

SAIMAAN AMMATTIKORKEAKOULU  
Tekniikka, Lappeenranta  
Rakennustekniikka  
Maa- ja kalliorakentaminen

Sanni Lindroos

# **KATURAKENNUSHANKE**

## **Valtakuu, Lappeenranta**

Opinnäytetyö 2010

## TIIVISTELMÄ

Sanni Lindroos

Katurakennushanke, Valtakatu, Lappeenranta, 30 sivua, 6 liitettä

Saimaan ammattikorkeakoulu, Lappeenranta

Tekniikan yksikkö, Rakennustekniikka

Maa- ja kalliorakentaminen

Opinnäytetyö, 2010

Ohjaajat: Rakennuspäällikkö Erkki Pesonen, Lappeenrannan kaupunki

Yliopettaja Tuomo Tahvanainen, Saimaan ammattikorkeakoulu

Tämän opinnäytetyön aiheena on katurakennushanke, joka koskee Valtakatua Lappeenrannassa. Työ toteutetaan Lappeenrannan kaupungin tekniselle toimelle. Tavoitteena on tutkia rakennushankkeen vaikutuksia kaupungin asiakkaisiin ja tässä tapauksessa yrittäjiin.

Valtakatua on uudistettu Lappeenrannassa kolmessa osassa vuodesta 2007 lähtien. Uudistuksessa katu on saanut uuden ilmeen ja toimii nykyään kävelypainotteisena katuna.

Hankkeen vaikutuksia tutkittiin tekemällä kysely Valtakadun varrella toimiville yrittäjille. Kysely koostui kolmesta osa-alueesta: vaikutukset ennen hanketta, hankkeen aikana ja hankkeen jälkeen. Kysely jaettiin ja kerättiin henkilökohtaisesti. Kyselyn vastausprosentti oli 63 %.

Lisäksi työ sisältää teoria osuuden Valtakadun katurakennushankkeen kulusta, aina hankesuunnittelusta hankkeen viimeistelyyn. Lisäksi työn aikana havaituille ongelmille olen yrittänyt löytää toimivia ratkaisuja.

Avainsanat: katurakennushanke, kävelypainotteinen katu, tutkimus

## ABSTRACT

Sanni Lindroos

Street construction, Valtakatu, Lappeenranta, 30 pages, 6 appendices

Saimaa University of Applied Sciences, Lappeenranta

Technology, Civil and Construction Engineering and Production

Specialisation in Infrastructural Engineering and Production

Final Year Project 2010

Instructors: Construction Manager Erkki Pesonen, The city of Lappeenranta

Senior lecturer Tuomo Tahvanainen, Saimaa University of Applied Sciences

The thesis deals with the Valtakatu street construction project in the Lappeenranta city-centre. The thesis was composed for the City of Lappeenranta technical office. The main goal was to analyze the impact of the street construction project to city customers and in this case shop owners by the site.

The renovation project of the Valtakatu street has been implemented in three phases since 2007. During the project, the street has gone through a facelift and is designed to be pedestrian oriented.

The impact of the construction project was assessed by conducting a survey for the shop owners by the Valtakatu street. The survey consisted of three divisions: the impact before, during and after the construction project. Answer sheets of the survey were delivered and gathered in person. 63% of the shop owners responded to the survey.

The theory chapter of the thesis describes the progress of the construction project from planning to finalizing the project. In addition, the thesis tried to solve the unexpected problems that have come up during the project.

Keywords: street construction, pedestrian-oriented street, analysis

# SISÄLTÖ

## TIIVISTELMÄ ABSTRACT

1 JOHDANTO .....	5
2 YRITYS .....	6
3 HANKKEEN KULKU .....	7
3.1 Hankesuunnittelu ja hankkeen tarpeellisuuden arviointi .....	7
3.2 Päätöksen teko .....	7
3.3 Suunnitelmien laadinta .....	8
3.4 Hankkeen toteutus .....	9
3.4.1 Tiedottaminen .....	9
3.4.2 Yhteistyö eri laitosten välillä .....	9
3.4.3 Liikennejärjestelyt ja liikenteen ohjaus työn aikana .....	10
3.4.4 Vesihuolto, kaapeli- ja kaukolämpötyöt.....	11
3.4.5 Katulämmitys.....	14
3.4.6 Kiveys, viher- ja viimeistelytyöt.....	15
3.4.7 Ratkaisuja työn aikana havaituille ongelmille .....	18
4 TUTKIMUKSEN TARKOITUS.....	19
5 TUTKIMUSMENETELMÄ .....	19
6 TUTKIMUKSEN TULOKSET .....	20
6.1 Ennen hankkeen aloitusta .....	20
6.1.1 Hankkeesta tiedottaminen .....	20
6.1.2 Yritysten tarpeiden huomioiminen suunnittelussa .....	21
6.1.3 Katukuvan uudistaminen .....	21
6.2 Hankkeen aikana .....	22
6.2.1 Työn aikaiset liikennejärjestelyt.....	22
6.2.2 Työmaan vaikutukset yrityksen tulokseen/toimintaan .....	22
6.2.3 Työmaan aikainen tiedottaminen .....	23
6.3 Hankkeen jälkeen .....	24
6.3.1 Uudistuneen katukuvan vaikutukset yrityksen tulokseen/toimintaan ..	24
6.3.2 Hankkeen vaikutukset yrityksen teknisiin ratkaisuihin .....	25
6.1.3 Uudistuneen katukuvan jatkotoimenpiteet .....	25
7 TUTKIMUSTULOSTEN POHDINTA.....	26
8 TULEVAISUUDEN HANKKEISIIN TOIMENPIDE-EHDOTUKSIA.....	27
9 POHDINTA .....	29
KUVAT, KUVIOT .....	30
LÄHTEET .....	30

## LIITTEET

Liite 1 Hankkeen toteuttamisaikataulu

Liite 2 Katusuunnitelma

Liite 3 Pintamateriaalisuunnitelma

Liite 4 Työnaikainen liikennemerkkisuunnitelma

Liite 5 Liikennemerkkisuunnitelma

Liite 6 Kyselylomake

# 1 JOHDANTO

Kunnat haluavat uudistaa ja saada näyttävyyttä rakentamalla nykyaikaisia katujärjestelmiä. Nykyisin suosiossa ovat katulämmitys, kävelykadut, torialueet ja kävelypainotteiset kadut. Rakentamisessa käytetään apuna arkkitehtien suunnittelua, jolla saadaan katuilmeestä näyttävän näköinen. Lisäksi kaduilla käytetään monien eri materiaalien sekoittelua, jolla saadaan katukuvasta elävän näköinen.

Lappeenrannan kaupunki on perusparantanut keskustan Valtakatua aina korttelin väli kerrallaan vuodesta 2007 alkaen. Rakennushanke on sisältänyt vesi- ja viemäriputkien ja kaukolämpö- ja kaapeliputkien saneerauksen. Samalla katu on muutettu kävelypainotteiseksi. Tämä tarkoittaa, että kyseisellä kadulla on autoliikennettä vain yhteen suuntaan ja jalkakäytävät molemmilla puolilla katuja. Nopeusrajoitus kyseisellä kadulla on 20 km/h. Kävelypainotteisella kadulla pyritään tuomaan näyttävyyttä ja houkuttelemaan ihmiset sen varrelle. Lisäksi kadun kahdelle osuudelle on rakennuttu katulämmitys, joka helpottaa talvista kunnossapitoa.

Opinnäytetyön tarkoituksena on tutkia, miten keskustan hankkeet vaikuttavat kaupungin asiakkaisiin, tässä tapauksessa yrittäjiin ja liikkeenharjoittajiin. Hankkeen vaikutuksista yrittäjille tehdään kysely. Tämä kysely jaetaan kaikille Valtakadun uudistuneille osuuksille, jolloin siitä saadaan mahdollisimman laajalti ja monipuolisesti tietoa.

Opinnäytetyössä tulen myös käsittelemään hankkeen kulkua aina suunnittelusta viimeistelyyn. Lisäksi pyrin löytämään toimivia ratkaisua työmaan aikana tulleisiin/ilmenneisiin ongelmiin, jotta jatkossa ne osattaisiin välttää. Tämän osuuden olen rajannut käsittämään vuonna 2009 toteutettua osuutta eli Valtakatu välillä Kirkkokatu–Raatinmiehenkatu.

## 2 YRITYS

Lappeenrannan kaupunki on kasvanut viime vuosina Joutsenon ja Ylämaan kuntaliitoksen myötä asukaslukuun noin 72 000. Kasvun odotetaan jatkuvan.

Lappeenrannan kaupunkikonserni rakentuu Lappeenrannan kaupunginorganisaatiosta ja kaupunkiyhtiöistä. Lappeenrannan kaupunkiorganisaatio on esitetty kuviossa 1.



Kuvio 1. Kaupunkiorganisaatio (Lappeenrannan kaupunki)

Tämän opinnäytetyön teen Lappeenrannan kaupungin teknisen toimen osastolle. Tekninen toimi on asettanut omalle toimillaan tavoitteita. Tavoitteena on luoda terveellinen, turvallinen ja viihtyisä elinympäristö kaupungin asukkaille (Lappeenrannan kaupunki).

Teknisen toimen tuottamia palveluja: (Lappeenrannan kaupunki)

- yhdyskuntatekniikan ja jätehuollon järjestäminen
- maankäytön suunnittelu
- maapolitiikan hoito
- joukkoliikenne

- maatalouspalvelut
- paikkatiedosta vastaaminen
- rakennusomaisuuden kehittäminen ja kiinteistönpito
- rakentamisen valvonta ja ohjaus
- asunto-olojen edistäminen
- Lappeenrannan seudun ympäristöterveydenhuollon ja ympäristönsuojelun tehtävät.

### **3 HANKKEEN KULKU**

Kunnalliset hankkeet etenevät aina tietyn kaavan mukaan. Ensin käynnistyy hankesuunnittelu, jonka pohjalta laaditaan talousarvio. Tämän jälkeen hanke etenee kaupungin päättäjille, jossa käsitellään hankkeen tarpeellisuus.

Kun päätös hankkeen toteuttamisesta on saatu, voidaan aloittaa lopullisten suunnitelmien laadinta. Suunnitelmien valmistuttua voidaan aloittaa hankkeen toteutus. Seuraavaksi kerron hieman tarkemmin hankkeen kulusta.

#### **3.1 Hankesuunnittelu ja hankkeen tarpeellisuuden arviointi**

Hankesuunnittelija laatii aina seuraavan vuoden hankkeet ja karkean talousarvion, jonka jälkeen ne etenevät päättäjille. Hankesuunnittelussa katsotaan, mitkä kohteet kaupungilla on tarvetta rakentaa ja uudistaa.

#### **3.2 Päätöksen teko**

Lappeenrannan kaupungin ylintä päätösvaltaa käyttää 76-jäseninen kaupunginvaltuusto. Valtuusto tekee päätöksen rahoitukselle ja hyväksyy talousarvion (Lappeenrannan kaupunki).

Kaupunginhallituksen tehtävä on huolehtia kaupungin yleisestä kehittämisestä ja alueellisesta edunvalvonnasta sekä tehdä kaikilla kunnallisen toiminnan

aloilla esityksiä, jotka se katsoo tarpeellisiksi ja kaupungin etujen mukaisiksi. Hallitus toteaa hankkeen tarpeellisuuden (Lappeenrannan kaupunki).

Teknisen lautakunnan tehtävänä on vastata kaupungin rakennusomaisuuden suunnittelusta, rakentamisesta, kunnossapidosta ja kehittämisestä. Lisäksi lautakunta vastaa muun muassa kaavoituksesta, kadunpidosta, vesihuollosta ja paikkatietojärjestelmästä. Lautakunta katsoo, että hanke toteutetaan suunnitelmien mukaisesti. Lisäksi lautakunta puuttuu tarvittaessa teknisiin ratkaisuihin ja hyväksyy suunnitelmat (Lappeenrannan kaupunki).

### 3.3 Suunnitelmien laadinta

Hankkeesta laaditaan asianmukaiset ja tarvittavat suunnitelmat. Tässä tapauksessa kyseisen suunnittelun toteutti Lappeenrannan kaupungin omat suunnittelijat. Arkkitehti Mikko Heikkilä on luonut ja visioinut Valtakadun uudistuneen katukuvan.

Tarvittavat suunnitelmat ovat:

- katusuunnitelmamuutos
  - vesihuollon saneeraussuunnitelma
  - kaukolämpösuunnitelma
  - kaapelisuunnitelma
  - katulämmityssuunnitelma(tarvittaessa)
  - pintamateriaalisuunnitelma
  - vihersuunnitelma
  - sähkö- ja valaistussuunnitelma
  - liikennemerkkisuunnitelma (liite 5)
  - työn aikainen liikennejärjestelmäsuunnitelma (liite 4).
- }

Esitetty  
Katusuunnitelmassa  
(liite 2)
- }

Esitetty  
Pintamateriaalisuun-  
nitelmassa (liite 3)



### **3.4 Hankkeen toteutus**

Valtakatu välillä Kirkkokatu–Raatimiehenkatu hankkeen toteuttaminen käynnistyi keväällä 2009. Rakentamisen aikatauluksi laadittiin kesäkuu-lokakuu (liite 1).

#### **3.4.1 Tiedottaminen**

Yrittäjille järjestettiin tiedotustilaisuus, jossa kerrottiin tulevista uudistuksista ja sen aikataulusta. Lisäksi kerrottiin tulevista liikennejärjestelyistä ja niiden aiheuttamista tilapäisistä muutoksista. Tilaisuudessa jaettiin suunnitelmakuvia, joista jokainen sai halutessaan tarkastella miltä katu tulee uudistuksen jälkeen näyttämään. Kuvista ihmisten on helpompi hahmottaa, mitä tulevan pitää.

Hankkeesta laadittiin informaatiotaulu, joka laitettiin näkyvälle paikalle työmaan läheisyyteen. Siitä ihmiset näkivät, mistä on kysymys ja mitä työmaalla tehdään, kuka rakentaa, ja yhteystiedot.

Työn aikana Lappeenrannan Vesi Oy ja Lappeenrannan Energia Oy olivat velvollisia ilmoittamaan mahdollisista vesi ja sähkökatkoista. Ilmoitus tapahtui 1 päivä ennen katkoa.

#### **3.4.2 Yhteistyö eri laitosten välillä**

Hankkeeseen osallistui usean eri organisaation edustajat (infrarakentaminen, Lappeenrannan Energia Oy ja Lappeenrannan Vesi Oy), joiden välillä pidettiin useita kokouksia. Lappeenrannan kaupunki oli rakennuttaja ja esitti muille laitoksille aikataulun, jonka puitteissa työ olisi toteutettava.

Työ toteutettaisiin saneeraamalla ensin vesihuolto, jonka jälkeen kaukolämpö ja kaapelit voitaisiin saneerata. Putkien ja johtojen saneerauksen jälkeen voitaisiin aloittaa rakennekerrosten tekeminen ja katulämmitysputkien asennus.

### 3.4.3 Liikennejärjestelyt ja liikenteen ohjaus työn aikana

Työmaa aloitettiin tekemällä tilapäiset liikennejärjestelyt (liite 4). Valtakatu välillä Kirkkokatu–Raatimiehenkatu suljettiin autoliikenteeltä, ainoastaan kevyt liikenne ja yritysten huoltoajo (esim. jätehuolto) oli sallittua. Liikenne järjestelyjen jälkeen rakentamisvaihe käynnistyi nopeaan tahtiin.

Rakentamisen aikana jalankulku oli ohjattu suoja-aidoin kulkemaan molemmilla puolilla katua. Lisäksi keskelle katua tehtiin ylikulku (ks. kuva 1), joka helpotti ihmisten liikkumista. Joidenkin töiden vuoksi jalkakäytävät menivät poikki, jolloin suoja-aidoilla ohjattiin ihmiset kulkemaan turvallisesti työmaa alueella.



Kuva 1. Työmaan aikana jalankulkijoita varten tehty ylitys

#### **3.4.4 Vesihuolto, kaapeli- ja kaukolämpötyöt**

Lappeenrannan Vesi Oy päätti toteuttaa vesihuollon saneerauksen seuraavanlaisesti: vesijohdon saneerauksen pakkosujuttamalla, viemäriä ei saneerata ja sadevesilinjaa jatkettaisiin 20 metriä.

Vesijohdon sujutusta varten kadulle täytyi kaivaa 3 isoa kuoppaa (ks. kuva 2-4). Tässä vaiheessa työmaalla nähtiin jo ongelmaksi liikkuminen ja lisäksi katua oli enää kaivamatta vain kolmasosa. Vesijohdon sujuttaminen ei kuitenkaan onnistunut toivotulla tavalla, koska vanha vesijohto lähti liikkumaan eikä rikkoutunut odotetulla tavalla. Tästä johtuen katu jouduttiin kuitenkin kaivamaan osittain kokonaan auki. Lisäksi viemärikaivot jouduttiin uusimaan huonon kunnon vuoksi ja sadevesilinjaa jouduttiin purkamaan osittain pois vesijohdon sujutuksen tieltä. Aikataulut venyivät ja työn määrä lisääntyi.

Tästä voisi tehdä johtopäätöksen, että jos katua olisi saneerattu ja kerroksia samalla leikattu päästä päähän, olisivat kustannukset olleet pienemmät ja aikataulu olisi ollut paremmin hallittavissa. Järjestelmällisellä etenemisellä oltaisiin pystyttyä paremmin järjestämään kulut yrityksille ja liikkuminen työmaa alueella olisi ollut huomattavan paljon helpompaa.



Kuva 2. Vesijohdon sujutusta varten kaivetaan kuoppaa



Kuva 3. Vesijohdon sujutuskone



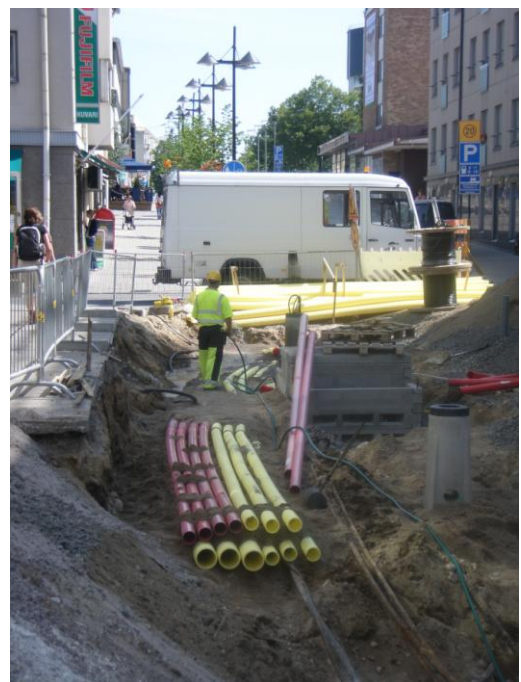


Kuva 4. Vesijohdon sujutus

Vesihuoltotöiden jälkeen pääsivät kaapeli- ja kaukolämpömiehet uusimaan putkia. Kaapelijohdot olivat vanhentuneet, eivätkä vastanneet nykypäivän tarvetta (ks. kuva 5). Nykytekniikka vaatii kaapeleita moneen eri lähtöön ja ne tulee sijoittaa suojaputkien sisään. Kaapelin suojaputkien sijainti kulkee kadun pohjoisen puolen laidalla ja ne on sijoitettu kulkemaan yhdessä ”patterissa” (ks. kuva 6).



Kuva 5. Vanhoja kaapeleita



Kuva 6. Uusi kaapeli ”patteri”

Kaukolämpöputket uusittiin ja samalla tehtiin varaus katulämmitystä varten, joka syntyy kaukolämmön paluu virrasta. Kaukolämpöputkien saneeraus kesti huomattavan ajan, kuten muinakin vuosina. Nyt kaukolämpökaivanto oli viikkoja auki, mikä herätti ärtymistä niin yrittäjissä kuin muissa kadulla kulkijoissa.

Tänä vuonna putkien saneerausta hidasti osien puuttuminen, liian pieni työvoima/resurssit, lomakausi ja Kuninkuusravit, jotka järjestettiin Lappeenrannassa. Ravien vuoksi Kirkkokadun risteysalueella ei voinut työskennellä, koska ravien linja-autoliikenne kulki sitä kautta.

### **3.4.5 Katulämmitys**

Valtakatu on suunniteltu kokonaisuudessaan lämmitettäväksi. Vuonna 2007 rakennettu osuus Snellmaninkatu–Kauppakatu on lämmitetty, kun taas vuonna 2008 rakennettu osuus Raatimiehenkatu–liikenneympyrä suunnitelmasta poiketen ei ole lämmitetty. Mitä tehdään osuuden Kirkkokatu–Raatimiehenkatu kohdalla?

Hankesuunnitteluvaiheessa tehtiin päätös, jonka mukaan katua ei lämmitettä, kuin etelänpuoleisen jalkakäytävän osalta. Tämän päätöksen hyväksyivät myös kaupungin päättäjät. Hankkeelle laadittiin tarkka kustannusarvio tämän päätöksen mukaan. Päättäjät kuitenkin heräsivät siinä vaiheessa, kun työt työmaalla olivat jo hyvässä vauhdissa. Katu haluttiinkin kokonaan lämmitettäväksi.

Katulämmityksen kustannukset jakautuvat kiinteistön omistajien ja kaupungin kesken. Kaupungille kuuluu ajoradan ja pyörätien lämmittäminen ja kiinteistölle oman kohdan jalkakäytävän lämmittäminen. Pohjoisen puolen kiinteistöt eivät olleet halukkaita osallistumaan tuleviin lämmityskustannuksiin, kun taas eteläinen puoli oli, eikä kaupunki rupea maksamaan kiinteistölle kuuluvia osuuksia. Oltiin ristiriita tilanteessa. Ilmoille heräsi monenlaisia kysymyksiä: Mistä saataisiin rahoitus? Miten se vaikuttaa aikatauluun?

Rahoitus järjestyi, ja näin kaupunki päätti rakentaa lämmitysputkijärjestelmän (kuva 7) koko kadun alueelle. Sulkuventtiilien avulla voitiin pohjoisen puolen jalkakäytävän katulämmitys kytkeä pois päältä, jolloin lämmityksestä ei tule kuluja. Tulevaisuudessa, jos kadun pohjoinen puoli haluaa lämmitetyn osuuden, on se helppo toteuttaa avaamalla venttiilit, jolloin koko katu on kokonaisuudessaan lämmitetty.



Kuva 7. Katulämmityksen putkia

#### **3.4.6 Kiveys, viher- ja viimeistelytyöt**

Katulämmitysputkistojen rakentamisen ollessa loppusuoralla käynnistyi kadun kiveystöiden rakentaminen (kuva 8). Kiveystyöt toteutti urakoitsija, joka oli valittu kaupungin urakkakilpailun perusteella. Kiveyksistä oli laadittu erillinen suunnitelma (liite 3). Rakentamisvaiheessa päätettiin ns. torialueelta jättää nupukiveys pois ja käyttää ainoastaan graniittilaattaa (ks. kuva 9). Tämä päätös johtui edellisvuonna rakennetun osuuden saadusta palautteesta. Nupukiven pinta on epätasaista, jolloin se voi vaikeuttaa liikkumista esimerkiksi pyörätuolilla tai kävelykepillä.





Kuva 8. Kivien asennusta



Kuva 9. Graniittilaattojen asennusta

Ajorata päällystettiin asfaltilla, ainoastaan torialueen kohdalle tuli graniittiset laatat (ks. kuva 10).





Kuva 10. Ajorata on saanut asfalttipinnan

Kadun rakennekerrosten leikkausten aikana rakennettiin puille tarkoitetut istutuslaatikot (ks. kuva 11). Näillä istutuslaatikoilla pystytään minimoimaan puiden juuriston tunkeutuminen katukerrokseen. Istutuslaatikot ovat rakennettu betonisista palikoista ja laatikoita ympäröi ratasepeli, jonka rakeisuus on 60–90. Sepeli varmistaa sen, että laatikon sisällä oleva multa ei pääse valumaan pois. Laatikon päälle tulee valurautainen kansi.



Kuva 11. Puiden istutuslaatikoita

### **3.4.7 Ratkaisuja työn aikana havaituille ongelmille**

Katulämmityksessä tulleet ongelmat ja ristiriidat olisi voinut välttää sillä, että päätökset tehdään riittävän aikaisin ja ne myös pitävät. Päätöstä tehdessä on syytä miettiä asioita pitkän tähtäimen mukaisesti. Työmaan aikataulut ja kustannukset suunnitellaan päätösten mukaan. Kaikki hankkeita koskevat päätökset pitää tehdä riittävän aikaisin.

Yleisesti ottaen työmaan ongelmat voisi välttää parantamalla yhteistyötä eri laitosten välillä ja laatimalla laitoksille yhteisten hankkeiden yhteinen aikataulu hyvissä ajoin. Lisäksi eri laitosten välillä voisi toteuttaa yhteistä suunnittelua. Kaikkien osapuolien tulisi olla aktiivisia ja toimia sovituksen mukaisesti. Näin työn sujuvuus paranisi. Tekniset ratkaisut olisi hyvä suunnitella toteutettavaksi niin, että toteutus palvelee kaikkia osapuolia. Varaudutaan riittävillä resursseilla ja huomioidaan työssä mahdolliset lomakaudet. Suunnitellaan mahdolliset lomanajan tuuraukset ja perehdytetään tuuraajat hyvin ja asianmukaisesti.

Liikennejärjestelyiden sujuvuuteen ja turvallisuuteen voisi ottaa kantaa kaupungin työturvallisuus vastaavat, jotka tietävät sen hetkiset määräykset. Näin liikenteen ohjaus sujuisi turvallisesti ja määräysten mukaan. Kyseisen hankkeen aikana turvallisuusmääräykset muuttuivat, eikä tietoa tullut työmaalle. Jälleen kerran avainasemassa on ”yhteistyö toimivaksi” periaate.

## 4 TUTKIMUKSEN TARKOITUS

Kaupungille on elintärkeää saada tietoa siitä, miten rakennushankkeet ovat vaikuttaneet asiakkaisiin. Tavoitteena on, että hankkeista olisi mahdollisimman vähän haittaa. Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää Lappeenrannan kaupungin keskustan rakennushankkeen vaikutuksista yrittäjille. Tutkimuskohteeksi valittiin Valtakatu, jota on uudistettu kolmessa eri vaiheessa:

- vuonna 2007 Valtakatu välillä Snellmaninkatu–Kauppakatu
- vuonna 2008 Valtakatu välillä Raatimiehenkatu–liikenneympyrä
- vuonna 2009 Valtakatu välillä Kirkkokatu–Raatimiehenkatu

## 5 TUTKIMUSMENETELMÄ

Tutkimusmenetelmän valinnassa päädyttiin kyselyn tekemiseen. Kysely koostuu kolmesta osa-alueesta:

1. Rakennushankkeen vaikutukset ennen hanketta
2. Rakennushankkeen vaikutukset hankkeen aikana
3. Rakennushankkeen vaikutukset hankkeen jälkeen

Kyselyllä haluttiin lähteä selvittämään seuraavanlaisia asioita:

- Miten tiedottaminen onnistui?
- Miten hanke vaikutti asiakasmääriin?
- Miten hanke vaikutti yrityksen tulokseen/toimintaan?
- Kaipaisiko uudistunut katukuva vielä joitain toimenpiteitä?
- Otettiin yrityksen huomioon hankkeen suunnittelussa?

Kysely toimitettiin henkilökohtaisesti yrittäjille (43 kpl) ja kerättiin henkilökohtaisesti paikan päältä. Kyselyyn vastasi 27 kpl, jolloin vastausprosentiksi tuli 63 %. Eniten vastanneita oli välillä Kirkkokatu–Raatimiehenkatu, jonka rakennushanke toteutettiin vuonna 2009.

Uskon vastausprosenttiin vaikuttaneen kyselyn jakaminen ja kerääminen henkilökohtaisesti. Lisäksi yrittäjät varmasti halusivat saada edes jossain määrin äänensä kuuluville.

Ennen hankkeen alkamista on tärkeä, että otetaan yrittäjien ja asiakkaiden tarpeet huomioon, jolloin hankkeen lopputulos tyydyttäisi kaikkien tarpeita. Keskustan uudistamisen tulisi kulkea hyvässä yhteistyössä niin eri laitosten välillä kuin yrittäjien keskuudessa.

Tiedottaminen on erityisen tärkeää rakennushankkeissa, etenkin kaupungin keskustan hankkeissa, jotka vaikuttavat moniin ihmisiin. Yrittäjien ja toiminnan harjoittajien on tärkeä saada tietoa mitä on tapahtumassa. Tuleviin muutoksiin ja järjestelyihin osataan varautua hyvissä ajoin.

Liikennejärjestelyiden tulee olla asianmukaisesti toteutettu ja vastata nykyajan turvallisuusmääräyksiä.

## **6 TUTKIMUKSEN TULOKSET**

### **6.1 Ennen hankkeen aloitusta**

#### **6.1.1 Hankkeesta tiedottaminen**

Vuonna 2007 rakennetulla osuudella (Snellmaninkatu–Kauppakatu) 63 % koki, että hankkeesta tiedottaminen oli ollut riittävää ja oli tapahtunut riittävän aikaisin. Osalle yrityksistä oli tieto kulkenut ainoastaan vuokranantajan kautta, mutta silloinkin tieto oli kulkenut perille asti. Vastanneista 37 % koki, että tiedottaminen oli vähäistä tai sitä ei ollut lainkaan. Lisäksi tiedottaminen oli tapahtunut viime hetkillä ja aikataulujen muuttuessa ei ollut minkäänlaista tiedottamista.

Vuonna 2008 uudistetun osuuden (Raatimiehenkatu–liikenneympyrä) yrittäjät olivat 100-prosenttisesti sitä mieltä, että tiedottamista ei ollut riittävästi. Yrittäjät kokivat saaneen tiedon ainoastaan lehdistä lukemalla, ei ollut minkäänlaista henkilökohtaista tiedottamista. Osa yrittäjistä oli käynyt itse kaupungintalolla kyselyssä tulevasta hankkeesta, mutta ei ollut saanut minkäänlaista tietoa tai annettu info oli poikennut huomattavasti toteutuneesta.

Vuonna 2009 uudistusvuorossa oli osuus Kirkkokatu–Raatimiehenkatu. Vastanneista 67 % oli sitä mieltä, että tiedottaminen ei ollut riittävää ja tapahtui viime hetkillä. Yrittäjille jäi epävarma tunne siitä, mitä hanke pitää sisällään ja miten se toteutetaan. Vastanneista 33 % oli puolestaan sitä mieltä, että tiedottaminen oli riittävää ja tarvittavat tiedot tulivat perille.

Kokonaisuudessa hankkeista tiedottaminen ei onnistunut toivotulla tavalla. Ihmiset kaipaavat informaatiota ja selkeää tietoa hankkeista. Mielikuvaksi syntyi, että hankkeesta tiedotettiin myöhässä ja epäselvästi. Lisäksi annettu tieto ja aikataulut saattoivat muuttua moneen otteeseen.

### **6.1.2 Yritysten tarpeiden huomioiminen suunnittelussa**

Kaikista vastanneista 78 % koki, ettei yrityksen tarpeita huomioitu millään tavalla hankkeen suunnittelussa. Yrittäjät eivät olleen saaneet minkäänlaisia yhteydenottoja tai kyselyitä heidän tarpeistaan. Liikkeenharjoittajat olisivat toivoneet jonkinlaista yhteistyötä hankkeen suunnittelussa.

### **6.1.3 Katukuvan uudistaminen**

Tämän kyselyn pohjalta vanha katukuva oli uudistuksen ja nykyaikaistamisen tarpeessa. Vanha katukuva oli synkkä ja tylsä. Ainoa plussa vanhassa katukuvassa oli parkkipaikat, jotka poistuivat uudistuksen myötä.

## 6.2 Hankkeen aikana

### 6.2.1 Työn aikaiset liikennejärjestelyt

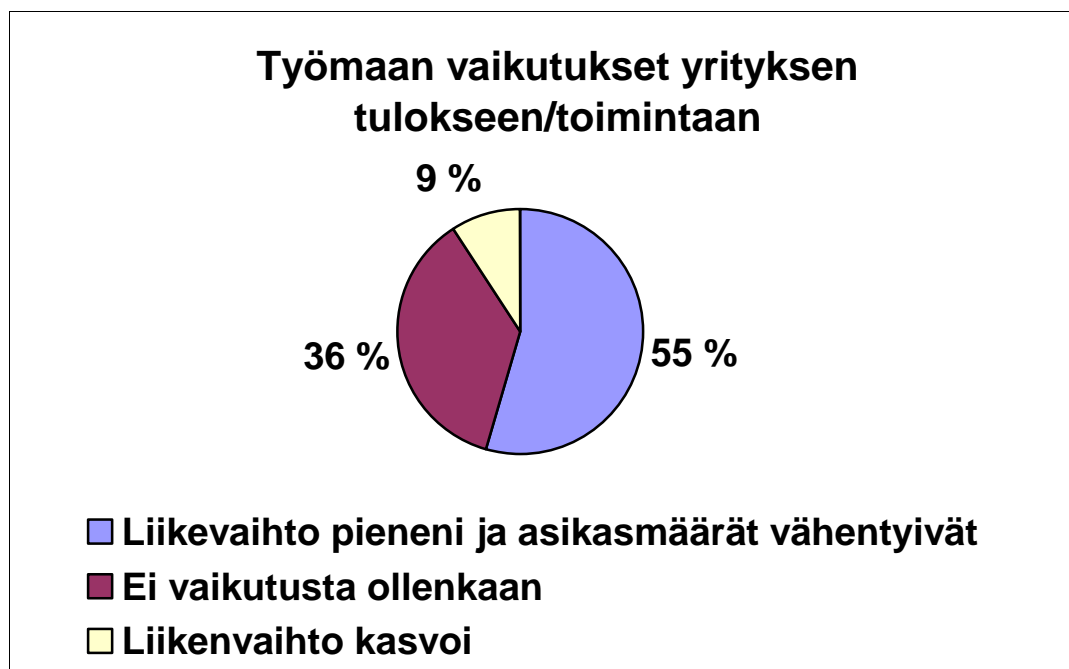
Kaikista kyselyyn vastanneista 52 % koki liikennejärjestelyt ongelmallisiksi ja huonoiksi. Osa vastanneista koki, että yrityksiin ei ollut välillä kulkua ollenkaan tai se oli estetty suoja-aidoin.

Loput vastanneista sopeutui tilanteeseen, ja yritti ymmärtää tilapäiset liikennejärjestelyt. Vastauksista kävi myös ilmi, että vakiintunut asiakaskunta helpotti tilannetta, sillä he osasivat ja menivät liikkeisiin työmaasta huolimatta.

Joillakin liikkeillä oli mahdollisuus käyttää toista kulkua, joka ajoittain helpotti yritykseen pääsyä ja vähensi työmaan liikennejärjestelyistä aiheutuvaa haittaa.

### 6.2.2 Työmaan vaikutukset yrityksen tulokseen/toimintaan

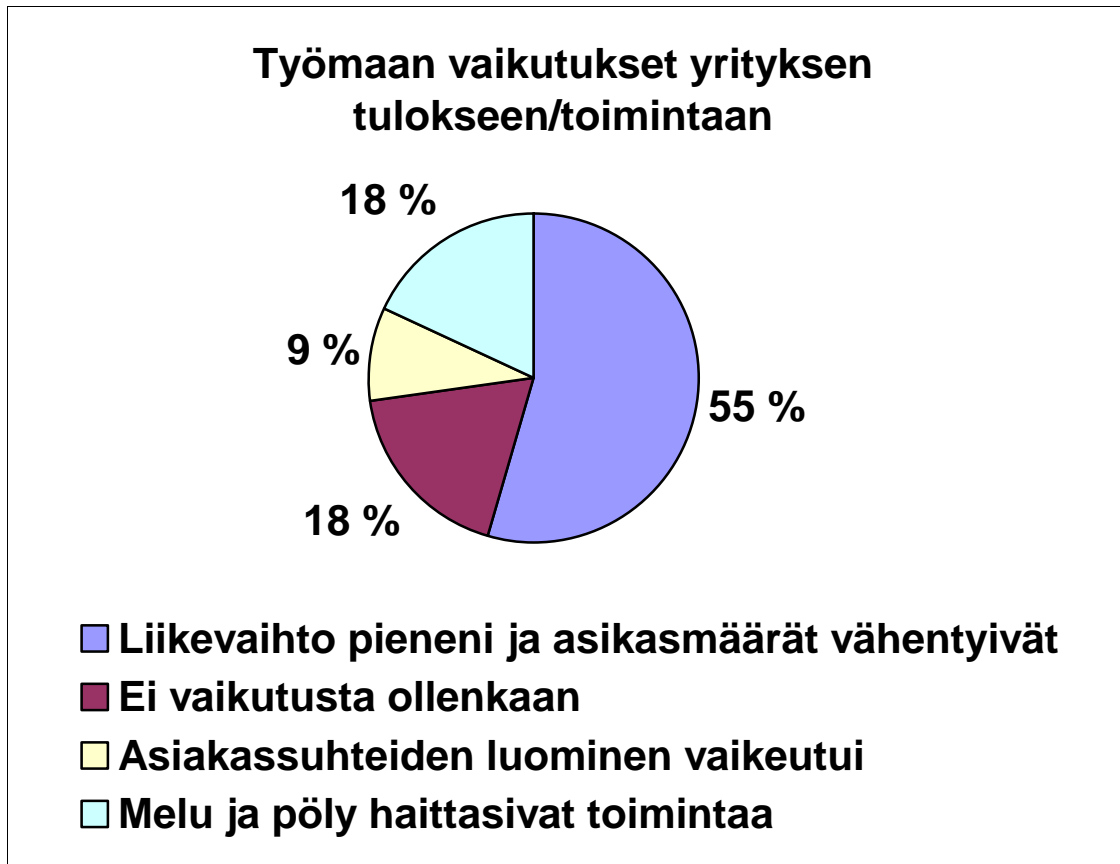
Osuudella Snellmaninkatu–Kauppakatu työmaan vaikutukset yrityksen toimintaan/tulokseen vaihtelivat. Vaikutukset jakaantuivat seuraavan kuvion 2 mukaisesti.



Kuvio 2. Työmaan vaikutukset yrityksen tulokseen/toimintaan (välillä Snellmaninkatu–Kauppakatu)

Raatimiehenkatu–liikenneympyrä osuuden vaikutukset yrityksen tulokseen/toimintaan olivat heikentävät. Kyselyyn vastanneista 100 % oli sitä mieltä, että asiakasmäärät pienentyivät ja liikevaihto laski 10–15 %.

Viimeisenä uusitulla osuudella Kirkkokatu–Raatimiehenkatu työmaan vaikutukset olivat seuraavan kuvion 3 mukaisia.



Kuvio 3. Työmaan vaikutukset yrityksen tulokseen/toimintaan (välillä Kirkkokatu–Raatimiehenkatu)

### 6.2.3 Työmaan aikainen tiedottaminen

Työmaan aikana pitäisi ehdottomasti tiedottaa tulevista muutoksista, vesikatkoista ja sähkökatkoista. Myös aikataulu ja liikennejärjestely muutoksista olisi syytä ilmoittaa yrittäjille.

Kyselyyn vastanneista 34 % oli sitä mieltä, että työn aikana tapahtuvista muutoksista ei tiedotettu riittävästi tai sitä ei ollut lainkaan. Puolet näistä

vastaajista oli saanut tiedon vesi- ja sähkökatkoista, mutta he olisivat kaivanneet enemmän tiedottamista aikataulumuutoksista ja liikennejärjestelyistä. Puolet koki, että minkäänlaista tiedottamista ei ollut.

Vastaajista 11 % ei osannut sanoa tai heillä ei ollut muistikuvaa, kuinka tiedottaminen oli hoidettu. Vastanneista 55 % puolestaan koki, että tarvittavista asioista tiedotettiin riittävästi.

## **6.3 Hankkeen jälkeen**

### **6.3.1 Uudistuneen katukuvan vaikutukset yrityksen tulokseen/toimintaan**

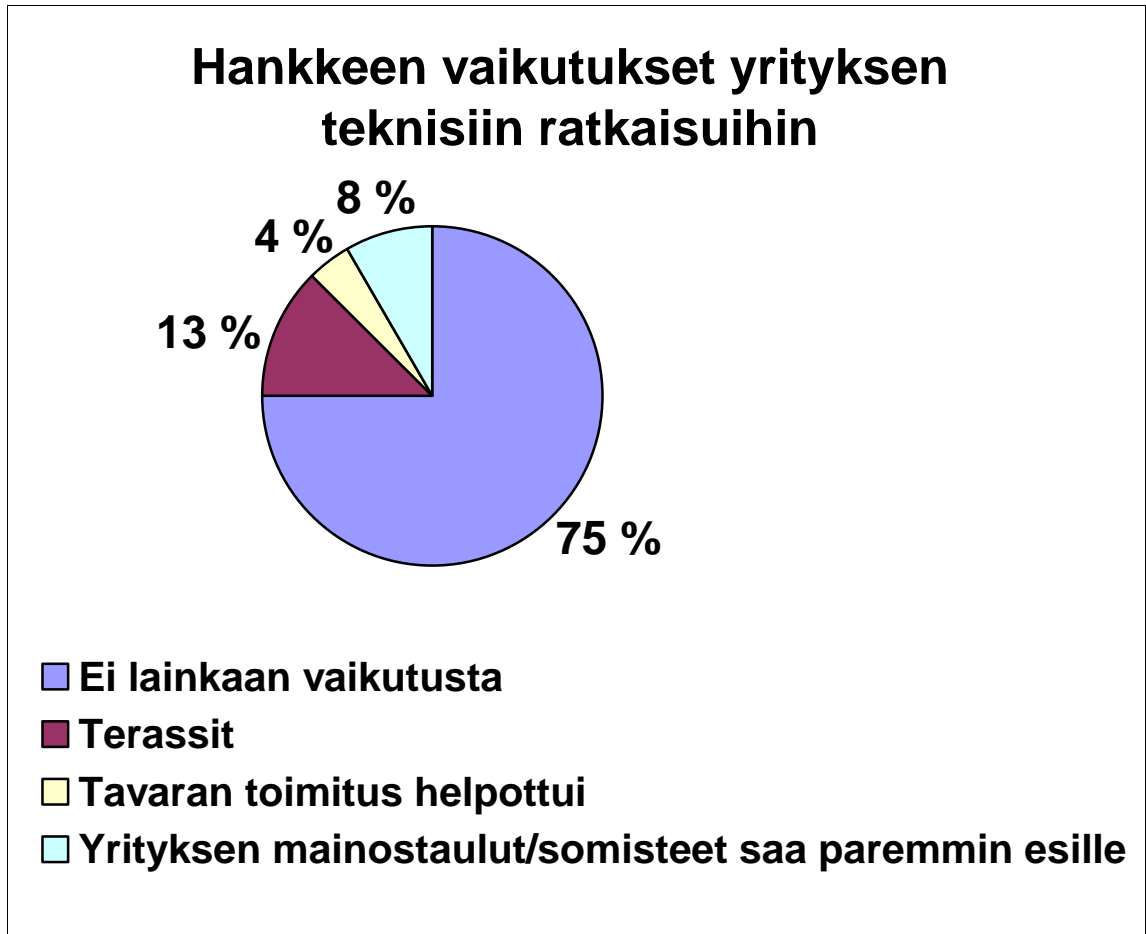
Uudistuneella katukuvalla on ollut seuraavanlaisia vaikutuksia yrittäjien tuloksen/toimintaan:

- Katulämmitys on vähentänyt talvista kunnossapitoa
  - yrityksen sisätilat pysyneet puhtaampina, siivoustarve vähentynyt (sisälle ei kantaudu lunta/loskaa)
- Yksisuuntainen autoliikenne on rauhoittanut katua
  - liikennemelu pienentynyt
  - ei pölyä
- Viihtyisämpi ja kauniimpi ympäristö
  - yrityksen imago on parantunut
- Parkkipaikkojen puuttuminen on vähentänyt asiakaskäyntejä
  - ongelma saada autot lähelle yritystä
- Asiakasmäärät ovat nousseet
- Ei ole ollut minkäänlaista vaikutusta



### 6.3.2 Hankkeen vaikutukset yrityksen teknisiin ratkaisuihin

Hanke vaikutti muun muassa seuraaviin teknisiin ratkaisuihin: terassit, tavarantoimitus ja yrityksen mainostaulut. Vastausten perusteella hankkeen vaikutukset teknisiin ratkaisuihin ovat olleet seuraavan kuvion 4 mukaisia.



Kuvio 4. Hankkeen vaikutukset yrityksen teknisiin ratkaisuihin

### 6.1.3 Uudistuneen katukuvan jatkotoimenpiteet

Kyselyn perusteella yrittäjät kaipaavat vielä jotain toimenpiteitä uudistuneelle katukuvalla. Näitä toimenpiteitä ovat:

- lisää penkkejä ja roska-astioita
- paikoitustilaa
  - väliaikaisia, esim. 1h kiekkopaikkoja

- pyörätien merkitseminen paremmin
- P-alueille opastusmerkkejä
- pyörätelineitä.

## 7 TUTKIMUSTULOSTEN POHDINTA

Kyselyssä oli vielä ”sana on vapaa” -kohta, johon tuli joitain vastauksia. Hankkeista saatiin niin risuja kuin ruusuja. Etenkin uudistuneen katukuvan pyöräilykaista sai kiitosta.

Seuraavassa muutamia poimintoja ”sana on vapaa” -kohdasta:

”Nykyinen kävelypainotteinen katu on hyvä juttu, samoin pyörätie. Se, että autot pitäisi saada liikkeiden eteen parkkipaikoille, on turhaa. Kyllä sitä voi sen verran kipitellä. Tavarat saa lastattua hyvin kyytiin tarpeen vaatiessa, niin kuin myös purettua pois, koska hetkeksi saa pysähtyä. Ja liikuntaesteisen pääsevät nykyisin takseilla paremmin liikkeisiin kuin ennen, ainakin omaani.”

”Antakaa ravintoloille enemmän terassi mahdollisuuksia, jotta katukuva olisi elävämpi. Talvella autoille pitäisi ehdottomasti antaa jonkin näköinen parkkipaikkamahdollisuus.”

”Katusuunnittelussa on aina otettava huomioon liikuntarajoitteisten liikunta mahdollisuus, sen on oltava esteetön.”

”Pyöräilykaista on mahtava. Siihen ei saa puuttua.”

Tutkimuksen perusteella niin hankkeen suunnittelussa kuin toteutuksessa olisi parannettavaa. Hankesuunnittelu pitäisi käynnistyä aikaisemmin, jolloin päätöksetkin saataisiin riittävän aikaisin.

Suunnitteluvaiheeseen voisi ottaa yrittäjien edustajia mukaan, jolloin saataisiin heidänkin näkemyksensä esille.

Tutkimuksen tulokset vaihtelivat paljon. Tuloksien hajonta oli joissakin kysymyksissä todella suuri ja tämä herätti mieleen muutamia ajatuksia. Vaikuttiko yrittäjien asenne vastauksiin? Kuinka luotettava voidaan pitää vastauksia?

## **8 TULEVAISUUDEN HANKKEISIIN TOIMENPIDE-EHDOTUKSIA**

1. Hankesuunnittelun pitää alkaa pari vuotta ennen hankkeen toteuttamista, jotta tarvittavat päätökset saadaan riittävän aikaisin. Päätösten jälkeen pystytään aloittamaan lopullisten suunnitelmien laadinta. Suunnitelmia tehdessä pitää aloittaa yhteistyö eri laitosten ja yrittäjien edustajien kanssa. Nyt kaikki osapuolet olisivat tietoisia tulevista hankkeista ja yhteistyö alkaisi riittävän aikaisin.
2. Tehdään selkeät sopimussuhteet eri organisaatioiden välille ja urakoitsijoiden välillä. Selkeästi määrätyt vastuut ja velvollisuudet, niin pystytään huolehtimaan aikatauluista ja kustannuksista paremmin. Määrätään selvät sanktiot eri organisaatioiden töille, jos työt viivästyvät ja aiheuttavat aikataulu/kustannus muutoksia.
3. Työn suunnittelu on iso osa rakentamista, ja siihen on panostettava jatkossa enemmän. Hyvällä työn suunnittelulla pystytään vaikuttamaan muun muassa aikatauluihin, resursseihin, kustannuksiin ja hankintoihin. Lopullisten suunnitelmien valmistuttua on hyvä aloittaa työn suunnittelu. Tämänkin pitää tapahtua riittävän aikaisin ennen hankkeen toteuttamista. Työn suunnittelussa voisi miettiä erilaisia vaihtoehtoja toteutukselle. Lisäksi valitulle toteutustavalle olisi syytä miettiä varasuunnitelma, jos jotakin yllättävää ilmenee. Työn suunnitteluvaiheessa täytyy myös yhteistyön eri laitosten välillä olla aktiivista, tästä on etua kaikille.

4. Tiedottamisessa havaitut ongelmat voisi parantaa seuraavilla toimenpiteillä:

- Aloitetaan tiedottaminen riittävän aikaisin (vuosi ennen hankkeen alkua ensimmäinen ennakko tiedotustilaisuus)
- Useampien tiedotustilaisuuksien järjestäminen (yksi ei riitä)
- Havainnollistavien kuvien esittäminen
- Kerrotaan asiat niin, että normaali suomalainen ymmärtää (vältetään rakentamistermien käyttöä)
- Kerrotaan: mitä tehdään, miten tehdään, miksi tehdään
- Valitaan hankkeelle tiedottamisesta vastaava henkilö
- Internetin hyödyntäminen:
  - kaupungin internetsivujen rakentamisosaston jatkuva päivittäminen (tietoa tulevista muutoksista, katkoista jne.)
  - nopeasti tapahtuvat muutokset ovat helposti ja nopeasti päivitettävissä internetiin
- Työmaalle ns. ”ilmoitustaulu” informaatiotaulun lisäksi, josta voisi käydä katsomassa tulevista muutoksista/katkoista
  - vastaavalla mestarilla ei aika riitä aina kiertämään kaikkia yrittäjiä läpi ja ilmoittamaan henkilökohtaisesti, jolloin hän voisi viedä ilmoitustaululle asiat nähtäväksi

5. Valitaan yrittäjien keskuudesta edustajat, joiden kanssa suunnittelijat ovat yhteydessä (yrityksen tarpeiden huomioiminen)

- näin yrittäjätkin saavat ”äänensä kuuluville”

## 9 POHDINTA

Tätä opinnäytetyötä tehdessä heräsi kysymys: Mikä on kävelypainotteisen kadun virallinen määritelmä?

Määritelmä on seuraavanlainen: ”*Kävelypainotteisella kadulla jalankulkuolosuhteet ovat merkittävästi paremmat kuin tavallisella kadulla, ja se muistuttaa luonteeltaan pihakatuja. Erona pihakatuun on se, että kävelypainotteisella kadulla jalankulkijoille on erotettu ajoradasta jalkakäytävät matalalla reunakivellä, kourulla tai pollareilla. Nopeutta rajoitetaan rakenteellisin keinoin, esimerkiksi liittymäalueiden korotuksin. Nopeusrajoitus on yleensä 20 km/h. Suojateitä ei merkitä. Kävelypainotteisella kadulla voi olla myös pysäköintipaikkoja lyhytaikaista pysäköintiä varten.*” (Liikenne- ja viestintäministeriö)

Lappeenrannan Valtakatu on kävelypainotteinen, jossa nopeusrajoitus 20 km/h. Tämä tarkoittaa sitä, että auto on velvollinen väistämään jalankulkijaa/pyöräilijää kadun jokaisessa kohdassa. Voidaanko kuitenkaan enää puhua kadusta? Onko liikennemerkitys ajan tasalla? Olisiko tarvetta muuttaa käsitystä kadusta ja tässä tapauksessa, pitäisikö Valtakatu luokitella torialueeksi, jossa sallitaan liikenne?

Keskustan katurakennushankkeita rakennetaan osittain kaupungin imagon takia, mutta myös yrittäjille halutaan luoda viihtyisämpi ympäristö. Miksi päätökset tehdään itsevaltaisesti, eikä edes anneta mahdollisuutta vaikuttaa siihen? Vallitseeko kaupungilla edelleen poliittinen päätöksen teko? Olisiko aika mennä asioissa eteenpäin ja toimia nykyajan mukaisesti?

Olen itse ollut Valtakadun rakennushankkeissa mukana ja minulla oli vahva käsitys tutkimustuloksista. Lappeenrannan kaupunki ehdotti, että tutkisin tässä opinnäytetyössä hankkeen vaikutuksia yrittäjille, jotta saataisiin mustaa valkoiselle. On tärkeä saada tietoa, mitä on tehty oikein ja mitä on tehty väärin, miten asioita voitaisiin vielä parantaa. Itselleni tuli yllätyksenä kyselyn vastausprosentti, joka oli todella hyvä. Lisäksi odotin hiukan suppeampia vastauksia, mutta joukossa oli todella hyviä ja kullan arvoisia vastauksia. Toivon tämän opinnäytetyöni tulosten vaikuttavan Lappeenrannan kaupungin tuleviin katurakennushankkeisiin.

## KUVAT, KUVIOT

Kuva 1. Työmaan aikana jalankulkijoita varten tehty ylitys .....	10
Kuva 2. Vesijohdon sujutusta varten kaivetaan kuoppaa .....	12
Kuva 3. Vesijohdon sujutuskone .....	12
Kuva 4. Vesijohdon sujutus .....	13
Kuva 5. Vanhoja kaapeleita .....	13
Kuva 6. Uusi kaapeli ”patteri” .....	13
Kuva 7. Katulämmityksen putkia .....	15
Kuva 8. Kivien asennusta .....	16
Kuva 9. Graniittilaattojen asennusta .....	16
Kuva 10. Ajourata on saanut asfalttipinnan .....	17
Kuva 11. Puiden istutuslaatikoita .....	17
Kuvio 1. Kaupunkiorganisaatio (Lappeenrannan kaupunki) .....	6
Kuvio 2. Työmaan vaikutukset yrityksen tulokseen/toimintaan (välillä Snellmaninkatu–Kauppakatu) .....	22
Kuvio 3. Työmaan vaikutukset yrityksen tulokseen/toimintaan (välillä Kirkkokatu–Raatimiehenkatu) .....	23
Kuvio 4. Hankkeen vaikutukset yrityksen teknisiin ratkaisuihin .....	25

## LÄHTEET

Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisu 7/2002 kävely- ja pyöräilykaturyhmän selvitys

[http://www.lvm.fi/fileserver/07\\_2002.pdf](http://www.lvm.fi/fileserver/07_2002.pdf) (luettu 10.9.2010)

Lappeenrannan kaupunki. Hallinto. Organisaatio

<http://www.lappeenranta.fi/?deptid=11208> (luettu 10.9.2010)

Lappeenrannan kaupunki. Hallinto. Kaupunkiorganisaatio. Tekninen toimi

<http://www.lappeenranta.fi/?deptid=11433> (luettu 10.9.2010)

Lappeenrannan kaupunki. Palvelut. Päätöksenteko

<http://www.lappeenranta.fi/?deptid=11200> (luettu 10.9.2010)

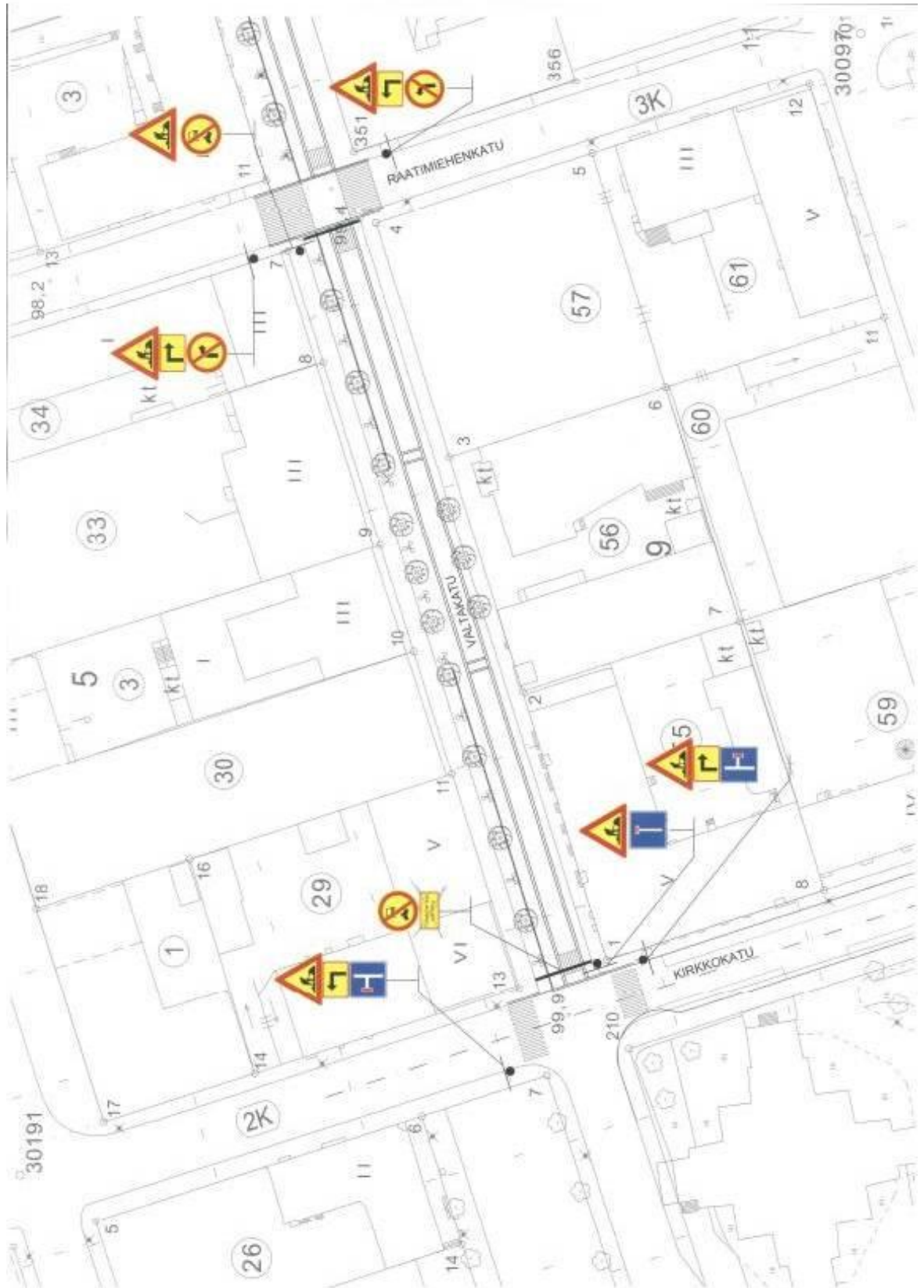








LIITE 4 Työnaikainen liikennemerkkisuunnitelma



LIITE 5 Liikennemerkkisuunnitelma



## LIITE 6 Kyselylomake

Lappeenrannan kaupunki  
Saimaan ammattikorkeakoulu  
Sanni Lindroos

24.8.2010

Hei!

Olen insinööriopiskelija Saimaan ammattikorkeakoulusta ja teen opinnäytetyötä Lappeenrannan kaupungille. Tutkin kaupungin katurakennushankkeen vaikutuksia asiakkaille. Toivoisin, että vastaisitte seuraaviin kysymyksiin.

### KATURAKENNUSHANKKEEN VAIKUTUKSET Valtakatu

Yrityksenne sijaitsee Valtakadulla

\_\_\_ välillä Snellmaninkatu-Kauppakatu

\_\_\_ välillä Kirkkokatu-Raatimiehenkatu

\_\_\_ välillä Raatimiehenkatu-Liikenneympyrä

Vastauksille on varattu riittävästi tilaa aina kysymyksen alle, jos tila loppuu kesken voi vastausta jatkaa sivun kääntöpuolella (merkkaamalla kysymystä koskeva numero näkyviin)

Vastaukset tullaan keräämään henkilökohtaisesti paikan päältä

**maanantaina 30.8.2010**

Tuloksista laaditaan yhteenveto, ja tämä toimitetaan teille.

Kysely alkakoon.

### **Vaikutukset ennen hankkeen alkua:**

1. Oliko hankkeesta tiedottaminen riittävää?

---

---

---

---

2. Tiedoitettiinko hankkeen alkamisesta riittävän aikaisin?

---

---

---

---

## LIITE 6 Kyselylomake

3. Oliko vanha katukuva uudistuksen tarpeessa?

---

---

---

---

4. Huomioitiinko yrityksenne tarpeet hankkeen suunnittelussa?

---

---

---

---

### **Vaikutukset hankkeen aikana:**

5. Oliko liikennejärjestelyt toimivat liikkeen harjoittamisen kannalta?

---

---

---

---

6. Vaikuttiko mielestänne työmaa yrityksenne tulokseen/toimintaan? ja miten vaikutti?

---

---

---

---

7. Tiedoitettiin työajan aikana tulevista muutoksista/katkoista riittävästi?

---

---

---

---

## LIITE 6 Kyselylomake

### Vaikutukset hankkeen jälkeen:

8. Onko uudistuneella katukuvalla ollut vaikutusta yrityksenne tulokseen/toimintaan?Millaista vaikutusta?

---

---

---

---

9. Kuinka hanke vaikutti yrityksenne teknisiin ratkaisuihin (terassit,tavaran toimitus yms.)?

---

---

---

---

10. Kaipaisiko uudistunut katukuva yrityksenne kannalta vielä joitain toimenpiteitä/uudistuksia?

---

---

---

---

Sana on vapaa:

---

---

---

---

---

---

Kiitos vastauksestanne!