

Joni-Pekka Kumpumäki

Pääurakoitsijan tiedonkulun kehittäminen hankkeen osapuolten välillä

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Rakennusmestari, LVI (AMK)

Rakennusalan työjohto

Mestarityö

6.7.2013

Alkulause

Olen kiitollinen Jyri Hussalle ja Timo Erkkilälle siitä, että sain tehdä tämän opinnäytetyön. Opinnäytetyöstä on varmasti hyötyä yrityksen tiedonkulun kehittämisessä. Tämä työ avaa lukijalle käsityksen siitä, kuinka tärkeää oikean tiedon kulkeminen oikeille ihmisille, etenkin linjasaneeraushankkeen aikana on. Lisäksi haluan kiittää kihlattuani ja perhettäni suuresta tuesta opinnäytetyön aikana.

Vantaalla 6.7.2013

Joni-Pekka Kumpumäki

Tekijä Otsikko	Joni-Pekka Kumpumäki Pääurakoitsijan tiedonkulun kehittäminen hankkeen osapuolten välillä
Sivumäärä Aika	24 sivua + 7 liitettä 6.7.2013
Tutkinto	rakennusmestari (AMK)
Koulutusohjelma	rakennusalan työnjohto, LVI-tekniikka
Suuntautumisvaihtoehto	rakennusmestari, LVI-tekniikka
Ohjaajat	lehtori Jyrki Viranko yksikönpäällikkö Timo Erkkilä
<p>Tämän lopputyön tarkoituksena on kehittää tiedonkulkua rakennusalan hankkeen osapuolten välillä. Työssä luodaan valmiita lomakepohjia, joiden tavoitteena on yhdenmukaistaa yrityksen tiedonkulkua.</p> <p>Työ aloitettiin teettämällä tyytyväisyyskysely kolmen eri linjasaneeraushankkeen osapuolille, jotta saataisiin selville asianomaisten näkökulma tiedonkulun toimivuudesta. Työhön kuuluu myös extranet-palveluun tutustuminen ja valmiiden palvelujen vertailu. Tarkoituksena on tulevaisuudessa keskittää niin hankkeen osapuolten välisen kuin yrityksen sisäisen tiedonkulun saman palvelun alle.</p> <p>Tarve tiedonkulun kehittämiseksi on nykyaikaistuminen. Nykyaikana paperiliikenne on vähentynyt ja se on myös suositeltavaa. Tiedonkulku tapahtuu entistä enemmän sähköisessä muodossa.</p> <p>Ongelmakohtia vanhanmallisessa, paperisessa tiedonkulussa on työläisyys ja asianomaisten tavoitettavuus. Paperinen tiedote ei välttämättä tavoita vastaanottajaa, ja tiedotteiden jakaminen on työlästä. Sähköisessä tiedottamisessa tieto kulkee useaa reittiä pitkin, joten tieto tavoittaa varmemmin vastaanottajan.</p>	
Avainsanat	tiedonkulku, extranet

Author Title	Joni-Pekka Kumpumäki Improving the information exchange in a construction project
Number of Pages Date	24 pages + 7 appendices 6 July 2013
Degree	Bachelor of Construction Management
Degree Programme	Construction Site Management
Specialisation option	HVAC Engineering
Instructors	Jyrki Viranko, Senior Lecturer Timo Erkkilä, Head of Department
<p>The goal of this Bachelor's thesis was to improve construction site information flow between the parties of a construction project. Another aim was to create appropriate forms for the company's communication. Moreover, the project aimed to survey the company's extranet services and compare some ready-made ones to each other.</p> <p>The final year project was initiated by sending a survey to three different renovation construction sites to find out if the parties were satisfied with the information exchange on site. During the project, the company's forms were also modified, and to some extent, new ones were created. Moreover, alternatives extranet services were studied.</p> <p>This Bachelor's thesis will help the company to improve its information flow due to the forms created. The company can use this Bachelor's thesis to develop the extranet services and thereby decrease the paper exchange between the parties. In the future, the information exchange between the parties and also inside the company could be integrated in a single service.</p> <p>The aim, to improve the information flow between the parties, was reached. The forms and habits created and shown in this Bachelor's thesis also give other parties the satisfaction of well working information exchange.</p>	
Keywords	Information flow, extranet

Sisällys

Alkulause

1	Johdanto	1
2	Taustatutkimus	2
2.1	Mitä on tiedonkulku?	2
2.1.1	Sisäinen tiedonkulku	3
2.1.2	Ulkoinen tiedonkulku	3
2.2	Tyytyväisyyskysely	3
2.3	Työnjohdon haastattelu	4
2.4	Kehittämisen tarve	4
2.4.1	Tiedonkulku yrityksessä	5
2.4.2	Erottavuus	6
3	Tiedonkulku	7
3.1	Tiedonkulku eri osapuolien välillä	7
3.1.1	Tiedonkulku linjasaneeraushankkeen aikana	7
3.1.2	Tiedonkulku työmaalla	9
3.2	Tiedonkulun ongelmakohdat	10
3.2.1	Tavoitettavuus	10
3.2.2	Työllistäminen	11
3.3	Sähköinen tiedonkulku	11
3.3.1	Hyödyt	11
3.3.2	Haasteet	12
3.3.3	Eryitystarpeet	12
3.4	Täsmällisyys	12
3.5	Dokumentointi	13
4	Lomakkeet	15
4.1	Yhteiset pohjat	15
4.1.1	Perehdyttäminen	15
4.1.2	Materiaalivalintalomake	16
4.1.3	Lisä- ja muutostyötarjous	16
4.1.4	Tiedote	17
4.1.5	Huoneistokortti	17
4.1.6	Puutelista	18
4.1.7	Huoneiston tarkastuskortti	19

4.2	Suunnitelmat	19
5	Extranet	20
5.1	Palvelu	20
5.2	Taustatutkimus	20
5.3	Hyöty	21
5.3.1	Työntekijälistat	21
5.3.2	Työmaiden tiedot	21
5.3.3	Asiakirjat	21
5.4	Käyttäjätunnukset	22
6	Yhteenveto	23
	Lähteet	24
	Liite 1. Tyytyväisyyskyselyn palaute 2 sivua	
	Liite 2. Perehdytyskaavake 1 sivu	
	Liite 3. Lisä -ja muutostyötarjous 2 sivua	
	Liite 4. Lisä -ja muutostöiden seurantataulukko 1 sivu	
	Liite 5. Huoneistokortti 2 sivua	
	Liite 6. Itselleluovutus 1 sivu	
	Liite 7. Huoneiston tarkastuskortti 1 sivu	

1 Johdanto

Tämä opinnäytetyö on tehty VRJ Etelä-Suomi Oy:lle, joka on osa VRJ Group Oy konsernia. VRJ Group Oy:n hallituksen puheenjohtajana toimii Olavi Järvenpää, jonka nimestä VRJ lyhenne myös koostuu (ViherRengas Järvenpää). VRJ Group Oy on perustettu 1981, ja koko konsernin liikevaihto 2012 oli noin 60 miljoonaa ". VRJ Etelä-Suomi Oy:n liikevaihto 2012 oli noin 30 miljoonaa ". VRJ Group Oy:n päätoimialat ovat infra- ja viherrakentaminen, linjasaneeraukset ja muu korjausrakentaminen. Konsernin ja etenkin VRJ Etelä-Suomen rakennuspuolen kasvu on ollut suurta ja tiedonkulussa on havaittu joitakin puutteita. Tämän opinnäytetyön tavoitteena on saada yritykselle yhtenäinen linja tiedonkulkuun ja saada tiedonkululle tehokkuutta. (VRJ Group Oy tietokanta.)

Tiedonkulku on keskeinen osa rakennushankkeen eri vaiheita. Tehokas ja selkeä tiedonkulku edesauttaa hankkeen onnistumista ja toimivuutta. Nykypäivänä jopa rakennus- alalla työnjohto käyttää suuren osan päivästä tietokoneen äärellä ja paperityöt hoituvat verkossa. Tiedonkulku hankkeen osapuolten välillä tapahtuu kuitenkin pääosin vielä paperiversioina.

Tiedonkulun toteuttaminen sähköisesti tuo mukanaan täsmällisyyttä ja tehokkuutta. Haluttu tieto saadaan vastaanottajalle useaa reittiä pitkin, ja paperisten lomakkeiden ja tiedotteiden jakaminen jää lähes kokonaan pois. Tiedonkulku sähköisenä on nopeaa, tieto tallentuu työstettäessä ja lähetettäessä verkkoon. Tiedonkulun sähköistäminen mahdollistaa myös yrityksen sisäisen tiedonkulun kehittämisen extranet-palvelun myötä.

Extranet-palvelu mahdollistaa rakennusliikkeen valmiiksi luotujen lomakepohjien hyödyntämisen. Lomakkeet voi täyttää extranet-palvelussa ja lähettää saman tien halutuille osapuolille. Näin rakennusliike saa yhdennäköisyyttä kaikkiin rakennushankkeisiin.

2 Taustatutkimus

2.1 Mitä on tiedonkulku?

Tiedonkulkua on kaikki osapuolten välinen paperinen, sähköinen ja suullinen kanssakäyminen. Tiedonkulku on myös työyhteisön välistä informaatiota. Tiedonkulun toteuttamiselle on useita vaihtoehtoja. Tiedottamisessa tulee muistaa tehokkaan ajanhallinnan perustekijöitä. Palaverit ja puhelimessa puhuminen aiheuttavat työn keskeytyksiä ja ajallista haittaa. Suullinen tiedottaminen ei taas ole säilyvää, ja se voidaan myös ymmärtää väärin. Tällöin virheellinen tieto jää muistiin ja leviää sellaisenaan eteenpäin (Lohtaja-Ahonen & Kaihovirta-Rapo 2012.) Kuvassa 1 on nähtävissä työmaalla tapahtuvaa suullista tiedonkulkua.



Kuva 1. Suullista tiedonkulkua linjasaneeraustyömaalla.

Rakennusurakan yleiset sopimusehdot 1998 (YSE98) määrittää tiedonkulun vaatimukset seuraavasti:

Työmaan johtovelvollisuuksista vastaavan urakoitsijan on nimettävä pätevä vastuhenkilö huolehtimaan turvallisuuden ja terveyden kannalta tarpeellisesta työmaan yleisjohdosta ja osapuolten välisen yhteistoiminnan ja tiedonkulun järjestämisestä (Rakennusurakan yleiset sopimusehdot 1998: 57 §).

Huono tiedonkulku voi olla hankkeen onnistumisen kannalta jopa vaarallisempaa kuin esimerkiksi hankkeeseen ryhtyvän urakoitsijan asenne. Jos tiedonkulku katkeaa tai on

puutteellista, työsuoritukset tehdään virheellisesti ja näiden korjaamisesta aiheutuu ylimääräisiä kustannuksia. Tiedonkulkua tulee siis kehittää jatkuvasti, ja tiedonkulkua tulisi harjoittaa ennemmin liioitellen, kuin että jättäisi omasta mielestä turhan tiedonkulun hoitamatta hankkeen muille osapuolille.

2.1.1 Sisäinen tiedonkulku

Sisäinen tiedonkulku on niitä asioita ja tapoja, joilla yritys kertoo sen hetkisestä tilanteestaan työntekijöilleen. Sisäisellä tiedonkululla yritys haluaa selventää työntekijöille mitä on tapahtumassa ja mitä tapahtuu juuri nyt. Yrityksen tulee tiedottaa asioista kaikille työntekijöilleen tasa-arvoisesti ja riittävän avoimesti. (Rosengren & Törrönen 2010: 10.)

Nyky-yhteiskunnassa sähköinen tiedonkulku on yleistynyt huomattavasti, mutta vielä nykyäänkin helpoin ja ehkäpä tehokkain tapa tavoittaa osapuolet on suullinen viestintä. Suullisessa viestinnässä on kuitenkin riskinsä siinä, että tiedon pääkohdat muuttuvat tiedonkulun mennessä usean henkilön kautta eteenpäin.

2.1.2 Ulkoinen tiedonkulku

Ulkoisessa tiedonkulussa yritys haluaa kertoa avoimesti toiminnastaan ja vaikuttaa tätä kautta asioihin. Ulkoisen tiedonkulun ansiosta yritys saa näkyvyyttä liiketoiminnalleen, mikä edesauttaa uusien asiakassuhteiden solmimista. Ulkoisen tiedonkulun tulee olla hyvin suunniteltua. Ulkoisen tiedonkulun pääkysymyksiä ovat

- Mistä haluamme tiedottaa?
- Kenet haluamme tavoittaa?
- Miten käytännössä toteutamme ulkoisen tiedonkulun?
- Miten saamme tiedon perille?

Ulkoisessa tiedonkulussa tulee myös miettiä valmiiksi eri vastualueet, eli kuka tekee mitään. (Rosengren & Törrönen 2010: 10.)

2.2 Tyytyväisyyskysely

Opinnäytetyö aloitettiin teettämällä kolmeen eri linjasaneerauskohteeseen tyytyväisyyskysely. Vastausten perusteella saimme käsitystä siitä, miten osakkaat olivat kokeneet eri lomakkeiden ja yleisen tiedonkulun toimivuuden urakan aikana. (Liite 1.)

Tyytyväisyyskyselyn yleispalaute oli hyvää. Hankkeissa jaetut muutosvalintalomakkeet ja yleisesti tiedotteet olivat hankkeen osapuolten mielestä selkeitä, tiedoiltaan riittäviä ja helposti täytettäviä. Huoneistokortteihin ja tiedottamisen ajankohtaan haluttiin hieman muutoksia. Tyytyväisyyskyselyn pohjalta voimme myös todeta, että hankkeiden aikana suurin osa vastanneista oli tyytyväisiä yhteistyöhön niin työnjohdon kuin työntekijöidenkin kanssa.

Tiedottamisen ajankohdasta haluttiin myös hankkeen osapuolten mielipide. Esimerkiksi veden käyttökatkoksen tiedote haluttiin pääosin saada jo kolme päivää ennen ja viemäriin käyttökatkoksen tiedote noin viikkoa ennen katkosta.

2.3 Työnjohdon haastattelu

Tiedonkulun kehittämisessä on oleellista muistaa myös työnjohdon mielipide. Työnjohto on pääroolissa hankkeen osapuolia koskevassa tiedonkulussa. VRJ Etelä-Suomi Oy:n työnjohtoa haastatella ja eri työmaiden lomakkeita selatessa kävi ilmi, että lomakkeissa on lieviä puutteita. Puutteet ilmenevät etenkin siinä, että jokainen työnjohtaja on joiltain osin muokannut jo valmista lomaketta. Tämän opinnäytetyön tavoitteena onkin, että kaikilla työnjohtajilla on käytössään valmiit lomakepohjat, joihin tarvitsee lisätä vain työmaan tiedot ja tarkentaa tehtäviä töitä kopiaamalla pohjan valmiita rivejä.

2.4 Kehittämisen tarve

Nykyisin suurin osa tiedonkulusta tapahtuu sähköisessä muodossa. Paperisesta tiedonkulusta aiheutuu ylimääräisiä kustannuksia materiaalien ja ajankäytön osalta. Paperinen tiedonkulku on myös riskialtista, sillä dokumentit jaetaan käsin ja virheitä voi sattua kenelle vain. Riskitilanteita voi olla esimerkiksi viemäriin käyttökiellon tiedotus, kun pinnoitetaan viemäriinjoja. Virheellinen tiedonkulku viemäriin käyttökiellosta johtaa viemäriin käyttöön työn aikana, jolloin pinnoitustyö menee pilalle. Sähköisessä tiedonkulussa on helpompi saada varmistus siitä, että tieto on tavoittanut vastaanottajan.

VRJ Etelä-Suomi Oy haluaa tiedonkulun kehittämisellä erottua muista kilpailevista yrityksistä. Tähän asti tiedonkulku on tapahtunut pääosin paperisena ja osittain sähköpos-

tin välityksellä. Yrityksellä on käytössä myös työmaakansiot, jotka sijaitsevat Veeti-nimisessä pilvipalvelussa. Veetiin saa yhteyden mistä tahansa ja milloin tahansa. Pilvipalvelu on hyvä ratkaisu, sillä sinne talletetut tiedot eivät häviä, vaikka tietokone hajoaisi tai verkko-yhteys katkeaisi. Pilvipalveluun on myös helppo luoda jaettavia tiedostoja, jotka ovat kaikkien palvelua käyttävien avattavissa ja muokattavissa.

Pilvipalvelussa on myös huonot puolensa. Käyttö vaatii aina toimivaa internet-yhteyttä. Pilvipalvelussa olevia tiedostoja ja ohjelmia tarvitaan enimmäkseen työmaalla. Harvoin rakennustyömaalla on mahdollista saada kiinteää verkkoyhteyttä. Työmaalla yhteys luodaan ns. mokkalalla eli ulkoisella mobiililaajakaistaverkkosovittimella. Mokkalan ajoittain huono signaali on este pilvipalvelun työmaakäyttöön. Huono internetyhteys katkaisee yhteyden palvelimeen tai on muulla tavoin hidaskäyttöä. Kuvassa 2 on esimerkki linjasaneeraustyömaan internetyhteyden käytöstä.



Kuva 2. ATK-piste linjasaneeraustyömaalla.

Opinnäytetyön osana on miettiä ja tutkia pilvipalvelun korvaajaa, extranet-palvelua. Tällä kehityksellä haluamme jakaa rajatusti tietoa myös asiakkaille. Tämä ei ole mahdollista tämänhetkisellä Veeti-pilvipalvelulla.

2.4.1 Tiedonkulku yrityksessä

Suomalaisista työntekijöistä noin 60 % kaikilta aloilta haluaisi lisätä tiedonkulkua. Yhteistä tiedonkulun ongelmille on, että ne lisäävät työtyytymättömyyttä ja huonompaa työn

laatua sekä heikentävät toiminnan kehittämistä. Microsoftin teettämässä tutkimuksessa *+Työpaikkojen tiedonkulku hiertää+* (Toivonen & Tervonen 2010) tutkimuksen toteuttaja Kari Tervonen kertoo seuraavaa:

+Huomionarvoista on, että lähes kaikki huono tiedonkulku ulottuu henkilöstön lisäksi asiakkaaseen asti . tavalla tai toisella. Tilannetta heikentää se, että reilu enemmistö tiedonkulun ongelmista on toistuvia ja systemaattisia kaikilla organisaatiotasolla.+

Saman tutkimuksen yhteydessä Microsoftin tuottavuusratkaisuista vastaava johtaja Tom Toivonen kysyy *+Kun viesti ei kulje, energia menee korjausliikkeiden tekemiseen, eikä uusien menestystuotteiden kehittämiseen. Onko suomalaisella yhteiskunnalla tähän varaa?+* (Toivonen & Tervonen 2010.)

2.4.2 Erottuvuus

Tiedonkulkua kehittäessä kannattaa pitää mielessä yrityksen imago. Yrityksen sähköisessä tiedonkulussa keskipisteenä on jokin verkkopalvelin tai verkkosivu, jolla pyritään erottumaan muista yrityksistä. Erottuvuutta ja näkyvyyttä saataisiin sellaisella sähköisen tiedonkulun palvelulla, mitä muilla ei ole käytössään. Uuden palvelun kehittäminen kuitenkin vaatii aikaa ja osaamista. Uutta palvelua voi kehittää kokeilemalla jo valmiita verkkopalvelintarjoajia ja miettimällä, mitä näiltä sivuilta mahdollisesti puuttuu.

3 Tiedonkulku

3.1 Tiedonkulku eri osapuolien välillä

3.1.1 Tiedonkulku linjasaneeraushankkeen aikana

Linjasaneeraushankkeesta on tiedotettava asukkaille ja osakkeenomistajille hyvissä ajoin ennen töiden aloittamista. Hankkeesta tiedotetaan myös muille kiinteistön käyttäjille. Kirjeitse tiedottaminen on usein riittävää pienissä hankkeissa, joissa työt eivät aiheuta suurehkoa asumishaittaa, eikä töitä tulla tekemään käyttäjien tiloissa. Laajemmassa perusparannustyössä, josta koituu suurehkoa asumishaittaa, pidetään tiedotustilaisuuksia. Tiedotustilaisuudet ovat oiva tapa kertoa käyttäjille tulevasta rakennustyöstä. Tilaisuuksissa on mahdollista esittää kysymyksiä kaikille tietyn ammattialan edustajille. (Asuntoyhtiön korjaushankkeen kulku 2010; Virtanen ym. 2005: 21–40).

Kun tilaaja on valinnut linjasaneeraushankkeen urakoitsijat, pidetään ensimmäinen suunnitelmapäällävy. Tähän tilaisuuteen osallistuvat kaikki urakoitsijat ja suunnittelijat, joille osallistujat voivat esittää kysymyksiä. Tilaisuudessa on tarkoitus tehdä selväksi yhteiset pelisäännöt ja tutustua toisiinsa. Tilaisuuteen osallistujille on hyvä jakaa kirjallisia ohjeita, jotta tilaisuudessa käytyt asiat jäisivät paremmin muistiin. Yhteinen tiedotustilaisuus parantaa asukkaiden turvallisuuden tunnetta.

Ensimmäistä, myös osakkaita ja asukkaita koskevaa tilaisuutta kutsutaan usein asukasinfoksi. Asukasinfossa käyttäjille esitetään sekä kerrotaan

- mikä on johtanut hankkeeseen
- miten työ etenee
- miten se vaikuttaa kiinteistön käyttöön
- mitä velvoitteita asukkailla ja osakkailla on työn etenemisen kannalta
- mitä pitää ottaa huomioon turvallisuuden kannalta
- keitä ovat eri alojen yhteyshenkilöt

Kuva 3 on valokuva työmaan asukasinfotilaisuudesta.



Kuva 3. Asukasinfotilaisuus.

Isossa linjasaneeraushankkeessa, jossa on useita taloja tai kerroksia, on hyvä tiedottaa aina uuden talon, kerroksen tai rapun työn alkamisesta. Tiedotteessa tulee antaa ohjeita työalueen siivoukseen, tai jos hanke kattaa koko asunnon alan, tieto siitä mihin päivään

mennessä asunto tulee olla tyhjennettynä. Asunnoissa on usein mahdollista asua saneerauksen aikana, mutta huonekalut ja tavarat tulee siirtää pois työalueelta. Myös aikataulumuutoksista tulee tiedottaa kaikille hankkeen osapuolille. Aikataulumuutoksiin vaikuttavat syyt ja toimenpiteet tulee myös selvittää osapuolille.

3.1.2 Tiedonkulku työmaalla

Toimiva tiedonkulku työmaalla on edellytys turvalliselle ja onnistuneelle hankkeelle. Yksi osa-alue työmaan tiedonkulkuun on työmaalla pidettävät työmaakokoukset. Työmaakokous pidetään yleensä yhden tai kahden viikon välien. Etenkin linjasaneerauskohteissa näihin kokouksiin osallistuvat

- Pääurakoitsijan edustajat
 - Työpäällikkö
 - Vastaava työnjohtaja
- Valvojat
 - Rakennustöiden valvoja
 - LVI-töiden valvoja
 - Sähkötöiden valvoja
- Tilaajan edustaja
 - Isännöitsijä
 - Taloyhtiön hallitus
- Aliurakoitsijoiden työnjohto
 - LVI-työnjohtaja
 - Sähkötöiden työnjohtaja
 - Muut isoimmat aliurakoitsijat.

Työmaakokouksessa käydään läpi työmaata koskevia avoimia asioita. Työmaakokouksessa voidaan myös sopia eri asioista, ja kokouksessa voidaan myös tilata sekä hyväksyä lisä- ja muutostöitä. Myös urakkaan kuuluvat maksuerät on hyvä hyväksyttää työmaakokouksessa. Työmaakokouksesta tehdään aina pöytäkirja, joka allekirjoitetaan aina seuraavan kokouksen alussa. Työmaakokouksen tulee olla lainmukainen, joten kokouskutsut tulee lähettää halutuille vastaanottajille viikkoa ennen itse kokousta. Kokouskutsusta tulee ilmetä

- kokouksen laatu
- kokouspaikka
- kokousaika (päivä ja kellonaika)

- käsiteltävät asiat
- kokouskutsun antamisen päiväys sekä kellonaika.

Kokouskutsuun tulee liittää kokouksen esityslista. Esityslistasta käy ilmi kokouksen runko ja käsiteltävien asioiden järjestys. (Pelin 2011: 303–307.)

Eri alojen urakoitsijoiden tulee olla ajan tasalla työmaalla tapahtuvista työvaiheista ja aikataulusta. Siksi onkin suositeltavaa pitää noin kahden viikon välein urakoitsijapalaveri. Palaverissa hankkeen eri urakoitsijat käyvät läpi hankkeen aikataulun ja siihen liittyvät työvaiheet ja työjärjestyksen. Palaverissa voidaan myös ehdottaa ja sopia muutoksista liittyen työn etenemiseen ja osittain aikatauluun. Urakoitsijoiden tulee myös noudattaa palaverissa sovittuja asioita, muussa tapauksessa työvaiheet menevät ristiin ja aikataulu voi pettää. Palaverista on näin ollen syytä tehdä aina pöytäkirja ja pyytää lisäksi urakoitsijoiden allekirjoitukset, jotta kaikki osapuolet täyttävät ja suorittavat omalta osaltaan palaverissa sovitut asiat. (Rakennusurakan yleiset sopimusehdot 1998: 75 §.)

Työmaalla pidettävä työmaapäiväkirja on myös yksi tiedonkulun osa-alue. Työmaan vastaavan urakoitsijan on huolehdittava, että työmaapäiväkirja on ajan tasalla kaikkien työtä koskevien tietojen ja tapahtumien osalta. Päiväkirjaan tulee pyydettäessä merkitä tilaajan, viranomaisen ja kaikkien hankkeeseen osallistuvien urakoitsijoiden esittämät työmaata koskevat huomautukset. Päiväkirjan kuittaamisella varmistetaan, että huomautus tulee kaikkien sitä koskevien osapuolten tietoon. Tämä pätee myös työmaan valvojiin. Työmaapäiväkirjaa on syytä täyttää päivittäin, jotta mikään tapahtuma kyseisenä päivänä ei unohdu. Päiväkirjaa on mahdoton täyttää yksityiskohtaisesti, jos sen tekee esimerkiksi vain kerran viikossa.

3.2 Tiedonkulun ongelmakohtat

3.2.1 Tavoitettavuus

Paperinen dokumentti ei aina saavuta sille osoitettua vastaanottajaa. Paperisen tiedonkulun varmistamiseksi tulisi pyytää vastaanottajalta kuittaus tiedon saamisesta, koska muuten ei voi olla varma, että haluttu tieto on mennyt perille. Paperinen dokumentti voi myös unohtua esimerkiksi lehden väliin ja joutua tätä kautta roskiin. Joissakin kohteissa asukkaat eivät asu asunnossa työn aikana. Tiedotteet jaetaan usein työn alla olevaan huoneistoon, ellei urakoitsijalla ole tiedossa asukkaan vaihtoehtoisia osoitetietoja.

3.2.2 Työllistäminen

Tiedottaminen tämän hetkiselällä menetelmällä on työllistävää. Jaettavat dokumentit tuostetaan ja lisäksi ne pitää jakaa itse haluttuihin huoneistoihin. Vaihtoehtoisesti paperinen tiedonkulku on mahdollista toteuttaa postin välityksellä, mutta se taas lisää kustannuksia. Isossa linjasaneeraushankkeessa esimerkiksi vedenkäyttökatoja voi tulla useampi viikon aikana. Jos vedenkäyttökatot eivät ole urakoitsijalla tiedossa etukäteen, joutuu työnjohto aina tiedottamaan katkosta erikseen.

3.3 Sähköinen tiedonkulku

3.3.1 Hyödyt

Sähköisessä tiedonkulussa säästetään materiaalissa ja ajan käytössä. Lomakkeet kuten

- tiedotteet
- materiaalivalintalomakkeet
- huoneistokortit
- lisä- ja muutostyötarjoukset

on helppo lähettää kaikille halutuille osapuolille, ja tieto saavuttaa vastaanottajan nopeasti. Sähköinen tiedonkulku voidaan toteuttaa

- sähköpostilla,
- tekstiviestillä,
- erillisillä internet-sivuilla,
- facebook-sivuilla.

Paras mahdollinen tavoitettavuus saavutetaan käyttämällä näistä useampaa tapaa, tai vaihtoehtoisesti kaikkia samanaikaisesti.

Sähköisessä tiedottamisessa erilaisiin lomakkeisiin vastaaminen on yksinkertaista ja nopeaa verrattuna paperiseen tiedonkulkuun. Kun osapuoli täyttää esimerkiksi muutosvalintalomakkeen, tieto dokumentoituu välittömästi verkkopalvelimelle, eikä työnjohton tarvitse erikseen siirtää tietoja paperilta sähköiseen muotoon.

3.3.2 Haasteet

Sähköisessä tiedonkulussa täytyy varmistua siitä, että vastaanottajalla on tarvittavat välineet ja yhteydet tiedon vastaanottamiseen. Sähköinen tiedonkulku on aina riippuvainen internetyhteydestä: jos yhteys on poikki, ei tiedonkulku ole mahdollista. Nykypäivänä on kuitenkin erilaisia vaihtoehtoja internetyhteyden muodostamiseen. Yhteyden saa kiinteästä laajakaistasta, mokkalasta ja uusissa älypuhelimissa voi myös jakaa puhelinliittymän internet-yhteyttä tietokoneelle.

Sähköinen tiedonkulku toteutetaan jonkin tietyn sivuston tai palvelimen kautta. Tämä edellyttää palvelun rakentamista tai jonkin olemassa olevan palvelun käyttämistä. Tällaisia palveluita tunnetaan paremmin nimillä pilvipalvelu ja extranet-palvelu.

3.3.3 Erityistarpeet

Tiedonkulun sähköistämisessä tulee ottaa huomioon myös ne osapuolet, joilla ei välttämättä ole pääsyä verkkoon. Erityistarpeita vaativat osapuolet ovat esimerkiksi iäkkäät ihmiset, joilla ei ole lainkaan tietokonetta ja joilla ei ole toimivaa Internet-yhteyttä.

Tiedonkulun toimivuuden kannalta tulee hankkeen alkaessa aina selvittää erityistarpeita vaativien osapuolten määrä. Näille osapuolille tiedonkulku tapahtuu paperiversioina. Hankkeen työnjohdon tulee kuitenkin muistaa kirjata nämä paperisina jaetut ja saadut asiakirjat ja dokumentit verkkoon.

3.4 Täsmällisyys

Ajankohta on avainsana, kun puhutaan hankkeen osapuolten välisestä tiedonkulusta. Veden ja viemärin käyttökätköt, lisäyötärjoukset ja muut hankkeeseen kuuluvat tiedotteet, asiakirjat ja dokumentit tulee toimittaa osapuolille hyvissä ajoin, jotta yllätyksiltä säästyttäisiin. Tiedonkulun katkeamisesta voi koitua suuria kustannuksia tai harmia hankkeen eri osapuolille. Tiedotteiden ajankohta tulee aina miettiä tiedotettavan asian mukaan. Esimerkiksi huoneistossa tehtävä puutekorjaus ei välttämättä ole osakkaalle niin tärkeä asia tiedottamisen kannalta kuin vaikkapa veden käyttökätkös.

Kun tiedotetaan jonkin työn tekemisestä asunnoissa, tulee ajankohdan olla täsmällinen. Jos luvataan suorittaa esimerkiksi puutekorjaukset tietyinä päivinä aikavälillä 7.00–16.00, ei työtä saa jatkaa ilman uutta tiedotetta aiemmin ilmoitetun ajan loputtua. Vesikatkoissa on syytä ilmoittaa ajankohta varman päälle. Normaalisti veden käyttökatkos kestää vain muutaman tunnin, mutta on suotavaa ilmoittaa veden käyttökatkon kestävän koko työpäivän pituuden.

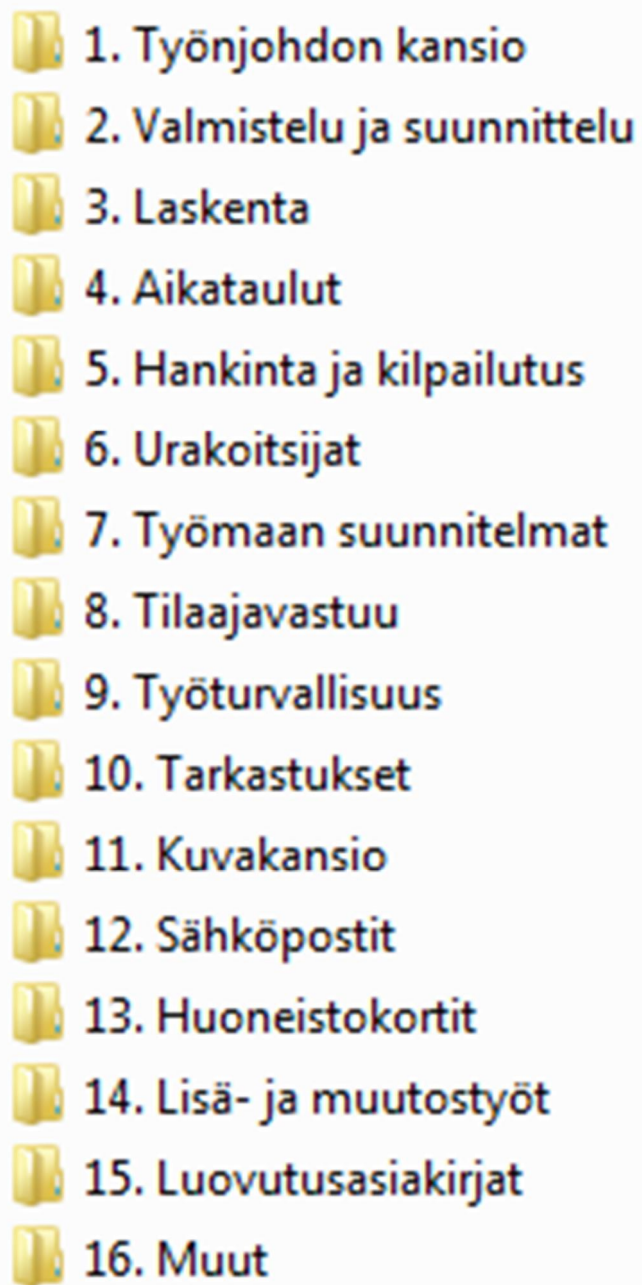
3.5 Dokumentointi

Yrityksen tiedonkulun dokumenttien ja asiakirjojen dokumentointi on tärkeää sekä yritykselle, että sen hankkeiden osapuolille. Näin sovitut asiat pysyvät tallessa, ja asiat voidaan varmentaa myöhemmin, kun kaikki tiedonkulun dokumentit ja asiakirjat ovat tallessa.

Dokumentointi edesauttaa yrityksen toiminnan seuranta- ja valvontaa, joka mahdollistaa yrityksen kehittämisen. Tietojen dokumentointi ei ole vain hyödyllistä yrityksen toiminnalle, vaan myös joiltain osin pakollista. (Pelin 2011: 329–337.)

Kaikki hankkeeseen kuuluvat asiakirjat ja dokumentit tulee tallettaa varmaan paikkaan. Yrityksillä on useasti käytössä verkkopalvelu, johon on mahdollista luoda kaikille hankkeille omat kansiot. Selkeä ja yksinkertainen kansiorakenne helpottaa tietojen talletusta ja niiden uudelleen löytämistä.

Osana opinnäytetyötä oli kehittää kansiorakennemalli, jota voidaan käyttää kaikilla työmailla. Kansiorakennemalli on nähtävissä kuvassa 4. Kansiorakennemallissa ovat kaikki tarvittavat kansiot ja niiden alakansiot hankkeen asiakirjoja ja dokumentteja varten. Kansiorakenne on muokattu niin, että tietojen tallennuspaikka on johdonmukainen. Näin asiakirjat ja dokumentit löytyvät helposti, sillä kansioiden järjestys vastaa niiden sisällön tarvitsemisajankohtaa hankkeen edetessä. Kansiorakennemallia käyttämällä myös ne henkilöt, jotka eivät suoranaisesti ole käynnissä olevassa hankkeessa mukana, löytävät hankkeen dokumentit helposti.

- 
1. Työnjohdon kansio
 2. Valmistelu ja suunnittelu
 3. Laskenta
 4. Aikataulut
 5. Hankinta ja kilpailutus
 6. Urakoitsijat
 7. Työmaan suunnitelmat
 8. Tilaajavastuu
 9. Työturvallisuus
 10. Tarkastukset
 11. Kuvakansio
 12. Sähköpostit
 13. Huoneistokortit
 14. Lisä- ja muutostyöt
 15. Luovutusasiakirjat
 16. Muut

Kuva 4. Kansiorakennemalli.

4 Lomakkeet

4.1 Yhteiset pohjat

Erilaiset lomakepohjat muokataan aina yrityskohtaisesti. Usein kuitenkin työnjohtajat muokkaavat lomakkeita omien mieltymyksien mukaan. Lomakkeet tulisikin kehittää niin, että kaikki tarvittava tieto saadaan jo valmiilta pohjalta. Näin lomakkeita ei tarvitsisi muokata, ja lomakkeet pysyisivät yhdenmukaisina. Yrityksillä on usein oma toimistoinsinööri, joka laatii materiaalivalintalomakkeet, huoneistokortit ja muut lomakkeet hankkeen eri vaiheisiin. Yhdenmukaisuus helpottaa toimistoinsinöörin työtä, kun jokaisen hankkeen kohdalla ei tarvitse opetella lomakkeiden rakennetta uudelleen.

Lomakkeiden laatiminen yhteiseen käyttöön oli osana opinnäytetyötä. Osviittaa lomakkeiden puutteisiin ja vahvuuksiin saatiin tyytyväisyyskyselyllä ja työnjohtajien haastatteluilla. Lomakepohjista oli lähtökohtaisesti kolme eri versiota. Näistä versioista luotiin yksi toimiva kokonaisuus niin työnjohdon kuin käyttäjien näkökulmasta.

Lomakkeille tärkeä ominaisuus on niiden helppo täyttäminen ja lukeminen. Sopiva kirjain ja väljä rakenne ovat avainasemassa lomakkeen luomisessa. Myös lomakkeen täyttämiseen liittyvien ohjeiden tulee olla helposti sisäistettävissä, jotta oikeat tiedot tulevat oikeaan kohtaan. Lomakkeeseen tulee aina liittää sen viimeinen palautuspäivämäärä, sekä lomakkeen vastaanottajan yhteystiedot mahdollisia lisäkysymyksiä varten.

4.1.1 Perehdyttäminen

Päätoteuttajan on rakennustyöasetuksen mukaan huolehdittava perehdytyksen ja opastuksen kautta siitä, että kaikilla rakennustyömaalla työskentelevillä on tarpeeksi tietoa turvallisuudesta työskentelystä, rakennustyömaan vaara- ja haittatekijöistä sekä niiden ennaltaehkäisyyn tarvittavista toimenpiteistä. Etenkin erityistä huomiota vaativien töiden opastuksessa tulee ottaa huomioon opastettavan henkilön koulutus, osaaminen ja nykyisin merkittävänä seikkana kielitaito. (Työturvallisuuslaki 2012.)

VRJ Etelä-Suomi Oy:llä on oma perehdytyskaavakepohja (liite 2), jota opinnäytetyön aikana muokattiin vastaamaan tämän hetkisiä säädöksiä ja vaatimuksia vastaavaksi. Perehdytyksessä valmis kaavake varmistaa, että kaikki tarvittava tieto tulee käytyä läpi.

Useimmilla työmailla perehdyttäminen on välttämätön työmaan kulkuluvan myöntämiselle. Työmaan perehdytystä vahvistaa itse perehdyttävälle jaettava muistilappu, jossa on yleisesti kerrattu työmaan työturvallisuusasiat.

4.1.2 Materiaalivalintalomake

Materiaalivalintalomakkeella on tarkoitus saada kattava kuva osakkaan haluamista tuotteista, materiaaleista ja mahdollisista lisä- ja muutostöistä. Lomakkeeseen kirjataan myös aikaisemmin tehdyt remontit, sekä mitä kalusteita osakas haluaa säästettävän. Muutosvalintalomakkeeseen liitetään myös kuvia urakanmukaisista kalusteista valintojen helpottamiseksi.

Materiaalivalintalomakkeeseen merkitään mahdolliset osakkaan itse hankkimat kalusteet. Osakkaan itse hankkimista kalusteista maksetaan hankkeen päätyttyä hyvitys. Materiaalivalintalomakkeen pohjalta tehdään jokaista huoneistoa kohden oma huoneistokortti, joka on nähtävissä luvussa 4.1.5.

4.1.3 Lisä- ja muutostyötarjous

Rakennusalan yleisten sopimusehtojen mukaan urakoitsija on velvollinen toteuttamaan tilaajan vaatimat muutostyöt, elleivät ne olennaisesti muuta urakkasuoritusta toisen luonteiseksi (Rakennusurakan yleiset sopimusehdot 1998: 57 §).

Ennen työhön ryhtymistä on aina ensin sovittava kirjallisesti työn sisällöstä ja vaikutuksesta urakkaan. Urakoitsijan on viipymättä annettava lisä- ja muutostyötarjous tilaajalle (liite 3), kun muutostarve tulee ilmi, ja tilaajan on viipymättä myös käsiteltävä tarjous.

Tiedonkulun kannalta lisä- ja muutostyötarjouksen tulee olla helposti luettavissa ja ymmärrettävissä. Lisä- ja muutostyötarjouksesta tulee käydä ilmi tehtävä työ, siihen kuluva aika ja materiaalit. Jos lisä- ja muutostyö teetetään aliurakoitsijalla, on suotavaa pyytää aliurakoitsijalta oma lisä- ja muutostyötarjous ja liittää kyseinen tarjous tilaajalle lähetettävään tarjoukseen.

Tarjotuista sekä laskutetuista lisä- ja muutostöistä pidetään kirjaa seurantataulukolla (liite 4). Seurantataulukosta voi katsoa tarjottujen ja laskutettujen lisä- ja muutostöiden kustannuksia. Seurantataulukosta näkee myös, milloin kyseinen lisä- ja muutostyö on

tarjottu tai laskutettu. Näin ollen työmaan laskutus pysyy hallinnassa, eikä lisä- ja muutostöitä jää laskuttamatta.

4.1.4 Tiedote

Nimensäkin perusteella tiedotteen tehtävä on välittää tietoa halutuille vastaanottajille. Kuten uutisissakin, tiedotteessa tulee ilmetä tärkein asia ensimmäisenä. Kun kirjoittaja jäsentelee asiat hyvin, lukija saa vaivattomasti haluamansa tiedon ja pystyy päättämään jo otsikosta, mitä tiedotteella halutaan kertoa.

Tiedotteen tulee olla täsmällinen ja lyhyehkö ilman turhaa asiasisällön kiertelyä. Tiedotteen loppuun on hyvä merkitä kirjoittajan yhteystiedot, jos lukijalle herää kysymyksiä tiedotteeseen liittyen. Jos tiedotteen tavoite on saada lukija toimimaan halutulla tavalla, on ohjeet esitettävä tarkasti.

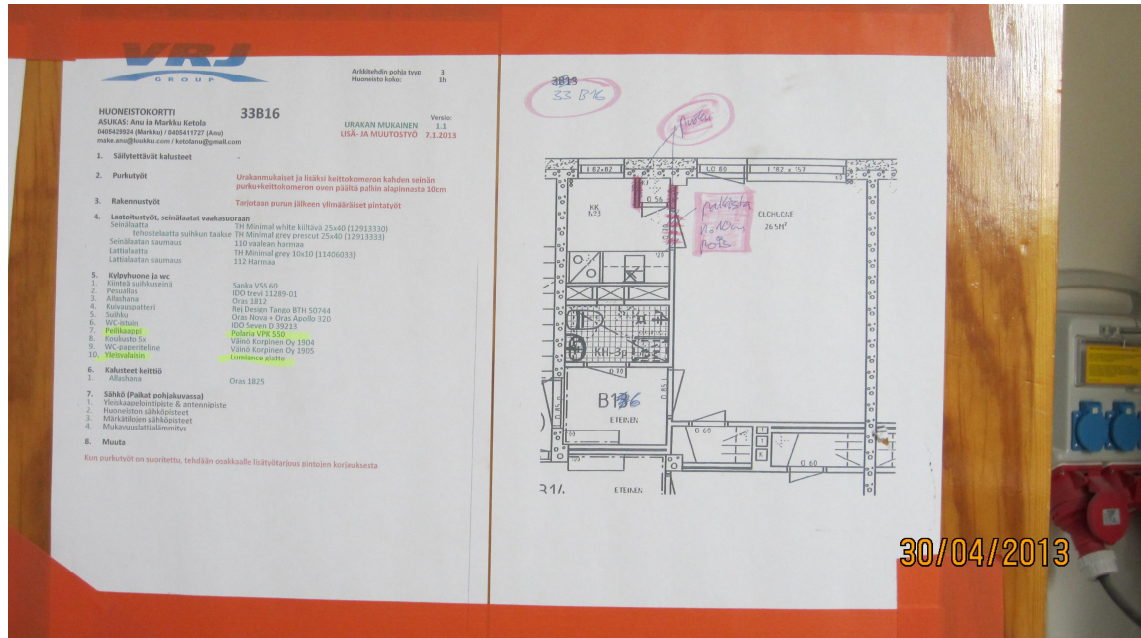
Epämiellyttävästä asiasta on hankala tiedottaa. Kuitenkin pitää muistaa, että turha selittely ja kiertely voi ärsyttää tiedotteen lukijaa. Kaikissa tiedotteissa, riippumatta siitä mitä tiedotetaan, tulee aina mennä suoraan asiaan. (Toimiva tiedote on lyhyt ja napakka 2009.)

4.1.5 Huoneistokortti

Huoneistokortti (kuva 5) (liite 5.) tehdään aina huoneistokohtaisesti. Huoneistokorttiin kirjataan kaikki kyseiseen huoneistoon asennettavat kalusteet, materiaalit ja sähköasennukset. Huoneistokortista käy ilmi myös, mitkä kalusteet ovat urakanmukaisia ja mitkä osakkaan itse hankkimia tai vaihtoehtoisesti urakoitsijan hankkimia, ei urakanmukaisia kalusteita. Jos osakas haluaa säästää ja asennettavan takaisin joitain vanhoja kalusteita, nämä merkitään myös huoneistokorttiin.

Huoneistokortti hyväksytetään aina osakkaalla. Hyväksymisen jälkeen kortti asetetaan huoneistoon, useimmiten ulko-oveen, niin että sen lukeminen on vaivatonta. Huoneistokortin hyväksymisen jälkeen korttiin ei saa tehdä lisäyksiä. Joitakin poikkeuksia tietenkin on, mutta huoneistokortin muokkaamisesta pitää aina sopia vastaavan työnjohtajan kanssa.

Huoneistokortti on myös apuväline työnjohdolle tilattaessa huoneistokohtaisia kalusteita ja materiaaleja. Kaikki oleellinen tieto on noin kahdella sivulla, joten tiedot löytyvät nopeasti. Huoneistokorttiin on voitu myös kirjata mahdollisia lisätietoja asennustavoista, jotka voivat vaikuttaa tiettyjen materiaalien ja kalusteiden tilaamiseen.



Kuva 5. Huoneistokortti linjasaneeraustyömaalla.

Huoneistoa purkaessa ja korjattaessa huoneistokortti on tärkeä elementti. Purkumiehet näkevät kortista, mitkä kalusteet säilytetään ja mitkä menevät rakennusjätteeksi. Esimerkiksi kylpyhuonetta laatoitettaessa laattamies näkee kortista mahdolliset tehostelaatat sekä laattojen asennussuunnan. Kalustusvaiheessa asentajat voivat tarkistaa, että kyseiset kalusteet tulevat varmasti kyseiseen huoneistoon. Huoneistokorttiin on usein liitetty myös kyseisen kohteen pohjakuva, josta käy ilmi tarkat paikat eri kalusteille.

4.1.6 Puutelista

Puutelista on aina huoneistokohtainen, ja se jaetaan osakkaalle itselleluovutuksen (liite 6.) jälkeen. Normaalisti osakkaalla on kaksi viikkoa aikaa tutustua tehtyihin korjaustöihin, ja kirjata havaitsemansa virheet ja puutteet puutelistaan. Kun puutelista palautetaan urakoitsijalle, tulee urakoitsijan korjata havaitut virheet mahdollisimman pian, mikäli virheet tai puutteet katsotaan johtuneen rakennushankkeesta. Kun osakkaan havaitsemat virheet ja puutteet on korjattu, osakkaalta pyydetään kuittaus puutelistaan. Kuittauksen jälkeen ilmenneet puutteet tullaan suorittamaan vuosikorjausten yhteydessä.

Puutelistoja jakaessa tulee osakkaita muistuttaa, että virheiden ja puutteiden havaitsemiseen kannattaa käyttää koko sille varattu aika. Vaikka mielestään on tarkastanut huoneiston läpikotaisin, voi pienet virheet huomata niin sanotusti ohi menen. Näin ollen puutelistan palauttaminen kannattaa jättää viime tinkaankin, ennemmin kuin palauttaisi listan etukäteen. Kun puutelistasta on palautettu ja allekirjoitettu, ei siihen enää voi tehdä lisäyksiä, vaan lisähavainnot otetaan huomioon vasta vuosikorjausten yhteydessä.

4.1.7 Huoneiston tarkastuskortti

Tarkastuskortti on aina huoneistokohtainen (liite 7). Tarkastuskorttiin merkitään huoneiston märkätilojen lattiakaadot, vedeneristyksen paksuudet ja muut mahdolliset lisätiedot. Tarkastuskortista tulee käydä ilmi huoneiston numero, ajankohta, tarkastaja sekä hyväksyjä allekirjoituksineen.

4.2 Suunnitelmat

VRJ Etelä-Suomi Oy:llä on omia työmaita koskevien suunnitelmien valmiita pohjia, kuten

- työmaan turvallisuussuunnitelma
- laatusuunnitelma
- tulityösuunnitelma.

Näistä pohjista on helppo koota kyseisen työmaan omat suunnitelmat kohteessa tehtävien töiden perusteella. Näitä suunnitelmia vaaditaan etenkin työmaan työturvallisuusasioiden toteutumisen takia. Aluehallintovirasto käy työmailla tarkistamassa, että kaikki vaadittavat asiakirjat löytyvät. Tarkastuskäynnistä saa aina raportin, josta käyvät ilmi mahdolliset puutteet. Raportti on hyvä näyttää myös rakennusvalvojalle ja tilaajan edustajalle.

5 Extranet

5.1 Palvelu

Extranet-palvelu on yrityksen käyttämä verkkopalvelin, joka on tarkoitettu yrityksen sisäiseen käyttöön, mutta myös asiakkailta on mahdollisuus kirjautua rajatusti palvelimelle. Intranet sisältää organisaation sisäisen internetteknologiaan perustuvan verkon. Kun intranet laajennetaan asiakkaidenkin käyttöön, tulee palvelusta extranet. Kuten intranetkin, extranet tarvitsee aina toimivan Internetyhteyden. (Pelin 2011: 317 337.)

Palvelun käyttö tulee olla yksinkertaista ja selkeää. Haluttujen tietojen tulee löytyä helposti muutamalla painalluksella. Hakukenttä on myös yksi hyvä lisä palvelulle. Palvelun sivustolla tulee olla näkyvillä yhteyshenkilö, johon voi ottaa tarvittaessa yhteyttä mahdollisissa ongelmatilanteissa.

Kun yrityksen ja asiakkaiden tietoja siirretään verkkoon, tulee suojauksiin kiinnittää erityistä huomiota. Tietomurrot ovat yleistyneet siinä missä sähköinen tiedonkulkukin. Yrityksen tietoverkkoja voidaan suojata palomureilla ja välityspalvelimilla. (Pelin 2011: 317 337.)

5.2 Taustatutkimus

VRJ Etelä-Suomi Oy lähti kartoittamaan jo valmiita extranet-palveluita erilaisilla demotunnuksilla, ja eräät palveluntarjoajat kävivät yrityksemme tiloissa esittelemässä palveluaan. Pääosin eri yritysten extranet-palvelut olivat kattavia kokonaisuuksia, mutta joiltain osin ne eivät kohdanneet yrityksemme tarpeita.

Usean eri vertailukohteiden ja neuvotteluiden jälkeen VRJ Etelä-Suomi Oy päätyi oman extranet-palvelun kehittämiseen asiantuntevalla yrityksellä. Näin saamme juuri niillä ominaisuuksilla ja ulkonäöllä olevan palvelun kuin itse haluamme ja voimme näin ollen erottua muista kilpailevista yrityksistä. Itse kehitettyä palvelua on myös tarvittaessa helppo muokata tulevaisuudessa, kun pohjarakenne on alun perin yrityksen omaa tuotantoa. Seuraavat seikat on hyvä ottaa huomioon palvelun rakentamisessa

- selkeä rakenne
- vastuuhenkilö sekä kunkin dokumentin omistaja
- ylläpitovastuut ja muutokset

- kookkaiden graafisten kuvien välttäminen, hidastaa palvelua
- milloin sivut on päivitetty viimeksi
- palaa etusivulle -painike joka sivulle
- toimivuuden varmistus kaikilla selaimilla.

5.3 Hyöty

Yrityksen oman extranet-palvelun yksi suurimmista hyödyistä on tiedonkulun nopeus. Kaikki tallenteet päivittyvät heti järjestelmään, joten tieto on heti kaikkien nähtävillä. Eriliset sähköposti- ja tekstiviestipalvelut tehostavat tiedon nopeutta, sillä heti kun uutta tietoa tallentuu yhteiseen käyttöön, saavat käyttäjät siitä ilmoituksen.

5.3.1 Työntekijälistat

Extranet-palvelun myötä työnjohtajien ja työpäälliköiden on helppo hallinnoida työntekijöiden työtehtäviä ja työmaita. Kun työntekijöitä vapautuu tai työmaalla on muutaman päivän hiljaista, voi työntekijälistaan laittaa merkinnän. Toisella työmaalla taas voi tarvita lisävahvistusta vaikka muutamaksi päiväksi, jolloin työnjohtaja näkee listasta, onko työntekijöitä vapaana.

Työntekijälistasta näkee helposti myös henkilöiden loma-ajat. Näin ollen ei tule häirittyä lomailevia kysymällä työmaiden työllistämisestä.

5.3.2 Työmaiden tiedot

Työmaiden tietojen paikkansapitävyys on tärkeää viranomaisten takia. Myös laskutus pitää saada oikeille työmaille kohdistettua. Tähän tarvitaan yleensä työmaan osoite, työmaan numero ja yhteyshenkilö. Näin laskutuksessa osataan osoittaa kyseinen lasku oikealle henkilölle tarkistettavaksi. Extranet-palvelussa työmaiden tiedot ovat kaikkien niitä tarvitsevien toimihenkilöiden nähtävissä. Lomitustapauksissa lomittajan on helppo löytää työmaan tarvittavat tiedot, jotta hän osaa tilata materiaalit oikealle työmaalle.

5.3.3 Asiakirjat

Rakennustyömaan ja etenkin linjasaneerauskohteiden asiakirjat tulee säilyttää hyvin. Kaikista sovituista asioista tulee olla aina kirjallinen todiste, jotta myöhemmässä vaiheessa voidaan välttää erimielisyydet, kun sovitut asiat eivät ole pelkästään asiaankuu-

luvien henkilöiden muistin varassa. Extranet-palveluun tallennetut asiakirjat ovat varmassa tallessa, ja ne pysyvät siellä lakisääteisen säilytysajan yli. Asiakirjoja tulee etenkin isoissa urakoissa päivittäin, ja pelkkä tulosteen kansiossa pitäminen on riskialtista. Kun asiakirjat ovat extranet-palvelussa, voivat esimerkiksi tilaaja ja valvojat nähdä asiakirjat omilla rajatuilla tunnuksilla (ks. luku 5.4).

5.4 Käyttäjätunnukset

Extranet-palvelun sisältö on suojattavissa käyttäjätunnuksilla. Käyttäjätunnukset luodaan aina henkilökohtaisesti. Käyttäjäryhmiä voi olla esimerkiksi pääkäyttäjä, tilaaja ja osakas. Pääkäyttäjä saa käyttöönsä kaikki palvelussa olevat asiakirjat ja ohjelmat. Pääkäyttäjä voi myös muokata palvelun tietoja. Pääkäyttäjiä ovat yrityksen toimihenkilöt.

Tilaaja- ja osakastunnukset voivat olla rajattu pelkkään lukuoikeuteen, tai tietyt asiakirjat voivat olla vain rajattujen tunnusten nähtävissä. Extranet-palvelussa on mahdollista myös toteuttaa osakkaiden lisätöiden tilaukset ja hyväksyntä, huoneistokorttien hyväksyntä sekä puutelistojen täyttämiset. Näin säästytään paperiliikenteeltä, ja tiedot tallentuvat palveluun.

6 Yhteenveto

Opinnäytetyössä keskityttiin linjasaneerauskohteen tiedonkulun kehittämiseen. Työn aikana tiedonkulkuun saatiin eri ideoita ja näkemyksiä. Tiedonkulun sähköistäminen on hankalin asia tiedonkulun kehittämisessä. Sähköistäminen vaatii aina tietokoneen ja internet-yhteyden, mikä ei kaikkien käyttäjien kohdalla ole mahdollista. Työn aikana myös syvennyttiin extranet-palvelujen tarjontaan. Muutamia yrityksiä tutkittiin lähemmin, mutta VRJ Etelä-Suomi Oy:n hakemaa valmista palvelua ei löytynyt. Näin ollen tiedonkulun kehittäminen extranet-palvelun avulla jatkuu tämän opinnäytetyön jälkeen. Tarkoituksena on luoda oma extranet-palvelu tyhjältä pohjalta, näin saamme näkyvyyttä ja omanlaisen palvelun.

Opinnäytetyön aikana työmailla otettiin käyttöön muokattuja ja luotuja lomakepohjia sekä kansiorakennemalli. Myös työn alussa teetetyt tyytyväisyyskyselyt pohjalta tällä hetkellä käynnissä olevilla linjasaneurastyömailla on keskitytty tiedotteiden tarkentamiseen ja ajankohtaan. Työ sisälsi myös työturvallisuuden kehittämistä, jonka johdosta perehdytyskaavaketta muokattiin vastaamaan nykyisiä säännöksiä.

VRJ Etelä-Suomi Oy on kasvava yritys, ja kasvun myötä tiedonkulku tulee merkittävämmäksi. Tämän opinnäytetyön pohjalta on hyvä jatkaa tiedonkulun kehittämistä. Työn keskipiste on ollut linjasaneerauspuolella, mutta tiedonkulkua on tämän työn pohjalta helppo lähteä yhtenäistämään koko VRJ Etelä-Suomi Oy:n välillä.

Lähteet

Asuntoyhtiön korjaushankkeen kulku. 2010. Verkkodokumentti. Rakennustieto Oy. <<https://www-rakennustieto-fi.ezproxy.metropolia.fi/kortistot/tuotteet/105741.html.stx>> Luettu 12.2.2013.

Lohtaja-Ahonen, Sirke. Kaihovirta-Rapo, Minna. 2012. Tehoa työelämän viestintään. Helsinki: Sanoma Pro Oy

Pelin, Risto. 2011. Projektihallinnan käsikirja. Helsinki: Projektijohtaminen Oy Risto Pelin

Rakennusurakan yleiset sopimusehdot. 1998. Verkkodokumentti. Rakennustieto Oy. <<http://materiaali.osao.fi/kaul/verkko-opetus/isat/kurssi0100/yse1998.pdf>>. Luettu 4.3.2013.

Rosengren, Pirjo. Törrönen, Anneliina. 2010. Yhdistystoiminnan avaimet. Verkkodokumentti. Kansan sivistystyön liitto. <<http://www.ksl.fi/10-tiedottaminen-yhdistystoiminnan-avaimet-319.html>>. Luettu 28.2.2013.

Toimiva tiedote on lyhyt ja napakka. 2009. Verkkodokumentti. Kielikukkanen. <http://www.kielikukkanen.fi/2009/toimiva_tiedote_on_lyhyt_ja_napakka_0309_02.html>. Luettu 28.2.2013.

Toivonen, Tom. Tervonen, Kari. 2010. Työpaikkojen tiedonkulku hiertää. Verkkodokumentti. Microsoft. <http://www.microsoft.com/finland/pr/tiedotearkisto/tiedonkulku_0310.html>. Luettu 5.3.2013.

Työturvallisuuslaki. 2012. Verkkodokumentti. Rakennustieto Oy. <<https://www-rakennustieto-fi.ezproxy.metropolia.fi/kortistot/tuotteet/109162.html.stx>>. Luettu 14.2.2013.

Virtanen Katja, Rahtola Riikka, Vahanen Risto, Korhonen Pekka, Levamo Heimo, Salmi Juha, Taskinen Jouko. 2005. Asukaslähtöisen perusparantamisen kehitystarpeet. IKE-esitutkimus. Helsinki: Libris Oy

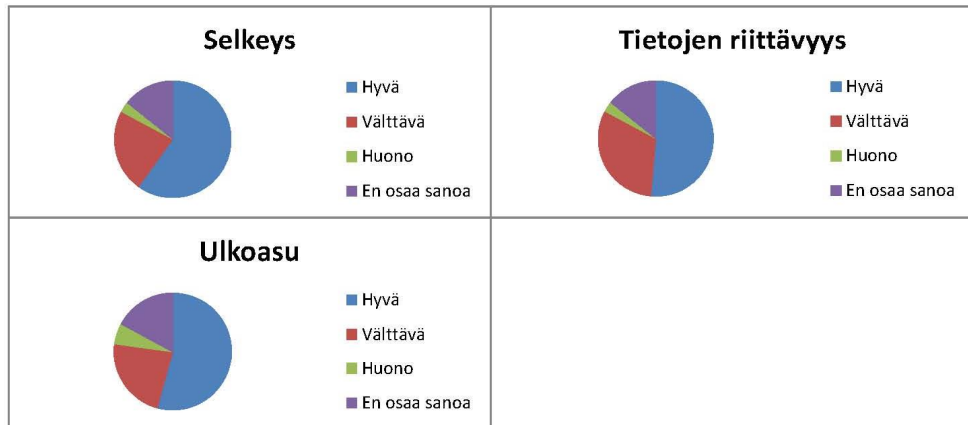
VRJ Group Oy tietokanta.

Tyytyväisyyskyselyn palaute.

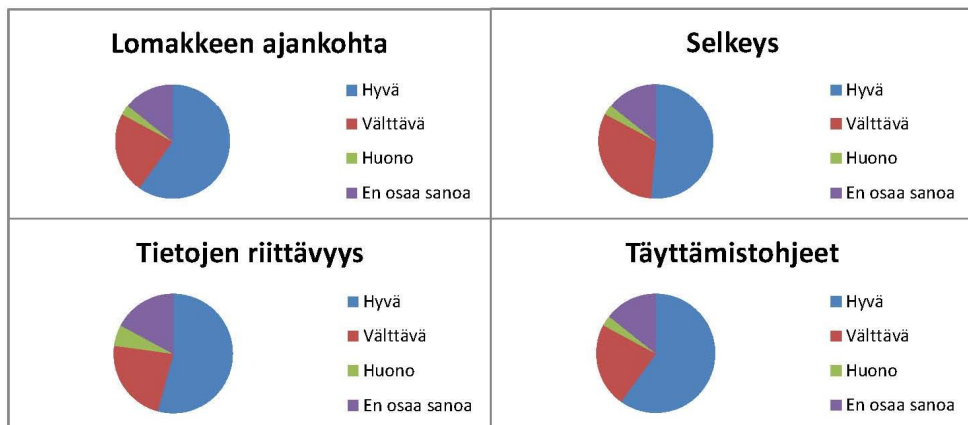


TYYYTYVÄISYYSKYSSELYN PALAUTE

Huoneistokortti



Materiaalivalintolomake

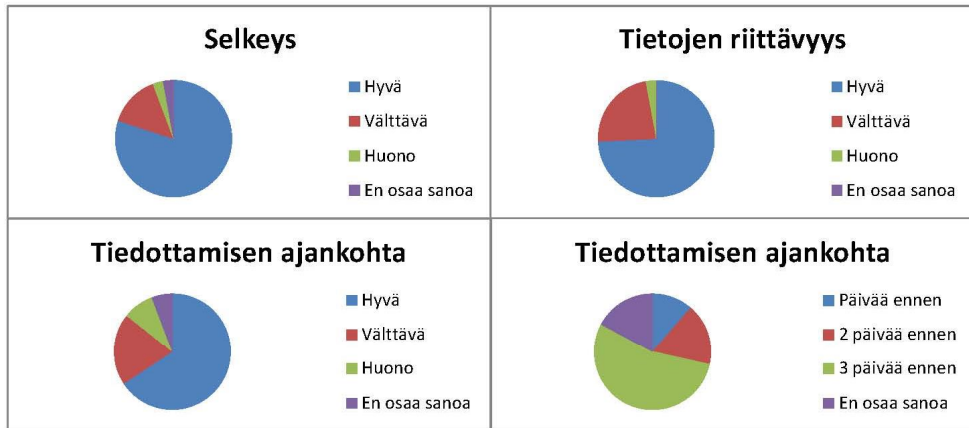


Tyytyväisyyskyselyn palaute.

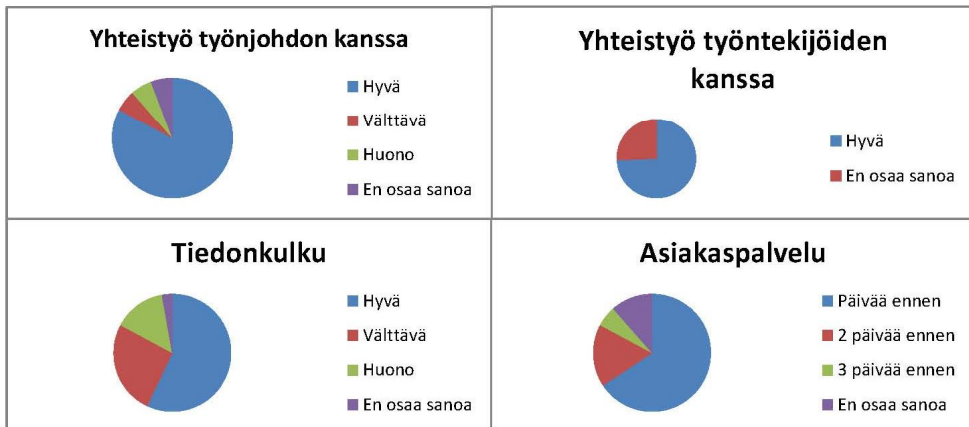


TYTYTYVÄISYYSKYSelyn PALAUTE

Tiedotteet



Yleinen palaute



Perehdytyskaavake.



VRJ Etelä-Suomi Oy

TYÖNTEKIJÖIDEN PEREHDYTTÄMINEN

TYÖMAA: _____ NRO: _____

TYÖNJOHTAJA: _____

TYÖNTEKIJÄN NIMI: _____

YRITYS (PALKANMAKSAJA): _____

SYNTYMÄAIKA: _____ PUHELIN: _____

KOTIPAikka: _____ AMMATTI: _____

VERONUMERO: _____

TYÖTURVALLISUUSKORTTI: ON KORTIN NRO: _____
EI OLE VOIMASSA: _____

TULITYÖKORTTI: ON VOIMASSA: _____
EI OLE

ENSIAPUKURSSI: ON VOIMASSA: _____
EI OLE

TYÖMAAN JOHDON TOIMESTA TYÖNTEKIJÄLLE SELVITETTÄVÄT ASIAT:

- Henkilötunniste (kuva, yritys, veronumero)
- Rakennettava kohde ja käytettävät työmenetelmät
- Käytettävät rakennuskoneet ja käyttäjät
- Käytettävät pienkoneet (sirkkeli, hiomakone, pulppipistooli jne.) ja niiden käyttäjät
- Ala- ja sivu-urakoitsijat
- Henkilöstötilat
- Varasto
- Pysäköinti
- Paloturvallisuus ja ensiapuvalmius
- Rakennusaikaiset sähköasennukset
- Työ- ja suojatelineet, työtasot, kulkutiet, portaat, tikkaat
- Fysikaaliset vaaratekijät (melu, värinä, säteily) sekä kemialliset vaaratekijät (liimat, lakat, jne.) ja niitä koskevat suojautumisohjeet
- Suojavälineiden käyttö (suojakypärä jne.) huolto ja varastointi
- Selvitys velvollisuudesta ilmoittaa havaitut puutteet ja viat esimiehelle
- Kehoitus tutustua rakennustöiden järjestelyohjeisiin
- Työsuojeluorganisaation esittely
- Työpaikan neuvottelusuhteet
- Luottamusmiehen ja työsuojeluvaltuutetun esittely
- Työntekijälle luovutetut henkilökohtaiset suojavälineet:
- _____
- Muut erityistä huomiota vaativat asiat: _____
- Työntekijän lähin esimies, nimi / yritys: _____
- Työntekijälle annettu kulkulupa _____

Kulkuluvan myöntämispäivä

PAIKKA JA PVM _____

TYÖNANTAJAN EDUSTAJAN ALLEKIRJOITUS_____
TYÖNTEKIJÄN ALLEKIRJOITUS

Lisä- ja muutostyötarjous.



LISÄ- JA MUUTOSTYÖTARJOUS
Työnumero-L00

Päiväys

Työmaan nimi
c/o Henkilö
Hankkeen osoite
Hankkeen postinumero ja toimipaikka

Hankkeen nimi

LISÄTYÖTARJOUS

Lisätyötarjouksen nimi

Selite: Lyhyt kuvaus lisä- ja muutostyöstä, minkä takia tehtävä ja miten toteutetaan.

kokonaishintaan	<u>0,00 €</u>	ALV 24 %
	<u>0,00 €</u>	ALV 0 %

Toimitusaika Pidätämme oikeuden rakennusajan pidennykseen ja siitä aiheutuviin kustannuksiin osana mahdollisista useista erillisistä lisä- ja muutostöistä.

Tämän lisä- / muutostyön vaikutus urakka-aikaan vk

Voimassaoloaika vk/kk

Käsittelijä

Käsittelijän nimi

Vahvistan työn tehdyksi ja laskutuskelpoiseksi

Liite

Erittely

Lisä- ja muutostyötarjous.



TARJOUKSEN ERITTELY
Työnumero-L00

Työ	Määrä	Yks	á hinta €	Netto €	ALV 0% €
Erittely			0,00 €	0,00 €	0,00 €
Erittely					
Erittely					
YHTEENSÄ					0,00 €
Yleiskulut 12 %					0,00 €
ALV 0%					0,00 €
Summa ALV 0%					0,00 €
ALV 24 %					0,00 €
TARJOUS YHTEENSÄ ALV 24 %					0,00 €

Lisä- ja muutostöiden seurantataulukko.



VRJ ETELÄ-SUOMI OY
Mittatie 24
01260 VANTAA

LISÄ- JA MUUTOSTÖIDEN SEURANTA

Kohde :
Yhteysthenkilö :

Tarjous nro	Tarjous pp.kk.vvvv	Tarjouksen nimi	Tarjoushinta				Laskutettu ALV 0 %	Laskuttamatta ALV 0 %	Ei hyväksyty pp.kk.vvvv
			Tarjottu : Tilattu :	Tarjottu : Tilattu :	Laskutettu : Laskuttamatta :	Laskutettu : Laskuttamatta :			
1	Työmaa-LO								
2				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €		
3				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €		
4				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €		
5				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €		
6				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €		
7				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €		
8				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €		
9				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €		
10				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €		
11				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €		
12				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €		
13				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €		
14				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €		
15				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €		
16				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €		
17				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €		
18				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €		
19				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €		
20				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €		
21				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €		
22				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €		
23				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €		
24				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €		
25				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €		
26				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €		
27				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €		
28				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €		
29				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €		
30				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €		
31				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €		
32				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €		
33				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €		
34				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €		
35				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €		
36				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €		
37				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €		
38				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €		
39				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €		
40				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €		

Huoneistokortti.



Arkkitehdin pohja tyyppi 4
Huoneisto koko 4h

HUONEISTOKORTTI AS 1
ASUKAS:
Puh:

URAKANMUKAINEN
LISÄ- JA MUUTOSTYÖ Versio:
1

1. Säilytettävät kalusteet

Erillis wc:n peilikaappi

2. Purkutyöt

Urakanmukaiset

3. Rakennustyöt

Keittiön lattian viimeistely hormin kohdalta

4. Laatoitustyöt, seinälaatat vaakasuoraan

Seinälaatta	Pukkila Harmony taitettu valk. 147x147x8
Seinälaatan saumaus	Mapei 110 vaalean harmaa
Lattialaatta	Pukkila Natura 6-kulmai. Pun. 100x15x8
Lattialaatan saumaus	Mapei 143 oranssin ruskea (terracotta)

5. Kalusteet kylpyhuone

1. Kiinteä suihkuseinä	Sanka VSS 60 + Sanka VSS 40
2. Pesuallas	IDO trevi 11289
3. Allashana	Oras 1812
4. Kuivauspatteri	Rej Desing Tango BTH 50744
5. Suihku	Oras Apollo 320
6. WC-istuin	IDO Seven D 39213
7. Peili	Vanha asennetaan takaisin
8. Koukusto	Osakas toimittaa
9. WC-paperiteline	Väinö Korpinen Oy 1905
10. Yleisvalaisin	Lumiance giatto
11. Suihkuseinän suora verhotanko	
12. Valaisin (peilin ylle)	Vanha asennetaan takaisin

6. Kalusteet keittiö

1. Allashana	Oras 1825
--------------	-----------

7. Kolmion erillinen WC

Huoneistokortti.

1. Pesuallas	IDO trevi 11289-01
2. Allashana	Oras 1812 (Bidehana)
3. WC-istuin	IDO Seven D 39213
4. WC-paperiteline	Väinö Korpinen Oy 1904
5. Koukusto	Osakas toimittaa
6. Yleisvalaisin	Lumiance giatto
7. Peilikaappi	Vanha asennetaan takaisin

8. Sähkö (sijainnit pohjakuvassa)

1. Yleiskaapelointipiste & antennipiste
 2. Huoneiston sähköpisteet
 3. Märkätilojen sähköpisteet
 4. Mukavuuslattialämmitys
 5. **Ylim. 1 os. pistorasia kph ovi seinälle, tarkempi sijainti osakkaalta**
-

9. Muuta

1. **Keittiön lattian viimeistely hormin kohdalta**
-

Allekirjoitus ja nimenselvennys

Itselleluovutus.



ITSELLELUOVUTUS

As Oy Kohde			
ASUNTO	A1	Päiväys	8.4.2013
Yleismaininta			

KEITTIÖ:	KORJATTU / PVM
1. Osakas teettää itse keittiöremontin	
2. _____	
3. _____	
4. _____	
5. _____	
6. _____	
7. _____	

ETEINEN:	KORJATTU / PVM
1. Akryylia kotelon alapään listan päähän	
2. _____	
3. _____	
4. _____	
5. _____	
6. _____	
7. _____	

KYLPYHUONE / WC:	KORJATTU / PVM
1. RST-listan silikoonin paikkaus	
2. Allaskaapin oven hienosäätö, hankaa	
3. WC-paperitelineen ja kouruston asennus (osakas merkkää paikan)	
4. _____	
5. _____	
6. _____	
7. _____	
8. _____	
9. _____	
10. _____	

MUU HUONEISTO	KORJATTU / PVM
1. _____	
2. _____	
3. _____	
4. _____	
5. _____	

TARKASTAJAT

Allekirjoitus ja nimenselvennys
 Allekirjoitus ja nimenselvennys
 Allekirjoitus ja nimenselvennys

Timo Erkkilä, työpäällikkö VRJ
 Jani Markkanen, maalari VRJ
 Joni Kumpumäki, työnjohtaja VRJ

Huoneiston tarkastuskortti.



HUONEISTON TARKASTUSKORTTI

As Oy Kohde	ASUNTO	A1
Osoite	Päiväys	8.4.2013

SUOJAUSTYÖT		PVM	Tarkastaja
Lisätietoja _____	Suoritettu		

PURKUTYÖT		PVM	Tarkastaja
Lisätietoja _____	Suoritettu		

KPH:n KOSTEUDET			PVM	Tarkastaja
Mitattu		8.4.2013	J.K	
Huomautukset				
Mitattu				
Huomautukset				
Mitattu				
Huomautukset				

LATTIAKAADOT		PVM	Tarkastaja
Lisätietoja _____	Mitattu	8.4.2013	J.K
_____	Huomautukset		

VEDENERISTEETN PAKSUUDET		PVM	Tarkastaja
Seinä _____ mm	Mitattu	8.4.2013	J.K
Lattia _____ mm	Huomautukset		

LISÄTIETOJA
