

Lassi Vuorinen

KONVERSIOHANKKEEN HAASTEET JA RATKAISUT

Kandidaatintyö
Rakennetun ympäristön tiedekunta
Tarkastaja: Juha-Matti Junnonen
Toukokuu 2022

TIIVISTELMÄ

Lassi Vuorinen: Konversiohankkeen haasteet ja ratkaisut (The challenges and solutions for conversion projects)

Kandidaatintyö

Tampereen yliopisto

Rakennustekniikan kandidaatin tutkinto-ohjelma

Toukokuu 2022

Tutkimuksen tavoitteena oli tunnistaa käyttötarkoituksen muutoshankkeissa ilmeneviä tyypillisiä haasteita ja ongelmia sekä kuvata hyviä toimintaperiaatteita ja mahdollisia ratkaisuja tunnistettuihin ongelmiin. Aihe rajattiin käsittelemään pääasiassa toimistorakennuksen muuttamista asuinkäyttöön. Työ toteutettiin kirjallisuustutkimuksena, jonka lähteinä käytettiin aikaisempia tutkimuksia ja muita aiheeseen liittyviä julkaisuja.

Jokainen rakennus rakennetaan johonkin käyttötarkoitukseen, jonka mukaan sille asetetaan erilaisia teknisiä vaatimuksia. Ympäristö ja ihmisten tarpeet muuttuvat jatkuvasti ajan saatossa, jolloin rakennuksilta vaaditaan kykyä mukautua uusiin tilanteisiin. Rakennuksen elinaikana voi tulla vastaan tilanne, jossa tila uhkaa jäädä tyhjäksi tai jostain muusta syystä sen käyttötarkoitusta halutaan muuttaa.

Käyttötarkoitusten muutokset ovat usein hyvin vaativia korjaushankkeita. Rakentamisen vaatimukset ja määräykset ovat vuosien saatossa kiristyneet huomattavasti, ja vaihtelevat paljon eri käyttötarkoituksissa. Vaatimusten toteuttamisen kanssa tulee usein ongelmia. Niiden täyttäminen saattaa edellyttää suuria korjaustöitä ja aiheuttaa ristiriitatilanteita. Korjausrakentaminen on monin tavoin uudisrakentamista haastavampaa, ja sisältää paljon riskejä ja epävarmuuksia. Lähtökohtana on vanha rakennus, joka rajoittaa suunnittelun ja toteutuksen mahdollisuuksia. Rakenteiden purkamisen ja uusiminen on kallista, jonka takia suunnittelussa on tarkoituksenmukaista hyödyntää mahdollisimman hyvin vanhoja rakenteita. Vanhoissa rakennuksissa on usein myös haitta-aineita, jotka tulee asianmukaisesti poistaa. Haasteita on esiintynyt myös lakien, asetusten ja määräysten soveltamisessa käyttötarkoituksen muutoksiin. Talotekniikan yhteensovittaminen vanhoihin rakenteisiin on erittäin haastava prosessi, ja vaatii osaavaa suunnittelua. Kohteiden erilaisuuksien takia selkeitä vakioituja toimintamalleja ei ole ollut, ja tapauskohtainen harkinta on aiheuttanut ongelmia niin suunnittelijoille, viranomaisille, rakentajille kuin itse rakennuksille.

Suunnittelijoiden osaaminen ja säännösten tuntemus ovat merkittäviä tekijöitä hankkeen onnistumisessa. Suunnittelualojen ja urakoitsijoiden yhteistyö on tärkeää, ja olisi hyvä sitouttaa osapuolet yhteisiin tavoitteisiin. Suunnittelu jatkuu koko hankkeen ajan, ja suunnitelmien muutokset ovat yleisiä, joten osapuolten tulisi pystyä neuvottelemaan ja joustamaan myös hankalissa tilanteissa. Lähtötiedot ovat koko hankkeen perusta. Ne tulee selvittää mahdollisimman tarkasti laajoilla tutkimuksilla, mittauksilla ja selvityksillä, jotta suunnitelmista saadaan mahdollisimman luotettavat. Rakennukset tulee suunnitella muuntojoustaviksi, jolloin varaudutaan mahdollisiin tuleviin käyttötarkoituksen muutoksiin. Tällä voi olla merkittävä vaikutus rakennuksen elinkaareen ja tulevaisuusarvoon.

Avainsanat: Konversiohanke, rakennus, käyttötarkoitus, muutos, korjausrakentaminen

SISÄLLYSLUETTELO

1. JOHDANTO	1
2. SYITÄ KÄYTTÖTARKOITUKSEN MUUTOKSEEN	2
2.1 Konversiohankkeen lähtökohdat	2
2.2 Vaurioituminen ja vanhanaikaistuminen	3
2.3 Rakennuksen elinkaari ja suojelu	3
2.4 Rakennuksen ominaisuudet ja sijainti	4
3. VAATIMUKSET, ONGELMAT JA HAASTEET	6
3.1 Yleiset vaatimukset	6
3.2 Suunnittelun ongelmat ja haasteet	7
3.3 Käytännön ongelmat ja haasteet	9
3.4 Haitta-aineet	10
3.5 Kaavoitus ja viranomaisohjaus	12
4. RATKAISUT JA TOIMINTATAVAT	14
4.1 Suunnittelu	14
4.2 Järjestelyt ja viranomaisohjaus	16
4.3 Muuntojoustavuus	17
5. YHTEENVETO	19
LÄHTEET	21

1. JOHDANTO

Kaikki rakennukset rakennetaan johonkin käyttötarkoitukseen, ja käytön tulee myös olla sen mukaista. Käyttötarkoituksen perusteella asetetaan erilaisia vaatimuksia, jotka rakennuksen tulee täyttää. Vaatimukset vaihtelevat merkittävästi eri käyttötarkoituksissa. Joskus kuitenkin rakennuksen elinaikana voi tulla vastaan tilanne, jossa tila uhkaa jäädä tyhjäksi tai jostain muusta syystä se halutaan muuttaa toisenlaiseen käyttöön. Ympäristö ja ihmisten tarpeet muuttuvat jatkuvasti ajan myötä, minkä takia rakennuksilta vaaditaan kykyä muovautua uusiin tilanteisiin ja tarpeisiin. Jos rakennus uhkaa jäädä tyhjäksi, on syytä pohtia vaihtoehtoja rakennuksen kohtalolle ja löytää se kannattavin. Käyttötarkoituksen muutos on yksi vaihtoehto.

Rakentamisen vaatimukset ja säännökset ovat vuosien varrella kiristyneet huomattavasti, jolloin vanhat rakennukset eivät useimmiten niitä täytä. Varsinkin rakennuksen asuinkäyttöön muuttaminen on usein huomattavasti kalliimpaa ja siinä on enemmän riskejä kuin vastaavan uudiskohteen rakentamisessa. Vanhan rakennuksen purkaminen ja uuden rakentaminen saattaa siis kuulostaa järkevältä vaihtoehdolta. Tämä herättää kuitenkin kysymyksiä ympäristöystävällisyydestä, kestävästä kehityksestä ja kiertotaloudesta, jotka ovat nykyaikana entistä vahvemmin esillä ja suuria tekijöitä myös rakennusalalla. Vanhan rakennuksen piirteet ja muut ominaisuudet voidaan nähdä myös arvoa tuottavina, eikä rakennuksen purkaminen välttämättä ole edes mahdollista, jos rakennus on suojeltu. Konversiohankkeella tarkoitetaan rakennushanketta, jossa rakennuksen käyttötarkoitus muutetaan alkuperäisestä, ja edellä mainitussa tilanteessa se voi olla ainoa järkevä vaihtoehto.

Työ toteutetaan kirjallisuustutkimuksena ja tavoitteena on tarkastella mitkä ovat konversiohankkeiden toteuttamisen haasteet ja miten nämä haasteet ovat mahdollista ratkaista. Tutkimuksessa keskitytään pääasiallisesti tilanteeseen, jossa vanha toimistorakennus muutetaan asuinkäyttöön. Muita käyttötarkoituksen muutoksen muotoja ei kuvata tarkemmin, eikä myöskään keskityä vain yhteen hankkeeseen.

2. SYITÄ KÄYTTÖTARKOITUKSEN MUUTOKSEEN

2.1 Konversiohankkeen lähtökohdat

Jokainen rakennus suunnitellaan ja rakennetaan johonkin tiettyyn käyttötarkoitukseen, ja sen valmistuttua rakennuksen ja tilojen ominaisuudet täytyy olla käytön mukaisia. Nykyinen rakennettu ympäristö onkin menneisyyden päätösten tulosta, ja ratkaisuisissa näkyvät sen aikaiset arvostukset, tilantarpeet ja käytettävissä ollut tieto. Eikä silloin voitu nähdä nykypäivän tilatarpeita, teknologian mahdollisuuksia ja käyttäjien arvostuksia. Käyttötarkoituksen perusteella asetetaan rakenteille ja rakennuksen teknisille ominaisuuksille tiettyjä vaatimuksia, joiden tulee olla rakennuksen koko elinkaaren ajan käyttötarkoituksen edellyttämällä tasolla. (Uotila et al. 2021, s. 10) Vaatimukset vaihtelevat paljon eri käyttötarkoituksissa. Usein ajan kuluessa rakennuksen ympärillä tapahtuu paljonkin muutoksia ja rakennuksen käyttötarpeet saattavat muuttua, jolloin siltä vaaditaan kykyä sopeutua uusiin tilanteisiin (Hernberg 2014, s. 7). Voimistuva kaupungistuminen ja teknologinen kehitys lisäävät tarpeita käyttötarkoituksen muutoksiin (Uotila et al. 2021, s. 3).

Tyhjien toimistotilojen määrä on noussut koronapandemian aikana selkeästi. Jopa Helsingin ydinkeskustan toimistojen käyttöaste putosi vuoden 2020 kevään 95 %:sta 87 %:iin syksyllä 2021. Toimistotilojen uudisrakentaminen on kuitenkin jatkunut pääkaupunkiseudulla melko vilkkaana, vaikka tyhjää toimistotilaa on jo runsaasti tarjolla. Vuosina 2011–2020 valmistui keskimäärin 87 000 neliötä uutta toimistotilaa vuodessa. Toimistojen tilatarpeet muuttuvat, minkä takia valmistuvat uudet tehokkaammat tilat otetaan käyttöön ja vanhoja tiloja jää tyhjilleen. Ensisijaisesti kiinteistönomistajat pyrkivät peruskorjauksilla kehittämään tiloja ja parantamaan niiden vuokrattavuutta, jos tilalle nähdään edelleen käyttötarvetta toimistona. Jos taas tontti tai rakennus soveltuu paremmin muuhun käyttöön, ratkaisuja haetaan käyttötarkoituksen muutoksilla. Vuosina 2011–2020 tarjonnasta poistui keskimäärin 89 000 neliötä toimistotilaa vuodessa, eli poistuma on ylittänyt uusien valmistuvien tilojen määrän hilliten vajaakäyttöasteen kasvua. Näistä noin 60 % on muutettu asuinkäyttöön ja noin 20 % hotellikäyttöön. Kuitenkin useissa tapauksissa vanha rakennus on purettu ja uusi rakennettu tilalle. (Kaleva et al. 2022, s. 13, 15–16)

2.2 Vaurioituminen ja vanhanaikaistuminen

Rakennuksen käyttöiän määrää joko vaurioituminen tai vanhanaikaistuminen. Materiaalien rappeutumisesta johtuva vaurioituminen on tyypillinen käyttöiän määräävä tekijä erityisesti pitkän suunnittelukäyttöiän ja rasittavan käyttöympäristön rakenteille. Rakennuksessa nämä rakenteet ovat perustukset ja vaippa. Kantava runko on yleensä kuivassa sisäilmassa, minkä takia sen vaurioituminen on harvinaisempaa. Kantavissa rakenteissa vaurioita esiintyy lähinnä suunnittelun tai rakentamisen virheiden tai vesivaurioiden takia. Vanhanaikaistuminen voi olla teknistä, toiminnallista, taloudellista tai ekologista. Tekninen vanhanaikaistuminen talotekniikan laitteistoilla ja kalusteilla on yleistä, mutta rakenteille se ei ole tyypillistä. (RIL 216-2013, s. 48) Myyryläisenkin (2008, s. 27) mukaan rakennuksen staattiset rakenteet eli runko ja perustukset eivät vanhene juuri ollenkaan ilman rakennusvirheitä. Rakennuksen dynaamiset osat eli talotekniset järjestelmät ja pintarakenteet sen sijaan vanhenevat nopeammin, ja Uotilan et al. (2021, s. 9) mukaan näiden rakenteiden ja järjestelmien tekninen vanheneminen on suurin syy rakennusten korjaamiseen.

Rakennus on taloudellisesti vanhanaikaistunut, kun se on toiminnallisesti ja teknisesti käyttökelpoinen, mutta käyttö- ja huoltokustannuksiltaan sen verran kallis ja uusimisinvestoinnin takaisinmaksuaika on riittävän lyhyt, että investointi kannattaa. Tilanteessa, jossa rakennuksen ympäristövaikutukset eivät enää vastaa yhteiskunnan, omistajan tai käyttäjän vaatimuksia, on kyseessä ekologinen vanhanaikaistuminen. (RIL 216-2013, s. 48) Kaivosen (1994, s. 19–20) mukaan rakennus voi vanhentua myös sijainnillisesti, mikä on tyypillistä kasvavissa kaupungeissa. Tällöin käyttötarkoituksen muutos tuottavampaan käyttöön on kannattavaa. Toisaalta sijainnillista vanhentumista on myös esimerkiksi pienen kylän lasten vähenevän määrän takia tarpeettomaksi jäävä koulu. Sijainnillista vanhenemista voidaan rinnastaa toiminnalliseen ja taloudelliseen vanhenemiseen (Uotila et al. 2021, s. 11). Rakennuksen käyttöikään vaikuttavat sen sijainti ja liikenne, asiakkaan tarpeet ja niiden muuttuminen, rakennuksen muunneltavuus ja muutettavuus, valitut rakennusmateriaalit, rakennusosien ja taloteknisten järjestelmien käyttöiät sekä kiinteistönhoidon ja kunnossapidon laatu (Myyryläinen 2008, s. 27). Tyypillisesti käyttötarkoituksen muutoksiin ajaa rakennuksen toiminnallinen ja sijainnillinen vanheneminen (Kaivonen 1994, s. 48).

2.3 Rakennuksen elinkaari ja suojele

Käyttötarkoituksen muutos on tapa pidentää rakennuksen elinkaarta, kun alkuperäiselle käyttötarkoitukselle ei ole enää tarvetta tai rakennuksen soveltavuus on muuttunut. Kor-

jausrakentamisella pyritään myös vähentämään yhdyskuntien päästöjä ja energiankulutusta. (Hernberg 2014, s. 56) Rakennus- ja kiinteistösektori pyrkii osaltaan edistämään kestävästä kehitystä ja kiertotaloutta sekä hidastamaan ilmastonmuutosta, mikä myös lisää paineita vähentää purkamista (Tompuri 2021). Myös olemassa olevaan infrastruktuuriin tukeutuminen on entistä tärkeämpää ja rakennetun alueen kehittämisen merkitys korostuu yhdyskuntasuunnittelussa (Ympäristöministeriö 2009, s. 10). Rakennuksiin voi myös liittyä eriasteisia suojeluvaatimuksia, jolloin kiinteistön purkaminen ei ole edes vaihtoehto (Kaivonen 1994, s. 59).

Tekniikan kehittyminen ja yleinen hyvinvoinnin kasvu saivat aikaan sotien jälkeen rakennuskannan totaalisen uudistumisen. Rakennussuojelun historiaa tarkasteltaessa voidaan todeta, että vanhan purkaminen ja uuden rakentaminen on ollut etusijalla sotien jälkeisellä aikakaudella. Vasta 1970-luvulta lähtien voimistui kritiikki purkamismentaliteettia vastaan, ja vuonna 1985 astui voimaan rakennussuojelulaki. (Kaivonen 1994, s. 45) Rakennussuojelulain tavoitteena on rakennetun kulttuuriympäristön ajallisen ja alueellisen monimuotoisuuden turvaaminen, sen ominaisuuteen ja erityispiirteiden vaaliminen sekä kulttuurisesti kestävä hoidon ja käytön edistäminen (Laki rakennusperinnön suojelemisesta 498/2010 1 § 1 mom.). Maankäyttö- ja rakennuslaissakin (132/1999 118 §) on määrätty, että yleisesti kaikessa rakentamisessa on huolehdittava, ettei historiallisesti tai rakennustaiteellisesti arvokkaita rakennuksia tai kaupunkikuvaa tuhmella. Käyttötarkoituksen muutoksessa vanhan rakennuksen ominaisuudet voivat tuoda myös lisäarvoa käyttäjille. Persoonallisia ja epätavallisia ratkaisuja ja yksityiskohtia, joita ei toteutettaisi uudisrakennuksessa, saatetaan kokea tärkeinä ja arvoa tuottavina. (Hernberg 2014, s. 59)

Käyttötarkoituksen muutoksissa on yleensä korkea korjausaste ja suuret kustannukset. Asumisen rahoitus- ja kehittämisskeskus osaltaan kannustaa kasvavilla kaupunkiseuduilla toimisto- ja teollisuusrakennuksien muuttamista vuokra-asuinkäyttöön maksamalla avustuksia muutuskustannuksista (ARA84 2021).

2.4 Rakennuksen ominaisuudet ja sijainti

Heikkilän et al. (1982, s. 4) mukaan käyttötarkoituksen muutos ei poikkea olennaisesti tavanomaisesta perusparannuksesta. Usein rakennuksessa sijainneen toiminnan vaatimukset ovat muuttuneet huomattavasti, jolloin käyttötarkoituksen muuttaminen saattaa olla jopa halvempi ja keveämpi toimenpide kuin entiseen käyttöön perusparantaminen. Asumiskäyttö oli kuitenkin rajattu ko. tutkimuksen ulkopuolelle (Heikkilä et al. 1982, s. 17). Tällaisessa tilanteessa itse rakennus on ominaisuuksiltaan ajansaatossa alkanut soveltumaan paremmin vaihtoehtoiseen käyttötarkoitukseen. Näin ei kuitenkaan aina

ole, varsinkaan vanhan toimistorakennuksen asuinkäyttöön muuttamisessa. Uudella käyttötarkoituksella voi olla esimerkiksi tilallisia ja käytännöllisiä vaatimuksia, jotka eroavat merkittävästi vanhasta. Tällöin vaaditaan usein rakenteellisia muutoksia käyttötarkoituksen muutoksen toteuttamiseen. Toiset rakennukset sopivat paremmin käyttötarkoituksen muutokseen kuin toiset. Soveltuvuuteen vaikuttaa kiinteistön kunto, morfologia, viereisten kiinteistöjen etäisyydet ja taloudelliset näkökohdat. (Douglas 2006, s. 98) Toimistorakennuksen koko ja korkeus määräävät mahdollisten huoneistojen määrän ja tiheyden, mikä puolestaan vaikuttaa uuden käyttötarkoituksen valintaan eri käyttäjille sekä konversiosta saataviin tuottoihin (Gann & Barlow 1996, s. 59).

Suomi on jakautunut väestöltään väheneviin ja kasvaviin seutukuntiin ja alueisiin entistä selkeämmin, mikä on aiheuttanut muutoksia rakennusten käyttötarpeisiin. Väestökatoalueilla tämä näkyy asuinrakennusten tyhjenemisenä ja palvelurakennusten poistumisena käytöstä, jolloin joudutaan tekemään ratkaisuja rakennusten omistamisesta, kehittämisestä ja purkamisesta alueen kehittämiseksi. Kasvavissa ja tiivistyvissä kaupungeissa se näkyy tilatarpeiden monipuolistumisena ja olemassa olevien rakennusten käyttötarkoituksen muutostarpeiden lisääntymisenä. (Uotila et al. 2021, s. 8, 11) Käyttötarkoituksen muutoksilla voidaan täydentää olemassa olevaa kaupunkirakennetta ilman, että tonttimaata täytyy etsiä rakennetun alueen ulkopuolelta. Tällöin voidaan hyödyntää myös olemassa olevaa infrastruktuuria, mikä on nykyisin keskeinen keino kaupunkien päästöjen ja energiankulutuksen hillintään. (Hernberg 2014, s. 68)

3. VAATIMUKSET, ONGELMAT JA HAASTEET

3.1 Yleiset vaatimukset

Rakentamiselle on yleisesti asetettu vaatimuksia rakennuksen terveellisyydelle, turvallisuudelle, esteettömyydelle ja viihtyisyydelle. Lisäksi myös energiatehokkuudelle ja uusiutuvista lähteistä peräisin olevalle energialle on asetettu vähimmäisvaatimukset. (MRL 117 §). Rakennukselle on myös erilaisia ekologisia, taloudellisia ja kulttuurivaatimuksia, mitä ei suoranaisesti määrätä laissa. Ekologisia vaatimuksia on raaka-ainetalous, energiatalous, ympäristöhaittojen talous, jätetalous ja luonnon monimuotoisuus. Rahatalousvaatimuksiin kuuluu investointitalous, rakentamisen talous ja elinkaaren ajan käyttötalous. Kulttuurivaatimuksia on rakennusperinteet, elämäntavat, työskentely kulttuuri, esteettisyys, imago sekä arkkitehtuurityylit ja -trendit. (RIL216-2013, s. 23)

Maankäyttö- ja rakennuslain uudistusta on kuitenkin valmisteltu pitkään, ja toistaiseksi eduskuntaan näyttäisi etenevän vain rakentamislaki. Merkittävimpiä uudistuksia on se, että vaatimukset rakennusten vähähiilisyydestä ja elinkaaresta kirjataan lakiin. Siinä asetetaan olennaiset tekniset vaatimukset rakennuksen vähähiilisyydestä, materiaaliselosteesta ja hiilijalanjäljen raja-arvosta. (Wallenius & Lyytinen 2022)

Terveellisyys on yhtenä käyttöturvallisuuden osana hyvin tärkeä elinkaarilaadun tekijä. Siihen liittyy terveydelle haitalliset rakennusmateriaalit, rakenteiden kosteus- ja lämpötekniset asiat sekä rakennuksen ulkopuolelta tulevat terveydelle haitalliset tekijät, kuten allergiaa aiheuttavat pölyt ja maaperän radonsäteily. Turvallisuus on rakennusten välttämätön osa-alue, jonka tulee täytyä koko rakennuksen elinkaaren ajan, työmaan tuotannosta rakennuksen purkuun. Turvallisuuden varmistamisen keskeinen tekijä on rakenteiden ja rakennusosien luotettavuus. Rakennuksen viihtyisyyteen vaikuttaa sen ulkonäkö, sisäilmasto, rakenteiden muotoilu, eristävyys ja akustiikka, pintojen laatu sekä rakenteiden liitosten ja saumojen muotoilu. Viihtyisyyden puutteet johtavat rakennuksen vanhanaikaistumiseen. (RIL216-2013, s. 23) Rakennuksen ja sen piha- ja oleskelualueiden suunnittelussa ja toteutuksessa tulee huomioida esteettömyys ja käytettävyys erityisesti lasten, vanhusten ja vammaisten henkilöiden kannalta. (MRL 117e §)

3.2 Suunnittelun ongelmat ja haasteet

Käyttötarkoituksen muutoskohteissa edellytetään suunnittelulta monipuolista harkintaa ja ideointia. Kaikki lähtee ratkaisusta, millaiseen uuteen käyttötarkoitukseen vanhan kohteen ominaisuudet soveltuvat parhaiten. Selvitettävänä on myös, kuinka paljon alkuperäisiä rakenteita ja rakennusosia voidaan säilyttää sekä muiden rakennuksen ominaispiirteiden säilyminen uuden käyttötarkoituksen teknisiin vaatimuksiin ja taloudelliseen toteutettavuuteen. Tulee myös päättää, tavoitellaanko uuden veroista vai korjataanko vanhaa säästäen. (Hernberg 2014, s. 62)

Korjausrakentaminen on monin tavoin vaativampaa kuin tavanomainen uudisrakentaminen ja vaatii erikoistumista sekä suunnittelulta, että toteutukselta (Tompuri 2021). Kohde vaikuttaa merkittävästi siihen, millainen käyttötarkoituksen muutoshankkeesta muodostuu. Lähtökohtana on vanha rakennus, jonka kunto, toimivuus ja tekniset ratkaisut asettavat suunnittelulle ja toteutukselle mahdollisuuksia ja rajoitteita, joita ei uudisrakentamisessa ole. (Kaivonen 1994, s. 47–48) Lisäksi rakenteet vanhoissa rakennuksissa ovat lähes poikkeuksetta jossain määrin vinoja, kaarevia, kaltevia tai muuten geometrialtaan epämääräisiä. Selkeiden teknisten ratkaisuvaihtoehtojen hahmottaminen voi olla haastavaa, kun vakioituja toimintamalleja ei ole kohteiden erilaisuuksien takia. (Uotila et al. 2021, s. 8, 52)

Korjattava rakennus rajoittaa olennaisesti suunnittelijoiden päätöksentekovapautta, ja rakennuksen ominaisuuksien hyödyntäminen tuo lisäulottuvuuden talouden hallintaan. Käyttötarkoitusta muuttaessa onkin syytä pyrkiä käyttämään mahdollisimman hyvin hyödyksi vanhoja rakennusosia, koska rakenteiden purkaminen ja uusiminen laajentavat usein korjaamisen ennakoitua suuremmaksi. Tämän vuoksi luonnossuunnitteluvaiheessa on usein tarkoitus sovittaa mahdollisimman hyvin tilojen tarvittava mitoitus soveltumaan olemassa olevaan tilajakoon. Rakennuksen tilankäytön tehokkuus on tärkeää, mutta sen parantaminen rakenteita purkamalla ja siirtämällä voi tulla kuitenkin kalliimmaksi kuin lisähyötyalasta saatava hyöty. (Kaivonen 1994, s. 103) Varsinkin nykyaikaisen talotekniikan sijoittaminen vanhaan rakennukseen on riskialtista ja usein vaatii suuria korjaustöitä (Uotila et al. 2021, s. 60).

Korjausrakentamisessa yleensä laskettu urakkahinta ylittyy alkuperäisen arvioidun korjaustyön laajenemisen takia. Lisätöiden takia urakan todelliset kustannukset ovat usein kymmeniä prosentteja alkuperäistä urakkahintaa suurempia. Yleisimpiä syitä lisätöiden syntymiseen on puutteellinen kuntoarvio tai kuntotutkimuksen tekemättä jättäminen, työn aikana ilmenevät piilevät ja etukäteen arvaamattomat korjaustarpeet, alun perin huonosti

suunniteltu ja virheellisesti rajattu urakka sekä asiakkaiden lisätarpeiden puutteellinen selvitys laajuutta suunniteltaessa. (Myyryläinen 2008, s. 124)

Mitä enemmän rakennusta muunnellaan, sitä suuremmaksi kustannukset kohoavat ja rakennuksen historialliset arvot ja ominaispiirteet kärsivät. Suunnittelijan tavoitteena ei ole omaperäisyyden ja uuden luominen. Ammattitaito näkyy siinä, kuinka hyvin suunnittelija ottaa huomioon vanhan rakennuksen ja saa hyödynnettyä sen ominaisuuksia. Lähtötietojen selvittäminen, kuten kuntoarviot ja -tutkimukset on syytä tehdä kunnolla pätevä ammattilainen. (Kaivonen 1994, s. 63–64) Silti harvoin huolellisillakaan kuntotutkimuksilla saadaan täydellistä tietoa rakenteiden todellisesta tilasta. Tämän takia suunnitelma- ja toteutusratkaisuilta vaaditaan joustoa, ja ne tarkentuvat ja muuttuvat työn edetessä. (Uotila et al. 2021, s. 8) Myyryläisen (2008, s. 124) mukaan työn budjetointiin olisi syytä sisällyttää myös ns. sitomattomien varojen osuus, jonka tulisi olla korkeintaan 20 % koko budjetista, mieluiten alle 15 %. Varojen tarve on sitä suurempi, mitä puutteellisempaa korjausten suunnittelu ja kustannusarvioiden laadinta on ollut.

Kohteen lähtötiedot ovat siis hyvin merkittävä tekijä hankkeen onnistumisen näkökulmasta. Epätarkoilla lähtötiedoilla myös suunnitelmista tulee epätarkkoja, jolloin suunnitelmanmuutoksia ja ratkaisuja tulee tuotantovaiheessa työmaalle ratkaistavaksi. Nämä muutokset saavat aikaan tuotannon häiriöitä sekä lisä- ja muutostöitä. Monesti ongelmana on, ettei rakennuksesta ole lainkaan suunnitelmia saatavilla tai suunnitelmissa on merkittäviä mitoituksellisia puutteita. Suunnittelun ja toteutuksen kannalta ajan tasalla oleva mittatieto on olennainen ja se täytyy hankkia. Laserkeilaus on luotettava väline kohteen mittatietojen selvittämiseen. Luotettavat tiedot kantavien rakenteiden paikoista edellyttää kuitenkin kalusteiden poistoa ja pintarakenteiden purkamista, eikä mittauksen aikana tiloissa saa olla käyttäjiä. (Uotila et al. 2021, s. 52–53)

Toisin sanoen luotettava tieto saadaan vasta purkutöiden jälkeen. Juuri tämän takia vaativissa korjaushankkeissa toteutussuunnitelmien valmistaminen on ongelmallista. Mittatietojen puutteet väijäämättä kasvattavat suunnittelun tarvetta rakentamisen aikana. Jos odotetaan purkujen edettyä tehtyjä mittauksia, on riski, että toteutussuunnitelmat myöhästyvät liian lyhyen suunnitteluajan takia. Jos taas puutteellisilla mittatiedoilla ja väärillä oletuksilla on tehty suunnitelmat valmiiksi, rakentamisen aikana paljastuu suunnitelmien muutostarpeita ja yhteensopivuusongelmia. Tällöin joudutaan suunnittelemaan uudelleen ja jälleen toteutussuunnitelmien valmistuminen viivästyy. Suunnittelu siis jatkuu koko rakentamisen ajan, minkä takia yhteistyö suunnittelijoiden välillä on hyvin tärkeää. Käyttötarkoituksen muutoksissa on usein koettu haasteita juuri suunnitelmien yhteensovittamisessa. Yhteistyön tarve korostuu talotekniikan suunnittelussa ja talotekniikkareittien sovittamisessa vanhoihin rakenteisiin. (Uotila et al. 2021, s. 14, 40, 55) Gannin &

Barlown (1996, s. 63) mukaan uuden talotekniikan sijoittaminen vanhan tilalle voi viedä jopa 60 % korjauskustannuksista.

Palo-osastointeja ja poistumisteitä koskevat vaatimukset tulee myös ottaa huomioon suunnittelussa, sillä vanhojen rakennusten palo-osastoinneissa ja poistumistiejärjestelyissä voi olla huomattavia puutteita, jotka vaativat korjauksia. (Hernberg 2014, s. 62)

Toimistorakennusta muutettaessa asuinrakennukseksi tulee kiinnittää erityistä huomiota akustiikkasuunnitteluun. Useissa toimistoissa on siirrettävät väliseinät, joita ei ole suunniteltu täyttämään asumisen vaatimuksia. Tämän takia yleensä toimistorakennusten konversiohankkeissa vaaditaan uudet huoneistojen väliset seinät, jotta rakennusmääräysten asettamat standardit täyttyisivät. (Gann & Barlow 1996, s. 62)

3.3 Käytännön ongelmat ja haasteet

Säännösten soveltamisessa käyttötarkoituksen muutoksiin usein ilmenee ristiriitoja vaatimusten yhteensovittamisessa. Halutaanko esimerkiksi materiaalitehokkuuden ja rakennustaitteellisten arvojen kustannuksella parantaa energiatehokkuutta tai äänieristystä, kuten vaihtamalla olemassa olevia rakenteita tai rakennusosia uusiin. Monesti tulee myös haasteita esteettömyyden kanssa, sillä vanhojen rakennusten tilamitoituksessa ei aina täyty nykyiset kiristyneet esteettömyysvaatimukset. Lisäksi askeläänieristystä parannettaessa, saattaa asuinhuoneistoihin syntyä tasoeroja ja kynnyiskohtia. (Hernberg 2014, s. 63)

Ääniolosuhteisiin liittyvistä normeista ei yleensä haluta tinkiä, koska ääniongelmat ovat asukkaiden yleisin valituksen aihe asuinkeuhkaloissa. Ääneneristävyyden toteuttaminen huoneistojen välille on monesti hyvin haastavaa. Lopputulosta ei voida taata pelkkien suunnitelmien ja laskelmien perusteella, ja valmiin kohteen mittauksissa tulee usein yllätyksiä. Yhden vaatimuksen täyttämisen vaarana on toisten vaatimusten syrjäyttäminen. Tyypillinen ristiriitatilanne syntyy rakennuksissa, joiden välipohjarakenteena on alalaattapalkisto. Rakennetta on käytetty pääasiassa 1920–1950-luvun rakennuksissa. Välipohjan alapintaan lisättävä ääneneristys ei yleensä riitä, jolloin lisäksi yläpintaan tarvitaan uiva lattiarakenne. Tämän seurauksena lattiapinta nousee tyypillisesti 70–90 mm, ja porrashuoneen säilyessä ennallaan esteettömyysvaatimukset eivät toteudu syntyvien kynnysten takia. (Heikkilä-Kauppinen 2009, s. 112) Rakennuksen runkosyvyyttä verrataan asuinhuoneiston ikkunapinta-alaan ja usein argumentoidaan, ettei esimerkiksi syvärunkoiset toimistotalot soveltuisi asuinkäyttöön puutteellisen luonnonvalon takia (Hernberg 2014, s. 63).

Suurien modernien toimistorakennusten asuinkäyttöön muuttaminen voi johtaa korkeaan asuintiheyteen vaikuttaen merkittävästi kiinteistöjen hallintaan, ja saattaa aiheuttaa kohtuuttomia paineita paikallisiin mukavuuksiin, kuten palveluihin, virkistysalueisiin ja leikki-paikkoihin. Lisäksi vaaditaan usein suuri määrä parkkipaikkoja. (Gann & Barlow 1996, s. 59) Tämän vuoksi Suomessa on kirjattu lakiin vaatimuksia rakentamiseen liittyvistä järjestelyistä. Asuinrakennuksen yhteyteen tulee lain mukaan järjestää ulkotilaa riittävästi oleskelualueita ja leikkipaikkoja varten, ja ne on erotettava turvallisesti liikenteelle varustusta alueesta. Lähiympäristön tarjoamat vastaavat tilat ja alueet voidaan kuitenkin ottaa huomioon tilojen riittävyttä arvioitaessa. (MRL 155§) Rakennuksen käyttötarkoitusta muuttaessa asuinkäyttöön tulee myös ottaa huomioon autopaikkojen tarve. Asemakaavassa ja rakennusluvassa määrätyt autopaikat tulee järjestää rakentamisen yhteydessä. Asemakaavan perusteella joissain tapauksissa kunta voi osoittaa ja luovuttaa autopaikkoja kiinteistön käyttöön kohtuulliselta etäisyydeltä. Tällöin kuitenkin kiinteistönomistajalta peritään korvaus, joka vastaa autopaikkojen järjestämisestä vapautumista kunnan hyväksymien maksuperusteiden mukaan. (MRL 156§)

Asuintonttien autopaikkamäärissä käyttötarkoituksen muutoskohteissa noudatetaan lähtökohtaisesti samoja ohjeita kuin uudisrakentamisessa. Kaupunkialueella tämä voi olla hankala ja kallis toteuttaa. (Hietanen 2014, s. 50) Autopaikkojen minimimäärä vaihtelee kunnan ja alueen, sekä asumismuodon mukaan. Esimerkiksi Helsingin kantakaupungin eteläosassa kerrostalolle tulee rakentaa vähintään 1 autopaikka jokaista 150 kerrosneliötä kohti, kun taas pohjoisosassa 1 autopaikka jokaista 135 kerrosneliötä kohti. Pientaloille minimimäärä on pääasiassa 1 autopaikka jokaista asuntoa kohti. Minimimäärään vaikuttaa myös etäisyys julkisen liikenteen pysäkkeihin. (Asuintonttien pysäköintipaikkamäärien laskentaohjeet 2015)

Asukkaiden liikkuminen korkeissakaan muutoskohteissa ei todennäköisesti aiheuta ongelmia, koska käyttäjien määrä tulee olemaan pienempi kuin alkuperäisessä toimistokäytössä. Täten olemassa olevat hissit ja portaat luultavasti riittävät useimmissa tapauksissa. Ongelmia saattaa kuitenkin esiintyä joissain vanhemmissa rakennuksissa, jossa on vain yhdet rappuset ja käyttötarkoituksen muutoksen takia vaaditaan parempia poistumisteitä. Muut asuinkäytössä ilmenevät ongelmat voidaan yleensä ratkaista hyvällä isännöinnillä. (Gann & Barlow 1996, s. 59)

3.4 Haitta-aineet

Rakennusmateriaaleihin on eri aikakausina lisätty erilaisia aineita, joilla on ollut tarkoitus parantaa rakennusmateriaalien ominaisuuksia, kuten lujuutta, palon- tai kosteudenkestävyyttä. Myöhemmin on kuitenkin selvinnyt, että aineet ovat terveydelle ja ympäristölle

haitallisia. Merkittävä osa Suomen rakennuskannasta on rakennettu 1960–1980-luvuilla, jolloin rakennusmateriaaleissa on vielä käytetty monenlaisia haitta-aineita. (Uotila et al. 2021, s.7, 56). Esimerkiksi asbesti ja sitä sisältävien tuotteiden käyttö ja myynti kiellettiin vasta 1.1.1994 (RT 18-11244 2016, s. 1).

Taulukko 1. Asbestin markkinoilla oloaikoja eri rakennusmateriaaleissa (muokattu lähteestä RT 18-11244 2016, s. 13).

	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1980	1990
Putkieristeet									
Akustinen eristys									
Asbestisementtituotteet									
Kuitusementti tuotteet									
Asbestipahvit									
Asbestiruiskutus									
Bitumiemulsiot									
Bitumikermit									
Bitumimaalit ja -liimat									
Bitumisaumaus massat									
Joustovinyylimatot									
Kattohuovat									
Muovi- ja kumimatot									
Muovimassalattiat									
Julkisivumaalit									
Magnesiummassa-lattiat									
Mineraalihuovat									
Palonsuojalevyt									
Palo-ovet									
Plastiset saumaussmassat									
Kiinnitys- ja saumauslaastit									
Seinätaasoitteet									
Pinnoitetut teräslevyt									
Vinyylilaatat									
Öljykattilat									
Asbestilangat, -nauhat, -kankaat									
Muut asbestituotteet									

Asbestia on kuitenkin käytetty eri vuosikymmeninä hyvin laajasti rakennusmateriaaleissa sen ominaisuuksien ja edullisen hinnan vuoksi. Taulukossa 1 on esitetty eri asbestia sisältävien materiaalien markkinoilla oloaikoja. Haitta-aineiden purkutyö, ennen kaikkea asbestipurkutyöt, eroaa merkittävästi tavanomaisesta purkutyöstä, ja kustannukset ovat myös suuremmat. Tarkkojen pätevyysvaatimusten, lupien, ongelmajättemaksujen ja siihen käytettävien menetelmien takia asbestipurkutyö on selvästi hitaampaa ja kalliimpaa kuin normaali purkutyö. Jotta voidaan välttyä rakentamisen aikana tulevilta yllätyksiltä ja

viivytyksiltä, tulee haitta-aine kartoitus tehdä riittävän laajana ja hyvissä ajoin ennen rakennustöitä. Tällöin voidaan jo suunnitteluvaiheessa ottaa huomioon haitta-aineiden purkutöiden vaikutukset ja varmistetaan siitä, ettei ketään altisteta tarpeettomasti vaarallisille aineille. (Uotila et al. 2021, s. 56–57)

Taulukko 2. Muiden haitta-aineiden markkinoilla oloaikoja (muokattu lähteestä RT 18-11244 2016, s. 13).

	1870	1880	1890	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2010
PAH-yhdisteet															
Kattohuovat															
Vedeneristeet															
Kattomaalit															
Valuasfaltit															
Puunkyllästeet															
PCB-yhdisteet															
Saumaus- ja tiivistysmassat															
Eristyslasit															
Betoni															
Massalattiat															
Maalit															
Kondensaattoriöljyt															
Öljypolttimet, virranjakajat															
Loisteputki-valaisimet															
Elohopealamput															
Metallit															
Saumaussmassat (lyijy)															
Maalit															
Sementti, betoni (kromi, koboltti)															
Puunkyllästeet															
Muovi-, kumi ja linoleumipinoitteet															
Kloorifenolit															
Puunkyllästeet															
Öljyhiilivedyt															
Valuasfaltit															

Asbestin lisäksi rakentamisessa on käytetty myös useita muita haitta-aineita. Näistä PAH-, PCB- ja CCA-yhdisteet sekä kloorifenolia sisältävät materiaalit vaativat haitta-ainepurun. Haitta-aineita on vielä paljon lisää, kuten VOC-yhdisteet, metallit, kyllästetty puu, teolliset mineraalivillakuidut, radon, ammoniakki, formaldehydit ja öljyhiilivedyt jne. Nämä eivät kuitenkaan vaikuta purkumenetelmiin, mutta pitoisuuksista riippuen ne joudutaan käsittelemään ongelmajätteenä, joka puolestaan vaikuttaa kustannuksiin. (RT 18-11245 2016, s. 26–29; Uotila et al. 2021, s. 58) Taulukossa 2 on esitetty eri haitta-aineiden markkinoilla oloaikoja.

3.5 Kaavoitus ja viranomaisohjaus

Käyttötarkoituksen muutoksissa tarvitaan myös erityisosaamista kaavoituksen ja lain-säädännön tulkinnassa (Hernberg 2014, s. 56). Pääsääntöisesti käyttötarkoituksen muutos vaatii aina rakennusluvan ja usein myös kaavamutoksen (MRL 125 §). Helsingissä vähäisiä rakennus- ja taloteknisiä korjaus- ja muutostoimenpiteitä varten on rakennuslu-

van sijasta mahdollista hakea Z-lausuntoa, joka on käytännössä kevennetty rakennuslupa (Helsingin kaupunki). Z-lausunnolla pyritään pienentämään lupaviranomaisen työtaakkaa ja madaltamaan rakennushankkeeseen ryhtyvän kynnystä hakea lupaa, se ei kuitenkaan ole hyödynnettävissä käyttötarkoituksen muutoksissa. Tulevassa maankäyttö- ja rakennuslain uudistuksessa keskeisimpiä uudistuksia on rakennuslupajärjestelmän muutos. Siinä rakennuslupa, toimenpidelupa ja toimenpideilmoitus yhdistetään yhdeksi luvaksi, jonka nimeksi tulee rakentamislupa. (Wallenius & Lyytinen 2022)

Käyttötarkoituksen muutoksissa useimmiten vaaditaan myös kaavamuutos. Kaavaprosessin kesto, neuvottelut, vaatimukset, mahdolliset valitukset ja kunnan perimät maksut vaikuttavat ratkaisevasti hankkeen taloudelliseen kannattavuuteen. Kaavamerkinnän tyyppi myös vaikuttaa kaavamuutoksen tarpeellisuuteen, esimerkiksi kaksitasoasema-kaavojen kohdalla käyttötarkoituksen muutos onnistuu alkuperäiseen käyttötarkoitukseen ilman erillistä kaavamuutosta. (Hernberg 2014, s. 68) Sijainnilla näyttäisi olevan suuri merkitys varsinkin asuinkäyttöön muuttamisessa, minkä takia useat muutoskohteet sijaitsevat juuri kaupungeissa ja kasvukeskuksissa. Valmiissa kaupunkirakenteessa kaavoitusprosessi tyypillisesti kestää pidempään, koska kaavoitus vaikuttaa useiden ihmisten elinympäristöön (Kaivonen 1994, s. 48).

Käyttötarkoituksen muutoksissa haasteena on ollut myös viranomaisohjauksen epäselkeys. Rakentamisen määräykset ovat perinteisesti koskeneet uudisrakentamista, jolloin käyttötarkoituksen muutoksissa niitä tulisi soveltaa vain siltä osin kuin toimenpide edellyttää (Ympäristöministeriö). Rakennuksen korjaus- ja muutostyöt ovat rakennuslainsäädännössä eri asemassa kuin uudisrakentaminen, mutta kohteiden vaatima tapauskohdainen harkinta ja soveltamisohjeiden puuttuminen ovat aiheuttaneet ongelmia niin suunnittelijoille, viranomaisille, rakentajille, kuin itse rakennuksille. Maankäyttö- ja rakennuslaissa korjausrakentamista koskevat säännökset sijaitsevat hajallaan ja niiden kokonaisuuden ja hierarkian epäselvyys ovat aiheuttaneet vaikeuksia. Yksittäisiä säännöksiä on sovellettu korjausrakentamiseen sattumanvaraisesti, eri suunnittelijat eri tavoin, eri viranomaiset eri tavoin ja eri rakennuttajat eri tavoin. (Heikkilä-Kauppinen 2009, s. 8)

Monesti vedotaan rakentamisen tiukkoihin säädöksiin olettaen, että käyttötarkoituksen muutoksissa vaadittaisiin uudisrakentamiseen verrattavia ratkaisuja. Tämä viittaa suunnittelijoiden ja rakennuttajien puutteelliseen sääntöjen tuntemukseen. Koska totuttuja käytäntöjä ei ole vielä kehittynyt säännösten soveltamiseen, myös rakennuslupaviranomaiset saattavat vaatia teknisesti turhan tiukkoja ratkaisuja. Joissain tilanteissa säännösten jyrkkä tulkitseminen saattaa jopa estää käyttötarkoituksen muutoksen ja rakennuksen elinkaaren jatkumisen. (Hernberg 2014, s. 62)

4. RATKAISUT JA TOIMINTATAVAT

4.1 Suunnittelu

Käyttötarkoituksen muutokset ovat siis yleisesti hyvin vaativia ja sisältävät paljon riskejä. Hyvä suunnittelutyö onkin oleellista käyttötarkoituksen muutoshankkeen onnistumisen kannalta. Taidokkaalla suunnittelulla voidaan saavuttaa laadukkaita ja kestävästi toteutettuja ratkaisuja, joissa hyödynnetään kohteen ominaispiirteitä. (Hernberg 2014, s. 62) Suunnittelu jatkuu koko rakentamisen ajan ja tuleviin yllätyksiin on varauduttava sekä reagoitava nopeasti ja laadukkaasti. Suunnittelualojen välisen yhteistyön tärkeys korostuu konversiohankkeissa. Yhteistyön ja riskienhallinnan tulee alkaa jo hankkeen alkuvaiheissa, jolloin yleensä tehdään merkittävimmät päätökset. Tämän takia on tärkeää alusta lähtien hyödyntää eri alojen asiantuntijoita päätöksissä ja hankkeen läpiviennissä. Suunnitteluvaiheen alussa olisi myös syytä asettaa päälinjat suunnittelualojen yhteensovittamiseen, jolloin hahmotetaan kokonaisuus paremmin ja yhteensovittaminen helpottuu. Henkilöstön sitouttaminen hankkeen tavoitteisiin, yhteistoimintaan ja hyvään viestintään parantaa onnistumisen todennäköisyyttä. Erilaiset yllätykset ovat hyvin tyypillisiä korjausrakentamisessa, joten osapuolten tulisi pystyä neuvottelemaan ja joustamaan myös hankalissa tilanteissa. (Uotila et al. 2021, s. 14–15, 40, 44, 48)

Lisätöiden vuoksi hankkeen todelliset kustannukset ovat usein kymmeniä prosentteja suurempia kuin alkuperäinen urakkahinta, mikä on Myyryläisen (2008, s. 124) mukaan korjattavissa ainoastaan korjaustarpeiden paremmalla selvittämällä ja oikealla hinnoittelulla. Lisätöihin voidaan myös varautua sisällyttämällä budjettiin osuus sitomattomille varoille. Osuuden tulisi olla korkeintaan 20 % koko budjetista, ja sen tarve riippuu suunnittelu ja kustannusarvioiden laadusta. Myös urakoitsijan olisi hyvä osallistua suunnitteluun, jolloin saadaan laajempi näkökulma eri ratkaisuvaihtoehtojen tarkasteluun ja hyödynnetään urakoitsijan asiantuntemus. Tuottavuus paranee ja rakennuskustannukset vähenevät, kun urakoitsijan tuotantotekniikat otetaan huomioon suunnittelussa. (Uotila et al. 2021, s. 77)

Ammattitaitoisella suunnittelulla voidaan löytää taloudellisesti järkeviä ratkaisuja ja saada merkittävää lisäarvoa hankkeelle. Suunnittelijoiden osaamisella ja säännösten tuntemuksella on merkittävä rooli rakennushankkeessa. (Hernberg 2014, s. 62) Ratkaisuvaihtoehtoja pohdittaessa on hyvä selvittää, missä määrin vanhoja rakenteita voidaan hyödyntää ja onko esimerkiksi mahdollista säilyttää osassa rakennusta vanha ilmanvaihtojärjestelmä (Uotila et al. 2021, s. 60). Syvärunkoiset toimistorakennuksetkin voidaan

saada soveltumaan asuinkäyttöön, esimerkiksi sijoittamalla keittiöt, kylpyhuoneet ja muut vastaavat tilat rakennuksen sisäosiin, jolloin ikkunoiden luonnonvalo saadaan asuintiloihin. (Gann & Barlow 1996, s. 60)

Riskien ja epävarmuuksien hallinta on olennainen tekijä hankkeen onnistumisen kannalta. Riskien tunnistaminen tulee aloittaa mahdollisimman ajoissa, sillä mitä aikaisemmin niitä havaitaan, sitä helpompi niitä on hallita. Tunnistettuja riskejä tulee poistaa tai pienentää mahdollisuuksien mukaan, jolloin voidaan estää ongelmien syntyminen. Sujuva suunnittelu ja toteutus edellyttävät ajantasaiset ja paikkansapitävät mittatiedot, jonka takia perusteellinen ja laaja lähtötietojen selvitys luo perustan onnistuneelle hankkeelle. Lähtötietoja kerätään mm. kuntotutkimuksilla ja -selvityksillä, haitta-ainekartoituksilla, erilaisilla mittauksilla, haastatteluilla ja pohjaolosuhteiden selvityksillä. Tietojen keräämiselle on varattava riittävästi aikaa, sillä se voi olla pitkä prosessi. (Uotila et al. 2021, s. 49–51)

Kuntoarvioinnissa selvitetään rakennuksen kunto ja korjaustarpeet tukeutuen vahvasti kokeneen arvioijan aisteihin, laajaan kokemukseen ja tietotaitoon vuosikymmenien rakentamistekniikoista. Kuntotutkimuksessa selvitetään erilaisin mittaus- ja tutkimusmenetelmin korjaustarpeet, jotka on nostettu esiin kuntoarvioinnissa. (Myyryläinen 2008, s. 94–95, 102) Haitta-aine kartoitus on merkittävä osatekijä korjausrakentamisessa ja rakennussuojelussa. Eri haitta-aineita on vuosikymmenien ajan käytetty laajasti ominaisuuksien parantamiseen rakennusmateriaaleissa, ja usein rakenteissa on myös tuotannon ja teollisuuden aiheuttamia haitta-ainejäämiä. Haitta-ainetutkimukset tulee ajoittaa tehtäväksi ennen hankesuunnittelun käynnistämistä, jotta hankesuunnitteluvaiheessa saadaan luotettavaa tietoa korjaus- ja purkutöiden suunnitteluun sekä niiden vaikutuksista kustannuksiin. (RT 18-11244 2016, s. 4, 6)

Laserkeilauksella voidaan hankkia paljon luotettavaa mittatietoa rakennuksesta. Laserkeilauksessa kohteen muodoista muodostetaan kolmiulotteinen pistepilvi, jota voidaan käyttää kohteen mittatarkkaan geometrian dokumentointiin. (RT 103133 2019, s. 2) Lisäksi haastatteluilla ja selvityksillä voidaan saada tärkeää tietoa kohteen historiasta ja vaurioista. Vanhojen tietojen, laserkeilauksen ja muiden mittausten perusteella voidaan kohteesta luoda kolmiulotteinen inventointimalli, jonka perusteella voidaan laatia luotettavat suunnitelmat. Suunnittelijoiden on tärkeää olla mukana hankkeessa jo mallinnusvaiheessa, jolloin he voivat tehdä yhteistyötä mallintajien kanssa ennen mallin luomista ja mallintajat voivat toteuttaa mallin suunnittelijoiden toiveiden mukaisesti. (Uotila et al. 2021, s. 50, 54–55)

4.2 Järjestelyt ja viranomaisohjaus

Suurien toimistorakennusten asuinkäyttöön muuttamisessa usein vaaditaan myös suuri määrä autopaikkoja (Gann & Barlow 1996, s. 59). Niiden toteuttaminen etenkin valmiissa kaupunkirakenteessa voi olla haastavaa ja kallista. Kustannukset voivat nousta niin suu-riksi, etteivät uudet asukkaat ole valmiita siitä maksamaan. (Hietanen 2013, s. 50)

Pysäköintipaikkojen laskentaohjeessa autopaikkojen kokonaismäärää voidaan erilaisten kannustimien avulla vähentää. Näihin kuuluu pyöräpysäköintipaikkojen lisäämismahdol-lisuus, yhteiskäyttöautojen käyttömahdollisuus, tuetun vuokra-asuntotuotannon vähen-nysprosentti sekä pysäköintipaikkojen keskittäminen ja nimeämättömyys. Vähennykset tehdään laskentaohjeen määrittämästä kokonaispaikkamäärästä, joka ei vielä sisällä mi-tään vähennyksiä. Kannustimilla saatavia vähennyksiä voidaan yhdistää, muttei loputto-miin. Tuetun vuokra-asuntotuotannon eli Helsingin kaupungin ja ARA vuokra-asuntojen osalta tehtävien vähennysten kokonaismäärä voi olla maksimissaan 40 %, ja muun tuo-tannon osalta vähennysten kokonaismäärä voi olla maksimissaan 25 %. Erityisasumi-nessa, kuten vuokra- ja opiskelija-asunnoissa minimiautopaikkamääriä on selvästi pie-nennetty. Esimerkiksi aivan Helsingin kantakaupungissa opiskelija-asuntoihin ei vaadita ainuttakaan autopaikkaa, ja tuetussa vuokra-asuntotuotannossa autopaikkamääräystä voidaan suoraan pienentää 20 %. (Asuintonttien pysäköintipaikkamäärien laskentaoh-jeet 2015)

Omistusasumisessakin autopaikkojen minimimäärää voidaan eri keinoin pienentää. Jos tontin omistaja tai haltija osoittaa pysyvästi tarjoavan asukkaille käyttömahdollisuuden yhteiskäyttöautoon, voidaan autopaikkojen minimimäärästä vähentää 5 autopaikkaa yhtä yhteiskäyttöautopaikkaa kohti, kuitenkin maksimissaan yhteensä 10 %. Jos yhteis-käyttöautojärjestelystä luovutaan, tulee puuttuvat autopaikat toteuttaa. Jos kerrostaloyhtiö sijaitsee linnuntietä alle 600 m lähimmästä metro- tai juna-asemasta tai pikaraitiotie-pysäkestä, voidaan autopaikkoja korvata pyöräpysäköintipaikoilla. Parkkipaikkojen vä-himmäismäärästä voidaan vähentää yksi autopaikka jokaista kymmenen pyöräpysäköin-nin lisäpaikkaa kohden, kuitenkin maksimissaan 5 % määrättyjen autopaikkojen koko-naismäärästä. Asemakaavassa voidaan myös määrätä nimeämättömiä parkkipaikkoja, jolloin paikkoja voidaan hyödyntää monipuolisemmin ja niitä tarvitaan vähemmän. Jos vähintään 50 autopaikkaa toteutetaan keskitetysti ja nimeämättömänä, voidaan vaadit-tavia autopaikkoja vähentää 10 %. Paikkoja voidaan vähentää jopa 15 %, jos niitä toteu-tetaan yli 200. (Asuintonttien pysäköintipaikkamäärien laskentaohjeet 2015)

Erityistilanteissa joistain rajoituksista poikkeaminen on kuitenkin säädetty laissa mahdol-liseksi. Kunta voi erityisestä syystä hakemuksesta myöntää poikkeamisen rakentamista

tai muuta toimenpidettä koskevasta säännöksestä, määräyksestä, kiellosta tai muusta rajoituksesta. (MRL 171 §) Käyttötarkoituksen muutoksissa rakentamisen määräyksiä tulee soveltaa vain kohteen edellyttämällä tavalla, ellei määräyksessä nimenomaan määrätä toisin (Ympäristöministeriö). Tapauskohtainen harkinta suunnittelijoilla ja viranomaisilla on olennaista konversiohankkeissa, ja edellyttää erityisosaamista ja huolellista säännösten tuntemusta. (Hernberg 2014, s. 61)

4.3 Muuntojoustavuus

Tilojen muutosmahdollisuudet ovat keskeinen ehkäisytoimenpide rakennuksen vanhanaikaistumiseen. Vaikka yleensä suunnitteluvaiheessa mahdollisesta käyttötarkoituksen muutoksesta ei ole selvää tietoa, tulee rakennuksen suunnittelussa huomioida muuntojoustavuus ja varautua käyttötarkoituksen muutoksiin. Muutoksiin varautuminen voi vaikuttaa oleellisesti rakennuksen tulevaisuusarvoon. (RIL 216-2013, s.90–93) Monen vuosikymmenen päähän ennustaminen voi olla vaikeaa, minkä takia on syytä tehdä konkreettisempia ratkaisuja rakentamalla rakennukset muuntojoustaviksi. Tällöin käyttötarkoituksen muutos on tarvittaessa helposti toteutettavissa. (Myyryläinen 2008, s. 27)

Muuntojoustavuus voidaan jakaa tilan muunneltavuuteen ja monikäyttöisyyteen. Muunneltavuus tarkoittaa, että tilan muutos saadaan sopimaan uuteen tarkoitukseen rakennustöillä muuttaen rakenteita tai varustelua. Monikäyttöisyys tarkoittaa, että tila soveltuu sellaisenaan useisiin tarkoituksiin ilman rakennustöitä esimerkiksi kalustemuutoksilla. Monikäyttöisyyden suunnittelu perustuu hyvään käyttäjien ja käyttötarpeiden tunnistamiseen, ja sillä voidaan vähentää rakennuksen tarvittua pinta-alaa, kustannuksia ja resursseja. (Häkkinen & Ala-Kotila 2019, s. 5, 9) Muuntojoustavuutta ei ole tarkemmin lueteltu laissa rakennusten vaatimukseen, mutta Maankäyttö- ja rakennuslain (117 § 3 mom.) mukaan rakennuksen tulee olla muunneltavissa. Tarpeet ja vaatimukset rakennettuun ympäristöön muuttuvat jatkuvasti, minkä takia on tavoitteena luoda rakennuksia, jotka tehokkaasti ja toimivasti helpottavat muutosta. Yleisesti perusperiaate muunneltavuuden suunnittelussa on rakenteiden suunnittelu siten, että se sallii vaihtelevia tilajakoja ja sisätilasuunnitelmia. Tärkeimmät rakennejärjestelmät tulisi erottaa fyysisesti toisistaan siten, että voidaan tehdä muutoksia vaikuttamatta muihin osiin. Rakenteellisesti pilarirakenteet ja pitkät jännevälit ovat muunneltavuuden kannalta edullisia. (Häkkinen & Ala-Kotila 2019, s. 12)

Rakennuksen muuntojoustavuus tulee ottaa huomioon suunnittelun alusta asti, koska lähes kaikki suunnittelun perusvalinnat saattavat vaikuttaa muuntojoustoön. Suunnittelun alkuvaiheissa joudutaan myös valitsemaan, halutaanko muuntojoustavuuden painot-

tuvan muunneltavuuteen vai monikäyttöisyyteen. Jos perustaksi otetaan muunneltavuus, suunnittelussa tulee kiinnittää huomio rakennustapoihin ja -prosesseihin, rakentamisen ja purkamisen keinoihin, rakenteiden tyypeihin, materiaalien liitoksiin ja talotekniikan sijoitukseen. Jos taas perustaksi otetaan monikäyttöisyys, suunnittelussa korostuu pohjaratkaisujen, huoneiden, tilojen ja kulkuyhteyksien suunnittelu. Muuntojoustavuudella voidaan ehkäistä rakennuksen vanhanaikaistumista, ja sillä voi olla merkittävä taloudellinen vaikutus. (Häkkinen & Ala-Kotila 2019, s. 13, 16)

5. YHTEENVETO

Tässä tutkimuksessa kuvattiin konversiohankkeiden toteuttamisen haasteita sekä niihin mahdollisia ratkaisuja. Rakennusten toiminnallinen ja sijainnillinen vanheneminen ovat tyypillisiä käyttötarkoituksen muutoksiin ajavia tekijöitä. Ympäristö ja ihmisten tarpeet muuttuvat jatkuvasti ajan kuluessa, jolloin rakennuksilta vaaditaan kykyä sopeutua uusiin tilanteisiin. Jos rakennus uhkaa jäädä tyhjäksi, on syytä pohtia rakennuksen soveltumista muuhun käyttöön. Monesti vanha rakennus puretaan ja rakennetaan kokonaan uusi tilalle. Vanhan rakennuksen piirteet ja ominaisuudet voidaan kuitenkin nähdä myös arvoa tuottavina, eikä rakennuksen purkaminen välttämättä ole edes mahdollista, jos se on suojeltu. Käyttötarkoituksen muutoksilla voidaan pidentää rakennuksen elinkaarta.

Suomessa tyhjää toimistotilaa on runsaasti ja käyttötarkoituksen muutoksilla voidaan hyödyntää tilat tuottavampaan käyttöön. Rakennuksen ominaisuudet, rakenteet ja tekniikka on suunniteltu alkuperäiseen käyttötarkoitukseen, jolloin käyttötarkoituksen muuttaminen vaatii yleensä suuria korjaus- ja muutostöitä. Toimistorakennusten ominaisuudet, tilat ja tekniikkaa eroavat merkittävästi asuinrakennuksen vaatimuksista. Vanhojen rakenteiden hyödyntäminen ja talotekniikan suunnittelu ovat merkittävä haaste käyttötarkoituksen muutoksessa, ja vaatii ammattitaitoista suunnittelua.

Konversiohankkeet ovat pitkiä ja työläitä projekteja. Kaavamuutokset, lähtötietojen selvitykset ja suunnittelu vievät aikaa. Lähtötietojen selvitys tulee tehdä kunnolla, sillä lähtötiedot ovat varsinaisen suunnittelun perusta. Suunnittelu jatkuu läpi projektin, ja muutos- ja lisätyöt lisäävät viivästyksiä. Vanhat muutettavat rakennukset ovat useilta eri aikakausilta ja eroavat merkittävästi toisistaan. Selkeiden teknisten ratkaisuvaihtoehtojen hahmottaminen voi olla haastavaa, kun valmiita toimintamalleja ei ole.

Suunnittelijoiden osaaminen ja säännösten tuntemus on siis merkittävän tärkeää. Vanha rakennus rajoittaa suunnittelun ja toteutuksen mahdollisuuksia, ja säännösten tapauskohtainen soveltaminen voi tuottaa hankaluuksia. Suunnittelualojen ja hankkeen muiden osapuolien yhteistyö on olennaista hankkeen alusta lähtien. Varsinkin talotekniikan yhteensovittaminen vanhoihin rakenteisiin vaatii osaamista ja yhteistyötä. Erilaiset yllätykset ja suunnitelmien muutokset ovat yleisiä, minkä takia osapuolten tulisi pystyä neuvottelemaan ja joustamaan hankalissakin tilanteissa.

Rakennusten suunnittelussa tulisi alusta lähtien painottaa muuntojoustavuutta, koska lähes kaikki suunnittelun perusvalinnat vaikuttavat muuntojoustavuuteen. Tilojen muutos-

mahdollisuuksilla voidaan ehkäistä rakennuksen vanhanaikaistumista ja vaikuttaa merkittävästi tulevaisuusarvoon. Ympäristö ja ihmisten tarpeet muuttuvat jatkuvasti, minkä takia olisi hyvä varautua käyttötarkoituksen muutoksiin ja näin helpottaa niiden toteuttamista.

LÄHTEET

ARA84. Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus. Käyttötarkoituksen muutosavustus. Päivitetty 10.2.2021. Saatavissa (viitattu 5.2.2022): https://www.ara.fi/fi-FI/Lainat_ja_avustukset/Muut_avustukset/Kayttotarkoituksen_muutosavustus

Asuintonttien pysäköintipaikkamäärien laskentaohjeet (2015). Helsingin kaupunkisuunnittelulautakunta. Saatavissa (viitattu 15.4.2022): <https://dev.hel.fi/paatokset/media/att/d8/d8c0aa3cb50314d6f2f638b034aa66300ddd02fd.pdf>

Douglas, J. (2006). Building Adaptation. Heriot-Watt University, Edinburg, UK. 651 p.

Gann, D. & Barlow, J. (1996). Flexibility in building use: the technical feasibility of converting redundant offices into flats. Construction management and economics, vol.14(1), pp. 55–66.

Heikkilä, J., Niskala, E. & Tuppurainen, Y. (1982). Vanhojen rakennusten käyttötarkoituksen valinta. Valtion teknillinen tutkimuskeskus, Espoo. 112 s.

Heikkilä-Kauppinen, M. (2009). KORVO Korjausrakentamisen viranomaisohjauksen kehittäminen osa A. Arkkitehtitoimisto Heikkilä & Kauppinen Oy. Saatavissa (viitattu 25.3.2022): <https://asiakas.kotisivukone.com/files/korvo.kotisivukone.com/tiedot/korvo-091109.pdf>

Helsingin kaupunki. Z-lausunto. Saatavissa (viitattu 3.3.2022): <https://www.hel.fi/helsinki/fi/kaupunki-ja-hallinto/hallinto/palvelut/asiointipalvelu?id=4068>

Hernberg, H. (2014). Tyhjät tilat. Näkökulmia ja keinoja olemassa olevan rakennuskannan uusiokäyttöön. Ympäristöministeriö, Helsinki. 84 s. Saatavissa (viitattu 5.2.2022): https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/135964/TyhjatTilat_web.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Hietanen, J. (2014). Helsingin pysäköintipolitiikka. Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston liikennesuunnitteluosaston selvityksiä 2013:1. Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto, Helsinki. 84 s. Saatavissa (viitattu 13.4.2022): https://www.hel.fi/hel2/ksv/julkaisut/los_2013-1.pdf

Häkkinen, T. & Ala-Kotila, P. (2019). Monikäyttöisyys ja muunneltavuus kestävässä rakentamisessa. Valtion teknillinen tutkimuskeskus VTT. 62 s. Saatavissa (viitattu 20.4.2022): <https://publications.vtt.fi/pdf/technology/2019/T363.pdf>

Kaivonen, J. (1994). Rakennusten korjaustekniikka ja talous. Rakennustieto, Helsinki. 531 s.

Kaleva, H., Kumpula, S. & Rantanen, P. (2022). Toimitilamarkkinat Helsingissä ja pääkaupunkiseudulla 2021/2022. Helsingin kaupunki, kaupunginkanslia, kaupunkitieto. Saatavissa (viitattu 26.4.2022): https://www.hel.fi/hel2/tietokeskus/julkaisut/pdf/22_02_07_Tilastoja_2_Kaleva_Kumpula_Rantanen.pdf

Laki rakennusperinnön suojelemisesta 498/2010. Saatavissa: <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20100498>

Maankäyttö- ja rakennuslaki 132/1999. Saatavissa: <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990132>

Myyryläinen, L. (2008). Elinkaariajattelu kiinteistönpidossa. Kiinteistöalan Kustannus Oy, Helsinki. 205 s.

RIL 216-2013 (2013). Rakenteiden ja rakennusten elinkaaren hallinta. Suomen Rakennusinsinöörien Liitto RIL ry, 238 s.

RT 103133 (2019). Rakennuksen laserkeilaus. Rakennustietosäätiö RTS. Rakennustieto Oy. 7 s.

RT 18-11244 (2016). Haitta-ainetutkimus, Tilaajan ohje. Rakennustietosäätiö RTS. Rakennustieto Oy. 16 s.

RT 18-11245 (2016). Haitta-ainetutkimus, Rakennustuotteet ja rakenteet. Rakennustietosäätiö RTS. Rakennustieto Oy. 29 s.

Tompuri, V. (2021). Käyttötarkoituksen muutos vaatii aikaa, ideoita ja osaamista. Rakennustaito. Saatavissa (viitattu 5.2.2022): <https://rakennustaito.fi/kayttotarkoituksen-muutos-vaatii-aikaa-ideoita-ja-osaamista/>

Uotila, U., Saari, A. & Junnonen J. (2021). Vaativan korjaushankkeen suunnittelun johtaminen. Rakennustieto, Helsinki. 83 s.

Wallenius, D. & Lyytinen, J. (2022). Etujärjestöt kritisoivat yhä uutta rakentamislakia – Yhdelle hyvä ratkaisu on toisen mielestä kelvoton. Rakennuslehti. Saatavissa (viitattu 3.4.2022): <https://www.rakennuslehti.fi/2022/04/etujarjestot-kritisoivat-yha-uutta-rakentamislakia-yhdelle-hyva-ratkaisu-on-toisen-mielesta-kelvoton/>

Ympäristöministeriö (2009). Korjausrakentamisen strategian toimeenpanosuunnitelma 2009–2017. Ympäristöministeriön raportteja 7. Helsinki. 42 s. Saatavissa: https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10138/41436/YMra_7_2009_Korjausrakentamisen_strategian_toimeenpanosuunnitelma.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Ympäristöministeriö. Rakentamismääräykset. Saatavissa (viitattu 25.3.2022): <https://ym.fi/rakentamismaaraykset>