



Joonas Lappalainen

# Vanhojen betoniparvekkeiden purku ja uusien valmisparvekkeiden asen- nus

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Rakennusmestari (AMK)

Rakennusalan työnjohdon tutkinto-ohjelma

Opinnäytetyö

15.11.2024

# Tiivistelmä

Tekijä:	Joonas Lappalainen
Otsikko:	Vanhojen betoniparvekkeiden purku ja uusien valmisparvekkeiden asennus
Sivumäärä:	37 sivua
Aika:	15.11.2024
Tutkinto:	Rakennusmestari (AMK)
Tutkinto-ohjelma:	Rakennusalan työnjohdon tutkinto-ohjelma
Ammatillinen pääaine:	Talorakennustekniikka
Ohjaajat:	Lehtori Tapani Järvenpää

---

Tässä opinnäytetyössä selvitettiin, miten huonokuntoisia teräsbetoniparvekkeita voidaan purkaa, ja kuinka asentaa uudet parvekkeet mahdollisimman pienellä meluhaitalla sekä nopealla aikataululla saneerauskohteessa sen sijaan, että parvekkeet puretaan piikkaamalla alas ja tehdään parvekkeet uudestaan paikallavalumenetelmällä. Tämän jälkeen käytiin myös läpi, mitä etuja valmisparvekkeiden käyttö saneerauskohteessa tuo.

Parvekkeiden kunnostustarpeet eivät lopu, sillä vanhoja kunnostusta vaativia teräsbetoni rakenteisia parvekkeita tulee koko ajan lisää. Teräsbetonirakenteiset parvekkeet on yleensä suunniteltu kestäväksi noin 40–60 vuotta.

Tutkimuksessa käytettiin esimerkkikohtetta, missä vanhat parvekkeet on purettu käyttämällä kiskosahaa ja parvekkeet on nostettu paloissa alas. Esimerkkikohteessa tämän opinnäytetyön kirjoittaja toimi työnjohtajana. Kohteessa uudet valmisparvekkeet kannatetaan pilareilla ja ripustamalla. Tällainen parvekkeiden kannatustapa on osittain itsensä kantava parveke.

Avainsanat: valmisparveke, teräsbetoni, parveke-elementti

---

Tämän opinnäytetyön alkuperä on tarkastettu Turnitin Originality Check -ohjelmalla.

## Abstract

Author: Joonas Lappalainen  
Title: Dismantling of Old Concrete Balconies and Installing New Prefabricated Balconies  
Number of Pages: 37 pages  
Date: 15 November 2024

Degree: Bachelor of Construction Management  
Degree Programme: Construction Site Management  
Professional Major: Building Construction  
Supervisors: Tapani Järvenpää, Senior Lecturer

---

This thesis examines how substandard reinforced concrete balconies can be dismantled and how new balconies can be installed with minimal noise nuisance and on a fast schedule at a renovation site. Compared to demolishing balconies by spiking down and redoing balconies using the cast-in-place method. Thereafter, the benefits of using ready-made balconies at the renovation site are dealt with.

The need to renovate balconies does not stop, as there are more and more old reinforced concrete balconies that require renovation. Reinforced concrete structural balconies are usually designed to last about 40–60 years.

The study used an example where old balconies have been demolished using a rail saw and the balconies have been lifted down in pieces. At the site, new ready-made balconies are supported by columns and hanging. Such a method of supporting balconies is a partially self-supporting balcony.

Keywords: ready-made balconies, reinforced concrete, balcony element

# Sisällys

## Lyhenteet

1	Johdanto	1
1.1	Työn tarkoitus	1
1.2	Työn rajaus	2
2	Parveketyypit	3
2.1	Ulokeparveke	3
2.2	Sisäänvedetty parveke	5
2.3	Itsekantava parveke	7
3	Vanhojen paikallavalettujen teräsbetoniparvekkeiden purku	9
3.1	Piikkaamalla alas	10
3.2	Ulokeparvekkeen purku kiskosahalla	11
4	Uudet valmisteräselementtiparvekkeet	16
4.1	Valmisparvekkeiden suunnittelu	16
4.2	Parvekepilareiden perustus	19
4.3	Parveke pilareiden asennus	21
5	Parvekkeiden asennus	25
5.1	Parveke-elementin asennus	25
5.2	Parvekkeiden sisäpuolen asennukset	27
5.3	Parvekelasituksen asennus	28
6	Tulokset	29
7	Yhteenveto	30
	Lähteet	31

## **Lyhenteet**

RST Ruostumaton teräs

RT Rakennustieto

YMA Ympäristöministeriön asetus

# 1 Johdanto

Tässä työssä verrataan kahta parvekkeiden purkumenetelmää; piikkaamalla parvekkeet alas tai sahaamalla parvekkeet palasiksi käyttämällä kiskosahaa, tällainen menetelmä mahdollistaa sen, että leikatut palat voidaan nostaa suoraan betonilavalle käyttämällä nosturia. Parvekkeiden alaspaikkauksesta tulee erittäin kovaa runkomelua, josta asukkaiden asumisviihtyvyys kärsii. Sahaamalla parvekkeet irti rakennuksen rungosta pystytään minimoimaan meluhaitta. Purkutyön lisäksi opinnäytetyössä tutkittiin vanhojen purkukuntoisten teräsbetoniparvekkeiden korvaamista valmisparvekkeilla saneerauskohteessa. Näillä valmisparvekkeilla tarkoitetaan parveke-elementtejä, jotka valmistetaan tehtaalla mahdollisimman valmiiksi ja tuodaan työmaalle asennettavaksi. Parvekkeiden uusimisen tarve kasvaa tulevaisuudessa, sillä vanhoja parvekkeita, jotka ovat tulleet käyttöikänsä päähän, tulee koko ajan lisää. Teräsbetonisille parvekkeille suunnitellaan yleensä 40–60 vuoden käyttöikä. Tämä tarkoittaa että 1960–1980 luvun teräsbetoniparvekkeiden saneerauksia on tulossa paljon.

Uudisrakentamisen puolella valmisparvekkeita käytetään enemmän kuin korjausrakentamisen puolella. Valmisparvekkeiden yhteensopivuus vanhaan rakennukseen saattaa tuottaa vaikeuksia. Tästä syystä on tärkeää käyttää aikaa hyvään suunniteluun ennen urakan alkua.

## 1.1 Työn tarkoitus

Työn tavoite on antaa parvekesaneeraus urakan tilaajille käsitys, mitä etuja saavutetaan, kun parvekkeiden saneeraukseen valitaan purkutavaksi parvekkeiden sahaus irti rakennuksesta kiskosahalla. Valmisparvekkeiden osalta tavoite on tuoda tilaajien tietoisuuteen, että valmisparvekkeita voidaan pitää hyvänä vaihtoehtona parvekesaneerauskohteissa. Valmisparvekkeita on ollut saatavilla jo monia vuosia, silti niiden käyttö saneerauskohteissa ei ole yleistynyt, vaikka valmisparvekkeet tuovat monia etuja asukkaille, jotka asuvat asunnoissa saneerauksen aikana.

## 1.2 Työn rajaus

Tämän opinnäytetyön rajaus tehdään vertailemalla purkukuntoisen paikallavale-  
tun teräsbetonirakenteisen ulokeparvekkeen purkamista piikkaamalla alas tai ti-  
manttisahaamalla parvekkeet osiin ja autonosturin avulla nostamaan osat pois.  
Valmisparvekkeiden asennusten osalta rajaus tehdään koskemaan valmispar-  
vekkeita, jotka perustetaan pilareiden ja ripustusten varaan, tätä parvekkeiden  
kannatustapaa kutsutaan osittain itsekantavaksi parvekkeeksi.

## 2 Parveketyypit

Parvekejärjestelmät voidaan jaotella niiden sijoittelun ja rakenteen perusteella. Rakenteellisesti parvekkeet voidaan jakaa itsekantaviin, ulokeparvekkeisiin ja ripustettuihin parvekkeisiin. Lisäksi parveke voi olla osittain itsekantava ja osittain rakennuksen runkoon tukeutuva. Parvekkeen koon mukaan voidaan puhua pitkistä tai pienemmistä parvekkeista (Betonielementtiparvekkeet, 2010, 3).

Itsekantavat, perustuksiin tukeutuvat parvekkeet soveltuvat kaikenlaisiin runko- ja ulkoseinäratkaisuihin. Näissä parvekkeet saavat tukea kantavista pieliseinistä tai pilareista. Ripustetut parvekkeet voidaan kiinnittää kantavasta rakenteesta joko pieliseinien tai vetotankojen avulla, ja tämä kiinnitys voidaan tehdä joko parvekkeen julkisivusta, välipohjasta tai kantavista väliseinistä. Jos parveke ripustetaan välipohjan tai kantavien väliseinien kautta, julkisivun ei tarvitse olla kantava (Betonielementtiparvekkeet, 2010, 3).

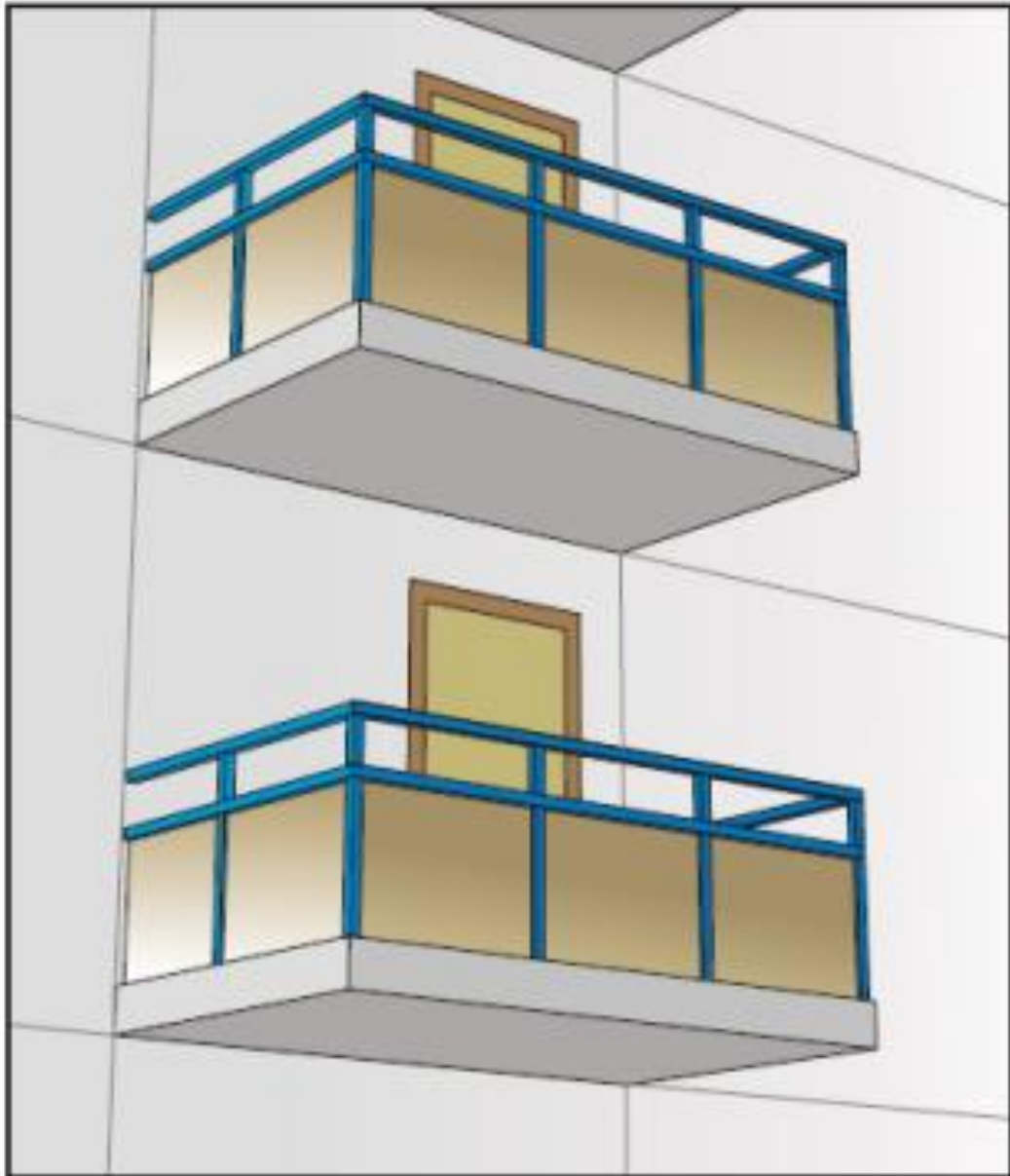
### 2.1 Ulokeparveke

Ulokeparvekkeiden tukirakenteet on usein tehty siten, että ne tukeutuvat joko rakennuksen runkoon I-palkeilla (ratakiskoilla) tai ne on kiinnitetty välipohjiin ankkuroitujen harjaterästen varaan. Vanhojen parvekkeiden I-palkkeja voidaan hyödyntää uuden parvekkeen suunnittelussa, ja uusille kiinnityksille tehdään yksilöllinen suunnitelma. Ulokeparvekkeiden kannatus voidaan myös toteuttaa kiinnittämällä ruostumattomat harjateräkset rakennuksen välipohjaan.

Vanhoissa rakennuksissa parvekkeiden kannatukseen käytetyt teräkset ovat usein ruostuvaa laatua, minkä vuoksi niiden uudelleen käyttö vaatii huolellista puhdistusta ja korroosiosuojauksen. Erityisesti harjateräksillä tehtyjen kannatus-ten osalta voi olla tarpeen miettiä tukirakenteen vaihtamista toiseen vaihtoehtoon. Lisäksi on huomioitava, että vanhat teräsmateriaalit eivät välttämättä sovi hitsattaviksi.

Ulokeparveke (kuva 1) on hyvä valinta parvekeremonttiin etenkin silloin, kun alkuperäisetkin parvekkeet on tehty ulokerakenteella. Tukiprofiilien täytyy kuitenkin kestää tarvittava kuormitus (Julkisivuyhdistys, 2023, 17). Kuvassa 1 havainnollistetaan, miltä ulokeparveke näyttää. Ulokeparvekejärjestelmät voidaan sijoittaa julkisivuun vapaammin kuin itsekantavat parvekkeet, koska ulokeparvekkeet eivät tarvitse pystyrakenteita. Ulokeparvekkeita voidaan asentaa jopa yksittäisinä (Betonielementtiparvekkeet, 2010, 17–18).

Ulokeparveke voidaan tukea joko teräsprofiileilla tai erityisesti ulokeparvekkeisiin suunnitelluilla vakioituilla kannatusratkaisuilla. Lämmöneristyksen kannalta jälkimmäiset ratkaisut ovat parempia, koska isojen parvekkeiden teräsosat, jotka kulkevat lämmöneristeen läpi, aiheuttavat merkittäviä kylmäsiltoja. Ulokeparvekkeiden teräsosat tulisi olla ruostumatonta terästä. (Betonielementtiparvekkeet, 2010, 18).

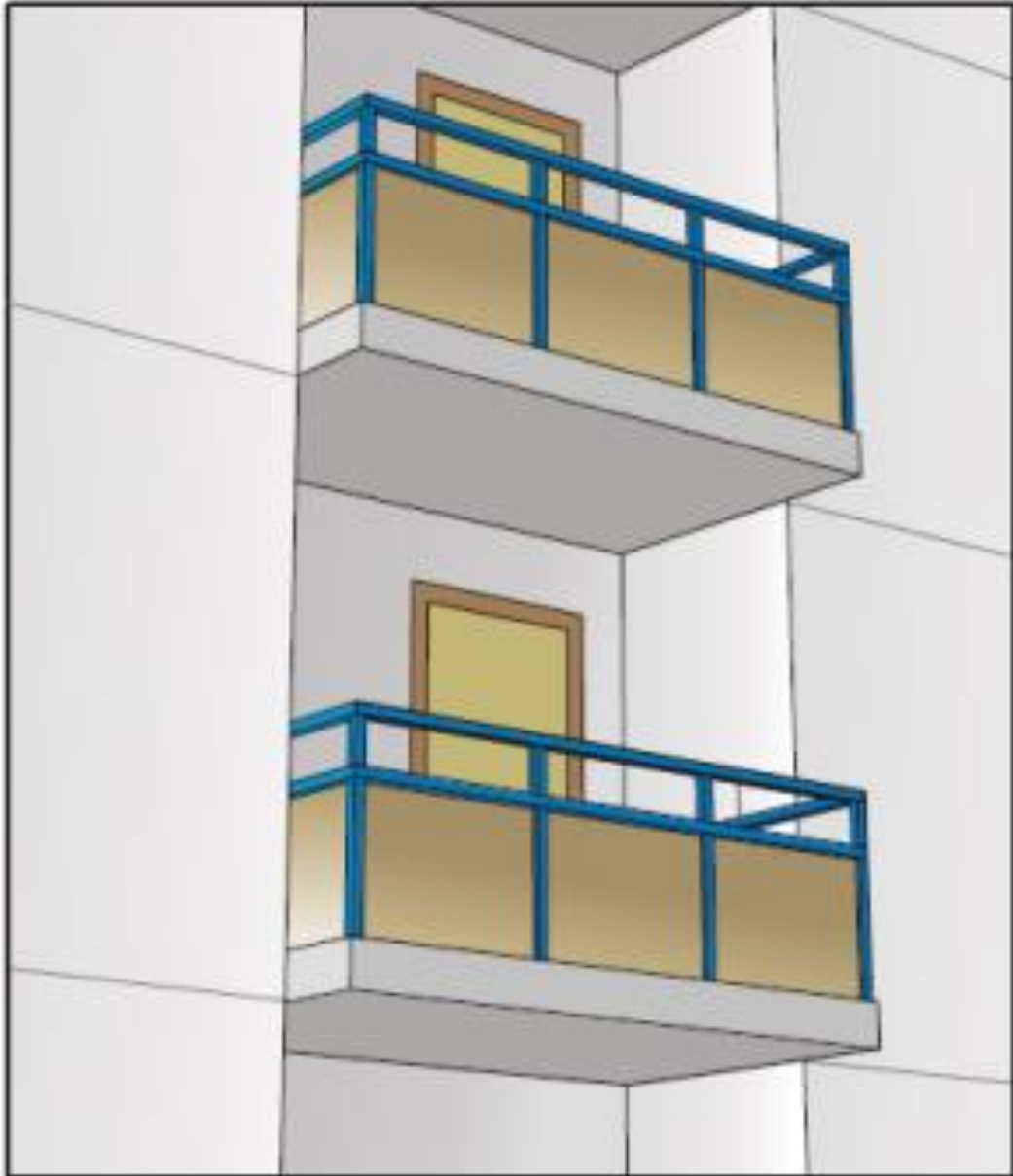


Kuva 1. Ulokeparveke. (Betonielementtiparvekkeet, 2010)

## 2.2 Sisäänvedetty parveke

Sivusta kannatettu parveke toisin sanoen sisäänvedetty parveke (kuva 2) on sellainen, jossa parvekelaatta on kiinnitetty rakennuksen runkoon laatan sivusta, ja yleensä myös takareunasta. Näiden parvekkeiden rakenteelliset

yksityiskohdat, kuten vanhojen tukirakenteiden hyödyntäminen, suunnitellaan aina tapauskohtaisesti. Tämä parveketyyppi sopii erityisesti kohteisiin, joissa aiemmat parvekkeet on rakennettu samalla tavalla sivusta kannatettuina ja niiden tukirakenteet ovat edelleen käyttökelpoisia (Julkisivuyhdistys, 2023, 16).



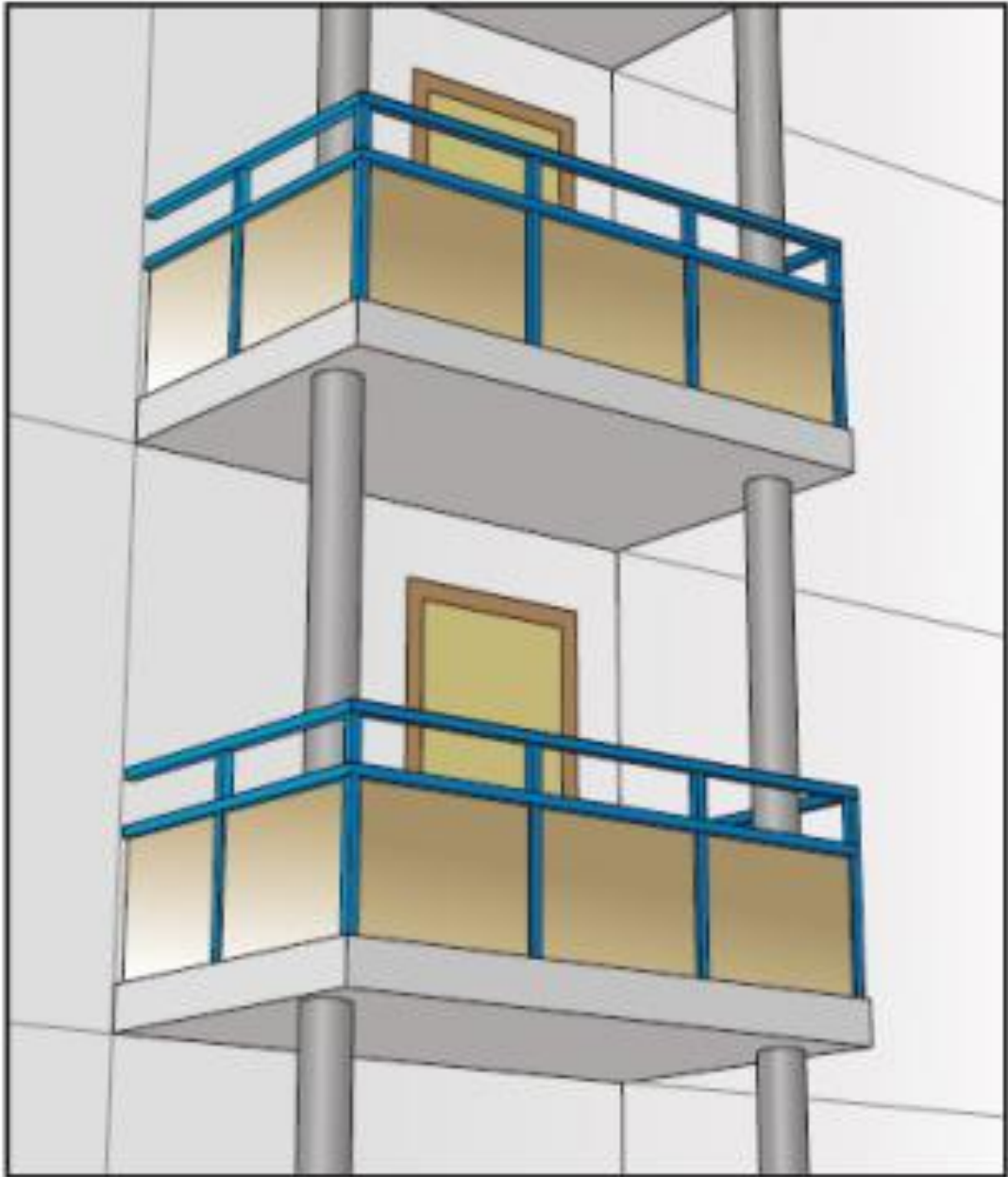
Kuva 2. Sisäänvedetty parveke (Betonielementtiparvekkeet, 2010)

### 2.3 Itsekantava parveke

Yleisin betoniparvekkeen rakenne on itsekantava parveke, joka nykyään tehdään elementtirakenteisena. Tällaiset parvekkeet koostuvat parveketorneista, ja parvekelaatat on tuettu joko sivuseinien tai pilareiden varaan, jotka puolestaan lepäävät omilla perustuksillaan. Kaiteet on kiinnitetty parvekelaattoihin, joko valamalla kaiteet pohjalaattaan tai kiinnittämällä kaide laattaan pultti- tai hitsausliitoksien (Julkisivuyhdistys, 2023, 15–16). Parveketornin parvekkeet sijoitetaan alimman parvekkeen mukaan päällekkäin (Betonielementtiparvekkeet, 2010, 16).

Parvekepilarit ovat tavallisesti saman korkuisia kuin yksi kerros. Jos pilari on laatan ulkopuolella, voidaan käyttää useamman kerroksen korkuisia pilareita. Yleisenä suosituksena on, että pilarit rakennetaan yleensä kerroksen korkuisina, ja parvekelaatat asennetaan näiden pilarien päälle. Jos käytetään jatkuvia pilareita, niiden päälle tulevat konsolit voivat olla joko perinteisiä betonisia ulokkeita tai niin kutsuttuja piilokonsoliratkaisuja (Betonielementtiparvekkeet, 2010, 16).

Yhdistämällä eri kannatusvaihtoehtoja päästään usein kaikista taloudellisempaan ratkaisuun. Tämä toiminta malli toimii parhaiten runkoon upotetuissa parveketyypeissä. Esimerkkutilanne tällaiselle ratkaisulle on esimerkiksi, että parvekelaatta tuetaan takareunasta rakennuksen kantavaan runkoon ja etureuna tuetaan pilareilla (Betonielementtiparvekkeet, 2010, 16). Kuvassa 3 näkyy itsekantava parvekemalli.



Kuva 3. Pilareilla kannatettu parveke (Betonielementtiparvekkeet, 2010)

### 3 Vanhojen paikallavalettujen teräsbetoniparvekkeiden purku

Paikallavaaletut parvekkeet voidaan jakaa yleensä kahteen tyyppiin: ulokeparvekkeisiin ja sivustakannatettuihin parvekkeisiin. Lisäksi joskus parveke voi tukeutua kantaviin pieliseiniin. Ennen kuin tällaisia parvekkeita puretaan, on tärkeää selvittää tarkasti, miten ne on tuettu ja missä tukirakenteet sijaitsevat (Julkisivuyhdistys, 2023, 9).

Ulokeparvekkeissa tukirakenteena käytetään yleensä rakennuksen rungosta ulottuvaa teräspalkkia, kuten I-palkkia, tai muuta teräsprofiilia, kuten harja- tai pyöröterästä. Sivustakannatetuissa parvekkeissa osa parvekkeesta voi olla sisäänvedetty, ja tukirakenteina voivat toimia teräsprofiilit tai suoraan kantavat pieliseinät. Uudemmissa rakennuksissa on voitu käyttää erikoisprofiileja, joihin parveke on ripustettu (Julkisivuyhdistys, 2023, 9).

Parvekkeiden purkaminen voidaan toteuttaa joko irrottamalla koko rakenne kehralla/osissa riippuen parveketyypistä tai piikkaamalla se palasiksi paikan päällä. Purkamisen suunnittelussa on tärkeää selvittää parvekkeen rakenne ja siinä käytetyt materiaalit sekä niiden ominaisuudet. Lisäksi on tarkasteltava parvekkeen staattista toimivuutta, kuten kantavien ja sitovien rakenteiden sijaintia sekä kuormien jakautumista. Suunnittelija laatii purkutyöselostuksen, johon on kirjattu kohde kohtainen purkumenetelmä, ja urakoitsija huolehtii varsinaisen kaluston valinnasta sekä tarkemmasta purkusuunnitelmasta (Julkisivuyhdistys, 2023, 8).

Purkutyöselostus pitää sisällään yleensä vähintään seuraavat asiat:

- Kohteentiedot
- Vanhojen purettavien rakenteiden tiedot
- Kohteen vanhat suunnitelmat
- Rakenneselvitykset
- Kuntotutkimukset (Julkisivuyhdistys, 2023, 10).

### 3.1 Piikkaamalla alas

Parvekkeiden purku järjestys menee niin, että purkaminen aloitetaan rakennuksen ylimmästä kerroksesta tai tosin sanoen parvekelinjan ylimmästä parvekkeesta ja lopetetaan parvekelinjan alimpaan parvekkeeseen. Kattorakenne poistetaan ylimmän parvekkeen yläpuolelta. Työ voidaan suorittaa räystään puolelta käyttäen työtelineitä. Mikäli putoamissuojaa ei voida muuten varmistaa, käytetään turvavaljaita ja -köyttä. Purkujätteen siirtäminen alas hoidetaan turvallisesti esimerkiksi käyttämällä purkuputkea (Ratu, 0375, 7).

Parvekkeiden purku voidaan toteuttaa piikkaamalla parvekkeet alas käyttämällä robottipiikkauskonetta. Robottipiikkaus koneet ovat usein kiinnitetty kurottajan piikkeihin, jolloin purkurobotilla päästään korkeammalle rakennuksen seinälle tai parvekkeelle. Kurottaja ja robottipiikkauskone (Kuva 4) vaativat paljon tilaa. Ongelmaksi purkurobottia käyttäessä tuleekin tonttien ahtaus ja epätasaisuudet. Etenkin keskusta alueilla tontit ovat ahtaita, jolloin myös työmaa-alueet ovat ahtaat. Tämä tuottaa ongelmia robottipiikkauskoneen käytölle.

Ahtaissa paikoissa, jonne ei pääse robottipiikkauskoneella joudutaan usein käyttämään raskaita käsityökaluja kuten maakiilakonetta. Raskaat maakiilaukoneet rasittavat työntekijää ja työergonomia kärsii suuresti. Käsini piikkauksessa työturvallisuuteen on kiinnitettävä erityistä huomiota tapaturmien välttämiseksi.

Asukkaiden kannalta parvekkeiden purku piikkaamalla on huono vaihtoehto. Piikkauskoneet aiheuttavat erittäin suurta tärinää ja meteliä mikä vaikuttaa saaneerauskohteessa asuvien asukkaiden asumisviihtyvyyteen suuresti.



Kuva 4. Parvekkeiden purkua robottipiikkauskoneella, joka on kiinnitetty kurottajan piikkeihin. (Gles Oy)

### 3.2 Ulokeparvekkeen purku kiskosahalla

Saneerauskohteessa, jossa uusiksi parvekkeiksi on valittu valmisparvekkeet ja joiden kannatus aiotaan toteuttaa osittain itsensä kantavina parvekkeina, on kannattavaa suorittaa vanhojen parvekkeiden purku sahaamalla parvekkeet osiin kiskosahalla (Kuva 5). Kiskosaha on timanttisaha, joka kulkee kiskoa pitkin kauko-ohjauksen avulla. Kauko-ohjaus mahdollistaa turvallisen sahauksen, koska sahaa operoiva henkilö pysyy turvallisen välimatkan päässä sahasta. Kiskosahalla saadaan aikaan myös nollapinnan sahaus sekä täysin suorat sahauslinjat. Kiskosahan jättämä sahausjälki on suora ja tasainen, kun taas piikkauksen jättämä purkujälki on epätasainen ja saattaa lähteä heittämään pitkällä matkalla. Uudet teräsrunkoiset valmisparvekkeet on huomattavasti helpompi asentaa tasaiselle ja suoralle pohjalle etenkin, jos parvekkeet perustetaan pilareiden

varaan, jotka kulkevat rakennuksen seinää pitkin, tällöin pohjan tulisi olla suora ja sahattu nollapintaan. Mikäli vanhat teräsbetonirakenteiset parvekkeet on kanatettu ratakiskoilla ja ne haluttaisiin säilyttää, ei parvekkeiden purkua voida toteuttaa käyttämällä kiskosahaa.

Parvekkeiden purku sahaamalla on huomattavasti nopeampaa kuin piikkamalla parvekkeet palasiksi. Parvekkeiden piikkauksesta tulee paljon teräsbetonimurskettä, joka siivotaan purun jälkeen. Kiskosahaamalla parvekkeet osiin ja nostamalla ne suoraan betonilavalle säästytään suurimmalta siivoukselta. Esimerkkikohteessa, missä parvekkeet purettiin kiskosahalla, oli kolmen, kuuden ja yhdeksän parvekkeen parvekelinjoja. Yhdeksän parvekkeen parvekelinjan purku kesti noin kaksi työpäivää sisältäen mastolavan siirron ja pihan siivouksen.

Esimerkkikohteen asukaspalautteiden perusteella suurin osa asukkaista oli tyytyväisiä parvekepurun nopeuteen sekä melutasoon. Palautteista nousi esiin erityisesti, miten pientä meluhaittaa sahauksesta tuli. Pahimmat meluhaitat tulivat porausta vaativista töistä esimerkiksi kiskosahan kiskon kiinnitys, tai nostoa varten tehdyt reiät. Negatiiviset palautteet koskivat suurimmalta osin sahauksesta tulevaa betoniliejua, joka valui rakennusta pitkin alas asfaltille ja siitä kenkien mukana rappukäytävään. Vaikka asfaltti oli suojattu suojamuovilla, tulee sahauksesta liejua niin paljon, että sitä pääsee valumaan suojauksen ohi. Betoniliejua tulee, koska kiskosahan timanttiterää joudutaan kastelemaan sahauksen aikana. Jos sahan terää ei kastella, terä kuumenee ja menee pilalle.



Kuva 5. Parvekeseinien purku kiskosahalla. (Lappalainen 2024)

Parvekkeiden purkujärjestys käyttäessä kiskosahaa on sama kuin parvekkeiden purku piikkaamalla. Ensiksi sahataan parvekelinjan ylimmäisen parvekkeen

katto. Katon jälkeen sahataan parvekeseinät (Kuva 6) ja seinien jälkeen parvekelaatta sekä kaide. Parvekelaatta ja kaide nostetaan yhdessä pois rakennuksesta. Pois nostettaviin parveke osiin porataan nostoa varten reikä/reikiä, josta vedetään läpi nostolenkki nosturin koukkuja varten. Kuvassa 6 vanhan parvekeseinän yläpäähän on porattu reikä, josta purettuseinä on saatu kiinni nosturin koukkuihin. Esimerkkikohteessa hyödynnettiin mastolavaa, (Kuva 6) joka mahdollisti pääsyn parvekkeille ulkokautta.



Kuva 6. Parvekkeiden purkua sahaamalla parvekkeet paloiksi kiskosahalla. Kuvassa nosturi on nostamassa sahattua parvekeseinää betonilavalle. (Lappalainen 2024)

## 4 Uudet valmisteräselementtiparvekkeet

Metallirunkoiset valmisparvekkeet ovat yleisesti:

- itsekantavia parvekkeita
- osittain itsekantavia parvekkeita
- ripustettuja parvekkeita
- sivusta kannatettuja parvekkeita
- ulokeparvekkeita.

Valmisparvekkeiden parveketyyppi valitaan aina kohdekohtaisesti. Valintaan vaikuttaa vanhan rakennuksen kantavien rakenteiden kunto ja minkälainen parveketyyppi rakennuksessa oli aiemmin. Suojelukohteissa vaaditaan usein, että uuden parvekkeen tulisi olla samankaltainen kuin vanha parveke oli. Valmisparveketoimittajat pystyvätkin yleensä suunnittelemaan parvekkeet vastaamaan arkkitehdin toiveita.

### 4.1 Valmisparvekkeiden suunnittelu

Teräsrunkoisten valmisparvekkeiden liittyminen vanhaan rakennukseen vaatii hyvää ja tarkkaa suunnittelua, toki ennen purkua on mahdotonta olla täysin varmoja vanhan rakenteen kunnosta. Koeporauksilla voidaan todentaa vanha rakenne ehjäksi ja että se kestää uuden parvekkeen liittymisen. Valmisparvekkeet liittyvät rakennuksen kantaviin rakenteisiin esim. välipohjalaataan ja kantaviin seiniin. Valmisparveke järjestelmien toimittajat käyttävät omia rakenneosia ja rakenneratkaisuja. Tämän takia rakennesuunnittelijat eivät pysty suunnittelemaan parveke ratkaisuja etukäteen. Valmisparvekkeiden suunnittelu kuuluu usein parveketoimittajalle ja heidän yhteistyökumppaneille, tätä toimintamallia kutsutaan tuoteosakaupaksi.

Valmisparvekkeiden toimittajat suunnittelevat ja valmistavat parvekkeet mahdollisimman pitkälle. Tarkoitus on, että kun parveke-elementit saapuvat työmaalle

ne asennetaan suoraan rakennukseen ja pyritään saamaan mahdollisimman nopeasti asukkaiden käyttöön.

Valmisparvekkeiden yhteen sovittaminen rakennukseen saneerauskohteessa voi tuottaa ongelmia ja tuoda merkittäviä lisäkustannuksia. Näiden ongelmien minimoimiseksi on tärkeää selvittää hyvissä ajoin jo ennen urakoitsijan valintaa vanhan rakennuksen lähtötiedot, rakenteet ja miten parvekkeiden liittyminen vanhaan rakenteeseen kannattaa toteuttaa. Rakennesuunnittelijan tiedossa tulisi olla uusien parvekkeiden alustava kannatustapa jo hankesuunnittelu vaiheessa auttamaan valmisparvekkeiden tarjouspyynnön tekoa. Mikäli valmisparvekkeiden tuenta vanhaan rakennukseen toteutetaan osittain itsensä kantavina parvekkeina, täytyy kohteessa käydä paikan päällä tarkastamassa ja määrittämässä, miten uudet valmisparveke-elementit istuvat julkisivuun. Riittämätön tieto parveke-elementtien istuvuudesta johtaa lisäkustannuksiin, kun joudutaan muokkaamaan parvekepilareita (Kuva 7). Parvekepilareit suunnitellaan kulkemaan suoraan ylöspäin vanhan parvekelinjan mukaan. Jos vanhat parvekkeet ovat olleet ulokeparvekkeita on mahdollista, että vanhat parvekelinjat ovat kulkeneet osittain rappukäytävän sisäänkäynnin päällä, mikä tarkoittaa, ettei

parvekepilaria voidaan asentaa kulkemaan suoraan sillä se tulisi rappukäytävän kulkuaukon eteen (kuva7).



Kuva 7. Parvekepilariin on tehty mutka, jotta se on saatu pois rappukäytävän kulkuaukon edestä. (Lappalainen 2024)

Ennen kuin valmisparvekkeiden valmistus voi alkaa pitää olla tiedossa seuraavat asiat:

- Kaidetyyppi
- Vedenpoisto
- Sävyt
- Laatanrakenne.

Kannattaakin siis selvittää ajoissa, minkä tyyppinen parvekekaide uuteen parvekkeeseen on tulossa, jos parvekekaidetyypiksi on valittu pinnoitettu verhouslevy kannattaa levyn sävy ja malli selvittää mahdollisimman nopeasti. Valmisparvekkeiden kaiteiden runko toteutetaan joko teräksestä tai alumiinista.

Vedenpoisto kannattaa järjestää niin, että vesi ohjataan hallitusti parvekkeilta maahan esimerkiksi sadevesiviemäröintijärjestelmän kautta. Hallitun vedenpoiston voi toteuttaa esimerkiksi siten, että saman parvekelinjan vedet johdetaan yhteiseen syöksytorveen, joko parvekelaattojen läpi tai parvekkeiden ulkopuolelta. Ulosheittäjien käyttöä ei suositella, sillä ne lisäävät kosteuden kertymistä alemmille parvekkeille ja voivat aiheuttaa julkisivun ja parvekkeiden pintojen epätasaista likaantumista (Julkisivuyhdistys, 2023, 31).

## 4.2 Parvekepilareiden perustus

Parvekepilareiden kannatus voidaan ottaa rakennuksen anturasta tai jos kannatus anturasta ei onnistu täytyy pilareille tehdä oma perustus. Uusi perustus voidaan tehdä rakennuksen sokkeliin tehtävillä konsolivaluilla (Kuva 8). Konsolin suunnittelee rakennesuunnittelija, joka määrittää, kuinka syvälle konsoli uppoaa rakennuksen sokkeliin. Kuvassa 8 parvekepilari on perustettu konsolivalun päälle. Konsolille on sahattu konsolin kokoinen kolo ja vetoteräksiä käyttämällä konsoli on saatu sidottua rakennuksen sokkelirakenteeseen.



Kuva 8. Parvekepilarin perustus on tehty konsolivaluna. (Lappalainen 2024)

Rakennuksissa, jotka on perustettu kallion päälle, voidaan pilareiden perustus tehdä kallion päälle (kuva 9). Antura sidotaan kallioon injektoimalla vetoteräksiä anturanraudoitusta varten. Kuvassa 9 parvekepilarin perustus on tehty kallion päälle. Perustuksen raudoituksen ja koon on suunnitellut rakennesuunnittelija.



Kuva 9. Parvekepilarin perustus on tehty kallion päälle. (Lappalainen 2024)

### 4.3 Parvekepilareiden asennus

Ennen pilareiden asennusta täytyy olla selvitettyä olemassa oleva sisäpuolen lattian korko. Mitta otetaan aina parvekelinjan alimman huoneistoparvekkeen sisäpuolelta. Ensimmäinen parvekepilari asennetaan oikeaan korkoon RST-kierretankojen ja mutterien avulla. Kun pilari on asennettu oikeaan korkoon,

valetaan pilarin ja perustuksen väliin jäävä tyhjä tila juotosbetonilla umpeen (kuva 8).



Kuva 10. Parvekelinjan pilarit asennettuna. (Lappalainen 2024)

Pilarit kiinnitetään rakennuksen kantaviin rakenteisiin injektoimalla RST-kierretangot pilareissa olevien kiinnitys kohtien mukaan. Kuvassa 10 kiinnityskohtia näkyy sokkelin ja jokaisen kerroksen kohdalla (kierretankoja ei ole vielä

kuvaamishetkellä asennettu sokkelin kohdalla) sekä jokaisen välipohjalaatan ja yläpohjan kohdalla.

Parvekepilareita asentaessa julkisivumuurauksen päälle on otettava huomioon, ettei muurauksen ja välipohja/yläpohjalaatan väliin jää tyhjää tilaa. Kuvassa 11 parvekepilarit on asennettu julkisivumuurauksen päälle injektoimalla RST-kierretangot muurauksen läpi välipohjalaattoihin. Esimerkkikohteessa välipohjalaattojen kohdalla tiilen takapinta on kiinni vanhan parvekkeen leikatussa parveke-laatassa, joten muurauksen takapinnan ja laatan väliin ei jää tyhjää tilaa. Parvekepilarin kiinnitys yläpohjalaatan kohdalla (Kuva 11) voidaan tehdä jättämällä tiiliä pois pilarin kiinnityskohtaan luota ja tekemällä pilariin tukiteräksen, joka kiinnittyy rakennuksen yläpohjalaattaan täyttäen tyhjän tilan pilarin ja muurauksen välillä.



Kuva 11. Parvekepillarit julkisivumuurauksen päällä. (Lappalainen 2024)

## 5 Parvekkeiden asennus

Parveke-elementit saapuvat työmaalle sinä päivänä, kun niiden asennus on. Varsinaisten parveke-elementtien asennus tapahtuu nopeasti olettaen, että kaikki sujuu suunnitelmien mukaan. Elementit nostetaan nosturilla seinälle ja asennetaan henkilönostimista.

Parvekkeen viimeistely asennukset esim. kynnyspeltti, peltilistat, sisäisenveden poiston syöksyputken asennus ja parvekelasitukset voidaan aloittaa heti kun parvekelinjan kaikki parvekkeet ovat saatu asennettua. Tarkemmin parveke-elementtien asennukseen ja parvekkeen muihin asennuksiin tutustutaan seuraavissa ala luvuissa.

### 5.1 Parveke-elementin asennus

Parveke-elementin asennukseen tarvitaan kaksi henkilönostinta ja kaksi asentajaa sekä nosturi millä elementti nostetaan paikalleen (Kuva 12). Asentajien ja nosturin kuljettajan on oltava koko asennuksen ajan yhteydessä toisiinsa, lisäksi nosturin kuljettajalla tulee olla jatkuva näköyhteys asennettavaan parveke-elementtiin. Nostoketjut täytyy säätää niin että elementti nousee suorassa. Pienikin epätasaisuus nostossa vaikeuttaa asennusta merkittävästi sillä asennus toleranssit ovat erittäin pienet. Asennusta helpottavia töitä kannattaa tehdä ennen parveke-elementin nostoa, näitä asennusta helpottavia töitä ovat esim. vetotankojen osittainen kiinnitys parveke-elementtiin tai parvekepilareihin ja ohjuriliinujen kiinnitys helpottamaan parvekkeen ohjaamista ilmassa. Kuvassa 12 parveke-elementtiä asentamassa on neljä henkilöä, mutta asennus onnistuu myös ilman neljättä henkilöä, mikäli sää ei ole tuulinen. Tuulisella säällä asennuksessa on hyvä olla yksi lisähenkilö ohjaamassa nostettavaa parveke-elementtiä ohjureiden avulla kuten kuvassa 12.



Kuva 12. Parveke-elementtiä nostetaan asennettavaksi. (Lappalainen 2024)

Parveke-elementti kiinnitetään parvekelaatan takareunasta RST-pulteilla ja muttereilla parvekepillarissa olevaan kiinnityskohtaan (Kuva 13). Parvekkeiden etureunan kannatus on tehty kiinnittämällä vetotangot parvekelaatan etureunan kulmaan ja parvekepilareissa niille suunniteltuihin kohtiin.

Esimerkki kohteessa parvekkeet asennettiin toistensa päälle, parvekkeet eivät kuitenkaan tukeudu toisiinsa, vaikka ne onkin asennettu ikään kuin näyttämään siltä. Ylimmän parvekkeen päälle tulee katos, jossa on vedeneristeet jo valmiina. Parvekelinjan katoksen toimittaa valmisparvekkeiden toimittaja. Rakennuksen seinällä pilareiden yläpäässä voi kuvassa 12 nähdä aluskatevaraukset, joilla seinän ja parvekekaton välinen vedeneristys saadaan tehtyä tiiviiksi.



Kuva 13. Parveke-elementin kiinnitys parvekepilariin. (Lappalainen 2024)

## 5.2 Parvekkeiden sisäpuolen asennukset

Parvekkeiden ja ulkoseinän väliin jäävä tyhjä tila (Kuva13) täytyy tiivistää palovillalla. Palo ei saa leviää palo-osastosta toiseen ulkoseinän tai parvekkeen kautta määrätyn ajan kuluessa. Lasitetuilla parvekkeilla täytyy estää palon leviäminen viereisille parvekkeille ja palo-osastoihin. Yli kaksikerroksisissa rakennuksissa lasitettujen parvekkeiden parvekelaatoilla tulee olla vähintään EI 30 - luokan palonkestävyys. Kuitenkin pienet tiivisteet ja läpiviennit voivat olla E 15 -

luokiteltuja. Jos vierekkäisten lasitettujen parvekkeiden vastakkaisten seinien välinen vapaa väli tai seinän etäisyys viereisen palo-osaston ikkunaan on alle kaksi metriä, on kyseisen seinän oltava luokkaa EI 15 (YMA 848/2017, 21 §).

Valmisparvekkeet ovat asennuksen jälkeen lähes valmiita käyttöön. Muutamia viimeistely asennuksia täytyy kuitenkin tehdä ennen käyttöönottoa. Parvekkeiden ja rakennuksen ulkoseinien välit verhoillaan esim. peltilistoilla, jotka kiertävät parvekkeen sisäpuolella peittäen kaikki parvekkeen ja rakennuksen ulkoseinien välissä olevat paloeristykset.

### 5.3 Parvekelasituksen asennus

Parvekelasituksen asentaminen tarkoittaa sitä, että parvekkeelle asennetaan lasipaneelit, jotka suojaavat parvekettä erilaisilta sääolosuhteilta, kuten tuulelta, sateelta ja lumelta. Tämä parantaa asumisviihtyvyyttä ja mahdollistaa parvekkeen käytön vuodenajasta riippumatta.

Parvekelasitukset ja asennuksen voi ottaa valmisparveketoimittajalta, mutta parvekelasitukset voi tilata myös toiselta toimittajalta. Toiselta toimittajalta tilattaessa tulee parvekelasitusta tekevältä firmalta asentaja mittaamaan parvekkeet lasitusta varten.

## 6 Tulokset

Tämän opinnäytetyön tuloksena on lisätä valmisparvekkeiden käyttöä saneerauskohteissa. Työ on tehty avaamaan osittain itsekantavan valmisparvekeprojektin päätyövaiheet sisältäen: vanhojen teräsbetonirakenteisten parvekkeiden purun piikkaamalla tai timanttisahaamalla sekä parvekepilarien ja valmisparveke-elementtien asennukset. Tarkoituksena on tavoittaa valmisparvekeprojektista kiinnostuneita, jotka eivät ole vielä tietoisia valmisparvekkeiden tuomista mahdollisuuksista ja avata heille, miten tällainen projekti voidaan toteuttaa. Tätä opinnäytetyötä kirjoittaessa valmisparvekkeiden käyttö saneerauskohteissa on vielä vähäistä eikä niitä oteta riittävästi tarjousvaiheessa huomioon, vaan tarjouksia tehdään paljon enemmän perinteisellä paikallavalumenetelmällä. Parvekesaneerauksia on tulevaisuudessa tulossa koko ajan lisää. Vanhat teräsbetonirakenteiset parvekkeet saavuttavat elinkaarensa lopun ja ne tulee uusia.

## 7 Yhteenveto

Parvekkeiden purku voidaan toteuttaa kahdella päämenetelmällä: piikkaamalla ne alas tai sahaamalla kiskosahalla osiin. Piikkaus aiheuttaa tärinää ja melua aiheuttaen erittäin suurta asumisviihtyvyyshaittaa saneerauskohteen asukkaille, kun taas kiskosaha on nopeampi ja siistimpi vaihtoehto, mutta parvekkeiden purku sahausella ei kuitenkaan onnistu, jos vanhat rataiskot/I-palkit halutaan säilyttää uusien parvekkeiden kannatusta varten. Parvekkeiden purku sahaamalla parvekkeet irti rakennuksen rungosta antaa asukkaille paremman asumisviihtyvyyden saneerauksen aikana. Urakoitsija puolestaan saa nopeamman parvekepurun.

Valmisparvekkeet suunnitellaan kohdekohtaisesti, ja niiden valinta edellyttää tarkkaa suunnittelua, jotta ne voidaan sovittaa vanhan rakennuksen kantaviin rakenteisiin. Suunnittelu kannattaa aloittaa jo rakennusprojektin alkuvaiheessa. Tarkalla suunnittelulla vältetään lisäkulojen muodostuminen. Valmisparvekkeiden edut saneerauskohteessa verrattaessa paikallavalettuihin parvekkeisiin tuovat monia etuja. Suurimmat edut ovat kuitenkin valmisparvekkeiden asennusnopeus ja asumishaitan minimointi. Valmisparvekkeiden haasteeksi muodostuu saneerauskohteessa erityisesti vanhan rakennuksen kunto. Vanhojen kantavien rakenteiden kuntoa on mahdotonta arvioida etukäteen, mikä saattaa johtaa lisäkustannuksiin ja aikataulun venymiseen. Vanhojen parvekkeiden uusiminen valmisparvekkeilla on kuitenkin kannattava vaihtoehto ottaa huomioon parvekesaneeraustarjouksia tehdessä. Valmisparvekkeilla saadaan uutta ilmettä rakennuksen julkisivuun ja asukkaille uudet hienot parvekkeet minimivaivalla ja mahdollisimman vähällä asumishaitalla.

## Lähteet

Betonielementtiparvekkeet. 2010. Betoniteollisuus ry. Saatavissa: <https://www.elementtisuunnittelu.fi/Download/23624/Betonielementtiparvekkeet.pdf>.

<https://www.gles.fi/parvekepurku/>

Julkisivuyhdistys, 2023, [https://julkisivuyhdistys.fi/wp-content/uploads/2023/12/K.3\\_Korjaustapakuvaukset\\_Parvekkeet\\_Suunnitteluohjeet\\_Uusiminen-kokonaan-tai-osittain\\_2023.pdf](https://julkisivuyhdistys.fi/wp-content/uploads/2023/12/K.3_Korjaustapakuvaukset_Parvekkeet_Suunnitteluohjeet_Uusiminen-kokonaan-tai-osittain_2023.pdf)

<https://www.lorakenne.fi/mallisto/frame/>

RT 86-10618 Parvekerakenteet korjausrakentaminen. 1996. RT-kortisto. Rakennustieto Oy

RT 86-10563 Parvekerakenteet. 1995. RT-kortisto. Rakennustieto Oy

Ratu 0375 Paikallavaletun parvekkeen uusiminen. 2013. Ratu. Rakennustieto Oy

Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2017/20170848>

