

---

# TYÖNAIKAiset LIIKENNEJÄRJESTELYT

Case: Lahden Matkakeskus



Ammattikorkeakoulun opinnäytetyö

Rakennustekniikka

Visamäki, kevät 2015

Pekka Mäkitalo



VISAMÄKI  
Rakennustekniikka  
Infrarakentaminen

---

<b>Tekijä</b>	Pekka Mäkitalo	<b>Vuosi</b> 2015
<b>Työn nimi</b>	Työnaikaiset liikennejärjestelyt Case: Lahden Matkakeskus	

---

## TIIVISTELMÄ

Työnaikaiset liikennejärjestelyt häiritsevät autoilijoiden matkantekoa niin taajamissa kuin valtateilläkin. Toimivien liikennejärjestelyiden toteuttamisessa on otettava paljon asioita huomioon. Opinnäytetyö rakentuu allianssina toteutettavan Lahden Matkakeskus -työmaan työnaikaisten liikennejärjestelyiden ympärille. Työn toimeksiantajana on YIT Rakennus Oy Infra-palvelut.

Opinnäytetyön tavoitteena oli tehdä selvitys Lahden Matkakeskus -työmaan työnaikaisista liikennejärjestelyistä ja tarkastella allianssin vaikutusta niihin. Työssä tarkasteltiin myös allianssiin liittyvää suoritustasomittausta työnaikaisten liikennejärjestelyiden osalta.

Työssä on käytetty tärkeimpänä tietolähteenä omakohtaisia kokemuksia liikennejärjestelyiden toteuttamisesta Lahden Matkakeskus -työmaalla. Liikenneviraston ohjeistus toimi tässä työssä punaisena lankana, ja muut työnaikaisiin liikennejärjestelyihin liittyvät ohjeet tukivat niitä. Lisäksi liikennejärjestelyiden onnistumisen arvioinnissa apuna oli asiantuntija- ja viranomaishaastattelut.

Lahden Matkakeskuksen liikennejärjestelyistä suurin osa on saatu toteutettua ja muutamia on vielä jäljellä. Työssä tarkasteltiin tarkemmin Valtatie 12:n (Mannerheiminkatu), Vesijärvenkadun sekä kevyen liikenteen työnaikaisia liikennejärjestelyitä. Kaikilla väylillä ehdittiin toteuttaa monet toimivat liikennejärjestelyt.

**Avainsanat** Työnaikaiset liikennejärjestelyt, kevyt liikenne, allianssi

**Sivut** 25 s. + liitteet 11 s.

Visamäki  
Degree Programme in Construction Engineering  
Civil Engineering

---

<b>Author</b>	Pekka Mäkitalo	<b>Year</b> 2015
<b>Subject of Bachelor's thesis</b>	Temporary traffic arrangements Case: Lahti Travel Centre	

---

## ABSTRACT

Temporary traffic arrangements cause hindrance for the traffic in urban areas and highways. To carry out effective traffic arrangements many factors have to be considered. This Bachelor's thesis was commissioned by YIT Rakennus Oy Infra Services. The purpose of the thesis was to study the temporary traffic arrangements on the construction site of Lahti Travel Centre which was built through an alliance. Another aim was to examine the impact of the alliance on the traffic arrangements and on the performance measurement concerning traffic arrangements.

The guidelines provided by the Finnish Transport Agency and the other instructions on the traffic arrangements were used in the thesis. The author's own experience in the traffic arrangements on the construction site of Lahti Travel Centre was also used as a source of information. In addition, experts and authorities were interviewed to assist in the evaluation of the success of the traffic arrangements.

In Lahti Travel Centre most of the traffic arrangements have been carried out and a few still remain to be completed. The temporary traffic arrangements of Highway 12 (Mannerheiminkatu), Vesijärvenkatu and bicycle and pedestrian traffic were examined in more detail. Many effective traffic arrangements could be carried out in all the routes in time.

**Keywords** Temporary traffic arrangements, bicycle and pedestrian traffic, alliance

**Pages** 25 p. + appendices 11 p.

# SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	1
2	TYÖNAIKAISET LIIKENNEJÄRJESTELYT .....	2
2.1	Yleisesti työnaikaisista liikennejärjestelyistä.....	2
2.2	Työnaikaisiin liikennejärjestelyihin liittyvät lait ja asetukset .....	2
2.3	Liikennevirasto.....	3
2.4	Suomen kuntatekniikan yhdistys.....	5
2.5	Lahden kaupunki .....	5
2.6	Liikenteenohjaussuunnitelma.....	6
3	LAHDEN MATKAKESKUS .....	7
3.1	Lahden Matkakeskus -hankkeen tausta.....	7
3.1.1	Liikenteellinen sijainti.....	8
3.2	Lahden Matkakeskuksen urakkamuoto .....	9
3.2.1	Allianssin kompensatiomalli .....	10
4	CASE LAHDEN MATKAKESKUS .....	10
4.1	Lahden Matkakeskuksen työnaikaisten liikennejärjestelyt .....	10
4.1.1	Lahden Matkakeskuksen liikennejärjestelyiden vaatimukset .....	11
4.1.2	Liikennejärjestelyiden toteutus.....	12
4.1.3	Valtatie 12 (Mannerheiminkatu) .....	13
4.1.4	Vesijärvenkatu/Uudenmaankatu.....	15
4.1.5	Kevyt liikenne .....	19
4.2	Lahden Matkakeskuksen suoritustasomittaus .....	21
4.2.1	Julkisuuskuvamittaus.....	22
4.2.2	Positiiviset ja negatiiviset muutostekijät .....	23
5	PÄÄTELMÄT .....	24
	LÄHTEET .....	26

Liite 1	Viikkotiedote
Liite 2	Vesijärvenkadun liikenteenohjaussuunnitelma
Liite 3	Valtatie 12:n liikenteenohjaussuunnitelma

## 1 JOHDANTO

Työnaikaiset liikennejärjestelyt ovat arkipäivää kaikille tiellä töitä tekeville. Liikennejärjestelyt ja niiden toteutus on jokaiselle paikalle omanlaisensa, ympäristöstä ja tehtävistä töistä riippuen. Liikennejärjestelyissä täytyy ottaa huomioon monenlaisia asioita liikennemääristä, kulkumuodoista ja sijainnista. Lahden Matkakeskus sijaitsee vilkkaasti liikennöityjen liikenneväylien risteyskohdassa, rautatien varressa ja kevyenliikenteen solmukohdassa, joten sijainniltaan kohde on mielenkiintoinen. Nämä osatekijät aiheuttavat hieman lisähaasteita liikennejärjestelyiden toteuttamiseen.

Lahden Matkakeskus toteutetaan yhteistoimintamallilla eli allianssilla. Lahden Matkakeskus -allianssin muodostavat Lahden kaupunki, Sito sekä YIT Rakennus. Työn toimeksiantajana toimii YIT Rakennus Oy Infrapalvelut. Työn ohjaajana työssä toimii Lahden Matkakeskus -työmaan liikennejärjestelyvastaava Mikko Korhonen.

Työn tavoitteena on tehdä selvitys Lahden Matkakeskus -työmaan työnaikaisista liikennejärjestelyistä sekä tarkastella niitä ja niiden toteutusta osana allianssia. Lisäksi tavoitteena on selvittää allianssin merkitys työnaikaisten liikennejärjestelyiden toteuttamiselle. Allianssiin kuuluvaan kannustinjärjestelmään kuuluu osa-alueita, jotka koskettavat työnaikaisten liikennejärjestelyiden hoitamista ja toimimista. Tarkoitus on tarkastella näiden lähtökohtaa ja niiden toteutumista työmaan puoleenväliin mennessä haastattelella ja tarkastelemalla raportteja. Hankkeen liikennejärjestelyissä pääsee myös vertaamaan kahden 2+2-ajorataisen väylän ohjeistusta ja toteutusta, kun toinen on katu ja toinen valtatie. Liikennejärjestelyistä työssä tarkastellaan Valtatie 12:n, Vesijärvenkadun ja kevyen liikenteen järjestelyitä.

## 2 TYÖNAIKAISET LIIKENNEJÄRJESTELYT

### 2.1 Yleisesti työnaikaisista liikennejärjestelyistä

Katutyömaalla työskennellessä työnaikaiset liikennejärjestelyt ovat usein pakolliset, jotta työ voidaan turvallisesti suorittaa. Tärkeintä liikennejärjestelyissä on työmaalla työskentelevien, työmaan ohikulkevan kevyen liikenteen sekä ajoneuvoliikenteen turvallisuus. Liikennejärjestelyiden pitää olla selkeät, johdonmukaiset ja helposti ymmärrettävät sekä mahdollisimman vähän liikennettä haittaavat.

Työnaikaisiin liikennejärjestelyihin liittyy monia ohjeita ja määräyksiä, joiden mukaan on toimittava. Ohjeiden ja määräyksiä taustalla ovat lait ja asetukset, jotka antavat suunnan ohjeistukselle ja tilaajan antamille vaatimuksille. Ohjeita työnaikaisiin liikennejärjestelyihin on liikennevirastolla, Suomen kuntatekniikan yhdistyksellä ja kaupungeilla. Urakka-asiakirjoissa mainitaan, minkä ohjeiden tai ohjeiden osa-alueiden mukaisesti liikennejärjestelyt toteutetaan.

Kaupunkien ohjeistuksesta tarkastelen tässä työssä ainoastaan Lahden kaupungin ohjeistusta, koska pääpaino on Lahden Matkakeskuksen työnaikaisissa liikennejärjestelyissä. Niitä ei ole tarkoitus verrata minkään muun työmaan liikennejärjestelyihin tai ohjeistukseen.

### 2.2 Työnaikaisiin liikennejärjestelyihin liittyvät lait ja asetukset

Liikennejärjestelyitä ohjaavat omalta osaltaan valtioneuvoksen asetukset, tieliikennelaki, tieliikenneasetukset ja työturvallisuuslaki. Seuraavaksi on listattuna muutamia lakeja ja asetuksia, jotka suoranaisesti ohjaavat työnaikaisia liikennejärjestelyitä sekä tiellä työskentelyä.

Työturvallisuuslain (738/2002) 10. §:n mukaan työnantajan on työn ja toiminnan luonne huomioon ottaen järjestelmällisesti selvitettävä ja tunnistettava työpaikalla esiintyvät haitta- ja vaaratekijät sekä, jos niitä ei voida poistaa, arvioitava niiden merkitys työntekijöiden turvallisuudelle ja terveydelle.

Valtioneuvoksen asetuksen (205/2009) 25. §:n mukaan työskenneltäessä yleisessä liikenteessä on huolehdittava työkohteen havaittavuudesta liikenteen ohjauksella, liikennemerkeillä, turvalaitteilla ja valaistuksella. Ajoneuvoliikenteelle on järjestettävä riittävät näkemät ajotiestä. Jalankulkijoille on järjestettävä ajotien välittömään läheisyyteen erilliset kulkutiet.

Tieliikenne asetuksen (328/1994) 50. §:n mukaan kun tiellä tai tienosalla tehdään työtä, joka saattaa vaarantaa liikennettä, on tällainen tie tai tien osa varustettava asianmukaisin liikennemerkein. Työntekijän on käytettävä varusteita, joissa on selvästi erottuvia värejä ja milloin työ tehdään pimeässä tai hämärässä, heijastavaa materiaalia.

### 2.3 Liikennevirasto

Liikennevirastolla on kattava kokoelma ohjeita tietyömailla toimimiseen. Työnaikaisiin liikennejärjestelyihin ohjeet löytyvät Liikenne tietyömaalla – sarjan ohjeista. Lisäksi liikennevirastolla on omat ohjeensa muun muassa päällystys- ja tiemerkinäyttöihin ja kunnossapitotöihin.

Pätevyysvaatimukset ja työturvallisuuden perusteet -ohjeessa (2011) on kerrottu yksiselitteisesti tietyömaalla työskentelevien pätevyysvaatimukset ja koulutukset sekä työturvallisuuden perusteet suojavaatetuksesta lakitaustaan.

Liikennevirasto edellyttää pätevyysvaatimuksia tiellä tehtävään työhön ja työn johtamiseen osallistuvilta henkilöiltä. Tieturva 1 -pätevyys vaaditaan henkilöltä, joka osallistuu tiellä tehtävään tienpitoon liittyvään työhön, työkonen kuljettajalta, tie- ja päällystysmateriaaleja kuljettavalta auton kuljettajalta sekä muussa työssä tiellä työskentelevältä. Tieturva 2 -koulutus ja tutkinto vaaditaan tiellä tehtävässä työssä, työ- ja liikenneturvallisuudesta vastaavalta sekä työnjohto-, valvonta- ja liikenteenjärjestelyjen suunnittelu-tehtävässä työskenteleviltä. (Liikennevirasto 2011, 9.)

Tienrakennustyömaat-ohjeessa (2009) on käyty läpi työnaikaisten liikennejärjestelyiden suunnittelun vaiheet ja perusteet. Oppaan ensimmäisessä osiossa kerrotaan liikenteen palvelutason valinnasta työmaalla. Toinen osio sisältää yleiset periaatteet ja kolmas esimerkkejä tietyömaiden liikennejärjestelyistä.

Turvallisuuden varmentamisen keinoina voidaan käyttää alhaisen nopeusrajoituksen asettamista ja sen noudattamisen varmistamista rakenteellisin keinoin. Toinen vaihtoehto on tehdä riittävät suojarakenteet, jolloin voidaan käyttää korkeampaa nopeusrajoitusta. Sillan telinerakenteiden ollessa ajokaistan vieressä tilanne on todella riskialtis, joten tällaisessa tilanteessa ei voida luottaa, että alhainen nopeusrajoitus turvaa tilanteen. Kaide, törmäysvaimennin tai muu suojarakenne tarvitaan todellisten ajonopeuksien mukaisesti valittuna turvaamaan tilanne. (Tienrakennustyömaat 2009, 12.)



Kuva 1. Matka-ajan pidentyminen (s/ajo), kun kaksiajorataa kavennetaan yhdeksi ajoradaksi (Tienrakennustyömaat 2009, 20).

Jos liikennejärjestelyalueella on linja-autopysäkkejä, on ne hyvä pitää lähellä sijoitustaan, jotta aikataulut pitäisivät. Liikennejärjestelyistä on hyvä neuvotella liikennöitsijän kanssa jo suunnitteluvaiheessa. (Tienrakennustyömaat 2009, 22–23.)

Suurissa hankkeissa viestinnästä tehdään viestintäsuunnitelma, jolla varmistetaan liikenteelle aiheuttamista haitoista tiedottaminen. Liikennekeskuksella tulee koko ajan olla reaaliaikainen tieto liikenteen haitoista. Pitkäaikaisille liikennettä haittaaville työmaille on pystytettävä opastauluja tienkäyttäjille. (Tienrakennustyömaat 2009, 31.)

Esimerkkikuvat erilaisista tilanteista ja liikenteen ohjauksen toteuttamisesta antavat hyvät perusteet soveltaa esimerkkikuvien perusteella kullekin työmaalle hyvä ja oikeanlainen liikenteenohjaus.

Sulku- ja varoituslaitteet, Laatuvaatimukset ja käyttö -ohje (2013) sisältää määritykset maanteillä, kaduilla ja yksityisteillä käytettävistä sulku- ja varoituslaitteista sekä niiden laatuvaatimusten minimivaatimukset eri toimintaympäristöluokissa. Oppaasta löytyvät esimerkkikuvat ja -mitat sulku- ja varoituslaitteista.



Taulukko 1. Sulku- ja varoituslaitteiden toimintaympäristöluokat (Sulku- ja varoituslaitteet 2013, 10).

	Toimintaympäristöluokka (S3, S2 ja S1)		
	S3	S2	S1
<b>Käyttöalue</b> (korkein käyttöaluevaatimus määrää toimintaympäristön)	Moottoritiet Moottoriliikennetiet Kaksiajorataiset tiet Vilkastaliikenteiset tiet (KVL > 6000 ajon/d)	Muut valta- ja kantatiet Keskivuorokausiliikennemäärältään 1500–6000 ajon/d tiet Taajamassa muualla kuin tonttikaduilla tai pelkästään kevyen liikenteen väyillä tehtävät työt, jos S3 vaatimustaso ei ylity	Päiväaikaan tehtävät liikkuvat työt (päällystys-, tiemerkitäyms. työt), jos tien KVL < 1500 ajon/d Pelkästään kevyen liikenteen väyillä tehtävät työt Taajamissa vähäliikenteisillä tonttikaduilla tehtävät työt
<b>Laitteiden kunto</b> (Liikenne-merkkien kuntoluokitus, TIEH 2200060-v-09)	Erittäin hyvä (kuntoluokka 5) Hyvä (kuntoluokka 4)	Erittäin hyvä (kuntoluokka 5) Hyvä (kuntoluokka 4) Tyydyttävä (kuntoluokka 3)	Erittäin hyvä (kuntoluokka 5) Hyvä (kuntoluokka 4) Tyydyttävä (kuntoluokka 3) Välttävä (kuntoluokka 2)
<b>Heijastavien laitteiden pintamateriaali</b>	Päiväloistekalvo, jonka paluuehjästävyysluokka on vähintään R2	Päiväloistekalvo, jonka paluuehjästävyysluokka on vähintään R2	Vähintään paluuehjästävyysluokan R1 kalvo
<b>Muita tyypillisiä ominaisuuksia</b> (esimerkkejä)	Sulkuaidan tai hinattavan varoituslaitteen yläreunan korkeus maasta on 3700–4000 mm Sulkuaidassa ja hinattavassa varoituslaitteessa käytetään ylikokoa olevaa merkkiä 417 (Ø1800 mm) Sulkupyväiden profiili on levymäinen.	Sulkuaidan ja hinattavan varoituslaitteen yläreunan korkeus maasta on 2600–4000 mm Sulkuaidassa ja hinattavassa varoituslaitteessa merkki 417 on ylikokoinen (Ø1800 mm/Ø1500 mm) tai suurikokoinen (Ø900 mm). Sulkupyväiden profiili on levymäinen.	Sulkuaidan ja hinattavan varoituslaitteen yläreunan korkeus maasta on vähintään 2000 mm. Sulkupyväiden profiili on levymäinen tai pyöreä.
<b>Muuta</b>	Sulku- ja varoituslaitteiden on oltava puhtaita ja ehjiä. LVM kanssa on sovittu, että toimintaympäristöluokassa S2 saa käyttää ylikokoisena 417 merkinä halkaisijaltaan 1500 mm merkkiä. Jos urakkapaperissa ei muuta sovita, tulee S2 toimintaympäristössä käyttää 3700–4000 mm korkeaa sulkuaitaa jos tien KVL ≥ 4000 ajon/d.		

## 2.4 Suomen kuntatekniikan yhdistys

Tilapäiset liikennejärjestelyt katu- ja yleisillä alueilla -ohje (2013) on monien kuntien käyttämä työnaikaisten liikennejärjestelyiden ohjenuora. Opaassa on paljon erilaisia esimerkkikuvia, joiden perusteella katualueella tapahtuviin töihin saadaan toteutettua hyvät ja toimivat työnaikaiset liikennejärjestelyt.

## 2.5 Lahden kaupunki

Lahden kaupungilla on käytössä kaivulupa-systemi, joka etenee ohessa olevan kaavion mukaisesti. Lisäksi on erillinen ohje, Kaduilla ja muilla yleisillä alueilla tehtäviä töitä koskevat ohjeet ja määräykset. Siinä on kerrottu tilapäisten liikennejärjestelyiden käytännöistä Lahden alueella. Ohjeessa käsiteltäviä asioita ovat vastuu liikennejärjestelyistä, liikennejärjestelyt ja

niiden esteettömyys sekä liikenteenohjauslaitteet. Liikennejärjestelyistä ohjeessa on mainittu, että töissä noudatetaan Suomen kuntatekniikan yhdistyksen Tilapäiset liikennejärjestelyt katualueella -julkaisua. (Ohje työn tekijälle 2014.)



Kuvio 1. Lahden kaupungin kaivulupa-kaavio (Lahden kaupungin kotisivut, kaivulupa n.d.).

## 2.6 Liikenteenohjaussuunnitelma

Liikenteenohjaussuunnitelma tehdään ennen jokaista liikennejärjestelyä ja se hyväksytetään ELYn edustajalla (VT12) ja katujen osalta kaupungin edustajalla. Pienehköissä töissä liikenteenohjaussuunnitelma voi olla kopio ohjekuvasta, johon on tehty tarpeelliset muutokset. Moottoriväylillä sekä kaksiajorataisilla ja vilkasliikenteisillä (KVL  $\geq$  15 000 ajoa/vrk) teillä pieneissäkin töissä liikennejärjestelyt ovat vaativia, ja niistä on tehtävä erillinen liikenteenohjaussuunnitelma. (Tierakennustyömaat 2009, 30.)

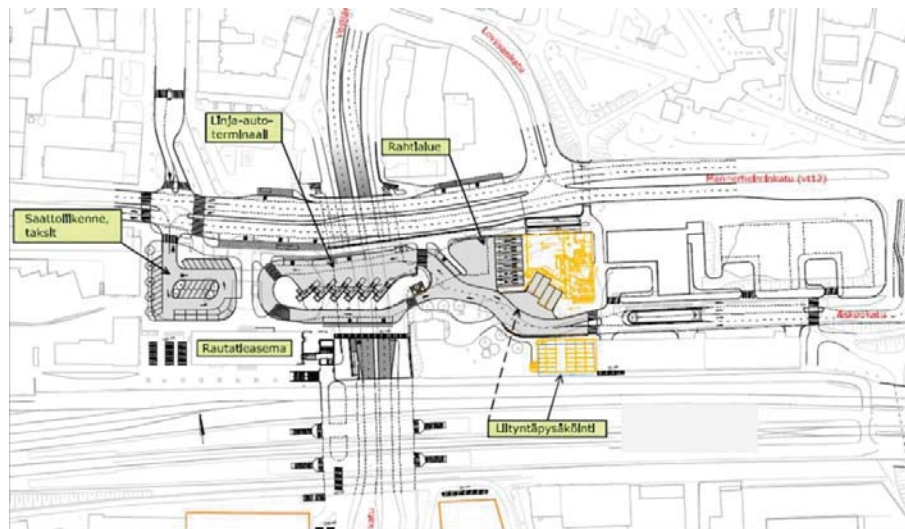
Liikenteenohjaussuunnitelma sisältää kartan, johon on merkitty liikenne-merkit, liikenteenohjauslaitteet, suojalaitteet ja liikenteen kanavointi. Lisäksi liikenteen ohjaussuunnitelmassa on kirjallinen osuus, jossa kerrotaan

tarkemmin liikenteenohjauksesta ja sen aikataulusta sekä sulku- ja varoituslaitteiden toimintaympäristöluokasta. Liikenteenohjaussuunnitelmassa voi olla yksityiskohtia esimerkiksi kaistan sulkemisesta.

### 3 LAHDEN MATKAKESKUS

#### 3.1 Lahden Matkakeskus -hankkeen tausta

Lahden Matkakeskus sisältää vuonna 2013 valmistuneen yleissuunnitelman mukaisen ratkaisun Lahden linja-autoaseman siirtämisestä uuteen ympäristöön Lahden rautatieaseman viereen. Linja-autoasema siirretään Vesijärvenkadun päälle rakennettavalle sillan kannelle. Lahden Matkakeskuksen toteuttaminen sisältää Vesijärvenkadun päälle rakennettavan sillan rakentamisen, katujärjestelyjä vesihuoltotöineen, VT12:n kaista- ja bussi-pysäkki-järjestelyt sekä Rautatiekadun liittymä järjestelyt. Hankkeeseen kuuluu myös Matkakeskuksen linja-autoterminaalin katoksen, valaistuksen, opastus- ja infojärjestelmien, kannen sulana pidon ja saattoliikenne-alueen rakentaminen. Lisäksi Matkakeskuksen viereisellä työmaalla rakennetaan samanaikaisesti kokonaisuuteen liittyviä polkupyörätunnelia, robottiparkkia sekä BW-Toweria, jonka yhteyteen tulevat matkahuollon toimitilat. (Lahden Matkakeskus -hankesuunnitelma 2014, 2.)



Kuva 2. Matkakeskuskokonaisuus (Hankesuunnitelma 2014, 8).

Lahden kaupungilla on strategiassa joukkoliikenteen kulutapaosuuden kasvattaminen kaksinkertaiseksi, ja Matkakeskus on yksi suuri toimenpide palvelutason parantamiseksi. Lahden linja-autoasema on kauko- ja seutuliikenteen merkittävä lähtö- ja kauttakulkuasema. Lahti on rahtiliikenteen osalta Suomen vilkkaimpia asemia. Nykytilanteessa Lahden linja-autoasemalta lähtee seutu- ja kaukoliikenteen lähtöjä perjantaisin noin 180 ja arkipäiväkohtainen kollimäärä on keskimäärin noin 2500 kausivaihteluineen. (Hankesuunnitelma 2014, 7.)

Lahden Matkakeskuksesta tulee lähi- ja kaukoliikenteen linja-autojen, kevytliikenteen ja junaliikenteen kohtauspaikka, jossa voi vaihtaa liikennemuodosta toiseen kivuttomasti. Lahden Matkakeskuksesta toivotaan käyntikorttia matkailun ja liike-elämän tarpeisiin. Lahdella on hyvät mahdollisuudet tähän oivallisen sijaintinsa vuoksi: se on junaliikenteen risteysasemana ja Venäjän rataliikenteen Allegro-junien reitillä. (Hankesuunnitelma 2014, 7.)

Nykyisellään junaliikenteen ja seutu- ja kaukoliikenteen linja-autojen välillä vaihtavia matkustajia on todella vähän. Yksi syy tähän lienee asemien etäinen sijainti. Uuden Matkakeskuksen valmistumisen jälkeen junaliikenne ja linja-autoliikenne kytkeytyvät vahvasti yhteen. Matkakeskuksen saavuttavuutta paikallisliikenteellä parannetaan 70 %:lta asuinalueista. (Hankesuunnitelma 2014, 8.)



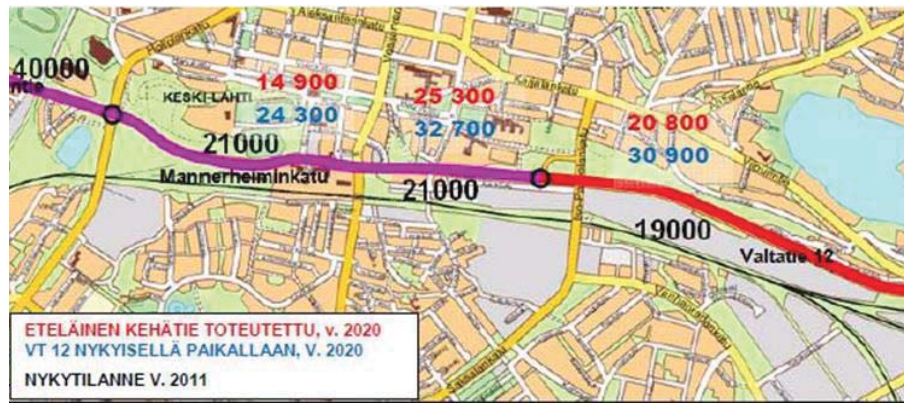
Kuva 3. Havainnekuva valmiista matkakeskuksesta (Hankesuunnitelma 2014, 1).

Lahden Matkakeskuksen toteutuksen tavoitteena ovat:

- onnistunut, kaupunkilaisia palveleva lopputulos
- aikataulun ja kustannusarvion pitäminen
- nopea, turvallinen ja häiriötön toteuttaminen
- opastuksen ja rakennustöiden aiheuttamista liikenteen järjestelyistä tiedottamisen ensiluokkaisuus
- rinnakkaisprojektien aikataulujen yhteensovittaminen
- tehokas projektin johtaminen ja yhteistoiminta eri osapuolten kesken. (Hankesuunnitelma 2014, 8-9.)

### 3.1.1 Liikenteellinen sijainti

Uusi Matkakeskus sijaitsee pääilmansuunnista tulevien tärkeiden katuyhteyksien risteyskohdassa. Matkakeskuksen kohdalla risteää valtatie 12 (Mannerheiminkatu) itä-länsisuunnassa ja Vesijärvenkatu/Uudenmaankatu etelä-pohjoissuunnassa. Lahden Matkakeskuksen merkittävä lähtökohta on ollut eteläisen kehätien rakentaminen, jonne valtatie 12 siirtyisi, mutta sen aloittamisesta ei ole vielä tehty päätöstä. (Lahden Matkakeskuksen hankeohjelma n.d, 3.)



Kuva 4. Valtatie 12 liikennemääräennuste v. 2020 (Lahden Matkakeskus hankeohjelma n.d, 5.)

### 3.2 Lahden Matkakeskuksen urakkamuoto

Työmaalla toimitaan Allianssin hengessä. Allianssiurakka on lyhyesti sanottuna kilpailullinen, yhden tavoitekustannusten menettely (Lahdenperä 2009). Allianssissa tilaaja, suunnittelija ja päätoteuttajat muodostavat yhteisellä sopimuksella yhteisen projektiorganisaation. Toteutus tapahtuu riskit ja mahdollisuudet jakaen, ja koko organisaation tulisi integroitua keskenään lähes täydellisesti. Suomessa on tällä hetkellä käynnissä noin 20 allianssimallilla toteutettavaa projektia, mutta loppuun saatettuja projekteja on vielä vähän. Nyt paljon pinnalla oleva ja koko ajan yleistyvää allianssimalli valikoitui Lahden Matkakeskuksen toteutustavaksi, koska se

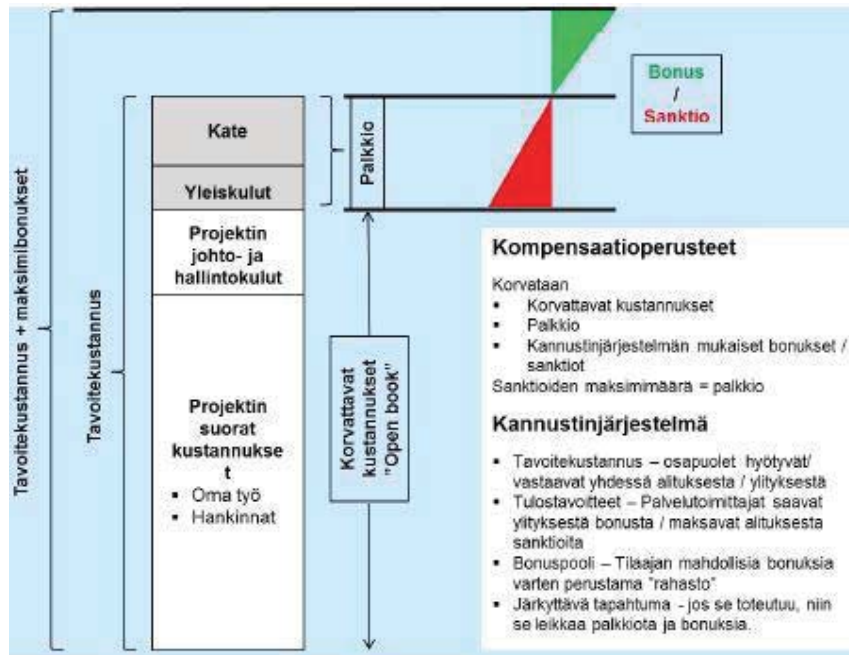
- integroi tilaajan, suunnittelijan ja urakoitsijan yhteisiin tavoitteisiin parhaiten
- kannustaa innovaatioihin, jotka tässä hankkeessa liittyvät ensisijaisesti toteutusajankohtaan
- pitää kaupunkikuvan tilaajan ohjauksessa
- varmistaa yhteisen riskien ja hyötyjen jaon.

Lahden Matkakeskus valmistuu kevennettynä allianssina Lahden kaupungin, Sito ja YIT Rakennuksen voimin. Allianssi on kevennetty, koska Sito valittiin suunnittelijaksi neuvottelumenettelyllä ilman kilpailutusta (Lahden matkakeskus rakentuu kevennettynä allianssina. Rakennuslehti 2014, 22–23.)

Allianssin vaiheet alkavat strategian luonnilla, jossa päätetään että käytetään allianssimallia. Kun allianssikumppanit on saatu valittua yleensä kilpailutuksella, alkaa kehitysvaihe, jossa pyritään yhdessä löytämään parempia ja kustannuksiltaan järkevämpiä ratkaisuja lopputuloksen toteuttamiseen. Kehitysvaiheen aikana asetetaan hankkeelle ja Allianssille tavoitteet ja mittarit toteutukseen. Hankkeen kehitysvaiheen onnistumiselle on tärkeää, että allianssikumppanit voivat luottaa toisiinsa ja että heillä on halu toimia hankkeelle parhaaksi. Kehitysvaiheen päätteeksi tulisivat suunnitelmien olla mahdollisimman valmiit kustannusarvion laatimiseksi. Hankkeen toteutusvaihe sisältää rakennusvaiheen sekä takuuajan.

### 3.2.1 Allianssin kompensatiomalli

Allianssin kompensatiomalli on kolmiosainen, joka sisältää korvattavat kustannukset, palkkion sekä kannustinjärjestelmän (bonus/sanktio). Korvattaviin kustannuksiin kuuluvat kaikki allianssin suorat töiden kustannukset sisältäen myös yritykset ja erehdykset. Korvattaviin kustannuksiin kuuluvat myös todelliset yleiskustannukset. Palkkio on ns. normaali kate, joka sisältää osan yleiskustannuksista, jotka ovat ei-hankekohtaisia (pääkonttorikulut). Kannustinjärjestelmä sisältää bonuksen tai sanktion hankkeen onnistumisesta riippuen kannustinjärjestelmän mukaisesti. (Yli-Villamo & Petäjäniemi 2013, 60.)



Kuva 5. Allianssin kompensatioperusteet (Lahden Matkakeskus, Kaupallisen mallin periaatteet 2014, 3).

## 4 CASE LAHDEN MATKAKESKUS

### 4.1 Lahden Matkakeskuksen työnaikaisten liikennejärjestelyt

Lahden Matkakeskus -työmaalla toteutettiin kesän 2014 aikana monia työnaikaisia liikennejärjestelyitä, joiden toteuttamisessa sain olla mukana. Osa oli lyhytaikaisia ja osa kuukausien pituisia jaksoja. Suurimmat työnaikaiset liikennejärjestelyt sijoituivat Vesijärvenkadulle Asemapäällikön sillan alle ja Valtatie 12:lle (Mannerheiminkadulle), joihin syvennyn kevyen liikenteen järjestelyiden lisäksi paremmin. Molemmilla väylillä on 2+2 ajokaistaa, jotka rakentamisen ajaksi joudutaan rajoittamaan 1+1-ajokaistaiseksi. Työmaalla on koko rakentamisen ajan liikennejärjestelyitä, jotka alkavat purkautua kesän 2015 aikana, kun työvaiheita saadaan valmiiksi.

Hankkeen toteutuksen tavoitteiksi on asetettu nopea, turvallinen ja häiriötön toteutus. Nämä tavoitteet on otettava työnaikaisten liikennejärjestelyjen suunnittelussa ja toteutuksessa huomioon. Jotta asetettu tavoite on saavutettavissa, on liikennejärjestelyissä otettava huomioon maantie, rautatie, kadut ja niiden liikenne, rinnakkaistyömaan työmaaliikenne, kevyen liikenteen eri muodot, esteettisyys, joukkoliikenne, rautatieasema ja sen saattoliikenne sekä taksiliikenne.

Suurista liikennejärjestelyistä on tiedotettu median edustajia, jotta mahdollisimman monelle haitta liikenteessä ei tulisi yllättäen. Hankkeesta löytyy internetistä [lahtiuudistuu.fi/matkakeskus](http://lahtiuudistuu.fi/matkakeskus)-sivulta kaikki tarvittava tieto liikennejärjestelyistä Lahden kaupungin päätöksiin. Työmaan etenemisestä ja liikennejärjestelyistä julkaistaan tiedote viikoittain (Liite 1), joka myöhemässä vaiheessa muuttuu kuukausittaiseksi tiedotettavien asioiden vähentäessä. Tiedotteen jakelussa on viranomaisia, poliisi, pelastusviranomaiset, taksi, tieliikennekeskus, kuljetusyrittäjät ja lehdistön edustajia. Lisäksi on tehty kansainvälinen tiedote, jolla pyritään saamaan ulkomaalaisiin kuljetusyrityksiin jonkinlainen yhteys, jotta työmaa kierrettäisiin suositeltua kiertotietä pitkin.

Lahden Matkakeskus -työmaalla liikennejärjestelyitä ja niiden kuntoa mitataan MVR-mittarilla ja kiinnitetään erityistä huomiota esteettömyyteen. Esteettömiin liikennejärjestelyihin on tehty ohjekortisto, missä on myös oma ohjekortti työnaikaisten liikennejärjestelyiden toteuttamiselle (SuRaKu-ohjekortti 8). Liikennejärjestelyjen toteuttamisen sujumisen ja laadun varmistamiseksi työmaalla sama ryhmä toteuttaa kaikki liikennejärjestelyt.

#### 4.1.1 Lahden Matkakeskuksen liikennejärjestelyiden vaatimukset

Lahden Matkakeskuksen tarjouspyynnön liitteessä on annettu paljon ohjeita ja määräyksiä liikennejärjestelyiden toteuttamisesta. Joukkoliikenne, taksi, poliisi ja pelastusviranomaiset sekä liikennöitsijät on otettava huomioon liikennejärjestelyitä suunniteltaessa.

Hankkeen työnaikaiset liikennejärjestelyt toteutetaan noudattaen liikenneviraston ohjeluettelon Tienpidon tekniset ohjeet 2013 -ohjeita:

- Liikenne tietyömaalla, Pätevyysvaatimukset ja työturvallisuuden perusteet, 14.1.2011
- Liikenne tietyömaalla, Tienrakennustyömaat TIEH 2200053–09 29.1.2009
- Sulku- ja varoituslaitteet – Laatuvaatimukset ja käyttö – Toteuttamisvaiheen ohjaus LO 39/2013, 30.12.2013.

Aamu- ja iltaruuhkien aikaan liikenteen pysäyttäminen on kielletty (7.00–9.00 ja 15.00–17.00). Liikenteen pysäyttäminen saa kestää kerrallaan Vesijärvenkadulla ja Mannerheiminkadulla enintään viisi minuuttia, ja pysäyttämisiä saa olla enintään kolme kertaa päivän aikana/väylä. Pysäytykset tulee kirjata työmaalla muistiin.

Valtatie 12:lle liittyvien töiden osalta työn aluksi tehdään ilmoitus tieliikennekeskukseen liikennettä haittaavasta työstä. Liikenteenohjaussuunnitelmat hyväksytetään Uudenmaan ELYn yhteyshenkilöllä ja Lahden kaupungin edustajalla viimeistään kaksi viikkoa ennen työn aloittamista. Vesijärvenkadulle/Uudenmaankadulle ja Valtatie 12:lle asennetaan työmaasta varoitettavat tiedotustaulut ja ennakko-opastus, jotta liikennettä voidaan ohjata vaihtoehtoisille reiteille.

Kevyen liikenteen järjestelyissä esteettömyys ja vammaisryhmät on otettava huomioon. Työmaan kohdalla kevyelle liikenteelle täytyy varata vähintään 2,5 metriä leveä esteetön kulkuväylä ja se on päällystettävä, mikäli olemassa oleva väylä on päällystetty. Jos olemassa oleva yhteys on valaistu, tulee työnaikaisten kevyenliikenteen väylienkin olla valaistuja.

Linja-autopysäkit, jotka sijaitsevat työmaa-alueella, on pidettävä käytössä tai järjestettävä korvaavat pysäkit. Rautatieasemalle täytyy olla koko hankkeen ajan käytössä saattoliikenteelle varattu alue. Takseille on myös osoitettava rautatieaseman läheisyydestä tilapäinen asiakkaiden nouto- ja jättopaikka sekä taksien odotustila.

Valtatie 12 on erikoiskuljetusten runkoreitti, jolla vapaa alikulkukorkeus on 7,2 metriä ja leveys vähintään 7,0 metriä. Tarvittaessa työalueen erottamiseen käytettävät betoninorsut on siirrettävä erikoiskuljetusten liikkumisen varmistamiseksi.

Mikäli kaivannon syvyys on vähintään 1,0 metriä, tulee työkohte suojata ja erottaa liikenteeltä suojausluokan K2 mukaisella kaiteella tai vähintään 0,7 metrisellä yhteen sidotulla betonielementtijonolla. Valtatie 12:lla ja Vesijärvenkadulla sulku- ja varoituslaitteiden tulee olla toimintaympäristöluokan S3 mukaisia.

Liikennejärjestelyt tarkastetaan päivittäin. Allianssin on nimettävä henkilöt, jotka ovat saavutettavissa läpi vuorokauden liikennejärjestelyihin liittyen. Lahden matkakeskus -työmaalla kaikilta työmaalla työskenteleviltä vaaditaan Tieturva 1-kortti, jotta kaikilla on perustiedot tien päällä työskentelestä. Työmaahan perehdyttämisessä käydään läpi työmaan erityispiirteet turvallisuudesta ja työmaalla työskentelestä. Lisäksi liikennejärjestelyistä vastaavilla täytyy olla Tieturva 2 -kortti.

Liikennejärjestelyjä koskeva tiedottaminen on hoidettava tehokkaasti. Tielikennekeskus, Lahden kaupunki, poliisi ja pelastustoimi on pidettävä ajan tasalla työmaan liikennejärjestelyistä sekä niiden muutoksista.

#### 4.1.2 Liikennejärjestelyiden toteutus

Yksittäisen liikennejärjestelyn vaiheet alkavat siitä, kun tiedetään, mitä tehdään, missä ja milloin. Liikennejärjestelyiden rajoitukset, esimerkiksi pysäytysten määrä, aikaväli ja muut työmaakohtaiset mahdolliset erityispiir-



teet, pitää olla tiedossa. Tämän jälkeen tehdään liikenteenohjaussuunnitelma, jossa kartalle on merkitty liikennemerkit, liikenteenohjauslaitteet, suojalaitteet sekä liikenteen kanavointi. Liikenteen ohjaussuunnitelma hyväksytetään EL Yn tai Lahden kaupungin edustajilla riippuen siitä, kumman hallinnoimaa väylää liikenteenohjaussuunnitelma koskee. Liikenteenohjaussuunnitelman hyväksymisen jälkeen voidaan aloittaa valmistelevat työt. Kun on kyse kohtuullisen isoista liikennejärjestelyistä, kannattaa tarvittavat merkit ja ohjauslaitteet olla työmaalla hyvissä ajoin, jotta ne voidaan valmistella etukäteen mahdollisimman pitkälle. Jos liikennejärjestelyt vaativat ajoratamaalauksia tai kaidetoita, on syytä miettiä, miten ne saa tehtyä liikennettä häiritsemättä vai pitääkö ne toteuttaa esimerkiksi yötyönä.



Kuva 6. Työmaasta varoittava tiedostustaulu Uudenmaankadulla.

Kun liikennemerkkit ja ohjauslaitteet ovat asennusvalmiita, voidaan alkaa toteuttaa liikennejärjestelyitä. Liikennejärjestelyjen aikana on hyvä seurata, miltä ne näyttävät maastossa ja tarvittaessa korjata niitä jo heti toteuttamisen aikana. Liikennejärjestelyiden kuntoa ja toimivuutta täytyy tarkastaa päivittäin, jotta ne ovat oikeilla paikoilla ja puhtaina ja jotta ilkevallantekijät tai onnettomuustilanteet eivät ole vahingoittaneet niitä.

#### 4.1.3 Valtatie 12 (Mannerheiminkatu)

Matkakeskuksen ohi kulkeva Valtatie 12 eli Mannerheiminkatu on pääyhteys Lahden läpi itä-länsisuunnassa Kouvola–Tampere-akselilla. Mannerheiminkadun liikennemäärät ovat tällä hetkellä 21 000 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta noin 12 % on raskaita ajoneuvoja.

Valtatie 12:n määritetty miniminopeusrajoitus on 50 km/h, mutta ELYn yhteishenkilön kanssa on sovittu käytettäväksi 30 km/h, jotta riittävä turvallisuustaso työkohteessa saavutetaan. Työalueen suojaukseen käytetään yhteen kytkettyjä betoninorsuja eli betonielementtijonoa, joka vastaa 31.5.2015 asti K2-luokan kaidetta (Sulku- ja varoituslaitteet 2013, 41). Valtatie 12 on vilkkaasti liikennöity kaksiajoratainen tie, joten sulku- ja varoituslaitteiden tulee olla toimintaympäristöluokaltaan S3. Tämä tarkoittaa sitä, että heijastavien laitteiden pintamateriaali on paluuehjästävyyden luokaltaan vähintään R2; käytettävän sulkuidan tulee olla 3700–4000 mm korkeita ja niissä käytetään ylikokoa ( $\varnothing 1800$  mm) olevaa liikenteenjakkajamerkkiä. (Sulku- ja varoituslaitteet 2013, 10 ja 41.)



Kuva 7. Mannerheiminkadulle toteutettu šikaani liikenteen ohjaamiseksi yhdelle ajokaistalle S3-luokassa.

Työmaan alkupuolen aikana Valtatie 12:lla suoritettiin monia ja muuttuvia liikennejärjestelyitä. Työmaan alkaessa ensimmäiseksi toteutimme Mannerheiminkadulle liikennejärjestelyt, joiden aikana teimme kaikki muutokset, jotka mahdollistavat lähes kaikkien paikallisliikenteenbussien kulkemisen syksyllä 2015 valmistuvan matkakeskuksen kautta. Bussireitit uudistuvat jo vuoden 2014 heinäkuun alussa. Mannerheiminkadun oikeanpuoleiset kaistat ja Rautatienkadun pääty suljettiin kokonaan liikenteeltä, jotta bussipysäkkien muutokset ja rakentamiset, kaapelisiirrot, vesihuoltotyöt, liittymien siirrot ja kivityöt saatiin turvallisesti toteutettua.

Liikenne ohjattiin šikaanilla yhdelle kaistalle, ja työalueen suojana meillä olivat betoninorsut, jotka olivat sidottuna toisiinsa letkaksi. Muuten ohjaus hoidettiin pääsääntöisesti lamelleilla eli sulkupylväillä optisesti. Liikennejärjestelyitä jouduimme muutamaankertaan muokkaamaan, jotta saimme

tehtyä kaapelien poikituksia, asfaltoinnin ja pohjatyöt, niin että liikenne toimii työmaan läpi. Liikennettä meillä oli lupa pysäyttää vain kolme kertaa päivässä ilman erityistä lupaa ja suunnitelmaa, ja nekin ainoastaan ruuhka-aikojen ulkopuolella, joten liikennejärjestelyiden oli toimittava koko ajan. Valtatie 12:n liikennejärjestelyt on suurimmaksi osaksi purettu vuoden 2014 loppuun mennessä (Liite 2).



Kuva 8. Mannerheiminkadulla betonielementtijono työalueen suojana.

#### 4.1.4 Vesijärvenkatu/Uudenmaankatu

Vesijärvenkatu on tärkeä sisäänajoväylä Lahden keskustan suuntaan etelä-pohjoissuunnassa ja sen liikennemäärä on noin 25 000 ajoneuvoa vuorokaudessa.

Vesijärvenkadulla nopeusrajoitus koko työn ajan on 30 km/h. Vesijärvenkadulla suoja- ja varoituslaitteiden toimintaympäristöluokka on S3.

Vesijärvenkadulla liikennejärjestelyt toteutetaan pääasiassa mahdollistaaksemme sillan rakentamisen Mannerheiminkadunsillan ja rautatiesillan väliin. Ensimmäinen lähes kymmenestä liikenteen siirrosta Vesijärvenkadulla toteutettiin siirtämällä liikenne molempiin suuntiin uloimmille kaistoille (Liite 3), jotta sillan keskituen porapaalutus saatiin suoritettua. Vesijärvenkadulla liikenteen siirtoja jouduttiin tekemään todella monta, joissa heiteltiin liikennettä kaistalta ja puolelta toiselle. Liikennejärjestelyistä tiedottaminen toteutettiin monia kanavia pitkin, jotta ihmiset varautuvat järjestelyiden muutoksiin. Suurimmat järjestelyt pyrittiin tekemään hiljaiseen aikaan, joko aamulla aikaisin tai illalla myöhään.

Liikenteen ollessa kokonaan Vesijärvenkadun länsi-puolella kaistojen väliin ei mahtunut välikaidetta, joten maalasimme keltaisen sulkuviivan erottamaan kohtaavat liikenteet. Autojen nopeudet työmaan kohdalla alkoivat kasvaa liian suuriksi, joten Asemapäällikön sillan alle rakennettiin hidaste-tyssyt rajoittamaan nopeuksia.



Kuva 9. Vesijärvenkadulla kohtaava liikenne on erotettu keltaisella sulkuviivalla.

Siirryttäessä sillankannen rakentamisvaiheeseen Vesijärvenkadulla alkoi sillan kannentelineiden rakentaminen, jolloin alikulkukorkeutta joudutaan rajoittamaan ja ohjaamaan raskasta liikennettä kiertotielle. Kiertotielle opastaminen ja siltatyöstä varoittavat kyltit asennettiin jo hyvissä ajoin ennen kuin tulevan sillan kohdalla todellisuudessa on 3,9 metrin korkeusrajoitus. Siltatyöstä varoittavien kylttien kanssa samassa kauko-opastuksen liikenteenohjaussuunnitelmasta löytyy tulevien korkeusrajoittimien paikat (Liite 3).



Kuva 10. Vesijärvenkadulle Asemapäällikön sillan alle tehtiin hidastetöyssyt nopeuksien rajoittamiseksi.

Vesijärvenkadulla liikenteen siirtyessä sillan kulkuaukkoihin asennettiin kaistojen reunoihin tiekaiteet suojaamaan sillankannen telineitä. Tiekaiteiden tulee olla vähintään K2-luokan kaiteita, jotta niiden antama suoja on riittävä. Yksi neljästä tienreunasta toteutettiin K2-luokan kaidetta vastavalla betonielementtijnolla. Kaiteen päissä ja muissa kriittisissä paikoissa käytössä olivat rengasniput törmäyshidasteena.

Sillan kannen telineiden valmistuttua täytyy ennen työkohtetta olla korkeusrajoittimet, jottei työalueelle pääse ylikorkeita ajoneuvoja aiheuttaen vaaraa sillan kannen telineillä työskenteleville. Ensimmäiseksi asensimme ennen varsinaista työkohtetta olevaan Asemapäällikön siltaan lamellit 3,9 metriin, mutta ne eivät pysyneet kauaakaan paikallaan ennen kuin ne oli ajettu alas. Tämän seurauksena työkohteen suojaksi rakennettiin teräspalkeista korkeusrajoittimet, jotka varmasti takaavat turvallisen työskentelyn sillan kannen telineellä ja estävät ylikorkeata ajoneuvoa pääsemästä työalueelle.



Kuva 11. Lamelleilla toteutetun korkeusrajoittimen toimintavarmuus Vesijärvenkadulla.



Kuva 12. Vesijärvenkadulla ajoneuvoliikenne ja kevyt liikenne ohjattu sillankannen telineiden kulkuaukkoihin.

Vesijärvenkadun liikennejärjestelyitä aletaan purkaa vuoden 2015 kesällä, jolloin sillankansi on valettu ja muotit purettu. Liikennejärjestelyitä Vesijärvenkadulla joudutaan pitämään vielä sillankannen purkamisen jälkeen bussipysäkkien rakentamisen, kivitöiden ja pintarakenteiden asentamisen vuoksi.



Kuva 13. Vesijärvenkadulle järeistä metallipalkeista rakennettu korkeusrajoitin, joka estää ylikorkeiden autojen pääsyn työalueelle ja takaa turvallisen työskentelyn sillan kannen telineellä.

#### 4.1.5 Kevyt liikenne

Työmaan kohdalla on eräänlainen kevyen liikenteen solmukohta, josta lahtelaiset ja ulkopaikkakuntalaiset lähtevät rautatieasemalta jatkamaan ei suuntiin. Rautatieaseman ohi kulkee myös tärkeä kevyenliikenteen pääväylä etelästä Lahden keskustan suuntaan.

Kevyen liikenteen järjestelyissä esteettömyys ja vammaisryhmät on otettava erityisesti huomioon. Lisäksi opastus ja viestintä on hoidettava hyvin, jotta ihmiset löytävät työmaan ohitse tai lävitse.

Työmaan alussa ensimmäisinä viikkoina kevyen liikenteen reitit muuttuivat lähes päivittäin, joten opasteiden täytyi olla helposti uusittavia. Aluksi käytimme laminoituja opasteita, joissa näkyivät toiminnassa olevat kevyenliikenteen väylät ja tekstiosuus. Kun vähän mietimme, miten kehittäisimme opasteita, teimme niistä selkeämmät: opasteisiin merkittiin reitit tärkeisiin suuntiin kartalla ja lisäksi kirjallisesti reitin kulku. Opasteet olivat informatiivisia ja omasta mielestämme toimivia.

Työmaan edistyessä myös kevyen liikenteen reitit vakiintuivat ja saimme yksinkertaistettua opasteita. Aloimme käyttää keskitettyjä opasteita, joissa on ainoastaan opastettava kohde ja suuntanuoli, jotka eivät vaadi kulkijalta suurta keskittymistä ja syventymistä opasteeseen.



Kuva 14. Kevyen liikenteen opaste, jossa kartan lisäksi on sanallisesti kerrottuna reitti tärkeimpiin suuntiin.



Kuva 15. Kevyen liikenteen opaste suuntanuolilla.

Työmaalle tehtiin muutamaan näkyvään ja tärkeään paikkaan suuria informaatiopisteitä. Tauluissa on merkittynä suositellut kevyenliikenteen reitit, opasteita sekä perustieto Matkakeskuksesta havainnekuvineen.





Kuva 16. Kevyen liikenteen informaatiotaulu asematunnelissa.

#### 4.2 Lahden Matkakeskuksen suoritusasomittaus

Allianssi-hankkeisiin liittyy kannustinjärjestelmä, joka perustuu kustannuskannustimista, avaintulosalueisiin kohdistuvista suorituskykykannustimista, negatiivisista ja positiivisista muutostekijöistä sekä järkyttävistä tapahtumista.

Avaintulosalueet Lahden Matkakeskuksessa ovat aikataulu, turvallisuus, käytettävyys sekä julkisuuskuva. Avaintulosalueet pisteytetään välillä -100 ja +100. Suoritustulos +100 tarkoittaa läpimurtoa tai erinomaista suoritusta ja -100 tarkoittaa täydellistä epäonnistumista. Osa-alueiden minimivaatimustasona eli nollassa on hankkeen osapuolten suorituskyky yleensä. Minimivaatimustasoon verrattuna paremmasta suorituksesta maksetaan bonusta ja huonommasta suorituksesta peritään sanktiota.

Taulukko 2. Suoritustaso-mittariarvojen kuvaukset.

SUORITUSTASO	OMINAISUUDET
<b>Läpimurto</b> 70-100 pistettä	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tavoite jota ei ole saavutettu aikaisemmin hankkeissa Suomessa</li> <li>Ei pystytä tekemään käyttäen aikaisempia tapoja – vaatii uusia ajatus-tapoja</li> <li>Allianssi ei tiedä miten saavuttaa asettamansa lopputuloksen, mutta uskoo sen olevan mahdollinen, ja on 100 %:n sitoutunut saavuttamaan sen.</li> </ul>
<b>Venyminen</b> 10-70 pistettä	<ul style="list-style-type: none"> <li>On tehty aikaisemmin mutta vain harvoin</li> <li>Allianssi tietää miten se tehdään ja voi käyttää aikaisempia tapoja sen saavuttamiseen, mutta silti tarvitaan resurssien / henkilöstön venymistä lopputuloksen saavuttamiseksi.</li> </ul>
<b>Minimivaatimus</b> 0-10 pistettä	<ul style="list-style-type: none"> <li>Huomattavasti parempi kuin yksittäisten osapuolten jatkuvat suoritukset muissa hankkeissa</li> <li>Alan parhaiden tekijöiden yhteistyössä saavuttama suoritustaso</li> </ul>
<b>Epäonnistuminen</b> -50-0 pistettä	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suoritustaso, joka ei saavuta tilaajan minimivaatimusta</li> </ul>
<b>Täydellinen epäonnistuminen</b> -100 - -50 pistettä	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suoritus vastaa erittäin huonoa suoritusta.</li> </ul>

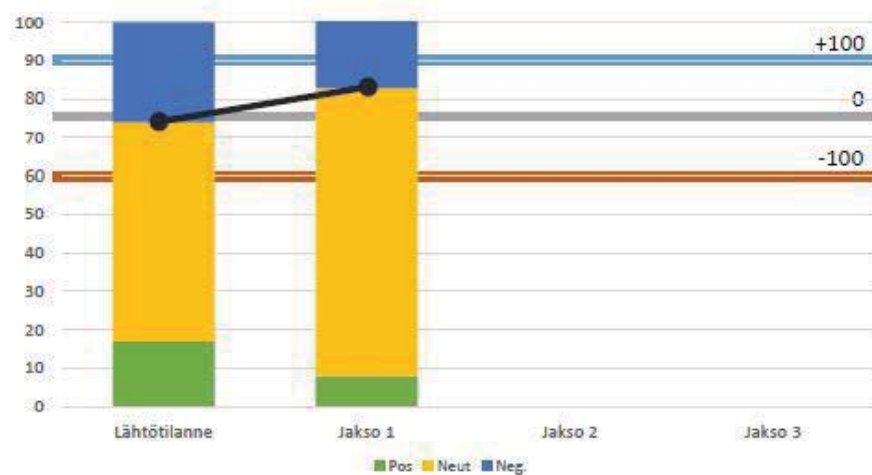
#### 4.2.1 Julkisuuskuvamittaus

Avaintulosalueisiin liittyvällä julkisuuskuvamittauksella, jonka painoarvo on 20 %, seurataan hankkeen julkisuuskuvaa. Mittauksessa ulkopuolinen palveluntuottaja hakee hakusanoilla hanketta mediasta ja kerää osumat, jotka viestintäkonsultti analysoi. Analysoinnin pohjalta verrataan positiivisten ja neutraalien kirjoitusten suhdetta negatiivisiin. Hakusanat, joilla hakua tehdään, ovat Lahden Matkakeskus ja Matkakeskus. Haussa on rajattu mahdollisimman tehokkaasti pois muiden kaupunkien Matkakeskus-hankkeet. Haussa ei ole mukana sosiaalisen median kanavia, koska analysoitavan aineiston määrä olisi odotusarvoisesti valtavan suuri seurantajakson ajalta.

Julkisuuskuvamittauksen lähtötilanteeksi on määritelty puolen vuoden mittainen ajanjakso ennen hankkeen rakentamisen alkamista (1.9.2013–31.3.2014), johon verrataan hankkeen edetessä kirjoitusten sävyä. Varsinaisia seurantajaksoja on kolme.

Lähtötilanteen tarkastelujaksossa jutut painottuvat kuukausiin, jolloin asiasta on tehty päätöksiä. Jutuista 46 % käsitteli hankkeen suunnitelmia/hankkeen tarkoitusta, ja myös kustannuksista on kirjoitettu paljon. Lähtötilanteen tarkastelujakson aikana vain 12 %:ssa jutuista käsiteltiin liikennejärjestelyitä.

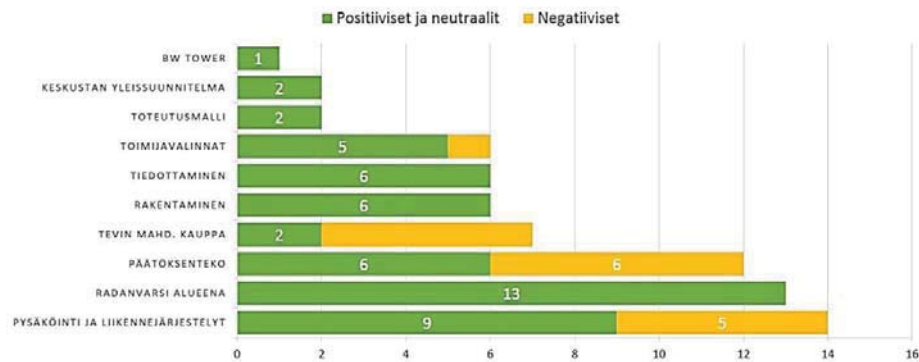
Tätä työtä tehdessä varsinaisista jaksoista ainoastaan ensimmäinen on päätynyt, joten kovin tarkasti julkisuuskuvan muuttumista ei vielä voi analysoida. Ensimmäinen tarkastelujakso (1.4.2014–30.9.2014) sijoittuu aikavälille rakentamisen aloittamisesta puoli vuotta eteenpäin. Juttujen jakautumisen suhteen liikennejärjestelyt ovat nousseet suurimmaksi puheenaiheeksi. Liikennejärjestelyihin liittyvistä jutuista suurin osa 49 on positiivisia tai neutraaleita ja kuusi negatiivisia. Jutut painottuvat aikavälille huhtikuu–heinäkuu, elokuussa ja syyskuussa Matkakeskuksesta on kirjoitettu huomattavasti vähemmän. Julkaisuista suurin osa on julkaistu Etelä-Suomen Sanomissa.



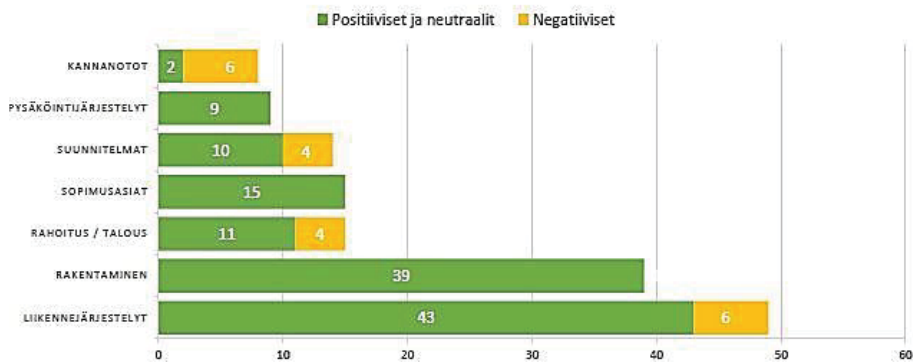
Kuva 17. Julkaisuiden sävy lähtötilanteesta ensimmäiseen jaksoon, kaksi puolen vuoden mittaista jaksoa vielä edessä.



Kuvio 2. Mediajulkaisuiden jakautuminen viiteen pääkategoriaan lähtötilanteessa ja ensimmäisellä seurantajaksolla.



Kuvio 3. Lähtötaso: julkaisujen aiheet ja sävyt (1.9.2013–31.3.2014).



Kuvio 4. 1. jakso (1.4.2014–30.9.2014): julkaisuiden aiheet ja niiden sävyt.

#### 4.2.2 Positiiviset ja negatiiviset muutostekijät

Kannustinjärjestelmään kuuluu positiivisia ja negatiivisia muutostekijöitä, jotka rankaisevat tai palkitsevat allianssin kannalta tärkeistä tekijöistä, joita ei ole pystytty mittaroimaan suorituskykymittaristomekanismin avulla. Negatiiviset muutostekijät vähentävät suorituskykypisteitä 10 pistettä ja positiiviset muutostekijät voivat kasvattaa suorituskykypisteitä maksimissaan 20 pistettä.

Positiiviset muutostekijät, jotka liittyvät työnaikaisiin liikennejärjestelyihin, ovat työmaan aikaiset liikenteen häiriöt ja vahingonkorvaukset. Negatiivisista muutostekijöistä liikennejärjestelyihin kuuluvat kevyenliikenteen opastuksen valitukset ja niihin reagointi.

## 5 PÄÄTELMÄT

Lahden Matkakeskus -työmaa ja työnaikaiset liikennejärjestelyt ovat jo yli puolen välin. Liikennejärjestelyt ovat sujuneet niin omasta kuin haastateltujen työmaahan liittyvien viranomaistenkin mielestä kohtuullisen hyvin. Ajoneuvoliikenteen osalta liikennejärjestelyt ovat sujuneet todella jouhevasti, eikä suurempia haittoja niin sanotun normaalin haitan lisäksi ole ollut. Ruuhka-aikoina joukkoliikenteellä on ollut vaikeuksia pysyä aikataulussa ja vuoroja on jopa myöhästymisien takia jäänyt ajamatta kokonaan, mutta ennako-odotuksiin nähden joukkoliikennekin on sujunut yllättävän hyvin. Autoilijat, joilla on mahdollisuus kiertää työmaa, ovat selvästi myös mahdollisuuden käyttäneet. Taksinkuljettajat ovat löytäneet varsinaisen tilapäisen asiakkaiden nouto- ja jättöpaikan lisäksi myös hieman sovelletumpiakin odottelupaikkoja, joista he ovat asiakkaita kyytiin ottaneet.

Kevyen liikenteen osalta kirjoissa ja oppaissa olevista malleista ei tämän kaltaiseen kokonaisuuteen ole juurikaan hyötyä, koska suljettua aluetta on suurempi kuin yksi kortteliväli. Kevyen liikenteen ohjaaminenkaan ei ole niin yksinkertaista kuin oppaissa, koska ei ole yhtä ainoaa reittiä eikä suuntaa, mihin paikasta x kevyen liikenteen väylällä kulkija on menossa. Kevyen liikenteen järjestelyiden vakiintuessa opasteet omasta mielestä ovat olleet kohtuullisia, ja ihmiset ovat löytäneet perille. Erityinen huomio on muistettava esteettömyyden huomioimisessa, jotta lastenrattailla ja pyörätuolilla työmaan läpi olisi helppo kulkea. Kevyen liikenteen opastuksessa pitäisi saada reitit pysymään mahdollisimman muuttumattomina mahdollisimman pitkään, jotta ihmisten ei tarvitsisi joka aamu miettiä, mitä reittiä tänään pääsee. Tiedottaminen liikennejärjestelyistä on hoidettu hyvin, asiaankuuluvalla tavalla ja tarpeeksi ajoissa.

Julkisuuksuvamittauksen tuloksia on ollut paikallisuuteni puolesta todella mielenkiintoista tarkastella, koska itsellenikin on koko Matkakeskus-hankkeeseen oma mielipiteeni. Julkaisuja on kirjoitettu varsinkin työmaan alkua ja alkuvaiheessa todella runsaasti. Kun liikennejärjestelyt ovat alkaneet, ovat ne nousseet suosituimmaksi aiheeksi, koska lehdissä on kirjoitettu tulevista kansalaisia haittaavista liikennejärjestelyistä. Liikennejärjestelyistä ei varmasti ole kirjoitettu ainuttakaan positiivista kirjoitusta, vaan ne ovat olleet pääasiassa sisällöltään informatiivisia tai kriittisiä. Harvemmin lukee lehdestä juttua, jossa kerrotaan kuinka hienosti liikennejärjestelyt on hoidettu ja löysin mainiosti perille, vaikka jouduin kiertämään kilometrin ja kenkäni menivät pölyiseksi. Julkaisuiden sävy on muuttunut lähtölanteesta hieman positiivisempaan suuntaan, ja uskon että tämä suunta jatkuu. Uskoakseni tämän tyyppinen mittaus toimii myös käytännössä arvioitaessa allianssin suorituskykyä, mutta vasta hankkeen päättyttyä on mahdollista arvioida mittarin toimimista kokonaisuudessaan.

Kadun ja valtatie liikennejärjestelyiden vertailussa molemmissa on periaatteessa aivan samantyyppiset järjestelyt. Molemmilla väylillä liikennejärjestelyt ovat toteutettu käyttäen samoja periaatteita. Valtatie 12:n liikennejärjestelyitä koskee tarkempi määrittely esimerkiksi liikennemerkkien etäisyyksille ja paikoille.

Allianssista ei ole työnaikaisiin liikennejärjestelyihin juurikaan hyötyä verrattuna tavalliseen hankkeeseen, mutta muutoksien ja ehdotusten käsittely on paljon jouhevampaa. Päätöksen muutoksesta voi tehdä allianssi, eikä sen tarvitse pyöriä byrokratian hampaissa. Allianssissa on parempi henki keskustella ehdotuksista ja saada esimerkiksi pakolliset liikennejärjestelyt mahdollisimman lyhytkestoisiksi. Allianssi tuo joustavuutta myös työaikaisten liikennejärjestelyiden toteuttamiseen.

## LÄHTEET

Asetus tieliikenneasetuksen muuttamisesta 328/1994.29.4.1994.

Esteetön ympäristö, Tilapäiset liikennejärjestelyt. SuRaKu-projekti. SuRaKu-ohjekortti 8. Viitattu 23.3.2015 [http://www.hel.fi/hki/hkr/fi/Helsinki+kaikille/A\\_Ohjeita+suunnitteluun/Esteett\\_m\\_n+rakentamisen+ohjeet+%28SuRaKu%29](http://www.hel.fi/hki/hkr/fi/Helsinki+kaikille/A_Ohjeita+suunnitteluun/Esteett_m_n+rakentamisen+ohjeet+%28SuRaKu%29)

Hankesuunnitelma. Lahden Matkakeskus. 2014.

Lahden kaupungin kotisivut, kaivulupa. Viitattu 15.3.2015  
<http://www.lahti.fi/www/cms.nsf/pages/476075001A5C96F0C2256EFA003DF7D1>

Lahden Matkakeskuksen hankeohjelma. Lahti tekninen ja ympäristötoimiala. n.d.

Lahden Matkakeskus, Kaupallisen mallin periaatteet. Lahti tekninen ja ympäristötoimiala 2014

Lahden matkakeskus rakentuu kevennettynä allianssina. Rakennuslehti 26.9.2014, 22–23.

Lahdenperä, P. 2009. Allianssiurakka – Kilpailullinen yhden tavoiteku-  
tannuksen menettely. VTT. Viitattu 11.3.2015  
<http://www.vtt.fi/inf/pdf/tiedotteet/2009/T2471.pdf>

Liikenne tietyömaalla, Tienrakennustyömaat. 2009. Tiehallinto. Viitattu 15.3.2015  
[http://alk.tiehallinto.fi/thohje/pdf/2200053-09\\_tienrakennustyomaat.pdf](http://alk.tiehallinto.fi/thohje/pdf/2200053-09_tienrakennustyomaat.pdf)

Liikennevirasto 2011. Liikenne tietyömaalla, Pätevyysvaatimukset ja työ-  
turvallisuuden perusteet.. Viitattu 15.3.2015.  
[http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/lo\\_2011-01\\_liikenne\\_tietyomaalla\\_web.pdf](http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/lo_2011-01_liikenne_tietyomaalla_web.pdf)

Ohje töiden tekijälle. 2014. Lahden kaupunki. Viitattu 13.3.2015.  
[http://www.lahti.fi/www/images.nsf/files/AEE3D9B7785212A3C2257C9800417581/\\$file/Ohje\\_toiden\\_tekijalle.pdf](http://www.lahti.fi/www/images.nsf/files/AEE3D9B7785212A3C2257C9800417581/$file/Ohje_toiden_tekijalle.pdf)

Sulku- ja varoituslaitteet - Laatuvaatimukset ja käyttö - Toteuttamisvaiheen ohjaus. 2013. Liikennevirasto. Viitattu 18.3.2015.  
[http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/lo\\_2013-39\\_sulku\\_varoituslaitteet\\_web.pdf](http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/lo_2013-39_sulku_varoituslaitteet_web.pdf)

Työturvallisuuslaki 738/2002. 23.8.2002.

Valtioneuvoksen asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009.26.3.2009.

Yli-Villamo, H. & Petäjäniemi, P. 2013. Allianssimalli. Rakennustieto.  
Viitattu 11.3.2015  
[https://www.rakennustieto.fi/bin/get/id/631CStSjs%3A\\$47\\$RK130202\\$46\\$pdf/RK130202.pdf](https://www.rakennustieto.fi/bin/get/id/631CStSjs%3A$47$RK130202$46$pdf/RK130202.pdf)

## Lahden Matkakeskus Viikko 25, 16.6.–22.6.2014

# Vesijärvenkadulla merkittäviä liikennejärjestelyjä

### Viikko 25 tiivistetysti

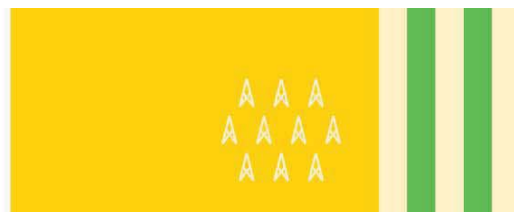
- Vesijärvenkadulla tehdään liikenteeseen huomattavasti vaikuttavia kaistajärjestelyjä 16.6. klo 18.00 alkaen. Kiertoreittejä suositetaan käytettäväksi.
- Mannerheiminkadun päällystetyt aloitetaan Salininkadun ja Vesijärvenkadun sillan välillä
- Suositellut jalankulku- ja pyöräilyreitit viikolla 25 ovat Vesijärvenkadun länsipuoli pohjois-eteläsuunnassa sekä itä-länsisuunnassa reitti Mannerheiminkatu-rautatieaseman piha-alueet-Asemapäällikön talon alapuolinen kevyenliikenteenväylä tai Vesijärvenkatu-Moisionkatu (kts. kartta)

### Liikennejärjestelyt viikolla 25

Vesijärvenkadulla käytössä vain kaksi kaistaa

Jo aiemmin alkavaksi ilmoitettu **Vesijärvenkadun** kaventaminen tulee viikolla 25 ajankohtaiseksi. Matkakeskuksen sillan keskituen porapaalutusta valmistelevat työt aloitetaan maanantaina 16.6.2014 klo 18.00 Vesijärvenkadulla. Osana tätä työvaihetta suljetaan Vesijärvenkadun keskisaarekkeen puoleiset (vasemmanpuoleiset) kaistat molempiin suuntiin kokonaan liikenteeltä. Käytössä säilyy edelleen yksi ajokaista molempiin kulkusuuntiin.

Valmisteleva työvaihe ei vaikuta jalankulkijoille tai pyöräilijöille suositeltaviin reitteihin. Pohjois-eteläsuunnassa Vesijärvenkadun länsipuoli on edelleen nopein reitti työmaa-alueen läpi, ja itä-länsisuunnassa liikkuminen aseman pohjoispuolella onnistuu Loviisankadun tasalla sekä eteläpuolella reittiä Mannerheiminkatu-rautatieaseman piha-alueet-Asemapäällikön talon alapuolinen kevyenliikenteenväylä tai Vesijärvenkatu-Moisionkatu (kts. kartta).





## Työvaiheet viikolla 25

### Mannerheiminkadun asfaltointityöt käynnistyvät

**Mannerheiminkadun** bussipysäkit on tarkoitus saada uudistuvan joukkoliikenteen käyttöön 1.7. alkaen. Tätä varten aloitetaan tulevan viikon aikana päällystystyöt Mannerheiminkadulla Salininkadun ja Mannerheiminkadun bussipysäkkien välillä sekä osittain Rautatienkadulla. Mannerheiminkadulla ajoneuvoliikenteen käytössä on edelleen yksi kaista molempiin suuntiin. Kaistajärjestelyt muuttuvat työn etenemisen mukaan.

Kaapeleiden vetotyöt johtosiirtojen parissa jatkuvat Matkakeskuksen alueella tulevalla viikolla. Muita käynnissä olevia töitä ovat **Mannerheiminkadun** ponttiseinän ankkurointityöt, kiveyksien ja bussipysäkkien reunakivien asennus Loviisankadun kulman bussipysäkillä ja liikennevalojen muutostyöt.

**Rautatienkadulla** jatketaan, kiveyksien asentamista ja liikennevalojen muutostöitä. Reunakivien asennus Rautatienkadulla ja rautatieaseman edustan saattoalueella on saatu tehtyä. Myös rautatieaseman piha-alueen kuivatukset ovat nyt valmiit ja saattoalueella aloitetaan seuraavaksi rakennekerrosten tekeminen sekä kiveyksien asentaminen.

**Vesijärvenkadulla** tukipenkereen rakennus Asemapäällikön talon kohdalle jatkuu.

### Lisätietoja rakennustöistä ja työvaiheista

Matkakeskuksen työmaa-alueella tehdään samanaikaisesti myös muita rakennus- ja asennustöitä usean eri urakoitsijan toimesta.

Viikolla 25 toteutettavien eri työvaiheiden yhteyshenkilöt ja yhteystiedot:

#### Kadunrakennus

Matkakeskuksen allianssi  
Mauno Juola  
0400 409 524

#### Johtosiirrot

Empower Oy  
Jukka Silenius  
044 425 4304

#### Kaukolämpö

LE Kaukolämpö  
Jarmo Tuomi  
050 554 6729



Lahden Matkakeskuksen rakentaminen on alkanut. Matkakeskus valmistuu lahtelaisille ja Lahdessa vieraileville syksyllä 2015. Katso lisää hankkeesta:

Lisätietoja ja ajankohtaista tietoa hankkeesta:

WWW [lahtiuidistuu.fi/matkakeskus](http://lahtiuidistuu.fi/matkakeskus)  
Facebook [facebook.com/lahtiteky](https://facebook.com/lahtiteky)  
Twitter [@lahtiteky](https://twitter.com/lahtiteky) ja [#matkakeskus](https://twitter.com/lahtiteky)



# Lahden Matkakeskus

## Työväluessuunnitelma viikolle 25/2014

Kaikki liikenne on suunniteltu normaaliolosuhteissa. Työväluessuunnitelma ja kulttuurilaitoksen mahdollisista muutoksista ilmoitetaan liikenneopastein.

- Käynnissä olevat työt
- Alkavat työt
- Johtotyöt
- Käytössä olevat kevyenliikenteenyvät
- Ajosuunnat

## Suunnitellut liikennejärjestelyt

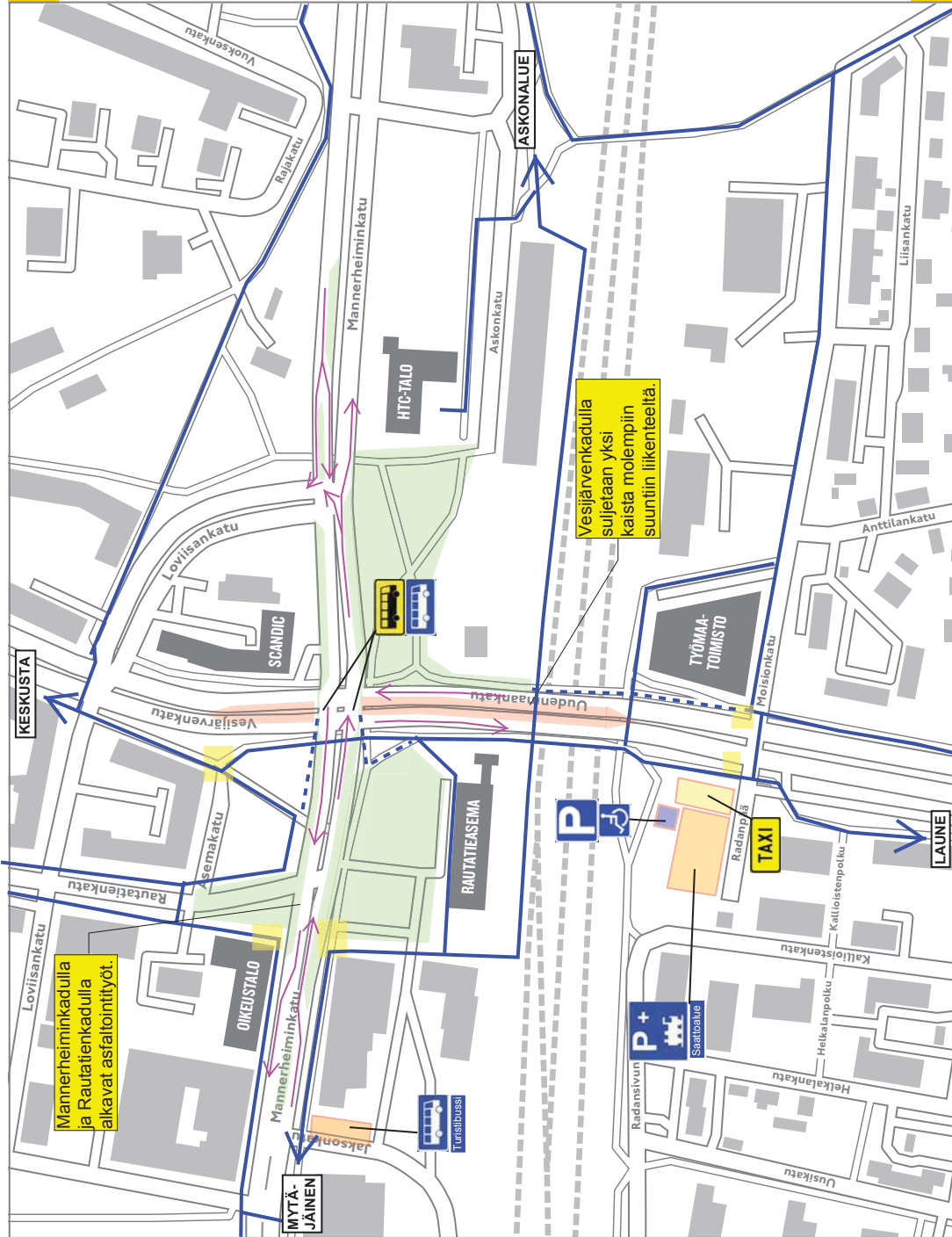
- Mannerheiminkatu**
  - muutettua kaistajärjelyä asfalttoihin johdotea

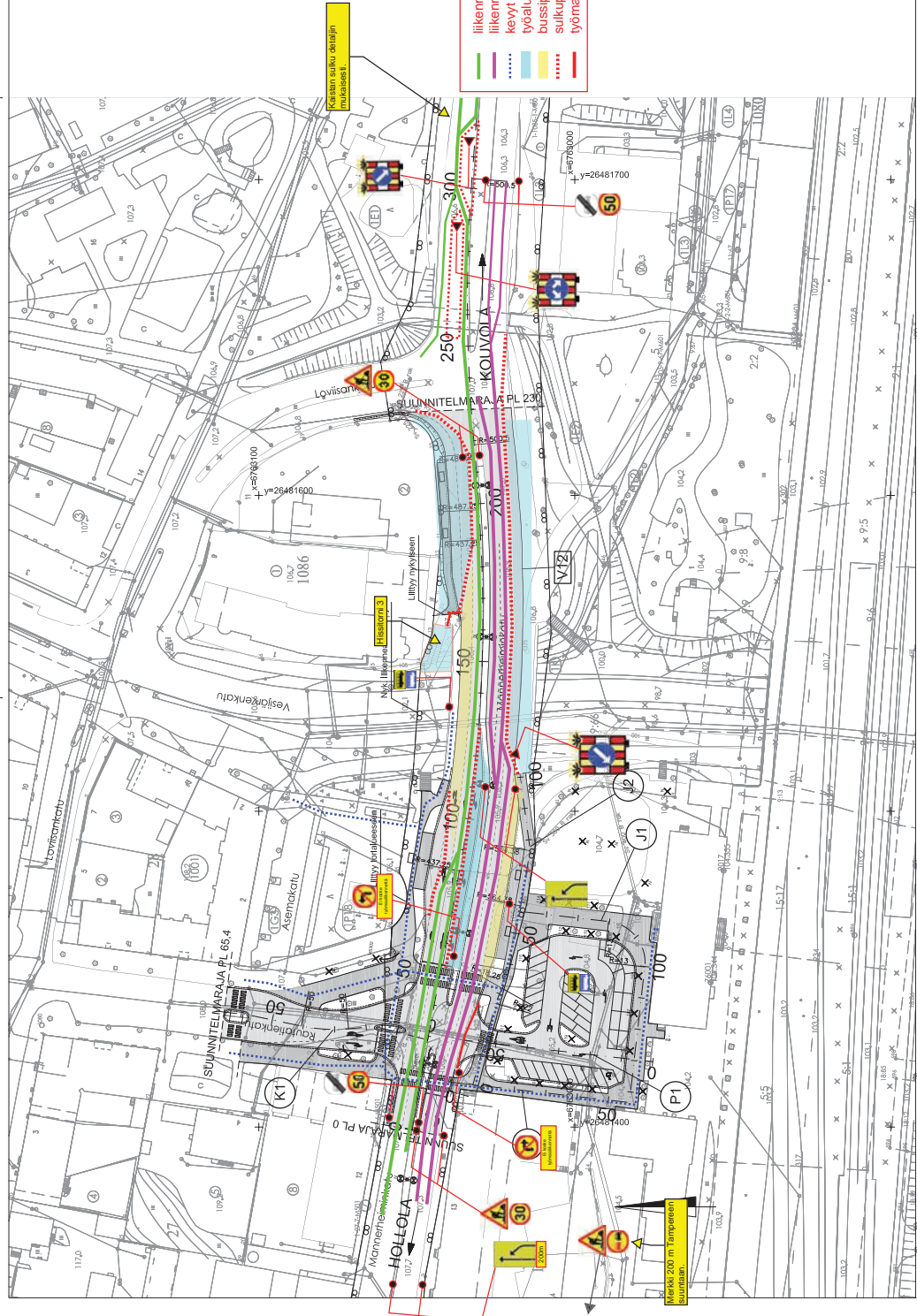
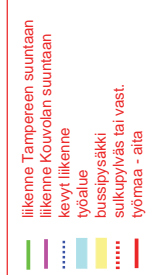
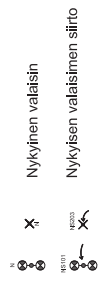
## Vesijärvenkatu

- viisimmanpuoleiset kaistat suljetaan molempiin suuntiin maanantaina 16.6.2014 kello 16:00 alkaen

## Työväluessuunnitelma viikolla 25:

- perussuunnitelman valmistelu työt alkavat Vesijärvenkadulla
- Asfaltto alkavat Mannerheiminkadulla ja Rautatiekadulla
- Johtotyöt alkavat Mannerheiminkadulla ja Rautatiekadulla
- Pöytäkirja jätetään kaapeleiden vedoksi jatkuvat Matkakeskuksen alueella
- Rautatieasennus valmistunut Rautatiekadulla ja saattoalueella
- Rautatieasennus valmistunut Mannerheiminkadun bussipysäkillä Loviisankadun kummassa
- Kevyiden asennaminen jatkuu Mannerheiminkadulla ja Rautatiekadulla
- Kevyiden asennaminen alkaa saattoalueella
- Kuivatuksen rakentaminen Mannerheiminkadulla ja saattoalueella valmistuu
- Tukipöytäkirjan rakentaminen Vesijärvenkadulla Asemapaikallon talon kohdalla
- Liikennevalojen muokkaus työt Mannerheiminkadun ja Rautatiekadun risteyksessä





Merkki	Muutos	Pvm	Suunn.	Tark.
Hankkeen nimi	V112 (Mannerheiminkatu) parantamissuunnitelma välillä Rautatiekatu-Lovisankatu			
Rakennussuunnitelma				
Pitkävaiheen suunnitelma				
Liikenteenohjaussuunnitelma				
V112 järjestelet				
Pvm	Mikko Korhonen			
05.10.2014				
Tierisuunnitelma	Koordinatit/järjestelmä	RS-CRS	0425	Mittakaava
	Korkeusjärjestelmä	N2000		1:1000
Piirno				R3/2

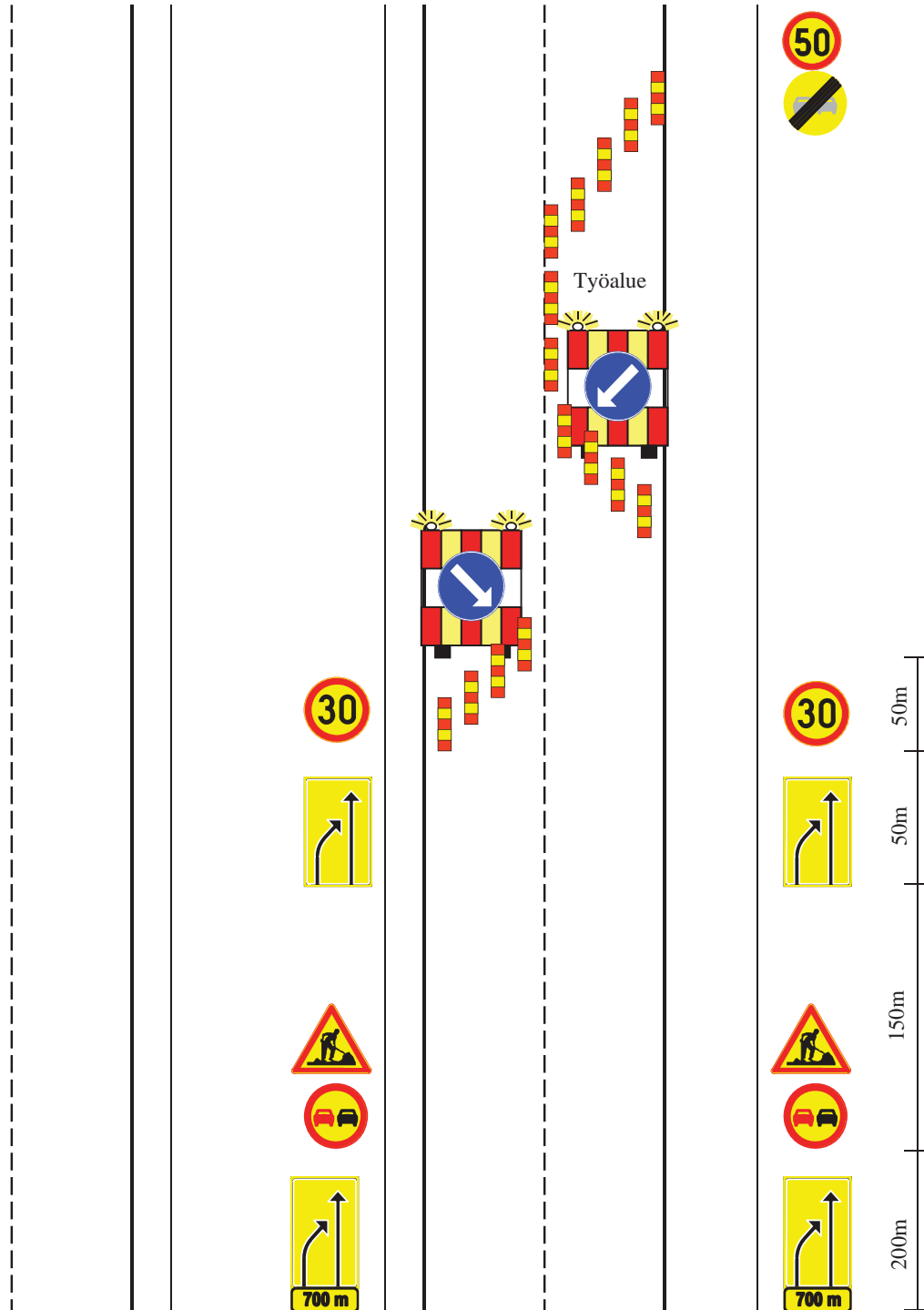
Pvm. 16.4.2014  
Laatija: Mikko Korhonen

# LIIKENTEEN OHJAUSUNNITELMA

## Tietty moottoritien oikealla kaistalla, 50km/h -> 30km/h

Pvm.  
Hyväksyjä:

-tiekohtainen nopeusrajoitus 50 km/h  
-liikennemerkkit suurikokoisia

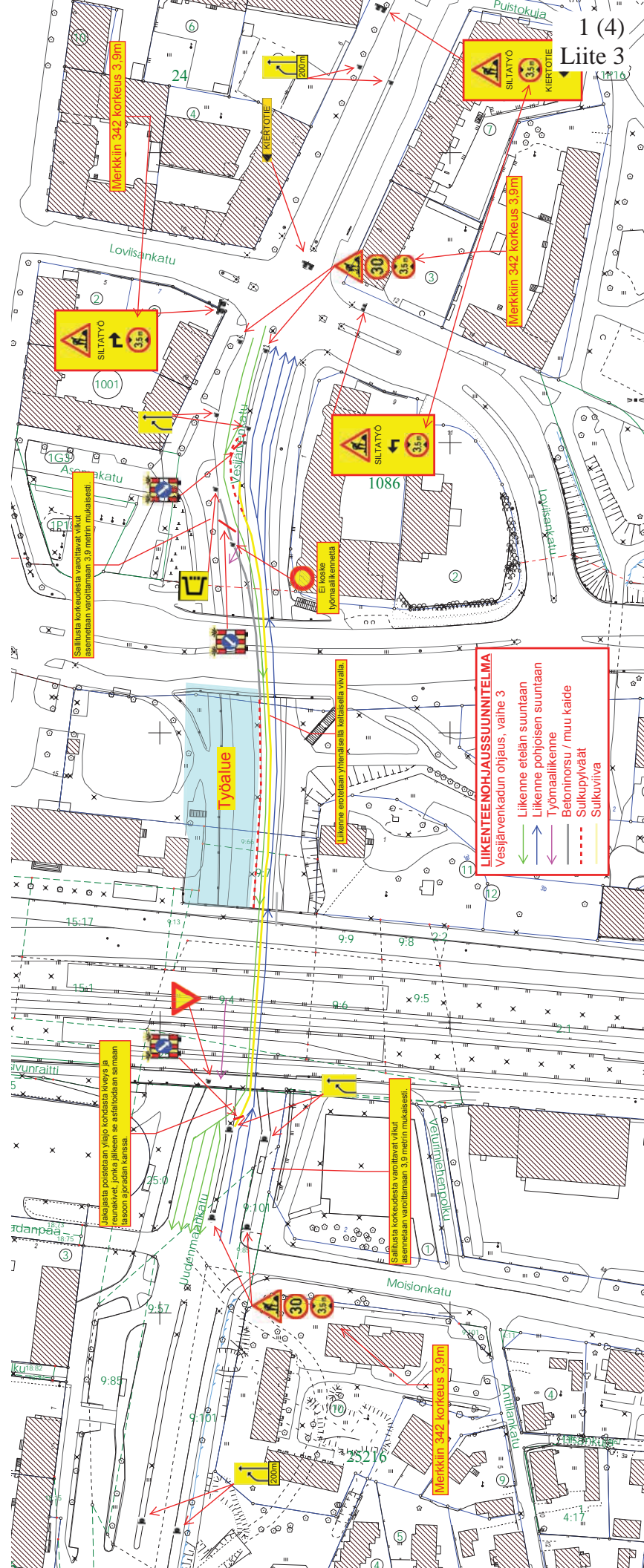


## Lahden Matkakeskuksen rakentaminen

## LIIKENNEJÄRJESTELYSUUNNITELMA

Mannerheiminkadun muutokset välillä Loviisankatu – Salininkatu

Liikennejärjestelyjen sijainti	<b>Mannerheiminkatu välillä Loviisankatu - Salininkatu</b>	Plv	0 – 300
Aloitusajankohta	27.6.2014 – 31.12.2014		
Tiedottaminen ( tahot, joille ko. kohteen järjestelyistä ilmoitetaan )	Lahden kaupunki	Kunnossapitäjät	
	ELY-keskus	Media	
	VR	Koulut ja päiväkodit	
	Liikennekeskus	Julkinen liikenne ja taksit	
	Hälytyskeskus		
Selostus järjestelyistä	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nopeudet tiputetaan kohteessa vaiheittain (70 – 50 – 30)</li> <li>- Liikennemerkkit ja niiden sijainnit on esitetty ohjeellisesti suunnitelmakartassa. Tarkat paikat määräytyvät maastossa.</li> <li>- Liikennemerkkit R2 – kalvollisia normaalikokoisia, sulkupylväät ja –aidat S3 – luokkaa</li> <li>- Kevyen liikenteen reitit on esitetty suunnitelmakartoissa.</li> <li>- Bussipysäkkien paikat selviävät suunnitelmakartasta</li>   <li>- Järjestelyiden aikana otetaan käyttöön Kouvolan suuntaan kulkevan ajoradan uusi bussipysäkki</li> <li>- Tampereen suuntaan bussipysäkki sijoitetaan Mannerheiminkadun sillan kannelle</li> <li>- Rautatienkadun risteys avataan liikenteelle</li> <li>- Kouvolan suuntaan kulkevan liikenteen oikea kaista suljetaan suoraan Mannerheiminkadun sillan kohdalla liikenteeltä, koska tilanpuutteen vuoksi shikaania on mahdoton rakentaa</li> <li>- Tampereen suuntaan kulkeva liikenne vapautuu kaksi kaistaiseksi ennen Rautatienkadun risteystä</li> </ul>		
Liitteet (suunnitelmapiirros)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Suunnitelmakartta</li> <li>2. Detalji kaistan sulkemisesta.</li> </ol>		
Lisätietoja			
Vastuuhenkilöt	<b>Nimi</b>	<b>Puhelin</b>	
	Timo Parikka, projektipäällikkö		
	Mikko Korhonen, liikennejärjestelyvastaava		
	Risto Laamanen, työmaapäällikkö		
	Mauno Juola, maarakennuksen vastaava mestari		
Allekirjoitukset	Laatija	Työmaapäällikkö	
	Mikko Korhonen	Risto Laamanen	

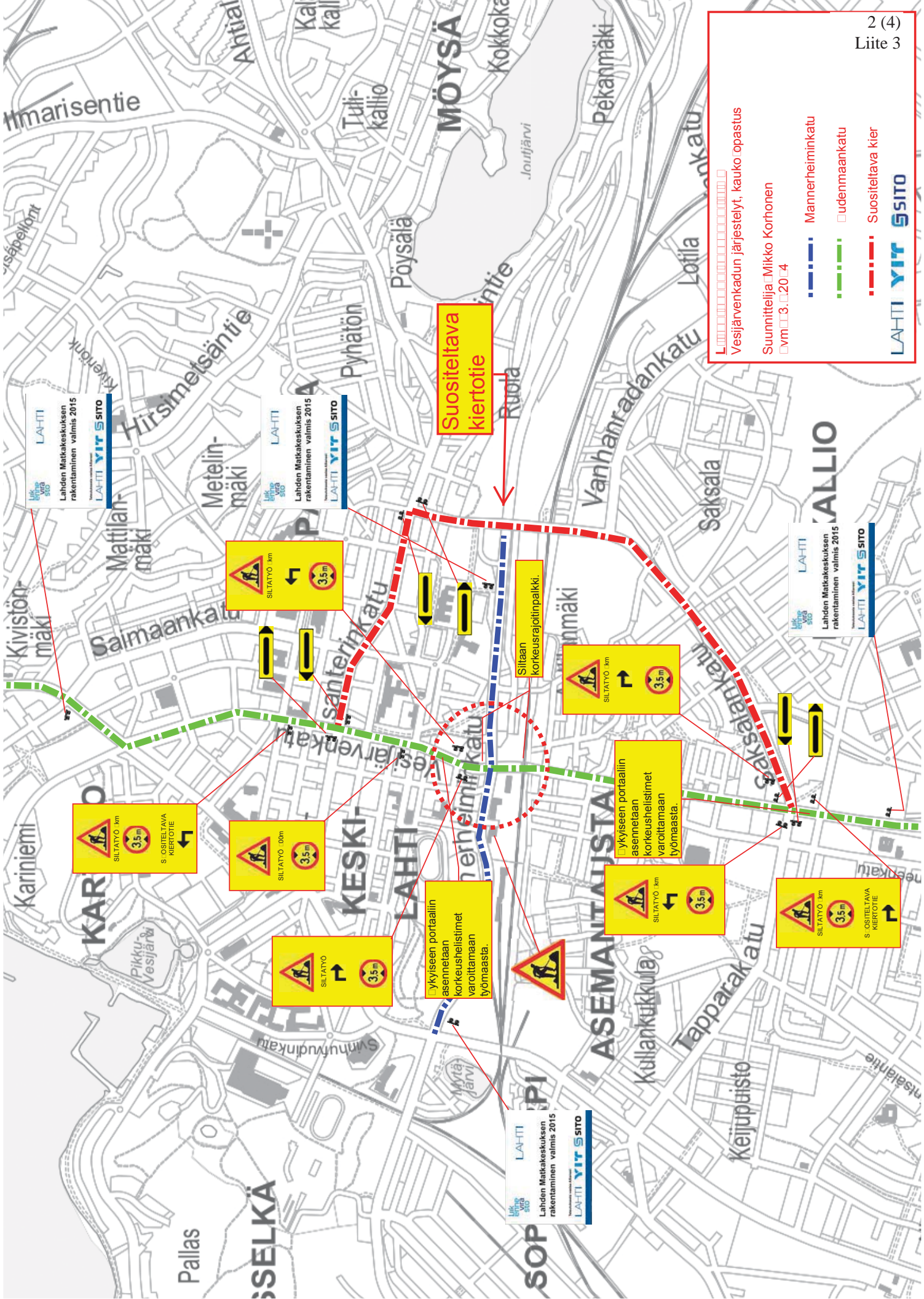


Vesijärvenkadun järjestelyt, kauko-opastus

Suunnittelija Mikko Korhonen  
vmm 3.12.2014

Mannerheiminkatu  
Uudenmaankatu  
Suositeltava kier

LAHTI YIT SITO



Suositeltava kiertotie

Siltään korkeusrajoitinpaikki.

Yksiyseen portaaliin asennetaan korkeushelistimet varoitamaan työmaasta.

Yksiyseen portaaliin asennetaan korkeushelistimet varoitamaan työmaasta.

SILTAYÖ km  
35m  
SUOSITELTAVA KIERTOTIE

SILTAYÖ 00m  
35m

SILTAYÖ km  
35m

SILTAYÖ km  
35m

SILTAYÖ km  
35m  
SUOSITELTAVA KIERTOTIE



LAHTI  
Länsi-Suomen  
LAHTI YIT SITO

LAHTI  
Länsi-Suomen  
LAHTI YIT SITO

LAHTI  
Länsi-Suomen  
LAHTI YIT SITO

LAHTI  
Länsi-Suomen  
LAHTI YIT SITO



Lahden Matkakeskuksen rakentaminen

LIIKENNEJÄRJESTELYSUUNNITELMA

Vesijärvenkatu vaiheet 1 – 3

Liikennejärjestelyjen sijainti	Vesijärvenkatu välillä Loviisankatu – Moisionkatu	Piv	
Arvioidut aloitusajankohdat	Vaihe 3: 1.12.2014		
Tiedottaminen ( tahot, joille ko. kohteen järjestelyistä ilmoitetaan )	Lahden kaupunki	Kunnossapitäjät	
	Taksit	Media	
	VR	Koulut ja päiväkodit	
	Liikennekeskus	Julkinen liikenne ja taksit	
	Hälytyskeskus		
Selostus järjestelyistä	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Järjestelyt toteutetaan Matkakeskuksen bussiterminaalin rakentamisen vuoksi. Rakentamisen aikana rakennetaan sillan maa- ja keskituet, kannen muotti sekä valetaan kansi.</li> <li>- Nopeudet kohteessa 30km/h</li> <li>- Kohtaava liikenne erotetaan sulkuviivalla ja kaarteissa yhtenäisellä kaiteella</li> <li>- Liikennemerkkit, niiden sijainnit ja välimatkat on esitetty ohjeellisesti suunnitelmakartoissa. Tarkat paikat määräytyvät maastossa.</li> <li>- Liikennemerkkit R2 – kalvollisia normaalikokoisia, sulkupylyvät ja –aidat S3 – luokkaa</li> </ul> <p><b><u>Vaihe 1:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suljetaan Vesijärvenkadun idänpuoleinen ajorata ja ohjataan liikenne 1 + 1 kaistaiseksi lännenpuolelle</li> </ul> <p><b><u>Vaihe 2:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Muuten sama kuin vaihe 1, mutta Loviisankadun ryhmittymisaluetta pidennetään kaukolämmön rakentamisen valmistuttua</li> </ul> <p><b><u>Vaihe 3:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suljetaan Vesijärvenkadun lännenpuoleinen ajorata ja ohjataan liikenne 1 + 1 kaistaiseksi idänpuolelle muotin läpi kulkevaan kulkuaukkoon</li> </ul>		
Liitteet (suunnitelmapiirros)	1. Suunnitelmakartat vaiheista 1 – 3		
Lisätietoja			
Vastuuhenkilöt	Nimi	Puhelin	
	Timo Parikka, projektipäällikkö		
	Mikko Korhonen, liikennejärjestelyvastaava		
	Risto Laamanen, työmaapäällikkö		
	Mauno Juola, maarakennuksen vastaava mestari		

## Lahden Matkakeskuksen rakentaminen

## LIIKENNEJÄRJESTELYSUUNNITELMA

Vesijärvenkatu vaiheet 1 – 3

Allekirjoitukset	Laatija	Työmaapäällikkö
	Mikko Korhonen	Risto Laamanen