

TOTEUTUSMUODOT JA KORJAUSMENETELMÄT
TALOYHTIÖN
LINJASANEERAUSHANKKEESSA

Sammalkangas Jiri

Opinnäytetyö
Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka
Insinööri (AMK)

2020

Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka
Insinööri (AMK)

Tekijä	Jiri Sammalkangas	Vuosi	2020
Ohjaaja	Maria Tikka		
Toimeksiantaja	Rakennuttajatoimisto Valvontakonsultit Oy		
Työn nimi	Toteutusmuodot ja korjausmenetelmät taloyhtiön linjasaneeraushankkeessa		
Sivu- ja liitesivumäärä	53		

Insinööriyössä käsitellään taloyhtiöiden linjasaneeraushankkeen korjausmenetelmiä, toteutusmuotoja sekä hankkeen vaiheita ja mukana olevia osapuolia. Työn teoria toteutettiin kirjallisuustutkimuksena, jonka tietolähteinä toimi alan kirjallisuus sekä aiheeseen liittyvät ohjeistukset ja sähköiset lähteet.

Työssä ei pyritä luomaan vastakkain asettelua eri korjausmenetelmien tai toteutusmuotojen välille, vaan työn tavoitteena on mahdollisimman hyvin tuoda esille taloyhtiöiden tarjolla olevia vaihtoehtoja. Työn sisältö koostuu viidestä osiosta joka etenee linjasaneerauksen teoriasta, käytettävissä oleviin korjausmenetelmiin ja toteutusmuotoihin, joiden jälkeen käydään lävitse linjasaneeraushankkeen tavallisimpia vaiheita ja mukana olevia osapuolia.

Linjasaneerauksien määrät ovat olleet jatkuvasti kasvussa, koska lähiörakentamisen huippuvuosien asunnot ovat tulleet linjasaneeraus-ikään. Tästä syystä taloyhtiöiden linjasaneeraushankkeissa olisi tärkeä lähteä kehittämään myös uusia toteutusmuotoja perinteisten toteutusmuotojen rinnalle sekä selvittämään ryhmäkorjaamisen mahdollisuutta lähiörakentamisen korjaustarpeen samanaikaisuudesta johtuen. Yhdessä nämä tekijät voivat tuoda taloyhtiöille suuria hyötyjä. Toivon, että työstä on apua sen lukijoille ja että se saisi taloyhtiöitä tutustumaan aiheeseen enemmän.

Degree programme in Civil Engineering
Bachelor of Engineering

Author	Jiri Sammalkangas	Year	2020
Supervisor	Maria Tikka		
Commissioned by	Rakennuttajatoimisto Valvontakonsultit Oy		
Subject of thesis	Repairing Methods in a Housing Company Pipeline		
Renovation Project			
Number of pages	53		

The purpose of this bachelor's thesis was to examine pipeline renovation's repairing methods done by housing companies, as well as the stages of the project and the parties involved.

Relevant literature and related guidance and electronic sources were studied for the theory part of this study.

The aim of this work was not to create juxtaposition between different repairing methods or forms of implementation, but to highlight, as far as possible, the options that are available to housing companies. The content of this work consists of five sections: pipeline renovation's theory, available repairing methods and their implementation, the usual forms of pipeline renovations, as well as the parties involved. Hopefully this thesis will be helpful to its readers and make the housing companies more familiar with the subject in question.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	8
2	LINJASANEERAUS.....	9
3	LINJASANEERAUKSEN KORJAUSMENETELMÄT	12
3.1	Perinteiset menetelmät	15
3.2	Uudet menetelmät	17
3.3	Hybridi-menetelmä.....	20
4	LINJASANEERAUSHANKKEEN TOTEUTUSMUODOT	21
4.1	Sopimusmuoto.....	21
4.1.1	Kokonaisurakka.....	22
4.1.2	ST-urakka.....	23
4.1.3	Projektinjohtourakka.....	24
4.1.4	Yhteistoimintaurakka.....	25
4.2	Kaupallinen malli.....	27
4.2.1	Kokonaishinta.....	28
4.2.2	Tavoitehintaa.....	28
4.2.3	Laskutyö	28
4.2.4	Yksikköhinta	29
4.2.5	Projektipalkkio	29
4.2.6	Kannustepalkkio.....	29
4.3	Hankintatapa.....	29
4.3.1	Avoin kilpailu	30
4.3.2	Rajattu kilpailu	30
4.3.3	Neuvottelumenettely.....	30
4.3.4	Suora valinta	31
4.3.5	Hinta.....	31
4.3.6	Hinta ja suunnitteluratkaisu	31
4.3.7	Laadulliset tekijät.....	31
4.4	Toteutusmuodon valintaan vaikuttavat tekijät	32
5	LINJASANEERAUSHANKKEEN VAIHEET	36
5.1	Selvitykset.....	36
5.2	Esisuunnittelu	37

5.3	Hankesuunnittelu	38
5.4	Suunnittelu	39
5.5	Rakentamisen valmistelu	40
5.6	Rakentaminen.....	41
5.7	Urakan viimeistely ja vastaanotto	42
5.8	Takuu- ja vastuu-aika.....	43
6	LINJASANEERAUSHANKKEEN OSAPUOLET	45
6.1	Tilaaaja	46
6.2	Isännöitsijä	46
6.3	Rakennuttaja.....	46
6.4	Projektinjohtaja ja projektipäällikkö	47
6.5	Pääsuunnittelija	47
6.6	Suunnittelijat	47
6.7	Valvoja	48
6.8	Pääurakoitsija tai päätoteuttaja.....	48
6.9	Aliurakoitsija.....	49
6.10	Sivu-urakoitsija	49
6.11	Viranomaiset.....	49
7	YHTEENVETO JA POHDINTA.....	51
8	LÄHTEET	52

KÄYTETYT MERKIT JA LYHENTEET / TERMIT

Elinkaari = rakennuksen tai sen osan kaikki vaiheet valmistuksen aloittamisesta (raaka-aineen hankinnasta) loppukäsittelyyn (purku, jätteiden loppukäsittelyyn). (RIL 252-1-2009, 11).

Hankesuunnittelu = on toteutussuunnittelua edeltävä selvitystyö, jonka perusteella taloyhtiö päättää, millaista hanketta lähdetään suunnittelemaan ja toteuttamaan.

Kiinteistöstrategia = kiinteistönomistajien ilmaisema yhteinen näkemys siitä, miten etukäteen ja tavoitteellisesti vaikutetaan omistamista, asumista ja kiinteistön ylläpitoa koskevien tapahtumien ja asioiden kulkua. (RIL 252-1-2009, 12).

Kuntoarvio = kuntoarviossa selvitetään, mikä on kyseessä olevan talon kunto, tulevaisuuden korjaustarve ja miten siihen on varauduttu. Kuntoarvio perustuu pääosin aistinvaraisiin asiantuntijahavaintoihin ja ainetta rikkomattomiin menetelmiin. (RIL 252-1-2009, 12).

Kuntotutkimus = teetetään, kun halutaan varmistua korjausten tarpeellisuudesta. Kuntotutkimuksen tavoitteena on selvittää ja päättää soveltuvat korjausvaihtoehdot ja niihin liittyvät riskit ja epävarmuustekijät. (RIL 252-1-2009, 12).

Linjasaneeraus = kiinteistön putki/sähköremontti, jonka yhteydessä voidaan suorittaa muitakin taloyhtiön/kiinteistön korjaushankkeita (esimerkiksi kylpyhuone, WC, keittiö yhteiset tilat yms.) hanke, remontti, korjaushanke, putkiremontti, sähköremontti, remonttihanke, uudistamishanke, rakentamishanke (vain milloin on sekaantumisen tai väärin ymmärtämisen vaara tai kyseessä on lainkohta tai sen tulkinta, käytetään kontekstiin liittyvää ilmaisua). (RIL 252-1-2009, 12).

LVISA = lämpö-, vesi-, ilma-, sähkö- ja automaatiotekniikka

Osakas = osakkeen omistaja

MRL = maankäyttö- ja rakennuslaki

PTS = pitkän tähtäimen suunnitelma

Rakennushankkeeseen ryhtyvä = laissa käytetty ilmaus rakennuttajalle (Maankäyttö- ja rakennuslaki (MRL). (RIL 252-1-2009, 14).

Rakennuttaja = tilaaja = taloyhtiö = toimeksiantaja = asunto-osakeyhtiö = korjaushankkeeseen ryhtyvä = rakennushankkeeseen ryhtyvä. (RIL 252-1-2009, 14).

RakMK = Suomen rakentamismääräyskokoelma

RIL = Suomen Rakennusinsinöörien Liitto

Takuuaika = sen aikana tapahtuvat mahdolliset reklamaatiot ja takuuajankorjaukset.

Tarveselvitys = hankepääöstä varten tehtävä tarveselvitys. Tarveselvityksessä käydään läpi toiminnalliset ja tekniset korjaustarpeet.

VTT = Valtion tekninen tutkimuslaitos

YSE = rakennusurakan yleiset sopimusehdot

1 JOHDANTO

Taloyhtiöiden linjasaneeraushankkeiden määrä kasvaa jatkuvasti, kun suuret rakennusmassa tulevat saneerausikään. Linjasaneeraus on taloyhtiön kallein ja pisin korjaushanke, joten olisi erityisen tärkeää, että uusia toteutusmuotoja lähdettäisiin kehittämään ja kokeilemaan vanhojen ja tuttujen toteutusmuotojen rinnalla. Linjasaneeraushankkeen onnistumisen kannalta yksi taloyhtiöiden tärkeimmistä päätöksistä onkin hankkeen toteutusmuodon valinta, sillä se muodostaa pelisäännöt ja puitteet korjauksen toteuttamiselle. Perinteisten toteutusmuotojen rinnalle on kehitetty uusia toteutusmuotoja, mutta niiden kokeilu on erityisen vähäistä ja hankkeet on totuttu viemään lävitse varsin perinteisellä kaavalla. Todennäköisin syy tähän johtuu siitä, että Suomessa rakennusalaa pidetään toimialana, joka omaksuu hitaasti uusia toimintamalleja ja että alan kirjallisuuteen on vasta lähivuosina tullut toteutusmuotoja käsitteleviä teoksia. Toinen merkittävä syy on myös se, että taloyhtiöt ovat usein kokemattomia rakennuttajia ja niiden käyttämät urakoitsijat pieniä toimijoita. Eri toteutusmenetelmistä tietoinen taloyhtiö, voi säästää suuria summia rahaa, kun osaa ohjata linjasaneeraushankkeen lävitse näiden mukana tuomien etujen mukaisesti.

Tämän insinöörityön tarkoituksena on tutkia taloyhtiön linjasaneeraushankkeen korjausmenetelmiä, toteutusmuotoja sekä hankkeen vaiheita ja osapuolia. Opinnäytetyön tavoitteena on tuoda esiin uusia toteutusmuotoja perinteisten toteutusmuotojen rinnalle. Työn on tarkoitus toimia ohjeena ja tukena linjasaneeraushankkeen alkuvaiheen päätöksenteossa tilaajalle ja tilaajan edustajille eli tässä tapauksessa erityisesti taloyhtiöille. Valitsin työn aiheen, koska mielestäni se on mielenkiintoinen ja oman ammatillisen kehityksen kannalta tärkeä aihe mutta näen aiheen tärkeäksi myös siksi, koska taloyhtiöissä asuville ihmiselle se on jossain elämänvaiheessa ajankohtainen ja samalla taloyhtiön suurin yksittäinen hanke sen historiassa. Opinnäytetyön alussa käydään yleisesti lävitse linjasaneerausta, mitä se tarkoittaa ja millaisia korjausmenetelmiä on mahdollista käyttää. Tämän jälkeen tutustutaan tarjolla oleviin toteutusmuotoihin minkä jälkeen käydään lävitse yleisimmät vaiheet ja osapuolet sekä työn lopussa on yhteenveto, jossa pohdin aihetta ja sen herättämiä mietteitä.

2 LINJASANEERAUS

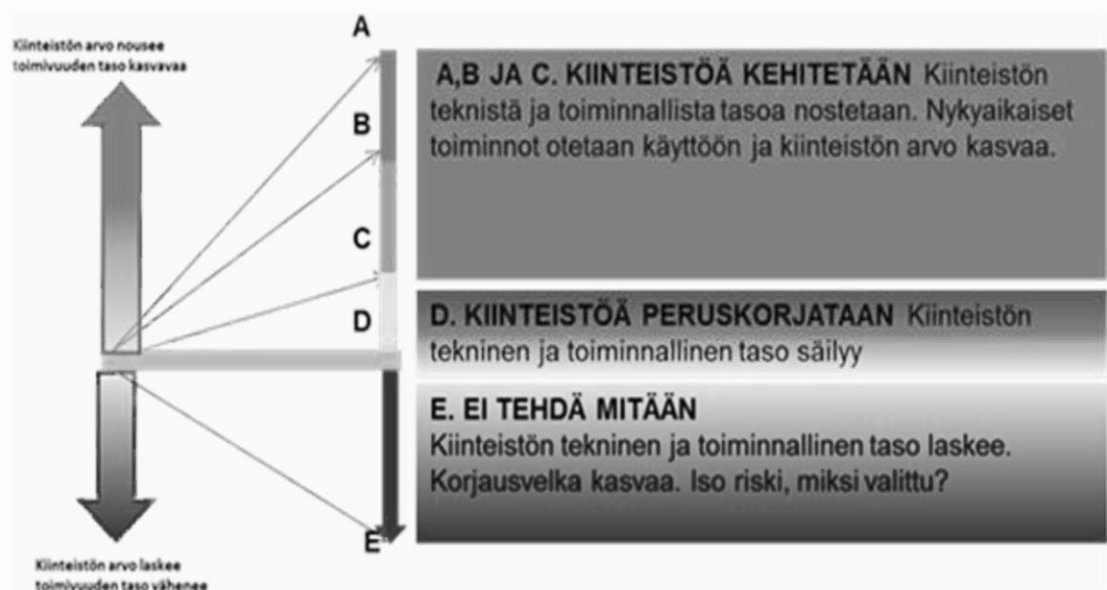
Linjasaneeraus eli putkiremontti tarkoittaa lähtökohtaisesti kiinteistön vesi- ja viemärijohtojen sekä märkätilojen uusimista ja niihin kuuluvia rakennusteknisiä töitä. Hyvin usein taloyhtiöt liittävät linjasaneerauksen yhteyteen myös ilmanvaihto-, energiansäästö-, lämmitys- ja sähkö- ja tietoliikennejärjestelmien uusimis- ja muutostöitä sekä taloyhtiön yhteisien tilojen, kuten pesulan-, saunan-, ja teknisien tilojen uusimisia. (Helsingin kaupunki 2020). Linjasaneeraus on taloyhtiön kallein ja raskain korjaushanke, joka tulee ajankohtaiseksi noin 30–60 vuoden kuluttua rakennusajankohdasta tai edellisestä saneerauksesta. Linjasaneerauksen tarkan ajankohdan määrittäminen on hankalaa, koska esimerkiksi vesi- ja viemäriputkistojen korjausikä vaihtelee 30–60 vuoden ja lämmitysjärjestelmien putkistojen puolestaan 50–80 vuoden aikavälillä materiaalista riippuen. Sähkö- ja kaapeliverkon käyttöikäksi lasketaan yleensä sama kuin vesi- ja viemäriputkistoille (Kuva 1). Perinteisen niin sanotun kokonaisvaltaisen linjasaneerauksen rinnalle on kehitetty uusia korjausmenetelmiä, joiden tarkoituksena on lyhentää hankkeen aikataulua ja vähentää kustannuksia. Menetelmien välinen käyttöikä kuitenkin vaihtelee ja tämä näkyy muun muassa vakuutusyhtiöiden myöntämässä vakuutusturvassa, sillä mitään uusilla menetelmillä toteutetuista linjasaneerauksista vakuutusyhtiöt eivät katso uudeksi vaan puolestaan käyttöikää pidentäviksi korjauksiksi. (RIL 252-1-2009, 9-10.)



Kuva 1. Taloyhtiön teknisten järjestelmien korjaushankkeiden sykli (RIL 268-2017, 19.)

Taloyhtiön linjasaneerauksen tarve voi tulla esiin monella eri tapaa esimerkiksi toiminnallisena-, rakennusteknisenä-, ilmanvaihdollisena-, lämmityksellisenä tai sähköteknisenä tarpeena tai putkiston huonokuntoisuuden aiheuttamana putki-
vuotona tai toiminta häiriönä. Edellä mainittujen syiden lisäksi tarve voi ilmetä kuntotutkimuksessa tai pitkän tähtäimen suunnitelmassa ilmenevänä remontin ajankohta. Linjasaneerauksen laajuus ja siinä käytettävät korjaustoimenpiteet ovat taloyhtiön päätettävissä, ja tässä ohjenuorina toimivat kiinteistöstrategia ja PTS, jotka ovat kiinteistön osakkaiden yhdessä päättämät ja yhtiökokouksessa hyväksymät suuntaviivat siitä mihin suuntaan kiinteistöä halutaan kehittää. (RIL 252-1-2009, 54.)

Kiinteistöstrategialla tarkoitetaan asumisen, omistamisen sekä ylläpidon suunnitelmaa, jonka tarkoituksena on ensimmäisenä määritellä tavoitteen ja sen jälkeen keinot, jolla nämä voidaan toteuttaa (Kuva 2). Kiinteistöstrategia on hyvä laatia sekä lyhyelle, että pitkälle aikavälille ja tässä lähtökohtana yleensä pidetään taloyhtiön nykytilaa. Kiinteistöstrategia voi olla muodoltaan muistioksi kirjoitettu selvitys, jossa ensiksi on kartoitettu taloyhtiön nykytila, sen jälkeen mahdolliset heti toteutettavat toimenpiteet ja lopuksi 5-10 vuoden visio. Edellä mainittujen toimenpiteiden ja suunnitelmien yhteyteen on hyvä kirjata myöskin ne keinot, jolla lopputulokseen päästää. Yhtiökokouksessa hyväksytty kiinteistöstrategia toimii ohjeena hallituksen sekä isännöitsijän työskentelylle. (RIL 252-1-2009, 53–54.)



Kuva 2. Kiinteistöstrategian toimenpiteet. (RIL 268–2017, 18.)

PTS eli pitkän tähtäimen suunnitelma voi sisältää mahdollisten toiminnallisten tarpeiden kehittämistä. Tähän kuuluvat esimerkiksi liikkumis- ja toimintarajoitteisten tarpeiden huomioiminen, rakennustekniset korjaukset, LVIST-asennusten korjaukset ja uusimiset sekä mahdolliset lisärakentamiset kuten ullakkorakentaminen ja hissin lisääminen. Edellä mainittujen asioiden lisäksi PTS voi sisältää myös pehmeitä arvoja, kuten yhteisöllisyyden kasvattamista, ryhmäkorjaustoimenpiteitä muiden alueen taloyhtiöiden kanssa, ympäristön eettisten arvojen kehittämistä tai talkoohengen kasvattamista. (RIL 252-1-2009, 53–54.)

3 LINJASANEERAUKSEN KORJAUSMENETELMÄT

Linjasaneerauksen korjausmenetelmä vaihtoehtoja ovat uusiminen, käyttöiän pidentäminen sekä hybridiratkaisu. Uusimisessa kaikki putkistot uusitaan, joko niiden entisille paikoilleen tai ne siirretään uusille paikoille muun muassa moduuliratkaisuita käyttäen sekä pintaan asennettavilla vesiputkillla. Käyttöikää pidentäessä putkistojen sisäpinnat sujutetaan/sukitetaan tai pinnoitetaan, mikäli se on teknisesti mahdollista. Hybridiratkaisu on nimitys edellä mainittujen menetelmien yhdistämisestä niin, että valitaan kunkin menetelmän parhaimpia puolia, jotta saavutetaan paras ja sopivin lopputulos. (RIL 252-1-2009, 109.) (Pylon Talotekniikka Oy)

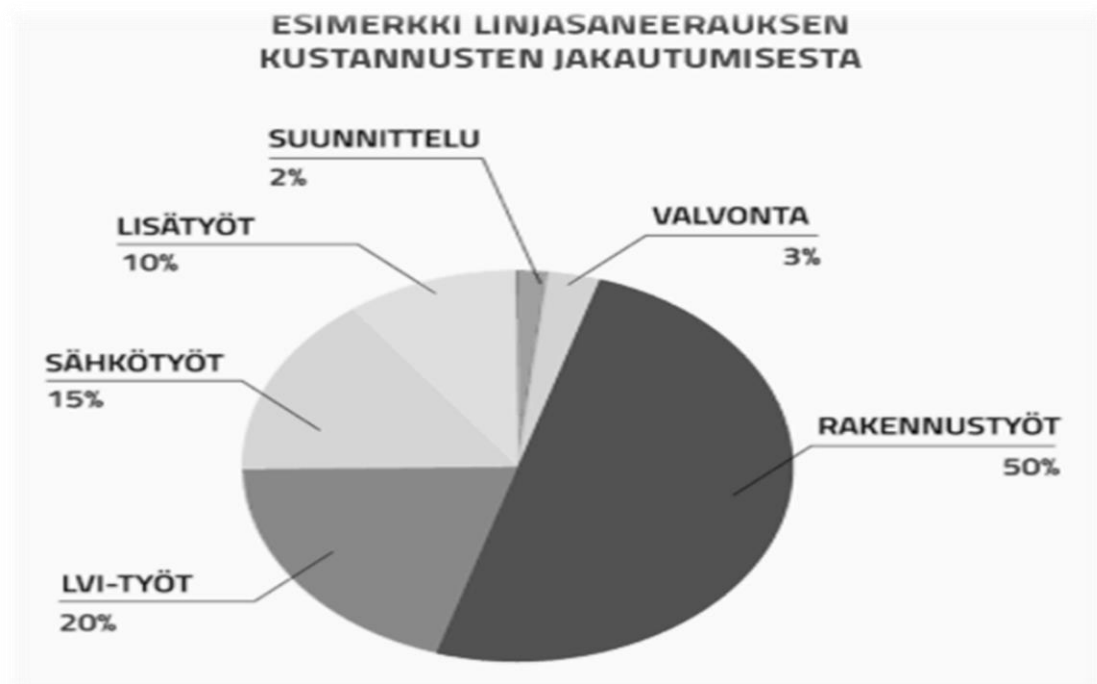
Korjausmenetelmien ja –tuotteiden valintaan vaikuttaa pääsääntöisesti taloyhtiön taloudellinen tilanne mutta muita tekijöitä voivat olla myös kustannukset ja saavutettavat tekniset ominaisuudet, elinkaariajattelu, asukkaan häiriöaika, energiatalous, vakuutusyhtiön kanta sekä rakennuksen mahdolliset muut korjaustarpeet, joita voivat olla muun muassa taloyhtiön yleisten- tai porrastilojen saneeraustarve tai kylpyhuoneiden vedeneristyksen uusimisen tarve. (RIL 268-2017, 95.)

Kerrostalokiinteistöjen tyyppitalot ja alueet (lähiöt) joissa rakentamistapa koko alueella on samanlainen, yleistyivät 1970-luvulla. Tällaisilla alueilla linjasaneeraus ajankohta on hyvin samanaikainen ja taloyhtiön kannattaa selvittää ryhmäkorjauksen mahdollisuutta. Puolestaan kaikki ennen 1960-luvun puoliväliä rakennetut kiinteistöt ovat omia yksilöitä ja niiden linjasaneerauksessa tulee huomioida kiinteistön omat reunaehdot. (RIL 268-2017, 95.)

Linjasaneerauksen kustannukset ja korjausmenetelmien tekniset ominaisuudet

Linjasaneerauksen kustannuksiin vaikuttaa monet tekijät ja sellaisia ovat esimerkiksi rakennuksen sijainti, ikä, kunto ja tyyppi sekä linjasaneerauksen laajuus, valittavien korjausmenetelmien toteutustapa ja ominaisuudet laatutasoineen sekä suhdannetilanne. Nämä tekijät yhdessä määrittävät sen, millä korjausmenetelmällä hanketta lähdetään toteuttamaan. (RIL 268-2017, 95-96.)

Edellä mainituista tekijöistä johtuen linjasaneerauksen hinta vaihtelee aina kohdekohtaisesti. Laajan linjasaneerauksen hintataso jossa uusitaan viemäri-, käyttövesi- ja sähköjärjestelmät sekä märkätilat on pääkaupunkiseudulla noin 1000 €/m² ja puolestaan hybridimenetelmällä, jossa vanhat viemäriputket kunnostetaan ja käyttövesiputket uusitaan voi kustannukset olla noin kolmanneksen tästä. Hybridi- ja perinteisen menetelmän merkittävin kustannusero syntyy siitä, missä laajuudessa märkätiloja uusitaan. Märkätiloja uusimisen kustannusosuus voikin olla noin 400–600€/m². Linjasaneerauksen lopullinen hinta määräytyy kuitenkin vasta hankkeen lopussa sillä tyypillisesti korjaushankkeissa urakoitsijalta saadun tarjouksen lisäksi kustannuksia nostattaa mahdolliset lisä- ja muutostyöt hankkeen toteutusmuodosta riippuen. Seuraavassa kuvassa on (Kuva 3) esimerkki linjasaneeraushankkeen kustannuksien jakaantumisesta. (RIL 268-2017, 95-96.)



Kuva 3. Esimerkki linjasaneerauksen kustannusten jakaantumisesta (Kiinteistölehti 2020).

Elinkaariajattelu

Elinkaariajattelussa huomioidaan eri korjausmenetelmiä sekä niissä käytettävien tuotteiden elinkaariaikaista toimintaa ja kustannuksia. Taloyhtiön elinkaaritarkastelussa tulee arvioida minkäkin korjausmenetelmän tuotteiden käyttöikää sekä

ennakoida huoltotoimenpiteitä. Päätöksen tekoa puoltavat myös elinkaaren aikaisten kustannuksien arvioiminen, jotka koostuvat muun muassa ylläpito-, huolto- ja korjaustöiden kustannuksista. Taloyhtiöille on tarjolla erilaisia käyttökälaskureita, joilla voidaan arvioida kiinteistön tärkeimpiä käyttöikiä. Tällaista laskuria jäsenilleen tarjoaa esimerkiksi asuntokiinteistöyhdistys. (RIL 268-2017, 96.)

Huoneistokohtainen häiriöaika

Korjausmenetelmien välisessä vertailussa huoneistokohtaisen häiriöajan pituudessa on suuria eroja. Linjasaneerauksen kestoon vaikuttaa erityisesti hankkeen laajuus, toteutustapa sekä siinä käytettävät materiaalit. Perinteisen linjasaneerauksen kesto on noin 3-4 kuukautta, josta asunnon ulkopuoliset työt kestävät 10–20 viikkoa ja asunnon sisäpuoliset työt (häiriöaika) noin 2-4 viikkoa. Asukkaan kokemuksen häiriöajan lyhentämiseksi on kehitelty erilaisia toimenpiteitä ja esimerkiksi putkien uusiminen uusille reitityksille vähentää vesikatkosten pituuksia. (RIL 268-2017, 95-96.) Käyttöikää pidentävillä uusilla menetelmillä tehtäessä huoneistokohtaiset häiriöajat ovat pienempiä ja asunnoissa voidaan parhaillaan asua koko putkiremontin ajan. Yleensä kuitenkin putkiremontti hankaloittaa asumista sen verran, että asukkaan on hankittava väliaikainen asunto linjasaneerauksen ajaksi. Uusilla menetelmillä toteutetut linjasaneeraukset voidaan parhaillaan suorittaa muutamassa viikossa mutta se vaatii pitkien työpäivien lisäksi tarkkaa suunnittelua, esivalmistelua sekä yhteistyötä.

Kiinteistön energiatehokkuus

Kiinteistön energiatehokkuutta on mahdollista parantaa rakennusautomaatiota hyödyntäen. Rakennusautomaatio tarkoittaa rakennusten lämmitys-, valvonta-, hälytys- ja ilmanvaihtojärjestelmien automaattista ohjaamista, joka oikein säädettyinä ja hallittuna järjestelmänä parantaa kiinteistön energiatehokkuutta. Esimerkiksi kiinteistön energiatehokkuutta parantava järjestelmä on LTO (lämmöntalteenotto), joka kerää lämpöenergiaa poistoilmasta ja uudelleen käyttää sen kiinteistön lämmityksessä. Taloyhtiöiden tulee ja kannattaa seurata myös uusia rakennusten energiatehokkuusdirektiivien muutoksia, jotka vaikuttavat niin uudis- kuin korjausrakentamiseen. (RIL 268-2017, 97.)

Muut tekijät

Korjausmenetelmää valittaessa taloyhtiöiden kannattaa tutustua vakuutusyhtiöiden kantaan erilaisten linjasaneerausratkaisuiden välillä. (RIL 268-2017, 97.) Vakuutusyhtiöt antavat yleensä laajan vakuutusturvan vain, mikäli linjasaneeraus toteutetaan perinteisellä menetelmällä. Tällöin kiinteistön putkistot katsotaan samoin, kuin uuden rakennuksen putkistot. Uusilla menetelmillä linjasaneerausta toteuttaessa vakuutusyhtiön myöntämään vakuutusturvaan vaikuttavat käytetyt menetelmät ja tuotteet sekä niille myönnettyt sertifikaatit (Teknologina tutkimuskeskuksen VTT:n sertifiointi) mutta silti uusilla menetelmillä toteutettua linjasaneerausta vakuutusyhtiö ei katso ”uudeksi” vaan antavat niille hiekomman vakuutusturvan. (Kiinteistöposti 2013)

3.1 Perinteiset menetelmät

Linjasaneeraus perinteisellä menetelmällä tarkoittaa saneeraustapaa, jossa vesi- ja viemäriputkistot sekä sähkölinjat uusitaan niiden entisille paikoilleen. Tähän menetelmään kuuluu lähes poikkeuksetta raskaita rakennustöitä kuten vanhojen rakenteiden avaamisia ja niiden uusimisia. Nämä toimenpiteet aiheuttavat kustannuksia ja tekevät perinteisestä menetelmästä epäedullisen mutta puolestaan poistaa vanhojen rakenteiden ja putkistojen aiheuttaman epävarmuuden. Taloyhtiöiden on kuitenkin päätöksenteossa syytä vertailla perinteistä menetelmää uusien menetelmien kanssa elinkaariajattelun kannalta, sillä uuden putkiston käyttöikä on yleensä vähintään 50 vuotta. (RIL 252-1-2009, 113.)

Perinteisessä menetelmässä työ etenee tehtyjen suunnitelmien pohjalta ja putkistot uusitaan niiden mukaisesti joko niiden entisille tai täysin uusille paikoille. Entisille paikoille uusiessa vanha hormirakenne avataan ja vanhat putkistot puretaan pois ja uudet putkistot asennetaan näiden paikoille. Putkistot on mahdollista sijoittaa myös täysin uusiin paikoihin, kuten rappukäytävään tai rakennuksen ulkopuolelle, jolloin vanhat putkistot tyhjennetään, suljetaan pois käytöstä ja jätetään vanhoihin hormirakenteisiin. Viemäreitä uusittaessa on yleistä, ettei niitä voida uusia vanhojen tapaan lattiarakenteisiin vaan ne tuodaan alemman kerroksen katosta (välipohjasta) lävitse nykyiseen hormiin. Tällöin alemman kerroksen kattorakennetta lasketaan eli tehdään alas laskettu katto, jonka sisällä voidaan

siististi kuljettaa putkistojen lisäksi myös mahdolliset ilmanvaihtokanavat tai halutessaan uudet valaisimet. Alas laskettua kattoa käytetään paljon uudisrakentamisessa. Putkistojen uusimisen yhteydessä uusitaan yleensä myös wc- ja kylpyhuonetilojen vedeneristys ja pintarakenteet, varusteet ja vesikalusteet mukaan lukien keittiön hanat. Ilmanvaihtoon tehtäviä vähimmäistoimenpiteitä ovat venttiilien ja ritilöiden pudistaminen tai uusiminen sekä ilmanvaihtohormien puhdistaminen. Märkätilojen korvausilman saaminen varmistetaan riittäväillä tuuletusraoilla esimerkiksi wc- ja kylpyhuoneiden kynnyksillä. (Pilaster Oy) (Ratu, linjasaneeraus toteutusohje, 2.)

Vaihtoehtoinen menetelmä perinteiselle menetelmälle on asennusmoduulien eli valmiselementtien käyttäminen, jotka säästävät merkittävästi kustannuksia sekä linjasaneerauksen kestoa (Kuva 4). Valmiselementit ovat teollisesti valmistettuja ja modulaaristen betonielementtirakennusten saneerauksiin, tarkoitettuja LVIS-reititysjärjestelmiä. Niiden sisällä on mahdollista kuljettaa vesi-, viemäri-, lämpö-, ja jäähdytysputket, ilmakanavat sekä sähköjohdot. Elementit ovat elinkaariaidullisia ja huomioivat huollon ja kunnossapidon avattavuutensa puolesta. Lisäksi niiden etuja ovat nopea asennus ja joustava sijoitus mahdollisuus. (RIL 252-1-2009, 113.)



Kuva 4. Uponor Reno Port – talotekniikkakasetti (Uponor Suomi Oy)

Perinteiseen linjasaneerausmenetelmään taloyhtiö päätyy yleensä, kun kiinteistössä halutaan tehdä muitakin korjaustoimenpiteitä. Tällaisia ovat esimerkiksi: vanhat ja huonokuntoiset märkätilat, vanhanaikaiset sähkö-, ja telejärjestelmät, ilmanvaihdon nykyaikaistaminen tai yhteisten tilojen uusiminen. Perinteisen putkiremontin jälkeen taloyhtiö saa uudet kylpyhuoneet ja tästä syystä tämän korjausmenetelmän päätökseen voi vaikuttaa se, että mikäli osakkaat ovat itse remontoineet aikaisemmin kylpyhuoneita ja muita märkätiloja, saattaa perinteinen menetelmä pakottaa uusimaan myös nämä tilat uudelleen.

3.2 Uudet menetelmät

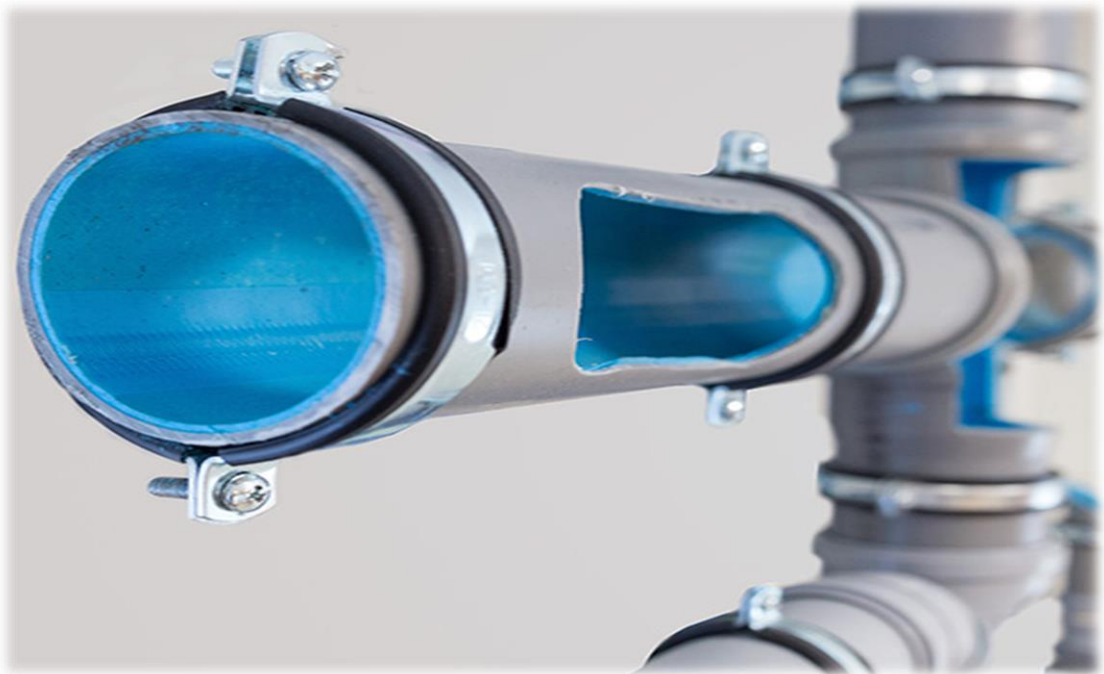
Linjasaneeraus uusilla menetelmillä tarkoittaa saneeraustapaa jossa viemäri- ja vesiputket sukutetaan- tai pinnoitetaan. Sukitus ja pinnoitus ei ole mahdollista kaikille materiaaleille vaan niiden käyttökohteena kiinteistöissä ovat muoviset, valurautaiset sekä betoniset pohja- ja pystyviemäriinjat sekä tonttiviemärit. Tästä syystä onkin tärkeää jo suunnitteluvaiheessa varmistaa, että kiinteistön putket soveltuvat tähän menetelmään. Työn valmisteluvaiheessa kaikki putket kuvataan ja puhdistetaan, jonka jälkeen huonokuntoiset tai rikkoontuneet putket uusitaan. Ruiskuvalua ei ole mahdollista toteuttaa mikäli valurautaputki ei kestä puhdistusta tai se on voimakkaasta gravitoitunut. (RIL 268-2017, 106-107.)

Sukitusmenetelmällä toteutettujen putkien arvioitu käyttöikä on 25–35 vuotta ja ruiskutus/pinnoitusmenetelmällä toteutettujen 25–35 vuotta sertifikaatista ja huolellisuudesta riippuen. Taloyhtiöiden onkin erityisen tärkeää tarkastaa sertifikaatin voimassa olo sekä sen sisältö. (RIL 268-2017, 107.)

Sukitus

Sukitusmenetelmää on mahdollista käyttää kiinteistön muovisissa ja valurautaisissa pohja- ja pystyviemäriinjoissa, tonttiviemäreissä sekä asuntolinjoissa. Sukitus alkaa suojaavilla töillä, jonka jälkeen vanhat viemäri- ja käyttövesiputket puhdistetaan mekaanisesti vettä hyödyntäen minkä jälkeen ne kuivataan puhaltamalla putkistoon lämmintä ilmaan. Sukituksessa vanhaa putkea käytetään ikään kuin muottina, kun esimerkiksi epoksi-hartsilla kyllästetty muovipinnoitteinen kuitusukka asennetaan paineilmalla ampumalla olemassa olevaan putkeen

(Kuva 5). Sukka kovettuu putkeen 6-12 tunnin aikana ja menetelmällä syntyy itse-kantava uusi putki vanhan sisälle. Joissakin tapauksissa kuivumista voidaan nopeuttaa kuumalla vedellä tai vesihöyryllä. Sukan kovetuttua, putkiston haarat avataan ja niihin asennetaan haaravahvikkeet sekä mahdolliset liittimet yms. uusitaan. Perinteiseen putkiremonttiin verrattuna etuna on, ettei suuria purkutöitä tarvita vaan asentaminen tapahtuu tarkastuskaivojen kautta. Asennus on ympäristöystävällinen, myrkytön ja hajuton sekä kierrätettävää materiaalia sekä hyvän esivalmistelun takia materiaalihukka on vähäistä. Asennus nopeudesta johtuen asunnossa on mahdollista asua koko remontin ajan. (RIL 268-2017, 106.) (Liner Express Oy.)



Kuva 5. Sukkasujutus MetroLinig (Fogna Saneeraus Oy.)

Ruiskutus/pinnoitus

Ruiskutus/pinnoitusmenetelmässä vanhan viemäriputket valetaan sisäpuolelta käsityönä esimerkiksi kaksikomponenttisella lasihiutalevahvisteisella polyesterimuovimassalla ja työn etenemistä seurataan reaaliajassa kameran avulla. Tällä tavoin vanhan putken sisälle saadaan uusi pinta kerros (Kuva 6). Pinnoitusmateriaalien haittana on se, etteivät kaikki materiaalit ole elastisia ja esimerkiksi lasihiutaletta sisältävässä pinnoitus massassa elastisuutta ei ole. Osittain tästä syystä valurautaiset putket pinnoitetaan ei-elastisella massalla ja puolestaan

muoviputket pinnoitetaan elastisella massalla. Tärkeintä on, että eri pinnoitemateriaalit toimivat yhdessä olemassa olevien putkimateriaalien kanssa ja että käytettävät materiaalit ovat ihmisille turvallisia. Pinnoitusmenetelmää voidaan hyödyntää kiinteistöiden sisäisiin valurauta-, muovi- ja betoniputkiviemäriin ja mikäli taloyhtiössä tehdään ainoastaan viemäriensaneeraaminen, on korjaustyö nopea ja tästä syystä asunnossa voidaan asua koko remontin ajan. (RIL 268-2017, 107.)

Pinnoitusmenetelmää käytettäessä on erityisen tärkeää käyttää ammattitaitoisia asentajia, koska käsityönä toteutettava pinnoitus on asentamisen sekä materiaallivalintojen sekä valmistelevien toimenpiteiden suhteen erittäin herkkä. Vertailuna voidaan esittää, että uusien tehdasvalmisteisten muoviputkien paksuus on tasalaatuinen 3.2 mm, kun taas pinnoitetussa putkessa se voi vaihdella nollasta 3 mm:iin. Sukitetun putken paksuus on sama kuin uudessa tehdasvalmisteisessa. (RIL 268-2017, 107.)



Kuva 6. Viemäriin pinnoitus ruiskuvalamalla (Relino Pipe Oy Ab.)

3.3 Hybridi-menetelmä

Linjasaneeraus hybridi-menetelmällä tarkoittaa perinteisten- sekä uusien menetelmien yhdistelemistä niin, että saadaan paras ja sopivin mahdollinen lopputulos asetettuihin tavoitteisiin nähden. Hybridi-menetelmän etuihin lukeutuu sen kustannustehokkuus, koska säästöä kertyy asennus-, purku-, uudelleenrakentamis-, siivous- ja jätekustannuksissa. Näiden lisäksi osakkaalle voi koitua säästöä siitä, ettei asunnosta ole välttämättä pakollista muuttaa pois remontin ajaksi, sillä hybridiremontin aiheuttamat vesikatkot jäävät lyhemmiksi kuin perinteisessä linjasaneerauksessa. Hybridi-menetelmässä kaikkia kylpyhuoneita ei ole pakko uusia ja tämä on hyvä vaihtoehto silloin, mikäli jotkin osakkaista ovat aikaisemmin remontoineet kylpyhuoneita ja muita märkätiloja ja mikäli näitä uusitaan, voidaan apuna käyttää perinteisestä linjasaneerauksesta tuttuja asennusmoduuleita eli valmiselementtejä, jotka säästävät merkittävästi kustannuksia sekä linjasaneerauksen kestoja. Nämä tehdasvalmisteiset elementit ovat vakuutusyhtiöiden suosimia ratkaisuita helpon huollon, avattavuuden sekä vuodonilmaisimien takia. (STT Viestintäpalvelut Oy.)

Hybridiremontissa on yleistä, että vanhat viemärit sukutetaan ja vesijohdot uusitaan joko tehdaselementtejä hyödyntäen tai sitten porraskäytäviin asennettaviin koteloihin pintavetona. Tämän menetelmän etuna on se, ettei kiinteistön rakenteita tarvitse aukoa suurissa määrin. Vanhat vesiputket tyhjennetään, tulpataan ja jätetään paikoilleen rakenteisiin. Tällä tavoin linjasaneeraus on nopeampi, siisempi ja edullisempi verrattuna perinteiseen menetelmään. Hybridiremontissa eri remontit on mahdollista jakaa vaikka useammalle vuodelle, jolloin kokonaiskustannuksien jaksottaminen aikavälille on mahdollista. (Sukitusvalvonta Pro Oy 2020.)

Seuraavaksi esittelen suuntaa-antavia hintaesimerkkejä eri remonteista: viemäreiden sukitus n. 75 - 125 €/m², vesiputkien uusiminen pintavetona n. 150 €/m², sähköjen uusinta n. 100 €/m² ja kylpyhuoneiden saneeraus n. 200 €/m². (Sukitusvalvonta Pro Oy 2020.)

4 LINJASANEERAUSHANKKEEN TOTEUTUSMUODOT

Linjasaneeraushanke on mahdollista toteuttaa teknisensuunnittelun ja toteutuksen osalta erilaisilla toteutusmuodoilla. Tarkemmin avattuna toteutusmuoto sisältää urakoitsijan vastuun laajuuden kuvaavan sopimusmuodon, kaupallisen mallin sekä hankkeen hankintatavan. (RIL 268-2017, 49.) Linjasaneeraushankkeen toteutusmuodon valinta on taloyhtiön tärkeimpiä päätöksiä hankkeen onnistumisen kannalta, sillä se muodostaa pelisäännöt ja puitteet linjasaneeraushankkeen toteuttamiselle. Toteutusmuodon valintaan vaikuttavat suuresti taloyhtiön aikaisempi kokemus rakennuttajana toimimisesta sekä se, miten paljon taloyhtiöllä on antaa resursseja hankkeelle. Toteutusmuodon eri tekijöistä on käytännössä mahdollista tehdä lukemattomia määriä erilaisia versioita, mutta tietyt yhdistelmät ovat vakiinnuttaneet paikkansa linjasaneeraushankkeiden toteutusmuotoina. Yleisimpiä toteutusmuotoja ovat kiinteähintainen kokonaisurakka hintakilpailulla, kiinteähintainen ST-urakka hinta- ja laatukilpailulla, tavoitehintainen projektinjohdourakka hinta- ja laatukilpailulla sekä tavoitehintainen ja suoritusbonuksella täydennetty yhteistoimintaurakka neuvottelumenettelyllä. (Salminen, 11 ja 57.)

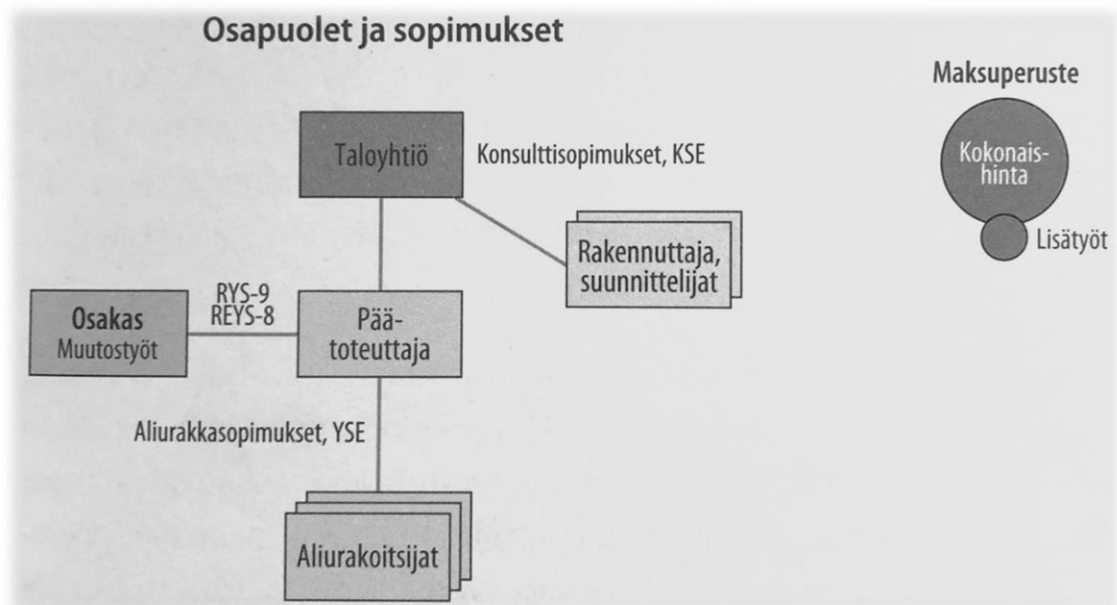
4.1 Sopimusmuoto

Sopimus määrittää urakan laajuuden sen mukaan, mitä urakoitsijan vastuulle linjasaneeraushankkeessa kuuluu. Urakkasopimus on keskeinen osa toteutusmuotoa, minkä lisäksi toteutusmuoto vaikuttaa hankkeen kaupalliseen malliin, hankintatapaan ja toteutusprosessiin. (Salminen 2015, 22.) Rakennushankkeissa käytettäviä urakkamuotoja on monia ja ne voidaan jaotella suoritusvelvollisuuden, maksuperusteen sekä urakoitsijoiden välisen suhteen mukaan. Suoritusvelvollisuuden mukainen jako käsittää kokonais-, jaettu-, projektinjohdourakka- ja ST-urakan. Maksuperusteen mukainen jako käsittää kokonaishinta-, yksikköhinta-, laskutyö- sekä tavoitehintaurakan. Urakoitsijoiden välisen suhteen mukainen jako käsittää pää-, ali-, sivu- sekä alistetun sivu-urakan.

Työn laajuuden rajaamiseksi tässä työssä käydään lävitse vain neljä tavallisinta ja taloyhtiöiden linjasaneeraushankkeisiin parhaiten soveltuvaa sopimusmuotoja, jotka käsitellään seuraavana.

4.1.1 Kokonaisurakka

Kokonaisurakka on yleisin taloyhtiöiden linjasaneerauksissa käytetty sopimusmuoto, jossa yksi pääurakoitsija toteuttaa linjasaneerauksen taloyhtiön teettömien suunnitelmien perusteella, tarjouspyynnön ja sopimuksen määrittämässä laajuudessa. Sopimusteknisesti kokonaisurakka on selkeä, koska siihen voidaan suoraan soveltaa Rakennusurakan yleisiä sopimusehtoja (YSE 1998). Moniin muihin toteutusmuotoihin verrattuna kokonaisurakka on joustamaton ja se ruokkii mahdollisia erimielisyyksiä, eikä siinä päästä hyödyntämään urakoitsijan osamista korjausmenetelmien ja ratkaisuiden kehittäjänä. Kokonaisurakassa taloyhtiö joutuu vastaamaan kaikista suunnitteluvirheistä ja lisäkustannuksista. Linjasaneerauksen kaltaisissa korjaushankkeissa näiltä on lähes mahdotonta välttyä, sillä ne aiheutuvat puutteellisista tiedoista suunnitteluvaiheessa ja ne ilmenevät aikaisintaan vasta purkutöiden aikana. (Salminen 2015, 22.)

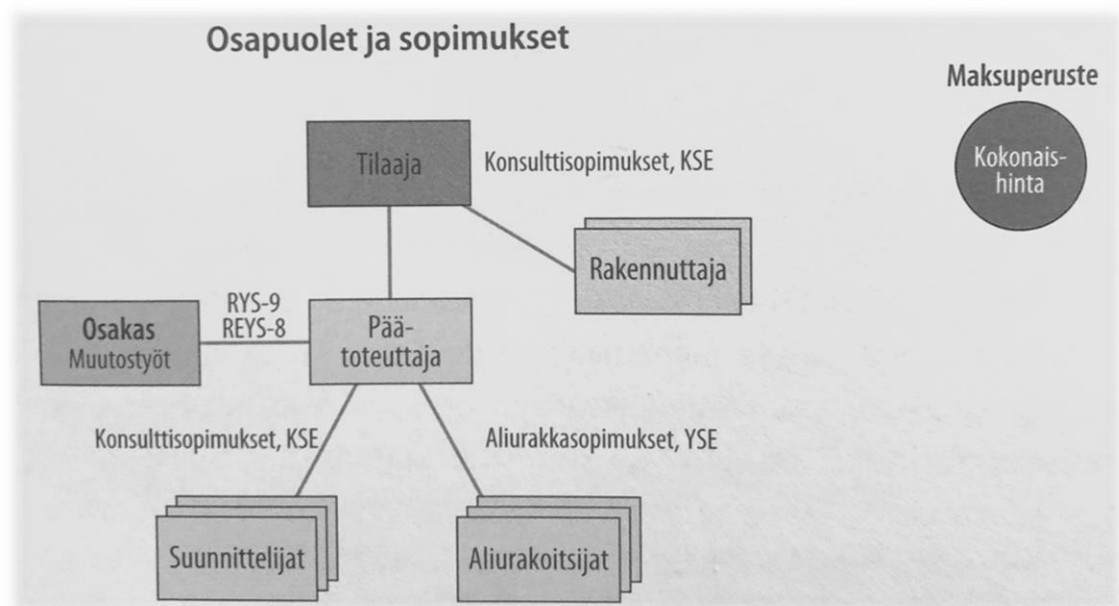


Kuva 7. Kokonaisurakan sopimussuhteet ja maksuperuste (Salminen 2015, 137).

”Kiinteähintaisessa kokonaisurakassa hintakilpailulla urakoitsija toteuttaa rakennustyöt taloyhtiön teettämien suunnitelmien perusteella. Hankintatapa on hankintakilpailu, jossa valituksi tulee edullisimman tarjouksen tehnyt tarjoaja. Kiinteä tarjouksen mukainen urakkahinta maksetaan urakoitsijalle maksuerätaulukon mukaisesti töiden edetessä.” (Salminen 2015, 58.)

4.1.2 ST-urakka

ST-urakka eli suunnittele ja toteuta-urakka sisältää nimensä mukaisesti työn toteutuksen lisäksi myös linjasaneerauksen suunnittelun. Urakasta käytetään myös KVR, SR sekä D&G -nimityksiä. Yksinkertaisesti tässä sopimusmuodossa pääurakoitsija toimittaa linjasaneeraushankkeen suunnitelmat taloyhtiölle, eikä taloyhtiön tarvitse hankkia suunnitelmia erillisiltä suunnittelijoilta ennen hankkeen kilpailutusta. Tämä tarkoittaa sitä, että urakoitsijalla on vastuu suunnittelu-ratkaisuiden toimivuudesta, kun esimerkiksi kokonaisurakassa vastuu suunnitelmista on taloyhtiöllä ja urakoitsija vastaa vain niiden mukaisesta toteutuksesta. ST-urakka mahdollistaa urakoitsijalle omilla teknisillä ratkaisuilla kilpailemisen tai se voi hyödyntää omia tuotekonsepteja sekä ratkaisuja. Kokonaisurakkaan verrattuna urakoitsijan valitseminen on mutkikkaampaa, mutta etuna on urakoitsijan vastuu suunnitteluratkaisujen toimivuudesta ja se tekee vastuunjakamisesta mahdollisissa ongelmatilanteissa helpommaksi. ST-urakassa urakoitsijan ja suunnittelijoiden välinen yhteistyö toimii pääsääntöisesti hyvin, koska suunnittelijat ovat urakoitsijan valitsemissa ja heillä voi olla aikaisempaa kokemusta vastaavista linjasaneeraushankkeista. Tässä on kuitenkin vaarana se, että taloyhtiö jää osassa päätöksistä sivullisen rooliin. (Salminen 2015, 22.)

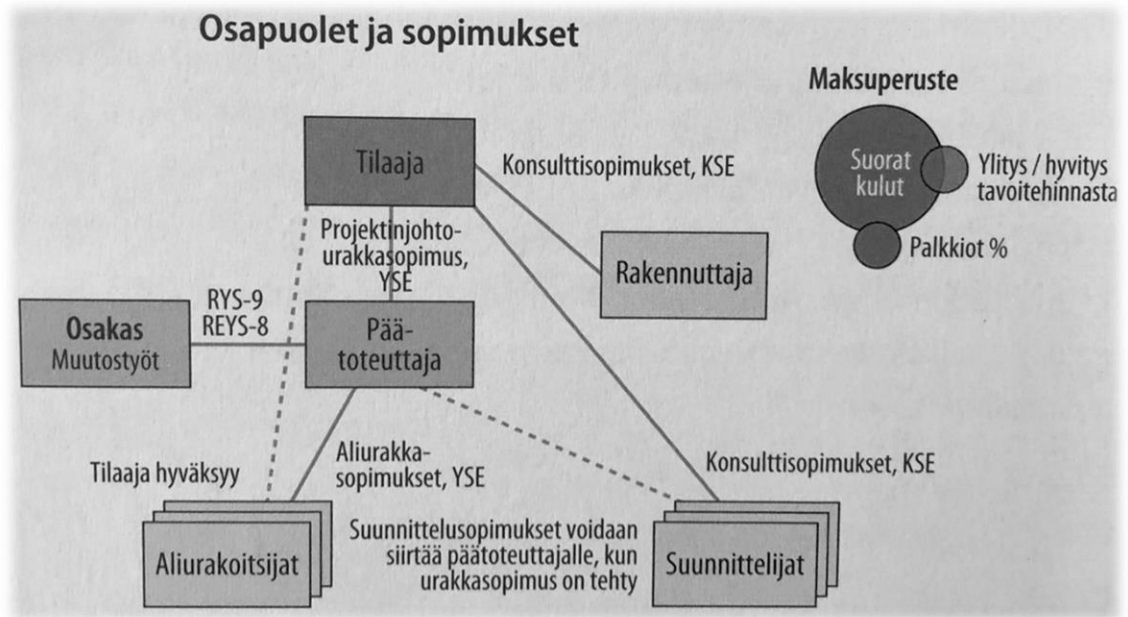


Kuva 8. ST-urakan sopimussuhteet ja maksuperuste (Salminen 2015, 139).

”Kiinteähintaisessa ST-urakassa hinta-ja laatukilpailulla urakoitsijan vastuulle kuuluu linjasaneeraushankkeen suunnittelu sekä suunnitelmien mukaisen töiden tekeminen. Urakoitsija laatii suunnitelmat taloyhtiön laatimien tavoitteiden mukaan. Valinta urakan toteuttajasta tehdään hinnan mutta myös suunnitteluratkaisun sisällön sekä laadun perusteella. Kiinteä urakkahinta maksetaan urakoitsijalle maksuerätaulukon mukaisesti.” (Salminen 2015, 58.)

4.1.3 Projektinjohtourakka

Projektinjohtourakka tarkoittaa sopimusmuotoa jossa rakennustöistä ja osittaisesta suunnittelusta vastaa päätoteuttaja mutta se ei lähtökohtaisesti toteuta niitä omalla työvoimallaan. Projektinjohtourakka ei kuitenkaan estä sitä, etteikö osaa työsuorituksista voisi tehdä urakoitsija mutta tällöin työn hinnoittelun on oltava kilpailukykyinen. Projektinjohtourakassa taloyhtiö hyväksyy päätoteuttajan ulkopuolelta hankkimat palveluntarjoajat ja maksaa kustannukset sopimuksessa määritetyn maksumekanismen mukaisesti. Projektinjohtopalvelussa kumppanina on projektinjohtokonsultti ja projektinjohtourakassa taas rakennusurakoitsija. Näiden välisessä erossa urakoitsija voi käyttää osittain omaa työvoimansa, kun taas projektinjohtokonsultti hankkii kaikki palveluntuottajat ulkopuolelta taloyhtiön nimiin. Muihin toteutusmuotoihin verrattuna projektinjohtourakka on avoin taloyhtiön näkökulmasta, koska kaikki laskutettavat kustannukset hyväksytään erikseen. Toteutusmuotona projektinjohtourakka tavoitteena on kilpailuttaa kaikki työvaiheet eri aliurakoitsijoilla, jotta kaikista saadaan markkinoiden edullisin hinta saaden säästöä. Tämä kuitenkin vaatii hyvää koordinoitua, jossa on vaarana ilmetä ongelmia. Projektinjohtourakka siis tarvitsee valppautta sekä urakoitsijalta kuin taloyhtiöltä, koska ylittyvistä kustannuksista maksu koituu taloyhtiön maksettavaksi. (Salminen 2015, 23-24 ja 61)



Kuva 9. Projektinjohtourakan sopimussuhteet ja maksuperuste (Salminen 2015, 142).

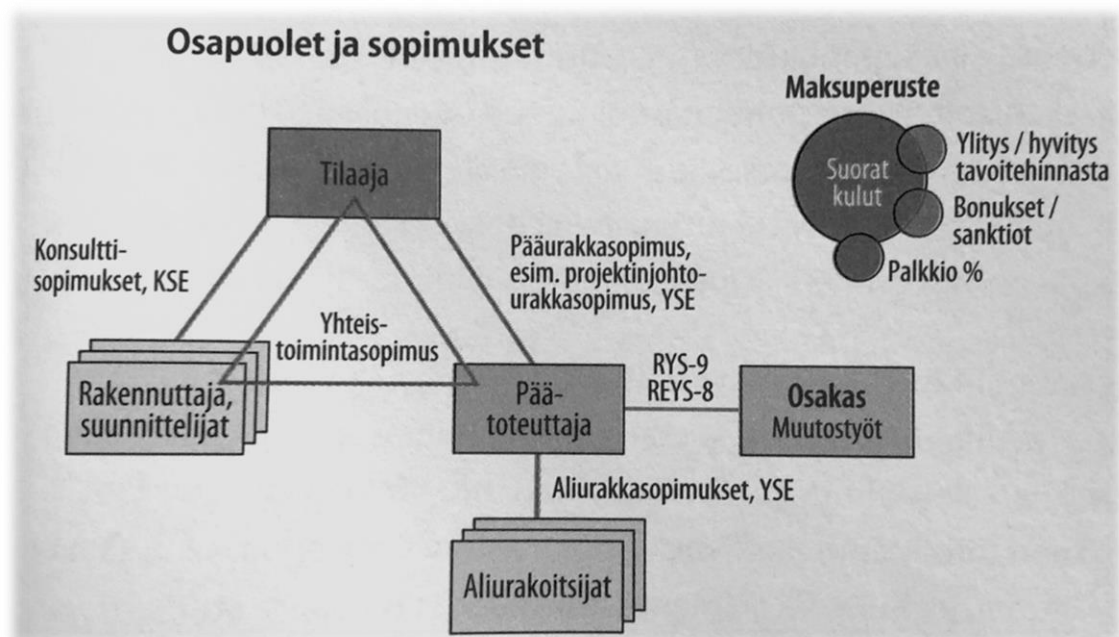
”Tavoitehintaissä projektinjohtourakassa hinta- ja laatukilpailulla urakoitsija voi osallistua suunnittelun toteutukseen, mutta itse suunnittelusopimuksen solmii taloyhtiö. Urakoitsija valitaan laadullisen urakkakilpailun perusteella. Urakoitsija vastaa rakennustöistä, mutta enemmän projektinjohtajana kuin niiden varsinaisena tekijänä. Taloyhtiö maksaa toteutuneet kulut ja ennalta sovitun palkki-onurakoitsijalle tositteiden perusteella tavoite- ja kattohintamallin mukaan.” (Salminen 2015, 58-59.)

4.1.4 Yhteistoimintaurakka

Taloyhtiöille sopimusmuodoista uusin on yhteistoimintaurakka ja siksi se ei ole vielä vakiinnuttanut paikkaansa yleisesti käytettynä sopimusmuotona. Yhteistoimintaurakassa linjasaneeraushankkeen ympärille muodostetaan sopimusteknisesti tasavertainen projektiorganisaatio kaikkien osallistuvien tahojen kesken jonka tavoitteena on edistää yhteistyötä. Muihin sopimusmuotoihin verrattuna yhteistoimintaurakassa vastuu sekä riskit ja hyödyt jaetaan kaikille osapuolille eikä pelkästään tietyille tahoille. Sopimusmuodoltaan tätä kutsutaan integroiduksi projektitoimitukseksi Amerikkalaisen IPD (Integrated Project Delivery) –mallin mu-

kaan. Suomessa tyypillisemmin käytössä on Australiasta lähtöisin oleva allianssimalli. Taloyhtiöiden hankkeisiin parhaiten soveltuu kuitenkin yhteistoimintaurakka, joka on edellä mainittujen toteutusmuotojen välimuoto ja siinä käytetään näistä tuttuja sopimusmalleja ja osapuolien kesken yhdistävää yhteistyösopimusta. (Salminen 2015, 24.)

Yhteistyöurakan perusajatus on, että hankkeen organisointi ja urakkasopimus pyritään muotoilemaan niin, että kaikkien mukana olevien osapuolien toiminta tapahtuu projektiorganisaatiossa yhteisten tavoitteiden mukaisesti. Taloyhtiöiden hankkeissa toteutusmuotopohjana toimii projektinjohto- tai ST-sopimus. Tämän lisäksi hankkeessa toteutetaan yhteisen kehitysvaihe, jonka tavoitteena on työstää taloyhtiön tavoitteisiin ja budjettiin sopiva suunnitteluratkaisu. Taloyhtiöiden hankkeissa yhteistoimintaurakka on vielä uusi ja sen soveltumisen haasteet ovat osittain tuntemattomat mutta kertyneet kokemukset ovat lupaavia. (Salminen 2015, 62.)



Kuva 10. Yhteistoimintaurakan sopimussuhteet ja maksuperuste (Salminen 2015, 145).

”Tavoitehintaissä ja suoritusbonuksella täydennetyssä yhteistoimintaurakassa neuvottelumenettelyllä suunnittelu- ja urakkasopimukset tehdään esimerkiksi

projektinjohtourakan tapaan, mutta kaikkien osapuolten välille tehdään lisäksi yhteistoimintasopimus. Siinä määritellään yhteiset tavoitteet, pelisäännöt ja kannusteet. Urakoitsija ja suunnittelijat valitaan varhaisessa vaiheessa mahdollisesti jopa samanaikaisesti neuvottelumenettelyllä, jossa painotetaan laadullisia kriteereitä. Toteutuneet kustannukset maksetaan samaan tapaan kuin projektinjohtourakassa, ja lisäksi käytössä voi olla tilaajan tavoitteita korostava kannustinjärjestelmä.” (Salminen 2015, 59.)

Sopimusmuotojen yhteenveto

Yhteenvetona voidaan sanoa, että sopimusmuodoista kokonaisurakka ja ST-urakka ovat selkeitä juridisesta näkökulmasta, lisäksi ne ovat taloyhtiöille tuttuja sekä hyvin ohjeistettuja. Niiden sopimuspykälissä on kuitenkin varauduttu riitatilanteisiin, koska olettamuksena ovat kunkin osapuolen omat intressit. Uudemmissa projektinjohto- ja yhteistoimintamalleissa puolestaan pyritään välttämään ristiriidat ja luomaan luottamuksellinen yhteistoiminnan ilmapiiri, jossa kiinnitetään huomiota hankkeen kokonaiskustannuksiin eikä toimijan voittomarginaalin maksimoimiseen. (Salminen 2015, 62.)

Tulee kuitenkin muistaa, että valitsipa taloyhtiö minkä tahansa toteutusmuodon edellä mainituista, ei se ole este linjasaneeraushankkeen onnistumiselle, koska aina oikeakaan toteutusmuoto ei takaa täydellistä lopputulosta sillä niin paljon kuin toteutusmuodon ja sopimustekniikan lisäksi on hankkeissa kyse toimintakulttuurista ja asenteista jossa ongelmien hakeminen ja kyyninen asenne saattaa johtaa hankkeen epäonnistumiseen. (Salminen 2015, 62-63.)

4.2 Kaupallinen malli

Kaupallinen malli tarkoittaa sitä, millä perusteella urakan rahallinen korvaus ja mahdollinen kannustinmekanismi maksetaan. Kaupallisen mallin sisältö eli maksetapa ja mahdollinen kannustinjärjestelmä esitetään urakkasopimuksessa ja sen tavoitteena on luoda selvät säännöt tilaajan ja urakoitsijan välille sekä ohjata urakoitsijan toimintaa tilaajan tavoitteita kohti. (Salminen 2015, 25.)

4.2.1 Kokonaishinta

Kokonaishinta tarkoittaa kiinteää rahasummaa, jolla urakoitsija on urakkatarjouksessa ilmoittanut tekevänsä kyseessä olevan työn. Käytännössä kokonaishinta sisältää korvauksen kaikista urakoitsijan vastuulle jäävistä töistä sekä urakoitsijalle jäävän palkkion. Kokonaishinta on kuitenkin harvoin taloyhtiön koituvaa lopullinen kustannus, sillä urakoitsijan vastuusta riippuen kokonaiskustannuksia usein nostattavat erilaiset lisä- ja muutostyöt jotka havaitaan vasta työn toteutuksen aikana. Maksu tapahtuu urakoitsijan laatiman ja tilaajan hyväksymän maksuerätaulukon mukaisesti niin, että aina kun urakoitsija on tehnyt maksuerää vastaavan työn, on se maksukelpoinen. (Salminen 2015, 25.)

4.2.2 Tavoitehintaa

Tavoitehintaa on kustannus joka perustuu yhteiseen sopimukseen tai urakkatarjoukseen. Tavoitehinnan ylityksessä tai alituksessa kustannukset jaetaan puoliksi tilaajan ja urakoitsijan kesken. Tällaisella sopimuksella tasataan riskit ja puolestaan saadaan hyötyä, koska säästöistä ja ylityksistä aiheutuvista kustannuksista puolittuvat. Tavoitehinnan lisäksi urakalle voidaan asettaa kattohinta, jossa tietyn rajan ylittävät kustannukset koituvat urakoitsijan maksettavaksi. Tavoitehintaa voi kuitenkin muuttua lisä- ja muutostöiden kautta. Kokonaishinta mallissa käytettävästä maksuerätaulukosta poiketen, tavoitehintamallissa kustannukset ovat taloyhtiön nähtävillä, koska se maksaa kustannukset tositteita vastaan koontilaskuilla. (Salminen 2015, 25.)

4.2.3 Laskutyö

Laskutyössä kulut ja palkkio maksetaan toteutuneiden kulujen mukaisesti. Laskutyötä taloyhtiöiden kannattaa käyttää vain pienissä ja kiireellisissä töissä, jotka on saatava nopeasti ja joustavasti tehdyksi, sillä laskutyö ei ole kustannuksiltaan edullinen vaihtoehto suuremmissa hankkeissa. (Salminen 2015, 25.)

4.2.4 Yksikköhinta

Yksikköhinta on käytännössä kuin laskutyö, mutta siinä kulut on ennalta sovittu. Kulut voidaan määrittää hinnaston mukaan joka voi koostua kyseisen ammattiryhmän tuntihinnasta, materiaali hinnasta tai työkokonaisuudesta. Käytännöllisin tapa on yhdistää laskutyö ja yksikköhinta niin, että selkeistä kustannuksista maksetaan yksikköhintaa ja muut kulut toteutumien mukaisesti. (Salminen 2015, 25-26.)

4.2.5 Projektipalkkio

Projektipalkkio on projektikustannuksien lisäksi maksettava summa, joka kattaa urakoitsijan voiton sekä yleiskulut. Voitto on summa, joka jää urakoitsijan liiketoiminnan tulokseksi ja yleiskulut puolestaan tarkoittaa urakoitsijan yrityksen hallintoon ja muihin kuluihin käytettävää summaa, jolla yritys pystyy toimimaan. (Salminen 2015, 26.)

4.2.6 Kannustepalkkio

Kannustepalkkio on summa, joka kustannuksien ja sopimussakkojen lisäksi asetetaan toimimaan bonuksena tai sanktiona hankkeen laadun, toteutusajan tai ympäristönsäilyksen tavoitteiden täyttämiseksi. Kannustepalkkion perusteena toimii erinäiset mittaukset ja niiden tulokset, joiden perusteella maksetaan bonusta tai peritään sanktiota. Taloyhtiöiden linjasaneeraushankkeessa lisäkannustin voidaan asettaa, mikäli taloyhtiöllä on erityistoiveita tekotapaan, palveluun, tuloksiin tai johonkin muuhun liittyen, jonka perusteella ollaan valmiita maksamaan ekstraa. (Salminen 2015, 26.)

4.3 Hankintatapa

Hankintatapa määrää, miten urakoitsija sekä muut palveluntuottajat valitaan linjasaneeraushankkeeseen. Taloyhtiöiden linjasaneeraushankkeisiin parhaiten soveltuvissa perustapauksissa hankintatapa koostuu kahdesta osasta: hankintamenettelystä ja valintaprosessista. Hankintamenettely määrittää valintaprosessin toteutustavan, joka on mahdollista toteuttaa avoimena tai rajattuna kilpailuna,

neuvottelumenettelynä tai suorana valintana. Valintakriteerit taas koostuvat hinnasta, hinnasta ja suunnitteluratkaisusta tai laadullisista tekijöistä. (Salminen 2015, 26.)

4.3.1 Avoin kilpailu

Avoimessa kilpailussa linjasaneeraushankkeen tarjouspyyntöasiakirjat julkaistaan esimerkiksi HILMA-tietopalvelussa, jossa kaikilla halukkailla tarjoajilla on vapaa mahdollisuus tarjota asiakirjojen mukaista työtä. Saaduista tarjouksista valitaan paras ennalta ilmoitettujen valintakriteerien perusteella. (Salminen 2015, 26-27.)

4.3.2 Rajattu kilpailu

Rajattu kilpailu tulee ajankohtaiseksi, mikäli taloyhtiö haluaa ennalta rajata kilpailuvien urakoitsijoiden määrää tai laatua. Rajatun kilpailun järjestämisen syyt voivat olla esimerkiksi se, ettei haluta joutua valitsemaan ei-toivottuja taikka epäpäteviä urakoitsijoita. Taloyhtiön linjasaneeraushanke voidaan kilpailuttaa esimerkiksi siten, että tarjouspyyntöasiakirjat toimitetaan ainoastaan tietyille urakoitsijoille. Toinen vaihtoehto on tarkkojen kriteerien asettaminen tarjoamaan pääseville urakoitsijoille, jonka jälkeen tarjouspyyntöasiakirjat toimitetaan joko kaikille tai vain osalle kriteerit täyttävälle urakoitsija ehdokkaille. (Salminen 2015, 27.)

4.3.3 Neuvottelumenettely

Neuvottelumenettelyssä kilpailuttaminen tapahtuu vaiheittain ja useimmiten se koostuu useista valintakierroksista, joissa käydään neuvotteluja tarjoajien kanssa. Menettelyssä on paljon samoja piirteitä, kuin julkisissa hankintalain alaisissa kilpailullisissa neuvottelumenettelyissä mutta taloyhtiön hankkeissa menettelyn rakenne voi olla paljon pelkistetympi ja epämuodollisempi, koska taloyhtiö ei ole julkinen tilaaja. Neuvotteluiden rakenne on hankekohtainen mutta niissä voidaan keskustella esimerkiksi sopimusmalleista, suunnitteluratkaisuista sekä toteutuksesta - näitä asioita ei kuitenkaan tarvitse vielä neuvotteluiden aikana lyödä lukkoon. Valintakierrosten aikana käytyjen neuvotteluiden perusteella talo-

yhtiö karsii kilpailijoita pois ja päätyy lopulta yhteen voittajaan. Neuvottelumenetelyn tavoitteena on, että jo tarjousvaiheessa saadaan käsitys tarjoajien yhteistyökyvystä sekä osaamisesta, jotka toimivat valintakriteereinä ja helpottavat päätöksen tekemistä. (Salminen 2015, 27.)

4.3.4 Suora valinta

Suora valinta tarkoittaa nimensä mukaisesti urakoitsijan valitsemista suoraan ilman kilpailun järjestämistä. Suoran valinnan käyttäminen on yleistä kiireellisissä ja pienissä remonteissa, jolloin taloyhtiöllä ei ole aikaa tai tarvetta kilpailuttaa urakoitsijoita. Valinnan perusteena voidaan käyttää puitesopimusta, aikaisempaa kokemusta tai isännöitsijältä tai joltakin muulta saatuun suositukseen. (Salminen 2015, 27.)

4.3.5 Hinta

Valintakriteerinä hinta on varsin selkeä, sillä halvimman tarjouksen antanut urakoitsija voittaa. Puolestaan ainoana kriteerinä hinta ei ole aina parhain, sillä se harvoin on hintana lopullinen. Taloyhtiön kannattaa painottaa vallinnassa hankkeen kokonaisedullisuutta ja ottaa huomioon tarjoaviin urakoitsijoihin liittyvät riskit niin, että mikä järkevintä on vaikkakin hinta olisi suoraan helppo ja houkutteleva peruste valinnalle. (Salminen 2015, 28.)

4.3.6 Hinta ja suunnitteluratkaisu

Hinta ja suunnitteluratkaisu on lähinnä ST-urakassa käytettävä valintakriteeri, joka vertailee hankkeen kokonaishinnan lisäksi urakoitsijoiden tarjoamia suunnitteluratkaisuita. Tällöin taloyhtiön tulee arvioida kokonaisuutta, eikä pelkästään hintaa tai suunnitelmaa. (Salminen 2015, 28.)

4.3.7 Laadulliset tekijät

Hinnan lisäksi valintakriteerinä voi olla laadulliset tekijät. Tällaisessa tapauksessa taloyhtiön tulee pisteyttää ja painottaa niitä hinnan rinnalla. Laadullisten tekijöi-

den olleessa osana valintakriteeriä tulisi hyvän hankintatavan mukaisesti taloyhtiön kertoa urakoitsijalle riittävän tarkoin, miten valinta päädytään. Selvät laatu-kriteerit auttavat myös taloyhtiötä päätöksessään. Urakoitsijoiden kilpailutuksessa laatukriteereinä voidaan käyttää urakoitsijoiden aikaisempia referenssejä tai urakoitsijan nimeämän projektinjohdon kykyä johtaa projektia heidän aikai-semman kokemuksen perusteella. Mikäli hankinta tapahtuu neuvottelumenette-lyiden kautta, on siinä hyvä tilaisuus seurata urakoitsijan toimintaa neuvotteluissa sekä mahdollisissa työpajoissa. (Salminen 2015, 28-29.)

4.4 Toteutusmuodon valintaan vaikuttavat tekijät

Lähtökohtana toteutusmuodon valinnalle toimivat linjasaneeraushankkeen omi-naispiirteet ja tavoitteet, jonka seurauksesta toteutusmuotoja tulee verrata niihin löytääkseen paras ja yhteensopivin toteutusmuoto. Taloyhtiössä voidaan pohtia hankkeen ominaisuuksia esimerkiksi seuraavin kysymyksin: *Mikä on taloyhtiön kiinteistöstrategia? Mitkä ovat taloyhtiön tavoitteet ja reunaehdot linjasaneeraus-hankkeen toteuttamisessa? Miten laaja ja vaativa linjasaneeraushanke tulee ole-maan? Millaiset ovat taloyhtiön resurssit ja osaaminen hankkeen johtamiseen? Miten vallitseva kilpailutilanne vaikuttaa linjasaneeraushankkeeseen?* (Salminen 2015, 64.)

Suuntaviivana kiinteistöstrategia

Kiinteistöstrategia on taloyhtiön näkemys siitä, mitä tavoitteita taloyhtiön korjauk-silla ja ylläpidolla on ja mitä niillä halutaan saavuttaa. Kiinteistöstrategian sisäl-löstä päätetään yhtiökokouksessa ja se toimii hallituksen ja isännöitsijän työsken-telyn ohjeena. Kiinteistön seuraavat korjaukset määritetään korjausohjelmassa ja se on osana kiinteistöstrategiaa. Kiinteistöstrategioita voi olla erilaisia, sillä siinä missä toinen taloyhtiö haluaa kehittää taloyhtiöstään lähialueen helmen ja nos-tattaa kiinteistön sekä alueen arvoa, voi toinen taloyhtiö tehdä vain välttämättö-mät korjaukset ja tavoitella mahdollisimman halpoja asumiskustannuksia. Tulee kuitenkin muistaa, että kiinteistöstrategian suuntaa on mahdollista muuttaa, sillä sen muodostamisessa on käytettävä järkeä ja oikein tehtynä se tuo selkeyttä ja varmuutta kiinteistön ylläpitämiseen sillä edullisuuden tavoittelu ja remonttien pit-kittäminen ei ole aina se halvin vaihtoehto. (Salminen 2015, 65.)

Tavoitteet ja reunaehdot linjasaneeraushankkeessa

Linjasaneeraushankkeen tavoitteet ja reunaehdot tulee aina selvittää, sillä korjausmenetelmiin ja työn laajuuteen voidaan vaikuttaa vaikka tiedettäisiinkin hankkeen olevan ajankohtainen. Korjauksen laajuutta yleensä rajoittaa siihen käytettävä raha. Parhaimmillaan aikaa sekä rahaa on paljon ja hankkeen voi ajoittaa suhdanteellisesti oikein mutta silloin kun hankkeella on kiire ja rahaa on vähän, karsii se paljon vaihtoehtoja pois. Lisäksi taloyhtiön tulee huomioida nykyaikaiset energiatehokkuusmääräykset sekä terveellisyys- ja sisäilma kysymykset jotka yhdessä luovat lisää tavoitteita hankkeelle. Yhteistoimintamallien suosiminen on eduksi tällaisissa monitahoisissa tavoitteissa, sillä näissä korjauksen sisältöä voidaan kehittää urakoitsijoiden ja suunnittelijoiden kanssa yhdessä. (Salminen 2015, 66.)

Linjasaneeraushankkeen laajuus ja vaativuus

Sopivan toteutusmuodon valinnassa tulee pohtia, kuinka linjasaneerauksen laajuus ja vaativuus näyttäytyy siitä kiinnostuneille urakoitsijoille. Hankkeen laajuus nimittäin vaikuttaa siihen, millaiset urakoitsijat siitä kiinnostuvat. Pienet ja yksinkertaiset hankkeet vetävät puoleensa pienempiä ja erikoistuneita yrityksiä kun taas suuremmat ja vaativammat hankkeet kiinnostavat myös suurempia rakennusliikkeitä. Hankkeen laajuuden ja vaativuuden mukana myös urakoitsijan riskit kasvavat ja mitä epämääräisemmät ovat hankkeen suunnitelmat sitä suuremaksi ne kasvavat. Tämä vaikuttaa siihen, että tasatakseen riskit perinteisessä toteutusmuodoissa urakoitsija voi hallita sen vain tarjoamalla suurempaa hintaa. Uudemmissa projektinjohto- ja yhteistoimintaurakoissa urakoitsija voi olla mukana suunnittelussa samalla vaikuttaen riskien hallintaan. Tästä syystä yhteistoimintamallit ovat monesti edullisempia vaihtoehtoja vaativimmissa hankkeissa. (Salminen 2015, 66-67.)

Resurssit ja osaaminen taloyhtiössä

Riippumatta linjasaneeraushankkeen toteutusmuodosta taloyhtiö tarvitsee hankkeelle resursseja sekä osaamista aina jossakin määrin. Parhaaseen lopputulokseen yleensä vaikuttaa se, kuinka paljon taloyhtiön vastuuhenkilöt pystyvät osallistumaan ja perehtymään hankkeeseen varsinkin jos heillä on aikaisempaa ko-

kemusta rakennusosalta. Mikäli taloyhtiöllä tai isännöitsijällä ei ole riittävää osaamista kannattaa heidän kääntyä ulkopuoliseen palveluntarjoajaan. Taloyhtiölle on erityisen tärkeää löytää oikeat henkilöt mukaan hankkeelle mahdollisimman aikaisessa vaiheessa sillä jo valmisteluvaiheessa tehdyt virheet kostautuvat myöhemmissä vaiheissa. Taloyhtiön on varmistettava, että heidän ja apuun tulevan asiantuntijan näkemys ja tavoitteet ovat samat sillä kaikkien henkilöiden toimintatavat eivät sovellu kaikkiin toteutusmuotoihin. Mikäli taloyhtiö on täysin uuden äärellä linjasaneeraushankkeessa, voi perinteiset mallit olla selkeitä ja turvallisia. Uudemmat yhteistoimintamallit ammattitaitoisten henkilöisen käsissä voi tarjota niin etuja kuin mahdollisuuksia, jotka ovat olleet taloyhtiöiden ulottumattomissa. (Salminen 2015, 67-68.)

Kilpailutilanne

Kilpailutilanteeseen ja suhdanteisiin vaikuttaa vuoden aika ja niitä taloyhtiön kannattaa seurata linjasaneerauksen ajoituksessa. Suhdanteet ovat taloustilanteen pidempiaikaisia vaihteluita. Matalasuhdanteen aikaan tarjoajia on paljon ja hinnat ovat alhaisempia, kun taas korkeasuhdanteen aikaan asiat ovat toisin. Lähtökohteisesti matalasuhdanteen aikaan alhaisten hintojen vuoksi kannattaa suosia kokonaisurakkaa ja mikäli on käynnissä korjausbuumi, kannattaa kääntyä yhteistoimintamallien suuntaan. Tyypillisesti taloyhtiöt aloittavat linjasaneeraushankkeensa samaan aikaan ja tällöin vuoden suurin kysyntäpiikki on keväällä ja pienempi syksyllä. Tämä aiheuttaa sen, etteivät kaikki saa montaa tarjousta ja osajoutuu tyytymään korkea hintaiseen tarjoukseen, tällöin taloyhtiön kannattaa ehdottaa urakoitsijalle uutta ja mahdollisesti edullisempaa ajankohtaa. ST-malli jossa toteutuksen lisäksi suunnittelu ostetaan urakoitsijalta, voi olla hyvä vaihtoehto korkeasuhdanteessa sekä epäedullisena vuoden aikana, myöskin projektinjohto- ja yhteistoimintaurakka ovat hyviä vaihtoehtoja tällöin, koska se alentaa urakoitsijan riskitasoa. Silloin kun urakoitsijat kilpailevat keskenään ja haalivat töitä, on hinnalla kilpailuttaminen riskeineen olla taloyhtiöille edullisin vaihtoehto. (Salminen 2015, 68-69.) Toteutusmuotojen etuja ja haittoja on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 8).

Toteutusmuotojen etuja ja haittoja taloyhtiön näkökulmasta			
Kokonaisurakka	ST-urakka	Projektinjohto-urakka	Yhteistoiminta-urakka
<ul style="list-style-type: none"> + Soveltuu nykyiseen osaamiseen ja on perinteinen tapa toimia. + Tarjouskilpailuun osallistuu suuri määrä tarjoajia (ei välttämättä korkeasuhdanteessa). + On olemassa selkeät sopimusmallit. + Tarjousten vertailu on helppoa. 	<ul style="list-style-type: none"> + Selkeät sopimus- ja vastuusuhteet. + Nopea hankkeen läpivienti. + Hyvä kustannusten hallittavuus. + Urakoitsija pääsee hyödyntämään erityisosaamistaan sekä hyväksi kokemiaan ratkaisuja ja tuotantotapoja. + Taloyhtiön ei tarvitse puuttua suunnittelijoiden ja osurakoitsijoiden töiden yhteensovittamiseen. + Laajin takuu, kattaa myös suunnitteluratkaisun. 	<ul style="list-style-type: none"> + Joustava malli, jossa taloyhtiön vaikutusmahdollisuudet ovat hyvät. + Kustannusten läpinäkyvyys auttaa ylläpitämään luottamusta. + Mahdollistaa hankkeen käynnistämisen vajaillakin suunnitelmilla ja nopean toteutuksen. + Taloyhtiö hyötyy mahdollisesta kustannusten alittumisesta. 	<ul style="list-style-type: none"> + Yhtenäistää taloyhtiön ja toteuttajan tavoitteet, jolloin yhteistyö paranee. + Huomio on riskien hallinnassa, ei niiden siirtelyssä osapuolelta toiselle. + Yhteinen suunnittelu- tai kehitysvaihe auttaa pysymään tavoitekustannuksissa. + Mahdollistaa ratkaisujen kehittämisen ja innovaatioiden hyödyntämisen taloyhtiön tavoitteista käsin.
<ul style="list-style-type: none"> - Hidas hankkeen läpivienti. - Sopimusmalli perustuu ristiriitaisille intresseille ja riitojen ratkaisulle, ei niiden estämiselle. - Muutokset suunnitelmiin tehdään lisätöinä, jotka voivat nostaa loppuhintaa (kokonaiskustannus ei juuri koskaan ole se, mitä on tarjottu). - Suunnittelun ja toteutuksen limitys ei toimi; urakoitsijan osaamista, innovaatioita ja tuotteita voidaan hyödyntää vain rajallisesti. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lopputuloksen laadusta ja ominaisuuksista voi taloyhtiöllä ja toteuttajalla olla eri näkemys. - Vaikuttaminen suunnitelmiin vaatii taloyhtiöltä aktiivisuutta ja osaamista. - Tarjoajia ei osallistuta tarjouskilpailuun kovin paljoa, ellei mukaan saada pienistä tai keskisuurista toimijoista muodostettuja yritysryhmiä. - Voi olla joskus vaikea osoittaa, että takuujan ongelma johtuu tehdystä korjauksesta, jos vain osa rakennuksesta on korjattu. 	<ul style="list-style-type: none"> - Yllätykset toteutusvaiheessa saattavat nostaa kustannuksia ja pitkittää aikataulua; kustannukset ja aikataulu täsmentyvät hankkeen edetessä. - Vastuukysymykset eivät ole aina selkeitä, ja riskit voivat kaataa taloyhtiön päälle. - Raportointivelvoitteet ja urakkamuodon tuntemattomuus karsivat tarjoajia. - Johtamismalli ja kokonaisuuden hallinta voivat olla haasteellisia. 	<ul style="list-style-type: none"> - Asettaa paineita hankintavaiheen onnistumiselle. - Kokemusta yhteistyöurakan johtamisesta ja riitatilanteiden ratkaisusta on toistaiseksi vähän. - Vaatii taloyhtiön aktiivista osallistumista projektiin (voi olla myös etu). - Hankintavaihe voidaan kokea raskaaksi, koska se vaatii monelle uuden toimintatavan opettelua. - Toteutusmuoto on uusi ja sen ongelmakohtia ei ole kokemuksia.

Kuva 11. Toteutusmuotojen perustapausten hyvät ja huonot puolet (Salminen 2015, 60).

5 LINJASANEERAUSHANKKEEN VAIHEET

Toteutusmuodosta riippumatta linjasaneeraushanke pitää sisällään tietyt vaiheet vaikkakin ne voidaan käydä lävitse eri henkilöiden toimesta, eri tavalla ja eri järjestyksessä sekä limitetysti. Seuraavassa kuvassa on esitetty linjasaneeraushankkeen eteneminen ja tehtävät sekä vaadittavat päätökset eri vaiheissa (Kuva 9). (Salminen 2015, 31.)

Selvitykset	Esisuunnittelu	Hanke-suunnittelu	Suunnittelu	Toteutuksen valmistelu	Toteutus	Vastaanotto	Takuu- ja vastuuaika
<ul style="list-style-type: none"> • Piirustukset ja korjaushistoria • Kuntoarvio + korjausohjelma • Aluevisio ja ryhmäkorj. selvitys • Lupatarkastelu 	<ul style="list-style-type: none"> • Korjauksen tavoitteet • Alustava budjetti • Kuntotutkimukset • Osakaskysely • Alustavat korjausvaihtoehdot 	<ul style="list-style-type: none"> • Korjauksen sisältö ja laajuus • Aikataulu ja kustannukset • Sopimusmalli ja organisointi • Hankintatapa 	<ul style="list-style-type: none"> • Rakennuslupavaiheen suunnitelmat • Toteutussuunnitelmat • Urakkasopimus 	<ul style="list-style-type: none"> • Tuotannon suunnittelu • Aliurakkasopimukset, hankinnat • Toteutusvaiheen tavoitteet 	<ul style="list-style-type: none"> • Rakennustöiden toteutus • Valvonta • Lisä- ja muutostyöt • Viestintä 	<ul style="list-style-type: none"> • Viimeistely • Vastaanottokatselmuks • Puutteiden korjaus • Huoltokirja 	<ul style="list-style-type: none"> • Takuutarastukset ja korjaukset • Vastuunajan mahdolliset korjaukset
Projektinjohtajan valinta	Päätös toteutusmuodosta		Suunnittelijoiden ja urakoitsijan valinta		Päätökset mahdollisista lisätöistä		

Kuva 12. Linjasaneeraushankkeen eteneminen ja tehtävät sekä vaadittavat päätökset eri vaiheissa (Salminen 2015, 32).

Ulkopuolisen silmin linjasaneeraus näkyy pääsääntöisesti vain toteutusvaiheen aikana mutta sitä ennen ja sen jälkeenkin hankkeessa tehdään vielä paljon töitä usean eri osapuolen toimesta. Jotta kaikki vaiheet ja niissä tehtävät ja päätettävät asiat tulevat paremmin esiin käydään ne lävitse seuraavaksi.

5.1 Selvitykset

Linjasaneeraushankkeen ollessa korjausohjelman mukaisesti ajankohtainen taloyhtiö käynnistää selvitysvaiheen, joka alkaa lähtötietojen eli piirustuksien, korjaushistorian, kuntoarvion ja korjausohjelman kokoamisella. Taloyhtiön tulee myös selvittää, onko kunta tai kaupunki tehnyt suunnitelmia lähialueen kehittämiseksi, sillä niistä on mahdollista saada laajempia suuntaviivoja hankkeen laajuudesta riippuen ja rakennuslupaa haettaessa. Taloyhtiön on hyvä olla yhtey-

dessä rakennusvalvontaviranomaiseen ja tarkastaa rakennuslupa- sekä kaavatilanne. Tämä on ajankohtainen, mikäli taloyhtiö aikoo hakea poikkeuslupaa mahdolliseen lisärakentamiseen. Tämän lisäksi taloyhtiön tulee huomioida energiatehokkuusmääräykset. (Salminen 2015, 33.)

Selvitysvaiheessa taloyhtiön hallituksen kannattaa myös huomioida ryhmäkorjauksen mahdollisuus ja tehdä RK-selvitys. Tämä on tärkeää muistaa ajoittaa hankkeen alkuun sillä kahden taloyhtiön tavoitteiden yhdistäminen vie paljon aikaa. Näiden tehtävien jälkeen kun hankkeeseen ryhtyminen on varmaa, voi taloyhtiö nimetä hankkeelle rakennustoimikunnan joka koostuu hallituksen jäsenistä tai muista mahdollisista osakkaista. Rakennustoimikuntaa johtaa projektinjohtaja ja se voi olla joko osakas tai sitten ulkopuolinen rakennuttajakonsultti. (Salminen 2015, 33-34.)

5.2 Esisuunnittelu

Taloyhtiöiden linjasaneeraushankkeita käsittelevät ohjeet ja oppaat eivät esitä esisuunnittelua omana vaiheenaan vaan se on osana hankesuunnittelua. Esisuunnittelu on kuitenkin tärkeä vaihe, eikä sitä kannata nopeasti sivuttaa. Esisuunnitteluvaiheen aikana määriteltävät tavoitteet hankkeelle toimivat kivijalkana toteutusmuodon valinnalle. Mikäli tämä vaihe sivutetaan, voi kaikki edessä olevat päätökset perustua väärään tietoon. Esisuunnitteluvaiheessa linjasaneeraus hanke on aloitettu ja sen aikana taloyhtiön tulee tehdä tarvittavia pohjatöitä ja tutkimuksia sekä keskustella hankkeesta, sillä nämä helpottavat hankkeen edessä tulevia päätöksiä. (Salminen 2015, 35-36.)

Esisuunnitteluvaiheen tavoitteet ovat taloyhtiö kohtaisia ja ne voivat poiketa lähes identtisen viereisenkin taloyhtiön kanssa hyvin paljon, sillä siinä missä toisen taloyhtiön tavoitteena on mahdollisimman halpa ja nopea käyttöikä pidentävä remontti, voi toisen tavoitteena olla arvon nousu ja viihtyvyyden parantaminen aikaa ja rahaa säästämättä. Tästä syystä taloyhtiön on käytävä keskustelua sekä järjestää kyselyitä, jotta jokaisen osakkaan ääni tulee kuuluksi ja saadaan aikaiseksi kaikkia tyydyttävä lopputulos, tämän vaiheen kuten kunnan, lähialueen

ja naapuruston kuulemisen jälkeenkin on hankkeen eteenpäin vieminen helpompaa. Taloyhtiöiden hankkeissa tyypillisten rajoittajien on raha ja tästä syystä esisuunnitteluvaihe on oivallinen paikka tehdä alustavaa budjettia ja laskea kustannuksia. Tätä kautta voidaan selvittää rahoitusta sekä miettiä missä menee siedettävän korjausvastikkeen raja suhteessa arvonnousuun. Taloyhtiöiden on myös joissakin tapauksissa mahdollista rahoittaa linjasaneeraushankkeensa ulakon-alueen myymisellä tai puolestaan kasvattaa arvoa tekemällä sinne itse täydennysrakentamista tai tekemällä esimerkiksi toisen taloyhtiön kanssa piha-alueelle lisärakennuksen mutta nämä ovat huomattavasti laajempia hankkeita kuin pelkkä linjasaneeraus. Tällaisella toiminnalla taloyhtiön arvon nousun lisäksi, koko alue saattaa kokea positiivisia muutoksia. (Salminen 2015, 36-38.)

Esisuunnitteluvaiheessa taloyhtiö voi aloittaa kuntotutkimuksien tekemisen, jotta tiedetään varmuudella mitkä korjaukset ovat pakollisia ja mitä voidaan jättää myöhäisempään ajankohtaan. Erilaiset tutkimukset ovat pakollisia jossakin vaiheessa ja siksi ne on tärkeää tehdä mahdollisimman aikaisin, ettei myöhäisempi suunnittelutyö perustu virheelliseen tietoon liian suppeiden tutkimuksien takia. (Salminen 2015, 38-39.)

Esisuunnittelusta saatujen tietojen pohjalta taloyhtiö voi alkaa käymään lävitse erilaisia korjausmenetelmä vaihtoehtoja sekä tutustumaan toteutusmuotoihin. Mitään pysyvää päätöstä ei kuitenkaan tarvitse taikka kannata vielä tässä vaiheessa tehdä, sillä toteutusmuodot valinta vaikuttaa edesspäin olevien vaiheiden järjestykseen ja toteutustapaan. Näihin päätöksiin ei ole yhtä ja ainoaa oikeaa vastausta vaan taloyhtiö voi omien pohdintojensa pohjalta kysyä neuvoa myös ammattilaiselta. (Salminen 2015, 39-40.)

5.3 Hankesuunnittelu

Esisuunnittelun jälkeen hankesuunnittelun laatiminen on helpompaa, sillä suunnaviivat ja tavoitteet on alustavasti määritelty. Hankesuunnittelu tarkoittaa linjasaneeraushankkeen lähtökohtien, sisällön sekä suunnitelman kuvaamista sen läpiviemiseksi. Hankesuunnitelman ei kuitenkaan pidä olla kaikkia asioita kattava,

sillä linjasaneeraushankkeen sisältö tarkentuu vasta myöhäisemmässä vaiheessa. Kuitenkin on tärkeää, että hankesuunnitelma sisältää kuvauksen ja tiedot lähtökohdista, korjauksen sisällön ja laajuuden mahdollisesti huomioiden eri korjausmenetelmiä sekä alustavan budjetin, aikataulun ja valitun toteutusmuodon perusteluineen vaikkakin toteutusmuodon kuvaus hankintatapoineen määritetään tarkemmin urakkaohjelmassa. Mikäli hankkeessa ei vielä aiemmin ole ollut mukana projektinjohtajaa tai erillistä hankesuunnittelijaa, on se viisasta tehdä tässä vaiheessa, sillä hankesuunnitteluvaiheen tavoitteena on tehdä hankesuunnitelma joka antaa raamit hankkeen toteutukselle. (Salminen 2015, 40-41.)

5.4 Suunnittelu

Suunnittelu- ja rakentamispalveluiden hankintojen valmisteluvaihe käynnistyy hankesuunnittelun jälkeen. Tässä vaiheessa on suurin merkitys linjasaneeraushankkeen onnistumisen kannalta, koska ilman suunnitelmia työtä ei voida lähteä toteuttamaan. Hankkeen lopullisesta laajuudesta riippuen hankkeen suunnittelutyössä voi olla monien eri alojen ammattilaisia kuten arkkitehtejä, rakenne- ja LVIS-suunnittelijoita sekä mahdollisia erikoisasiantuntijoita kuten kuntotutkijoita ja energia- ja elinkaarilaskijoita. Suunnittelutyö on siis monien ammattilaisien näkemyksistä koostuva paketti, joka toisiaan koetaan turhana toimenpiteenä ja tästä syystä se hankitaan mahdollisimman halvalla. Totuus kuitenkin on, että suunnitelmat kuvaavat kaikkea hankkeen aiemmissa vaiheissa päätettyjä ratkaisuita ja sitä kautta määrää korjauksen lisäksi koko kiinteistön elinkaaren kustannukset. Suunnittelutyössä tehdyt päätökset vaikuttavat hankkeen lopputulokseen ja kustannuksiin, joten mitä huonommin suunnittelutyö on tehty, sitä suurempi riski on, että taloyhtiölle koituu toteutusvaiheen aikana yllättäviä kuluja lisätöiden muodossa. Suunnittelutyön johtamisella on suuri rooli hankkeen onnistumiselle jotta jokaisen hankkeen suunnitteluun osallistuvan suunnittelijan työ saataisiin täysimääräisesti hyödynnettyä. Suunnittelun johtamisesta tasosta riippuen voi lopullinen kokonaisuus poiketa toisistaan paljon, mikäli jätetään huomioimatta kustannuksien, laadun tai energiatehokkuuden näkökulmat. Yksi tärkeimmistä syistä uusien toteutusmuotojen kehittämiseksi onkin tarve parantaa suunnitteluvaiheen johtamista. (Salminen 2015, 42-44.)

Suunnitelmat koostuvat eri suunnittelualojen näkemyksistä, joten kaikkien tulee ymmärtää oman työnsä vaikutus kokonaisuuteen. Tästä syystä suunnittelu vaiheeseen osallistuvien osapuolien välinen yhteistyö on tärkeässä roolissa. Parhaassa tapauksessa työ eteneekin systemaattisesti suurien linjauksien ratkomisesta kohti yksityiskohtaista suunnittelua. Suunnitteluprosessiin kuuluu tavallisesti: ehdotus-, luonnos-, toteutus- sekä täydennyssuunnittelu. Ehdotussuunnittelun tavoitteena on tuottaa yleisratkaisu tai ratkaisuvaihtoehto. Luonnossuunnittelussa puolestaan tuotetaan rakennusluvan hakemiseen tarvittavat suunnitelmat. Toteutussuunnittelussa tuotetaan hankkeen yksityiskohtaiset suunnitelmat niin työmaalle kuin urakkatarjouspyyntöön liitettäväksi. Täydentävässä suunnittelussa muutetaan tai täydennetään toteutussuunnitelmia ja tämä on usein tarpeen varsinkin korjausrakentamisessa. Näiden lisäksi huoltokirja-aineiston ja lopullisten toteutussuunnitelmien koostamisen luovutusaineistoon voidaan lukea suunnittelutehtävin. (Salminen 2015, 44.)

Suunnittelutyön edetessä valmistellaan linjasaneeraushankkeen muita tehtäviä kuten rakentamispalveluiden hankintaa ja siihen lukeutuvia tarjouspyyntöjä sekä sopimusmalleja. Hankkeen toteutusmuodosta riippuen urakoitsijan hankinta- ja valintaprosessi sekä urakkasopimuksen tekemisen ajankohta ja toteutustapa vaihtelevat paljon. Kokonaisurakassa on yleistä, että suunnitelmat ovat täysin valmiit, kun urakoitsija valitaan. ST- ja yhteistoimintamallissa suunnittelu toteutetaan urakoitsijan kanssa, joten urakoitsijan valitseminen tapahtuu suunnitteluvaiheen alussa. Projektinjohtomallissa urakoitsija puolestaan tulee mukaan hankkeeseen ennen kuin suunnitelmat ovat valmiit. (Salminen 2015, 45.)

5.5 Rakentamisen valmistelu

Suunnitteluvaiheen jälkeen edessä on rakentaminen mutta ennen sitä käydään lävitse rakentamisen valmisteluvaihe, jolle on varattava riittävästi aikaa. Rakentamisen valmisteluvaiheessa tuotantoa suunnitellaan ja hankkeelle kiinnitetään tarvittavat resurssit. Mikäli tämä vaihe jätetään kokonaan välistä, voi rakennusvaihe olla hallitsematonta ja se näkyy esimerkiksi aikataulu ongelmina. Huolellisen valmistelun tavoitteena siis on, että linjasaneeraushanke voidaan viedä lävitse hallitusti. (Salminen 2015, 45-46.)

Rakentamisen valmistelussa urakoitsija alkaa käymään lävitse suunnittelijoiden laatimia suunnitelmia sekä omalta osaltaan suunnittelemaan miten haluttuun lopputulokseen päästään. Tällaisia tehtäviä ovat aikataulutuksen laatiminen sekä hankintojen valmisteleminen. Hankkeen toteutusmuodosta riippuen voidaan tuote- ja tuotannosuunnittelu yhdistää ajallisesti, koska siinä nähdään paljon hyötyjä. Tuotannosuunnittelun tärkein lopputulema on hankkeen yleisaikataulu, joka antaa raamit hankintojen suunnittelulle sekä resursoinnille. Urakoitsijan tulee esitellä hankkeen yleisaikataulu jossa käy ilmi töiden toteutusjärjestely, ajoitus, etenemisnopeus ja välitavoitteet taloyhtiölle ymmärrettävässä muodossa, jotta taloyhtiö osaa varautua remontin vaikutuksista elämään. (Salminen 2015, 46-47.)

5.6 Rakentaminen

Rakentamisvaiheessa urakoitsija suorittaa urakkasopimuksen mukaista työtä, jotka ovat kaikkien aikaisempien vaiheiden päätösten ja tehtävien tulosta. Rakentamisen aikana taloyhtiön ja urakoitsijan välinen yhteistyö on tärkeää ja kaikki siihen tarvittavat tiedot ja päätökset on toimitettava niin kuin yhdessä sovitaan. Kiteytettynä taloyhtiön edustajien on oltava mukana työmaakokouksissa ja katselmuksissa sekä reagoitava nopeasti mahdollisiin ongelmatilanteisiin. (Salminen 2015, 47-48.)

Rakentamisvaiheessa taloyhtiön edunvalvojaksi valittu valvoja seuraa taloyhtiön puolesta rakennustöiden laatua ja etenemistä. Valvojan tekemät toimet eivät poista työmaan työnjohdon vastuuta omatoimisesta valvonnasta asiakirjojen ja yleisen hyvän rakennustavan mukaisen laatutason toteutuksesta. Rakennusalalle vakiintunut käytäntö on, että valvonta varmistetaan tällä tavoin useampaa kuin yhtä kautta. Valvonnan lisäksi rakentamisvaiheessa tehdään erilaisia tarkastuksia ja käyttökokeita, jotka dokumentoidaan yhteisissä katselmuksissa. Katselmuksesta riippuen siihen osallistuvat urakoitsijan ja valvojan lisäksi suunnittelijoita tai rakennusvalvontaviranomaisia. Parhaassa tapauksessa valvoja on linja-saneeraushankkeessa ongelmatilanteisen ennalta ehkäisijä sekä hallitun kokonaisuuden vaalija, jonka toiminta auttaa taloyhtiön lisäksi urakoitsijaa laadunvalvonnassa ja urakka-asiakirjojen tulkitsemisessä. (Salminen 2015, 48.)

Rakennustöiden edetessä saattaa ilmetä suunnitelma puutteita tai rakennuksessa piileviä ominaisuuksia, jotka aiheuttavat ennakoimattomia kustannuksia urakoitsijalle. Näitä töitä kutsutaan lisätöiksi, jotka lähtökohtaisesti ovat taloyhtiön maksettavia hankkeen toteutusmuodosta riippuen. Lisätyön ilmetyä urakoitsijan tulee tehdä lisätyöstä tarjous, jonka taloyhtiön hyväksytyä voidaan toteuttaa. Kii-reellisissä tapauksissa työ voidaan tehdä suorana tilauksena. Muutostyöt puolestaan tarkoittavat sitä, mikäli tehtyjä suunnitelmia halutaan muuttaa esimerkiksi laatutasoon liittyen. Tässäkin tapauksessa urakoitsija laatii tarjouksen mutta siihen voi sisältyä hyvitys, mikäli jotain alkuperäisen suunnitelman mukaista jää pois ja tällöin taloyhtiön maksettavaksi koituu muutoksesta koituva lisätyö. Muutostyöt voivat olla myös osakas kohtaisia, heidän omiin huoneistoihinsa tilaamat työ, kuten eriävät materiaalit taikka keittiöremontti. Tässä tapauksessa kustannukset ovat osakas kohtaisia eivätkä liity taloyhtiön perusrakkaan. Tällaisista muutoksista sopivat urakoitsija ja osakas mutta niiden laajuudesta tulee keskustella taloyhtiössä yhteisesti. Taloyhtiön valvoja voi valvoa myös osakkaiden tilaamia muutostöitä. (Salminen 2015, 49.)

Linjasaneeraushankkeen onnistumiseen vaikuttaa suuresti sen viestintä ja tiedottaminen. Taloyhtiöllä onkin velvollisuus tiedottaa asukkaitaan ja urakoitsijalla taloyhtiötä. Jotta onnistuneeseen viestintään päästään, on tärkeää luoda erillinen viestintäsuunnitelma, jossa sovitaan osapuolien tehtävistä, vastuista sekä tiedotuskanavista. Nykyaikana useilla urakoitsijoilla on oma viestintäkonsepti, koska varsinkin rakentamisen alkaessa urakoitsijalla viestinnän suhteen kiivasta, lisäksi urakoitsijan tulee hankkeen edetessä tiedottaa rakentamisen etenemisestä sekä aikataulusta. Tällaisen yhdessä sovitun viestintäkonseptin hyödyntäminen helpottaa taloyhtiöiden omaa työtä. Tämän lisäksi voidaan pitää asukasinfoja sekä käyttää erilaisia tiedotteita sekä sähköisiä kanavoita kuten hankkeen omia verkkosivuja. (Salminen 2015, 49-50.)

5.7 Urakan viimeistely ja vastaanotto

Urakan viimeistely- ja vastaanottovaiheessa urakoitsija luovuttaa hankkeen taloyhtiölle aikataulussa laatuvaatimusten mukaisesti toteutettuna. Asiakastytyvyyden kannalta urakoitsijan tulee tavoitella vastaanottovaiheessa virheetöntä

lopputulosta, jossa pienetkin virheet on korjattu. Tavoitteena onkin, että viimeistely- ja vastaanottovaihe menee lävitse sujuvalla yhteistyöllä, jossa urakoitsija, valvoja ja osakkaat hoitavat omat osansa asiallisesti. Joissakin tapauksissa ongelmia luo taloyhtiön ja valvojan asiattomat vaatimukset jotka peilaavat suoraan urakoitsijan käytökseen mutta myös urakoitsijan toiminta voi vaikuttaa taloyhtiön ja valvojan toimintaa. (Salminen 2015, 51.)

Urakan viimeistely- ja vastaanottovaiheen alussa tilat siivotaan tarkastusta varten, jonka jälkeen havaitut virheet korjataan jotta tilat voidaan luovuttaa taloyhtiölle moitteitta. Tämän työn ohella tulee tehdä tarvittavat talotekniikan koekäytöt sekä säädöt. Tällaisesta toiminnasta jossa urakoitsija tarkastaa omaa työtänsä, käytetään nimitystä itselle luovutus. Tällöin urakoitsija havaitsee ja korjaa omat havaintonsa siihen mennessä kun taloyhtiö ja valvoja suorittavat omat tarkastuksensa. Mikäli uusia havaintoja ei tehdä, on kyseessä niin sanottu nollavirheluovutus ja tämä on usein urakoitsijan tavoitteena omassa toiminnassaan. Nollavirheluovutus on myös usein asetettu kriteeriksi mahdolliselle tulospalkkiolle. Luovutusvaiheen yhteydessä taloyhtiölle luovutetaan hankkeen loppudokumentit, sekä huolto-ohjeet ja sähköinen huoltokirja ennalta sovittujen ohjeiden mukaisessa laajuudessa. Taloyhtiöiden linjasaneerauksessa urakka voidaan ottaa vastaan useammassa vaiheessa esimerkiksi rappukäytävien mukaan, jolloin viimeistely- ja vastaanottovaihe toistaa itseään. Tällöin osavastaanottojen toimintaa on mahdollista hioa mahdollisten aikaisempien ongelmien perusteella. (Salminen 2015, 52.)

5.8 Takuu- ja vastuu aika

Linjasaneerauksen valmistuttua ja työn vastaanotettua alkaa kahdenvuoden pituinen takuu aika ja 10 vuoden pituinen vastuu aika. Sekä takuu- että vastuuajan pituus määrätään Rakennusurakan yleisissä sopimusehdoissa (YSE 1998), ellei urakoitsijan kanssa ole sovittu muuta. Nykyaikana urakoitsijat voivat tarjota pidempää takuu aikaa esimerkiksi osana palvelukonseptiaan. (Salminen 2015, 53.)

Takuu aikana suoritetaan takuuajan tarkastukset ja niissä ilmenneet viat ja puutteet korjataan lähtökohtaisesti urakoitsijan kustannuksella. Takuuvastuun aikana

on myös mahdollista, että erimielisyyksiä sekä riitoja syntyy erienevien mielipiteiden johdosta. Lähtökohtana kuitenkin on, että takuuajaiset korjaukset urakoitsija korjaa mutta vastuuajaiset viat tulee korjattavaksi vain, mikäli taloyhtiö kykenee osoittamaan virheen aiheutuneet urakoitsijan toiminnasta. Tästä syystä takuu- ja vastuuajana taloyhtiön tekemä havainnointi on tärkeää, sillä mikäli niihin ei ajoissa reagoida voi korjaukset koitua taloyhtiön maksettaviksi. Usein urakoitsijat kuitenkin korjaavat kyseenalaisiakin virheitä, jotta mahdollinen yhteistyö ja asiakaspalaute ovat hyvää mutta mitä suuremmiksi kustannukset kasvavat sitä pienemmäksi korjauskiinnostus kasvaa. Tällaisissa tilanteissa apuna voidaan käyttää työmaa aikaista dokumentointia, jossa dokumentoinnin laajuus ja esimerkiksi valokuvat nousevat tärkeään rooliin. Urakoitsijan tarjotessa laajempaa takuuta on yleensä ehtona, että urakoitsija osallistuu kiinteistön ylläpitoon tai on ainakin valvomassa sitä, koska laajan takuun myötä urakoitsijan vastuu kasvaa. Tällaista sopimusta tehdessä tulee kuitenkin varmistaa, ettei samoja töitä tee urakoitsija sekä kiinteistöhuolto. Tämä vähentää kustannuksia sekä selkeyttää vastuualueita. (Salminen 2015, 54-55.)

6 LINJASANEERAUSHANKKEEN OSAPUOLET

Linjasaneeraushanke on rakennushankkeena vaativa ja siihen osallistuu paljon eri osapuolia. Hankkeeseen osallistuu niin asiantuntijoita kuin maalikoitakin, koska taloyhtiöllä on linjasaneerauksessa rakennushankkeeseen ryhtyvän rooli eli se toimii urakan rakennuttajana ja tilaajana. Tästä syystä on erittäin tärkeää huomioida ja ymmärtää eri osapuolien roolit, tehtävät sekä vastuut koko hankkeen aikana. Erityisen tärkeässä asemassa taloyhtiön hallinnoinnin kannalta ovatkin kiinteistön osakkaat ja asukkaat, yhtiön hallitus sekä isännöitsijä. (RIL 252-1-2009, 31.)

Linjasaneeraushankkeessa mukana olevilta asiantuntijoilta ei enää kaivata pelkästään oman alansa asiantuntemusta vaan heidän tulee osata teknistaloudellisen asiantuntemuksen lisäksi myös ihmisten käsittelytaitoa sekä viestintäosaamista yhä aktiivisempien ja vaativimpien osakkaiden ja asukkaisen tahtilojen ja toiveiden täyttämiseksi. Linjasaneerauksen onnistuneen läpiviemisen kulmakiviä onkin osakkaiden tyytyväisyys, jota parantaa heidän toiveidensa ja mielipiteidensä huomioiminen sekä informoiminen hankkeen edetessä. (RIL 252-1-2009, 31.)

Jotta hankkeessa päästään hyvään lopputulokseen, edellyttää se eri osapuolien roolien, tehtävien ja vastuiden määrittämistä. Roolit eivät kuitenkaan ole kiveen hakattuja vaan ne voivat tilanteen ja osaamisen mukaan vaihdella mutta kuitenkin niin, että pääperiaatteet ovat kaikilla selvillä. Pääpiirteissään osakkaat päättävät, hallitus johtaa, isännöitsijä valmistelee ja projektinjohtaja vastaa käytännön toteutuksesta. (RIL 252-1-2009, 31.)

Seuraavaksi käydään lävitse taloyhtiön linjasaneeraushankkeen tyypillisimmät toimijat ja niiden tehtävät.

6.1 Tilaaja

Tilaajana linjasaneeraushankkeessa toimii taloyhtiö eli on toimija jolla on rahat ja joka panee linjasaneeraushankkeen alulle ja joka on suunnittelu- ja urakkasopimuksien juridinen sopimusosapuoli. Taloyhtiö koostuu osakkaista ja taloyhtiön edustajana linjasaneeraushankkeessa toimii hallitus, joka puolestaan voi siirtää rakennuttamiseen liittyvät tehtävät esimerkiksi perustamalleen rakennustoimikunnalle ja siitä vastuussa olevalle projektinjohtajalle. Taloyhtiön ylin päätösvalta on yhtiökokouksissa, joten hallituksen ja rakennustoimikunnan tehtävä on toimeen panna yhtiökokouksessa tehdyt päätökset. Yhtiökokouksien tulee aina noudattaa yhtiöjärjestystä. (Salminen 2015, 18.)

6.2 Isännöitsijä

Isännöitsijä tarjoaa taloyhtiölle isännöintipalveluja ja se voi olla joko yritys tai yksittäinen henkilö. Taloyhtiön kannattaa hyödyntää isännöitsijän mahdollisista kokemusta aikaisemmista linjasaneeraushankkeista ja sitä kautta mahdollisista palveluntarjoajista. On myös mahdollista, että jotkin isännöintiyrietykset tarjoavat rakennuttajapalveluita mutta tällöin tekijä on eri kuin taloyhtiön varsinainen isännöitsijä. Isännöitsijä ei kuitenkaan lähtökohtaisesti ole rakennusalan ammattilainen tai hankkeiden johtamiseen syventynyt joten ei voi olettaa hänen toimivan asiantuntijana hankkeessa. (Salminen 2015, 18-19.)

6.3 Rakennuttaja

Rakennuttajalla tarkoitetaan rakennushankkeeseen ryhtyvää, joten linjasaneeraushankkeessa rakennuttajana toimii taloyhtiö. Vaikka virallisesti taloyhtiö on varsinainen sopimusosapuoli ja vastuutaho, ei sen tarvitse toimia rakennuttajana vaan se voi ottaa tehtävään rakennuttamispalveluita tarjoavasta yrityksestä rakennuttajakonsultin, joka toimii taloyhtiön edunvalvojana vastaten kohteen rakennuttamisesta. Tämä on viisasta silloin, kun taloyhtiöllä ei esimerkiksi hallituksessa ole käytössään omaa rakennusalan ammattilaista taikka aikaa hankkeen johtamiselle. Rakennuttajakonsultti edustaa taloyhtiötä sopimusvaltuutuksella. (Salminen 2015, 19.)

6.4 Projektinjohtaja ja projektipäällikkö

Projektinjohtaja on nimitys henkilöstä joka vastaa koko linjasaneeraushankkeesta ja hän voi olla joko taloyhtiön edustaja tai rakennuttajakonsultti. Projektipäälliköitä puolestaan voi olla useita, sillä esimerkiksi linjasaneeraushankkeen urakoitsijalla, suunnittelijoilla sekä uudempien toteutusmuotojen osapuolissa voi olla omat projektipäälliköt. Koska nimikkeet vaihtelevat eri projekteissa ja yrityksissä paljon, tulee hankkeessa mukana olevien henkilöiden tehtävät ja kuvaukset määrittää hankesuunnitteluvaiheessa niin, että ne vastaavat toteutusmuotoa ja tarpeita. (Salminen 2015, 19.)

6.5 Pääsuunnittelija

Linjasaneeraushankkeissa pääsuunnittelijana toimii tavallisesti arkkitehti mutta tehtävässä voi olla myös pätevä rakenne- tai LVI-suunnittelija, mikäli tämä suunnitteluala on suuressa roolissa hankkeessa. Pääsuunnittelijan tehtäviin oman suunnittelun lisäksi kuuluu koko hankkeen suunnittelu kokonaisuuden vastaaminen. Pääsuunnittelija huolehtii suunnitelmien hyvästä laatusostosta ja riittävästä laajuudesta sekä ohjaa, koordinoi ja yhteen sovittaa suunnittelutyötä. Lisäksi pääsuunnittelija on yhteydessä viranomaisiin muun muassa rakennusluvan hankkimisessa. Valitusta toteutusmuodosta riippuen varsinainen suunnittelun johtaminen kuuluu tehtävän sopimuksen mukaan rakennuttajalle tai esimerkiksi projektipäällikölle. (Salminen 2015, 20.) (RIL 268-2017, 46-47.)

6.6 Suunnittelijat

Suunnittelijat ovat oman alansa ammattilaisia ja tuottavat taloyhtiölle tai toteutusmuodosta riippuen urakoitsijalle tarvittavat suunnitelmat linjasaneeraushankkeeseen. Linjasaneeraushankkeissa tavallisesti mukana on arkkitehti, sekä rakenne-, putki-, sähkö-, ja ilmanvaihtosuunnittelija. Hankkeen laatuun vaikuttaa merkittävästi ammattitaitoiset suunnittelijat ja riittävät resurssit. Suunnittelijoiden tehtäviin kuuluu myös osallistuminen valvontaan (esimerkiksi katselmuksot) sopimuksen mukaisesti. (Salminen 2015, 20.) (RIL 268-2017, 47.)

6.7 Valvoja

Valvoja toimii linjasaneeraushankkeessa taloyhtiön edunvalvojana. Valvojan tärkeimpänä tehtävänä on valvoa, että linjasaneeraushanke toteutetaan suunnitelmien mukaisesti, jotta tehty työ on laadukasta ja sopimuksen mukaista. Valvoja perehtyy hankkeen suunnitelmiin, seuraa hankkeen pysymistä kustannuksissa ja aikataulussa sekä varmistaa töiden vastaavat laskutettavia maksueriä. Valvojan toiminta ennaltaehkäisee sekä ennakoi mahdollisia virheitä sekä ongelmia. Tämän lisäksi valvoja osallistuu työmaakokouksiin, katselmuksiin ja huolehtii niiden ja työmaakäyntien dokumentoinnista. Taloyhtiöiden linjasaneeraushankkeissa voidaan rakennustyön valvojan lisäksi tarvita LVI- ja sähkötyönvalvojaa, hankkeen laajuudesta riippuen. Valvojien työtä ohjaavat talonrakennustyön työmaa- valvonnan tehtäväluettelo, talotekniikkatöiden valvonnan tehtäväluettelo ja maa- ja vesirakennustyön työmaa- valvonnan tehtäväluettelo. Valvoja voi toimia hankkeessa myös turvallisuus-, kosteudenhallinta- tai puhtaudenhallintakoordinaattorina. (Salminen 2015, 20.)

6.8 Pääurakoitsija tai päätoteuttaja

Pääurakoitsijalla tai päätoteuttajalla tarkoitetaan linjasaneeraushankkeen rakennustöiden kokonaisuudesta vastaavaa yritystä, joka on taloyhtiön sopimuskumppani. Pääurakoitsijan vastuulle rakennustöiden lisäksi kuuluu työturvallisuuden, työmaaolosuhteiden ja aliurakoitsijoiden valvonta ja viranomaisvelvoitteiden hoitaminen. Työmaan johtaja on vastaava työnjohtaja (entinen rakennusmestari) ja hänellä voi olla apunaan esimerkiksi työmaainsinööri tai muita työnjohtajia. Vastaavalla työnjohtajalla on merkittävä rooli hankkeen onnistumisen kannalta ja se vaatii teknistä sekä sosiaalista taitoa. Toteutusmuodosta riippuen pääurakoitsijalle voi kuulua myös vastuu suunnittelusta ja tällöin urakoitsijan edustaja voi toimia projektipäällikkö tai projekti-insinööri ja rakennustyömaan esimiehenä suuremmissa yrityksissä työpäällikkö, jolla voi olla vastuullaan useita työmaita. Pie- nemmissä yrityksissä vastaavaa virkaa voi hoitaa yksikön- tai toimitusjohtaja. (Salminen 2015, 21.)

6.9 Aliurakoitsija

Aliurakoitsijalla tarkoitetaan urakoitsijaa joka on sopimussuhteessa pääurakoitsijan kanssa eli aliurakoitsija toimivat pääurakoitsijan toimeksiannosta ja vastaavat tekemästään työstään pääurakoitsijalle, joka vastaa taas työstään rakennuttajalle eli taloyhtiölle. Linjasaneerauksessa aliurakoitsijat ovat oma erikoisalansa urakoitsijoita, kuten putki- ja sähköurakoitsijat. On myös mahdollista, että aliurakoitsija käyttää omia aliurakoitsijoita mikä tarkoittaa urakoiden ketjutusta. Taloyhtiön on mahdollista edellyttää urakka-asiakirjoissa kuka lopullisen työn tekee mutta vaikka aliurakoitsijoita olisi useita, on työnlaadusta vastuussa taloyhtiölle pelkätään pääurakoitsija, joka johtaa sekä omiensa kuin aliurakoitsijoiden työtä. (Salminen 2015, 21 ja 45.)

6.10 Sivu-urakoitsija

Sivu-urakoitsija tarkoittaa urakoitsijaa joka on tilaajan kanssa sopimussuhteessa oleva urakoitsija, joka toimii pääurakoitsijan kanssa samalla työmaalla mutta ei ole pääurakoitsijaan sidoksissa oleva sopimuskumppani kuten ali-urakoitsija. Tämä tarkoittaa sitä, että pääurakoitsija ei vastaa sivu-urakoitsijoiden työn laadusta tai toiminnasta. Sivu-urakoitsija on kuitenkin yleensä alistettu pääurakoitsijan aikatauluun mutta vastuu- ja valvontakysymyksiä takia sivu-urakoitsijoita on harvoin taloyhtiöiden linjasaneeraushankkeissa. (Salminen 2015, 21.)

6.11 Viranomaiset

Linjasaneeraus on luvanvaraista työtä joten se vaatii rakennusluvan, joka haetaan kyseisin paikkakunnan tai kaupungin rakennusvalvonnasta. Rakennusluvan liitetään tarvittavat suunnitelmat hankkeesta ja rakennusviranomaisen valvoo rakennusluvan myöntämisen yhteydessä, että rakentamisessa noudatetaan Rakennuslakien ja -määräysten, hyvän rakentamistavan sekä kunnan omien muun muassa rakennusjärjestyksen ja kaavamääräyksiä ohjeita ja noudattamista. (RIL 252-1-2009, 46.)

Linjasaneeraushankkeen aikana ja sen valmistuttua rakennustarkastaja suorittaa lain edellyttämiä viranomaistarkastuksia, kuten aloitus-, seuranta- lopputarkastukset. Erityishuomiota rakennustarkastaja kiinnittää siihen, että hanke etenee rakennusluvan mukaisesti ja että työmaalla tehdään tarvittavia laadunvarmistustoimenpiteitä ja voi vaatia selvitystä näistä. Lisäksi huomio kiinnittyy suunnittelijoiden pätevyysiin sekä siihen, että suunnitelmia laaditaan riittävästi. (RIL 252-1-2009, 46.)

Rakennusvalvonnan viranomaisien lisäksi työmaata valvoo myös muut viranomaiset kuten työ- ja paloturvallisuusvalvojat, joiden valvonta pohjautuu heidän omien lakiansa ja määräyksiensä noudattamiseen rakennushankkeessa. (RIL 252-1-2009, 46.)

7 YHTEENVETO JA POHDINTA

Insinööriyön tavoitteena oli tutkia taloyhtiön linjasaneeraushankkeen toteutusmuotoja, korjausmenetelmiä sekä hankkeen vaiheita ja osapuolia. Työn tarkoituksena ei ollut etsiä yhtä ja ainoaa toteutusmuotoa tai korjausmenetelmää tai luoda vastakkain asettelua minkään välille vaan tavoitteena oli nostaa esille mahdollisimman monta tapaa hankkeen läpiviemiseksi, jotta jokainen taloyhtiö voi pohtia omaa tapaansa linjasaneeraushankkeen läpiviemiseksi päätöksenteon alla. Valittavaan toteutusmuotoon vaikuttaa niin ajankohta, kuin taloyhtiön aikaisempi kokemus rakennuttajana toimimisessa, urakoitsijan mieltymys ja halu kehittää uusia menetelmiä sekä hankkeen aikataulu, raha ja kiinteistön kehityksen suunta. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että vaikka vierekkäiset taloyhtiöt omistaisivat identtiset kiinteistöt, voivat toteutusmuoto ja korjausmenetelmät olla linjasaneeraushankkeessa erilaiset.

Linjasaneerauksen toteuttaminen kokonaishintamallilla ja perinteisellä menetelmällä on edelleen suosituin malli, mutta hiljalleen uudet, esimerkiksi yhteistoimintamallit ovat saamassa jalansijaa. Näissäkin on paljon paikkakuntakohtaisia eroja, eikä uusia toteutusmenetelmiä saada samalla tapaa käyttöön kaikkialla Suomessa. Helppoa ja vaivatonta linjasaneeraushanketta ei ole olemassakaan, vaan se tulee aina kuormittamaan taloyhtiötä joissakin määrin. Hankkeen onnistumisen kannalta onkin erityisen tärkeää, että kaikkien osapuolien välinen yhteistyö on sujuvaa ja läpinäkyvää.

Yhteenvetona voikin sanoa, ettei linjasaneerauksen läpiviemiseen ole yhtä ja ainoaa toteutusmuotoa taikka korjausmenetelmää. Linjasaneeraushanke on vuosien saatossa totuttu viemään lävitse perinteisin kaavoin ja se voi kertoa pelosta tai jännityksestä uudempia toteutusmuotoja kohtaan, sillä taloyhtiöillä ei ole vielä paljoa kokemusta niistä. Jokainen onnistunut uuden toteutusmuodon linjasaneeraushanke antaa positiivista vaikutusta rakennusosalalle ja toimii jäänmurtajana niiden parempaan tietoisuuteen tuomiseksi. Yksi asia on selvää, jokainen linjasaneeraushanke tarvitsee ympärilleen niistä kaiken tietävät ammattilaiset, joiden ammattitaitoon ja tietoisuuteen taloyhtiöt voivat nojautua ja luottaa.

8 LÄHTEET

Asuinkerrostalojen linjasaneeraus – hankeprosessi ja tekniset ratkaisut 60- ja 70-lukujen kerrostaloissa. 2009. Osa 1 perusteet ja ohjeet. RIL 252-1-2009. Saarijärvi. Suomen rakennusinsinöörin Liitto RIL ry.

Asuinkiinteistöä kehittävä linjasaneeraus – strategia, suunnittelu ja toteutus. RIL 268–2017. Helsinki. Suomen rakennusinsinöörin Liitto RIL ry.

Fogna Saneeraus Oy. Viemärit sukistustekniikalla. Viitattu 16.11.2020 <https://www.fogna.fi/sukitus/>.

Helsingin kaupunki 2020. Linjasaneerauksen rakennuslupamenettely. Viitattu 15.11.2020 https://www.hel.fi/static/rakvv/ohjeet/Linjasaneerauksen_rakennuslupamenettely.pdf.

Kiinteistölehti. Mitä taloyhtiön putkiremontista on hyvä tietää?. Viitattu 15.11.2020 <https://www.kiinteistolehti.fi/mita-taloyhtion-putkiremontista-on-hyva-tietaa/>.

Liner Express Oy. Työvaiheet. Viitattu 24.11.2020 <https://www.linerexpress.fi/tyovaiheet/>.

Pilaster Oy 2020. Linjasaneeraus. Viitattu 15.11.2020 <https://pilaster.fi/linjasaneeraus/>.

Pylon Talotekniikka Oy. Hybridi-menetelmä. Viitattu 15.11.2020 <https://pylon.fi/putkiremontti-linjasaneeraus/hybridi-menetelma/>.

Ratu: G-0295. Helsinki. Rakennustieto. Viitattu 15.11.2020 <https://kortistot.rakennustieto.fi/kortit/Ratu%20G-0295>.

Relino Pipe Oy Ab. Viemäriin pinnoitus on moderni menetelmä. Viitattu 16.11.2020 <http://www.relino.fi/putkiremontti/viemarin-pinnoitus>.

RPT Kiinteistöposti 2013. Vakuutusyhtiöiden pelisäännöt putkiremonteissa ”uusilla menetelmillä”. Viitattu 15.11.2020 <https://www.kiinteistoposti.fi/vakuutusyhtioiden-pelisaannot-putkiremonteissa-uusilla-menetelmilla/>.

Salminen, Juha. 2015. Toteutusmuodot taloyhtiön korjaushankkeissa. Helsinki. Kiinteistöalan kustannus Oy.

Sukitusvalvonta Pro Oy 2020. Hybridiremontti. Viitattu 15.11.2020 <https://sukitusvalvonta.com/hybridiremontti/>.

Uponor 2020. Reno Port-talotekniikkakasetti. Viitattu 16.11.2020 https://www.uponor.fi/tuotejarjestelmat/talotekniikkaelementit/renoport_talotekniikkakasetti.