
ASUINKERROSTALON LINJASANEERAUS



Ylemmän ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö

Rakentamisen koulutusohjelma

Visamäki 14.12.2013

Jukka Manninen

Ylempi ammattikorkeakoulututkinto
Rakentamisen koulutusohjelma

Tekijä	Jukka Manninen	Vuosi 2013
Työn nimi	Asuinkerrostalon linjasaneeraus	

TIIVISTELMÄ

Suomessa asuinkerrostalojen linjasaneeraus kasvaa räjähdysmäisesti lähitulevaisuudessa. Tämä tulee kasvattamaan myös isännöitsijätoimistojen työmäärää.

MAH Isännöinti Oy tilasi opinnäytetyön kehittääkseen toimintaansa linjasaneeraushankkeiden toteutuksia varten. Opinnäytetyön tärkeimpänä tavoitteena oli arvioida hankesuunnitelman tärkeyttä.

Opinnäytetyön aineistona käytettiin aikaisempia julkaistuja tutkimustuloksia linjasaneerauksista. Lisäksi opinnäytetyötä varten haastateltiin hallitusten puheenjohtajia, hankkeiden konsultteja ja suunnittelijoita sekä laadittiin postikyselyt taloyhtiöiden osakkaille. Tutkimus suoritettiin kvalitatiivisesti isännöitsijätoimiston näkökulmasta katsoen.

Teemahaastatteluilla ja kyselytutkimuksilla selvitettiin linjasaneeraushankkeiden onnistumisia jo tehdyissä hankkeissa ja odotuksia tulevien hankkeiden osalta. Lisäksi tutkimuksessa käsiteltiin linjasaneeraushankkeiden kustannusten muodostumisia, teknisiä ratkaisuja ja mahdollisia linjasaneerausvaihtoehtojen ongelmia.

Merkittävimpinä kehittämissuhteiksi todettiin asiantuntijoiden laatimat kuntoarviot, joiden pohjalta laaditaan kiinteistön strategia sekä taloyhtiöiden hallitusten tiedottaminen, jotta he arvostaisivat kiinteistöjensä hoitoa ja ylläpitoa. Lisäksi tutkimuksessa todettiin, että linjasaneeraushankkeista tulee laatia asiantunteva hankesuunnitelma kuntotutkimuksineen. Itse toteutuksessa tulee kiinnittää huomiota tiedottamiseen, aikatauluihin ja osakkaiden lisä- ja muutostöihin.

Avainsanat Linjasaneeraus, hankesuunnittelu, isännöinti

Sivut 71 s. + liitteet 28 s.

Master's Degree of Applied Science
Degree Programme in Construction and Environmental Engineering

Author	Jukka Manninen	Year 2013
Subject of Master's thesis	Renovation of apartment buildings	

ABSTRACT

Renovation of apartment buildings in Finland will be growing explosively in the nearest future. This will increase a workload of building superintendent offices.

This thesis was written for MAH Isännöinti Oy in order to develop their business related to implementation of building renovations projects. The main goal of this study is to assess the importance of the project plan.

The materials used in this thesis are previously published research results on apartment renovations. In addition, interviews with a project chairman, consultants and designers were implemented as well as post survey meant for condominium shareholders. The research was qualitative, focusing on a point of view of the superintendent office.

Theme interviews and survey studies examined the success of renovation projects in already implemented objects as well as expectations related to future projects. In addition, the study explored the cost structure of apartment renovations, different technical solutions and potential renovation related problems.

The most significant development suggestions drawn up by experts stated condition assessments, on the basis of which property strategy for government of condominium shall be drawn up, so that they would appreciate a property management and maintenance. In addition, the study found out that it is worth to make a good project plan with a condition survey. In the process of renovation attention should be paid to communication, schedules, additional work and potential changes.

Keywords Apartment line renovation, project planning, hosting

Pages 71p. + appendices 28 p.



SISÄLLYS

1	JOHDANTO	1
1.1	Tausta ja lähtökohdat	1
1.2	Tavoitteet ja rajausta	1
1.3	Tutkimuksen toteutus	1
2	LINJASANEERAUS	1
2.1	Linjasaneerausvaihtoehdot	2
2.2	Perinteinen linjasaneeraus	2
2.3	Viemäreiden sisäpuolinen pinnoitus	3
2.4	Viemäreiden sukitus	4
2.5	Vesijohtojen sisäpuolinen pinnoitus	5
2.6	Yhdistelmäkorjaus	6
2.7	Vesijohtojen saneerausmenetelmien historia.....	6
2.8	Viemäreiden saneerausmenetelmien historia	7
2.9	Linjasaneerausvaihtoehtojen ongelmat	7
2.9.1	Perinteinen linjasaneeraus	8
2.9.2	Pinnoitetut vesijohdot	8
2.9.3	Pinnoitetut ja sukitetut viemärit.....	11
2.10	Laadunvarmistus	12
2.11	Asiakaslähtöisyys.....	13
2.12	Elinkaari/ Ikä	15
2.12.1	Perinteinen linjasaneeraus	15
2.12.2	Pinnoitetut vesijohdot	16
2.12.3	Pinnoitetut ja sukitetut viemärit.....	16
2.13	Energiataloudellisuus	17
3	LINJASANEERAUSHANKKEEN RAKENNUTTAMISPROSESSI	17
3.1	Tarveselvitys.....	19
3.2	Hankkeen ensimmäinen yhtiökokous	20
3.3	Hankesuunnittelijoiden valinta	20
3.4	Hankesuunnittelu	20
3.4.1	Hallinnollinen hankesuunnitelma	21
3.4.2	Taloudellinen hankesuunnitelma	21
3.4.3	Tekninen hankesuunnitelma	23
3.5	Hankesuunnitteluraportti	24
3.6	Hankkeen toinen yhtiökokous	25
3.7	Suunnittelijoiden valinta.....	25
3.8	Toteutussuunnittelu	25
3.9	Suunnittelun ohjaus	26
3.10	Hankkeen kolmas yhtiökokous.....	26
3.11	Hankkeen neljäs yhtiökokous	27
3.12	Urakoitsijan valinta	27
3.13	Asukasilta, linjasaneeraushankkeen infotilaisuus	27
3.14	Urakan toteutus	27
3.15	Vastaanotto ja käyttöönotto	28
3.16	Takuutarkastus	28

3.17 Ylläpito	29
4 TUTKIMUSMENETELMÄT	29
4.1 Kysely.....	31
4.2 Haastattelu	31
4.2.1 Strukturoitu haastattelu eli lomakehaastattelu.....	31
4.2.2 Teemahaastattelu eli puolistrukturoitu haastattelu	31
4.2.3 Avoin haastattelu	31
4.3 Havainnointi	32
4.4 Dokumenttien käyttö.....	32
5 CASE-TUTKIMUS	32
5.1 CASE 6 KOHTEET	32
5.1.1 Perinteinen linjasaneerausmenetelmä	33
HELSINKI 1	33
HELSINKI 2.....	33
HELSINKI 3.....	33
5.1.2 Vaihtoehtoinen linjasaneerausmenetelmä.....	34
HELSINKI 4.....	34
HELSINKI 5.....	35
HELSINKI 6.....	35
HELSINKI 7 Tuleva perinteinen linjasaneeraus	36
5.2 Asiantuntijoiden teemahaastattelut	36
5.2.1 Korjaustarpeen selvitys	37
5.2.2 Korjaustarpeen käsittely.....	37
5.2.3 Suunnitteluvaihe	38
5.2.4 Rakentamisen valmistelu	38
5.2.5 Rakentamisvaihe	38
5.2.6 Vastaanotto- ja käyttöönottovaihe sekä 2-vuotistakuutarkastukset.....	39
5.2.7 Vesijohtojen pinnoitus, viemäreiden pinnoitus, viemäreiden sukitus ja asennuselementit.....	39
5.3 Hallitusten puheenjohtajien teemahaastattelut, toteutuneet linjasaneeraukset ..	40
5.3.1 Korjaustarpeen selvitys ja käsittely	40
5.3.2 Suunnitteluvaihe	41
5.3.3 Rakentamisvaihe	41
5.3.4 Vastaanotto- ja käyttöönottovaihe sekä 2-vuotistakuutarkastukset.....	41
5.4 Hallituksen puheenjohtajan teemahaastattelu, tuleva linjasaneeraus.....	42
5.4.1 Hankesuunnittelu	42
5.4.2 Suunnitteluvaihe	42
5.4.3 Rakentamisvaihe.....	42
5.5 Asukaskyselyt taloyhtiöihin, joihin linjasaneerausta suunnitellaan.....	43
5.6 Asukaskyselyt taloyhtiöihin, joissa linjasaneeraus on jo toteutettu.....	52
6 TULOSTEN ANALYSOINTI.....	64
6.1 Hankesuunnittelu	64
6.2 Suunnitteluvaihe	66
6.3 Rakentamisen valmistelu.....	67
6.4 Rakentamisvaihe	67
6.5 Vastaanotto- ja käyttöönottovaihe	69

6.6	Takuutarkastukset	69
6.7	Huolto ja ylläpito	69
7	YHTEENVETO JA KEHITYSIDEAT.....	70
	LÄHTEET	72

Liite 1	Teemahaastattelu, case-kohteiden rakennuttajakonsultit
Liite 2	Teemahaastattelu, case-kohteiden hallitusten puheenjohtajat, joissa linjasaneeraus on toteutettu
Liite 3	Teemahaastattelu, case-kohteiden hallitusten puheenjohtajat, joissa linjasaneerauksen aloitusta suunnitellaan
Liite 4	Kyselylomake case-kohteiden osakkaille, joissa linjasaneeraus on jo toteutettu
Liite 5	Kyselylomake case-kohteiden osakkaille, joissa linjasaneerausta aloitusta suunnitellaan
Liite 6	Case-kohtaiset tutkimustulokset

1 JOHDANTO

1.1 Tausta ja lähtökohdat

MAH Isännöinti Oy on Helsingissä sijaitseva isännöintitoimisto, joka tarjoaa asuin- ja liikekiinteistöjen isännöintipalveluja ja taloushallintopalveluja. Yhtiö on perustettu 17.12.1987. Toimistossa työskentelee 10 henkilöä.

MAH Isännöinti Oy:n isännöintikohteissa on vanhoja ja erikuntoisia kiinteistöjä. Joissakin taloyhtiöissä putkiremontteja on tehty osissa. Tämä tuo haastetta linjasaneerauksen hankesuunnitteluun ja toteutukseen. Joissakin taloyhtiöissä on jo menossa toinen linjasaneeraus kiinteistön elinkaaren aikana. MAH Isännöinti Oy tilasi tämän opinnäytetyön kehittääkseen toimintaansa linjasaneeraushankkeiden läpiviemiseksi. Monissa taloyhtiöissä hankkeisiin lähetään liian heikoin perustein ilman perusteellista hankkeen esiselvitystä.

1.2 Tavoitteet ja rajaus

Opinnäytetyön aihe on laaja. Varsinaiseksi opinnäytetyön tutkimuksen ytimeksi päädyttiin linjasaneerauksen hankesuunnittelun. Tarkoituksena on selvittää muun muassa miten määritellään suunnittelukustannukset, mitä asioita on otettava huomioon hankesuunnittelussa, miten päädytään tiettyyn linjasaneerausvaihtoehtoon sekä miten hankkeessa tehtävät linjasaneerausvaihtoehdot vaikuttavat rakennuksen tekniikkaan, käyttöön tai taloudellisuuteen. Opinnäytetyössä sivutaan myös hankekohtaisia kustannuksia. Työmaatekniikasta ja laatuongelmista mainitaan jonkin verran teoriaosuudessa. Tämän opinnäytetyön tavoite on antaa lukijalle käsitys linjasaneerauksen hankesuunnittelun tärkeydestä.

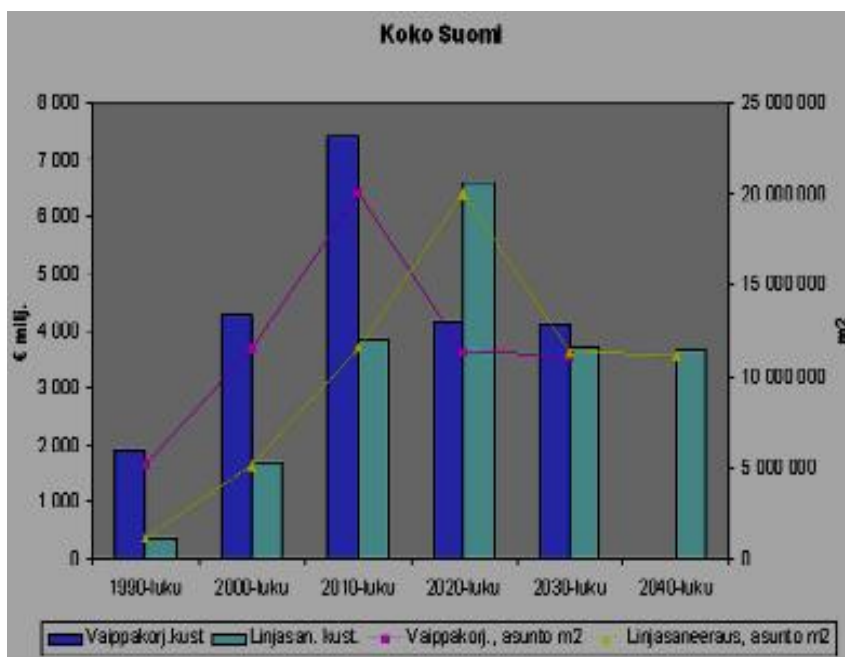
1.3 Tutkimuksen toteutus

Tutkimus toteutettiin MAH Isännöinti Oy:n linjasaneerauskohteissa, joissa on jo linjasaneeraus tehty 2000-luvun puolella tai joissa se on vielä edessä. Haastattelukyselyillä kartoitettiin kuinka linjasaneeraus on onnistunut tai mitä parannettavaa siinä olisi käyttäjän kannalta. Lisäksi haastateltiin linjasaneerauksiin osallistuneita hallitusten puheenjohtajia, valvojia sekä konsultteja. Haastattelututkimuksen lisäksi käytetään tutkimuksen toteutukseen aikaisempia julkaistuja tutkimuksia linjasaneerauksista.

2 LINJASANEERAUS

Useat 1960-luvun ja 1970-luvun kerrostalot odottavat lähivuosina linjasaneerausta. Vuonna 2010 kerrostalojen linjasaneerauksiin käytettiin ar-

violta 3,5 miljardia euroa. Vuonna 2020 arvioitu summa on 6,5 miljardia euroa, ja tällöin linjasaneerausten tekeminen on huipussaan. Tämä johtuu 1970- ja 1980-lukujen elementtirakentamisen suuresta määrästä. 2030- ja 2040-luvulla asuinkerrostalojen linjasaneerauksiin tullaan käyttämään jälleen arviolta 3,5 miljardia euroa. Kuviossa 1 näkyy kerrostalojen tulevien peruskorjausten tarve. (Virtanen, K. Rahtola, R. Vahanen, R. Korhonen, P. Levamo, H. Salmi, J. Taskinen, J. 2005, 11.)



Kuvio 1. Asuinkerrostalojen peruskorjaustarve. (Virtanen, K. Rahtola, R. Vahanen, R. Korhonen, P. Levamo, H. Salmi, J. Taskinen, J. 2005, 11.)

2.1 Linjasaneerausvaihtoehdot

Perinteisen putkiremontin vaihtoehtoina ovat kevyemmät putkien sisäpuoliset pinnoitusmenetelmät. Suomessa on käytössä tällä hetkellä erilaiset viemäreiden sisäpuoliset pinnoitusmenetelmät sekä viemäreiden sukittukset. Jos taloyhtiössä päädytään vaihtoehtoisiin saneerausmenetelmiin, tulee suunnitteluun panostaa toden teolla. Ennen suunnittelua putkistoille tulee tehdä kuntotutkimus, joilla selvitetään voidaanko putkia ylipäätään pinnoittaa/sukittaa. Hankesuunnittelussa otetaan myös kantaa, onko taloyhtiössä kannattavaa uusia samalla esimerkiksi märkätiloja tai muuta tekniikkaa.

2.2 Perinteinen linjasaneeraus

Perinteisessä linjasaneerauksessa kaikki viemäri- ja käyttövesiputket uusitaan. Kiinteistössä joudutaan avaamaan rakenteita. Siinä yhteydessä yleensä on myös päädytty taloyhtiöissä uusimaan myös märkätilat ja mahdoli-

sesti keittiötkin. Samalla kannattaa myös kustannusten vuoksi antenni-, sähkö- ja tietoliikenneyhteydet uusiksi, kun rakenteet ovat auki. Perinteinen linjasaneeraus on laaja ja pitkäkestoinen menetelmä, jolla on omat hyvät ja huonot puolensa.

2.3 Viemäreiden sisäpuolinen pinnoitus

Suomessa viemäreiden pinnoitusmenetelmien käyttö alkoi vuonna 2004. Suomessa pitempään on ollut näistä markkinoilla Dakki- ja Tubus- menetelmä ja Tubus-menetelmä.

Dakki-menetelmässä viemärit jyrsitään ja pinnoitetaan joustavalla epoksimassalla erikoistyökaluja käyttäen. Työn laatua ja kulkua valvotaan videokuvauksella. Menetelmää voidaan käyttää valurautaisiin halkaisijaltaan 326-160 mm:iin viemäriputkiin sekä valurautaisiin viemärikaivoihin. Tubus-menetelmässä käytetään polyesteripohjaista massaa, joka kovetaan kiihdyttimien avulla. Viemäreiden puhdistuksen jälkeen massaa ruiskutetaan n. 1 mm/ kerros 3-5 mm:n asti. Menetelmä soveltuu mm. valurautaisiin, teräksisiin, muovisiin, ja lasikuituisiin viemäriin ja lattiakaivoihin. Menetelmä sopii halkaisijaltaan 50-150 mm:n putkiin. (Markelin-Rantala, L. Rautiainen, L. 2008.)

Consti Talotekniikka Oy on kehittänyt itsekantavan epoksi-putkituksen. Se soveltuu 30-160 mm:n sisäpuolisille pysty- ja vaakaviemäriputkille. Ennen putkitusta viemärit jyrsitään, puhdistetaan ja kuvataan. Sen jälkeen epoksimassa valetaan putken sisään erikoistyökalulla. Kyseiselle menetelmälle VTT on myöntänyt sertifikaatin 50 vuoden käyttöiälle. (Consti Talotekniikka Oy 2013.)

Newliner Suomi Oy:ltä löytyy viemäriputkien ruiskuvalumenetelmä 50-200 mm:n halkaisijaltaan oleville sisäpuolisille viemäreille. Ruiskuvalumenetelmän massa on lasikuituvahvisteista polyesterimuovimassaa tai polymeerimuovia. Jyrsimisen, puhdistuksen ja videokuvauksen jälkeen massa ruiskuvaletaan useaan kertaan putken sisään. Viemäriputkesta tulee itsekantava. VTT ilmoittaa menetelmän soveltuvan putkistoille ja lupaa vähintään 30-40 vuoden käyttöiän ruiskuvaletulle putkistolle. (New Liner Oy 2013.)

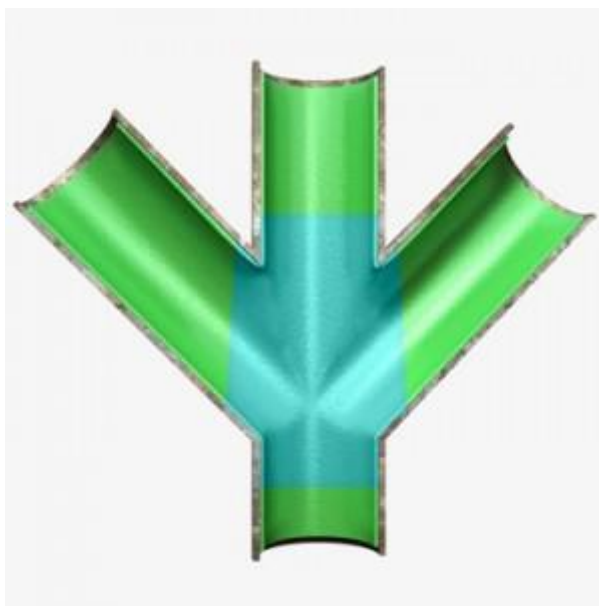
Pinnoitusmenetelmät ovat muuttuneet ja kehittyneet vuosien myötä. Suomessa on tullut useita muita pinnoitusmenetelmiä yllämainittujen lisäksi. Työmenetelmät ovat kaikissa pinnoitusmenetelmissä vastaavanlaisia kuin esimerkiksi Dakki -menetelmässä. Suomessa on esimerkiksi kehitelty oma TKR -pinnoitusmassa, jota lukuisat pinnoitusfirmat käyttävät työmaillaan. Tällä hetkellä pinnoituksen käyttö on vähentymässä Suomessa, koska suositun paremman laadun vuoksi on syrjäytymässä sen korjauskentämisessä. (Ruuskanen, L. 2012, 12.)

2.4 Viemäreiden sukitus

Kiinteistön viemärit (mm. pysty-, vaaka-, sadevesi- ja tonttviemärit) voidaan sukittaa aina kaupungin liittymään asti. Sukitus soveltuu halkaisijaltaan 321–350 mm:n suuruisiin viemäriputkiin. Viemäriputket voivat olla valurautaa tai muoviputkea. Aluksi viemärit kuivataan ja puhdistetaan. Seuraavaksi viemäriputkistot kuvataan. Mahdolliset suuremmat vauriokohtat uusitaan. Sen jälkeen viemäriputkistoihin puhalletaan muovipintainen polyesterihuopa paineilmaa apuna käyttäen, joka kovetetaan aika ja lämpötilareaktiolla kovettuvilla hartseilla. Liitoskohdat avataan poraamalla sukituksen kehitetyllä robottiporalla. Liitoskohdat tehdään erikseen esimerkiksi tehdasvalmisteisella haarayhteillä. Lopputulos tarkastetaan ja kuvataan, jonka jälkeen se on valmis käyttöönnotolle. (Linjasaneeraus. Tilaajan ohje. 2006, 15. Ratu G-0294.)

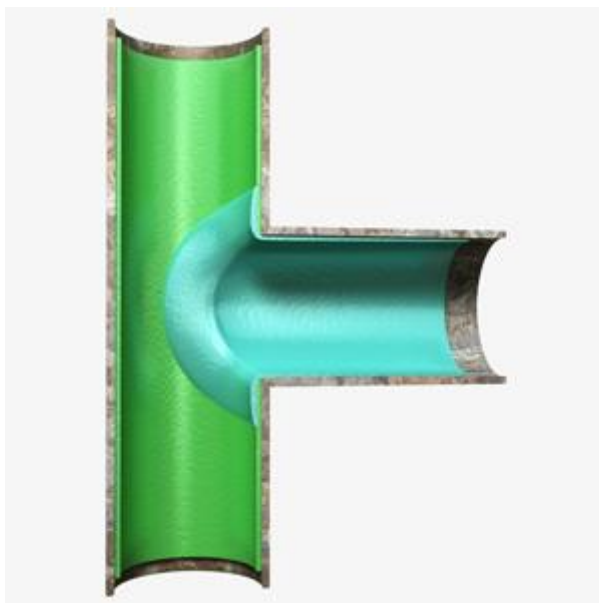
Haastavinta sukituksessa ovat haarakohdat. Haarakohdat voidaan toteuttaa esimerkiksi tehdasvalmisteisilla haarayhteillä, hattuyhteillä, valumassalla tai limisukituksella.

Ohessa kuva 1 Repipe Oy:n tehdasvalmisteisesta haarayhteestä, joka asennetaan putkistoon erikoistyökaluilla.



Kuva 1. Repipe Oy:n haarayhte. (Repipe Oy 2013.)

Ohessa on kuva 2 Repipe Oy:n hattuyhteestä, jonka asennuksessa myös käytetään erikoistyökaluja.



Kuva 2. Repipe Oy:n hattuyhde. (Repipe Oy 2013.)

Viemärien haarakohdat voidaan sukituksen aukiporauksen jälkeen myös toteuttaa valamalla tai pinnoittamalla ne esimerkiksi epoksimassalla.

Limisukituksessa pystyviemäri sukitetaan ensiksi ja aukaistaan poraamalla haarakohdasta. Sen jälkeen sukitus tapahtuu haaralinjasta käsin pystyviemäriin. Haarakohta aukiporataan pystyviemäristä uudestaan. Näin liitoksesta tulee saumaton. (Palmqvist, sähköpostiviesti 16.5.2013.)

2.5 Vesijohtojen sisäpuolinen pinnoitus

Vesijohtoja ja lämmitysverkkojen putkia sisähalkaisijaltaan 5-150 mm voidaan pinnoittaa LSE -menetelmällä. (Markelin-Rantala, L. Rautiainen, L. 2008.) Toinen yleinen Suomessa käytetty menetelmä on Donpro -menetelmä, joka pohjautuu osittain LSE -menetelmään. Donpro -menetelmää käytetään halkaisijaltaan 6-100 mm:n lämmitys- ja käyttövesiputkiin (Pipeliner Systems Oy. 2013.) Muita menetelmiä ovat mm. ePipe- ja NeoVac Aquasan -menetelmät 8-100 mm:n lämmitys- ja käyttövesiputkiin. Pinnoiteaineena kaikissa pinnoitusmenetelmissä käytetään epoksihartsiseoksia, joiden koostumukset vaihtelevat. NeoVac Aquasan menetelmä on poistunut markkinoilta kokonaan. (Lanter, sähköpostiviesti 5.2.2013.)

Työmenetelmät eri pinnoitusmenetelmissä on lähes samanlaiset. Aluksi putkistot kuivataan, jonka jälkeen putkien sisäpinta puhdistetaan corundum-ilmaseoksella tai hiekkapuhaltamalla. Tämän jälkeen paineilmaa käyttäen putkistoon asennetaan pinnoiteaine. Pinnoitus tapahtuu hanakulmien kautta. Yleensä pinnoituksessa ei tarvitse avata rakenteita. Suosituksena vesijohtojen pinnoituksessa on, että näkyvät vesijohdot uusitaan ja rakenteiden sisällä olevat vesijohdot pinnoitetaan. Pinnoitustyö koepinnis-

tetaan joko vedellä tai ilmalla 10 bar paineella ennen pinnoittamista ja pinnoittamisen jälkeen riippuen pinnoitusmenetelmästä. (Markelin-Rantala, L. Rautiainen, L. 2008, 14616.)

Pinnoitteen paksuus vaihtelee materiaalista, putkikoosta ja valmistajasta riippuen. Pinnoitteen paksuuden keskiarvo yleensä on noin 0,5 mm. Epoksin kuivumisajat sekä ominaisuudet vaihtelevat eri toimittajien välillä. Epoksin sekoittamisen jälkeen, jäljellä oleva käyttöaika öspot life on samoin vaihtelee. Joissain vesijohtojen pinnoituksissa spot life on epoksista riippuen noin 12 tuntia + 20 asteessa, jonka jälkeen vesijohto on käyttökelppoinen ja siihen voi laskea vettä. Epoksin käsittelyssä tulee huomioida ympäröivä lämpötila. Korkeissa lämpötiloissa epoksin kovettuminen nopeutuu ja työskentelyaika lyhenee. Epoksin ominaisuudet viemäreiden pinnoituksessa ovat lähes samanlaiset kuin vesijohtojen pinnoituksessa. (Saikko, sähköpostiviesti 15.10.2013)

Suomessa vesijohtojen pinnoitukset alkoivat vuonna 2005, mutta Keski-Euroopassa pinnoituksia on tehty jo vuodesta 1987. Tällä hetkellä vesijohtojen pinnoittaminen on vähentynyt Suomessa, johtuen mm. kesällä 2010 Euroopasta kantautuneesta bisfenoli A löytymisestä tuttipullojen kumiosista. (Kauppalehti. 2011) Samaa bisfenoli A aineosaa on myös vesijohtojen pinnoitusaineessa. Euroopan kemikaliovirasto ECHA on selvittämissä bisfenoli A:n terveysvaikutuksia ihmiseen. Toistaiseksi ei raporttia ole vielä saatu. Suomessa on tämän vuoksi oltu varovaisella kannalla vesijohtojen pinnoituksen osalta. (Pelto-Huikko, A. Kaunisto, T. 2012, 4.)

2.6 Yhdistelmäkorjaus

Yhdistelmäkorjauksessa käytetään erikorjausvaihtoehtoja rinnakkain. Kiinteistön sisäpuoliset viemärit voidaan pinnoittaa, pohja- ja ulkopuoliset viemärit voidaan korjata sukituksella. Vesijohtot voidaan joko pinnoittaa tai uusia ja tuoda ne esimerkiksi porrashuoneiden kautta asuntoihin. (Linjasaneeraus. Tilaajan ohje. 2006, 2. Ratu G-0294.)

2.7 Vesijohtojen saneerausmenetelmien historia

Ensimmäinen nykyaikainen saneerausmenetelmä vesijohdoille kehitettiin Australiassa vuonna 1905. Menetelmässä käytettiin sementtipohjaista pinnoitetta kunnallisteknisiin vesijohtoihin. Korroosiota vastaan kehitellyssä Tate-menetelmässä levitettiin sementtipinnoite käsin putkistojen sisään. 1930-luvun alussa New Jersey Cityssä, Yhdysvalloissa keksittiin pinnoituskone kunnallisteknisiin vesijohtoihin, joka kulki vesijohdossa ruikuttaen sementtipinnoitetta putkien seinämille. Putkistojen läpimitta tuli olla vähintään 610 mm halkaisijaltaan. Teknologian kehittyessä ajan myötä sementtipinnoitteet saivat rinnallensa bitumipohjaiset pinnoitteet. Putkistojen sisäpuolelle ruikutettavaa kuumabitumia käytettiin runsaasti erityisesti Iso-Britanniassa. Euroopan Komissio kuitenkin laati vuonna 1980 juomavesidirektiivin, jossa puututtiin mm. bitumipohjaisten tuotteiden kieltämi-

seen juomavesiputkistoissa terveydellisistä syistä Euroopassa. (Falck 2011, 11612.)

Epoksinnoite menetelmä syntyi 1970-luvulla Japanissa ja Iso-Britanniassa. Japanissa epoksinnoitetta muun muassa käytettiin aluksi laivanrakennusteollisuudessa ja teollisuuslaitoksissa. Kunnallisteknisten vesijohtojen sisäpuoliseen pinnoitukseen se hyväksyttiin vuonna 1981. Iso-Britannia kehitti epoksinnoitetta 1970-luvulla bitumipinnoitteiden tilalle vesijohtoihin. Epoksinnoite hyväksyttiin vuonna 1985 käytettäväksi kunnallisteknisiin vesijohtoihin. Iso-Britanniassa on eniten epoksinnoitettuja vesijohtoja maailmassa, hallituksen vaatimien vesihuoltoteollisuuden kehitysohjelmien takia. (Falck 2011, 12-13.)

Kiinteistöjen sisäpuolisten vesijohtojen epoksinnoitus syntyi Sveitsissä 1980-luvun lopussa. Menetelmä soveltuu 5-150 mm:n halkaisijaltaan oleviin vesijohtoihin. Suomeen vesijohtojen sisäpuolinen pinnoitus tuli vuonna 2005. (Falck 2011, 13.)

2.8 Viemäreiden saneerausmenetelmien historia

Nykyaikaiset viemäreiden saneerausmenetelmät kehiteltiin Iso-Britanniassa. Vuonna 1971 Eric Wood kehitti Cured-In-Place menetelmän (CIPP) eli Suomessa paremmin tunnetun sukitusmenetelmän kunnallisteknisiin viemäriin. Menetelmässä epoksilla kyllästetty polyesterihuopa-putki puhalletaan viemäriputken sisään. Seuraavaksi kuumaa vettä tai höyryä käyttämällä epoksi kovetetaan putkiston sisään. Menetelmä soveltuu halkaisijaltaan 50 mm- 3 m putkistoihin. (Falck 2011, 29.)

1970-luvun lopulla kehiteltiin myös Iso-Britanniassa muotoputkisujutus kunnallisteknisiin viemäriin ja kaasuputkiin. Menetelmässä polyeteeniputki ajetaan telojen läpi, jolloin putki muovautuu pienemmäksi vedettäväksi vanhanputken sisään. Sen jälkeen paineistettu kylmä vesi laskeaan putkeen, jolloin muovautunut polyeteeniputki palautuu tiiviisti vanhan putken sisäpintoihin kiinni. (Falck 2011, 26627.)

Tekniikka siirtyi pikkuhiljaa kiinteistöjen sisäpuolisiin viemäreiden saneerauksiin. Ruotsissa kehiteltiin vuonna 1991 Dakki-menetelmä, jossa epoksia ruikutetaan viemäriputkin sisäpintoihin. Ruotsista menetelmät siirtyivät Suomeen vuonna 2004. (Falck 2011, 28.)

2.9 Linjasaneerausvaihtoehtojen ongelmat

Yleisimmät ongelmakohtia linjasaneerauksissa voivat olla mm. kuntotutkimusten luotettavuus, urakoitsijan laatusuunnitelma, linjasaneerauksen valvonta sekä yleensäkin henkilöiden koulutus, kokemus ja laatutaso

2.9.1 Perinteinen linjasaneeraus

Perinteisessä linjasaneerauksessa ongelmana ovat lähinnä asennusvirheet ja väärät työmenetelmät. MAH Isännöinti Oy:n eräessä liikekiinteistössä jouduttiin 1990-luvun valurautaviemäriputket sukittamaan, koska varsinaisessa perinteisessä linjasaneerauksessa viemäriputkien asennuksessa oli tehty useita asennusvirheitä. Putkiurakoitsija ei käsitellyt valurautaputkien katkaisukohtia asianmukaisella epoksikäsitteilyllä, materiaalivalmistajan ohjeiden mukaisesti. Näihin puutteellisesti käsiteltyihin katkaisukohtiin oli muodostunut runsaasti syöpymiä. Lisäksi linjasaneerauskohteissa on törmätty siihen, että VTT:n vedeneristäjäsertifikaattia käytetään väärin märkätilojen korjauksissa. Vedeneristäjänä on voinut toimia sellainen, jolla ei ole asianmukaista sertifikaattia. Tarkastuspöytäkirjoihin merkitään kuitenkin vedeneristäjäksi VTT:n sertifikaatin omaava henkilö. Näihin ongelmiin voidaan varautua riittävällä valvonnalla ja varmistamalla, että työntekijöillä on riittävä koulutus ja taito tehdä mainittuja tehtäviä.

2.9.2 Pinnoitetut vesijohtot

Pinnoitettujen vesijohtojen linjasaneerauksissa on törmätty MAH Isännöinti Oy:n isännöimissä taloyhtiössä seuraaviin epäkohtiin. Vesijohtojen pinnoitustyöt on tehty jossain kohteissa huolimattomasti. Pinnoitetuissa vesijohdoissa on pinnoiteaineen valumia ja putkistoissa on löytynyt tukoksia. Näistä on aiheutunut mm. kuuman veden virtausnopeuden heikkenemistä. Jukka Saikon mukaan valumat pinnoitteissa johtuvat liian paksusta kertakalvosta tai väärästä pinnoitteen koostumuksesta. Koostumukseen vaikuttaa, jos ympäröivä lämpötila on yli + 20 astetta, jolloin epoksin kovettuminen nopeutuu ja työskentelyaika lyhenee. Epoksin käsittelyssä pinnoittajan ammattitaito korostuu erityisesti. Työvaiheiden seuranta ja sen pohjalta pinnoiteaineen kalvopaksuuden määrittäminen on haastavaa. Valvontakin on yleensä vain pinnoitusyrittäjän kuvausmateriaalin varassa. (Saikko, sähköpostiviesti 15.10.2013.)

Ohessa kuva 3. pinnoiteaineen valumasta vesijohtoputkessa.



Kuva 3. Vesijohdon pinnoitteen valuma 50 mm:n kuparisessa vesijohtoputkessa (MAH Isännöinti Oy)

Lisäksi ongelmiksi voivat muodostua tulpatut vesijohtojen haarat. Näitä ei pystytä kokonaan poistamaan kiinteistöistä. Pinnoitustyön yhteydessä tulpattua vesijohtoa ei välttämättä huomata. Paineilmalla puhallettava pinnoitusaine ei pysty menemään tulpatun vesijohtohaaran päähän asti, jolloin näistä voi muodostua vesivahinkoja, kun tulppauskohta saavuttaa elinkaaren lopun. Pinnoitustyön työselostuksissa on yleensä maininta, että tulpatut haarat tulee poistaa ennen pinnoitustyötä. Vanhoissa kiinteistöissä tämä on erityinen ongelma, kun tulppauskohtia ei välttämättä ole merkitty piirustuksiin.



Kuva 4. Tulpattuja vesijohtoja (MAH Isännöinti Oy)

Suurimmat ongelmat syntyvät kuitenkin, kun osakkaat haluavat tehdä keittiö- ja märkätilaremontteja sellaisissa taloyhtiöissä, joissa on pinnoitetut vesijohdot. Vastuut huoneistomuutoksista ja niiden ongelmista jäävät osakkaan ongelmaksi ja taloyhtiön valvontaongelmaksi. Pinnoitusurakoitsijat eivät anna yksiselitteisiä työohjeita taloyhtiöiden remonteihin vesijohtojen osalta. Taloyhtiölle jää mm. vastuu ilmoittaa remontin suorittajalle, että vesijohdot ovat pinnoitettuja sekä laatia työohjeet putkitöille. Pinnoitusurakoitsijat eivät myöskään merkitse kiinteistön vesijohtoihin tai vesijohtosulkuihin, että vesijohdot ovat pinnoitettuja. Tästä voi aiheutua ongelmia, kun joku muu putkityöurakoitsija tulee tekemään töitä muilla kuin pinnoitettujen vesijohtoihin soveltuvilla työmenetelmillä. Pinnoitustyö ei vahvista vesijohtojen liitoksia, joten putkitöissä voi putkia käsitellessä syntyä vesivahinkoja mm. messinkijuotosten pettäessä. Vanhoissa kiinteistöissä on törmätty myös siihen, että vesijohdoissa on käytetty mm. kuparisia jäähdytysputkia, joihin ei saa LVI-määräysten mukaisia puristusliittimiä. Putkikoot eivät vastaa nykyisiä kuparivesijohtoja. Näissä tapauksissa taloyhtiö on joutunut ottamaan vastuun asennettavista puristusliittimistä, jotka ovat esimerkiksi tarkoitettu kaasuverkoston liittimiksi. Vanhoissa kiinteistöissä vesijohdot kulkevat kylpyhuoneen lattiarakenteen sisällä. Usein vanhan kylpyhuoneen ammetta poistettaessa, on voitu huomata, että ammeen alla kylpyhuoneen nurkassa vesijohdot kulkevat pinnassa. Näihin vanhoihin kylpyhuoneisiin on siten, taloyhtiön valvonnan johdolla asennettu mitä erilaisimpia öpättejä ja koteloita, jotta laatoitus on saatu yhdenmukaiseksi.



Kuva 5. Märkätilan vesijohdot poistetun ammeen kohdalta. Kylpyhuoneen seinää tasoi-
tettiin ja vesijohdot eristettiin, jotta seinä saatiin yhdenmukaiseksi laatoitusta varten.
(MAH Isännöinti Oy)

2.9.3 Pinnoitetut ja sukitetut viemärit

Pinnoitetuissa viemäritöissä on törmätty mm. hajuongelmiin. Ongelmien syinä ovat olleet mm. viemäriputkien ja wc-istuinten liitokset sekä valurautalattiakaivojen hajulukot. Näitä ongelmia voi ilmestyä vuosia viemäritöidenpinnoituksen jälkeenkin. Lisäksi pinnoitustyöissä on törmätty siihen, että pinnoitustyö voi lisätä esimerkiksi kylpyhuoneen vaakaviemäriin kaato-ongelmia tukoksiin asti. Eli viemäripinnoitus ei poista aikaisempia asennusvirheitä, vaan voi pahentaa niitä lisää. Ongelmia ovat myös viemäriputkien jyrkät mutkat, joiden pinnoituskalvopaksuus voi vaihdella suuresti eikä se aina ole tasalaatuinen. Viemäreiden jyrkät mutkat ovat erityisen hankala tarkastaa, koska kuvauskameralla ei pystytä vakuuttavasti kuvamaan viemäriin sisäkaaretta. Sukitustyöllä saavutetaan jyrkät mutkatkin tasalaatuisemmin, kuin pinnoitustyöllä. Riskinä voi tulevaisuudessa olla pinnoitetun valurautakaivon ja vesieristeiden liitokset, jos pinnoitustyön yhteydessä ei ole tehty märkätilaremonttia. MAH Isännöinti Oy:n kohteissa tällaista ei vielä ainakaan havaittu. MAH Isännöinti Oy:n kohteissa

viemäripinnoitusurakoitsijat eivät myöskään merkitse putkistoihin sulkujen kohdalle, että putket ovat pinnoitettuja.

Viemäripinnoitustyötkin aiheuttavat harmia, jos osakas haluaa tehdä muutoksia viemärointeihin. Viemäripinnoitusurakoitsijoilla on hieman paremmat työselostukset, mitä putkitöissä tulee ottaa huomioon, mutta niissäkin on parantamisen varaa. Yleensä parhaimman lopputuloksen saa, jos viemäryöt suorittaa pinnoitustyöurakoitsija, jolloin viemärin katkaisukohtiin saadaan asianmukainen käsittely. Ongelmana ovat vain pinnoitusurakoitsijan saatavuus pieniin osaksmuutostöihin sekä niistä muodostuvat kustannukset

2.10 Laadunvarmistus

Merkittävin tekijä laadunvarmistuksessa on konsulttien, urakoitsijoiden, suunnittelijoiden ja valvojien henkilöreferenssit. Taustatiedot kannattaa kaikilta selvittää tarkoin. Ongelmia voi jo syntyä linjasaneerauksen aloituksessa, jos esimerkiksi kuntotutkimukset tai hankesuunnitelmat ovat epäluotettavat. Tämä voi kostautua linjasaneerausurakan kustannusten nousuna ja aikataulun viivästymisenä.

Suunnittelijat noudattavat yhtiökokouksessa tehtyä hankeohjelman päätöstä. Suunnittelutoimistoilla on omat laatusertifikaatit, jota he noudattavat. Suunnittelutoimistoiltakin on hyvä pyytää laatusuunnitelma, jolla työ toteutetaan. Suunnittelua myös ohjataan suunnittelunohjauksella, jotta lopputulos on halutunlainen.

öKiviniemi 1997 toteaa, että suunnittelun laatusuunnitelmassa käydään läpi mm seuraavat asiat:

- osapuolet
- laaturiskien ja kriittisten kohtien tunnistaminen ja eliminointi
- suunnittelun ohjaus:
 - suunnittelun vaiheistus ja aikataulu
 - suunnittelukokoukset
 - suunnittelijoiden laatusuunnitelmat
 - suunnittelun lähtötiedot
 - suunnitteluohjeet
 - suunnittelukatselmukset
 - tarkentavat tutkimukset vaihtolaskelmat kokeet ym.
 - viranomaisluvut
 - suunnittelumuutokset
- suunnittelun tarkastus ja hyväksyminen
- suunnitteluryhmän menettelyt
- urakat ja hankinnat
- rakentamiseen ja vastaanottoon liittyvät toimenpiteet
- tiedotus ja käyttäjäpalvelut
- dokumentointi ja raportointi
- palaute (Kousa 2003, 36 -37.)

Rakennuttajan tulee vaatia myös linjasaneerauksen urakoitsijalta laatusuunnitelmaa. Ennen linjasaneerausurakan alkamista pidetään urakoitsijan laatusuunnitelmaa koskeva kokous yhdessä valvojan, isännöitsijän ja suunnittelijoiden kanssa. Kokouksessa käsitellään Kousan 2003, 55 - 56 mukaan mm. laaturiskit ja toimenpiteet niiden ehkäisemiseksi merkittävien työvaiheiden aloitukseen liittyvät katselmukset mallirakenteiden ja vastaavien katselmukset keskeisten työvaiheiden ja hankintojen laadunohjaus ja varmistus laadunvalvonta ja kokeet laadunvarmistuksen dokumentointi, tarkastusasiakirja yhteistoiminta ja tiedonkulku rakentamisen aikana, tiedotus ja muu käyttäjäpalvelutö.

Laatusuunnitelma vaaditaan kaikilta työmaalla toimivilta urakoitsijoilta. Valmis laatusuunnitelma esitetään rakennusvalvonnan aloituskokouksessa viranomaisille. Laatusuunnitelmaa ja tarkastusasiakirjaa käydään läpi säännöllisesti työmaakokouksissa, ja tarvittaessa niiden välilläkin, jos huomataan jotain poikkeavaa. Hyvä urakoitsija voi pyytää erikseen palautetta asukkailta työn toteutuksesta ja toimintatavoista, jolla se voi myöhemmin kehittää omaa toimintaa.

2.11 Asiakslähtöisyys

Asukasmyönteisellä linjasaneerauksella tarkoitetaan sitä, että asukkaat ja osakkaat otetaan huomioon jo ennen linjasaneerauksen aloitusta. Virtanen, Rahtola, Vahanen, Korhonen, Levamo, Salmi, Taskinen (2005, 42) mukaan osakkaat sitoutuvat hankkeeseen paremmin, jos heitä on tiedotettu riittävästi, perusteltu hankkeen aloitus, saavat myös palautteen asukaskyselyille sekä keskustelu remontista on avointa. Vanhemmille asukkaille olisi hyvä saada edunvalvoja, joka tarkastaa, että toteutus vanhuksen asunnossa suunnitelmien ja laatumääräysten mukaista. Useat vanhuksat asuvat yksin kaukana omaisista, jolloin esim. taloyhtiön valvoja voisi toimia edunvalvojana.

Ensimmäisessä yhtiökokouksessa kerrotaan kuntotutkimusten tulokset ja arvioitu aika tulevalle suunnittelulle sekä linjasaneeraukselle. Hankesuunnitteluvaiheessa kartoitetaan asukaskyselyillä asukkaiden ja osakkaiden tarpeet ja toiveet linjasaneerauksen suhteen. Varsin useissa kohteissa laaditaan asukaskysely. Isännöitsijäliiton tutkimuksen mukaan hankesuunnitteluvaiheessa tai ennen sitä tehtiin osakkaille kysely huoneistonsa nykytilasta tai korjaustoiveista 73 %:lta kyselyyn vastanneista. (Vaikuttaminen ja viestintä taloyhtiössä -kyselyn tulokset 2008.)

Isännöitsijä viestittää tiedotteilla hankesuunnittelun vaiheista. Ennen asukasilta tilaisuuteen laitetaan kutsu hankesuunnitteluraportteineen asukkaille ja osakkeenomistajille hyvissä ajoin. Asukasillassa esitetään mm. hankesuunnitelma, alustavat kustannukset, alustava aikataulu sekä vastaan asukkaiden esittämiin kysymyksiin.

Toteutussuunnitteluvaiheessa on huomioitava osakkaiden omat muutostyömahdollisuudet. Hyvin organisoidussa toteutussuunnittelussa osakkaiden tarpeet ovat huomioitu ja halutut muutostyöt tehdään jo varsinaisen suunnittelun yhteydessä. Näin säästetään samalla hieman kustannuksissa, kun erikseen ei tarvitse hakea poikkeuslupia pieniin muutostöihin jälkikäteen sekä suunnitelmat ovat jo valmiina ennen varsinaista linjasaneerausurakkaa. Suuremmat suunnittelutoimistot pystyvät tiedottamaan asukkaita hankesuunnittelu- ja toteutussuunnitteluvaiheessa internet-pohjaisella taloyhtiön tiedotussivuilla. Menetelmä on hyvä varsinkin, jos kaikki asukkaat ovat hyväksyneet sen käyttöönoton. (Virtanen, ym. 2005, 11.)

Virtanen, ym. (2005, 53) mukaan kaikki asukkaat eivät välttämättä osaa lukea piirustuksia. 3D-piirustukset, valokuvat sekä muut havainnollistavat keinot auttavat asukkaita ymmärtämään minkälaiselta heidän huoneistonsa näyttää putkiremontin jälkeen.

Kun urakoitsija on järjestää hän asukasillan, jossa ilmoitetaan mm. aikataulut, lisä- ja muutostyömahdollisuudet, jakeluhäiriöt sähkössä ja vedessä, asumisen urakan aikana sekä turvallisuustekijät urakan aikana.

Ennen varsinaista linjasaneerausurakkaa, järjestetään aloituskatselmuksat asunnoissa yhdessä asukkaan, valvojan, urakoitsijan ja taloyhtiön edustajan kanssa. Tällöin asukas saa tiedon, miten juuri hänen huoneistonsa toteutetaan. Taloyhtiöihin tiloihin rakennetaan mallikylpyhuone. Mallikylpyhuoneella havainnollistetaan asukkaille toteutustapa, jolla osakas saa käsityksen, minkälaiselta hänen kylpyhuoneensa näyttää. Mallikylpyhuone toimii yleensä myös asennusmallina, jonka laadunmukaisesti tullaan kaikki kylpyhuoneet rakentamaan.

Tärkeä henkilö linjasaneerauksen toteutusvaiheessa on urakoitsijan asukasyhteyshenkilö, jonka kanssa osakas voi sopia lisä- ja muutostöistä sekä saada vastaukset mieltä askarruttaviin kysymyksiin remontin suhteen. Ystävällinen ja auttavainen työmaahenkilöstä lisää myös asukkaiden tyytyväisyyttä. Toteutusvaiheessa ei ole olemassa turhaa asukastiedotetta.

Virtanen, ym. (2005, 52) ovat tutkimuksessaan todenneet, että asukkaiden tyytyväisyyttä heikentää työmaan toteutuksessa mm. työmaan pölyisyys ja siisteys, töiden hitaus ja monimuotoisuus, töiden keskeytyminen välillä sekä puutteellinen tiedottaminen työmaan tapahtumista. Käyttöönotto- ja vastaanottovaiheessa asukkaille jaetaan kyselyt, joilla kartoitetaan remontin virheet ja puutteet. Urakoitsija korjaa havaitut puutteet kyselyiden pohjalta. Urakoitsija järjestää asukkaille myös käytönopastuksen koneille ja laitteille, jotka hän on asentanut sekä jakaa asukkaille huolto- ja käyttöohjeet.

Linjasaneerauksen jälkeen olisi taloyhtiön hyvä laatia yhteinen asukaskansio, johon on kerätty mm. huolto- ja käyttöohjeet, jätelajitteluohjeet, vastuujakotaulukko, remonttiohjeet, järjestysmääräykset, pelastussuunnitelmat, muut turvallisuusohjeet sekä yhteystiedot. Tämä auttaisi jatkossa huoltotoimia ja helpottaisi myös jossain määrin asukkaan elämää.

Isännöintiliiton teettämän tutkimuksen mukaan asukkaat ovat tyytyväisempiä sellaiseen taloyhtiöön, jossa tiedotetaan runsaasti ja käytössä on esim. sähköposti tiedotusvälineenä. Suurin osa asukkaista kuitenkin toteaa, että asukkaiden mielipiteitä ei arvosteta ennen asioiden valmistelua ja niitä tehtäessä päätöksiä. Tiedottamisessa on siten parantamisen varaa taloyhtiöissä. (Vaikuttaminen ja viestintä taloyhtiössä -kyselyn tulokset 2008.)

2.12 Elinkaari/ Ikä

Valitsemalla linjasaneerausmenetelmää tulee tarkistaa myös vakuutusyhtiöiden kanta mahdollisiin vesivahinkoihin. Vakuutusyhtiöt eivät täysin korvaa pinnoitettuja/ sukitettuja viemäreitä, koska menetelmät ovat vasta jokin aika sitten tulleet Suomeen markkinoille. Colemont Finland Oy:n mukaan parhaimman korvauksen antaa Lähi-Tapiola Oy Consti Talotekniikka Oy:n (entinen Putkireformi Oy) saneeraamalle viemäriputkelle, joka katsotaan uudenveroiseksi putkeksi. Lähi-Tapiola Oy:n muille VTT:n sertifikaatin omaaville vaihtoehtoisille putkistosaneerauksille, katsotaan viemäriputken nuortuvan 15 vuotiaaksi, riippumatta putken alkuperäisestä iästä. Esimerkiksi tällöin vahingon sattuessa korvaus on 90 % 20 ikävuoteen asti. Vakuutusyhtiöt suosivat perinteistä linjasaneerausta, jossa myönnetään täydet korvaukset. Vesijohtojen pinnoitusten osalta vakuutusyhtiöt ovat vielä varovaisempia, ja korvaukset vahinkotilanteissa vakuutusyhtiöistä voi jäädä saamatta. (Colemont Finland Oy, sähköpostiviesti 23.5.2013.)

2.12.1 Perinteinen linjasaneeraus

Valurautaviemäriputkien materiaalina käytetään suomugrafiittirautaa (harmaavalurautaa) Vuoteen 1954 asti viemärit valettiin hiekkamuotteja apuna käyttäen. Vuoden 1954 jälkeen valussa käytettiin keskipakovalua, joka paransi putkien laatua huomattavasti paremmaksi. Vuoden 1995 jälkeen valurautaviemäriputkien sisäpuolet käsiteltiin epoksipinnoitteella. Vanhojen viemäriputkien seinämän paksuus on noin 6 mm, kun nykyään valurautaputkia valmistetaan n. 3,5-4 mm:n paksuisina. (Markelin-Rantala, L. Rautiainen, L. 2008, 4.)

Valurautaviemäreiden kestoikä on noin 50 vuotta. Syynä valuviemäriputkien vuotoihin on yleensä grafititoituminen, jossa rauta syöpyy, jolloin putken lujuus ja rakenne heikkenee. Nykyään valurautaputkia käytetään yleensä viemäriputkien pystynousuissa ja pohjaviemäreissä. Huoneistojen sisäiset putket ovat yleensä polypropeenimuovisia (PP) muoviputkia. (Markelin-Rantala, L. Rautiainen, L. 2008, 4.)

PVC-muoviputkien käyttö alkoi Suomessa 1960-luvun alussa. PVC-putkien ongelmina ovat niiden haurastuminen, jännitykset ja asennusvirheet. Vuoden 1995 jälkeen alkoivat nykyisin käytössä olevien polypropeenimuoviputkien (PP) käyttö. (Markelin-Rantala, L. Rautiainen, L. 2008, 5.)

Kiinteistöihin kylmät käyttövesijohdot tulivat 1800-luvun lopulla ja lämpimän käyttöveden yleistyminen alkoi kiinteistöissä 1950 ó luvulla. Käyttövesiputkissa käytettiin aluksi pääasiassa kuumasinkittyä teräsputkea kylmävesijohdoissa ja kuparia kuumavesijohdoissa. Myöhemmin 1970-luvulla kuparin käyttö alkoi pääsääntöisesti myös kylmävesijohdoissa. (Kekki, T. Keinänen-Toivola, M. Kaunisto, T. Luntamo, M. 2007, 13.)

Kuumasinkityn teräsputken ikä noin on 20640 vuotta. Kupariputkien käyttöikä kylmävesijohdoissa on n. 50 vuotta ja lämpimässä käyttövesiputkissa n. 30650 vuotta (Kekki, T. Keinänen-Toivola, M. Kaunisto, T. Luntamo, M. 2007, 143.) Vesivahingot tapahtuvat harvemmin itse putkiosuudella. Syynä vesijohtojen vuotoihin ovat yleensä liitokset ja liittimet. (Kekki, T. Keinänen-Toivola, M. Kaunisto, T. Luntamo, M. 2007, 13.)

1980 ó luvulla yleistyi muoviputkien käyttö rivi- ja omakotitaloissa. Yleisimmät muoviputkityypit ovat PEX-, PE- ja RT ó putket. Muoviputkien käyttöiästä ei ole luotettavaa tietoa. (Markelin-Rantala, L. Rautiainen, L. 2008, 6.) Asuinkerrostalojen linjasaneerauksissa ja uudisrakennuksissa vesijohdoissa käytetään nykyään kupariputkia edelleenkin runsaasti. (Häärä, sähköpostiviesti 8.2.2013.)

2.12.2 Pinnoitetut vesijohdot

Pinnoitusurakoitsijat ilmoittavat vesijohtojen pinnoituksen kestoiksi vuosikymmeniä. Suomessa ei tutkimustuloksia vielä pinnoitteen kestävydestä. Sveitsissä tehtiin tutkimus LSE-SYSTEMTM ó pinnoitukselle. 16 vuotta pinnoituksen jälkeen tehty tutkimus osoitti, että vesijohtojen pinnoitusaine kylmälle käyttövedelle oli kiinni pysyvyydeltä hieman heikentynyt, mutta jäljellä oleva käyttöikä arvioitiin vielä olevan 5-10 vuotta. Kyseessä oli kuumasinkitty rautaputki. Tutkimuksessa todettiin, että putken kunto vaikuttaa pinnoituksen kestävyteen. Syöpyneissä putkissa kestävyys voi olla huonompi. Euroopassa lisäksi vesijohdoissa on Erning 2007 mukaan enemmän käytetty kierrelittimiä liitoksissa, kun Suomessa taas runsaasti juotosliitoksia. Liitoksien kestävyys vaikuttaa myös käyttöikänsä. (Pelto-Huikko, A. Kaunisto, T. 2012, 59, 68.)

2.12.3 Pinnoitetut ja sukitetut viemärit

VTT:n Markelin-Rantala, Rautiainen (2008, 17) mukaan Dakki ó pinnoitusmenetelmässä on saatu käyttöäksi jo 20 vuotta Ruotsissa. Pinnoitusmenetelmät eivät kestoialtään ole niin luotettavia kuin sukitusmenetelmät. Ruotsissa tehdyn tutkimuksen mukaan pinnoitetuissa viemäreissä löydettiin pinnoitteen irtoamista, kun pinnoittamista oli kulunut keskimäärin 2-3 vuotta ja enintään 5-6 vuotta. Syiksi arveltiin johtuneen liian syöpyneeseen putkeen tehty pinnoitus, puhdistuksen riittämättömyys tai liian ohut pinnoitepaksuus. Osa pinnoitetyön tutkimustuloksista oli kyllä myös positiivisia ja kokemukset olivat pääosin myönteisiä. (Pelto-Huikko, A. Kau-

nisto, T. 2012, 50.) Sukitusmenetelmän kestoiksi VTT on arvioinut olevan saman kuin perinteisen linjasaneerauksen kestoikä eli noin 50 vuotta, riippuen toimittajasta. VTT on myöntänyt useimmille urakoitsijoille tuotesertifikaatin sukitusmenetelmiin.

2.13 Energiataloudellisuus

Tänä päivänä kaikessa rakentamisessa ja kiinteistönhoidossa puhutaan paljon energiataloudellisuudesta. Taloyhtiöiden hoitokuluista noin 40 % tulee energian ja veden käytöstä. (Taloyhtio.net 2013.) Suomessa työ- ja elinkeinoministeriö pyrkii tehostamaan energian säästöjä mm. avustuksilla ja tiukentamalla lainsäädäntöä. Mm. syksyllä 2013 tuli pakolliseksi huoneistojen vedenmittaus laajoissa korjausrakennuskohteissa.

Linjasaneerauksen yhteydessä energiatehokkuutta voidaan parantaa mm. huoneistokohtaisilla vesimittareilla, lämmitysverkoston perussäädöllä, patteri- ja linjasäätöventtiilien uusimisella, ilmanvaihdon perussäädöllä, ilmanvaihdon lämmöntalteenoton rakentamisella, ikkunoiden uusimisella tai kunnostuksella, kiinteistön ulkoseinien lisäeristämällä tai kiinteistön yläpohjan lisälämmöneristämällä. Muita vaihtoehtoja ovat lämmitysmuodon muuttaminen energiaystävällisemmäksi tai esimerkiksi uusituvan energian käyttöönotto osaksi kiinteistön järjestelmää, kuten aurinkoenergian hyödyntäminen. (Taloyhtio.net 2013.) Kuntotutkimuksilla, joissa on mukana laajennettu energiataloudellinen selvitys, saadaan selvyys mitkä ovat taloyhtiöissä kannattavimmat toimenpiteet energian säästämiseksi.

Pääkaupunkiseudulla on voitu saada poikkeuksia luopua pakollisista huoneistokohtaisista vesimittareista, jos kustannukset ja toteutukset ovat liian ongelmallisia. Vanhoissa kiinteistöissä vesijohdot voivat tulla useammasta erisuunnasta, jolloin vesimittareita voi joutua asentamaan pahimmissa tapauksissa useita. Samoin koneellisen ilmanvaihdon lämmöntalteenotossa on voinut saada poikkeuksia.

3 LINJASANEERAUSHANKKEEN RAKENNUTTAMISPROSESSI

Kuviossa 2 on esitetty, kuinka linjasaneeraushanke taloyhtiössä etenee, mikäli yhtiökokouksissa ei tule kielteistä päätöstä hankkeen läpiviemiseksi.



Kuvio 2. Linjasaneeraushankkeen kulku

3.1 Tarveselvitys

Linjasaneeraushankeprosessin käynnistää tarveselvitys. Kiinteistön kuntoa seurataan pitkän tähtäimen suunnitelmalla (PTS) ja kuntoarvioilla sekä käyttäjien havainnoilla. Monissa taloyhtiöissä ei ole asiantuntijoiden laatimaa PTS-suunnitelmaa, vaan sen on yleensä laatinut taloyhtiön hallitus. Sen vuoksi jotkin korjaustoimet voivat tulla yllätyksenä taloyhtiölle. Esimerkiksi putkiremonttiin päädytään yleensä vasta siinä vaiheessa, kun havaitaan ongelmia kiinteistön toiminnassa eli useasti liian myöhään. Kiinteistön hoitoa on voitu lyödä laimin, ja sen vuoksi kiinteistön tekniikka ja osat ovat saavuttanut elinkaarensa pään. Tällöin ei ole välttämättä mahdollisuutta hyödyntää kevyitä korjausvaihtoehtoja, Useat vesivahingot, putkirikot, sähkökatkojen määrät ja viemäritukokset ajavat kiinteistöt linjasaneerauksiin. Ohessa kuva 6. eräästä kiinteistöstä, jossa vesivahingon yhteydessä löydettiin vesijohtoliitoksien vuotokohtat.



Kuva 6. Kiinteistön vuotavia vesijohtoliitoksia. (MAH Isännöinti Oy)

Vanhoissa kiinteistöissä voi olla myös tarvetta toiminnallisiin parannuksiin. Asukkaat voivat olla tyytymättömiä nykytasoon, koska vanhoissa kiinteistöissä ominaisuudet voivat poiketa huomattavasti nykytasosta. (Kuo-
sa 2003, 25-26) Esimerkiksi säilytystilat, valaistus, kalusteet, varusteet
voivat olla huonokuntoiset tai puutteelliset. Lisäksi korjaustarpeina voivat
olla kylpyhuoneiden puutteelliset vedeneristeet sekä sähköjärjestelmän
riittämättömyydet. Myös käyttäjien ikääntyminen voi vaatia esteettömyy-
den poistamiseen tarvittavia toimenpiteitä. (Asuntoyhtiön vesijohtojen ja
viemäreiden uusiminen. 2003, 4. KH 90600327.)

3.2 Hankkeen ensimmäinen yhtiökokous

Taloyhtiön hallitus esittää yhtiökokoukselle tarveselvityksen perusteella
korjaushankkeen hankesuunnittelun käynnistymisen. Yhtiökokouksen on
helppo tehdä päätökset hankesuunnittelun käynnistämiseen, jos hallitus on
laadittanut perusteelliset kuntoarviot ja kuntotutkimukset kiinteistön kun-
nosta. Yhtiökokouksessa keskustellaan tutkimustuloksista, korjaushank-
keen tarpeellisuudesta ja kysytään korjaushankkeeseen liittyviä asioita.
Osakkaille kerrotaan mikä on tilanne taloyhtiössä, ja jos on tarve käynnis-
tää korjaushanke, niin miksi ja miten tässä edetään. Yhtiökokouksessa on
tarkoitus antaa vastauksia kysymyksiin korjaushankkeen ympäriltä. Kor-
jaushankkeen tosiasiat tuodaan julki mitään salaamatta, jotta huhupuheille
jää vähemmän tilaa. Yhtiökokous antaa valtuudet hallitukselle tilata han-
kesuunnittelu. Hankesuunnittelun kilpailuttajana ja tilaajana voi toimia
isännöitsijä.

3.3 Hankesuunnittelijoiden valinta

Isännöitsijä/ rakennuttajakonsultti lähettää hankesuunnittelun tarjouspyyn-
nöt. Tarjoukseen tulee jättää riittävästi laskenta-aikaa. Tarjousten tultua
sovitussa ajassa tehdään tarjoustenvertailu ja pidetään tarjousneuvottelut
sopivien ehdokkaiden kanssa. Tarjousneuvotteluihin on syytä varata riittä-
västi aikaa, jotta saadaan riittävä selvyys hankesuunnittelijoiden taustoista
ja kokemuksesta. Välttämättä kaikilla hankesuunnittelijoilla ei ole koke-
muksia vanhoista kiinteistöistä, vaan ne ovat saattaneet toimia 1960-luvun
elementtitalojen hankesuunnitteluissa. Hallitus yhdessä isännöitsijän kans-
sa tekee sen pohjalta valinnan hankesuunnittelijoista. Sen jälkeen ovat so-
pimusneuvottelut, sopimuksen laatiminen ja sopiminen. Tässä vaiheessa
viimeistään tulee valita projektinjohtaja, joka on hankkeen alusta loppuun.

3.4 Hankesuunnittelu

Linjasaneerauksessa suurin paino on hankesuunnittelussa. Hankesuunnit-
telussa esitetään hankkeen laajuus, vaihtoehtoiset toteuttamistavat, mah-
dolliset rahoitusvaihtoehdot ja aikataulu toteutukselle. Hankesuunnittelun
tarkoituksena on vähentää rakentamisen aikana esiintyviä yllätyksiä ja
työstä aiheutuvia haittoja. Samalla se auttaa saavuttamaan onnistuneen

lopputuloksen ja pysymään kustannusarviossa. Siitä on myös myöhemmin hyötyä helpottamaan kiinteistön hallintoa ja hoitoa. Hankesuunnittelussa kannattaa miettiä peruskorjauksia kokonaisuutena. Useissa yhtiöissä on linjasaneerauksen yhteydessä jätetty tekemättä esimerkiksi yhteisten tilojen saunaosastoja säästösyistä. Lisäksi linjasaneeraus on voitu toteuttaa osissa, esimerkiksi portaittain eri vuosina. Linjasaneerauksen yhteydessä tehtävät muut korjaukset ovat hankkeen kokonaiskustannuksista muutama prosentti luokkaa, joten ne kannattaa suorittaa samassa yhteydessä. Korjaaminen osissa tulee pitemmän päälle kalliimmaksi, mm. työmaan perustamiskulujen takia, kuin toteutettaessa laajempaan kokonaisuutena. Lisäksi asumisviihtyvyyttä kärsii, kun töitä tehdään useissa eri vaiheissa.

Laksolan ja Palsalan (2006, 28) mukaan hankesuunnittelu voidaan jakaa kolmeen eri osaan: hallinnolliseen hankesuunnitteluun, taloudelliseen hankesuunnitteluun ja tekniseen hankesuunnitteluun.

3.4.1 Hallinnollinen hankesuunnitelma

Hankesuunnittelua varten voidaan taloyhtiössä perustaa erillinen hankesuunnittelutyöryhmä. Hankesuunnittelussa tehtävissä päätöksistä vastaa kuitenkin taloyhtiön hallitus yhdessä isännöitsijän kanssa. Erillinen hankesuunnittelutyöryhmä voi siten hankaloittaa ja pitkittää taloyhtiössä tehtäviä päätöksiä, kun ne voidaan joutua viemään vielä hallituksen käsiteltäväksi. Hankesuunnittelun alussa olisi hyvä myös hankkia rakennuttajakonsultti, joka toimii projektin vetäjänä projektin alusta loppuun. Hän toimii taloyhtiön edunvalvojana ja asiantuntijana hankkeessa. (Laksola ja Palsala 2006, 28631.)

3.4.2 Taloudellinen hankesuunnitelma

Hankesuunnitteluvaiheessa laaditaan kustannusarvio, johon vaikuttavat muun muassa linjasaneerauksen toteutusmuoto, laatutaso ja laajuus. Osakkaita kiinnostaa heidän oma osuutensa linjasaneerauskustannuksista.

Kustannusarviossa otetaan huomioon muun muassa: kuntotutkimukset, piirustusten laadinnat ja mahdolliset muuttamiset sähköiseen muotoon, huoneistojen mittaukset, piirustusten kopiointikulut, viranomaismaksut, terveydelle haitallisten aineiden kartoitukset, hankesuunnittelukustannukset, teknisen suunnittelun kustannukset, valvontakustannukset, mahdollinen huoltokirja, linjasaneerausurakan kustannukset, muutos- ja lisätyöt, hallinnolliset kustannukset ja mahdolliset avustukset. (Laksola ja Palsala 2006, 32-35; Hallittu putkiremontti. Rakennustieto Oy 2008, 9.)

Täydellisessä linjasaneerauksessa, jossa kaikki vanhat rakenteet ja järjestelmät puretaan ja rakennetaan uudestaan kustannusten prosentuaalinen jakauma voi olla seuraavanlainen:

öRAKENNUTTAMISEN KUSTANNUKSET	Kustannusosuus %
Rakennuttamisen johtaminen	1
Suunnittelu	4
Urakanaikainen lisäsuunnittelu	1
Valvonta	3
Muutos- ja lisätyöt	4
Kustannusten nousuvaraus	3
Tarkastus- ja lupamaksut	1
Rahoituskulut	1
	Yhteensä n.15620 %
RAKENTAMISEN KUSTANNUKSET	
Asbestipurkutyöt, PAH ó purkutyöt	1
Rakennustekniset työt	45
Putkityöt	22
Sähkötyöt	10
Ilmanvaihtotyöt	2
Urakoitsijan yrityspalvelu	2
	Yhteensä n.80685 %ö

(Linjasaneeraus. Tilaajan ohje. 2006, 8. Ratu G-0294).

Suurimmat kustannukset muodostuvat itse rakentamisesta. Jotta linjasaneeraushankkeesta tulee onnistunut, kannattaa kiinnittää erityistä huomioita minkälaiset suunnittelijat, valvojat ja projektinjohtaja kohteeseen otetaan.

Linjasaneeraushankkeeseen on voinut saada myös avustusta valtiolta. Vuonna 2013 valtion asuntorahasto on avustanut seuraavissa asioissa taloyhtiöitä:

- kuntotutkimusten teettämisissä
- energiataloudellisten asioiden parantamisessa
- suunnitelmiin korjaustoiminnan edistämiseksi
- hisseissä ja liikuntaesteiden poistamiseen
- terveyshaittojen poistamisessa. (Korjausavustukset 2013.)

Linjasaneerauksen rahoitus voidaan tehdä osittain tai kokonaan pankkilainalla. Linjasaneerauksen pankkilainan laina-aika voi olla 20 vuotta tai pitempikin. Kiinteistöissä on huomioitava isoa lainaa otettaessa myös muut mahdolliset tulevat korjaustarpeet sekä huomioitava, että yhtiö pystyy maksamaan lainan ongelmitta pois ajallaan.

Rahoitukseen on olemassa eri vaihtoehtoja, kuten omaisuuden myynti, kiinteistön jalostus, ennakkorahastointi, remonttilaina, osakepääoman korotus tai edellä mainittujen eri yhdistelmät. Rahoituksessa tulee huomioida myös mahdolliset osakkaille tehtävät hyvitykset, jotka voivat aiheutua remontista. Osakas voi saada hyvitystä linjasaneerauksesta, jos osakkeenomistaja on aikaisemmin toteuttanut vastaavan toimenpiteen mikä säästää yhtiötä hankkeen kustannuksissa. Päätökset hyvityksistä tekee kuitenkin

yhtiökokous. Hyvitys on perusteltua, jos osakkaan tekemä muutostyö on tehty dokumentoidusti sekä valvottu luotettavalla tavalla. Hyvityksen suuruus riippuu siitä kuinka paljon yhtiö säästää hankkeessa, ja paljonko osakkaan kustannukset ovat muutostyön osalta. Hyvityksen suuruus tulisi olla pienempi kuin osakkaan kustannukset muutostyöstä. (Laksola ja Palsala 2003, 32635.)

Hankkeen aloitus ajankohta tulisi miettiä tarkkaan, koska kustannuksiin vaikuttavat rakentamisen suhdanteet, mahdolliset avustukset sekä yleinen taloudellinen tilanne. (Kousa 2003, 28.)

3.4.3 Tekninen hankesuunnitelma

Hankesuunnittelutyöryhmän/hallituksen tarkoituksena on valmistella ja suorittaa selvitystyötä linjasaneerauksen eri vaiheista yhdessä isännöitsijän ja rakennuttajakonsultin kanssa sekä valitun hankesuunnittelukonsulttiyrityksen kanssa. Asukkaita huomioivassa linjasaneerauksessa laaditaan asukaskysely asukkaiden toiveista korjaushankkeen tasosta ja laadusta. Teknisessä hankesuunnittelussa etsitään vaihtoehtoisia toteutusvaihtoehtoja, kun kiinteistöjen lähtötiedot ja kunto ovat selvillä.

Varsinaisen hankesuunnittelun toteuttavat hankesuunnittelukonsulttiyrityksen suunnittelijat, pääasiassa arkkitehti, rakennesuunnittelija, lvi-suunnittelija ja sähkösuunnittelija. Hankesuunnitteluvaiheessa kannattaa tämän hetkisestä tilanteesta laatia tarkesuunnitelmat digitaaliseen muotoon, koska osakkaat ovat voineet huoneistossa tehdä mittavia muutostöitä. Esimerkiksi keittiö ja kylpyhuone ovat voineet vaihtaa paikkaa huoneistossa. (Laksola ja Palsala 2003, 35638.)

Hankesuunnittelun yhteydessä on syytä kartoittaa kiinteistön kuntoa kuntotutkimuksilla, mikäli sellaista ei ole tehty tarveselvityksen yhteydessä. Asuntoyhtiön vesijohtojen ja viemäreiden uusiminen. 2003. KH 90600327 mukaisesti mm. seuraavat seikat olisi hyvä hankesuunnittelussa kartoittaa:

- hormikartoitus
- korvausilmareittien kartoitus
- pohjaviemäreiden ja tonttiliittymien kunto
- asbesti- ja haitta-ainetutkimukset rakenteista, myös maaperästä
- kylpyhuonekartoitus
- lämpöjohtojen, vesi- ja viemäriputkien ja kaasuputkiston kunto sekä sijainti
- sähkö-, puhelin-, antenni- ja tietoliikennekaapeleiden kartoitus.

Kuntotutkija tutustuu kiinteistön asiakirjoihin ja muuhun materiaaleihin. Kuntotutkijan tulisi haastatella huoltohenkilökuntaa ja käyttäjiä, koska he pystyvät antamaan arvokasta tietoa esim. sisäilman laadusta, hajuista, kosteusvaurioista jne. Kuntotutkimukset perustuvat pääosin aistinvaraisiin havaintoihin. Jostain kohdin voidaan tehdä mittauksia ja näytteenottoja la-

boratoriotutkimuksia varten. Kuntotutkija laatii raportin, jossa mainitaan myös suositeltu korjaustapa. (Kousa 2003, 27628.) Koska kuntotutkimuksia ja kartoituksia ei välttämättä tehdä kaikista kiinteistön tiloista, laatii hankesuunnittelun konsultti sen pohjalta ehdotuksen hankesuunnitelman vaihtoehtoiksi. Kiinteistöstä ei välttämättä löydy kaikkia asiakirjoja ja piirustuksia. Tämän takia joudutaan hankesuunnittelun yhteydessä kartoittamaan kiinteistön tila, ja laatimaan tämän pohjalta vaihtoehtoiset toteutustavat varsinaista suunnittelua varten.

3.5 Hankesuunnitteluraportti

Hankesuunnitteluraportissa esitetään Kousan (2003, 28) mukaan mm. seuraavat asiat:

- kiinteistön perustiedot
- kiinteistössä aiemmin tehdyt korjaukset ja tutkimukset
- hankesuunnitelman tarkoitus
- kiinteistön nykytilanne ja johtopäätökset
- kiinteistön omistajien ja käyttäjien tavoitteet
- hankkeen korjausvaihtoehdot ja laajuus
- suunnittelu
- viranomaisasiat
- aikataulu ja päätöksenteon vaiheet
- asuminen kohteessa korjaustyön aikana
- rahoitus
- yhteenveto.

Jokaisella taloyhtiön osakkeen omistajalla on oikeus nähdä koko hankesuunnitteluraportti sen valmistuttua, vaikka siitä esitetään yhtiökokouksessa vain lyhennelmä. Hyvä hankesuunnitteluraportin tunnusmerkit ovat hankesuunnittelukonsultin Pontus Palmqvistin mukaan seuraavanlaiset:

- hankesuunnitteluraportti toimii asunto-osakeyhtiön päätöksen teon vaihtoehtojen valinnan tukena
- hankesuunnitteluraportti on suunnittelutarjouspyynnön liiteasiakirja, joka määrittää suunnittelu toimeksiannon, jotta suunnittelutarjouksen antaja voi määrittellä työmenekkinsä.
- hankesuunnitteluraportti toimii suunnitteluohjeena ja lähtötietojen koelmana suunnittelu varten, jolloin suunnittelijoiden ei tarvitse tehdä lähtötietojen selvitystä ensin (Palmqvist, haastattelu 20.2.2012.)

Käytännössä hankesuunnittelukonsultit laativat hankesuunnitteluraportin, jossa voi olla 2-5 vaihtoehtoista toteutustapaa kustannusarvioineen.

Hallitus päättää näiden pohjalta yleensä kaksi vaihtoehtoa, jotka viedään yhtiökokoukseen käsiteltäväksi. Toinen on hallituksen ehdottama kanta ja toinen on varalla. Näistä vaihtoehtoista hankesuunnittelijat ovat laatineet kevyet luonnossuunnitelmat mm. vesijohtojen ja viemärien sijoitusvai-

toehdoista kiinteistössä, joista sitten valitaan parhain ja sopivin vaihtoehto. Jos hallituksen ehdottama kanta ei saa yksimielistä kannatusta, niin seuraa äänestys, jonka pohjalta valitaan joko toinen vaihtoehto tai hanketta mahdollisesti lykätään tuonnemmaksi. Joskus taloyhtiön hallitus on eronnut, jos se ei ole saanut omaa ehdotustaan läpi yhtiökokouksessa.

3.6 Hankkeen toinen yhtiökokous

Yhtiökokouksessa esitellään hankesuunnitteluraportti ja keskustellaan ratkaisuvaihtoehtoista. Vaihtoehtoisesti hankesuunnitteluraportti esitetään asukasillassa, jossa ei vielä tehdä mitään päätöksiä. Näin osakkaille jää riittävästi harkinta aikaa ennen lopullista päätöstä varsinaisessa yhtiökokouksessa. Ratkaisuvaihtoehtoista tulee kertoa hyvät ja huonot puolet, jotta yhtiökokouksen on helppo valita sopivin vaihtoehto toteutukselle. Kun toteutustavasta on päästy yhteisymmärrykseen, niin yhtiökokous valtuuttaa hallituksen käynnistämään suunnittelu. Hankesuunnitteluraportin esittäminen ja siitä tiedottaminen on suotavaa myös taloyhtiön vuokralaisille, jotta he voivat varautua tuleviin muutoksiin. Esimerkiksi vuokralla olevat liiketilat voivat päättää omista investoinneistaan ja muutoksistaan tiloisaan hyvissä ajoin.

3.7 Suunnittelijoiden valinta

Hankkeen toisessa yhtiökokouksessa, jossa käsitellään hankesuunnitteluraporttia, voidaan hyväksyä linjasaneeraushankkeen suunnittelutarjous, jonka projektinjohtaja on kilpailuttanut hankeohjelman mukaisesti. Hankkeen laajuuden mukaan suunnittelijoita voi olla useampia.

Suunnittelutoimistojakin on monenlaisia, joten heidän referenssinsä tulee tarkastaa huolella. Jossain taloyhtiön hankkeissa hallitus tai yhtiökokous haluaa suunnittelutyöt vain tietyltä toimistolta, jolloin tarjouspyyntöjä lähetettäessä, suunnittelija on jo periaatteessa tiedossa. Suunnittelutoimistoissa on kehitelty useita eri palvelumuotoja. Suuremmat suunnittelutoimistot ottavat asukkaat ja osukkaat huomioon jo suunnitteluvaiheessa, ja he pääsevät kommentoimaan suunnitteluprosessia suunnittelun aikana esim. internet-portaalin kautta. Näin taloyhtiön linjasaneeraushankkeesta saadaan halutunlainen (Vahanen Oy 2010.)

3.8 Toteutussuunnittelu

Linjasaneerauksen suunnittelun alkaessa suunnittelijoille luovutetaan kaikki kiinteistöä koskevat tekniset asiakirjat ja suunnitelmat. Samalla heille luovutetaan kuntotutkimusraportit, hankesuunnitelma sekä muut mahdolliset tutkimusraportit. Yleensä vanhoista kiinteistöistä puuttuvat sähköpiirustukset sekä lämpöjohtopiirustukset. Suunnittelijoiden on hyvä myös aluksi tutustua kiinteistöön ja sen asuntoihin. Varsinkin vanhat kiinteistöt ja sen pienet huoneistot voivat tuoda esiin yllätyksiä. Suunnittelussa

tulee huomioida asukkaiden omat remontit, jos ne ovat rinnakkain linjasaneerauksen aikana. Linjasaneerauksen suunnittelu voi kestää noin 126 18 kuukauttakin. Kousa (2003,36) mainitsee kirjassaan, että suunnittelussa on huomioitava mm. seuraavaa:

- suunnittelun lähtötiedot ovat riittävät ja oikeat
- suunnittelijoiden vastuut ovat oikeat
- suunnitelma-asiakirjat ovat selkeät, kattavat ja ristiriidattomat
- suunnittelutyö etenee sovitun aikataulun mukaisesti
- suunnitelmat ovat tilaajan hyväksymän mukaiset.

Suunnittelussa noudatetaan yhtiökokouksessa päätettyä hankeohjelmaa. Suunnittelu aloitetaan esisuunnitelmien laatimisella sekä kiinteistön perustason määrittämisellä. Esisuunnitelmat tulee hyväksyttävä yhtiökokouksella. Yhtiökokouksen jälkeen, sen hyväksytyt esisuunnitelmat, ruvetaan laatimaan työpiirustuksia. Lopullisen suunnittelutyön tuloksena syntyvät mm. pääpiirustukset, rakennustapaselostus, työselitykset, työpiirustukset, purku-, tuenta- ja aukotuspiirustukset, LVISA-piirustukset, urakkatarjouspyyntökirje, urakkaohjelma, tarjouslomake, urakkarajaliite sekä yksikköhintaluettelolomake.

Varsinaisilla suunnitelmilla haetaan linjasaneeraukselle rakennuslupa sekä niiden pohjalta laaditaan linjasaneerausurakan tarjouspyyntö. (Kousa 2003,32.)

3.9 Suunnittelun ohjaus

Suunnittelun alkaessa perustetaan suunnitteluryhmä, johon kuuluvat taloyhtiön hallitus, isännöitsijä, projektinjohtaja sekä suunnittelijat. Suunnitteluryhmä mm. sopivat aikataulut, tarkastavat suunnitelmat, sopivat muutoksista ja lisätehtävistä sekä valvovat suunnittelutyön edistymistä. Suunnittelukokouksissa voidaan neuvotella mm. vesi- ja viemärijohtojen reiteistä, kylpyhuonevaihtoehdoista sekä niiden laadunlaadusta, kylpyhuoneiden sijoituksesta ja niiden laajennuksista tai muutoksista sekä mahdollisista ongelmakohtien ratkaisuvaihtoehdoista. (Linjasaneeraus. Tilaajan ohje. 2006, 10. Ratu G-0294.)

3.10 Hankkeen kolmas yhtiökokous

Hankkeen kolmannessa yhtiökokouksessa käsitellään suunnittelijoiden laatimat esisuunnitelmat ja keskustellaan niistä suunnittelijoiden kanssa. Kun esisuunnitelmat ovat hyväksytyt, valtuutetaan hallitus jatkamaan suunnittelutyötä yhtiökokouspäätöksen mukaisesti.

3.11 Hankkeen neljäs yhtiökokous

Yhtiökokouksessa käsitellään valmiit suunnitelmat. Yhtiökokous päättää jatkotoimista ja sen rahoittamisesta sekä tarvittaessa valtuuttaa hallituksen käynnistämään urakan. Mikäli urakkatarjoukset ovat jo saatu, voidaan päättää suoraan linjasaneeraushankkeen urakoitsija. Urakkaa varten taloyhtiön tulee myös palkata pätevät valvojat. Hankkeen projektijohtaja voi toimia päävalvojana. Yhtiökokous valtuuttaa hallituksen tilaamaan valvojat hankkeeseen.

3.12 Urakoitsijan valinta

Linjasaneerausurakassa merkittävin tekijä on kuka henkilönä ja persoonana työmaata johtaa. Tähän ei vaikuta se, että urakoitsija olisi maan johtavia rakennustoimistoja laatujärjestelmiseen. Maineikas rakennustoimisto voi yhdessä linjasaneerausurakassa menestyä, mutta seuraavalla kerralla epäonnistua, koska työnjohto on vaihtunut. Tähän ei auta edes se, että valvojat tai suunnittelijat olisivat huippuammattilaisia. Jossain tapauksissa taloyhtiön linjasaneerausurakka on annettu tietylle rakennustoimistolle, vain sillä edellytyksellä, että linjasaneeraushanketta johtaa tietyt nimeltä mainitut työnjohtajat. Muutamissa tapauksissa hyvin alkanut linjasaneeraushanke on epäonnistunut, koska osaava työnjohto on vaihtanut työnantajaansa kesken hankkeen. Projektinjohtaja pyytää tarjoukset linjasaneerauksen toteutuksesta useimmilta urakoitsijoilta. Ennen varsinaisen urakoitsijan valintaa, kannattaa taloyhtiön käydä urakkaneuvotteluita muutaman parhaimman urakoitsijan kanssa, koska tarjoukset voivat vaihdella paljon. Usein tarjoukset eivät välttämättä ole tarjouspyynnön mukaisia.

3.13 Asukasilta, linjasaneeraushankkeen infotilaisuus

Asukasilta järjestetään taloyhtiön asukkaille ja osakkaille. Urakoitsija esittelee mm. urakkaan liittyvät käytännön järjestelyt, aikataulun, työskentelyajat, urakasta tiedottamisen, asumisen mahdollisuuden hankkeen aikana, osakkaiden lisä- ja muutostyötilaukset ja muut urakkaa selventävät asiat. Urakoitsija vastaa käyttäjien kysymyksiin ja sopii käyttäjien tarpeet urakaan.

3.14 Urakan toteutus

Jotta putkiremontista tulee onnistunut, niin urakka suoritetaan urakkaohjelman ja suunnitelmien mukaisesti asukkaiden tarpeet huomioiden. Linjasaneerauksen aloituskokous kutsutaan koolle hyvissä ajoin ennen urakan aloitusta. Rakennusvalvonnan edustaja käy läpi kokouksessa tilaajalle esitetyt veloitteet, urakan suunnittelun, valvonnan ja toteutuksen osapuolet ja niiden tehtävät laadunvarmistuksessa ja urakan tarkastuksissa. Rakennusvalvonta edellyttää, että luvanvaraisissa urakoissa

pidetään rakennustyön tarkastusasiakirjaa, johon merkitään pidetyt tarkastukset ja työsuoritukset.

Aloituskokouksen jälkeen pidetään työmaan aloituskatselmus, jossa käydään läpi aloitustilanne työmaalla, työmaalla olevat koneet, laitteet ja tilat sekä niiden suojaustarve, työmaa-alueen kulkuyhteydet, turvallisuus sekä merkinnät. Aloituskatselmuksessa sovitaan myös esimerkiksi, miten ja missä toteutetaan mallikylpyhuone, jota vertaillaan urakkasuorituksessa, ja johon osakkaat ja asukkaat voivat tutustua myös. (Linjasaneeraus. Tilaajan ohje. 2006, 15. Ratu G-0294.) Linjasaneerausurakan vaiheita käsitellään työmaakokouksissa, joihin hallitus osallistuu myös.

Projektinjohtaja ja valvojat suorittavat työmaalla riittävän määrän katselmuksia, joilla todetaan urakan laadunmukaisuus. Linjasaneerauksen toteutus voi kestää huoneiston osalta noin 8-10 viikkoa. Pinnoitetussa linjasaneerauksessa toteutus voi olla nopeampaa. Lisäjärjestelyillä voidaan luoda asuminen remontin aikana mahdolliseksi, vaikka se ei ole mitenkään mieluista, johtuen pölystä ja melusta. Muita haittatekijöitä ovat mm. sisälämpötilojen suuret vaihtelut, vesi- ja sähkökatkot, tilojen käyttörajoitukset, väliaikaiset kulkureitit ja liikennejärjestelyt, mahdollisesti urakan aikana tapahtuvat vahingot. Iäkkäimmille ihmisille remontin aikana asuminen voi olla hankalaa. (Kousa 2003, 59.)

3.15 Vastaanotto ja käyttöönotto

Hyvällä urakoitsijalla oma laadunvarmistus edellyttää itselle luovutusta. Jokainen urakoitsijan työntekijä valvoo ja tarkastaa omat työnsä sekä kirjaa ne ylös tarkastusasiakirjaan. Urakkasuorituksen lopussa voidaan pitää kiinteistössä käyttöönotto esimerkiksi portaittain. Tämän jälkeen asukkaat saavat ottaa huoneistonsa käyttöön. Tarkastuksessa on todettu, että huoneistossa suoritettut työt ovat tehty turvallisesti ja oikein. Käyttöönottotarkastus voi helpottaa lopullista vastaanottoa. Vastaanottotarkastuksessa urakkasuorituksen tulisi olla virheetön ja valmis. Vastaanottotarkastuksessa selvitetään mahdolliset puutteet ja virheet urakkasuorituksessa. Tilaajan tulee esittää samalla mahdolliset vaateet urakoitsijaa koskien, mikäli sellaisia ilmenee. Jos puutteita ja virheitä löytyy, järjestetään tarvittaessa jälkitarkastuksia. Vastaanottokokouksen ja jälkitarkastusten jälkeen pidetään taloudellinen loppuselvitys, jossa käydään läpi mm. urakkasuorituksen maksuerät sekä lisä- ja muutostyölaskut. Samalla urakoitsija voi esittää omia vaateitaan tilaajaa kohtaan. (Asuntoyhtiön vesijohtojen ja viemäreiden uusiminen. 2003, 11. KH 90600327.)

3.16 Takuutarkastus

Vuositakuutarkastus on yleensä 2 vuotta YSE 1998 mukaan, ellei toisin ole sovittu. Isännöitsijä käynnistää takuutarkastuksen. Urakoitsija laatii kiinteistössä suoritettavat asukaskyselyt sekä osakkaille, että kiinteistön

asukkaille, joilla selvitetään muun muassa puutteita ja virheitä, joita ei todettu vastaanottotarkastuksessa tai jotka ovat ilmenneet takuuajana. Urakoitsijan korjattua puuttuvat virheet, pyydetään asukkaita hyväksytyä kuittaus tehdystä korjaustöistä. Takuutarkastuskokouksessa käsitellään vielä mahdolliset vaateet urakoitsijalta tai tilaajalta. Mikäli kaikki on hyväksytysti suoritettu, palautetaan urakoitsijalle takuuajan vakuus. YSE1998 mukaan urakoitsijalta voidaan vaatia vielä 10 vuoden sisällä mahdollisia virheiden korjauksia, mikäli työnsuorituksessa on todettu törkeää laiminlyöntiä, ns. piileviä vikoja, joita ei ole todettu vastaanotto- tai takuutarkastuksessa. (Asuntoyhtiön vesijohtojen ja viemäreiden uusiminen. 2003, 10. KH 90600327.

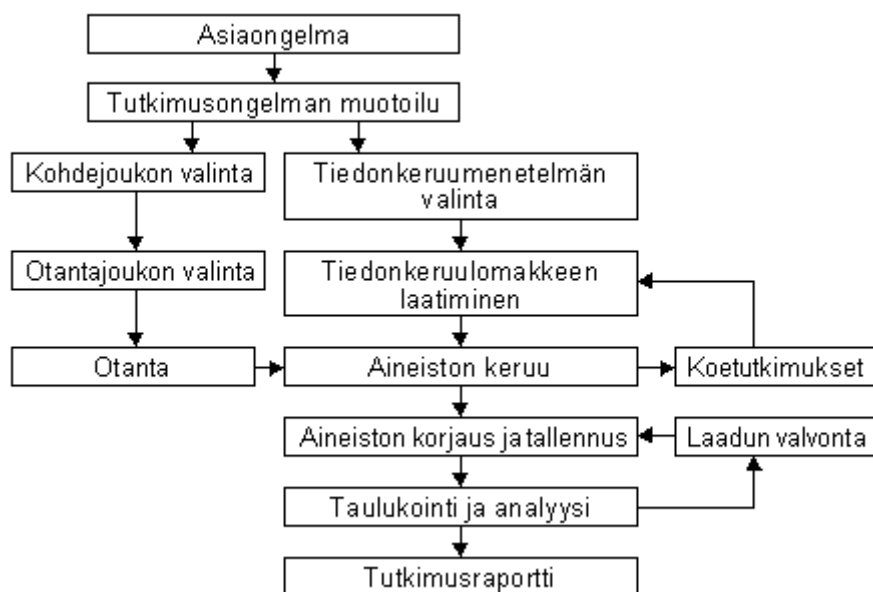
3.17 Ylläpito

Kun linjasaneeraus on saatu valmiiksi, alkaa kiinteistön normaalit huolto- toimet. Linjasaneerauksen takuuajana urakoitsija vastaa tekemistään töistään, jolloin heille on etusija korjata mahdolliset virheet mm. viemäritukokset ja vesijohtovuodot. Kiinteistössä olisi hyvä laatia oma huoltokirja takuuajan jälkeen, kun on tehty perusteellinen kunnostustyö. Huoltokirjasta löytyy jokaisen huoneiston huonekortti, jossa on mainittu käytetyt materiaalit, koneet ja laitteet sekä näiden käyttö- ja huolto-ohjeet. Myöhemmissä osakasmuutoksissa kaikki muutokset laitteissa ja materiaaleissa päivitetään kansioon, jolloin huollon seuranta kiinteistön ylläpidossa helpottuu. (Asuntoyhtiön vesijohtojen ja viemäreiden uusiminen. 2003, 11. KH90600327.)

4 TUTKIMUSMENETELMÄT

Yleisesti tutkimus voidaan jakaa teoreettiseen ja empiiriseen tutkimukseen. Teoreettinen tutkimus nimensä mukaisesti tutkii ongelmaa käsitteiden ja teorioiden kautta. Empiirinen tutkimus tutkii ongelmaa tai tutkimuskohdetta havaintojen, kokemusten, tilastojen ja kokeiden pohjalta. Tutkimusstrategian yleisin tapa on jakaa se kahtia kvantitatiiviseen ja kvalitatiiviseen tutkimukseen. Kvantitatiivisessa eli positivistisessa tutkimusmenetelmässä korostetaan johtopäätöksiä edellisistä tutkimuksista ja aiempia teorioita. Havainnot ja mittaukset tapahtuvat kontrolloidusti. Tutkija tutkii asioita objektiivisesta näkökulmasta. Lopputuloksena on tilastojen kautta tapahtuva yleistäminen. Kvalitatiivisessa tutkimusmenetelmässä eli laadullisessa tutkimusmenetelmässä korostetaan asioiden ja vastaajien mielipiteiden ymmärtämistä. Havainnot ja mittaukset tapahtuvat luonnollisessa ympäristössä, Tutkijalla on subjektiivinen näkökulma asioihin eli lähinnä sisäpiirin tieto. Tutkimuksessa tutkitaan kohdetta kokonaisvaltaisesti ja todellisesti. Kvalitatiivisen tutkimuksen tavoitteena on löytää tai paljasta tosiasioita pikemmin kuin todentaa olemassa olevia väittämiä. Tämän tutkimuksen lähestymistavaksi on valittu kvalitatiivinen tutkimusmenetelmä. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2000, 1176168.)

Ennen tutkimuksen aloittamista tulee tietää kuinka tutkimus toteutetaan. Alla on kaavio Tilastokeskuksen Virsta-projektin tilastollisen tiedonkeruun verkko-oppimateriaalin sivuilta. Siinä on esitetty tutkimusprosessin kulkua aloituksesta tutkimusraportiksi asti.



Kuvio 3. Tutkimusprosessin kulku (Tilastokeskuksen Virsta-projekti)

Tutkimusprosessia varten tulee laatia tutkimussuunnitelma, jossa käydään läpi seikkaperäisesti, kuinka tutkimus etenee. Tutkimussuunnitelman runko voi olla seuraava:

Tutkimussuunnitelma:

- rajataan tutkimusongelma
- esitetään tutkimuksen teoreettinen näkökulma, viitekehys ja oleelliset käsitteet
- yksilöidään oleelliset tarvittavat tiedot
- päätetään tutkimusote
- päätetään tutkimusmenetelmä
- rajataan tutkimusasetelma
- valitaan otos
- valitaan aineiston käsittelymenetelmät
- laaditaan raportointisuunnitelma
- laaditaan kustannusarvio ja aikataulu. (Tilastollinen tiedonkeruu n.d.)

Kaikissa tutkimusmenetelmissä käytetään samankaltaisia aineistonkeruumenetelmiä. Näitä menetelmiä ovat kysely, haastattelu, havainnointi ja dokumenttien käyttö.

4.1 Kysely

Kysely voidaan yleisesti toteuttaa postikyselynä tai kontrolloituna kyselynä (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2002, 183). Kysymykset, kysymystenmuodot sekä järjestys ovat kaikille samanlaiset. Kyselylomakehaastattelu etuna voidaan sanoa, että se on anonyymitapa, edullinen sekä aineiston käsittely on helpompi analysoida. Huonona puolena voi olla, että kysymykset aiheuttavat väärinymmärryksiä ja tutkijan laatimat vastausehdot eivät tavoita vastaajan ajatusmaailmaa. Kyselylomakkeet tulee sen vuoksi laatia selkeiksi ja ne tulisi mahdollisesti testata koehenkilöillä tai muulla testiryhmällä. (Hirsjärvi, Hurme 1991, 14616.)

4.2 Haastattelu

Tutkimushaastattelu voidaan jakaa Hirsjärvi mukaan strukturoituun haastatteluun eli lomakehaastatteluun, teemahaastatteluun eli puolistrukturoituun haastatteluun sekä avoimeen haastatteluun. Haastatteluissa pyritään saamaan selville luotettavia tosiasioita tutkittavasta kohteesta. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2002, 183.)

4.2.1 Strukturoitu haastattelu eli lomakehaastattelu

Kysymykset ovat ennalta valmiiksi laadittu lomakkeelle. Kysymysten muoto ja järjestys ovat samanlaiset kaikille. Strukturoitu haastattelu on samankaltainen kuin edellä ollut kysely.

4.2.2 Teemahaastattelu eli puolistrukturoitu haastattelu

Teemahaastattelu tarkoittaa nimensä mukaisesti haastattelua tietyistä teemoista, joista keskustellaan. Teemahaastattelu tutkii mm. yksilön kaikkia kokemuksia, ajatuksia, uskomuksia ja tunteita. Teemahaastattelu huomioi yksilöiden tulkintoja asioista ja keskeisiä merkityksiä sekä haastateltavan ja haastattelijan välillä syntyviä vuorovaikutuksia. Teemahaastattelu on puolistrukturoitu menetelmä, sillä haastattelun aihepiirit ovat kaikille sama. Muissa puolistrukturoiduissa haastatteluissa kysymykset voivat olla kaikille samassa muodossa. Teemahaastattelu eroaa strukturoidusta lomakehaastattelusta sillä, että siinä ei ole tarkkoja kysymyksiä, eikä kysymysten järjestys ole sama. Teemahaastattelu ei ole niin vapaa, kuin syvähaastattelu. (Hirsjärvi, Hurme 1991, 48.)

4.2.3 Avoin haastattelu

Avoin haastattelu eli syvä haastattelu on lähinnä tutkijan ja tutkittavan välistä keskustelua. Haastatteliija tutkii haastateltavan ajatuksia, tunteita ja mielipiteitä keskustelun aikana. Tutkija voi joutua haastatteleman tutkitta-

vaa useita kertoja. Tämä vaatii myös aikaa, koska varsinaisia kysymyksiä ei ole valmiina. Tutkijalla tulee olla hyvä koulutus kyseisen haastattelu-muotoon, jotta se onnistuu. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2002, 1966-197.)

4.3 Havainnointi

Havainnoinnilla tutkitaan toimivatko ihmiset niin kuin he sanovat toimivansa. Eri tieteenaloilla on omat havainnointimenetelmät. Havainnointia voidaan tehdä laboratorioissa tai tutkimushuoneissa. Havainnointia varten tutkijan tulee laatia tietyt luokittelusysteemit ja tutkijalla tulee olla niihin asiantunteva koulutus. Havainnointia voidaan tehdä myös tutkittavien omassa ympäristössä, jossa esimerkiksi tutkija tarkkailee tutkittavaa ryhmän ulkopuolelta tai osallistumalla tutkittavaan ryhmään. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2002, 1996-201.)

4.4 Dokumenttien käyttö

Tutkija voi käyttää tutkielmassaan saatavissa olevia omaelämäkertoja, päiväkirjoja, kirjeitä ja virallisia dokumentteja. Tutkija voi tutkia tutkittavaa hänen omien kirjoitettujen kertomusten pohjalta tai pyytää tutkittavaa kirjoittamaan omia kokemuksiaan paperille tutkimusta koskien. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2002, 2056-206.)

5 CASE-TUTKIMUS

Tämän tutkimuksen asiaongelmana on asuinkerrostalon linjasaneerauksen hankesuunnitelma. Varsinainen tutkimusongelma on kuinka asukkaat suhtautuvat hankesuunnitteluun ja kuinka tärkeänä he pitävät sitä sekä kuinka hankesuunnitelma on käsitelty taloyhtiössä. Kysymyksillä pyritään lisäksi selvittämään kuinka taloyhtiössä on käsitelty linjasaneerauksen ja muiden sen rinnalla tehtävien peruskorjaus- ja parannushankkeiden ratkaisuvaihtoehtoja ja kuinka ne ovat auttaneet taloyhtiötä päätöksenteossa.

Tässä tutkimuksessa on päätetty suorittaa tiedonkeruu hallitusten puheenjohtajien sekä linjasaneerauskonsulttien teemahaastatteluna sekä taloyhtiöiden osakkaiden kyselylomakehaastattelulla.

5.1 CASE Ó KOHTEET

Ohessa ovat esimerkkejä MAH Isännöinti Oy:n kohteissa suoritetuista perinteisistä linjasaneerauskohteista 2000 ó luvulla. Kohteissa on kerrottu taloyhtiön tiedot, arvonlisäveron kanta sekä toteutuneet kustannukset linjasaneerauksesta. Yksilöllisemmät tiedot kohteista löytyy liitteestä 6.

5.1.1 Perinteinen linjasaneerausmenetelmä

HELSINKI 1

Asuinkerrostalo on valmistunut vuonna 1939. Se käsittää 2 kpl rakennuksia. Siinä on yhteensä 52 kpl asuntoja, joiden huoneistoala on 2662 m². Asuinalossa on painovoimainen ilmanvaihto. Hankesuunnitelma laadittiin ulkopuolisen konsultin toimesta vuonna 2008. Kohteessa tehtiin viemäreiden ja pohjarakenteiden kuntotutkimukset vuonna 2007. Hankkeeseen päätettiin lähteä lukuisten vesijohto- ja viemärivuotojen vuoksi vuonna 2009. Hankkeessa uusittiin märkätilat, vesijohdot, viemärit, sähköt ja kellaritilat perinteisellä menetelmällä. Linjasaneeraus kesti n. 12 kk.

Linjasaneerauksen kokonaiskustannus oli yhteensä 2 634 300 p (989 p/m²), josta rakennuttamiskustannukset olivat 284 300 p ja rakentamisen kustannukset 2 350 000 p. Hinnat sisältävät arvonlisäveron 22 %.

Linjasaneerauksen rakennuttamisen johtamisen ja valvonnan osuus koko remonttiosuudesta oli 2 %. Suunnittelun osuus oli 9 %. Rakennustyöt, johon kuuluivat asbestipurkutyöt sekä LVIS -työt olivat 83 % koko hankkeesta. Lisä- ja muutostöiden osuus olivat 6 %.

HELSINKI 2

Asuinkerrostalo on valmistunut vuonna 1956. Se käsittää 1 kpl rakennuksia. Siinä on yhteensä 24 kpl asuntoja, joiden huoneistoala on 799,50 m². Asuinalossa on painovoimainen ilmanvaihto. Hankesuunnitelmaa ei laadittu. Hankkeessa ei tehty alustavia kuntotutkimuksia. Hankkeeseen päätettiin lähteä hallituksen esityksestä. Konsultin haastattelun mukaan ratkaisu hankkeen käynnistämiseksi ja toteutustavalle olivat oikeat. Hankkeessa päätettiin uusiksi sähköt, vesijohdot, viemärit ja märkätilat perinteisellä menetelmällä vuonna 2011. Samassa yhteydessä uusittiin kiinteistön ikkunat ja vesikatto. Linjasaneeraus kesti n. 12 kk.

Linjasaneerauksen kokonaiskustannus oli yhteensä 1 028 000 p (1285 p/m²), josta rakennuttamiskustannukset olivat 113 300 p ja rakentamisen kustannukset 915 000 p. Hinnat sisältävät arvonlisäveron 23 %.

Linjasaneerauksen rakennuttamisen johtamisen ja valvonnan osuus koko remonttiosuudesta olivat 3 %. Suunnittelun osuus oli 8 %. Rakennustyöt, johon kuuluivat asbestipurkutyöt sekä LVIS -työt olivat 85 % koko hankkeesta. Lisä- ja muutostöiden osuus olivat 4 %.

HELSINKI 3

Asuinkerrostalo on valmistunut vuonna 1928. Se käsittää 1 kpl rakennuksia. Siinä on yhteensä 66 kpl asuntoja, joiden huoneistoala on 2344,60 m². Asuinalossa on painovoimainen ilmanvaihto. Taloyhtiö teetti vuonna 2008 hankesuunnitelman ulkopuolisella konsultilla. Syynä hankesuunnitelman laatimiseen olivat viemäriputkien rikkoutumiset kiinteistössä. Koh-

teessa tehtiin hormitutkimukset, viemäreiden- ja vesijohtojen kuntotutkimukset vuonna 2008. Vuonna 2011 päätettiin märkätilojen uusimisesta sekä sähköjen, viemäreiden ja vesijohtojen uusimisesta perinteisellä menetelmällä. Linjasaneeraus kesti n. 12 kk.

Linjasaneerauksen kustannus oli yhteensä 2 561 000 p (1092 p/m²), josta rakennuttamiskustannukset olivat 358 500 p ja rakentamisen kustannukset 2 202 000 p. Hinnat sisältävät arvonlisäveron 23 %.

Linjasaneerauksen rakennuttamisen johtamisen ja valvonnan osuus koko remonttiosuudesta oli 6 %. Suunnittelun osuus oli 8 %. Rakennustyöt, johon kuuluivat asbestipurkutytöt sekä LVIS -työt olivat 78 % koko hankkeesta. Lisä- ja muutostöiden osuus olivat 8 %.

5.1.2 Vaihtoehtoinen linjasaneerausmenetelmä

Ohessa on esimerkkejä MAH Isännöinti Oy:n kevyistä, vaihtoehtoisista saneerauskohteista 2000- luvulla. Kohteissa on kerrottu taloyhtiön tiedot, arvonlisäveron kanta sekä toteutuneet kustannukset linjasaneerauksesta. Tarkemmat tiedot kohteista löytyvät liitteestä 6.

HELSINKI 4

Asuinkerrostalo on valmistunut vuonna 1955. Se käsittää 2 kpl rakennuksia. Siinä on yhteensä 48 kpl asuntoja, joiden huoneistoala on 2702,5 m². Asuintalossa on painovoimainen ilmanvaihto. Varsinaista hankesuunnitelmaa ei laadittu, vaan korjauksiin lähdettiin hallituksen toimesta. Taloyhtiö oli laatinut LVI- suunnitelmat putkiremonttia varten. Päätös hankkeeseen pohjautui kuntoarvioon vuodelta 1996. Kuntotutkimuksia ei laadittu. Linjasaneeraus tehtiin osissa. Vuonna 2008 suoritettiin kiinteistössä vesijohtojen pinnoitus ja pihan jätevesi- ja sadevesijohtojen sukitus. Vuonna 2009 suoritettiin viemäreiden pinnoitus. Kylpyhuoneiden kunnostukset jäivät osakkaiden vastuulle. Myöskään sähköille ei tehty mitään. Taloyhtiö tilasi valvonnan linjasaneeraukselle vasta, kun vesijohtopinnoitus oli loppumassa.

Linjasaneerauksen kokonaiskustannus oli yhteensä 913 000 p (337 p/m²), josta rakennuttamiskustannukset olivat 44 000 p ja rakentamisen kustannukset olivat 869 000 p. Hinnat sisältävät arvonlisäveron 22 %. Linjasaneerauksen jälkeen vesijohtojen pinnoitus ongelmien selvityksiin ja korjaamisiin käytettiin 12 500 p vuosina 2010 - 2011. Syynä korjauksiin olivat mm. että kuumaveden virtaus oli heikko osassa asuntoja ja osa kylpyhuoneiden örättipattereista ei toiminut. Syynä olivat vesijohtojen pinnoitustyön aiheuttamat tukokset.

Linjasaneerauksen rakennuttamisen johtamisen ja valvonnan osuus koko remonttiosuudesta olivat n. 3,8 %. Suunnittelun osuus oli alle 1 %. Vesijohtojen pinnoituksen osuus oli n. 27 % ja viemäreiden pinnoituksen osuus

51 %. Lisä- ja muutostöitä ei ollut. Kohteessa ei laadittu varsinaista suunnittelua pinnoitustöille.

Lisäksi v. 2010 viemärivuodosta aiheutui 5 000 p vesivahinko, jonka urakoitsija korvasi. Syynä oli valurautaviemärissä oleva vanha viemäri-
vuodon korjaus puutapilla, jota ei huomattu korjata viemäripinnoituksen yhteydessä.

Lisäksi ongelmia on tuottanut jälkeensä osakkaiden kylpyhuoneremonttien aiheuttamat ongelmat pinnoitettujen vesijohtojen ja viemäreiden sijaintien ja muutosten osalta.

HELSINKI 5

Asuinkerrostalo on valmistunut vuonna 1912. Se käsittää 1 kpl rakennuksia. Siinä on yhteensä 50 kpl asuntoja, joiden huoneistoala on 3301 m². Asuintalossa on painovoimainen ilmanvaihto. Vesijohtojen pistesyöpymät ja niistä aiheutuneet vesivahingot käynnistivät hankesuunnittelun vuonna 2008. Hankesuunnitelma laadittiin uudestaan vuonna 2010. Viemäreiden osalta laadittiin kuntotutkimus vuonna 2008. Vuonna 2011 yhtiökokous päätti vesijohtojen pinnoituksesta ja viemäreiden pinnoituksesta. Kylpyhuoneiden kunnostukset jäivät osakkaiden vastuulle. Kiinteistössä ei suoritettu sähköjen uusimista tai ilmanvaihdon parantamista.

Linjasaneerauksen kokonaiskustannus oli yhteensä 811 000 p (245 p/m²), josta rakennuttamiskustannukset olivat 20.000 p ja rakentamisen kustannukset olivat 791 000 p. Hinnat sisältävät arvonlisäveron 23 %.

Linjasaneerauksen rakennuttamisen johtamisen ja valvonnan osuus koko remonttiosuudesta olivat alle 2 %. Suunnittelun osuus oli alle 1 %. Vesijohtojen pinnoitus oli 37 % ja viemäreiden pinnoituksen osuus 34 % koko hankkeesta. Lisä- ja muutostöiden osuus olivat 27 %.

HELSINKI 6

Asuinkerrostalo on valmistunut vuonna 1962. Se käsittää 2 kpl rakennuksia. Siinä on yhteensä 84 kpl asuntoja, joiden huoneistoala on 5676 m². Asuintalossa on koneellinen poistoilmanvaihto. Taloyhtiössä ei laadittu hankesuunnittelua. Viemäreiden osalta tehtiin kuntotutkimukset vuonna 2007. Päätös linjasaneerauksesta tehtiin useiden kylpyhuoneiden vesivahinkojen vuoksi yhtiökokouksessa keväällä vuonna 2008. Vuonna 2008 syksyllä alkoi viemäreiden pinnoitus. Pinnoitus kesti n. 12 kk. Vesijohtojen uusiminen ja märkätilojen kunnostus alkoi syksyllä 2009 ja päättyi syksyllä 2010. Märkätiloista uusittiin 78 kpl ja taloyhtiö otti vastuulle osakkaiden tekemiä kylpyhuoneremontteja 6 kpl. Vastaanottovaiheessa todettiin, että nuohousta ei voinut suorittaa koska hormeissa oli tukkeutumia. Hormikartoitusta ei tehty. Linjasaneerauksen jälkeen tuli hormien nuohouksesta, kartoituksesta sekä kanavien avaamisesta yhteensä 59 000 p.

Linjasaneerauksen kokonaiskustannus oli yhteensä 2 748 000 p (484 p/m²), josta rakennuttamiskustannukset olivat 226 000 p ja rakentamisen kustannukset olivat 2 523 000 p. Hinnat sisältävät arvonlisäveron 22 %.

Linjasaneerauksen rakennuttamisen johtamisen ja valvonnan osuus koko remonttiosuudesta olivat n. 4 %. Suunnittelun osuus oli n. 4 %. Rakennustyöt, johon kuuluivat asbestipurkutytöt sekä vesijohto- ja sähkötyöt olivat 54 % koko hankkeesta. Viemäreiden pinnoituksen osuus oli 26 %. Lisä- ja muutostöiden osuus olivat 11 %.

HELSINKI 7 Tuleva perinteinen linjasaneeraus

Asuinkerrostalo on valmistunut vuonna 1927. Se käsittää 2 kpl rakennuksia. Siinä on yhteensä 68 kpl asuntoja, joiden huoneistoala on 2619 m². Asuintalossa on painovoimainen ilmanvaihto. Taloyhtiössä laadittiin hankesuunnitelma keväällä 2013. Päätös perinteisestä linjasaneerauksesta tehtiin useiden vesijohto- ja viemärivuotojen vuoksi yhtiökokouksessa keväällä 2013. Syksyllä 2013 alkoi hankkeen suunnittelu. Kohteessa tullaan uusimaan vesijohdot, viemärit, sähköt ja märkätilat perinteisellä menetelmällä. Lisäksi hormiongelmien vuoksi kohteeseen asennetaan koneellinen poistoilmanvaihto.

5.2 Asiantuntijoiden teemahaastattelut

Asiantuntijahaastattelussa käytettiin MAH isännöinti Oy:n vuosien 2009-2013 linjasaneerauskohteiden valvojia ja suunnittelijoita. Haastateltavat ovat koulutukseltaan lvi- tai rakennusalan opisto- tai korkea-asteen suorittaneita. Jokaisella on työkokemusta linjasaneerausprojektien läpiviemisistä yli 10 vuotta, ellei enemmänkin pääkaupunkiseudulta. Haastateltavat ovat käyttäneet linjasaneerauskohteissaan perinteisiä menetelmiä tai pinnoitettuja menetelmiä. Haastatteluista sovittiin etukäteen sähköpostitse. Haastatteluun suostui jokainen neljästä asiantuntijasta. Haastatteluissa sovittiin, että haastateltavien nimiä ja kohteita ei julkaista. Haastattelut suoritettiin asiantuntijoiden toimistoissa ja yksi haastattelu tehtiin MAH Isännöinti Oy:n toimistossa 31.7. ó 10.9.2013. välisenä aikana. Haastattelut sujuivat hyvin. Ennen teemahaastattelua suunniteltiin teemahaastattelurunko (liite 1) apukysymyksineen. Teemahaastattelurunko käytiin läpi yhdessä ohjausryhmän kanssa. Käsiteltävä pääteema on linjasaneeraushanke, joka jakaantui korjaustarpeen selvitykseen, korjaustarpeen käsittelyyn, suunnittelu- vaiheeseen, rakentamisen valmisteluun, rakentamisvaiheeseen sekä vastaanotto-, käyttöönotto- vaiheeseen ja 2-vuotistakuutarkastuksiin. Lisäksi käsiteltiin perinteisen ja pinnoitetun linjasaneerauksen vertailuja. Haastattelut toteutettiin kahden kesken. Haastatteluista tein muistiinpanot käsin haastattelun aikana. Muistiinpanoja kertyi noin 5 sivua. Hankalinta haastatteluissa oli vain löytää yhteistä sopivaa haastattelu-aikaa. Haastattelut kohdettavat case-kohteisiin Helsinki 2, Helsinki 3, Helsinki 4 ja Helsinki 5. Teemahaastattelun runko apukysymyksineen löytyy liitteestä 1. Liitteestä 6 löytyy kaikkien kohteiden kooste.

5.2.1 Korjaustarpeen selvitys

Haastattelujen perusteella MAH Isännöinti Oy:n kohteissa oli pääsääntöisesti tehty riittävät ja kattavat kuntotutkimukset hankesuunnitteluvaiheen aikana. Muutamissa yhtiöissä hallitus oli jo päättänyt ilman kuntotutkimuksia perinteisen linjasaneerauksen toteutusvaihtoehdon, joka esiteltiin yhtiökokoukselle. Näissä kohteissa kuitenkin toteutusvaihtoehdolle oli riittävät perustelut, mm. lukuisat vesivahingot kylpyhuoneissa sekä putkivauriot.

Yleisin ongelma taloyhtiöissä olivat puutteelliset piirustukset. Esimerkiksi kiinteistöistä ei löytynyt riittävästi sähkö- ja lämpöpiirustuksia rakennekuvia ja ilmanvaihtokuvia. Lisäksi toteutustapa oli yleensä erilainen kuin mitä piirustuksiin oli merkitty. Yleensä taloyhtiöiden hankesuunnittelu ja hankkeen käynnistys oli pakollinen toimi, jolla vesivahingot saataisiin loppumaan.

Asiantuntijoiden tekemät pitkäntähtäimen suunnitelmat ja kuntoarviot auttaisivat taloyhtiötä riittävän ajoissa korjaustarpeen suunnittelussa. Lisäksi uuden asunto-osakeyhtiölain määrittelemä muutostyörekisteri huoneistoremonteista helpottaa taloyhtiötä tulevissa remonteissa. Ongelmana voi olla kuitenkin, että muutostyörekisterin dokumentaatiotasoa on eritasoista osakkaiden muutostöissä.

5.2.2 Korjaustarpeen käsittely

Taloyhtiöiden hankesuunnitelmissa oli esitetty useimpia korjausvaihtoehtoja. Hallitusten toivomuksesta yhtiökokoukseen vietiin yksi tai kaksi vaihtoehtoa perusteluineen. Vaihtoehtoihin vaikutti yleensä hinta, käytöikä sekä mm. vesivahinko-ongelmien ratkaisu. Jokainen haastateltava ilmoitti, että hankesuunnitelma on erityisen tärkeä sekä edellytys hankkeen onnistuneelle käynnistykselle. Hankesuunnitelmassa tulee esitellä kaikki mahdolliset vaihtoehdot sekä niiden heikot ja vahvat puolet. Hankesuunnitelma on esiteltävä osakkaille asukastilaisuudessa sekä jokaisella osakkaalla tulee olla mahdollisuus saada kopio hankesuunnitelmasta. Hyvin toteutettu hankesuunnitelman laadinta ja hankesuunnitelman asukasilta sekä yhtiökokouksessa esitetyt vaihtoehtojen riittävät perustelut, antavat edellytykset yhtiökokouksen riidattomaan päätökseen toteutusvaihtoehdosta. Jossain kohteissa on tullut riitaa päätöksien teossa, kun huonokuntoisten kylpyhuoneiden osakkeenomistajat vaativat kylpyhuoneiden kunnostusta linjasaneerauksen yhteydessä ja hyväkuntoisten kylpyhuoneiden osakkeenomistajat haluavat vain kevyen pinnoituskorjauksen ilman, että kylpyhuoneita korjattaisiin. Riita-asiat voivat johtaa useisiin ylimääräisiin yhtiökokouksiin sekä konsulttien ja hallitusten vaihtamiseen.

5.2.3 Suunnitteluvaihe

Haastattelijoiden mukaan jokaisessa kohteessa suunnitteluvaiheessa pyritään ottamaan yksilölliset toiveet huomioon. Perusmuutokset yleensä onnistuvat, mutta talotekniikka määrää toteutusvaihtoehdot. Kylpyhuoneista pyritään yleensä antamaan muutama vaihtoehto, kuinka se voidaan toteuttaa. Taloyhtiön suunnittelijan on helpompi toteuttaa osakasmuutokset, koska kokonaisuus pysyy tällöin hyvin hallinnassa. Suunnittelun onnistumisen edellytyksenä on osaava projektinjohto (sama henkilö projektin alusta loppuun), riittävän kokenut ja osaava suunnittelija sekä täsmälliset tavoitteet välitavoitteineen. Tavoitteiden saavuttamiseksi voidaan tarvittaessa laatia sopimussakko. Viemärien sukituksessa ei välttämättä tarvita lvi-suunnittelijaa, jos vanhat lvi-suunnitelmat ovat olemassa. Suunnittelijat järjestivät asukasinfon ennen lopullisten suunnitelmien valmistumista, jossa osakkailla oli vielä mahdollisuus vaikuttaa lopputuloksen.

5.2.4 Rakentamisen valmistelu

Haastateltavien mukaan urakan tarjouspyyntö ja urakkasopimus asiakirjoihin tulee asettaa tietyt väliajat sanktioineen, laadunhallintavaatimukset sekä vaatimukset, jotka taloyhtiö velvoittaa, kuten esimerkiksi työajat, tiedotuksen tärkeys, häiriöt sähköjäljälussa ja vedenjäljälussa. Urakkatarjouksiin joudutaan aina pyytämään tarkennuksia. Tarjous ei vastaa tarjouspyyntöä. Urakoitsijat laittavat usein omia ehtoja tarjoukseensa. Yleensä urakkaneuvotteluihin pyydetään pari kolme edullisinta tarjoajaa. Urakkasopimuksen allekirjoitettua urakoitsija esittäytyy taloyhtiön asukasillassa sekä vastaa asukkaiden esittämiin kysymyksiin.

5.2.5 Rakentamisvaihe

Haastateltavien mukaan urakoitsijoita haittaa usein aikataulussa pysyminen. Lisäksi aina tiedottaminen ei myöskään onnistu. Edellytyksenä onnistuneelle urakalle on asukasmuutostyöhenkilö, johon asukkaat voivat aina ottaa yhteyttä. Lisäksi tiedottamisessa auttaa internetportaali, jossa kerrotaan työmaan tapahtumat.

Urakoitsijat eivät ole erityisen kiinnostuneita osakkaiden lisä- ja muutostöistä. Osakkailla kuitenkin tulee olla vapaus yksilöllisiin muutoksiin, koska he sijoittavat hankkeeseen kuitenkin ison rahamäärän. Suurimmat valitukset urakoitsijalle tuleekin osakkaiden muutostöiden epäonnistumisista. Näin ollen osakkaiden lisä- ja muutostöiden onnistuminen heijastaa koko taloyhtiön hankkeen onnistumiseen.

5.2.6 Vastaanotto- ja käyttöönottovaihe sekä 2-vuotistakuutarkastukset

Vastaanottovaiheessa urakoitsijan aikataulujen viivästyksiset voivat johtaa sopimussakkoihin. Lisäksi tilannetta asukkaiden osalta voi pahentaa vielä se, jos viivästyksistä ei tiedoteta riittävästi. Vastaanottovaiheessa ja takuukorjauksissa löytyy yleensä aina jokin osakas, joka on tyytymätön urakoitsijan laatuun ja työsuoritukseen. Tapaukset ovat yleensä sellaisia, joille taloyhtiö, valvoja tai urakoitsija ei pysty tekemään mitään, vaikka työ on voitu muutoin tehdä hyvän rakennustavan mukaisesti.

5.2.7 Vesijohtojen pinnoitus, viemäreiden pinnoitus, viemäreiden sukitus ja asennuselementit

Asiantuntijoiden mukaan vesijohtojen pinnoituksen hyvät puolet ovat edulliset korjauskustannukset. Pinnoituksen ongelmana voi olla pinnoituksen jälkeinen vesijohtojen virtaamien muutos. Lisäksi kiinteistöistä voi löytyä tulpattuja haaroja, joiden pinnoittaminen ei onnistu. Kiinteistön hauraat liitokset eivät myöskään vahvistu pinnoittamisen myötä, joten näissä piilee riskiä. Suurin ongelma lienee ehkä tällä hetkellä epätieto, onko pinnoitteesta mahdollisesti irtoava bisfenoli-A terveydelle haitallista. Tämän vuoksi haastateltavat eivät suosittele vesijohtojen pinnoitusta.

Viemärien pinnoitus on vähentymässä kiinteistöissä sukituksen takia. Pinnoituksella ei välttämättä saavuteta uusien putkien käyttöikä ja vakuutusyhtiöiden korvauskanta niihin on vaihteleva. Pinnoitus ei suojaa putkistoissa pitkälle edennyttä korroosiota. Pinnoitusta käytetään kuitenkin yhdessä sukituksen kanssa alle 70mm:n halkaisijan viemäriputkissa sekä joissain viemäriputkien haarakohtien pinnoituksessa.

Pinnoitus ja sukitus on nopea suoritustapa ja työnaikainen häiriö asunnossa on lyhyt ja lähes pölytön. Sukitus tekee viemäriputkista uutta vastaavan ja useat vakuutusyhtiöt ovat tämän huomioineet vakuutuksissaan. Jos viemäriputket ovat näkyvissä, sukitus on kalliimpaa kuin niiden uusiminen perinteisellä tavalla. Eli esimerkiksi viemäreiden sukitus ei ole taloudellisesti järkevää silloin, kun nykyiset vesi- ja viemäriinot sijaitsevat samassa kuilussa ja uudet putket asennetaan nykyisille paikoilleen. Kustannukseltaan sukitus on toimiva ratkaisu varsinkin, jos kylpyhuoneiden vesieristykset ovat kunnossa. Ongelmina sukituksissa ovat putkien haarakohdat. Nämä kohdat voidaan joko pinnoittaa epoksilla, tai sukittaa limisaumalla tai käyttää erityisiä haarakappaleita. Haarakappaleiden käyttö on osoittanut parhaimmaksi ja luotettavammaksi tavaksi.

Perinteisessä putkistojen uusimisessa taataan, että kaikki järjestämät ovat määräysten mukaisia. Tällä tavalla on myös enemmän mahdollisuuksia huoneistojen muutoksiin. Käyttöikä on hyvä ja uutta vastaava. Huonoja puolia ovat kustannukset ja työskentelyajan pituus ja häiriöt asunnossa. Perinteisessä putkistojen uusimisessa haastateltavat ovat myös törmänneet

työvirheisiin, joilla rakenteiden ja järjestelmien käyttöikä lyhenee merkittävästi.

Asennuselementeillä voidaan putkistojen uusimista nopeuttaa. Asennuselementtejä voidaan asentaa porrashuoneisiin tai asuntoihin. Elementtien sisällä vesijohdot, viemärit ja sähköt kulkevat rinnakkain, joten asennus on nopeaa. Haittapuolena voi olla mahdollisesti elementtien viemä tila huoneistossa ja porrashuoneissa. Lisäksi asuntoihin voi tulla ylimääräisiä kotelointeja näkyviin vesipisteille. Suojeltujen kohteiden porrashuoneisiin ei anneta asennuselementtien asennuslupaa.

5.3 Hallitusten puheenjohtajien teemahaastattelut, toteutuneet linjasaneeraukset

Haastattelut tehtiin MAH isännöinti Oy:n isännöintikohteiden hallitusten puheenjohtajille, joiden taloyhtiössä oli tehty linjasaneeraus tai vastaava putkistosaneeraus. Haastatteluista sovittiin etukäteen sähköpostitse. Haastatteluun suostui kaksi seitsemästä puheenjohtajasta. Haastatteluissa sovittiin, että haastateltavien nimiä ja kohteita ei julkaista. Haastateltavien linjasaneerauskohteissa toisessa oli käytetty perinteisiä menetelmiä ja toisessa kohteessa oli ainoastaan viemärit pinnoitettu, kylpyhuoneet uusittu ja vesijohdot uusittu. Haastattelut suoritettiin puheenjohtajien kotona 10.5.-13.9.2013. välisenä aikana. Haastattelut sujuivat hyvin. Ennen teemahaastattelua suunniteltiin teemahaastattelurunko (liite 2) apukysymyksineen. Teemahaastattelurunko käytiin läpi yhdessä ohjausryhmän kanssa. Käsiteltävä pääteema on linjasaneeraushanke, joka jakaantui korjaustarpeen selvitykseen, korjaustarpeen käsittelyyn, suunnitteluvaiheeseen, rakentamisen valmisteluun, rakentamisvaiheeseen sekä vastaanotto-, käyttöönottovaiheeseen ja 2-vuotistakuutarkastuksiin. Haastattelut toteutettiin kahden kesken. Haastatteluista tehtiin muistiinpanot käsin haastattelun aikana. Muistiinpanoja kertyi noin 4 sivua. Haastattelut kohdentuivat casekohteisiin Helsinki 1 ja Helsinki 6. Liitteestä 2 löytyy teemahaastattelurunko apukysymyksineen. Liitteestä 6 löytyy kaikkien kohteiden kooste.

5.3.1 Korjaustarpeen selvitys ja käsittely

Haastattelun perusteella perinteisen linjasaneerauksen kohteessa oli tehty riittävät ja kattavat kuntotutkimukset hankesuunnitteluvaiheen aikana. Hankesuunnittelu oli kattava ja siinä oli pohdittu eri ratkaisuvaihtoehtoja. Kaikkien vaihtoehtojen käyttöiät ja vakuutusyhtiöiden korvauskäytännöt oli esitelty hyvin. Isännöitsijä ja konsultti hallitsivat hankesuunnitteluvaiheen hyvin.

Kohteessa, jossa oli tehty kevyempi putkistosaneeraus, hankesuunnittelua ei laadittu ollenkaan. Putkistojen osalta oli tehty kuntotutkimus. Konsultti oli vakuuttanut, että hanke oli taloyhtiölle sopivin ratkaisuvaihtoehto. Samoin yhtiökokous oli hyväksynyt kyseisen toteutusvaihtoehdon konsultin esityksen pohjalta. Ilmanvaihdon nuohouksen yhteydessä, remontin jälkeen todettiin osan hormeista olleen romahtaneen. Tästä koitui taloyhtiölle

huomattavat lisäkustannukset. Pääsyynä oli hormien kuntokartoituksen puuttuminen.

5.3.2 Suunnitteluvaihe

Haastateltavan mukaan perinteisen linjasaneerauksen kohteessa yksilölliset toiveet otettiin suunnittelussa hyvin huomioon. Suunnitelmien käsittely, hyväksyminen sujui hyvin ja siihen haastateltava pystyi vaikuttamaan. Konsultti ja isännöitsijä ohjasivat suunnittelua kokouksissa hyvin.

Haastateltavan mukaan kevyemmän putkistosaneerauksen suunnittelu oli suunnittelijalähtöinen, johon ei pystynyt vaikuttamaan. Lisäksi projektinjohtaja oli samasta konsulttitoimistosta, josta suunnittelu otettiin. Jälkeenpäin haastateltava olisi toivonut, että myös ilmastointi ja sen mahdollinen parantaminen olisi pitänyt huomioida suunnittelussa.

5.3.3 Rakentamisvaihe

Perinteisen linjasaneerauksen kohteessa hanke toteutettiin haastateltavan mukaan asukasystävällisesti. Myös toteutuksessa yksilölliset toiveet huomioitiin hyvin. Tiedottaminen sujui isännöitsijän ja konsultin kautta hyvin. Eri ongelmiin löydettiin nopeasti ratkaisut, joten viivytykset jäivät vähäiseksi. Urakoitsijan toimesta olisi tiedottamisessa ollut parannettavaa, koska informaatio oli niukkaa, vaikka urakoitsijalla oli erityinen asukasyhdyshenkilökin.

Kevyemmässä putkistosaneerauksessa hanke toteutui tyydyttävästi. Yksilölliset toiveet toteutuivat hyvin. Isännöitsijän ja konsultin kautta tullut tiedottaminen sujui hyvin. Isännöitsijä puuttui kiitettävästi rakennusvaiheessa ilmenneisiin urakoitsijan virheisiin ja puutteisiin. Konsultin olisi toivonut esittävän vaatimuksia korjausten osalta urakoitsijalle ponnekkammin. Urakoitsijan osalta tiedottaminen sujui tyydyttävästi. Työntekijöiden kieliongelmiin takia välillä oli informaatio katkoksia. Haastateltava olisi toivonut, että vastaava työnjohtaja olisi ollut työmaalla päivittäin.

Hallituksen puheenjohtaja asui kohteessa koko remontin ajan, joten kohteen aikataulun viivästyksen huomiointi sekä virheiden havaitseminen ja niihin puuttuminen oli helpompaa. Lisäksi pääurakoitsijan ja aliurakoitsijan yhteistyö ei ollut saumatonta, koska työnjohtoa ei ollut aina paikalla.

5.3.4 Vastaanotto- ja käyttöönottovaihe sekä 2-vuotistakuutarkastukset

Vastaanotto- ja käyttöönottovaihe sekä 2-vuotistarkastukset sujuivat perinteisessä linjasaneerauskohteessa hyvin erityisesti rakennuskonsultin takia. Kevyemmässä putkistosaneerauksessa vastaavat asiat onnistuivat tyydyttävästi.

5.4 Hallituksen puheenjohtajan teemahaastattelu, tuleva linjasaneeraus

Haastattelua pyydettiin taloyhtiöiden hallitusten puheenjohtajilta kohteista, joihin on tulossa linjasaneeraus. Haastatteluista sovittiin etukäteen sähköpostitse. Haastatteluun suostui yksi kolmesta puheenjohtajasta. Haastatteluissa sovittiin, että haastateltavien nimiä ja kohteita ei julkaista. Haastateltavan linjasaneerauskohteessa on alkamassa suunnitteluvaihe. Haastattelu suoritettiin puheenjohtajan kotona 4.9.2013. Ennen teemahaastattelua suunniteltiin teemahaastattelurunko (liite 3) apukysymyksineen. Teemahaastattelurunko käytiin läpi yhdessä ohjausryhmän kanssa. Käsiteltävä pääteema on linjasaneeraushanke, joka jakaantui hankesuunnitteluun, suunnitteluvaiheeseen ja rakentamisvaiheeseen. Haastattelut toteutettiin kahden kesken. Haastattelusta tehtiin muistiinpanot käsin haastattelun aikana. Muistiinpanoja kertyi noin 1 sivu. Haastattelu kohdentui casekohteeseen Helsinki 7. Liitteessä 3 löytyy teemahaastelu apukysymyksineen. Liitteessä 6 löytyy kaikkien kohteiden kooste.

5.4.1 Hankesuunnittelu

Haastateltava toivoi, että eri korjaustapa vaihtoehtoja verrataan ja esitellään hankesuunnitelmassa. Lisäksi niissä tulisi esitellä vaihtoehtoisia aikatauluja, kustannuksia. Taloyhtiölle tulisi löytää vähintään kaksi sopivaa linjasaneerausvaihtoehtoa, jotka voitaisiin yhtiökokoukselle esittää. Lisäksi haastateltava toivoi enemmän tietoa vaihtoehtojen käyttöiästä ja vakuutusyhtiöiden korvauskäytännöistä eri vaihtoehtojen osalta. Haastateltava on erityisen kiinnostunut ohjamaan hanketta yhdessä asiantuntijoiden kanssa ja vaikuttamaan omalta osaltaan hankkeeseen. Hankesuunnitelma tulee laatia haastateltavan mukaan ajattelemalla talon asukkaita sekä hankkeen taloudellisuutta. Hankkeen rahoittamiseen tulee myös kiinnittää huomiota jo alkuvaiheessa.

5.4.2 Suunnitteluvaihe

Suunnittelussa tulee mahdollisuuksien mukaan huomioida myös yksilölliset toiveet. Suunnittelijalla tulee olla hyvät referenssit vastaavista hankkeista. Suunnittelua tulee ohjata projektinjohtaja ajamalla taloyhtiön ja asukkaiden etua sekä huolehtimaan suunnittelun taloudellisuudesta ja aikataulusta. Suunnitteluvaiheessa tulisi käydä läpi kaikki mahdolliset reittivaihtoehdot

5.4.3 Rakentamisvaihe

Haastateltava haluaa hankkeen tiedottamisen olevan runsasta. Hankkeen aikana haastateltava ei aio tehdä muita remontteja kuin kylpyhuoneen uusimisen. Kohteen urakoitsijan tulee olla asiantunteva, huolellinen sekä aikatauluja noudattava.

5.5 Asukaskyselyt taloyhtiöihin, joihin linjasaneerausta suunnitellaan

Postikyselyt tehtiin MAH isännöinti Oy:n isännöintikohteiden taloyhtiöille, joihin on tulossa linjasaneeraus tai vastaava putkistosaneeraus lähiaikoina. Kyselyistä sovittiin etukäteen sähköpostitse hallitusten puheenjohtajien kanssa. Kyselyihin suostui yksi neljästä taloyhtiöstä. Kyselyssä sovittiin, että haastateltavien nimiä ja kohteita ei julkaista. Kyselyt suoritettiin postikyselyinä liitteen 4 mukaisella kaavakkeella osakkeenomistajille. Kyselyyn liitettiin maksettu palautuskuori, kyselyn vastausprosentin kasvattamiseksi ja helpottamiseksi. Ennen postikyselyä kysymykset käytiin läpi yhdessä ohjausryhmän kanssa. Käsiteltävä pääteema on linjasaneerausohjelma, joka jakaantui hankesuunnitteluvaiheeseen, suunnitteluvaiheeseen sekä rakentamisvaiheeseen.

Kysely lähetettiin taloyhtiölle, jossa hankesuunnitelma oli tehty keväällä 2013. Syksyllä 2013 oli käynnistynyt varsinainen suunnittelutyö. Kysely toimitettiin 66 osakkeenomistajalle, joista 29 osakkeenomistajaa palautti kyselyn. Vastausprosentti oli 44 %. Seuraavana ovat kyselytutkimuksen tulokset kaaviomuodoissa case-kohteesta Helsinki 7. Liitteessä 5 löytyy tutkimuksen kyselylomake.

HANKESUUNNITTELUVAIHE



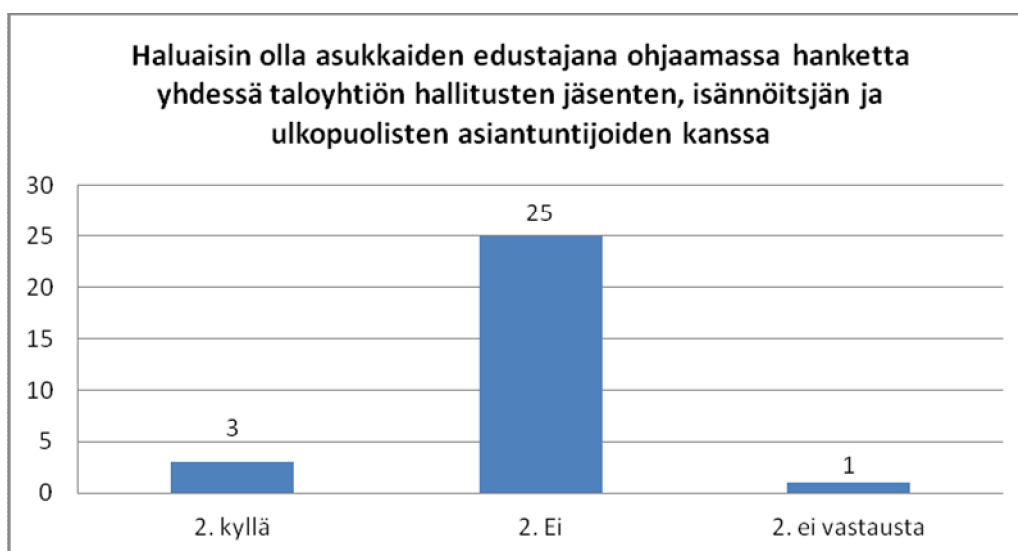
Kaavio 1. Toivon saavani hallitukselta/ isännöitsijältä seuraavat tiedot ennen korjauspäätöstä.

Kaaviossa 1 on kysytty ennen varsinaista korjauspäätöstä toiveita seuraavista tiedoista, joko hallitukselta tai isännöitsijältä:

1.1 selvityksen taloyhtiön korjaustarpeesta yhtiökokouksissa tai tiedotustilaisuuksissa.

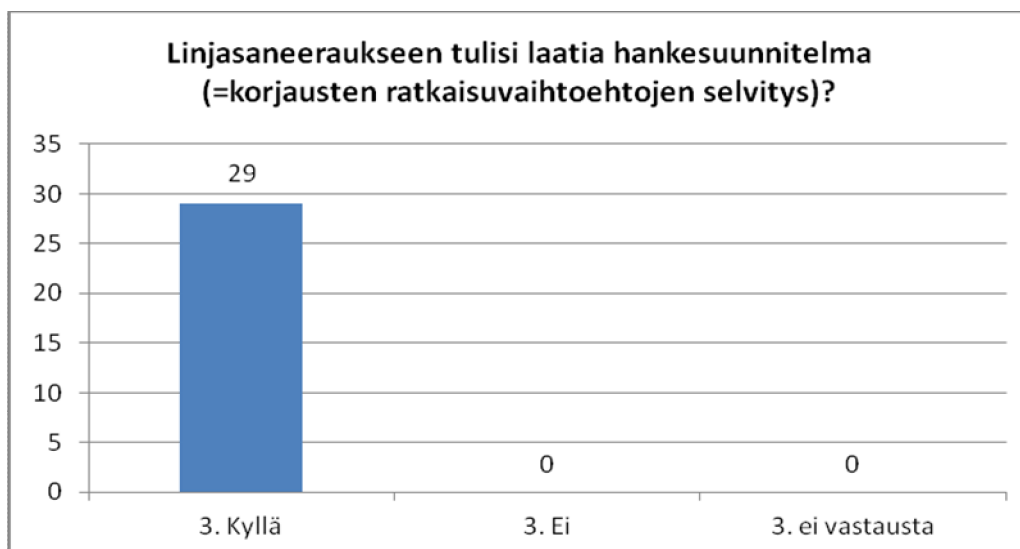
- 1.2 selvityksen korjaushankkeen toteutuksen organisoinnista ja toteutuksesta (vaiheet/päätökset)
- 1.3 selvityksen eri mahdollisista korjausvaihtoehdoista kustannuksineen
- 1.4 selvityksen korjaustöiden ajallisesta toteutuksesta ja etenemisestä
- 1.5 selvityksen eri mahdollisten korjausvaihtoehtojen vakuutusyhtiöiden korvauskäytännöistä
- 1.6 selvityksen korjaushankkeen rahoitusmahdollisuuksista
- 1.7 selvityksen mahdollisista ullakon rakentamisoikeuden myymisestä tai taloyhtiön muiden tilojen myymisestä.

Vastaajat pitivät erityisen tärkeinä selvityksiä eri mahdollisista korjausvaihtoehdoista kustannuksineen (97 % vastaajista), selvityksiä korjaustöiden ajallisesta toteutuksesta ja etenemisestä (97 % vastaajista) sekä selvitys taloyhtiön korjaustarpeesta yhtiökokouksessa tai tiedotustilaisuudessa (90 % vastaajista). Vähiten vastaajia kiinnosti selvitykset eri mahdollisten korjausvaihtoehtojen vakuutusyhtiöiden korvauskäytännöistä (62 % vastaajista) sekä selvitys mahdollisesta ullakon rakentamisoikeuden myymisestä tai taloyhtiön muiden tilojen myymisestä (66 % vastaajista)



Kaavio 2. Haluaisin olla asukkaiden edustajana ohjaamassa hanketta yhdessä taloyhtiön hallituksen jäsenten, isännöitsijän ja ulkopuolisten asiantuntijoiden kanssa.

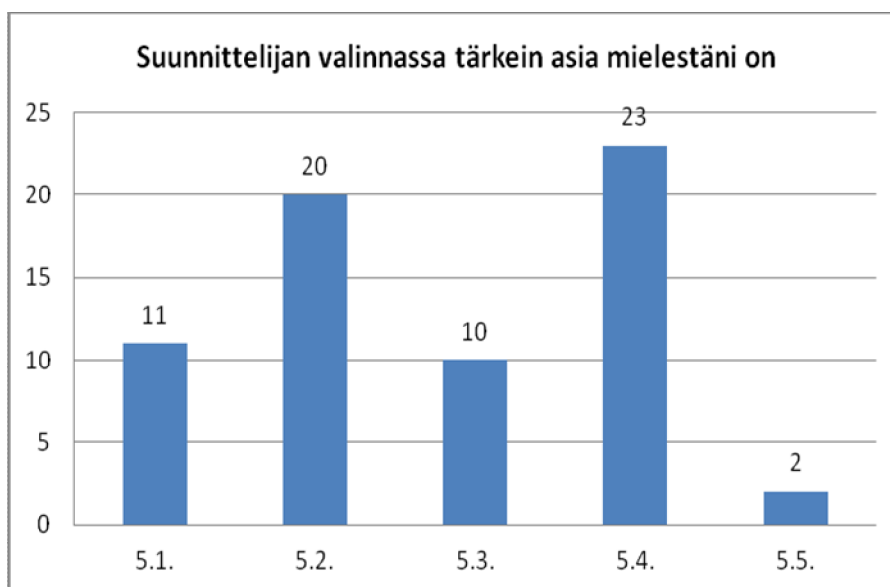
Kaaviossa 2 on esitetty halukkuus osallistua hankkeen ohjaamiseen yhdessä taloyhtiön hallituksen, isännöitsijän ja ulkopuolisten asiantuntijoiden kanssa. Kyselyyn vastanneisista 3 henkilöä on kiinnostunut osallistumaan hankkeen ohjaamiseen, 25 henkilöä ei halua osallistua hankkeen ohjaamiseen ja yksi ei halunnut kommentoida kysymystä ollenkaan.



Kaavio 3. Linjasaneeraukseen tulisi laatia hankesuunnitelma (=korjausten ratkaisuvaihtoehtojen selvitys?)

Kaavion 3 mukaan kaikki vastanneet ovat yksimielisiä siitä, että linjasaneerausta varten tulee laatia hankesuunnitelma.

SUUNNITTELUVAIHE



Kaavio 4. Suunnittelijan valinnassa tärkein asia mielestäni on?

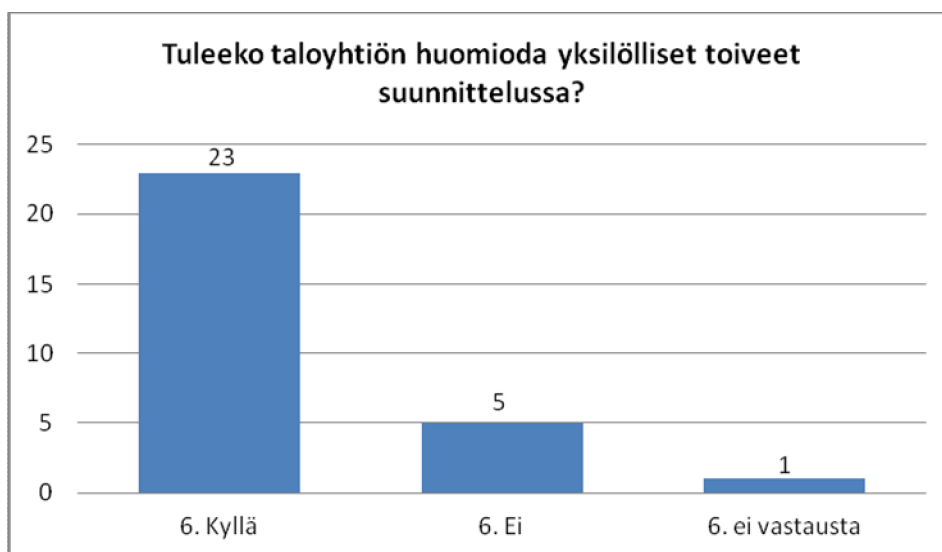
Kaaviossa 4 on kuvattu mitkä asiat ovat suunnittelijan valinnassa tärkeintä seuraavien väittämien mukaan:

5.1 suunnittelun hinta

5.2 suunnittelutoimiston referenssit vastaavista kohteista kuin oma taloyhtiö

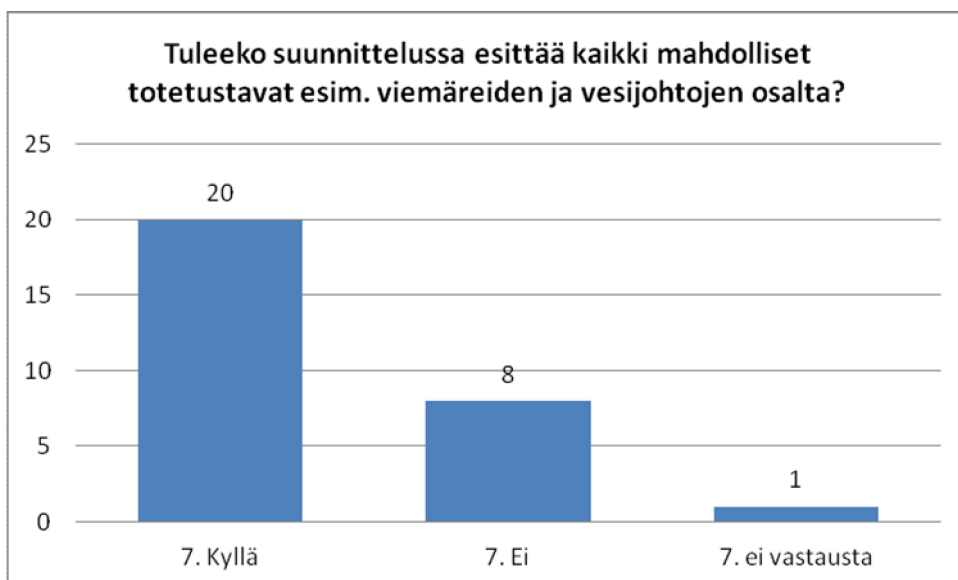
- 5.3. suunnittelutoimiston laatusertifikaatti
- 5.4. suunnittelun asiantuntevuus
- 5.5. muu, mikä?

Vastaajien mielestä tärkein asia on suunnittelun asiantuntevuus (79 % vastaajista) sekä suunnittelutoimiston referenssit vastaavista kohteista kuin oma taloyhtiö (69 % vastaajista). Vähiten merkitystä on suunnittelutoimiston laatusertifikaatilla (34 % vastaajista) sekä suunnittelun hinnalla (38 % vastaajista). Vaihtoehtojen lisäksi vastaajien mielestä tärkeimpiä asioita ovat suunnittelijan valinnassa mallisuunnitelmat, suositukset, taloyhtiön asukkaiden huomioiminen sekä rehellisyys, että taloyhtiötä ei rahasteta ylimääräisesti suunnittelussa.



Kaavio 5. Tuleeko taloyhtiön huomioida yksilölliset toiveet suunnittelussa?

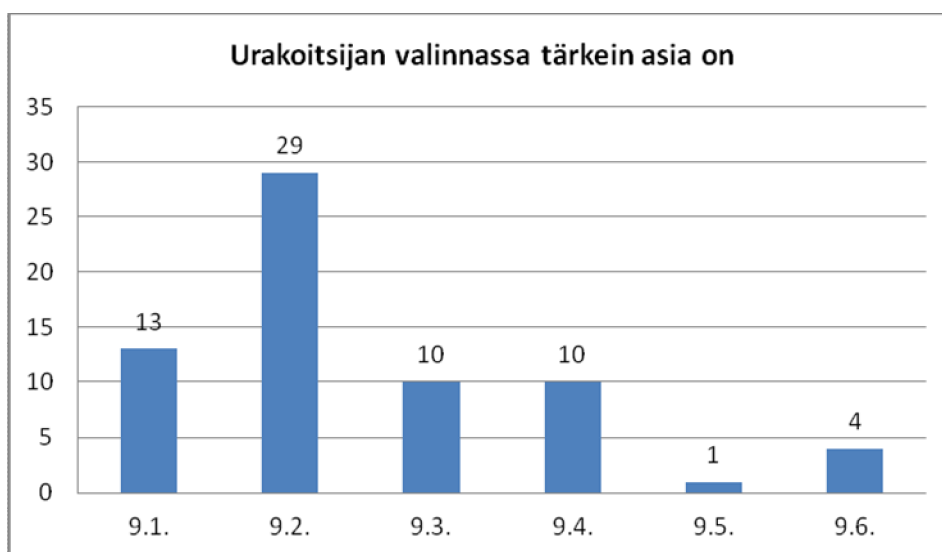
Kaavio 5 mukaan 79 % vastaajista on sitä mieltä, että yksilölliset toiveet suunnittelussa tulee huomioida.



Kaavio 6. Tuleeko suunnittelussa esittää kaikki mahdolliset toteutustavat esim. viemäreiden ja vesijohtojen osalta?

Kaaviossa 6 on esitetty, että 70 % vastaajista haluaa, että suunnittelussa tulee esittää kaikki mahdolliset toteutustavat

RAKENTAMISVAIHE:



Kaavio 7. Urakoitsijan valinnassa tärkein asia on?

Kaaviossa 7 on esitetty urakoitsijan valintaan liittyvät asiat seuraavien väittämien mukaan:

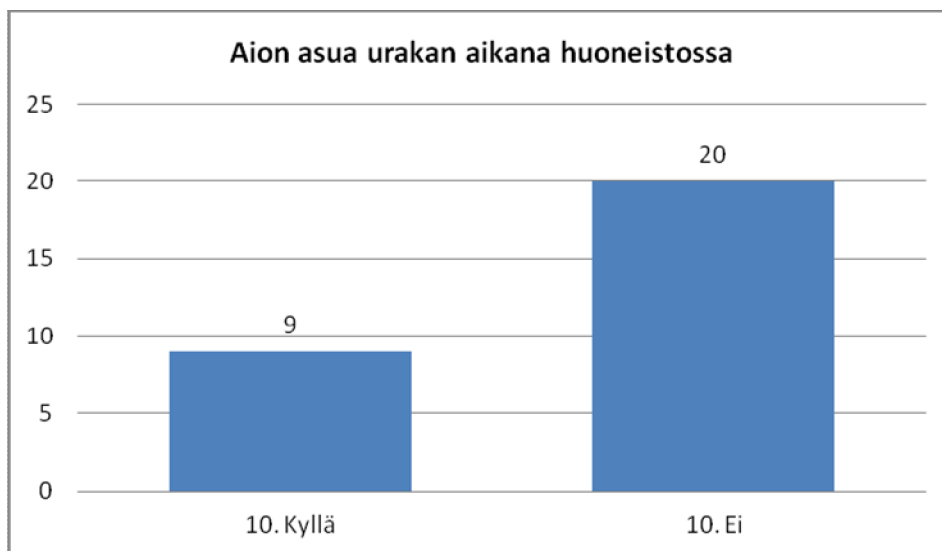
9.1 urakan hinta

9.2 urakoitsijan referenssit vastaavista kohteista kuin oma taloyhtiö

9.3 urakoitsijan laatusertifikaatti

- 9.4 suomalaiset työntekijät
- 9.5 urakoitsijaliikkeen koko
- 9.6 muu, mikä?

Tärkeimmät asiat vastaajien mielestä urakoitsijan valinnassa ovat urakoitsijan referenssit vastaavista kohteista kuin oma taloyhtiö (100 % vastaajista) sekä urakan hinta (45 % vastaajista). Vähiten urakoitsijan valinnassa vastaajien mielestä on urakoitsijaliikkeen koko (3 % vastaajista). Vaihtoehtojen ulkopuolelta osa vastaajien mielestä tärkeitä asioita ovat urakoitsijan luotettavuus ja sen valvominen, urakoitsijan vakavaraisuus, suositukset sekä asukasystävällisyys.



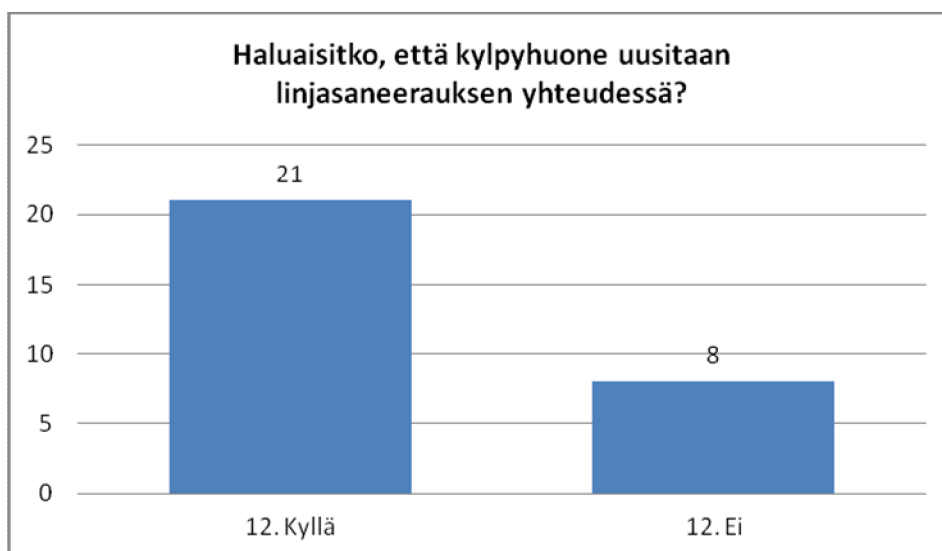
Kaavio 8. Aion asua urakan aikana huoneistossa.

Kaavion 8 mukaan vastanneista osakkeenomistajista 9 henkilöä aikoo asua urakan aikana.



Kaavio 9. Tuleeko urakoitsijan huomioida yksilölliset toiveet toteutuksessa?

Kaavion 9 mukaan 90% vastanneista on sitä mieltä, että urakoitsijan tulee huomioida yksilölliset toiveet toteutuksessa.



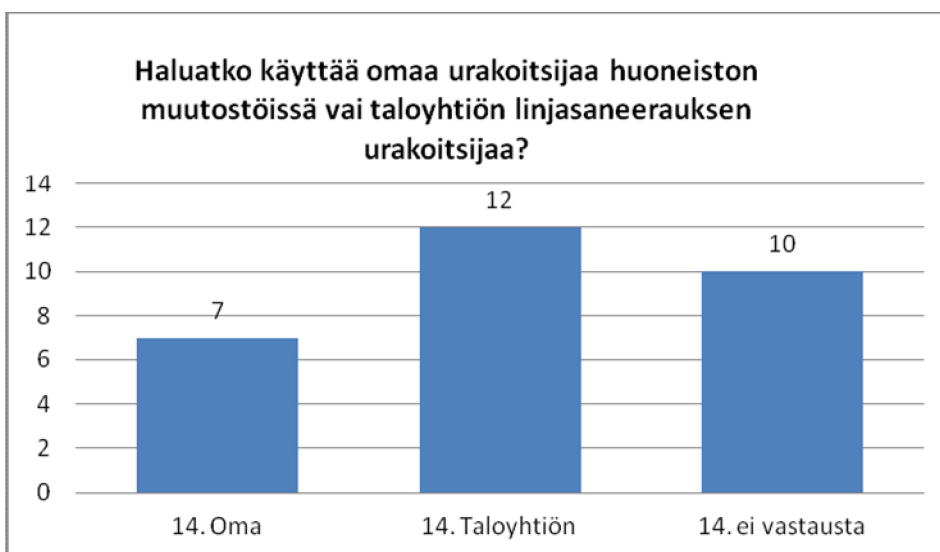
Kaavio 10.: Haluaisitko, että kylpyhuone uusitaan linjasaneerauksen yhteydessä?

Kaaviossa 10 on vastanneiden mielipide kylpyhuoneen uusimisesta linjasaneerauksen yhteydessä 8 osakkeenomistajaa ei halua, että kylpyhuone uusitaan ja 21 osakkeenomistajaa toivoo kylpyhuoneen uusittavan linjasaneerauksen yhteydessä.



Kaavio 11. Olisitko tekemässä mahdollisesti samaan aikaan muita muutostöitä taloyhtiön linjasaneerauksen yhteydessä?

Kaavion 11 mukaan 59 % vastanneista ei halua tehdä muita muutostöitä linjasaneerauksen yhteydessä



Kaavio 12. Haluatko käyttää omaa urakoitsijaa huoneiston muutostöissä vain linjasaneerauksen urakoitsijaa?

Kaavion 12 mukaan 24 % haluaa käyttää omaa urakoitsijaa huoneistonsa muutostöissä linjasaneerauksen aikana, 41 % haluaa käyttää linjasaneerauksen urakoitsijaa muutostöissä. 35 % ei halunnut vastata kysymykseen.



Kaavio 13. Millä tavalla haluat, että Sinun otetaan yhteydessä aikataulussa, vesi- ja sähkökatkoista yms.?

Kaaviossa 13 on esitetty vastaukset millä tavalla osakkeenomistajaan tulee ottaa yhteyttä linjasaneerauksen mm. aikatauluista ja vesikatkoista.

- 15.1. ilmoitustaulu
- 15.2 sähköposti
- 15.3 huoneistokohtainen kirje
- 15.4 tekstiviesti
- 15.5. linjasaneerauksen nettisivujen kautta
- 15.6 puhelimitse
- 15.7 muu, mikä?

Suurin osa vastaajista haluaa, että tiedotus tapahtuu sähköpostilla (66 % vastaajista). Seuraavaksi tärkeimpiä tiedotusmuotoja ovat huoneistokohtainen kirje (55 % vastaajista), ilmoitustaulu (28 % vastaajista), linjasaneerauksen nettisivut (21 % vastaajista), tekstiviesti (17 % vastaajista) jävähiten kannatusta sai puhelimitse hoidettu tiedottaminen (14 % vastaajista).

Lopuksi osa kyselyyn vastanneista halusi lisätietoja vielä seuraavista asioista: osakkaalle tulevat hyvitykset, huoneistokortin laadinta osakkaan kanssa suunnitteluvaiheessa, huoneiston lisätöiden suunnittelu, huoneiston aloituskokoukset, vastaanottokokoukset ym., huoneiston ja rappukäytävien suojaukset, tarjouspyyntöjen urakoitsijalista, pesulan rakentaminen, kotitalousvähennykset, tietoa vesimittareista, kylpyhuoneen laajennus, turvallisuus ja lukitus urakanaikana, aikataulu oman huoneiston osalta, tarkat sisään ja ulosmuuttopäivät, mallikylpyhuone sekä valtion mahdolliset avustukset.

5.6 Asukaskyselyt taloyhtiöihin, joissa linjasaneeraus on jo toteutettu

Postikyselyt tehtiin MAH isännöinti Oy:n isännöintikohteiden taloyhtiöille, joihin on tehty linjasaneeraus tai vastaava putkistosaneeraus lähiaikoina. Kyselyistä sovittiin etukäteen sähköpostitse hallitusten puheenjohtajien kanssa. Kyselyihin suostui yksi seitsemästä taloyhtiöstä. Kyselyssä sovittiin, että haastateltavien nimiä ja kohteita ei julkaista. Kyselyt suoritettiin postikyselynä liitteen 5 mukaisella kaavakkeella osakkeenomistajille. Kyselyyn liitettiin maksettu palautuskuori, kyselyn vastausprosentin kasvattamiseksi ja helpottamiseksi. Ennen postikyselyä kysymykset käytiin läpi yhdessä ohjausryhmän kanssa. Käsiteltävä pääteema on linjasaneeraus-hanke, joka jakaantui hankesuunnitteluvaiheeseen, suunnitteluvaiheeseen sekä rakentamisvaiheeseen. Vastaukset annettiin asteikolla 1-5. Asteikko on seuraava: 5 kiittävästi, 4 tyydyttävästi, 3 ei kaivannut/asialla ei ollut merkitystä, 2 välttävästi, 1 olisin toivonut, mutta en saanut tietoa/ asiaa ei hoidettu.

Kysely lähetettiin taloyhtiölle, jossa putkistosaneeraus oli tehty v. 2010. Kysely toimitettiin 52 osakkeenomistajalle, joista 8 osakkeenomistajaa palautti kyselyn. Vastausprosentti oli 7,5 %. Tutkimuksen tulokset on esitettyä seuraavaksi kaaviomuodossa case-kohteesta Helsinki 1. Liitteessä 4 on tutkimuksen kyselylomake.

TIEDOTTAMINEN:

Isännöitsijä ja hallitus hoitivat tiedottamisen:



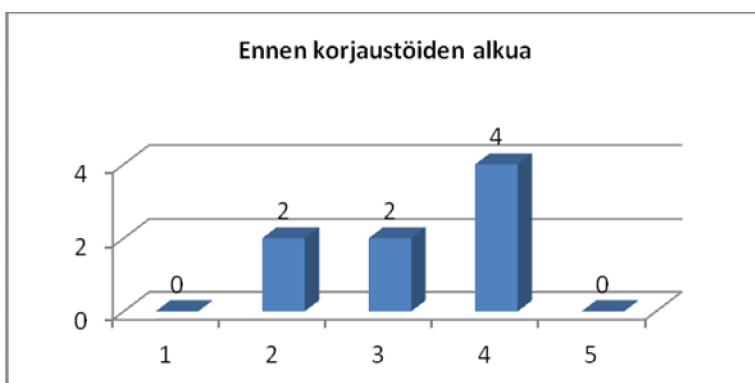
Kaavio 14. Ennen yhtiökokouksessa tehtyä linjasaneerauskorjauksen toteutus päätöstä.

Tiedottaminen ennen yhtiökokouksessa tehtyä linjasaneerauskorjauksen toteutus päätöstä sujui kahden henkilön mielestä tyydyttävästi, kahden henkilön mielestä asialle ei ollut merkitystä. Kolmen henkilön mielestä asia hoidettiin välttävästi ja yhden mielestä asiaa ei hoidettu ollenkaan



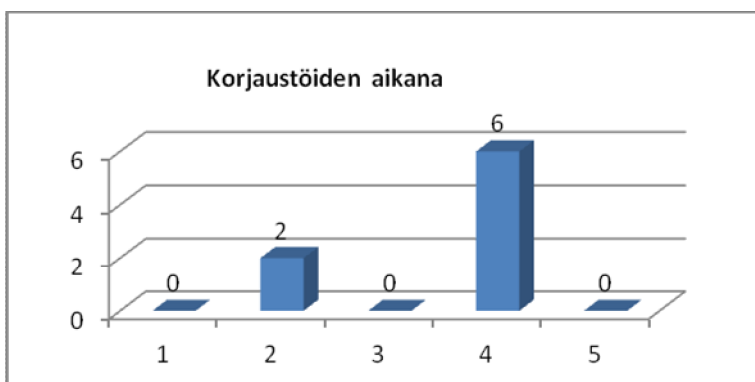
Kaavio 15. Yhtiökokouksessa tehdyn toteutuspäätöksen jälkeen.

Yhtiökokouksessa tehdyn toteutuspäätöksen jälkeen tiedottaminen oli kuuden vastaajan mielestä välttävää ja kahden mielestä tyydyttävää.



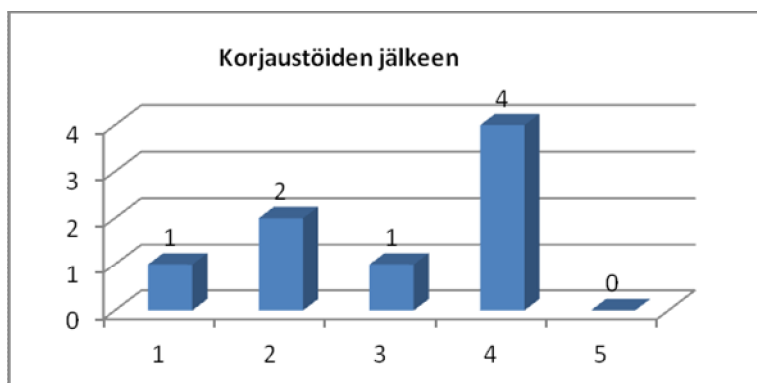
Kaavio 16. Ennen korjaustöiden alkua

Ennen korjaustöiden alkua tiedottamisen taso oli neljän henkilön mielestä tyydyttävää. Kahden henkilön mielestä asialla ei ollut merkitystä ja kahden muun henkilön mielestä tiedottaminen oli välttävää.



Kaavio 17. Korjaustöiden aikana.

Korjaustöiden aikana tiedottaminen oli kuuden henkilön mielestä tyydyttävää ja kahden henkilön mielestä välttävää.



Kaavio 18. Korjaustöiden jälkeen.

Korjaustöiden jälkeen tiedottaminen oli neljän henkilön mielestä tyydyttävää. Yhden henkilön mielestä asialla ei ollut merkitystä. Kahden henkilön mielestä tiedottaminen oli välttävää ja yhden henkilön mielestä asiaa ei hoidettu lainkaan



Kaavio 19. Sain tarvittaessa lisätietoja korjaustöistä isännöitsijätoimistosta.

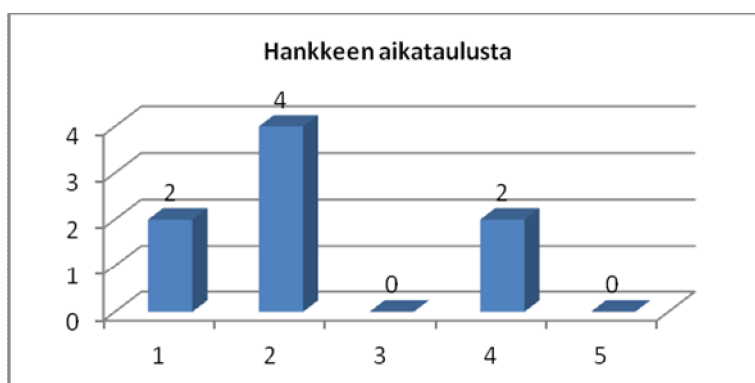
Tarvittaessa vastaajat saivat lisätietoja korjaustöistä isännöitsijätoimistosta viiden henkilön mielestä tyydyttävästi ja yhden henkilön mielestä välttävää. Kahden henkilön mielestä asialla ei ollut merkitystä.

SAIN TIETOA ENNEN YHTIÖKOKOUKSESSA TEHTYÄ LINJASANEERAUKSEN TOTEUTUSPÄÄTÖSTÄ:



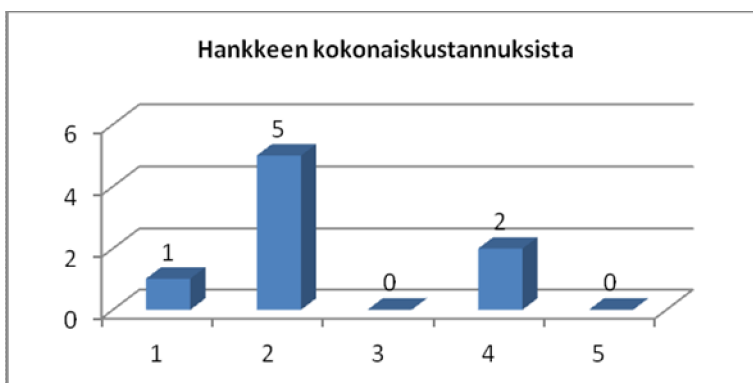
Kaavio 20. Syyt miksi hankkeeseen lähdetään?

Kuuden vastaajan mielestä he saivat tietoa välttävästi ennen yhtiökokousta, syihin miksi hankkeeseen lähdetään. Yhden henkilön mielestä tietoa tuli tyydyttävästi. Yhden henkilön mielestä asiaa ei hoidettu lainkaan.



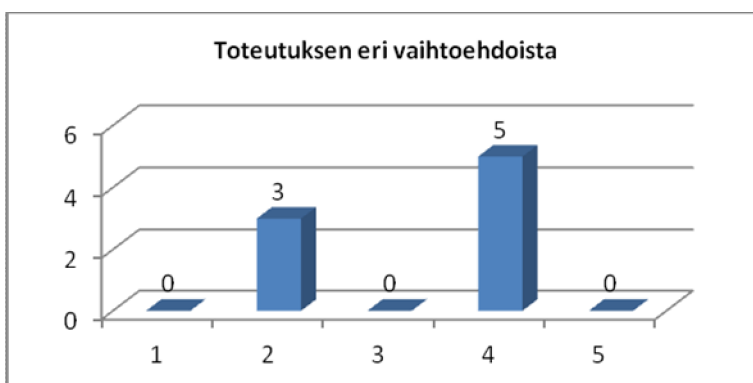
Kaavio 21. Hankkeen aikataulusta?

Hankkeen aikataulusta kaksi vastaajaa saivat tietoa tyydyttävästi ja neljän henkilön mielestä välttävästi. Kahden henkilön mielestä asiaa ei hoidettu lainkaan.



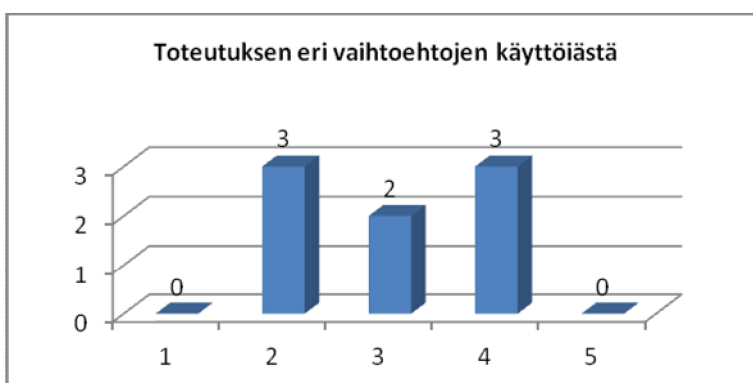
Kaavio 22. Hankkeen kokonaiskustannuksista?

Hankkeen kokonaiskustannuksista kaksi vastaajaa saivat mielestään tyydyttävästi tietoa. Viisi henkilöä oli sitä mieltä, että tietoa kokonaiskustannuksista tuli välttävästi ja yhden mielestä asiaa ei hoidettu lainkaan.



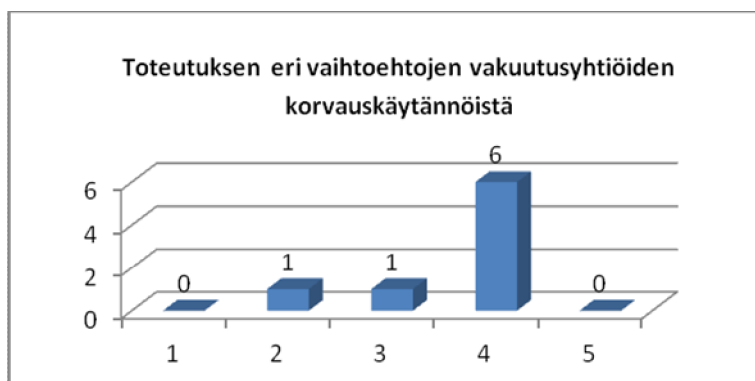
Kaavio 23. Toteutuksen eri vaihtoehtoista?

Vastaajat saivat tietoa toteutuksen eri vaihtoehtoista viiden henkilön mielestä tyydyttävästi ennen yhtiökokousta. Kolmen henkilön mielestä tietoa tuli välttävästi.



Kaavio 24. Toteutuksen eri vaihtoehtojen käyttöistä?

Toteutuksen eri vaihtoehtojen käyttäjästä kolme vastaajaa saivat tietoa tyydyttävästi ja kolme vastaajaa sai tietoa välttävästi. Kahden henkilön mielestä asialla ei ollut merkitystä.



Kaavio 25. Toteutuksen eri vaihtoehtojen vakuutusyhtiöiden korvauskäytännöistä?

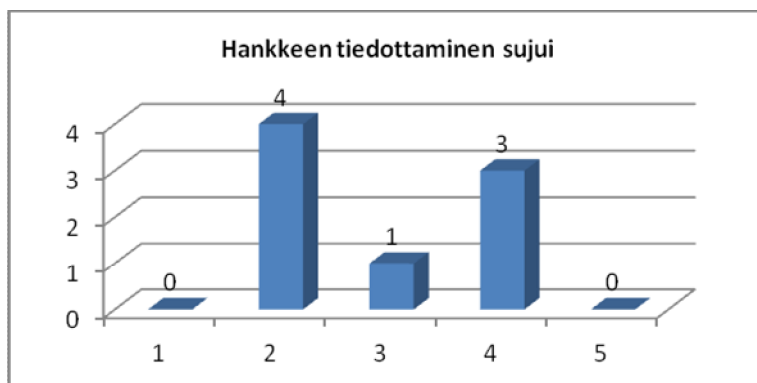
Vastaajat saivat tietoa ennen yhtiökokousta toteutuksen eri vaihtoehtojen vakuutusyhtiöiden korvauskäytännöistä tyydyttävästi kuuden henkilön mielestä. Yhden henkilön mielestä välttävästi ja yksi oli sitä mieltä, että asialla ei ollut merkitystä.



Kaavio 26. Sain tarvittaessa lisätietoja isännöitsijätoimistosta?

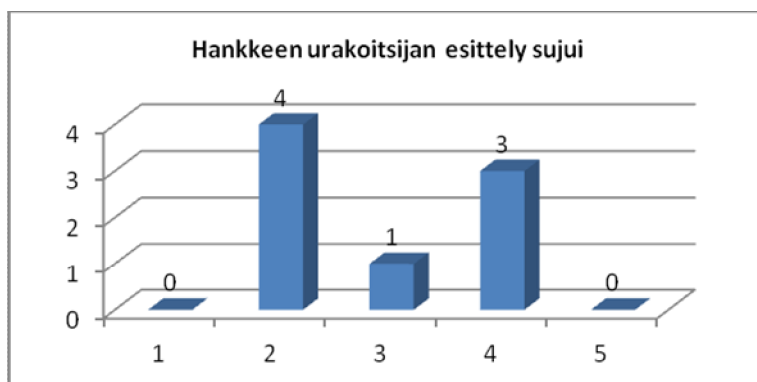
Vastaajien mielestä he saivat tarvittaessa lisätietoja isännöitsijätoimistosta tyydyttävästi viiden henkilön mielestä ja yhden henkilön mielestä välttävästi. Kahden vastaajan mielestä asialla ei ollut merkitystä.

URAKOITSIJAN VALINNAN JÄLKEEN ENNEN TOTEUTUSTA:



Kaavio 27. Hankkeen tiedottaminen sujui?

Hankkeen tiedottaminen sujui välttävästi neljän vastaajan mielestä urakoitsijan valinnan jälkeen. Kolmen vastaajan mielestä tiedottaminen sujui tyydyttävästi. Yhden mielestä asialla ei ollut merkitystä.



Kaavio 28. Hankkeen urakoitsijan esittely sujui?

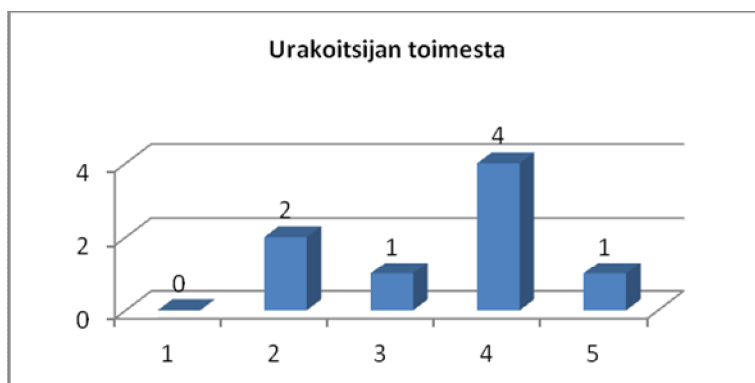
Hankkeen urakoitsijan esittely sujui vastaajien mielestä välttävästi neljän henkilön mielestä ja kolmen henkilön mielestä tyydyttävästi. Yksi katsoi, että asialla ei ollut merkitystä.



Kaavio 29. Sain tarvittaessa lisätietoja isännöitsijätoimistosta?

Vastaajat saivat tarvittaessa lisätietoja isännöitsijätoimistosta välttävästi kahden vastaajan mielestä ja neljän henkilön mielestä tyydyttävästi. Kahden mielestä asialla ei ollut merkitystä.

RAKENNUSTÖIDEN AIKAINEN TIEDOTTAMINEN HOIDETTIIN:



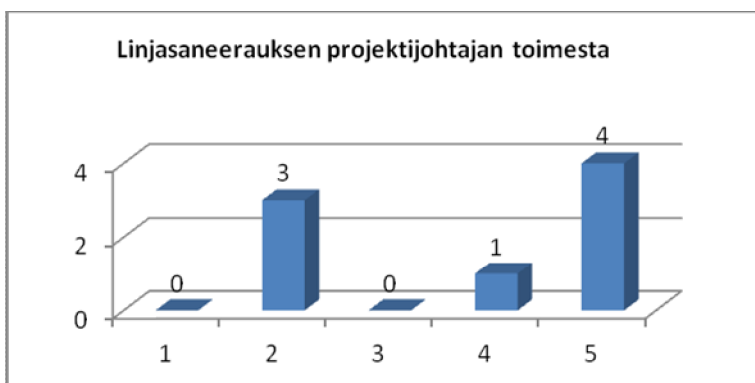
Kaavio 30. Urakoitsijan toimesta?

Vastaajien mielestä tiedottaminen hoidettiin urakoitsijan toimesta neljän vastaajan mielestä. Yhden mielestä tiedottaminen sujui kiitettävästi ja kahden vastaajan mielestä välttävästi. Yhden vastaajan mielestä asialla ei ollut merkitystä.



Kaavio 31. Hallituksen / isännöitsijän toimesta?

Hallituksen/ isännöitsijän toimesta tiedottaminen sujui tyydyttävästi kuuden henkilön mielestä ja yhden mielestä kiitettävästi. Yksi oli sitä mieltä, että tiedottaminen oli välttävää.



Kaavio 32. Linjasaneerauksen projektijohtajan toimesta?

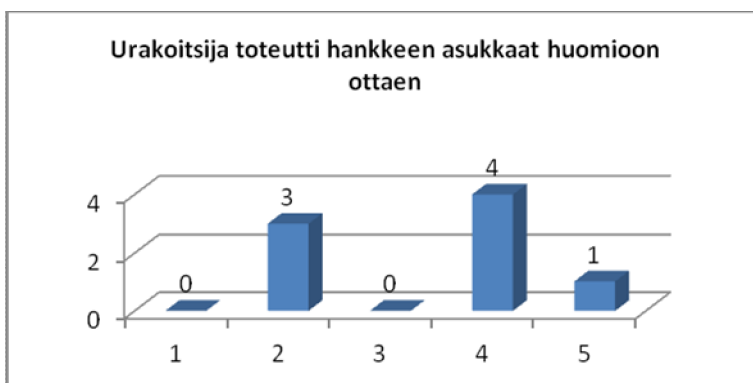
Linjasaneerauksen projektijohtajan toimesta tiedottaminen oli tyydyttävää yhden mielestä ja neljän mielestä kiitettävää. Kolmen vastaajan mielestä tiedottaminen oli välttävää.

RAKENNUSTÖIDEN AIKANA:



Kaavio 33. Yksilölliset toiveet otettiin vastaan urakoitsijan toimesta?

Vastaajien mielestä yksilölliset toiveet otettiin vastaan urakoitsijan toimesta kiitettävästi kahden vastaajan mielestä. Yhden vastaajan mielestä toiveet hoidettiin tyydyttävästi ja kolmen vastaajan mielestä välttävästi. Kaksi henkilöä katsoi, että asialla ei ollut merkitystä.



Kaavio 34. Urakoitsija toteutti hankkeen asukkaat huomioon ottaen?

Urakoitsija toteutti hankkeen asukkaat huomioon ottaen tyydyttävästi neljän vastaajan mielestä ja yhden mielestä kiitettävästi. Kolme vastaajaa katsoi, että urakoitsija huomioi asukkaat välttävästi.



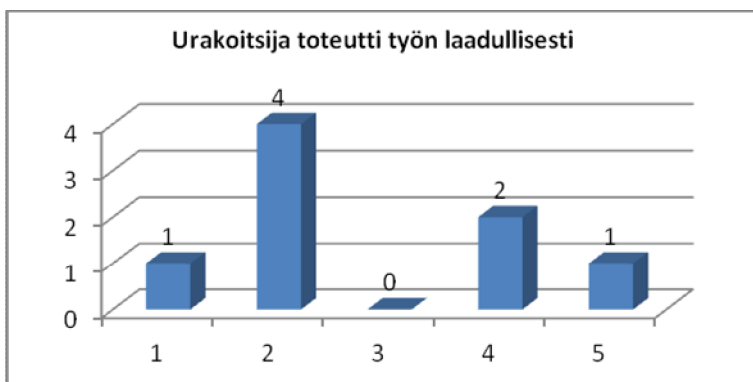
Kaavio 35. Sain tarvittaessa lisätietoja ja apua isännöitsijätoimistosta?

Vastaajat saivat tarvittaessa lisätietoja ja apua isännöitsijätoimistosta tyydyttävästi neljän henkilön mielestä ja yhdenmielestä kiitettävästi. Kaksi vastaajaa katsoi, että sai apua välttävästi. Yhden vastaajan mielestä asialla ei ollut merkitystä.



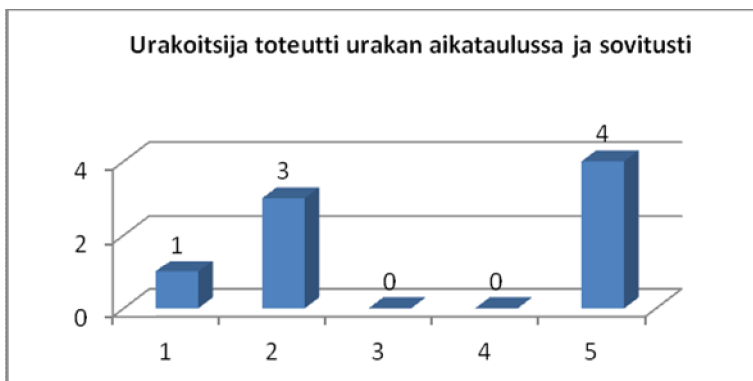
Kaavio 36. Sain tarvittaessa lisätietoja ja apua projektinjohtajalta?

Kaksi vastaajaa sai tarvittaessa kiitettävästi lisätietoja ja apua projektinjohtajalta. Kolmen vastaajan mielestä lisätietoja apua sai välttävästi. Kolme henkilön mielestä asialla ei ollut merkitystä.



Kaavio 37. Urakoitsija toteutti työn laadullisesti?

Neljän vastaajan mielestä urakoitsija toteutti työn välttävästi. Yhden mielestä asiaa ei hoidettu lainkaan. Kahden vastaajan mielestä urakoitsija suoriutui tyydyttävästi ja yhden mielestä kiitettävästi.



Kaavio 38. Urakoitsija toteutti urakan aikataulussa ja sovitusti?

Neljä vastaajista katsoi, että urakoitsija toteutti urakan aikataulussa kiitettävästi ja sovitusti ja yksi katsoi, että urakoitsija toteutti urakan myöhässä. Kolmen vastaajan mielestä urakoitsija suoriutui välttävästi



Kaavio 39. Hankkeen käyttöönotto ja vastaanotto sujuivat?

Hankkeen käyttöönotto ja vastaanotto sujuivat vastaajien mielestä tyydyttävästi kahden vastaajan mielestä. Kolmen vastaajaan mielestä se sujui kiitettävästi ja yhden mielestä välttävästi. Yksi katsoi, että asialla ei ollut merkitystä. Yhden mielestä asiaa ei hoidettu lainkaan hyvin.

Vastaajat ilmoittivat kirjallisessa palautteessa seuraavaa: Osa vastaajista olisi halunnut lisätietoja enemmän sähkötöistä mm. huoneistojen sisäpuolella. Lisätietoja kaivattiin myös sijoitusasunnon verovähennysoikeudesta. Lisäksi tiedottaminen olisi vaatinut johdonmukaisuutta ja selkeyttä sekä vastuut kuka niistä vastaa. Infokanavat olisi pitänyt ottaa käyttöön heti hankkeen alussa. Selkeämpi organisaatio, kuka vastaa mistäkin osuudesta (isännöitsijä/ hallitus, valvoja/ urakoitsija)

Erikseen mainittiin, että isännöitsijä/ rakennuttajakonsultin osalta toivottiin tiedottamisen selkeyttä ja täsmällisyyttä koko projektin ajalta. Työn etenemistä ei valvottu riittävästi. Isännöitsijältä sai tarvittaessa lisätietoja kiitettävästi

Kiitosta urakoitsijat saivat rikkoutuneen seinän korjauksesta. Lisäksi kiitettiin siisteydestä ja järjestyksestä pihalla. Kiitosta urakoitsija sai myös varastetun omaisuuden korvaamisesta

Moitteita urakoitsija sai turvallisuuden hoitamisesta urakan aikana. Aikataulun pettämisestä sekä osakas joutui itse valvomaan urakkasuorituksen huoneistossa. Lisäksi mainittiin, että aliurakoitsijat eivät tienneet työvälineiden aikatauluista riittävästi sekä työnjohto oli puutteellista

6 TULOSTEN ANALYSOINTI

Haastavinta tutkimuksessa oli saada haastateltavia tehtyjen putkiremontti taloyhtiöiden hallitusten puheenjohtajista sekä lupa lähettää postikysely näiden taloyhtiön osakkaille. Useat hallitusten puheenjohtajat ilmoittivat syyksi, että eivät ole kiinnostuneita haastattelusta. Lisäksi he eivät halua, että putkiremonttiasia otetaan esille, koska postikysely voi heidän mukaan aiheuttaa mahdollisesti vanhojen asioiden uudelleen käsittelyä taloyhtiössä sekä uusia ongelmia taloyhtiön sisällä.

Case-kohteen Helsinki 1 postikyselyn vastausprosentti osakkailta oli erityisen laimea, joten kovin luotettavaa ja kattavaa tulosta ei kyseisestä putkiremontista voi päätellä. Haastatteluun helpoiten suhtautuivat konsultit ja valvojat, joilla oli myös kattavin tietotaito remonttien toteutuksista.

6.1 Hankesuunnittelu

Hankesuunnitelman laatiminen on auttanut hankkeiden käynnistämisisä ja yhtiökokouksien mutkattomien päätöksien teoissa. Joissakin tapauksissa hankkeeseen on voitu lähteä ilman hankesuunnitelmaa, mutta perusteena ovat olleet vesivahinkojen ratkaiseminen ja sopuisat yhtiökokoukset. Puutteellinen ja perustelematon hankesuunnitelma voi aiheuttaa riitaisia yhtiökokouksia. Hankesuunnittelijan laatijalla tulee olla aikaisemmat referenssit vastaavista kohteista. Oikein laaditulla hankesuunnitelmalla voidaan saavuttaa säästöjä itse toteutuksessa. Hankesuunnitelman laatiminen edellyttää asuntokierrosta. Tällöin kohteesta laaditaan pohjapiirustukset nykyisestä lähtötilanteesta.

Helsinki 1 vastanneista osakkaista eivät mielestään saaneet täysin tarvittavaa tietoa, miksi hankkeeseen ylipäätään lähdetään, vaikka hankkeesta tehtiin hankesuunnitelma ja viemäreiden- sekä pohjarakenteiden kuntotutkimukset. Lisäksi hankkeen aikataulut ja kokonaiskustannusten käsittely olivat välttävää tasoa. Eri vaihtoehtojen, käyttöiän ja vakuutusyhtiöiden korvauskäytäntöjen käsittely olivat parempaa tasoa. Alkuvaiheiden tiedottaminen isännöitsijän toimesta ei ollut heidän mielestään täysin riittävä, mutta isännöitsijätoimistosta sai kuitenkin hyvin vastauksen aina esitettyihin kysymyksiin.

Helsinki 2 kohteessa ei laadittu hankesuunnitelmaa. Hankkeeseen lähtö oli hallituksen esitys yhtiökokoukselle. Myöskään kuntotutkimuksia kohteessa ei tehty. Konsultin mukaan linjasaneeraus oli kuitenkin oikeaan aikaan tehty, koska sillä välttyttiin tulevilta vesivahingoilta. Putkistot olivat myös jo saavuttaneet elinkaaren pään.

Helsinki 3 kohteessa laadittiin hankesuunnitelma ja viemäreiden-, vesijoh- tojen- ja hormien kuntotutkimukset. Syynä hankkeeseen lähtöön oli viemäriputkien rikkoutumiset. Lähtötilanteen rakennekuvat, ilmanvaihtoku- vat ja vanhat asiakirjat olivat puutteelliset.

Helsinki 4 kohteessa ei laadittu hankesuunnitelmaa. Taloyhtiö laati kohteesta suunnitelmat perinteisestä linjasaneerauksesta, mutta toteutus tehtiin vesijohdot ja viemärit pinnoittamalla. Sähköille ja märkätiloille ei tehty mitään. Kohde haluttiin yhtiön toimesta tehdä minimikustannuksilla. Hankkeeseen lähdettiin vesijohtojen rikkoutumisten vuoksi. Hankkeessa ei ollut alkuvaiheessa projektinjohtoa, vaan hanke eteni urakoitsijan ja hallituksen johdolla. Kuntotutkimusten puute ja riittämätön projektinjohto aiheutti yhtiössä myöhemmin ongelmia.

Helsinki 5 kohteessa laadittiin kaksi hankesuunnitelmaa. Ensimmäinen hankesuunnittelija ei suosinut vesijohtojen pinnoitusta, joten yhtiö halusi kohteeseen konsultin, joka suosii vesijohtojen pinnoitusta. Hankkeessa tehtiin viemäreiden kuntotutkimukset. Sähköille ja märkätiloille ei tehty mitään. Kohde haluttiin yhtiön toimesta tehdä minimikustannuksilla.

Helsinki 6 kohteessa ei tehty hankesuunnitelmaa, vaan hankkeeseen lähdettiin konsultin suositusten mukaan. Kohteesta tehtiin viemäreiden kuntotutkimukset. Hormitutkimusten puuttuminen aiheutti linjasaneerauksen päätyttyä 59 000 p lisäkustannukset yhtiölle.

Helsinki 7 postikyselyiden mukaan osakkaiden mielestä tärkeimmät asiat ennen korjauspäätöksen tekoa ovat kustannukset, aikataulu ja selvitys korjaustarpeen suorittamisesta. Osakkaat eivät olleet kiinnostuneita lähtemään hankkeeseen taloyhtiön edustajiksi. Jokainen oli sitä mieltä, että hankesuunnitelma oli tarpeellinen. Kohteessa laadittiin myös viemäreiden, hormien, kylpyhuoneiden ja asbesti- ja haitta-aineiden kuntotutkimukset.

Korjaustarpeen selvitys

Hankesuunnittelun aikana tai ennen sitä tulee laatia riittävät kuntotutkimukset, jotta urakkavaiheessa ei tule ylimääräisiä kustannuksia. Ongelmiksi taloyhtiöissä muodostuvat yleensä puutteelliset sähkö-, lämpöjohto, rakennepiirustukset ja ilmavaihtokuvat sekä puutteelliset asiakirjat. Viimeistään suunnitteluvaiheessa tulee tehdä kiinteistössä rakenneavauksia huoneistoissa, jotta saadaan selvyys rakenteiden toteutustavoista. Toteutus voi olla toisenlainen, kuin mitä vanhoihin suunnitelmiin on piirretty. Tulevaisuudessa korjaustarpeen selvityksiä auttavat isännöintitoimistojen osakkaiden muutostöiden dokumentointi, joka tuli voimaan asunto-osakeyhtiölain myötä 1.7.2010. Lisäksi nykypäivän suunnitelmien dokumentointi on huomattavasti järjestelmällisempää kuin muinoin.

Korjaustarpeen käsittely

Hankesuunnitelmassa tulee esitellä kaikki vaihtoehtoiset menetelmät, ja perustelut niille, jos menetelmää ei voi käyttää kyseisessä taloyhtiössä. Osakkaalla tulee olla mahdollisuus tutustua koko hankesuunnitelmaan. Hankesuunnittelu tulee esittää asukasillalla riittävillä perusteluilla. Hankesuunnitelma tulee esittää myös taloyhtiön asukkaille ja liiketilojen vuokralaisille, jotta he voivat päättää omista investoinneistaan ja muutoksistaan omissa tiloissa.

Projektijohtajan valinnassa tulee huomioida referenssit aikaisimmista kohteista. Projektijohtaja tulee olla ulkopuolinen konsultti, jolla ei ole yhteyksiä suunnittelutoimistoon tai urakoitsijaan, jotka tulevat kohdetta suunnittelemaan tai rakentamaan.

Helsinki 1 kohteessa käsiteltiin asukasinfossa kaikki vaihtoehtoiset menetelmät. Päätökseen toteutustavasta vaikutti silloiset vakuutusyhtiöiden korvauskäytännöt. Ulkopuolisen konsultin laatima hankesuunnitelma ja sen esitys auttoi hankkeen käynnistyksessä.

Helsinki 2 kohteessa hallitus esitti yhtiökokoukselle vain perinteisen linjasaneerausvaihtoehdon. Muita vaihtoehtoja yhtiökokoukselle ei annettu.

Helsinki 3 kohteessa esiteltiin kaikki vaihtoehtoiset toteutustavat ja perustelut niiden soveltumiselle tässä yhtiössä. Perusteltuna perinteisen linjasaneerausvaihtoehdolle oli hallituksen esitys huonokuntoisten kylpyhuoneiden, vesijohtojen ja viemäreiden saattaminen kuntoon.

Helsinki 4 kohteessa ei käsitelty riittävästi hankkeen vaihtoehtoja. Hanke käynnistyi perinteisen linjasaneerauksen suunnittelulla, mutta hanke haluttiin toteuttaa kuitenkin minimi kustannuksilla. Yhtiökokous päätti myöhemmin putkisaneerauksen toteutuksen vesijohtojen ja viemäreiden pinnoituksella. Yhtiökokouksessa käsiteltiin rahoitusvaihtoehtona yhtiön liikekilan muuttamista asunnoksi.

Helsinki 5 kohteessa oli riitaiset yhtiökokoukset. Yhtiökokouksissa käsiteltiin kaikki vaihtoehtoiset linjasaneerausmenetelmät. Osa osakkaista oli remontoitunut jo kylpyhuoneet, eivätkä he halunneet niitä enää rikottavan. Toisen ylimääräisen yhtiökokouksen jälkeen päädyttiin hankkeen toteutuksesta minimikustannuksilla, vesijohdot ja viemärit pinnoittamalla. Märkätilojen kunto ja sähköt jäivät osakkaiden vastuulle.

Helsinki 6 vaihtoehtoisia toteutustapoja linjasaneerauksesta ei käsitelty. Konsultti ehdotti vain yhtä toteutustapaa; viemäreiden pinnoitusta ja vesijohtojen tuomista toista reittiä asuntoihin sekä märkätilojen uusimista. Sähköille ei pääsääntöisesti tehty mitään. Yhtiökokous päätti hankkeesta konsultin ehdotuksen mukaisesti.

Helsinki 7 kohteen tiedot löytyvät edellisestä kohteesta.

6.2 Suunnitteluvaihe

Suunnittelutoimiston referenssit vastaavista aikaisemmista kohteista antavat hyvän lopputuloksen. Suunnittelussa tulee huomioida osakkaiden yksilölliset toiveet. Suunnittelun edellytyksenä on osaava projektinjohto, osaava suunnittelija ja täsmälliset tavoitteet välitavoitteineen ja tarvittaessa sopimussakko välitavoitteen laiminlyönnistä. Suunnittelua ei voi toteuttaa, ilman asuntokierrosta.

Helsinki 1 puheenjohtajan mukaan suunnittelutoimisto työskenteli laadukkaasti. Yksilölliset toiveet huomioitiin hyvin ja hankkeeseen pystyi vaikuttamaan. Suunnittelutyöryhmän yhteistyö sujui hyvin.

Helsinki 2 konsultin mukaan suunnittelutyöryhmän yhteistyö sujui hyvin sekä osakkaiden yksilölliset toiveet toteutettiin hyvin.

Helsinki 3 konsultin mukaan suunnittelutyöryhmän yhteistyö sujui hyvin sekä osakkaiden yksilölliset toiveet toteutettiin hyvin.

Helsinki 4 suunnitelmat laadittiin aluksi perinteiselle linjasaneeraukselle. Kun toteutustapa muuttui, ei suunnittelua enää tarvittu eikä suunnitelmia päivitetty.

Helsinki 5 kohteeseen ei tarvinnut laatia suunnitelmia, koska rakennusvalvonta ei edellyttänyt vielä silloin rakennuslupaa pinnoitetulle saneerausmenetelmälle.

Helsinki 6 puheenjohtajan mukaan suunnittelu oli puutteellista ja yksilöllisiä muutoksia ei huomioitu riittävästi. Suunnitteluun ei pystynyt vaikuttamaan, koska konsultti johti hanketta suunnittelijaa huomioiden. Projektinjohtaja ja suunnittelijat olivat samasta konsulttitoimistosta.

Helsinki 7 osakkaiden vastausten mukaan suunnittelun hinta ei ole ratkaiseva tekijä, vaan suunnittelun asiantuntevuus ja referenssit. Suunnittelussa ja toteutuksessa tärkeintä on huomioida osakkaiden yksilölliset toiveet.

6.3 Rakentamisen valmistelu

Urakka-asiakirjoihin tulee asettaa tietyt väliajat sanktioineen, tiedottamisen merkityksestä, laadunhallintavaatimukset ja taloyhtiön omat vaatimukset. Ennen urakan aloitusta urakoitsijan tulee pitää asukasinfo kaikille taloyhtiön asukkaille.

Helsinki 7 osakkaiden vastausten mukaan urakan hinta ei ole niin ratkaiseva urakoitsijan valinnassa. Urakoitsijalla tulee olla hyvät referenssit vastaavista aikaisemmista kohteista. Myöskään suomalaiset työntekijät eivät ole, niin tärkeä tekijä urakoitsijan valinnassa. Vastanneista, noin puolet haluaisi tehdä urakan aikana myös muita parannuksia huoneistoissaan

6.4 Rakentamisvaihe

Yleisimmät ongelmat urakassa ovat aikataulussa pysyminen, työnjohdon puuttuminen, tiedottaminen ja osakkaiden lisä- ja muutostyöt. Edellytyksenä urakalle olisi asukasyhdyshenkilö, joka hoitaa tiedottamisen sekä lisä- ja muutostyöt. Työmaan onnistumisen edellytyksenä on osaava ja paikalla oleva työnjohto, jolla on aikaisemmat referenssit vastaavista kohteis-

ta. Suurimmat kompastuskivet urakoitsijoille ovat lisä- ja muutostöissä suoriutumiset. Kaikki palaute tulee yleensä olemaan osakkaiden tilaamien omien muutostöiden onnistumisissa.

Helsinki 1 osakkaiden vastausten mukaan isännöitsijätoimiston tiedottaminen parani rakentamisvaiheessa ja samoin urakoitsijan tiedottaminen oli suhteellisen riittävä. Urakoitsija toteutti yksilölliset toiveet melko hyvin, samoin hanke oli toteutettu melko hyvin asukkaat huomioiden. Urakoitsijan laatu vastaajien mukaan oli välttävää. Aikataulu oli joidenkin mukaan onnistunut ja toisten mielestä epäonnistunut. Tämä johtuu siitä, että alkupään porrastukset valmistuivat ajoissa ja loppupäässä jäätiin aikataulussa jälkeen. Samoin vastaanotto- ja käyttöönotto- vaiheessa vastausten palautteen jakautuminen on samankaltainen.

Puheenjohtajan mukaan urakoitsija suoriutui hyvin. Urakoitsija toteutti hankkeen asukasystävällisesti huomioiden osakkaiden yksilölliset toiveet. Isännöitsijätoimiston ja konsultin tiedottaminen rakennusvaiheessa oli hyvä sekä he suorittivat hankkeen vetämisen kiitettävästi. Mm. ongelmien ratkaisu oli nopeaa. Urakoitsijan tiedottamisen taso oli tyydyttävä.

Helsinki 2 konsultin mukaan urakoitsija suoriutui tyydyttävästi. Ongelmia aiheutui työjohtoon puutteellisuudesta. Hanketta johti työmaan önoikkamies. Tiedottaminen oli välttävää. Hanke myöhästyi, vaikka urakka-aikaa aloituskokouksessa pidennettiin.

Helsinki 3 konsultin mukaan urakoitsija toteutti hankkeen välttävästi. Urakoitsijan työjohto vaihtui kesken työmaan, joka aiheutti isoja ongelmia hankkeessa mm. aikataulun myöhästymisinä ja tiedottamisen puutteellisuutena. Osakkaiden lisä- ja muutostöissä tuli lukuisia virheitä ja ongelmia. Kiinteistöissä oli paljon asukkaiden muutostöitä, joista ei ollut riittävästi suunnitelmia. Konsultin mukaan aikataulu oli ehkä asetettu liian kiireiseksi.

Helsinki 4 urakoitsija suoriutui tyydyttävästi. Tiedottaminen ja asukkaiden huomioiminen oli hyvä. Työ valmistui aikataulussa. Taloyhtiön puolesta hankkeen projektin johto alkoi vasta hankkeen loppuvaiheessa.

Helsinki 5 urakoitsija suoriutui tyydyttävästi. Tiedottaminen ja asukkaiden huomioiminen oli hyvä. Työ valmistui aikataulussa. Työmaakokoukset hoidettiin vain isännöitsijän ja projektijohtajan toimesta. Hallitus ei halunnut olla läsnä kokouksissa.

Helsinki 6 puheenjohtajan mukaan urakoitsija suoriutui tyydyttävästi. Tiedottaminen ja osakkaiden muutostöiden toiveet toteutuivat tyydyttävästi. Työjohto ei ollut aina työmaalla paikalla. Projektinjohtaja esittämät vaatimukset aikataulun myöhästymisestä, puutteista ja virheistä olivat riittämättömät. Työmaalla oli myös tiedottamiskatkoja mm. kieliongelmiensa vuoksi.

Helsinki 7 postikyselyn mukaan osakkaat toivoisivat viestintävälineiksi tekstiviestin tai huoneistokohtaisen kirjeen. Internet-portaali ei saanut suurta kannatusta.

6.5 Vastaanotto- ja käyttöönottovaihe

Aikataulussa pysyminen voi aiheuttaa ongelmia niin, että vastaanotto- ja käyttöönottoa voidaan joutua siirtämään tai tekemään ne osissa. Hyvällä urakoitsijalla tulisi olla oma laadunvarmistus itselle luovutuksesta. Tällöin vastaanotto- ja käyttöönottovaiheet sujuisivat pienin puuttein.

Vastaanotto ja käyttöönotto sujuivat hyvin kohteissa Helsinki 1 ja 5. Tyydyttävästi pärjäsi kohde Helsinki 6. Välttävästi pärjäisivät kohteet Helsinki 3, Helsinki 4 ja Helsinki 2.

6.6 Takuutarkastukset

Takuutarkastukset sujuvat yleensä ongelmitta, mutta aina voi löytyä tyytymättömiä osakkaita, jotka eivät ole tyytyväisiä urakoitsijan korjauksen tasoon. Välttämättä taloyhtiö, valvoja ja urakoitsija ei pysty tekemään asialle mitään, vaikka työ on muutoin tehty hyvän rakennustavan mukaisesti.

6.7 Huolto ja ylläpito

Linjasaneerausurakoitsijan urakkasopimukseen kannattaa lisätä kiinteistön huoltokirjan laadinta. Tällöin jokaisesta huoneistosta löytyy huonekortti käytetyistä materiaaleista, koneista ja laitteista käyttö- ja huolto-ohjeineen. Tällöin huollon seuranta helpottuu kiinteistön ylläpidossa.

7 YHTEENVETO JA KEHITYSIDEAT

Asuinkerrostalojen linjasaneeraukset tulevat kasvamaan räjähdysmäisesti lähitulevaisuudessa. Tämä tuo haastetta isännöintiin ja kiinteistön ylläpitoon. Linjasaneeraushankkeisiin lähdetään usein liian myöhään. Kiinteistöjen järjestelmät ja rakenteet käytetään loppuun, jolloin niissä ei voi hyödyntää välttämättä kevyitä saneerausmenetelmiä. Isännöitsijöiden tulisi herättää taloyhtiöt kiinteistöstrategiseen ajattelutapaan, jotta Suomessa vältytään kiinteistökannan romahdukselta.

Kiinteistöjen osakorjaukset ja puutteelliset pitkäntähtäimen suunnitelmat tulevat loppujen lopuksi kiinteistölle kalliiksi. Kiinteistöihin tulisi laatia asiantuntijoiden laatima kuntoarvio, jolla saadaan selvyys kiinteistön nykytilanteesta ja korjaustarpeesta.

Linjasaneerauksessa hankesuunnitelma auttaa vaihtoehtojen valinnassa ja toimii päätöksen teossa, kun siinä on esitetty riittävät perustelut soveltuvista menetelmistä kuhunkin kiinteistöön. Ratkaisuvaihtoehtojen valinnassa tulee asukasillassa esittää jokaisen vaihtoehdon hyvät ja huonot puolet. Ratkaisun tekeminen on helppoa yhtiökokouksessa, kun hankesuunnitelma on asiantuntevasti laadittu ja riittävät kuntotutkimukset selvitetty hankesuunnitelmaa varten.

Useat taloyhtiöt, joissa linjasaneerausta suunnitellaan haluavat, että hankesuunnitelma laaditaan ja esiselvitykset tehdään. Tähän on auttanut paljon mm. lehdistöissä kirjoitetut epäonnistumiset putkiremonteissa ja linjasaneerauskohteiden käynnistymisten kasvu.

Suurimmiksi ongelmiksi tutkimukseni hankkeissa muodostuivat riittämättömät lähtötiedot, hankkeista tiedottaminen, aikataulussa pysyminen sekä lisä- ja muutostöistä suoriutuminen. Nämä kohdat vaatisivat tulevilta linjasaneerauskohteilta suurempaa panostusta.

Jos lähtötietoja ei ole saatavilla, tulee kiinteistössä tehdä esimerkiksi rakenneavauksia. Myös kiinteistössä asuvien vanhempien asukkaiden haastattelu voi auttaa lähtötietojen selvityksissä.

Hankkeiden tiedottaminen isännöitsijätoimiston osalta vaatii myös huomattavaa parannusta. Kehitysideana olisi isännöitsijän tai hallituksen tiedotustilaisuus kerran kuussa asukkaille, jossa voidaan käydä läpi työmaan tilannetta. Tämä helpottaisi asukkaita varsinkin, jos työmaalla ilmenee aikataulu ym. ongelmia.

Urakoitsijoiden tiedottamisvelvollisuus tulee kirjata urakka-asiakirjoihin kuinka usein ja miten tiedottaminen tulee tehdä. Aikataulujen osalta urakka-asiakirjoihin tulee laatia riittävät sakot ja liian kireäksi tehtyjä aikatauluja ei kannattaisi vaatia taloyhtiön puolelta. Lisä- ja muutostöiden suoriutumiseen tulisi laatia myös jonkinlaiset sanktiot, jotta niistä ei aiheudu ai-

kataulu- ja laatuongelmia. Urakoitsijan asukasyhdyshenkilö, joka suorittaa tiedottamisen ja muutostöistä sopimisen helpottaisi urakan läpikäymistä aikataulullisesti ja laadullisesti.

Ratkaisevaa hankkeen onnistumisessa on myös osaava projektinjohto ja työmaahenkilöstö. Henkilön koulutustaustat tai vastaavat asiat eivät vaikuta onnistumiseen. Suurin tekijä onnistumisessa on kokemus vastaavista samanlaisista kohteista ja riittävä panostus työhön.

Linjasaneerausvaihtoehdon valinta

Vesijohtojen pinnoitusta ei tällä hetkellä voi suositella mahdollisen epäoleellisuuden vuoksi. Viemärien pinnoitus on syrjäytymässä, ja sitä käytetään nykyään sukituksen yhteydessä vain alle 70 mm:n putkikokoihin. Lisäksi pinnoituksen käyttöikä voi olla pienempi kuin esimerkiksi sukituksen. Vakuutusyhtiöt eivät myöskään anna viemäreiden pinnoitukselle täyttä korvausta vahinkotilanteissa.

Viemäreiden sukitus on hyvä, lyhyt ja lähes pölytön ratkaisu taloyhtiöihin, jos märkätilat ja muut mahdolliset tilat ovat kunnossa. Käyttöikä saavuttaa perinteisen linjasaneerauksen käyttöiän ja vakuutusyhtiöt antavat täyden korvauksen mahdollisissa vahingoissa joillekin materiaalin toimittajille.

Viemäreiden sukitus ei ole taloudellisesti kannattavaa silloin, jos märkätiloja joudutaan uusimaan. Samoin jos viemäreitä ja vesijohtoja varten joudutaan avaamaan hormirakenteita ja asentamaan ne nykyisille paikoilleen. Tällöin edullisimmaksi vaihtoehdoksi tulee perinteinen linjasaneeraus.

Perinteinen linjasaneerausmenetelmä on silloin kannattava, kun myös märkätiloja uusitaan. Vakuutusyhtiöt antavat täyden korvauksen vahingoissa ilman ikäpoistoja. Samoin laadullisesti oikein tehty perinteisen linjasaneerauksen elinkaari on noin 50 vuotta.

Taloyhtiön linjasaneerauksen oikea toteutustapa käydään läpi hankesuunnitelmassa. Siinä käsitellään soveltuvimmat ja kustannustehokkaimmat ratkaisut ja perustelut niille. Jokainen taloyhtiö on yksilö ja hankesuunnitelmia kopioimalla ei välttämättä saada oikeata ratkaisua aikaiseksi.

LÄHTEET

- Colemont Finland Oy. 23.5.2013. Vaihtoehtoisella menetelmällä saneeratun viemäriputken ikä vahinkotilanteessa. Vastaanottaja Jukka Manninen. [Sähköpostiviesti]. Viitattu 28.11.2013.
- Consti Talotekniikka Oy 2013. Consti yhtiöt. Viitattu 19.10.2013. <http://www.helvi.net/public/files/constin%20esitys.pdf>
- Falck, T. 2011. Nykyaikaiset putkiremonttimenetelmät Suomessa. Porvoo: Kirjapaino Uusimaa.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2000. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2002. Tutki ja kirjoita. Vantaa: Tammivuoren kirjapaino Oy.
- Hirsjärvi, S & Hurme, H. 1991. Teemahaastattelu. Helsinki: Yliopistopaino.
- Häärä, J. 8.2.2013. Vesijohdot. Vastaanottaja Jukka Manninen [Sähköpostiviesti]. Viitattu 23.2.2013
- Kauppalehti. 2011. Vain lasisia tuttipulloja. Viitattu 23.2.2013. <http://www.kauppalehti.fi/etusivu/bryssel+suositaa+vain+lasisia+tuttipulloja/20110262739>
- KH 90-00327. 2003. Asuntoyhtiön vesijohtojen ja viemäreiden uusiminen. Helsinki: Rakennustieto Oy.
- Kekki, T. Keinänen-Toivola, M. Kaunisto, T. Luntamo, M. 2007. Talousveden kanssa olevat verkostomateriaalit Suomessa. Vesi-instituutin julkaisu 1. Turku: Vesi-instituutti Oy/ Prizztech Oy. Viitattu 23.2. 2013. <http://www.prizz.fi/linkkitiedosto.aspx?taso=2&id=343&sid=671>
- Korjausavustukset2013.Viitattu7.1.2013. <http://www.ara.fi/default.asp?node=1089&lan=fi/>
- Kuosa J. 2003. Korjausrakentamisen hyvät toimintatavat. Helsinki: Rakennusteollisuuden Kustannus RTK Oy.
- Laksola J. & Palsala A. 2006. Onnistunut putkistoremontti. Lahti: Päijät-Paino Oy.
- Laksola J. 2007. Onnistunut putkistoremontti. Osa 2. Tekniset vaihtoehdot. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Lanter, R. 5.2.2013. Water Pipe Coating. Vastaanottaja Jukka Manninen [Sähköpostiviesti]. Viitattu 23.2.2013

Markelin-Rantala, L. Rautiainen, L. 2008. Asuinrakennusten viemäri- ja käyttövesiputkistojen pinnoitusmenetelmät- esiselvitys. Viitattu 23.2.2013. http://linjasaneeraus.vtt.fi/hankkeen_aineistoa/PutketPinnoitus_14.04.08.pdf

New Liner Oy. 2013. New Liner Oy. Viitattu 21.10.2013 <http://www.rakennustieto.fi/Downloads/Tarviketieto/pdf/38104.pdf>

Palmqvist, P. 2012. Konsultti. Kiinteistövelho Oy. Haastattelu 20.2.2012.

Pelto-Huikko, A. Kaunisto, T. 2012. Vesijohtojen saneerauspinnoitus. Viitattu 23.2.2013. <http://www.prizz.fi/linkkitiedosto.aspx?taso=2&id=878&sid=671>

Pipeliner Systems Oy 2013. Pipeliner Systems Oy. Viitattu 23.2.2013. http://www.pipeliner.fi/usein_kysyttya

Rakennustieto Oy. 2008. Hallittu putkiremontti. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Ratu G-0294. 2006. Linjasaneeraus. Tilaaajan ohje. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Ratu G-0295. 2006. Linjasaneeraus. Toteutusohje. Helsinki: Rakennustieto Oy.

RePipe Oy 2013. RePipe Oy- Putken tekijä. Viitattu 21.10.2013. http://www.repipe.fi/?page_id=39

RT 18-11004. 2010. Asuntoyhtiön korjaushankkeen kulku. Helsinki: Rakennustieto Oy

Ruuskanen, L. 2012. Viemäreiden ja vesijohtojen pinnoitusmenetelmät. Viitattu 23.2.2013. <http://www.teknoplan.fi/Viemäreiden%20ja%20vesijohtojen%20pinnoitusmenetelmät%2011102012.pdf>

Saikko, J. 2013. Konsultti, Teknoplan Oy. Haastattelu 15.10.2013.

Taloyhtio.net 2013, Viitattu 6.12.13. <http://www.taloyhtio.net/hoku/energia/avustukset/default.aspx>

Tutkimusprosessin kulku 2012. Tilastokeskuksen Virsta-projekti, Tilastollinen tiedonkeruu n.d. Viitattu 1.1.2012. <http://www.stat.fi/virsta/tkeruu/02/04/>

Vahnen Oy 2010. PutkiremonttiPlus-palvelumalli on vuoden laatuinnovaatio. Viitattu 7.1.2013.

<http://www.vahnen.com/news/PutkiremonttiPlus-palvelumalli-on-Vuoden-laatuinnovaatio/ceffg43u/c0fb4ede-cae1-4762-a043-aa910cd5fbbc/>

Vaikuttaminen ja viestintä taloyhtiössä -kyselyn tulokset. 2008. Isännöinti ry. Viitattu 29.1.2013.

<http://www.isannointiliitto.fi/attachements/2012-11-27T08-2065661.pdf>

Virtanen, K. Rahtola, R. Vahnen, R. Korhonen, P, Levamo, H. Salmi, J. Taskinen, J. 2005. Asukaslähtöisen perusparantamisen kehitystarpeet. IKE-esitutkimus. Viitattu 23.9.2012

<http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=35982&lan=fi>

TEEMAHAASTATTELU CASE-KOhteiden RAKENNUTTAJAKONSULTIT

RAKENUTTAMISPROSESSI

Tavoite selvittää/arvioida, mikä meni hyvin, mikä huonosti/ kehittämiskohteet/ -tarve

HANKESUUNNITTELUVAIHE

Korjaustarpeen selvitys

Case/caseittäini

1. Mitä selvityksiä/arviointeja/tutkimuksia tehtiin hankesuunnitteluvaiheen aikana?
2. Oliko tehdyistä tutkimuksista hyötyjä ja olivatko ne riittävän kattavat?
3. Olivatko taloyhtiön piirustukset ym. asiakirjat riittävät vai puutteelliset?
4. Jouduttiinko näiden vuoksi laatimaan lisätutkimuksia?
5. Oliko taloyhtiö korjaustarpeen selvityksessä riittävän ajoissa vai olivatko korjaustarpeen selvitys ja hankkeen käynnistys pakollinen toimi vesivahinkojen vähentämiseksi?

Yleisesti

6. Miten korjaustarpeen selvitys tulisi hoitaa, jotta on edellytykset määritellä kohteeseen soveltuvat korjausvaihtoehdot?
7. Tulisiko taloyhtiöille pakolliseksi laatia virallinen kuntoarvio asiantuntevalta konsultilta?
8. Ilmeisesti uusi asunto-osakeyhtiön vaatima osakkaiden tekemä remonttien kirjaaminen taloyhtiön arkistoon auttaa tulevaisuudessa taloyhtiön remonteissa?

Korjaustarpeen käsittely

Case/caseittäini

9. Mitä vaihtoehtoisia tapoja (perinteinen/pinnoitettu) pohdittiin?
10. Mitä hyviä/ huonoja puolia eri vaihtoehtojen käsittelyssä nousi esille?
11. Mihin perustui hankesuunnitelman vaihtoehdot ja kuka päätti niistä?
12. Mitä esitettiin taloyhtiön hallitukselle ja millä perusteella?
13. Miten hallituksen kanssa eri vaihtoehtojen käsittely sujui?
14. Miten hallituksen kanssa valmisteltiin asian esittely yhtiökokouksessa?
15. Oliko puutteita hallituksen/ isännöitsijän toiminnassa?
16. Ajoivatko hallituksen jäsenet taloyhtiön asiaa vai omaa asiaa hankkeessa?

Yleisesti

17. Miten vaihtoehtoisten korjaustapojen valinta ja arviointi tulisi tehdä?
18. Miten esitys yhtiökokoukselle tulisi valmistella?
19. Tuleeko kaikki vaihtoehtoiset korjaustavat esillä yhtiökokoukselle?
20. Auttaako hankesuunnitelma hankkeissa?

21. Hankesuunnitelman esittely yhtiökokouksessa

Case/caseittäini

22. Miten ennakkoinfo/tiedottaminen hoidettiin?
23. Miten hankesuunnitelman esittely yhtiökokouksessa hoidettiin?
24. Osakkeen omistajien reaktiot/ kannanotot?
25. Taloyhtiön päätös?
26. Arvio hankesuunnitteluvaiheen läpiviennistä ja lopputuloksesta (taloyhtiön päätöksestä)
27. Tuliko korjaustarve hallituksen kokouksissa/ hankesuunnittelukokouksissa selväksi?

Yleisesti

28. Miten asian käsittely yhtiökokouksessa tulisi hoitaa?
29. Miten hankesuunnitelman jako ja siitä tiedottaminen / ennakkoinfo tulisi hoitaa?
30. Isännöitsijän tehtävät hankesuunnitteluvaiheessa?

SUUNNITTELUVAIHE

Case/caseittäini

31. Tulivatko yksilölliset toiveet riittävästi huomioon suunnittelussa?
32. Miten suunnitelmien käsittely ja hyväksyminen sujui isännöitsijän ja hallituksen kanssa?
33. Käytännöt: Suunnittelukokouskäytäntö? Vaiheen aikataulus? Tiedonvälitys?
34. Käytännöiden arviointi (hyvää/kehittävää)?
35. Suunnitteluratkaisujen käsittely: vaihtoehtojen arviointi (tekninen toimivuus/käyttöikä, kustannukset)?
36. Suunnitteluratkaisujen käsittelyn arviointi (hyvää/kehittävää)?
37. Suunnittelijoiden perehtyneisyys kiinteistöön? Kokemus vanhoista kiinteistöistä?
38. Toteutettiinko suunnittelu parhaalla mahdollisella tavalla?
39. Hallituksen antamat ohjeet suunnittelussa oli toteuttavissa ja hyvät/ kaikkia ei voitu toteuttaa?

Yleisesti

40. Miten suunnittelun ohjaus tulisi hoitaa, jotta suunnitteluvaiheelle asetetut (suunnitelmien sisällöllinen laatu, vaiheen aikataulu, budjetti) tavoitteet saavutetaan?
41. Tulisiko osakkaiden omat yksilölliset suunnitelmat laatia taloyhtiön linjasaneerauksen suunnittelija vai joku muu?
42. Vaikeuttavatko yksilölliset suunnitelmat hanketta?
43. Toteutussuunnitelmien hyväksyttäminen?
44. Miten suunnitelmien hyväksyttämien hoidettiin?
45. Arvio, miten suunnitelmien hyväksyttäminen taloyhtiöllä sujui?
46. Olivatko osakkaat tietoisia mitä tullaan suunnitelmien mukaan tekemään?

47. Saivatko osakkaat vaikuttaa suunnitelmiin

Yleisesti

48. Miten suunnitelmien hyväksyttäminen ja niistä tiedottaminen taloyhtiöllä tulisi hoitaa?

49. Tuleeko kaikilla osakkailla olla vaikutus mahdollisuus?

RAKENTAMISEN VALMISTELU

Tarjouspyyntöasiakirjat

Case/caseittäin

50. Mitä öerityishuomioitavaiaö asioita kirjattiin tarjouspyyntöasiakirjoihin?

51. Millä perusteella valittiin kenelle tarjouspyyntöasiakirjat lähetetään?

52. Oliko ehdokkaita riittävästi?

53. Käytiinkö urakkaneuvotteluja ehdokkaiden kanssa?

54. Olivatko tarjoukset vertailukelpoisia ja tarjouspyyntöä vastaava?

55. Tarjosivatko kaikki joilta tarjousta kysyttiin?

Yleisesti

56. Mitä erityisiä linjasaneeraushankkeeseen (perinteinen/pinnoitettu) liittyviä asioita/vaatimuksia tulee sisällyttää/painottaa urakoiden tarjouspyyntöasiakirjoissa?

57. Kuinka usein joudutaan tarjouksiin kysymään lisäselvityksiä?

58. Joudutaanko kuinka usein hylkäämään tarjous, jos tarjous ei vastaa tarjouspyyntöä?

Urakkasopimukset

Case/caseittäin

59. Mitä öerityishuomioitavaiaö asioita kirjattiin urakkasopimuksiin?

60. Kuka päätti urakan aikataulusta?

Yleisesti

61. Mitä erityisiä linjasaneeraushankkeeseen (perinteinen/pinnoitettu) liittyviä asioita/vaatimuksia tulee sisällyttää/painottaa urakkasopimuksissa?

62. Ovatko sopimussakot aikatauluissa yms. riittävät vai tuleeko niitä kiristää?

RAKENTAMISVAIHE

Case/caseittäin

63. Toteutettiinko hanke asukasystävällisesti?
64. Otettiin yksilölliset toiveet riittävästi huomioon toteutuksessa?
65. Miten rakentamisen aikainen tiedonkulku ja tiedottaminen sujuivat urakoitsijan toimesta?
66. Mistä urakkasopimukseen liittyvistä asioista oli erimielisyyksiä urakoitsijan kanssa?
67. Mitä eri osapuolten yhteistoimintaa/ tiedonvaihtoon liittyviä ongelmia/haasteita/kehittämistarpeita toteutusvaiheen aikana ilmeni?
68. Aiotko käyttää urakoitsijaa myös muissa kohteissa?
69. Jouduttiinko puuttumaan merkittäviin rakennusvirheisiin vai toteutettiin urakka suunnitelmien mukaan?

Yleisesti

70. Miten eriosapuolten välinen yhteistyö/tiedonvälitys tulisi linjasaneeraushankkeissa hoitaa?
71. Joudutaanko urakoitsijan laatuun puuttumaan usein?
72. Noudatetaanko työmailla kaikkia rakennusmääräyksiä/työturvallisuusmääräyksiä riittävän hyvin vai joudutaanko niihin puuttumaan?
73. Joudutaanko puuttumaan työntekijöiden asenteisiin/ käytöksiin taloyhtiön asukkaita kohtaan?

VASTAANOTTO/ KÄYTTÖNOTTO

74. Miten vastaanotto ja käyttöönotto sujuivat?
75. Olivat asukkaat mielestänne tyytyväisiä vastaanottoon?
76. Mitkä asiat vaikuttivat vastaanottoon?
77. Oliko aikataulu riittävä työnsuoritukselle?

Yleisesti

78. Miten vastaanotto ja käyttöönotto tulisi hoitaa?

TAKUUTARKASTUKSET

79. Miten takuutarkastukset sujuivat?
80. Mitkä olivat yleisimmät puutteet ja virheet?
81. Ilmenikö riita-asioita ja kuinka niistä selvittiin?
82. Kuinka takuutarkastukset tulisi hoitaa?

PERINTEINEN/ PINNOITETTU LINJASANEERAUS

83. Perinteinen: Lähtökohdat?, övahuudetö vrt. pinnoitettu?, heikkoudet vrt., pinnoitettu?

84. Pinnoitettu: Lähtökohdat?, övahuudetö vrt. perinteinen?, heikkoudet vrt., perinteinen?
85. Yleisimmät ongelmat perinteisessä ja pinnoitetussa linjasaneerauksessa?
86. Perinteisen/pinnoitetun linjasaneerauksen tulevaisuus?

Vapaa sana:

TEEMAHAASTATTELU CASE-KOhteiden HALLITUSTEN PUHEENJOHTAJAT, JOISSA LINJASANEERAUS ON TOTEUTTU.

HANKESUUNNITTELUVAIHE

1. Miten korjaustarpeeseen päädyttiin ja miten asia käsiteltiin hallituksen kokouksissa/ hankesuunnittelukokouksissa?
2. Käsiteltiinkö eri vaihtoehtoja (esimerkiksi viemäreiden pinnoitus, kaikkien putkien uusinta, sähköjärjestelmien uusinta samalla kertaa) ja vertailtiinko ja esiteltiinkö ne hankesuunnittelukokouksessa?
3. Käsiteltiinkö eri vaihtoehtojen aikatauluja ja kustannuksia ja esiteltiinkö ne hankesuunnittelukokouksissa?
4. Oliko eri vaihtoehtoja käsiteltävänä riittävästi?
5. Esiteltiinkö eri putkilinjasaneeraus vaihtoehtojen käyttöikä hankesuunnittelukokouksissa?
6. Käsiteltiinkö vakuutusyhtiöiden kanta eri putkilinjasaneerauksen korvauskäytännöistä?
7. Saitko vaikuttaa hankkeeseen?
8. Kuinka hankesuunnitelman valmistelu yhtiökokoukselle sujui isännöitsijän ja rakennuttajakonsultin kanssa?
9. Auttoiko hankesuunnitelma hankkeen toteutuksessa?
10. Kuinka sujuivat hankesuunnitelman käsittely ja hankepäättöksen aikaansaaminen yhtiökokouksessa sujuivat?
11. Oliko jotain erityistä mainittavaa isännöitsijän/ rakennuttajakonsultin toiminnassa?
12. Oliko jotain puutteita/ toivomisen / kehittämisen varaa isännöitsijän /rakennuttajakonsultin toiminnassa?

SUUNNITTELUVAIHE

13. Kuinka yksilölliset toiveet otettiin huomioon suunnittelussa?
14. Saitko vaikuttaa hankkeen suunnitteluun?

15. Kuinka suunnitelmien käsittely ja hyväksyminen sujui isännöitsijän ja rakennuskonsultin kanssa?
16. Oliko jotain erityistä mainittavaa isännöitsijän/ rakennuttajakonsultin toiminnassa?
17. Oliko jotain puutteita/ toivomisen / kehittämisen varaa isännöitsijän /rakennuttajakonsultin toiminnassa?

RAKENTAMISVAIHE

18. Kuinka hyvin hankkeen toteutus sujui?
19. Otettiin yksilölliset toiveet huomioon toteutuksessa?
20. Kuinka rakentamisen aikainen tiedonkulku ja tiedottaminen sujuivat isännöitsijän ja rakennuttajakonsultin toimesta?
21. Oliko jotain erityistä mainittavaa isännöitsijän/ rakennuttajakonsultin toiminnassa?
22. Oliko jotain puutteita/ toivomisen / kehittämisen varaa isännöitsijän /rakennuttajakonsultin toiminnassa?
23. Kuinka rakentamisen aikainen tiedonkulku ja tiedottaminen sujuivat urakoitsijan toimesta?
24. Oliko urakoitsijan toiminnassa jotain erityistä?
25. Oliko puutteita/ toivomisen / kehittämisen varaa urakoitsijan toiminnassa?

VASTAANOTTO/ KÄYTTÖÖNOTTO

26. Kuinka vastaanotto ja käyttöönotto sujuivat?

TAKUUTARKASTUKSET

27. Kuinka takuutarkastukset sujuivat?

VAPAA SANA:



TEEMAHAASTATTELU HALLITUSTEN PUHEENJOHTAJIEN, JOISSA LINJASANEERAUSTA SUUNNITTELLAAN.

Tavoite selvittää taloyhtiöiden tavoitteet/ toiveet/ odotukset/ vaatimukset

HANKESUUNNITTELUVAIHE

1. Toivoisitko, että eri vaihtoehtoja (esimerkiksi viemäreiden pinnoitus, kaikkien putkien uusinta, sähköjärjestelmien uusinta samalla kertaa) verrataan ja esitellään hankesuunnittelukokouksessa?
2. Haluatko, että eri vaihtoehtojen aikatauluja ja kustannuksia arvioidaan ja esitellään hankesuunnittelukokouksissa?
3. Kuinka monta linjasaneerausvaihtoehtoa toivot?
4. Oletko kiinnostunut eri putkilinjasaneerausvaihtoehtojen käyttäjästä?
5. Oletko kiinnostunut/ tiedätkö vakuutusyhtiöiden kantoihin eri putkilinjasaneerauksen korvauskäytännöistä?
6. Tulisiko mielestäsi taloyhtiönne putkilinjasaneerauksessa laatia hankesuunnitelma (=korjausten ratkaisuvaihtoehtojen selvitys)?
7. Haluaisitko vaikuttaa hankkeeseen?
8. Haluaisitko olla mukana ohjaamassa hanketta yhdessä asiantuntijoiden kanssa?
9. Mitkä vaatimukset/ odotukset hankesuunnittelusta sinulla on isännöitsijälle?
10. Mitkä vaatimukset/ odotukset hankesuunnittelusta sinulla on hankesuunnittelijan laatijalle?
11. Olisitko kiinnostunut rahoittamaan linjasaneerausta esim. ullakon rakennusoikeuden myymisellä tai taloyhtiön asuntojen myymisellä?

SUUNNITTELUVAIHE

12. Tuleeko taloyhtiön huomioida yksilölliset toiveet suunnittelussa?
13. Mitkä vaatimukset/ odotukset suunnittelusta sinulla on suunnittelijoilta?
14. Tuleeko isännöitsijän ohjata suunnittelua vai tuleeko hankkia erikseen pätevä projektinjohtaja ohjaamaan suunnittelua?

15. Mitkä vaatimukset/ odotukset hankesuunnittelusta sinulla on projektinjohtajalle?
16. Tuleeko suunnittelussa esittää kaikki mahdolliset toteutustavat esim. viemäreiden ja vesijohtojen osalta?

RAKENTAMISVAIHE

17. Millä tavalla haluat, että sinuun otetaan yhteyttä aikatauluista vesikatkoista yms. (Sähköposti, taloyhtiön nettisivut, ilmoitustaulu)?
18. Haluatko osallistua työmaakokouksiin?
19. Haluatko käyttää omaa urakoitsijaa huoneiston muutostöissä vai taloyhtiön urakoitsijaa?
20. Oletko tekemässä mahdollisesti samaan aikaan muita muutostöitä taloyhtiön linjasaneerauksen yhteydessä?
21. Haluaisitko, että kylpyhuone uusitaan linjasaneerauksen yhteydessä?
22. Mitkä vaatimukset/ odotukset toteutuksesta sinulla on urakoitsijalta?

Vapaa sana:

KYSELYLOMAKE CASE- KOHTEIDEN OSAKKAILLE, JOISSA LINJASANEERAUS ON TOTEUTETTU.

Arvoisa osakas!

Toimin teknisenä isännöitsijänä MAH Isännöinti Oy:ssä. Suoritan työn ohessa Ylempää Ammattikorkeakoulututkintoa. Sitä varten olen tekemässä opinnäytetyötä liittyen asuinkerrostalojen linjasaneeraukseen.

Toivon, että vastaisit muutamiin alla oleviin linjasaneerauksiin liittyviin kysymyksiin. Kysymykset käsittelevät linjasaneerauksen ja muiden sen rinnalla tehtävien peruskorjaus- ja parannushankkeiden ratkaisuvaihtoehtoja sekä niiden käsittelyä taloyhtiössäsi.

Opinnäytetyössä ei tulla mainitsemaan taloyhtiön nimeä eikä muita taloyhtiön yhteystietoja.

Lisätietoja kyselyistä saa minulta.

Pyydän palauttamaan kyselyn pe 20.9.2013 mennessä oheisella palautuskuorella tai sähköpostilla jukka.manninen@mahoy.fi

Vastauksistanne kiittäen

Jukka Manninen
tekninen isännöitsijä
MAH Isännöinti Oy
p. 040 842 1044
faksi (09) 4366 1111
email:jukka.manninen@mahoy.fi

Tavoite selvittää/arvioida, miten asukkaat ovat kokeneet linjasaneeraushakkeen toteutuksen.

Kysely väittämien muodossa, arviointi skaalalla 5. kiitettävästi, 4. tyydyttävästi, 3. ei kaivannut/asialla ei ollut merkitystä, 2 välttävästi, 1 olisin toivonut, mutta en saanut tietoa/ asiaa ei hoidettu. Merkitse alla olevista vaihtoehdoista (5, 4, 3, 2, 1) sopivin vaihtoehto.

LINJASANEERAUKSEN TOTEUTUS:

Hallitus/ isännöitsijä hoitivat tiedottamiseni

ennen yhtiökokouksessa tehtyä linjasaneerauskorjauksen toteutuspäätöstä

5. kiitettävästi, 4. tyydyttävästi, 3. ei kaivannut/asialla ei ollut merkitystä, 2 välttävästi, 1 olisin toivonut, mutta en saanut tietoa/ asiaa ei hoidettu.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

yhtiökokouksessa tehdyn toteutus päätöksen jälkeeni

5. kiitettävästi, 4. tyydyttävästi, 3. ei kaivannut/asialla ei ollut merkitystä, 2 välttävästi, 1 olisin toivonut, mutta en saanut tietoa/ asiaa ei hoidettu.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

ennen korjaustöiden alkua

5. kiitettävästi, 4. tyydyttävästi, 3. ei kaivannut/asialla ei ollut merkitystä, 2 välttävästi, 1 olisin toivonut, mutta en saanut tietoa/ asiaa ei hoidettu.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

korjaustöiden aikana

5. kiitettävästi, 4. tyydyttävästi, 3. ei kaivannut/asialla ei ollut merkitystä, 2 välttävästi, 1 olisin toivonut, mutta en saanut tietoa/ asiaa ei hoidettu.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

korjaustöiden jälkeen

5. kiitettävästi, 4. tyydyttävästi, 3. ei kaivannut/asialla ei ollut merkitystä, 2 välttävästi, 1 olisin toivonut, mutta en saanut tietoa/ asiaa ei hoidettu.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Sain tarvittaessa lisätietoja korjaustöistä isännöitsijätoimistosta

5. kiitettävästi, 4. tyydyttävästi, 3. ei kaivannut/asialla ei ollut merkitystä, 2 välttävästi, 1 olisin toivonut, mutta en saanut tietoa/ asiaa ei hoidettu.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Olisin toivonut/ jäin kaipaamaan tiedottamisessa seuraavia asioita

Sain tietoa ennen yhtiökokouksessa tehtyä linjasaneerauskorjauksen toteutuspäätöstä

Syyt miksi hankkeeseen lähdetään

5. kiitettävästi, 4. tyydyttävästi, 3. ei kaivannut/asialla ei ollut merkitystä, 2 välttävästi, 1 olisin toivonut, mutta en saanut tietoa/ asiaa ei hoidettu.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Hankkeen aikataulusta

5. kiitettävästi, 4. tyydyttävästi, 3. ei kaivannut/asialla ei ollut merkitystä, 2 välttävästi, 1 olisin toivonut, mutta en saanut tietoa/ asiaa ei hoidettu.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Hankkeen kokonaiskustannuksista

5. kiitettävästi, 4. tyydyttävästi, 3. ei kaivannut/asialla ei ollut merkitystä, 2 välttävästi, 1 olisin toivonut, mutta en saanut tietoa/ asiaa ei hoidettu.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Toteutuksen ei vaihtoehtoista

5. kiitettävästi, 4. tyydyttävästi, 3. ei kaivannut/asialla ei ollut merkitystä, 2 välttävästi, 1 olisin toivonut, mutta en saanut tietoa/ asiaa ei hoidettu.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Toteutuksen eri vaihtoehtojen käyttöiästä

5. kiitettävästi, 4. tyydyttävästi, 3. ei kaivannut/asialla ei ollut merkitystä, 2 välttävästi, 1 olisin toivonut, mutta en saanut tietoa/ asiaa ei hoidettu.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Toteutuksen eri vaihtoehtojen vakuutusyhtiöiden korvauskäytännöistä?

5. kiitettävästi, 4. tyydyttävästi, 3. ei kaivannut/asialla ei ollut merkitystä, 2 välttävästi, 1 olisin toivonut, mutta en saanut tietoa/ asiaa ei hoidettu.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Sain tarvittaessa lisätietoja isännöitsijätoimistosta

5. kiitettävästi, 4. tyydyttävästi, 3. ei kaivannut/asialla ei ollut merkitystä, 2 välttävästi, 1 olisin toivonut, mutta en saanut tietoa/ asiaa ei hoidettu.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Olisin toivonut/ jäin kaipaamaan tiedottamisessa seuraavia asioita

Urakoitsijan valinnan jälkeen ennen toteutusta

Hankkeen tiedottaminen sujuu

5. kiitettävästi, 4. tyydyttävästi, 3. ei kaivannut/asialla ei ollut merkitystä, 2 välttävästi, 1 olisin toivonut, mutta en saanut tietoa/ asiaa ei hoidettu.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Hankkeen urakoitsijan esittely sujuu

5. kiitettävästi, 4. tyydyttävästi, 3. ei kaivannut/asialla ei ollut merkitystä, 2 välttävästi, 1 olisin toivonut, mutta en saanut tietoa/ asiaa ei hoidettu.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Sain tarvittaessa lisätietoja isännöitsijätoimistosta

5. kiitettävästi, 4. tyydyttävästi, 3. ei kaivannut/asialla ei ollut merkitystä, 2 välttävästi, 1 olisin toivonut, mutta en saanut tietoa/ asiaa ei hoidettu.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Olisin toivonut/ jäin kaipaamaan tiedottamisessa seuraavia asioita

Rakennustöiden aikainen tiedottaminen hoidettiin

urakoitsijan toimesta

5. kiitettävästi, 4. tyydyttävästi, 3. ei kaivannut/asialla ei ollut merkitystä, 2 välttävästi, 1 olisin toivonut, mutta en saanut tietoa/ asiaa ei hoidettu.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

hallituksen/ isännöitsijän toimesta

5. kiitettävästi, 4. tyydyttävästi, 3. ei kaivannut/asialla ei ollut merkitystä, 2 välttävästi, 1 olisin toivonut, mutta en saanut tietoa/ asiaa ei hoidettu.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

linjasaneerauksen projektijohtajan toimesta

5. kiitettävästi, 4. tyydyttävästi, 3. ei kaivannut/asialla ei ollut merkitystä, 2 välttävästi, 1 olisin toivonut, mutta en saanut tietoa/ asiaa ei hoidettu.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Olisin toivonut/ jäin kaipaamaan tiedottamisessa seuraavia asioita

Rakennustöiden aikana..

yksilölliset toiveet otettiin vastaan urakoitsijan toimesta

5. kiitettävästi, 4. tyydyttävästi, 3. ei kaivannut/asialla ei ollut merkitystä, 2 välttävästi, 1 olisin toivonut, mutta en saanut tietoa/ asiaa ei hoidettu.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

urakoitsija toteutti hankkeen asukkaat huomioon ottaen

5. kiitettävästi, 4. tyydyttävästi, 3. ei kaivannut/asialla ei ollut merkitystä, 2 välttävästi, 1 olisin toivonut, mutta en saanut tietoa/ asiaa ei hoidettu.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Sain tarvittaessa lisätietoja ja apua isännöitsijätoimistosta

5. kiitettävästi, 4. tyydyttävästi, 3. ei kaivannut/asialla ei ollut merkitystä, 2 välttävästi, 1 olisin toivonut, mutta en saanut tietoa/ asiaa ei hoidettu.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Sain tarvittaessa lisätietoja ja apua projektinjohtajalta

5. kiitettävästi, 4. tyydyttävästi, 3. ei kaivannut/asialla ei ollut merkitystä, 2 välttävästi, 1 olisin toivonut, mutta en saanut tietoa/ asiaa ei hoidettu.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

urakoitsija toteutti työn laadullisesti

5. kiitettävästi, 4. tyydyttävästi, 3. ei kaivannut/asialla ei ollut merkitystä, 2 välttävästi, 1 olisin toivonut, mutta en saanut tietoa/ asiaa ei hoidettu.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

urakoitsija toteutti urakan aikataulussa ja sovitusti

5. kiitettävästi, 4. tyydyttävästi, 3. ei kaivannut/asialla ei ollut merkitystä, 2 välttävästi, 1 olisin toivonut, mutta en saanut tietoa/ asiaa ei hoidettu.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

hankkeen käyttöönotto ja vastaanotto sujuivat

5. kiitettävästi, 4. tyydyttävästi, 3. ei kaivannut/asialla ei ollut merkitystä, 2 välttävästi, 1 olisin toivonut, mutta en saanut tietoa/ asiaa ei hoidettu.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Olisin toivonut/ jäin kaipaamaan seuraavia asioita

Erityiskiitokset isännöitsijän/ rakennuttajakonsultin toiminnassa ansaitsevat seuraavat asiat:

Puutteita/ toivomisen / kehittämisen varaa isännöitsijän /rakennuttajakonsultin toiminnassa oli seuraavissa asioissa:

Erityiskiitokset urakoitsijan toiminnassa ansaitsevat seuraavat asiat:



Puutteita/ toivomisen / kehittämisen varaa urakoitsijan toiminnassa oli seuraavissa asioissa:

Vapaa sana:



KYSELYLOMAKE CASE-KOHTEIDEN OSAKKAALLE, JOISSA LINJASANEERAUKSEN ALOITUSTA SUUNNITELLAAN.

Arvoisa Osakas!

Toimin teknisenä isännöitsijänä MAH Isännöinti Oy:ssä. Suoritan työn ohessa Ylempää Ammattikorkeakoulututkintoa. Sitä varten olen tekemässä opinnäytetyötä liittyen asuinkerrostalojen linjasaneeraukseen.

Toivon, että vastaisit muutamiin alla oleviin linjasaneerauksiin liittyviin kysymyksiin. Kysymykset käsittelevät linjasaneerauksen ja muiden sen rinnalla tehtävien peruskorjaus- ja parannushankkeiden ratkaisuvaihtoehtoja sekä niiden käsittelyä taloyhtiössäsi.

Opinnäytetyössä ei tulla mainitsemaan taloyhtiön nimeä eikä muita taloyhtiön yhteystietoja.

Lisätietoja kyselyistä saa minulta.

Pyydän vastaukset palautuskuoressa pe 20.9.2013 mennessä tai sähköpostilla

jukka.manninen@mahoy.fi

Vastauksistanne kiittäen

Jukka Manninen
tekninen isännöitsijä
MAH Isännöinti Oy
p. 040 842 1044
faksi (09) 4366 1111
email:jukka.manninen@mahoy.fi

Tavoite selvittää taloyhtiöiden tavoitteet/ toiveet/ odotukset/ vaatimukset

Laita rasti sopivan/ sopivien vaihtoehdon/ vaihtoehtojen kohdalle

HANKESUUNNITTELUVAIHE

Hankesuunnitelman tarkoituksena on toimia asunto-osakeyhtiön päätöksen teon vaihtoehtojen valinnan tukena. Hankesuunnitelma toimii lisäksi suunnitteluohjeena ja lähtötietojen kokoelmana suunnittelua varten, jolloin suunnittelijoiden ei tarvitse tehdä lähtötietojen selvitystä ensin.

Toivon saavani hallitukselta/ isännöitsijältä seuraavat tiedot ennen korjauspäätöstä:

selvityksen taloyhtiön korjaustarpeesta yhtiökokouksissa tai tiedotustilaisuuksissa

selvityksen korjaushankkeen toteutuksen organisoinnista ja toteutuksesta (vaiheet/ päätökset)

selvityksen eri mahdollisista korjausvaihtoehdoista kustannuksineen

selvityksen korjaustöiden ajallisesta toteutuksesta ja etenemisestä

selvityksen eri mahdollisten korjausvaihtoehtojen vakuutusyhtiöiden korvauskäytännöistä

selvityksen korjaushankkeen rahoitusmahdollisuuksista

selvityksen mahdollisista ullakon rakentamisoikeuden myymisestä tai taloyhtiön muiden tilojen myymisestä

Haluaisin olla asukkaiden edustajana ohjaamassa hanketta yhdessä taloyhtiön hallituksen jäsenten, isännöitsijän ja ulkopuolisten asiantuntijoiden kanssa

Kyllä

Ei

Linjasaneeraukseen tulisi laatia hankesuunnitelma (=korjausten ratkaisuvaihtoehtojen selvitys)?

Kyllä

Ei

Toivoisin lisätietoja seuraavista asioista

SUUNNITTELUVAIHE

Suunnittelussa noudatetaan yhtiökokouksessa päätettyä hankeohjelmaa. Suunnittelu aloitetaan esisuunnitelmien laatimisella sekä kiinteistön perustason määrittämisellä. Esisuunnitelmat tulee hyväksyttävä yhtiökokouksella. Yhtiökokouksen jälkeen, sen hyväksytyä esisuunnitelmat, ruvetaan laatimaan työpiirustuksia. Lopullisen suunnittelutyön tuloksena syntyvät mm. pääpiirustukset.

Suunnittelijan valinnassa tärkein asia mielestäni on

Suunnittelun hinta

Suunnittelutoimiston referenssit vastaavista kohteista kuin oma taloyhtiö

Suunnittelutoimiston laatusertifikaatti

Suunnittelun asiantuntevuus

muu.mikä?

Tuleeko taloyhtiön huomioida yksilölliset toiveet suunnittelussa?

Kyllä

Ei

Tuleeko suunnittelussa esittää kaikki mahdolliset toteutustavat esim. viemäreiden ja vesijohtojen osalta?

Kyllä

Ei



Toivoisin lisätietoja seuraavista asioista

RAKENTAMISVAIHE

Jotta putkiremontista tulee onnistunut, niin urakka suoritetaan urakkaohjelman ja suunnitelmien mukaisesti asukkaiden tarpeet huomioiden. Linjasaneerauksen toteutus voi kestää huoneiston osalta noin 8-10 viikkoa. Pinnoitetussa linjasaneerauksessa toteutus voi olla nopeampaa.

Urakoitsijan valinnassa tärkein asia oní

Urakan hinta

Urakoitsijan referenssit vastaavista kohteista kuin oma taloyhtiö

Urakoitsijan laatusertifikaatti

Suomalaiset työntekijät

Urakoitsijaliikkeen koko

muu.Mikä? _____

Aion asua urakan aikana huoneistossaí

Kyllä

Ei

Tuleeko urakoitsijan huomioida yksilölliset toiveet toteutuksessa?

Kyllä

Ei



Haluaisitko, että kylpyhuone uusitaan linjasaneerauksen yhteydessä?

Kyllä

Ei

Olisitko tekemässä mahdollisesti samaan aikaan muita muutostöitä taloyhtiön linjasaneerauksen yhteydessä?

Kyllä

Ei

Haluatko käyttää omaa urakoitsijaa huoneiston muutostöissä vai linjasaneerauksen urakoitsijaa?

Oma urakoitsija

linjasaneerauksen urakoitsija

Millä tavalla haluat, että Sinuun otetaan yhteyttä aikatauluista, vesi- ja sähkökatkoista yms.?

Ilmoitustaulu

Sähköposti

huoneistokohtainen kirje

tekstiviesti

linjasaneerauksen nettisivujen kautta

puhelimitse

Muu. Mikä ?

Toivoisin lisätietoja seuraavista asioista

Vapaa sana:



CASE-KOHTAISET TUTKIMUSTULOKSET

ASIAANTUNTIJOIDEN JA HALLITUSTEN PUHEENJOHTAJIEN TEEMAHAASTATTELUIJEN KOHDENTUMINEN CASE-KOHITEILLE

	Case-Perinteinen linjasaneeraus			Case-vaihtoehtoinen linjasaneeraus			Caseötuleva perinteinen linjasaneeraus
	HKI 1 Puheenjohtajan vastaukset	HKI2 Konsultin vastaukset	HKI3 Konsultin vastaukset	HKI4 Konsultin vastaukset	HKI5 Konsultin vastaukset	HKI6 Puheenjohtajan vastaukset	HKI 7 Puheenjohtajan vastaukset
HANKESUUNNITELMA	Laadittu ulkopuolisen konsultin tekemänä v. 2008	Ei hankesuunnitelmaa	Laadittu ulkopuolisen konsultin tekemänä v. 2008	Ei hankesuunnitelmaa	1.hankesuunnitelma laadittu ulkopuolisen konsultin tekemänä v. 2008 ja 2. hankesuunnitelma ulkopuolisen konsultin tekemänä v. 2010	Ei hankesuunnitelmaa	Laadittu ulkopuolisen konsultin tekemänä v. 2013
Lähtökohta hankesuunnitelman laadinnalle	Vesijohtojen ja viemäreiden rikkoutumiset	Hallituksen esitys yhtiökoukselle	Viemäriputkien rikkoutumiset	Viemäriputkien rikkoutumiset	Vesijohtojen rikkoutumiset	Kylpyhuoneiden vesivahingot	Vesijohtojen ja viemäreiden rikkoutumiset
Korjaustarpeen selvitys							
Tehdyt selvitykset/ arvioinnit/ tutkimukset ennen korjauksia	Viemäreiden kuntotutkimukset v. 2007 pohjarakenteiden kuntotutkimukset v. 2007	Ei laadittu kuntotutkimuksia	Viemäreiden-, vesijohtojen- ja hormien kuntotutkimukset v. 2008	Ulkopuolisen konsultin laatima kuntoarvio v. 1996	Viemäreiden kuntotutkimukset v. 2008	Viemäreiden kuntotutkimukset v. 2007	Viemäreiden kuntotutkimus v. 2010, hormikartoitus v. 2012, kylpyhuonekartoitus v. 2012, asbesti- ja haitta-ainekartoitus v. 2012
Tutkimusten riittävyys ja lisätutkimustarve	Kartoitus oli riittävä	-	Kartoitus oli riittävä	Kuntotutkimusten puuttuminen aiheutti ongelmia korjausvaiheessa	Hormitutkimuksia ei suoritettu. Vesijohtojen kuntotutkimusten puuttuminen aiheutti ongelmia korjausvaiheessa	Hormitutkimusten puuttuminen aiheutti 59 000 p lisälaskun urakan jälkeen	Kartoitus oli riittävä

	HKI 1 Puheenjohtajan vastaukset	HKI2 Konsultin vastaukset	HKI3 Konsultin vastaukset	HKI4 Konsultin vasta- ukset	HKI5 Konsultin vastauk- set	HKI6 Puheenjohtajan vastaukset	HKI 7 Puheenjohta- jan vastaukset
Piirustusten ja asiakirjojen riittävyys	Rakennepiirustukset puutteelliset ja vanhat asiakirjat puutteelliset	Rakennepiirustukset puutteelliset ja vanhat asiakirjat puutteelliset	Rakennepiirustukset ja ilmanvaihtopiirustukset puutteelliset vanhat asiakirjat puutteelliset	LVIS ja rakennepiirustukset puutteelliset ja vanhat asiakirjat olivat puutteelliset ja aiheutti lisäselvityksiä	Rakennepiirustukset ja ilmanvaihtopiirustukset puutteelliset ja vanhat asiakirjat puutteelliset ja aiheutti lisäselvityksiä	Ilmanvaihtopiirustukset puutteelliset ja vanhat asiakirjat puutteelliset	Rakennepiirustukset puutteelliset ja vanhat asiakirjat puutteelliset
Korjaustarpeen käsittely							
Pohditut vaihtoeh- toiset toteutustavat	Käsiteltiin vesijohtojen pinnoitusta , viemäreiden sukitus, ja perinteistä linjasaneerausta	Ei käsitelty	Käsiteltiin vesijohtojen pinnoitus, viemäreiden sukitus ja perinteinen linjasaneeraus vaihtoehdot	Suunnitelmat laadittiin perinteiselle linjasaneeraukselle, mutta toteutus oli vesijohtojen ja viemäreiden pinnoitus	Käsiteltiin vesijohtojen pinnoitus, viemäreiden sukitus ja perinteinen linjasaneeraus vaihtoehdot	Ei käsitelty	Käsiteltiin vesijohtojen pinnoitus, viemäreiden sukitus ja perinteinen linjasaneeraus vaihtoehdot
Vaihtoehtojen käsit- tely	Vakuutusyhtiön kanta vaikutti, että hallitus esitti yhtiökokoukselle perinteisen linjasaneerauksen suosimista	Hallitus esitti yhtiökokoukselle perinteisen linjasaneerauksen suosimista	Hallitus esitti yhtiökokoukselle perinteisen linjasaneerauksen suosimista runsaiden vesivahinkojen ja huonokuntoisten kylpyhuoneiden vuoksi	Ratkaisuun vaikutti hinta. Yhtiökokous päätti, että yhtiössä vesijohdot ja viemärit pinnoitetaan ja kylpyhuoneet jätetään ennalleen.	Ratkaisuun vaikutti hinta ja kaksi ylimääräistä yhtiökokousta ennen kuin saatiin päätös aikaiseksi, että yhtiössä vesijohdot ja viemärit pinnoitetaan ja kylpyhuoneet jätetään ennalleen.	Hallitus esitti yhtiökokoukselle konsultin esityksen mukaisesti viemäreiden pinnoitusta ja uusien vesijohtojen asentamista toista kautta	Hallitus esitti yhtiökokoukselle perinteisen linjasaneerauksen suosimista runsaiden vesivahinkojen ja huonokuntoisten kylpyhuoneiden vuoksi
Korjausvaihtoehto- jen käyttöään käsitte- ly	Käsiteltiin yhtiökokouksessa/ asukasillassa	Käsiteltiin yhtiökokouksessa/ asukasillassa	Käsiteltiin yhtiökokouksessa/ asukasillassa	Ei käsitelty riittävästi	Ei käsitelty riittävästi	Ei käsitelty riittävästi	Käsiteltiin yhtiökokouksessa/ asukasillassa
Korjausvaihtoehto- jen vakuutusyhtiöi- den korvauskäytän- noiden käsittely	Käsiteltiin yhtiökokouksessa/ asukasillassa	Käsiteltiin yhtiökokouksessa/ asukasillassa	Käsiteltiin yhtiökokouksessa/ asukasillassa	Ei käsitelty	Ei käsitelty	Ei käsitelty	Käsiteltiin yhtiökokouksessa/ asukasillassa
Kuka päätti hanke- suunnitelman sisäl- lyttävistä korjaus- vaihtoehdoista?	Hallitus	Hallitus	Hallitus	Hallitus	Hallitus/ yhtiökokoukset	Konsultti	Hallitus
Hankesuunnitelman vaikutus hankkeen päättöksen tekoon	Ulkopuolisen konsultin laatima hankesuunnitelma auttoi huomattavasti hankepäätöksen	-	Ulkopuolisen konsultin laatima hankesuunnitelma auttoi huomattavasti hankepäätöksen aikaansaamiseksi	-	Ulkopuolisen konsultin laatima hankesuunnitelma oli puutteellinen ja se jouduttiin laatimaan uudes-	-	Ulkopuolisen konsultin laatima hankesuunnitelma auttoi huomattavasti

	aikaansaamiseksi yhtiökokouksessa		yhtiökokouksessa		taan		hankepäättökseen aikaansaamiseksi yhtiökokouksessa
	HKI 1 Puheenjohtajan vastaukset	HKI2 Konsultin vastaukset	HKI3 Konsultin vastaukset	HKI4 Konsultin vasta- ukset	HKI5 Konsultin vastauk- set	HKI6 Puheenjohtajan vastaukset	HKI 7 Puheenjohta- jan vastaukset
Eri rahoitusvaihtoehtojen läpikäynti yhtiökokouksessa	Ei käsitelty	Ei käsitelty	Ei käsitelty	Käsiteltiin mm. taloyhtiön liiketilan myyntiä	Ei käsitelty	Ei käsitelty	Käsiteltiin rahoitusmuotoja mm. ullakon rakennusoi-keuden ja taloyhtiön asuntojen myymistä
SUUNNITTE- LUVAIHE							
Suunnittelutoimiston laadukkuus	Myönteinen kokemus	Myönteinen kokemus	Myönteinen kokemus	Suunnitelmat laadittiin perinteiselle linjasaneeraukselle. Toteutuksen muuttuessa taloyhtiö ei laatinut uusia suunnitelmia.	Suunnitelmia ei tarvinnut laatia.	Suunnittelu puutteellista	Myönteinen kokemus
Yksilöllisten toiveiden huomioiminen suunnittelussa	Huomioitiin hyvin	Huomioitiin hyvin	Huomioitiin hyvin	-	-	Huomioitiin heikosti	Suunnittelu kesken
Puheenjohtajan vaikuttaminen hankkeen suunnitteluun	Sai vaikuttaa hyvin	-	-	-	-	Ei pystynyt vaikuttamaan, koska suunnittelu hoidettiin konsultin johdolla	Suunnittelu kesken
Suunnitelmien käsittely suunnittelukokouksissa	Suunnittelijoiden, projektinjohtajan, hallituksen ja isännöitsijän yhteistyö sujui hyvin	Suunnittelijoiden, projektinjohtajan, hallituksen ja isännöitsijän yhteistyö sujui hyvin	Suunnittelijoiden, projektinjohtajan, hallituksen ja isännöitsijän yhteistyö sujui hyvin	-	-	Suunnittelu toimi ainoastaan projektinjohtajan johdolla, joka oli samalla suunnittelutoimiston edustaja.	Yhteistyö on alkanut hyvin hallituksen, projektinjohtajan ja isännöitsijän kanssa
	HKI 1 Puheenjohtajan vastaukset	HKI2 Konsultin vastaukset	HKI3 Konsultin vastaukset	HKI4 Konsultin vasta- ukset	HKI5 Konsultin vastauk- set	HKI6 Puheenjohtajan vastaukset	HKI 7 Puheenjohta- jan vastaukset
RAKENTAMISVAIHE							

Urakoitsijan laadukkuus	Urakoitsijat suoriutuivat hyvin	Urakoitsijat suoriutuivat välttävästi. Mm. urakoitsijoiden työjohto puutteellista	Urakoitsijat suoriutuivat välttävästi. Mm. urakoitsijoiden työjohto puutteellista	Urakoitsijat suoriutuivat tyydyttävästi	Urakoitsijat suoriutuivat välttävästi	Urakoitsijat suoriutuivat tyydyttävästi. Urakoitsijoiden työjohto puutteellista	-
Urakoitsija toteutti hankkeen asukasystävällisesti	Hyvin	Tyydyttävästi	Tyydyttävästi	Hyvin	Hyvin	Tyydyttävästi	-
Urakoitsija toteutti hankkeen yksilölliset toiveet huomioiden	Hyvin	Hyvin	Hyvin	Tyydyttävästi	Tyydyttävästi	Tyydyttävästi	-
Rakennusaikainen tiedonkulku ja tiedottaminen isännöitsijän ja rakennuskonsultin toimesta	Hyvä	Tyydyttävä	Välttävä	Tyydyttävä	Välttävä	Tyydyttävä	-
Rakennusaikainen tiedonkulku ja tiedottaminen urakoitsijan toimesta	Tyydyttävä	Välttävä	Välttävä	Välttävä	Välttävä	Tyydyttävä	-
Aikataulun toteutuminen	Myöhästyi	Myöhästyi	Myöhästyi	Aikataulussa	Aikataulussa	Myöhästyi	-
VASTAANOTTO- JA KÄYTTÖNOTTOVAIHE							
Korjausten, vikojen ja puutteiden hoitaminen urakoitsijan toimesta	Hyvä	Välttävä	Välttävä	Välttävä	Hyvä	Tyydyttävä	-
TAKUUTAR-KASTUSVAIHE							
Korjausten, vikojen ja puutteiden hoita-	Hyvä	Tyydyttävä	Välttävä	Välttävä	Hyvä	Tyydyttävä	-

minen urakoitsijan toimesta							
MUUTA	Konsultti ja isännöitsijä hallitsivat urakan vetämisen kiitettävästi. Ratkaisut ongelmiin löytyivät nopeasti. Urakoitsijan informaatio asukkaille oli liian vähäistä, vaikkakin urakoitsijalla oli oma henkilö sitä hoitamisessa.	Tiedottaminen urakoitsijan toimesta ei onnistunut ja työjohto oli puutteellinen. Urakka-aika pidennettiin, mikä oli annettu tarjouspyyntöasiakirjoissa, mutta siitäkin huolimatta hanke myöhästyi.	Hormikartoitus oli heikkotasoinen. Kiinteistössä oli paljon osakkaiden tekemiä muutostöitä, joista välttämättä ei ollut suunnitelmia.. Aikataulu oli asetettu liian kireäksi.	Konsultti tuli hankkeeseen vasta hankkeen loppuvaiheessa.	Yhtiökokoukset olivat riittäisiä. Konsultti ja isännöitsijä olivat ainoastaan läsnä työmaakokouksissa.	Mm. kuntotutkimukset ja suunnitelmat puutteelliset ilmastonin osalta. Konsultin esittämät vaatimukset rakentamisvaiheessa urakoitsijalle olivat riittämättömät. Työjohto puutteellista. Työmaalla tiedotusmiskatkoja ja kommunikointiongelmia kielen vuoksi. Virheisiin puuttuminen oli helppoa, kun asui remontin ajan huoneistossa	-

CASE-KOHTAISET TUTKIMUSTULOKSET

ASIAANTUNTIJOIDEN JA HALLITUSTEN PUHEENJOHTAJIEN TEEMAHAASTATTELUIJEN KOHDENTUMINEN CASE-KOHITEILLE

	Case-Perinteinen linjasaneeraus			Case-vaihtoehtoinen linjasaneeraus			Caseötuleva perinteinen linjasaneeraus
	HKI 1 Puheenjohtajan vastaukset	HKI2 Konsultin vastaukset	HKI3 Konsultin vastaukset	HKI4 Konsultin vastaukset	HKI5 Konsultin vastaukset	HKI6 Puheenjohtajan vastaukset	HKI 7 Puheenjohtajan vastaukset
HANKESUUNNITELMA	Laadittu ulkopuolisen konsultin tekemänä v. 2008	Ei hankesuunnitelmaa	Laadittu ulkopuolisen konsultin tekemänä v. 2008	Ei hankesuunnitelmaa	1.hankesuunnitelma laadittu ulkopuolisen konsultin tekemänä v. 2008 ja 2. hankesuunnitelma ulkopuolisen konsultin tekemänä v. 2010	Ei hankesuunnitelmaa	Laadittu ulkopuolisen konsultin tekemänä v. 2013
Lähtökohta hankesuunnitelman laadinnalle	Vesijohtojen ja viemäreiden rikkoutumiset	Hallituksen esitys yhtiökoukselle	Viemäriputkien rikkoutumiset	Viemäriputkien rikkoutumiset	Vesijohtojen rikkoutumiset	Kylpyhuoneiden vesivahingot	Vesijohtojen ja viemäreiden rikkoutumiset
Korjaustarpeen selvitys							
Tehdyt selvitykset/ arvioinnit/ tutkimukset ennen korjauksia	Viemäreiden kuntotutkimukset v. 2007 pohjarakenteiden kuntotutkimukset v. 2007	Ei laadittu kuntotutkimuksia	Viemäreiden-, vesijohtojen- ja hormien kuntotutkimukset v. 2008	Ulkopuolisen konsultin laatima kuntoarvio v. 1996	Viemäreiden kuntotutkimukset v. 2008	Viemäreiden kuntotutkimukset v. 2007	Viemäreiden kuntotutkimus v. 2010, hormikartoitus v. 2012, kylpyhuonekartoitus v. 2012, asbesti- ja haitta-ainekartoitus v. 2012
Tutkimusten riittävyys ja lisätutkimustarve	Kartoitus oli riittävä	-	Kartoitus oli riittävä	Kuntotutkimusten puuttuminen aiheutti ongelmia korjausvaiheessa	Hormitutkimuksia ei suoritettu. Vesijohtojen kuntotutkimusten puuttuminen aiheutti ongelmia korjausvaiheessa	Hormitutkimusten puuttuminen aiheutti 59 000 p lisälaskun urakan jälkeen	Kartoitus oli riittävä

	HKI 1 Puheenjohtajan vastaukset	HKI2 Konsultin vastaukset	HKI3 Konsultin vastaukset	HKI4 Konsultin vasta- ukset	HKI5 Konsultin vastauk- set	HKI6 Puheenjohtajan vastaukset	HKI 7 Puheenjohta- jan vastaukset
Piirustusten ja asiakirjojen riittävyys	Rakennepiirustukset puutteelliset ja vanhat asiakirjat puutteelliset	Rakennepiirustukset puutteelliset ja vanhat asiakirjat puutteelliset	Rakennepiirustukset ja ilmanvaihtopiirustukset puutteelliset vanhat asiakirjat puutteelliset	LVIS ja rakennepiirustukset puutteelliset ja vanhat asiakirjat olivat puutteelliset ja aiheutti lisäselvityksiä	Rakennepiirustukset ja ilmanvaihtopiirustukset puutteelliset ja vanhat asiakirjat puutteelliset ja aiheutti lisäselvityksiä	Ilmanvaihtopiirustukset puutteelliset ja vanhat asiakirjat puutteelliset	Rakennepiirustukset puutteelliset ja vanhat asiakirjat puutteelliset
Korjaustarpeen käsittely							
Pohditut vaihtoeh- toiset toteutustavat	Käsiteltiin vesijohtojen pinnoitusta , viemäreiden sukitus, ja perinteistä linjasaneerausta	Ei käsitelty	Käsiteltiin vesijohtojen pinnoitus, viemäreiden sukitus ja perinteinen linjasaneeraus vaihtoehdot	Suunnitelmat laadittiin perinteiselle linjasaneeraukselle, mutta toteutus oli vesijohtojen ja viemäreiden pinnoitus	Käsiteltiin vesijohtojen pinnoitus, viemäreiden sukitus ja perinteinen linjasaneeraus vaihtoehdot	Ei käsitelty	Käsiteltiin vesijohtojen pinnoitus, viemäreiden sukitus ja perinteinen linjasaneeraus vaihtoehdot
Vaihtoehtojen käsit- tely	Vakuutusyhtiön kanta vaikutti, että hallitus esitti yhtiökokoukselle perinteisen linjasaneerauksen suosimista	Hallitus esitti yhtiökokoukselle perinteisen linjasaneerauksen suosimista	Hallitus esitti yhtiökokoukselle perinteisen linjasaneerauksen suosimista runsaiden vesivahinkojen ja huonokuntoisten kylpyhuoneiden vuoksi	Ratkaisuun vaikutti hinta. Yhtiökokous päätti, että yhtiössä vesijohdot ja viemärit pinnoitetaan ja kylpyhuoneet jätetään ennalleen.	Ratkaisuun vaikutti hinta ja kaksi ylimääräistä yhtiökokousta ennen kuin saatiin päätös aikaiseksi, että yhtiössä vesijohdot ja viemärit pinnoitetaan ja kylpyhuoneet jätetään ennalleen.	Hallitus esitti yhtiökokoukselle konsultin esityksen mukaisesti viemäreiden pinnoitusta ja uusien vesijohtojen asentamista toista kautta	Hallitus esitti yhtiökokoukselle perinteisen linjasaneerauksen suosimista runsaiden vesivahinkojen ja huonokuntoisten kylpyhuoneiden vuoksi
Korjausvaihtoehto- jen käyttöä käsitte- ly	Käsiteltiin yhtiökokouksessa/ asukasillassa	Käsiteltiin yhtiökokouksessa/ asukasillassa	Käsiteltiin yhtiökokouksessa/ asukasillassa	Ei käsitelty riittävästi	Ei käsitelty riittävästi	Ei käsitelty riittävästi	Käsiteltiin yhtiökokouksessa/ asukasillassa
Korjausvaihtoehto- jen vakuutusyhtiöi- den korvauskäytän- noiden käsittely	Käsiteltiin yhtiökokouksessa/ asukasillassa	Käsiteltiin yhtiökokouksessa/ asukasillassa	Käsiteltiin yhtiökokouksessa/ asukasillassa	Ei käsitelty	Ei käsitelty	Ei käsitelty	Käsiteltiin yhtiökokouksessa/ asukasillassa
Kuka päätti hanke- suunnitelman sisäl- lyttävistä korjaus- vaihtoehdoista?	Hallitus	Hallitus	Hallitus	Hallitus	Hallitus/ yhtiökokoukset	Konsultti	Hallitus
Hankesuunnitelman vaikutus hankkeen päättöksen tekoon	Ulkopuolisen konsultin laatima hankesuunnitelma auttoi huomattavasti hankepäätöksen	-	Ulkopuolisen konsultin laatima hankesuunnitelma auttoi huomattavasti hankepäätöksen aikaansaamiseksi	-	Ulkopuolisen konsultin laatima hankesuunnitelma oli puutteellinen ja se jouduttiin laatimaan uudes-	-	Ulkopuolisen konsultin laatima hankesuunnitelma auttoi huomattavasti

	aikaansaamiseksi yhtiökokouksessa		yhtiökokouksessa		taan		hankepäättökseen aikaansaamiseksi yhtiökokouksessa
	HKI 1 Puheenjohtajan vastaukset	HKI2 Konsultin vastaukset	HKI3 Konsultin vastaukset	HKI4 Konsultin vasta- ukset	HKI5 Konsultin vastauk- set	HKI6 Puheenjohtajan vastaukset	HKI 7 Puheenjohta- jan vastaukset
Eri rahoitusvaihtoehtojen läpikäynti yhtiökokouksessa	Ei käsitelty	Ei käsitelty	Ei käsitelty	Käsiteltiin mm. taloyhtiön liiketilan myyntiä	Ei käsitelty	Ei käsitelty	Käsiteltiin rahoitusmuotoja mm. ullakon rakennusoiden ja taloyhtiön asuntojen myymistä
SUUNNITTE- LUVAIHE							
Suunnittelutoimiston laadukkuus	Myönteinen kokemus	Myönteinen kokemus	Myönteinen kokemus	Suunnitelmat laadittiin perinteiselle linjasaneeraukselle. Toteutuksen muuttuessa taloyhtiö ei laatinut uusia suunnitelmia.	Suunnitelmia ei tarvinnut laatia.	Suunnittelu puutteellista	Myönteinen kokemus
Yksilöllisten toiveiden huomioiminen suunnittelussa	Huomioitiin hyvin	Huomioitiin hyvin	Huomioitiin hyvin	-	-	Huomioitiin heikosti	Suunnittelu kesken
Puheenjohtajan vaikuttaminen hankkeen suunnitteluun	Sai vaikuttaa hyvin	-	-	-	-	Ei pystynyt vaikuttamaan, koska suunnittelu hoidettiin konsultin johdolla	Suunnittelu kesken
Suunnitelmien käsittely suunnittelukokouksissa	Suunnittelijoiden, projektinjohtajan, hallituksen ja isännöitsijän yhteistyö sujui hyvin	Suunnittelijoiden, projektinjohtajan, hallituksen ja isännöitsijän yhteistyö sujui hyvin	Suunnittelijoiden, projektinjohtajan, hallituksen ja isännöitsijän yhteistyö sujui hyvin	-	-	Suunnittelu toimi ainoastaan projektinjohtajan johdolla, joka oli samalla suunnittelutoimiston edustaja.	Yhteistyö on alkanut hyvin hallituksen, projektinjohtajan ja isännöitsijän kanssa
	HKI 1 Puheenjohtajan vastaukset	HKI2 Konsultin vastaukset	HKI3 Konsultin vastaukset	HKI4 Konsultin vasta- ukset	HKI5 Konsultin vastauk- set	HKI6 Puheenjohtajan vastaukset	HKI 7 Puheenjohta- jan vastaukset
RAKENTAMISVAIHE							

Urakoitsijan laadukkuus	Urakoitsijat suoriutuivat hyvin	Urakoitsijat suoriutuivat välttävästi. Mm. urakoitsijoiden työjohto puutteellista	Urakoitsijat suoriutuivat välttävästi. Mm. urakoitsijoiden työjohto puutteellista	Urakoitsijat suoriutuivat tyydyttävästi	Urakoitsijat suoriutuivat välttävästi	Urakoitsijat suoriutuivat tyydyttävästi. Urakoitsijoiden työjohto puutteellista	-
Urakoitsija toteutti hankkeen asukasystävällisesti	Hyvin	Tyydyttävästi	Tyydyttävästi	Hyvin	Hyvin	Tyydyttävästi	-
Urakoitsija toteutti hankkeen yksilölliset toiveet huomioiden	Hyvin	Hyvin	Hyvin	Tyydyttävästi	Tyydyttävästi	Tyydyttävästi	-
Rakennusaikainen tiedonkulku ja tiedottaminen isännöitsijän ja rakennuskonsultin toimesta	Hyvä	Tyydyttävä	Välttävä	Tyydyttävä	Välttävä	Tyydyttävä	-
Rakennusaikainen tiedonkulku ja tiedottaminen urakoitsijan toimesta	Tyydyttävä	Välttävä	Välttävä	Välttävä	Välttävä	Tyydyttävä	-
Aikataulun toteutuminen	Myöhästyi	Myöhästyi	Myöhästyi	Aikataulussa	Aikataulussa	Myöhästyi	-
VASTAANOTTO- JA KÄYTTÖNOTTOVAIHE							
Korjausten, vikojen ja puutteiden hoitaminen urakoitsijan toimesta	Hyvä	Välttävä	Välttävä	Välttävä	Hyvä	Tyydyttävä	-
TAKUUTAR-KASTUSVAIHE							
Korjausten, vikojen ja puutteiden hoita-	Hyvä	Tyydyttävä	Välttävä	Välttävä	Hyvä	Tyydyttävä	-

minen urakoitsijan toimesta							
MUUTA	Konsultti ja isännöitsijä hallitsivat urakan vetämisen kiitettävästi. Ratkaisut ongelmiin löytyivät nopeasti. Urakoitsijan informaatio asukkaille oli liian vähäistä, vaikkakin urakoitsijalla oli oma henkilö sitä hoitamisessa.	Tiedottaminen urakoitsijan toimesta ei onnistunut ja työjohto oli puutteellinen. Urakka-aika pidennettiin, mikä oli annettu tarjouspyyntöasiakirjoissa, mutta siitäkin huolimatta hanke myöhästyi.	Hormikartoitus oli heikoktasoinen. Kiinteistössä oli paljon osakkaiden tekemiä muutostöitä, joista välttämättä ei ollut suunnitelmia.. Aikataulu oli asetettu liian kireäksi.	Konsultti tuli hankkeeseen vasta hankkeen loppuvaiheessa.	Yhtiökokoukset olivat riittäisiä. Konsultti ja isännöitsijä olivat ainoastaan läsnä työmaakokouksissa.	Mm. kuntotutkimukset ja suunnitelmat puutteelliset ilmastonin osalta. Konsultin esittämät vaatimukset rakentamisvaiheessa urakoitsijalle olivat riittämättömät. Työjohto puutteellista. Työmaalla tiedotusmiskatkoja ja kommunikointiongelmia kielen vuoksi. Virheisiin puuttuminen oli helppoa, kun asui remontin ajan huoneistossa	-