

# KESKUSTAN LIIKENTEEEN JA LIIKKUMISEN TAVOITESUUNNITELMA VUODELLE 2030: LIISU 2030



# MIKSI LIISU?



**Kaupungin aikaisemmat liikennepoliittiset linjaukset, päätökset keskustan kehittämisestä sekä keskustan ja sen lähiympäristön liikennejärjestelyitä koskevat erillisselvitykset ja suunnitelmat antavat tarvittavat ainekset ja reunaehdot työlle.**

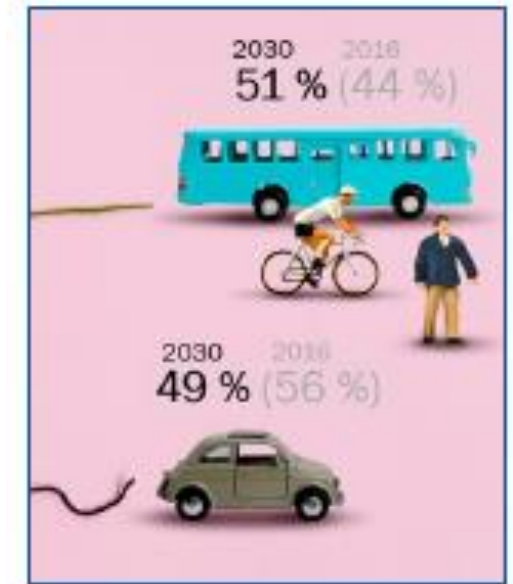


- Liikenteen haittavaikutusten minimointi keskustassa
- Katuympäristön viihtyisyyden lisääminen
- Aktiivisen liikkumisen merkitys terveyden ja hyvinvoinnin edistämisen kannalta
- Liikenneturvallisuuden ja turvallisuuden tunteen kohentaminen
- Keskustan elinvoiman vahvistaminen
- Kestävien kulkutapojen aseman parantaminen

# LIISU 2030

## Työtä ohjaavat:

- Keskustan maankäytön muutokset
- Strategian ilmastotavoitteet
- Keskustan liikkumisen tavoitteet



### SAAVUTETTAVUUS

- Hyvä saavutettavuus kaikilla kulkumuodoilla
- Kestävät kulkumuodot edellä

### VIIHTYISYYS

- Miellyttävä asumis- ja asiointiympäristö

### HYVINVOINTI

- Ympäristöhaitat (melu, ilman saaste) vähenevät
- Terveystyöedut

### LIIKENNETURVALLISUUS

- Turvallinen liikkumisympäristö

### ELINVOIMAISUUS

- Kaupallinen keskus
- Palveluverkosto
- Houkutteleva asuinpaikka



# MAANKÄYTÖN MUUTOKSET KESKUSTASSA

- Yhdyskuntarakenteen tiivistäminen ja asukasmäärän kasvattaminen
  - Ranta-Kartano, Radanvarsi, Paavola
  - Keskustan täydentyminen
- Palveluverkon muutokset
  - Paavolan kampus 2000 käyttäjää v. 2023
  - Harju-Lotilan alakoulukampus 1070 lasta v. 2026
  - Terveyspalvelujen keskittäminen keskusta
- Elinvoimakohteet ja kaupan vahvistuminen
  - Hotellit, Vesiliikuntakeskus, LAD, Prisma jne.



**Liikenne ja liikkuminen kaikilla  
kulkumuodoilla lisääntyy**



Ranta-Kartano 2020-2030  
n. 1 000 asukasta

Ydinkeskusta 2020-2030  
n. 1 000 asukasta

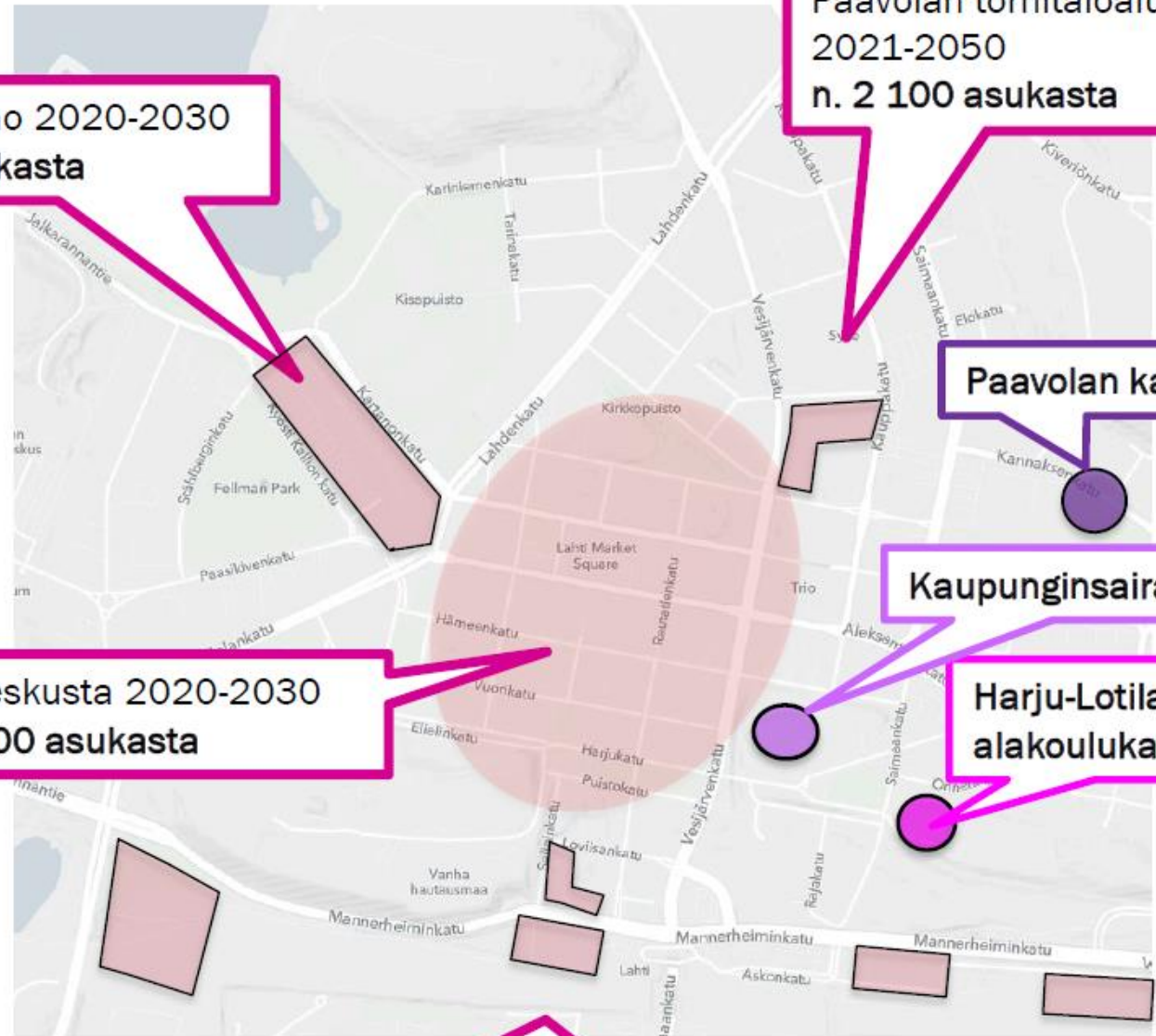
Paavolan tornitaloalue  
2021-2050  
n. 2 100 asukasta

Paavolan kampus

Kaupunginsairaala

Harju-Lotilan  
alakoulukampus

Radanvarsi 2019 - 2035  
n. 4 000 / 6 000 asukasta

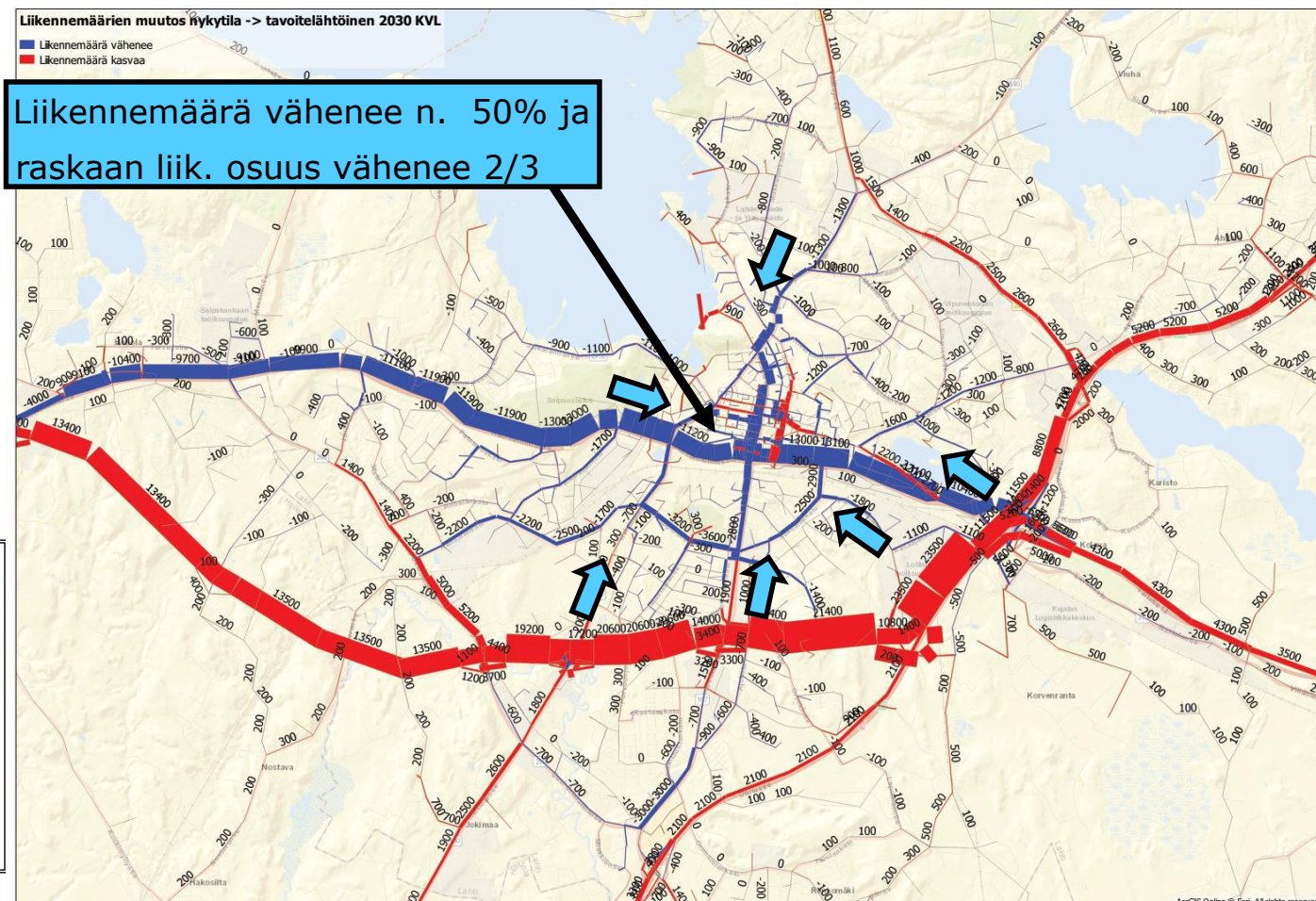


# MIKSI LIISU: ETELÄINEN KEHÄTIE VALMISTUU V. 2020 LOPULLA

- muuttaa Lahden liikennejärjestelmää ja liikennevirtoja merkittävästi
- Liikennevirrat eri ilmansuunnista keskustaan tasapainottuvat, kun kehätie avaa lännestä, idästä ja etelästä saapuville uusia vaihtoehtoja
- **ohjaa isot ja raskaat liikennevirrat pois keskustan läpi kulkevalta reitiltä**
- **Muodostaa** VT4:n ja VT 24:n kanssa **ulkokehän** kaupungin läpi ajavalle autoliikenteelle

## Mahdollistaa

- *radanvarren kehittämisen*
- *Mannerheiminkadun kehittämisen kaupunkibulevardiksi*
- *Uusien liittymien avaamisen kuten Vuoksenkadun liittymän*

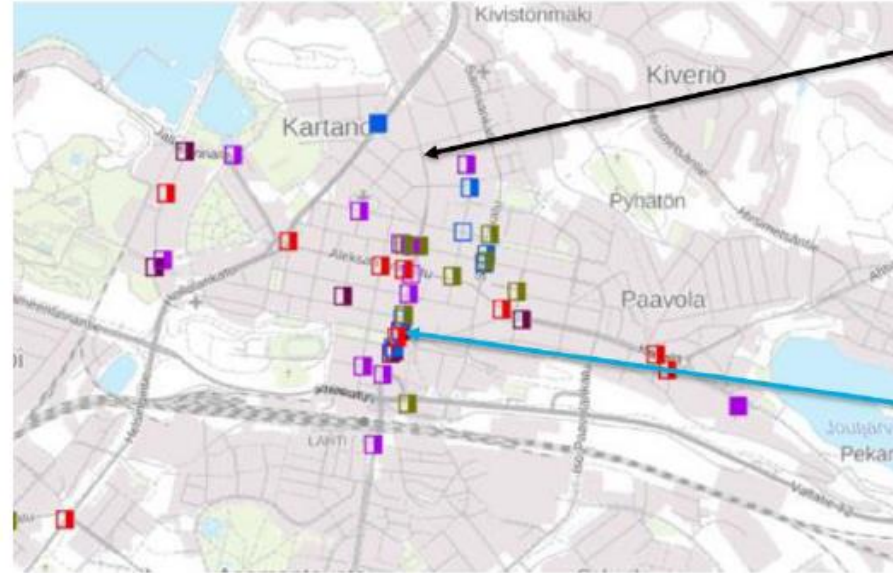




# MIKSI LIISU: NYKYTILAN ONGELMIA

- Monet onnettomuudet ja myös asukaskyselyiden negatiiviset kokemukset kohdistuvat Vesijärvenkadulle
- Suuret liikennemäärät halkovat keskustaa
- V. 2017 laskennan mukaan yli puolet Vesijärvenkadun autoista ajaa keskustan läpi, liikennemallin mukaan Aleksanterinkadun ja Hämeenkadun välillä jopa 58 % autoista ja Lahdenkadulta tulevista yli 80%
- Estevaikutus, melu, huono ilman laatu

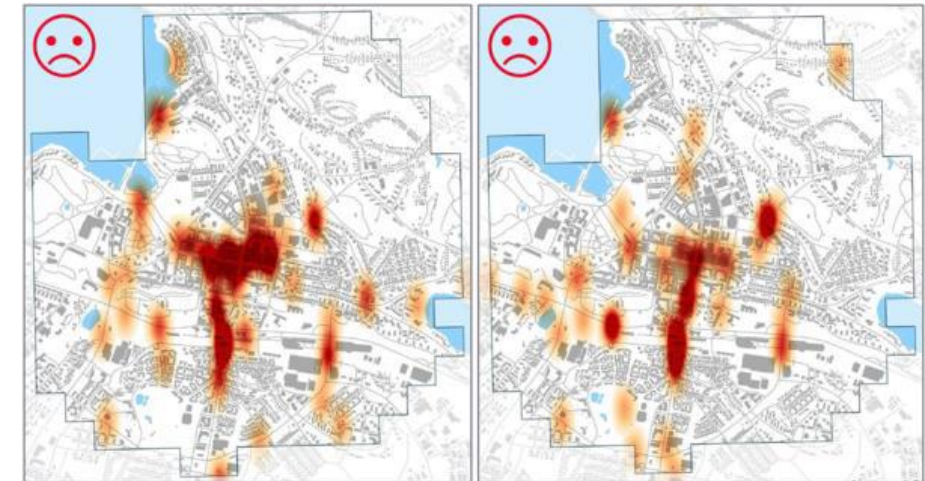
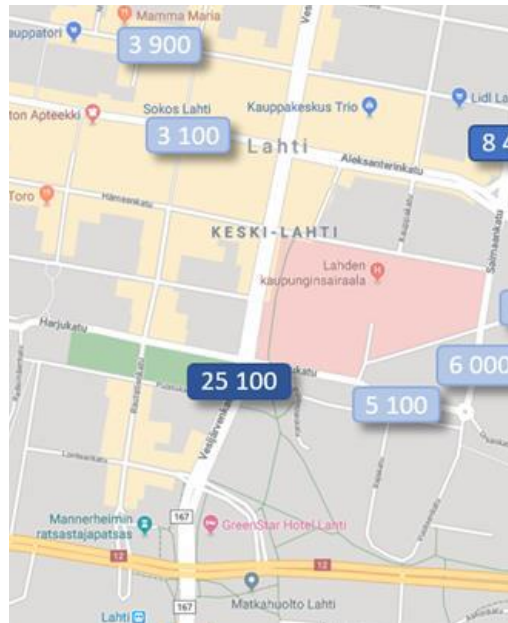
## Liikenneturvallisuus keskustassa - onnettomuudet



VESIJÄRVENKATU RAJOITUS 40KM/H  
LIIKENNE- JA NOPEUSLASKENTA 05/2019

Ajonopeudet:  
- 73,2% ajaa ylinopeutta  
- 2% ajaa reilua ylinopeutta ( yli 60km/h)  
  
Liikennemäärä 11 000 ajon/vkr

Ajonopeudet:  
- 30% ajaa ylinopeutta  
- Vakavat liikenneturvallisuuspuutteet  
  
Liikennemäärä : 23 922 ajon/vkr



Epäviihtyisiksi koetut paikat keskustassa

Meluisiksi koetut paikat keskustassa

Arjen paikat ja reitit – kyselyn tuloksia ( 2018)

# KÄVELYLOSUHTEIDEN KEHITTÄMISELLÄ ELINVOIMAA JA VIIHTYISYYTTÄ SEKÄ TURVALLISTA LIIKKUMISYMPÄRISTÖÄ

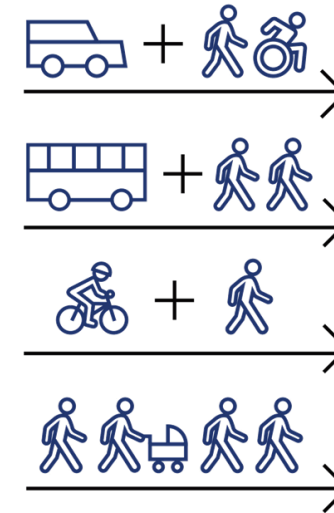


VIIHTYISÄ KESKUSTA ON KAIKILLE TURVALLINEN JA ESTEETÖN.

- ✓ Kokemus kaupungista muodostuu yleensä kävely-ympäristön perusteella
- ✓ Keskustan asiakas on lähes aina loppukädessä kävelijä
- ✓ **Kaikki katuympäristön toimenpiteet, jotka edistävät ihmisten viihtymistä, kulkemista ja oleilua keskustassa, edistävät samalla keskustan houkuttelevuutta niin asuin- kuin asiointipaikkana.**
  - kävellään pidempiä matkoja
  - liiketilat ja kävelijät ovat paremmin "vuorovaikutuksessa", mikä edistää kaupan käyntiä

- **Luodaan mahdollisuuksia lisätä asiointikatujen viihtyisyyttä, elävyyttä, tilaa terasseille ja kaupalle levittäytyä**
- **Luodaan turvallisempaa ja miellyttävämpää asuin- ja asiointiympäristöä rauhoittamalla autoliikennettä**

Sujuva saapuminen



Viihtyisään keskustaan



"HYVÄN KAUPUNGIN TUNNISTAA OLESKELUN MÄÄRÄSTÄ."

Jan Gehl



# PYÖRÄILYOLOSUHTEIDEN KEHITTÄMISELLÄ TURVALLISUUTTA, SUJUVUUTTA JA HYVINVOINTIA



- ✓ **Parannetaan jalankulun turvallisuutta ja viihtyisyyttä erottamalla pyöräily jalankulusta**
- ✓ **Luodaan pyöräilylle parempia olosuhteita; sujuvuutta ja turvallisuutta**
  - Mitä paremmat olosuhteet pyöräilyyn, sitä herkemmin pyöräillään
  - Samalla edistetään lahtelaisten hyvinvointia
- ✓ Myös **uusi tieliikennelaki** (1.6.2020) edellyttää: jalankulku ja pyöräily erilleen ja pyöräily pääsääntöisesti yksisuuntaisesti

## ➤ **keskustan läpikulkevilla pääpyöräreiteillä:**

- *erottelu jalankulusta*
- *yksisuuntaiset pyörätiet*
- *turvalliset liittymäratkaisut*

## ➤ **ydinkeskustan muilla kaduilla pyöräily ajoradalla**



- Pyöräilyn pääreitti
- Vesijärvenkatu
- Aleksanterinkatu – Karjalankatu
- Hollolankatu - Lahdenkatu



# JOUKKOLIIKENTEeseen SUJUVUUTTA JA SÄÄSTÖJÄ

Runkolinjastosuunnitelman vaihtopysäkkialueen vaihtoehdot :

## Ve 1 Kauppatori

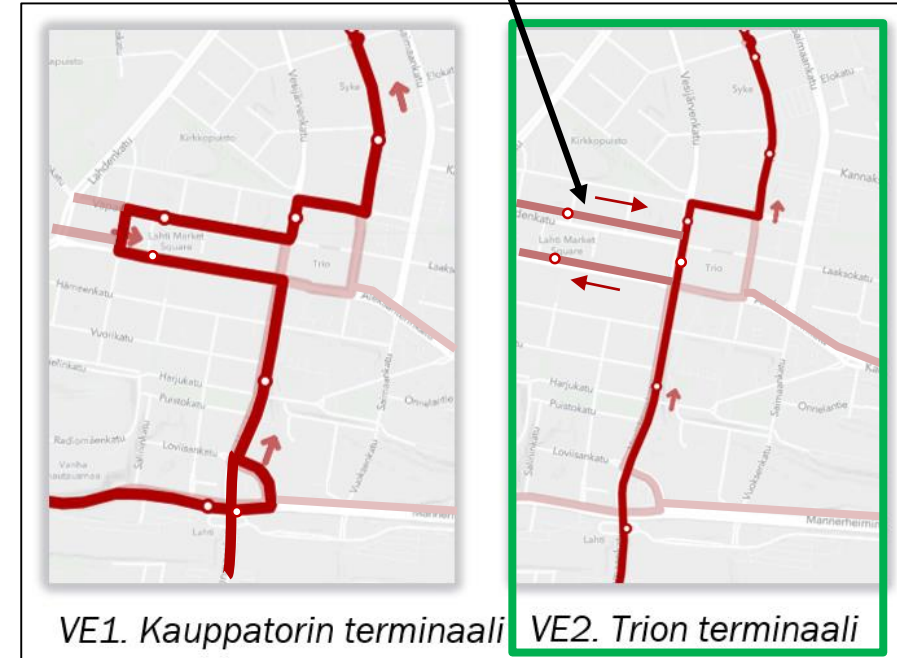
## Ve 2 Aleksanterinkadun ja Vesijärvenkadun kulma

- Aukkailta enemmän kannatusta kauppatori-ve1:lle- tuo torille elävyyttä
- Kauppatorin kiertäminen lisää matka-aikaa
- Suorempi reitti palvelee paremmin. Erityisesti Niemen kampuksen linjoja on toivottu nopeammiksi. Myös yhteys uudelle Paavolan kampukselle sujuvoituu ja nopeutuu.
- Nykyinen Kauppatorin kierto aiheuttaa myös haasteita isojen toritapahtumien yhteydessä kun joukkoliikenteelle on järjestettävä tilapäisiä poikkeusreittejä.
- **Liikennöintikustannuksissa säästyisi 0.5 milj€/v kun torin kierto jäisi pois**

- **Joukkoliikenne kulkee pääsääntöisesti sekä matkakeskuksen ja Vesijärvenkadun vaihtopysäkkialueen kautta**
- **Kauppatorin kautta kulkee itä-länsi-suunnan busseja sekä palvelulinjat**
- **Aleksanterinkatua ja Kauppakatua kehitetään joukkoliikennekatuina**



Kauppatorille kulkee edelleen itä-länsisuunnan bussit ja palvelulinjat ( n. 10..16 linjaa )



VE1. Kauppatorin terminaali

VE2. Trion terminaali

# AUTOLLA SUJUVASTI KATUKEHÄLTÄ KESKUSTAN PYSÄKÖINTILAITOKSIIN

*Haasteena on, miten varmistamme keskustan hyvän saavutettavuuden ja miten samalla vastaamme autoliikenteen turvallisuus- ja ympäristöhaittoihin, sekä saatuun asukaspalautteeseen?*

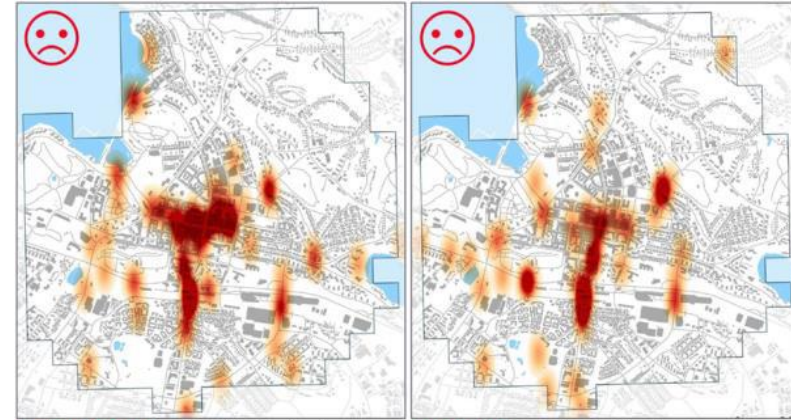
- *Vesijärvenkadun liikennemäärä kasvaa entisestään ja samalla haittavaikutuksetkin kasvavat  
→ meluntorjuntaohjelmassa esitetty toimenpiteitä vv. 2019-2023*
- *kaupunginsairaalan ja Harju-Lotilan alakoulukampuksen myötä on keskustaan tulee kävelemään ja pyöräilemään eri ikäryhmiä, erityisesti alakouluikäisiä lapsia*
- *Vesijärvenkadulla ei ole mahdollisuuksia ratkaista liikenteen lisääntymisestä syntyviä ongelmia, Vuoksenkadulla sen sijaan eritasoratkaisu koululle mahdollista*
- *Saimaankadulla on "valmiina" vapaata kapasiteettia*

**Hajautetaan Vesijärvenkadun autoliikennettä eri reiteille:**

- **nopea kaupungin läpiajo valtatieverkolle ns. ulkokehälle**
- **sujuva saapuminen keskustan pysäköintilaitoksiin keskustakehältä**
- **ajo "keskustan sisällä" kävelyn ja pyöräilyn ehdoilla**

**Autoilua ei kielletä**

**Varmistetaan pelastus- ja huoltoliikenne keskustassa ja keskustan läpi**



Epäviihtyisiksi koetut paikat keskustassa Meluisiksi koetut paikat keskustassa

Arjen paikat ja reitit-kysely 2018





# LAHDEN KESKUSTAN TARKASTELTAVAT KEHITTÄMISTOIMET

## KESKUSTAN KEHÄKATU

- 40 km/h
- älykäs liikennevalo-ohjaus ja reaaliaikainen **opastus pysäköintilaitoksiin**

Kehän sisällä lisätään katujen kävelypainotteisuutta. Ajonopeus 30km/h.

Lahdenkatu ja Hollolankatu autoliikenteeltä vapautuville "uloimmille" kaistoille autoliikenteestä ja jalankulusta erotetut 1-suuntaiset pyöräväylät

Aleksanterinkadusta Joukkoliikennepainotteinen katu välillä Rauhankatu-Vesijärvenkatu

Kauppakatu ja Vesijärvenkatu joukkoliikennepainotteisia

- liikennevaloetuudet joukkoliikenteelle
- joukkoliikennettä suosivat kaistajärjestelyt ja ajoratapysäkit

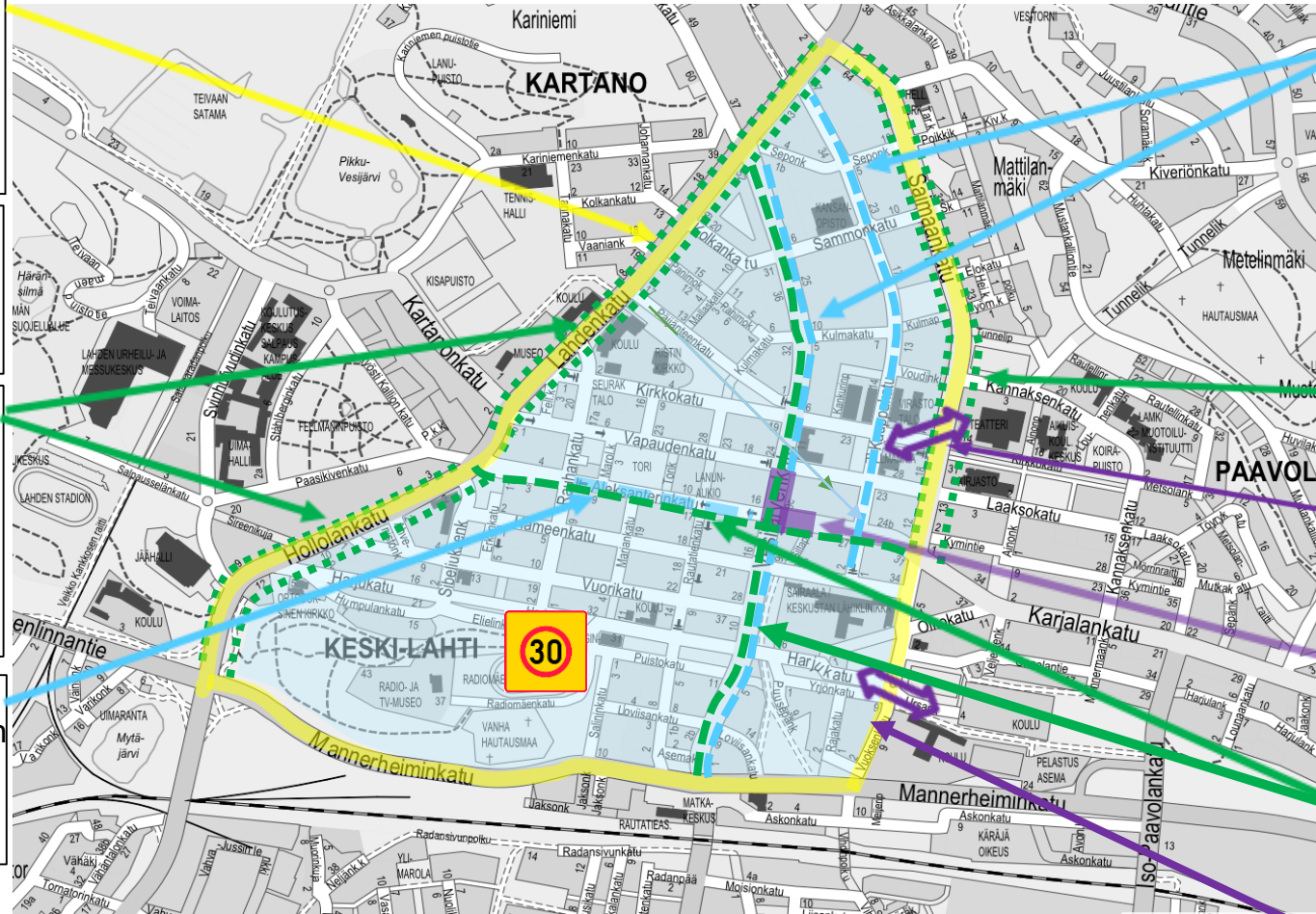
1-suuntaiset pyörätiet välille Aleksanterinkatu – Lahdenkatu

Saimaankadulle turvallinen ylitys jalankululle ja pyöräilylle

kauppakeskus Trion edustalle Vesijärvenkadulle ja Aleksanterinkadulle

Pyöräilyn pääreitit keskustan läpi Aleksanterin- ja Vesijärvenkadulla

Vuoksenkadun ylikulkukansi; turvallinen reitti kouluille



# LAHDEN KESKUSTA, KEHÄKATU & VESIJÄRVENKADUN VAIHTOPYSÄKIT





# SISÄLTÖ:

- Lahden keskustan tarkasteltavat kehittämistoimet
- Liikenne-ennusteet
- Lahden keskustan kehäkatu
- Vesijärvenkadun vaihtopysäkit
- Vesijärvenkadun vaihtopysäkkien kuormitustarkastelu
- Lapsiin kohdistuvien vaikutusten arviointi
- Terveys ja hyvinvointivaikutusten arviointi
- HEAT-laskenta
- Meluselvitys
- Päästötarkastelut
- Vaikuttavuus- ja riskianalyysi





# TARKASTELUISSA KÄYTETYT LIIKENNE-ENNUSTEET



## 1. NYKYTILA

Nykyinen liikenneverkko  
Nykytilan liikennemäärät

## 2. VE0+ NYKYTILA

Nykyinen liikenneverkko  
Eteläinen ohitustie valmistunut  
Mannerheiminkadun muutokset tehty  
Nykytilan liikennemäärät

## 3. VE0+ 2030

Nykyinen liikenneverkko  
Eteläinen ohitustie valmistunut  
Mannerheiminkadun muutokset tehty  
Vuoden 2030 liikennemäärät  
( EI LIISUa)

## 4. PERUSENNUSTE 2030

Eteläinen ohitustie valmistunut  
(LIISU 2030) toimenpiteet toteutettu  
Vuoden 2030 liikennemäärät

## 5. TAVOITELÄHTÖINEN ENNUSTE 2030

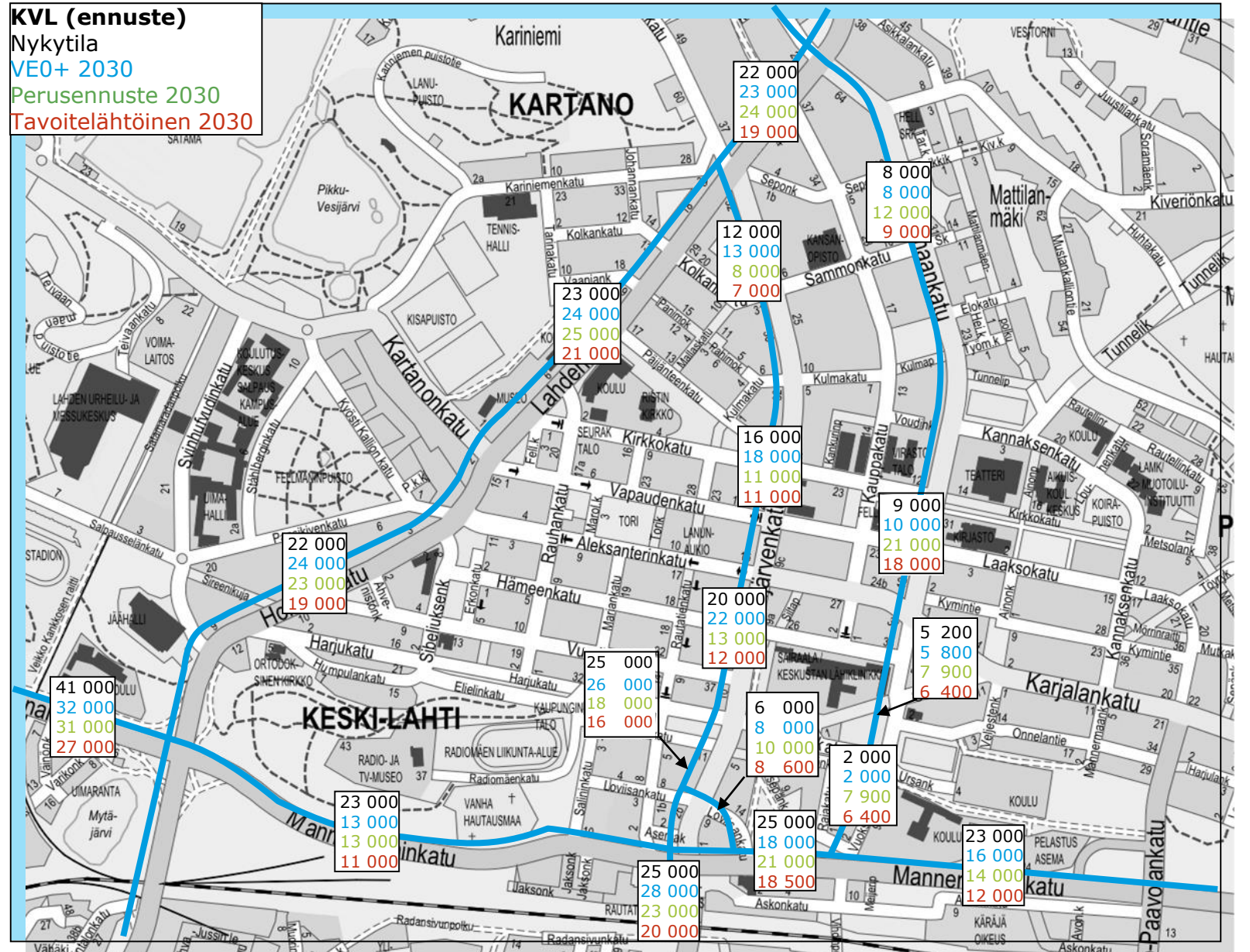
Eteläinen ohitustie valmistunut  
(LIISU 2030) toimenpiteet toteutettu  
Vuoden 2030 liikennemäärät

**Kestävien kulkutapojen, eli kävelyn, pyöräilyn ja joukkoliikenteen osuus yli 50%.**



# LIIKENNE-ENNUSTE VUOROKAUSI

- Kuvassa on esitetty ennustettu keskimääräinen vuorokausiliikenne eri skenaarioissa.
- Eteläinen kehätie pienentää Mannerheiminkadun liikennemääriä merkittävästi. Muilla kaduilla vaikutus on vähäinen.
- V. 2030 Loviisankadun liikennemäärä on ilman LIISUa ja LIISUn tavoite-ennusteessa lähes sama. Ilman LIISUa liikenteen kasvu kohdistuu kuitenkin keskustan "sisään" lisäten Vesijärvenkadun liikennettä, toisin kuin tavoite-ennusteessa, jossa Vesijärvenkadulle kohdistuva liikennemäärä vähenee uuden, Vuoksenkadun yhteyden perusteella.

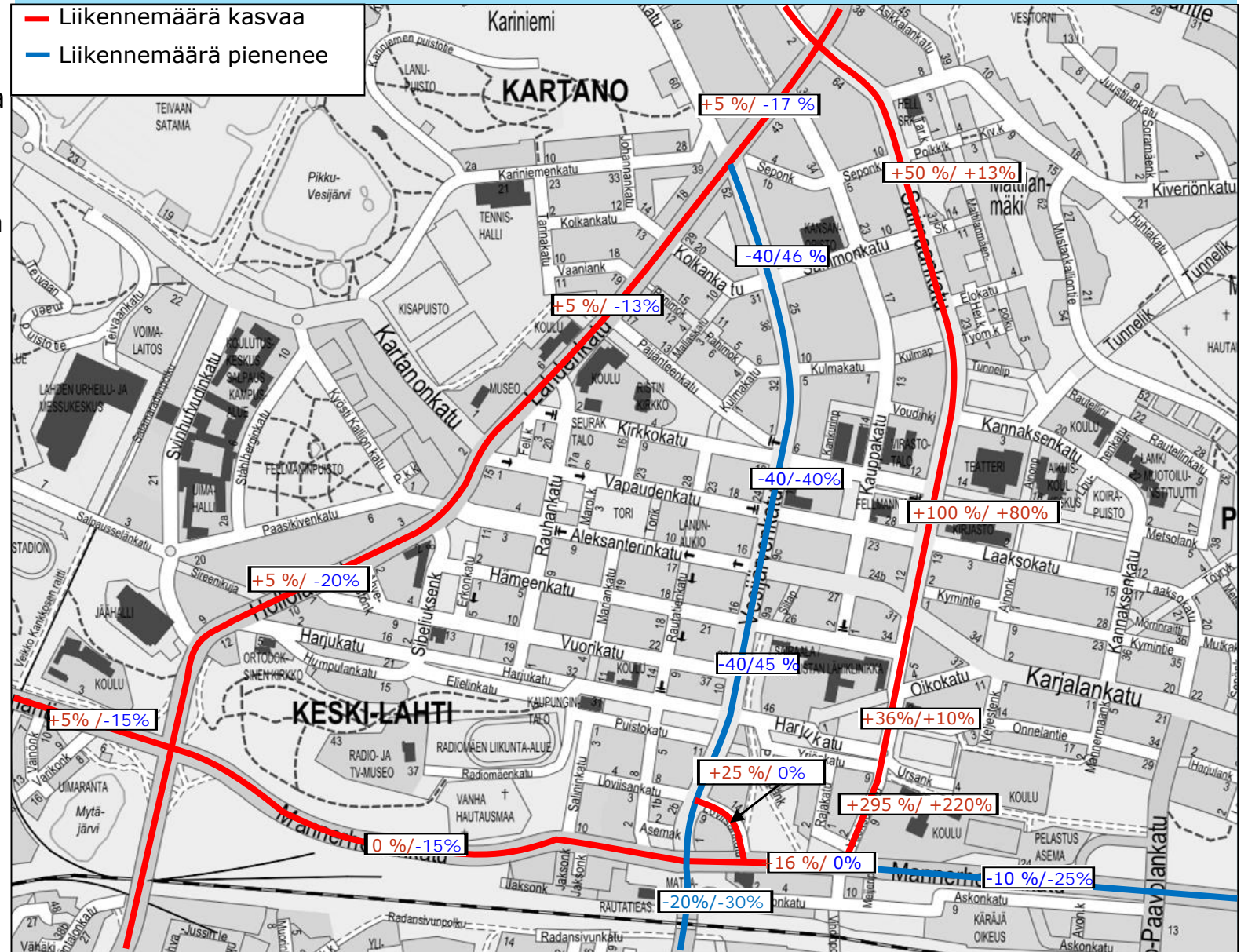




# LIIKENNE-ENNUSTE MUUTOKSET

MUUTOS % LIISU-Perusennuste 2030 - VE0+(ei LIISUA) 2030 /  
MUUTOS % LIISU-Tavoite-ennuste - VE0+(ei LIISUA) 2030)

- Eteläisen kehätien myötä Mannerheiminkadun liikennemäärä on vähentynyt 44% skenaariossa VE 0+ 2030
- Perusennustetta / Tavoite-ennustetta verrattiin skenaarioon VE0+ 2030, jotta voitiin tarkastella pelkästään keskustan kehän vaikutusta liikennemääriin
- Vesijärvenkadun liikennemäärä vähenee liikenteen hajautuessa ulkokehälle ja keskustan kehäkadulle  
Noin ¼ Vesijärvenkadun liikenteestä siirtyy Vuoksenkatu-Saimaankatu-reitille. Loput liikenteestä jatkaa suoraan.
- Merkittävän liikennevirran Vuoksenkadulle muodostaa suoraan Mannerheiminkadulta tuleva liikenne
- Liikennemäärä kasvaa hieman myös muilla keskustan kehän kaduilla, mutta vaikutus on pienempi.





# LAHDEN KESKUSTAN KEHÄKATU

- A** ↔ **B** Mannerheiminkatu
- B** ↔ **C** Vuoksenkatu
- C** ↔ **D** Saimaankatu
- D** ↔ **E** Lahdenkatu
- E** ↔ **A** Hollolankatu

Kehäkadun nopeusrajoitus 40 km/h ja Kehäkadun sisäpuolisella katuverkolla 30 km/h nopeusrajoitus.



# LAHDEN KESKUSTAN KEHÄKATU YHTEYDET PYSÄKÖINTIIN

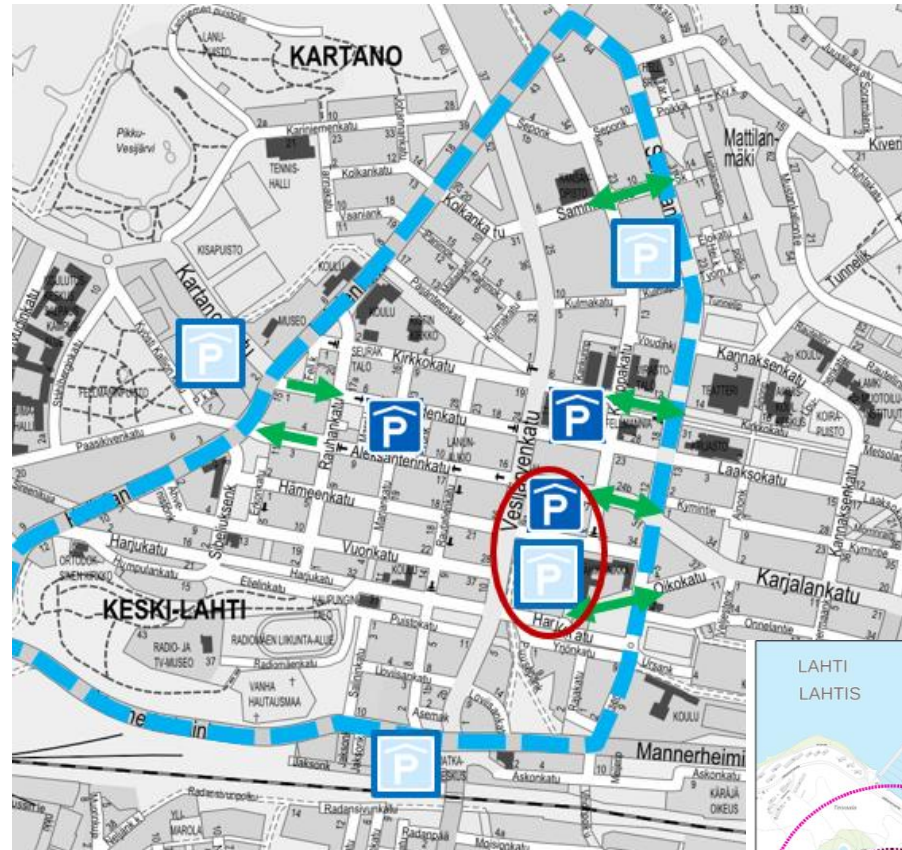


NYKYINEN  
P-LAITOS

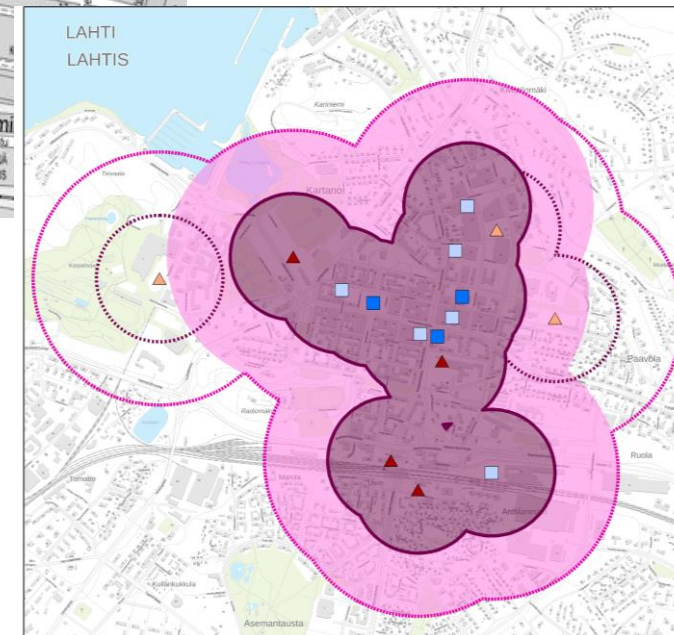


SUUNNITELTU  
P-LAITOS

- Keskustan kehäkadulle voidaan toteuttaa dynaaminen ohjaus pysäköintilaitoksiin.
- Niin nykyiset kuin uudet pysäköintilaitokset sijoittuvat varsin optimaalisesti kehäkadun reitin varrelle.
- Kävelymatka pysäköintilaitoksista palveluihin jää pääsääntöisesti alle 300 m:in.



- ▲ Suunnitteilla
- ▲ Suunnitteilla (epävarma)
- Yksityinen
- Kaupunki
- 300 metriä
- 600 metriä

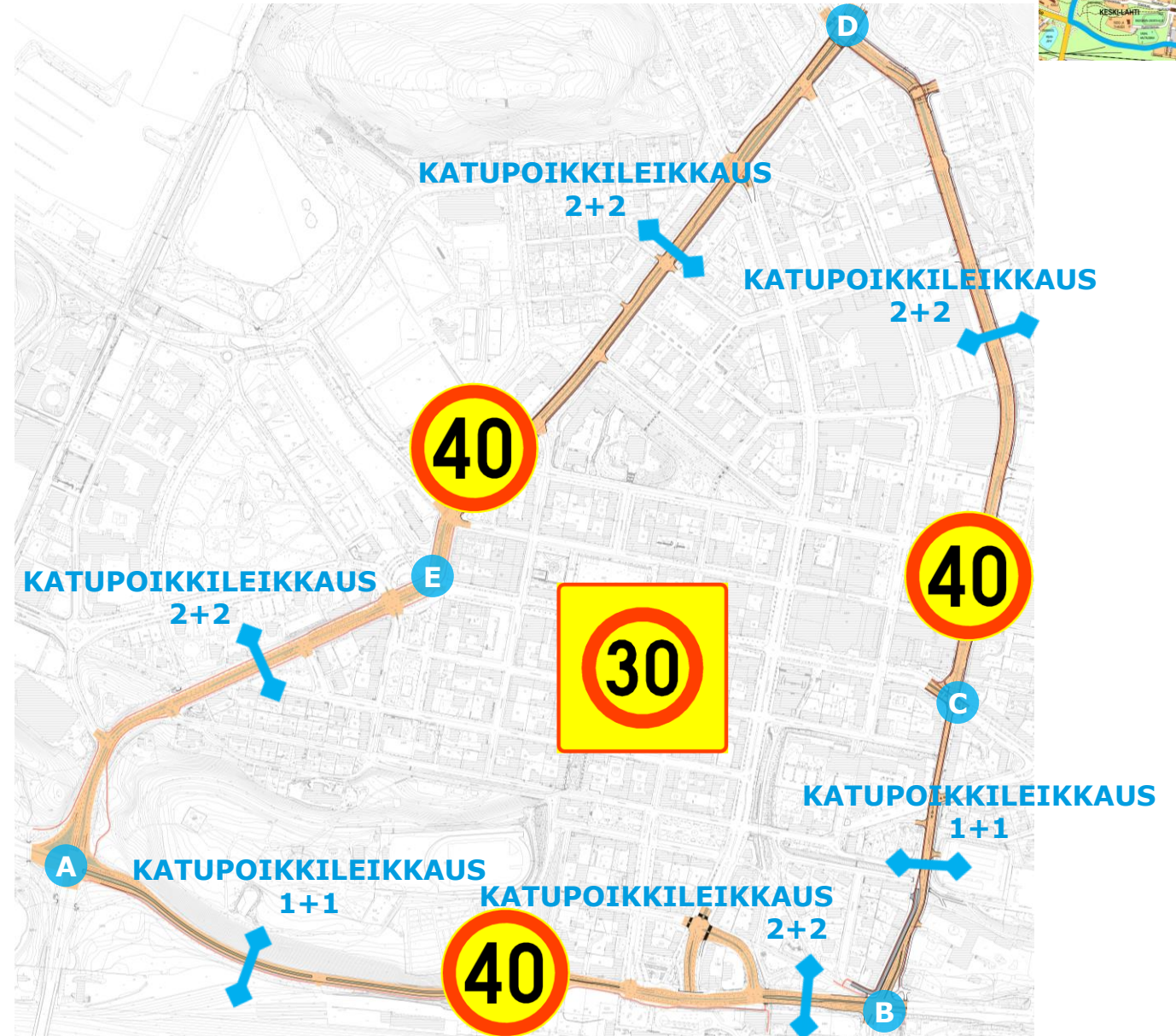




# LAHDEN KESKUSTAN KEHÄKATU

- A ↔ B Mannerheiminkatu
- B ↔ C Vuoksenkatu (pinta)
- C ↔ D Saimaankatu
- D ↔ E Lahdenkatu
- E ↔ A Hollolankatu

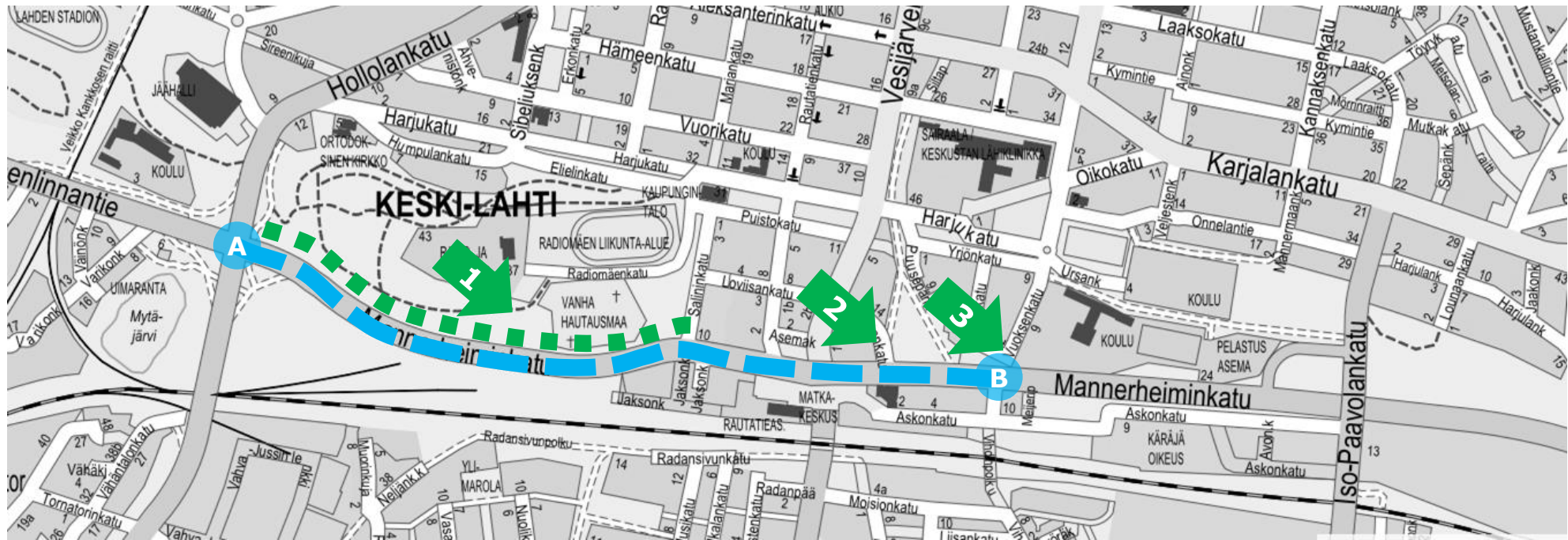
Suunnitelmapkartassa on esitetty toimivuustarkastelujen perusteella riittävät kaistajärjestelyt ajoneuvoliikenteelle sekä kehäkadun suuntaiset pyöräilyreitit.



# MANNERHEIMINKATU



1. Hollolankatu – Salininkatu välillä 1+1 ajokaistat
  2. Vesijärvenkatu – Loviisankatu – Mannerheiminkatu- liittymäalueeseen kaistamuutoksia
  3. Vuoksenkadun liittymä rakennetaan osaksi Lahden keskustan kehäkatua
- Loviisankatu – Vuoksenkatu välillä 2+2 ajokaistat sekä kääntymiskaistat

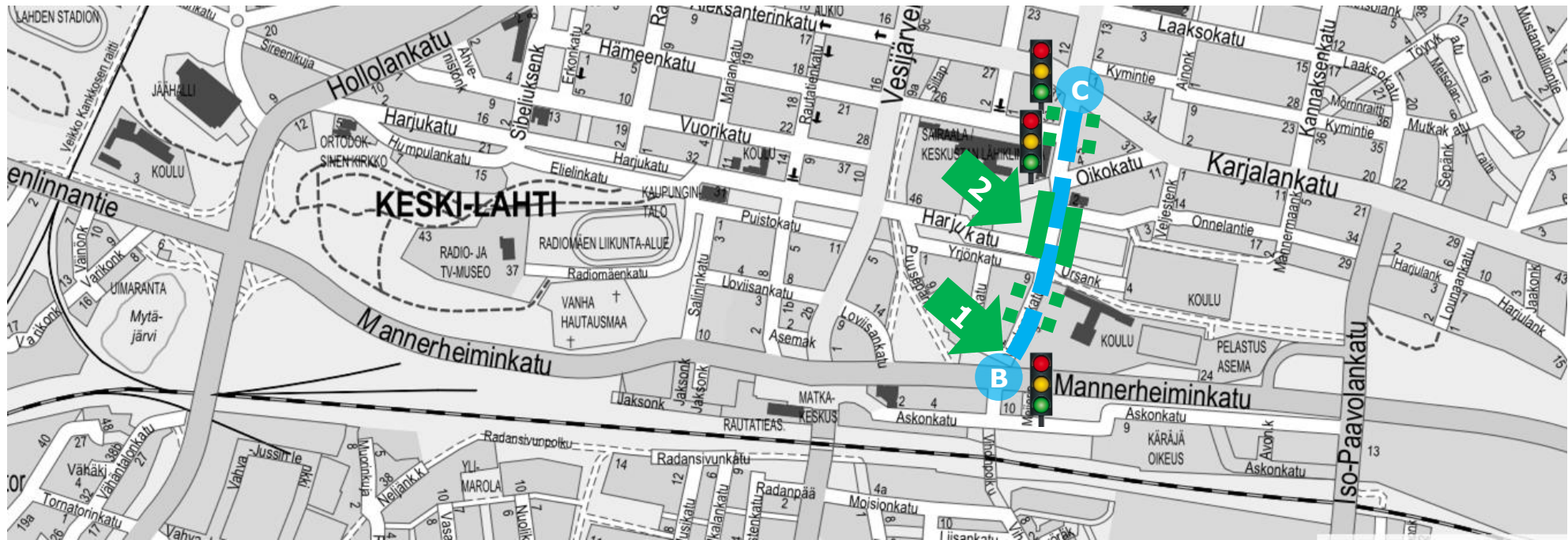




# VUOKSENKATU

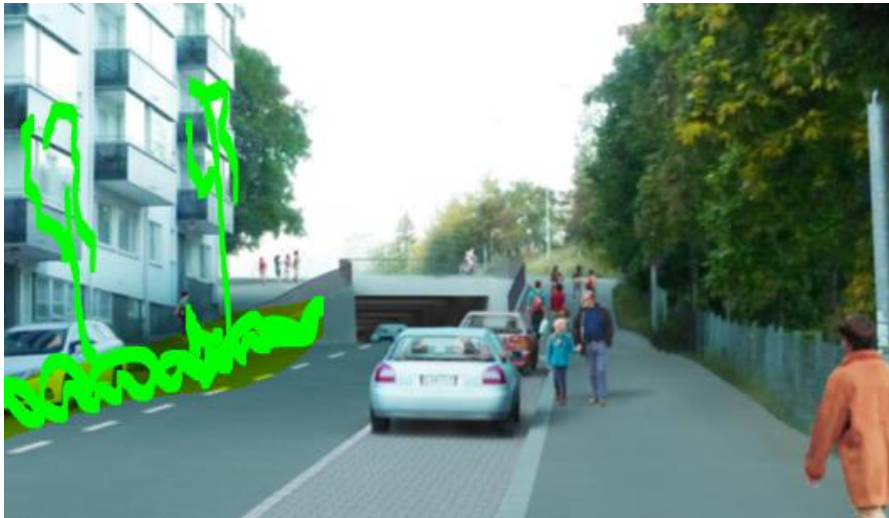


1. Vuoksenkadun liittymä rakennetaan osaksi Lahden keskustan kehäkatua
  2. Harjun päälle toteutetaan ylikulkukansi ja kehäkatu kulkee lyhyessä n. 60m pituisessa alikulkutunnelissa
- Ajoneuvoliikenne kulkee alikulussa, pyöräily ja jalankulku kulkee maantasoratkaisuna
  - Oikokadulle ja Hämeenkadulle voidaan toteuttaa normaalit liikennevaloliittymät

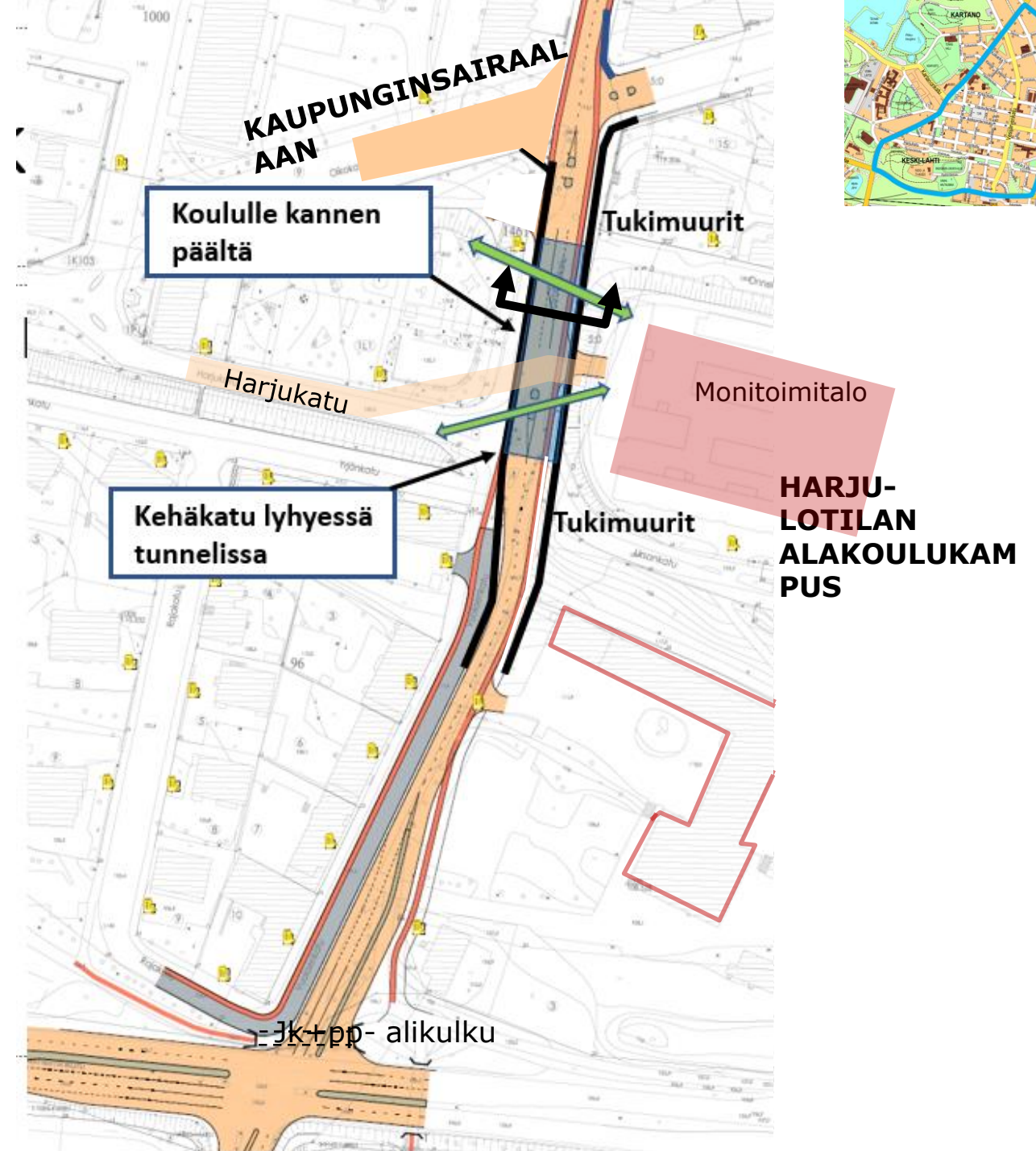


# VUOKSENKATU

- Kehäkatu harjun päällä "alikulku-tunneliin" (= normaali silta)
- Turvallinen reitti koululle ylikulkukannen päältä
- Vuoksenkadun kokonaiskustannus n.7-9M€, ( alkuperäinen tunneli-ve > 20 M€ )



RAMBOLL

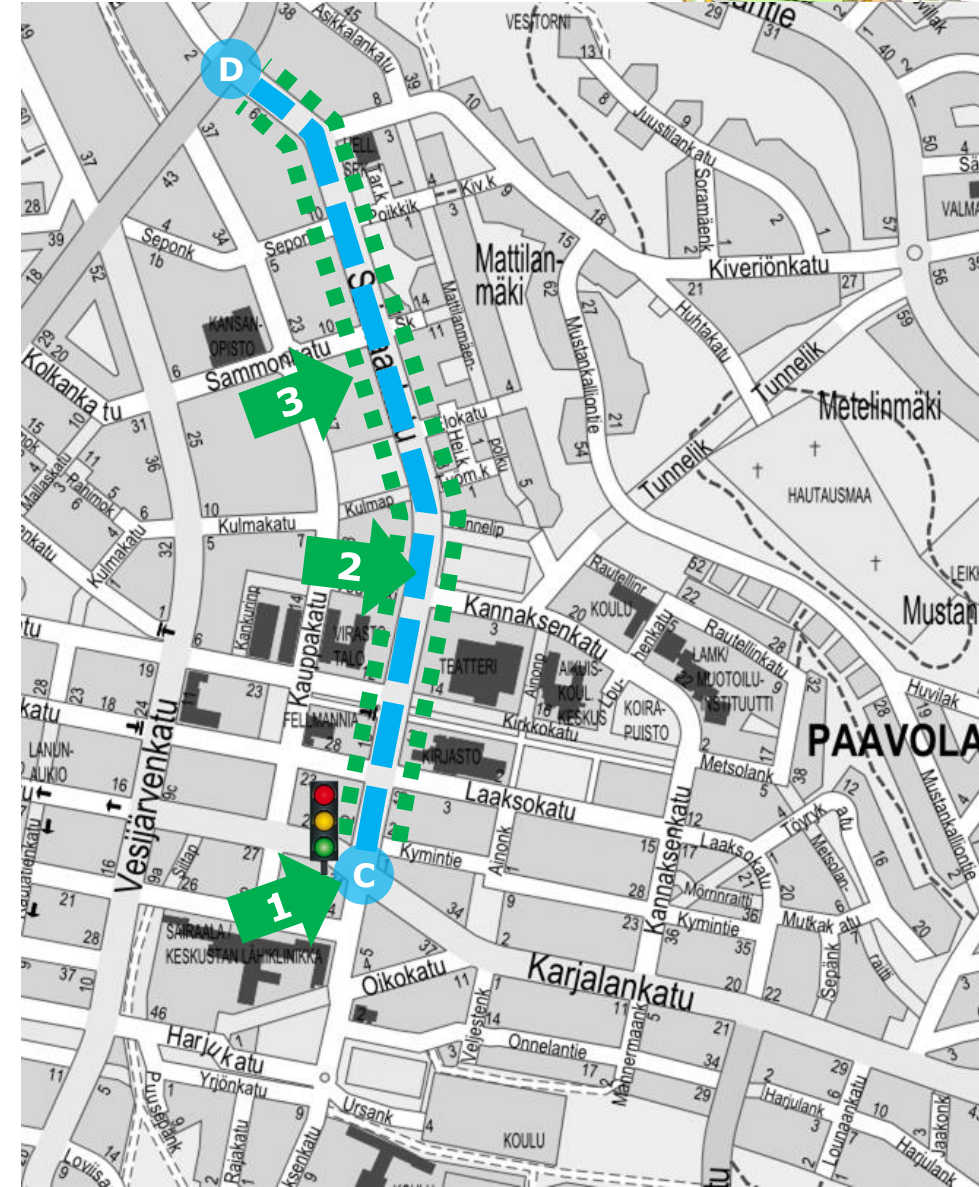




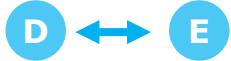
# SAIMAANKATU



1. Toimivuustarkastelujen perusteella Aleksanterinkadun liittymässä esiintyy tilapäisesti ruuhkia
  2. Saimaankadun poikkileikkaus 2+2 välillä Aleksanterinkatu - Lahdenkatu
  3. Pyöräilylle toteutetaan 1-suuntaiset pyörätiet välillä Aleksanterinkatu - Lahdenkatu
- Jalankulun reitit säilyvät nykyisellään



# LAHDENKATU



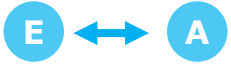
1. Autoliikenteeltä vapautuvat "uloimmat" kaistat hyödynnetään pyöräilyn käyttöön, niiden tilalle toteutetaan autoliikenteestä erotetut 1-suuntaiset pyörätiet

- Lahdenkadun poikkileikkaus muuttuu pääsuunnaltaan 2+2 kaistaiseksi (+ kääntymiskaistoja liittymissä), vaikutuksia tulee koko osuuden liittymäjärjestelyihin
- Muutokset katujärjestelyihin pieniä, esim. keskisaarekkeet säilyvät pääosin nykyisellään



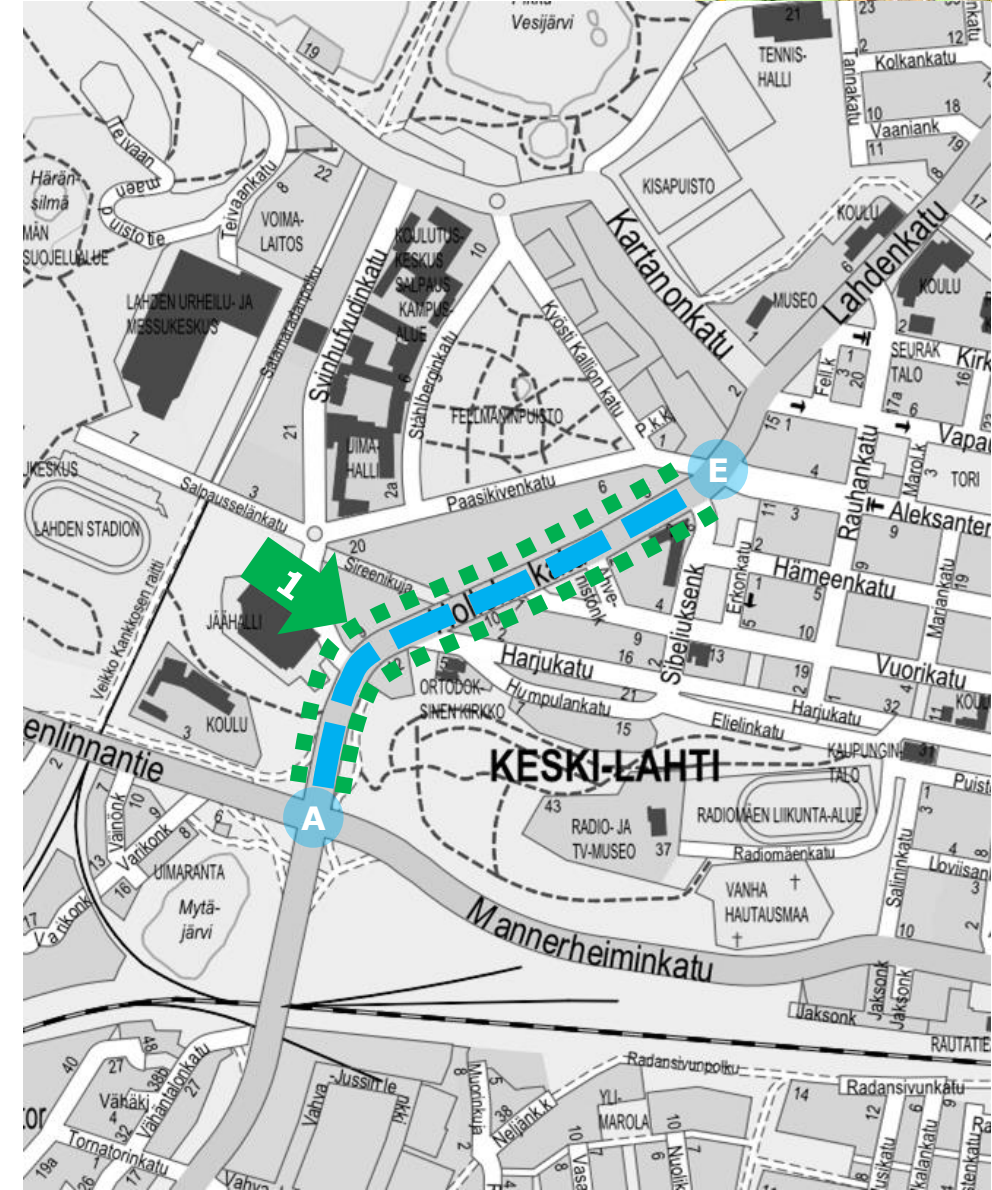


# HOLLOLANKATU



1. Autoliikenteeltä vapautuvat "uloimmat" kaistat hyödynnetään pyöräilyn käyttöön, niiden tilalle toteutetaan autoliikenteestä erotetut 1-suuntaiset pyörätiet

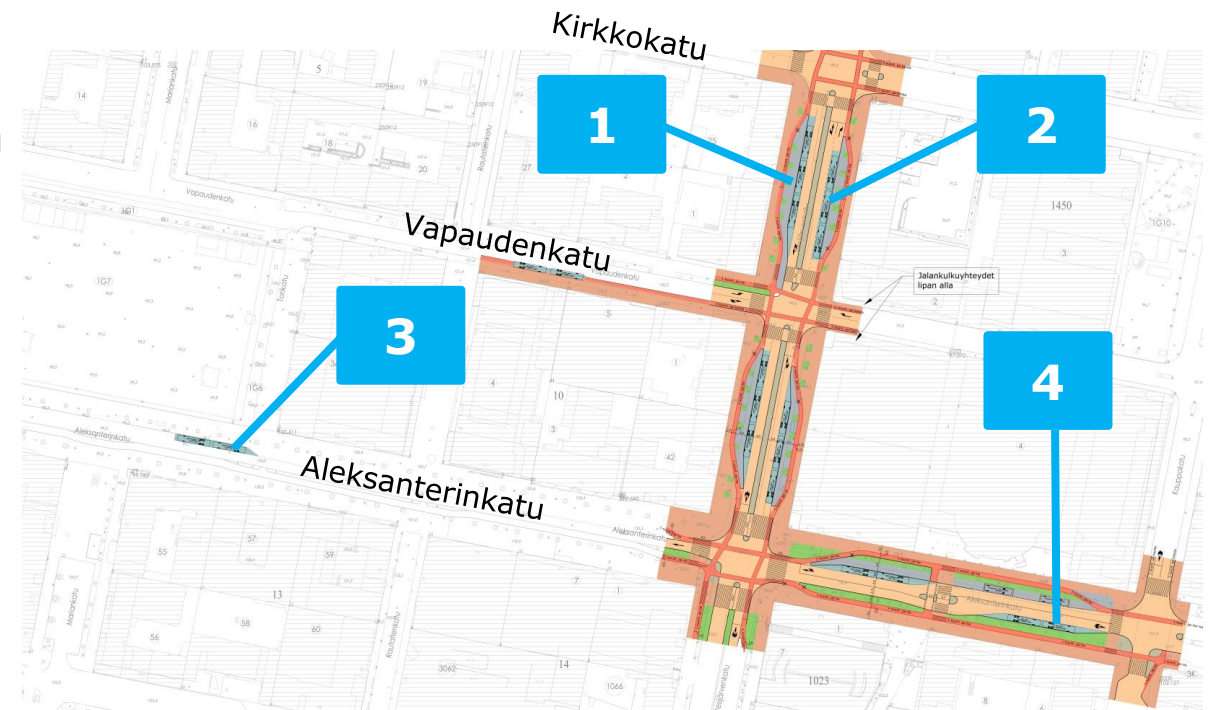
- Lahdenkadun poikkileikkaus muuttuu pääsuunnaltaan 2+2 kaistaiseksi, vaikutuksia tulee koko osuuden liittymäjärjestelyihin
- Mannerheiminkatu – Vapaudenkatu välin liikennejärjestelyt säilyvät ~ nykyisellään.



# VESIJÄRVENKADUN- ALEKSANTERINKADUN VAIHTOPYSÄKKIEN KUORMITUSTARKASTELU



- Tarkastelu perustuu keväällä 2020 tarkistettuun runkolinjastosuunnitelmaan
- Samalta paikalta lähtevien bussien minimivälinä pidettiin 5 minuuttia
- **Pysäkkikapasiteetti riittää hyvin näillä oletuksilla**
- Kuormittuneimpia ovat Vesijärvenkadun pysäkit (1&2), jotka palvelevat vilkasta linjaa 1, sekä useita linjoja palvelevat Aleksanterinkadun pysäkit (3&4)
- Säättämällä linjojen lähtöaikoja voidaan kuormitusta jakaa vielä tasaisemmin





# LIISU-RATKAISUJEN TUOTTAMIEN TERVEYSHYÖTYJEN YHTEISKUNTATALOUDELLINEN ARVO



- **Lasketaan kävelyn ja pyöräliikenteen yhteiskuntataloudellista arvoa**
- **Perusta on aktiivisen liikkumisen tuomien terveyshyötyjen taloudellinen arviointi aikuisikäisellä väestöllä (pyöräilyn osalta 20-64 vuotiaat, kävelyn 20-74 vuotiaat) kokonaiskuolleisuuden kautta.**
- **Vain liikunnan määrän lisääntymisen aiheuttamat muutokset kuolleisuuteen, mutta ei esimerkiksi sairauspoissaolojen tai ennen aikaisten eläköitymisen vähenemisen vaikutuksiin.**



## **Työkalun käyttökohteita ja laskennan tuloksia voidaan soveltaa esimerkiksi:**

- Uuden pyöräily- tai kävelyinfrastruktuurin suunnittelun perustelussa
- Kuolleisuuden vähenemisen taloudelliseen arviointiin nykyisillä ja tavoitelluilla kulkutapajakaumilla
- Lähtötietojen tuottamiseen laajempia taloudellisia laskelmia varten osana kaupunkisuunnittelua

# LIISU-RATKAISUJEN TUOTTAMIEN TERVEYSHYÖTYJEN YHTEISKUNTATALOUDELLINEN ARVO



**Pyöräilyn** määrän lisääntyminen 34% (0.48 km asukasta kohti päivässä) merkitsisi **yli 5 M€:n suuruisia vuotuisia hyötyjä** ennenaikaisen kuolleisuuden vähenemisen myötä. Kymmenessä **vuodessa hyöty olisi yhteensä lähes 45 M€**.

**Kävelyn** osalta taas 8%:n (0.05 km:n) lisäys merkitsisi **yli 1,8 M€:n vuotuisia hyötyjä**. Kymmenessä **vuodessa hyöty olisi lähes 15M€**

**Yhteensä** kävelyn, pyöräilyn ja joukkoliikenteen kasvaminen sekä henkilöautoilun väheneminen **tavoitelähtöisen mallin** mukaan toisi siis **vuosittain lähes 7,5 M€:n suuriset hyödyt** aikuisten 20-74 vuotiaiden ikäluokassa fyysisen aktiivisuuden lisäyksen tuomien terveyshyötyjen myötä.

Sen sijaan **perusennusteen** mukaan kävely **vähentäisi** 0.05 km/vrk asukasta kohden ja **pyöräilyn** lisäys olisi **huomattavasti tavoitelähtöistä ennustetta pienempi**, vain 0.04 km/asukas/vrk. Tällä mallilla tehdyn Heat-laskennan mukaan ennenaikainen kuolleisuus **lisääntyisi** 5 henkilöllä 10 vuoden aikana, joka vastaisi lähes **1,4 M€:n kustannuksia vuodessa**. Kymmenessä vuodessa kustannukset olisivat yli 11 M€.



# MELUTARKASTELUT

Melua saadaan suurelta osin alennettua keskustan alueella, johtuen liikennemäärien ja nopeuksien pienenemisestä. Melun alentuminen laajalla alueella keskustassa tulee vaikuttamaan melulle altistumisen vähenemisenä, ja siten myös terveyshaitat tulevat kokonaisuutena vähenemään.

**VE0+ 2030**  
Lähtökohta tarkasteluissa

**PERUSENNUSTE 2030**  
Melutaso alenee 1-3 dB laajalla alueella keskustassa.  
Melu kasvaa Vuoksenkadun ympäristössä

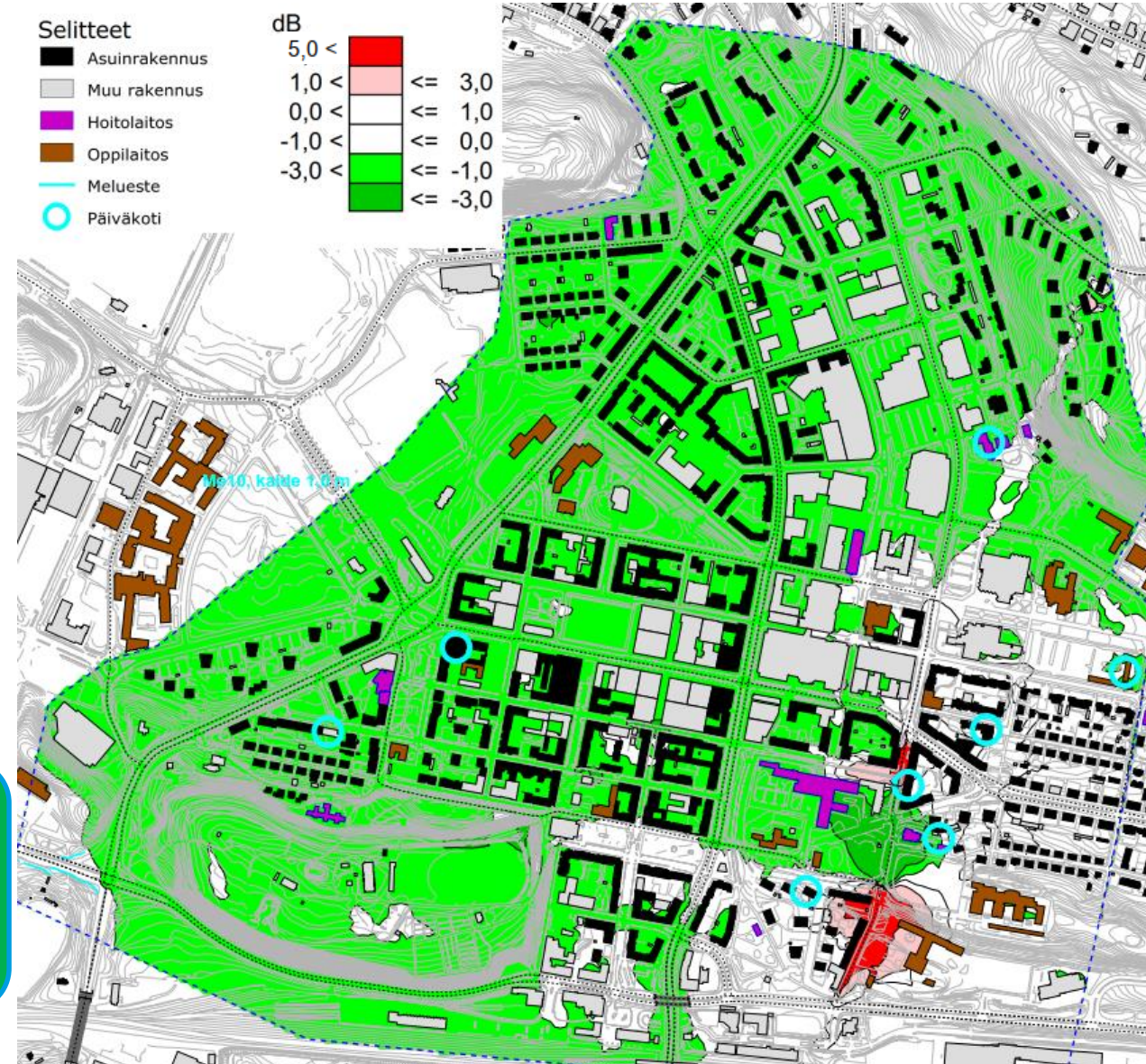
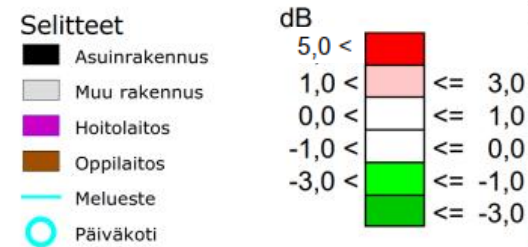
**TAVOITELÄHTÖINEN ENNUSTE 2030**  
Melutaso aleneminen 1-3 dB laajenee keskustan alueella.  
Melu kasvaa Vuoksenkadun ympäristössä

RAMBOLL

Melun muutosta on havainnollistettu värivyöhykkein, vihreillä alueilla melutaso alenee.

**VE0+ 2030**

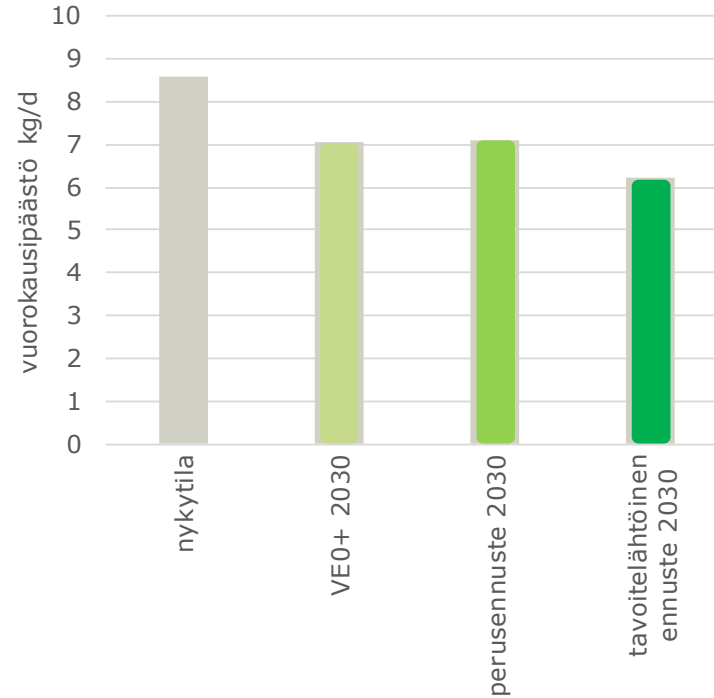
**TAVOITELÄHTÖINEN ENNUSTE 2030**



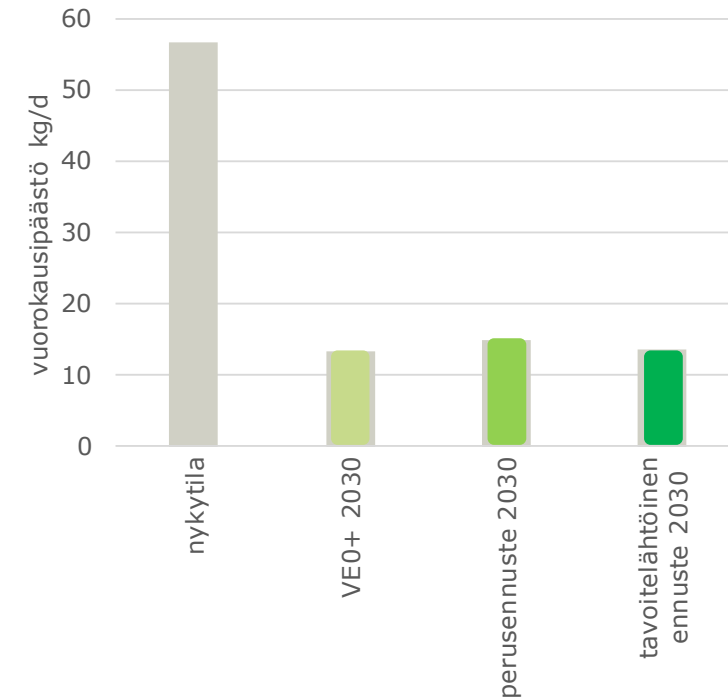
# PÄÄSTÖTARKASTELUT

- Moottoriteknologian kehittyminen vähentää pakokaasupäästöjä ja erityisesti typen oksideja
- Pakokaasun hiukkasten osuus kokonaishiukkaspäästöstä pieni selvästi tulevaisuusskenaarioissa
- Koska liikennemäärät vähenivät kokonaisuutena katsottuna, myös muut kuin pakokaasun hiukkaspäästöt pienenevät
- Muiden kuin pakokaasuperäisten hiukkaspäästöjen hallinta nousee entistä tärkeämmäksi tulevaisuudessa
- **Kun liikenteen määrä vähenee LIISU 2030 toimenpiteiden avulla, niin todennäköisesti myös katupölyn määrä (pölyn nouseminen uudelleen ilmaan, resuspensio) vähenee, mikä parantaa edelleen ilmanlaatua**

### Hiukkaspäästöt eri skenaarioissa



### NOx-päästöt eri skenaarioissa





# LAPSIIN KOHDISTUVIEN VAIKUTUSTEN ARVIOINTI



Lapsivaikutusten arvioinnissa selvitettiin Lahden keskustan liikenteen ja liikkumisen tavoitesuunnitelman (**LIISU 2030**) vaikutuksia lasten elämään. Arvioinnilla tuotetaan tietoa päätöksenteon tueksi.

Lapsiin kohdistuvina vaikutuksina tarkasteltiin suunnitelman vaikutuksia lasten ja nuorten

- liikkumiseen ja arjen sujuvuuteen
- terveyteen
- asumiseen
- palveluihin
- osallistumiseen

Vaikutukset arvioitiin asiantuntija-arviona, jossa **lasten ja nuorten näkemyksiä ja muuta kokemusperäistä tietoa tarkasteltiin suhteessa muiden vaikutusarviointien tuloksiin**. Työssä hyödynnettiin kokemusperäistä tietoa, jota Lahden kaupunki on 2010-luvulla kerännyt lapsilta ja nuorilta eri kyselyillä ja selvityksillä. Lisäksi toukokuussa 2020 toteutettiin Lahden nuorisvaltuustolle ja oppilaskunnille kohdennettu kysely, jossa kerättiin heidän näkemyksiään tavoitesuunnitelman vaikutuksista lapsiin ja nuoriin.

# LAPSIIN KOHDISTUVIEN VAIKUTUSTEN ARVIOINTI



## VAIKUTUKSET LASTEN JA NUORTEN LIIKKUMISEEN

- Parantaa keskustan saavutettavuutta, keskustassa liikkumista ja liikenneturvallisuutta sekä pyörällä että jalan.
- Parantaa lasten ja nuorten omaehtoisen liikkumisen mahdollisuuksia kouluihin ja harrastuksiin
- Parantaa myös vammaisten lasten ja nuorten sekä heidän perheidensä liikkumisolosuhteita keskustassa.
- Liikenneturvallisuuden parantuminen ja riskien väheneminen parantaa koettua turvallisuutta.
- Tekee Trion palveluiden keskuksena ja ajanviettopaikkana helpommin saavutettavaksi myös keskustan ulkopuolelta saapuville.

## VAIKUTUKSET LASTEN JA NUORTEN TERVEYTEEN

- Parantaa liikenneturvallisuutta ja ilmanlaatua ja sen seurauksena tuo myönteisiä terveys- ja hyvinvointivaikutuksia myös lapsille ja nuorille.
- Parantaa nuorten terveyttä myös kansanterveydellisessä mielessä.

## VAIKUTUKSET SUUNNITELMIEN TOTEUTUMISEEN

- Tukee Lahden kaupungin lasten ja nuorten hyvinvointia koskevien suunnitelmien toteutumista.



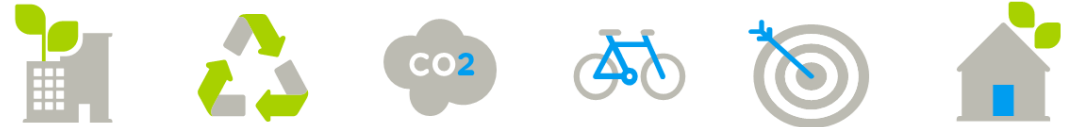
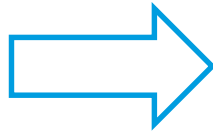
# VAIKUTTAVUUSANALYYSI

## LÄHTÖKOHDAT JA TARKASTELUASETELMA



- Vaikuttavuusanalyysi peilaa kaupungin strategisia kehittämistavoitteita, erityisesti keskustan kehittämisen yleisiä ja liikenteellisiä tavoitteita, LIISU2030-suunnitelman ennakoituihin vaikutuksiin.
- Vaikutusten määrittämiseksi on verrattu nykytilanteen jatkumoa (vertailuvaihtoehto) ja LIISU2030-tavoiteverkkoon (hankevaihtoehto) vastaavine liikkumisennusteineen (VE0+ 2020 ja Perusennuste 2030).
- Vaikutusarvioinnin keskeinen lähtökohta on ennakoidut liikenteelliset vaikutukset, joista on erikseen johdettu muita vaikutuksia kohderyhmittäin (erityisesti kaupalliset ja lapsiin kohdistuvat vaikutukset)

***Vaikuttavuusarvioinnin keskeiset näkökulmat ja tavoitealueet, joihin keskustan liikenteen tavoitesuunnitelma LIISU2030 tähtää.***



- Liikenteen haittavaikutusten minimointi keskustassa
- Katuympäristön viihtyisyyden lisääminen
- Aktiivisen liikkumisen merkitys terveyden ja hyvinvoinnin edistämisen kannalta
- Liikenneturvallisuuden ja turvallisuuden tunteen kohentaminen
- Keskustan elinvoiman vahvistaminen
- Kestävien kulkutapojen aseman parantaminen

# VAIKUTTAVUUSANALYYSI

## YHTEENVETO



Tavoitealue	Kokonaisvaikutus	Positiiviset vaikutukset	Negatiiviset vaikutukset
Liikenteen häiritsevien vaikutusten minimointi keskustassa	+	<ul style="list-style-type: none"> <li>Päästöt ja melu vähenevät keskustakehän sisäpuolella, erityisesti nykyisin erityisen ongelmalliseksi koetulla Vesijärvenkadulla, jonka autoliikenne vähenee LIISU2030-toimenpiteillä n. 40 %.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keskustakehän katujen liikennemäärien kasvu lisää näillä melua, mutta mm. Lahdenkatu ja Saimaankatu eivät muodosta melu- tai ilmanlaatuhaittoille yhtä herkkiä kapeita katukuiluja kuin monet keskustan ruutukaavassa olevat kadut.</li> <li>Vuoksenkadun toteutusratkaisu (pinta/tunneli) vaikuttaa keskeisesti liikenteen paikallisiin ulkoisiin haittoihin</li> </ul>
Katuympäristön viihtyisyyden lisääminen	+	<ul style="list-style-type: none"> <li>Autoliikenteen väheneminen, pysäköinnin keskittäminen ja liikenteen rauhoittuminen keskustassa vähentää häiritseviä vaikutuksia ja mahdollistaa katutilojen uudelleenjakamisen.</li> <li>Viihtyisyys on viime kädessä riippuvainen mm. katuvihreän määrästä, katualueiden infran laadusta ja elävyyttä lisäävistä toiminnoista</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ei tunnistettuja negatiivisia vaikutuksia</li> </ul>
Liikenneturvallisuuden ja turvallisuuden tunteen kohentaminen	+++	<ul style="list-style-type: none"> <li>30 km/h nopeusrajoitus ja tätä tukevat katuratkaisut parantavat selvästi keskustan liikenneturvallisuutta</li> <li>Autoliikenteen määrän vähentyessä erityisesti Vesijärvenkadulla jalankulun ja pyöräliikenteen turvallisuus parantuvat.</li> <li>Pyöräliikenteen erottelu jalankulusta parantaa käveltävyyttä</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saimaankadun liikennemäärät lisääntyvät, mikä tulee ottaa katu ympäristön suunnitteluratkaisuissa huomioon.</li> </ul>
Keskustan elinvoiman vahvistaminen	++	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vahvistaa keskustan kaupallista asemaa ja mahdollistaa uudistumisen vastaten paremmin uusiin asiakastarpeisiin sekä kaupan ja palveluiden trendeihin</li> <li>Vahvistaa keskustan asemaa ja profiilia suhteessa keskustan ulkopuolisiin kaupan alueisiin</li> <li>Asukasmäärän kasvu lisää lähiostovoiman määrää</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ei merkittäviä negatiivisia vaikutuksia.</li> <li>Tietyillä alueilla liiketoiminnan profiili saattaa nykyisestä muuttua ja painottua eri tavalla.</li> <li>Liikennesuunnitelma ja kaupallinen visio tukevat keskustavisiota, ja luovat mahdollisuuksia Lahden keskustan viihtyisyyden ja kaupallisen vetovoiman kehittämiselle – kaupungin ja yrittäjien aktiivisuudesta on pitkälti kiinni, missä määrin mahdollisuuksiin tartutaan.</li> </ul>
Kestävien kulkutapojen aseman parantaminen, aktiivinen liikkuminen terveyden ja hyvinvoinnin kannalta	+++	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suunnitelma tukee aktiivisten kulkutapojen edellytyksiä.</li> <li>Keskustan kävely- ja pyöräilyolosuhteet paranevat.</li> <li>Keskustan palveluiden saavutettavuus erityisesti kävellen ja pyörällä paranee 30 km/h nopeusrajoituksen ja katutilojen uudelleenjärjestelyjen myötä</li> <li>Trion vaihtopysäkkialue parantaa Aleksanterinkadun ja Trion toimintaedellytyksiä ja saavutettavuutta joukkoliikenteellä.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keskustakehä luo osaltaan estevaikutuksen, joka on riippuvainen moottoroidun ajoneuvoliikenteen vilkkaudesta ja Vuoksenkadun toteutustavasta.</li> </ul>



# RISKIANALYYSI

## LIISU2030 on keskeinen keskustavisiota toteuttava suunnitelma.

Sen toteuttamatta jättäminen kokonaan tai osittain vaikuttaa merkittävästi siihen, miten keskustan kehittämistavoitteet liikkumisen ja liikkumiskäyttämisen muutoksen kannalta saavutetaan. Varsinaisessa riskien arvioinnissa on tarkasteltu hankkeen toteutettavuutta seuraavien merkityksellisiksi tunnistettujen riskityyppien kautta:



	Riskiarvio	Merkitys
Teknisten ratkaisujen toimivuus	★	<ul style="list-style-type: none"><li>• Esitetyt suunnitteluratkaisut ovat tunnettuja eikä toteuttamiseen ja käyttöön liitty tavanomaista suurempia riskejä.</li><li>• Vuoksenkadun tunneliratkaisun riskit</li></ul>
Kustannusriskit	★★★	<ul style="list-style-type: none"><li>• Keskustakehän ja sisäpuolisen keskustan katutilojen muutoksen kokonaiskustannusarvio ei vielä ole tiedossa</li><li>• Vuoksenkadun tunnelin kustannusarvio, Trion vaihtopysäkit</li></ul>
Liikennetarpeen arviointiriski	—	<ul style="list-style-type: none"><li>• Perusennuste edustaa BAU-skenaariota, joka toteuttaa liikenteen ja liikkumisen kasvua trendinomaisesti. Autoliikenteen kasvuennuste edustaa oletusta suhteellisen voimakkaasta kasvusta Liikkumispreferenssien ja liikkumisen hintojen muutokset tulevaisuudessa voivat merkitä, että arvioitu autoliikenteen kasvuennuste ei toteudu.</li><li>• Liikenteellisten vaikutusten johdannaisvaikutukset ovat merkittävästi riippuvaisia liikenteen kehitysennusteen toteutumisesta</li></ul>
Liikenteen toimivuusriskit	★	<ul style="list-style-type: none"><li>• Liittyy keskeisesti perusennusteen toteutumiseen</li><li>• Toimenpiteiden ajoitus, vaiheistus ja toteutusjärjestys vaikuttavat liikenteen kokonaistoimivuuteen.</li><li>• Riskiä voidaan alentaa, kun toimenpiteitä tehdään vaiheittain.</li><li>• Tie- ja katuverkolla on vaihtoehtoisia reittejä liikkua keskustassa ja sen tuntumassa. Liikenteen kysyntä joustaa verkolla vallitsevien olosuhteiden mukaan.</li></ul>
Ympäristö- ja turvallisuusriskit	★	<ul style="list-style-type: none"><li>• Perusennusteen toteutuessa autoliikenne lisääntyy erityisesti Saimaankadulla ja Vuoksenkadulla, joilla on tarvittavissa määrin osoitettu melu- ja päästövaikutukset</li><li>• Hankkeen toteuttamatta jättäminen lisää merkittävästi liikenteen onnettomuus- ja ympäristöriskejä.</li></ul>

# LIISU KARKEA KUSTANNUSARVIO



## INVESTOINTIMENOT

LIISU 2030 – periaateratkaisu  
kävelypainotteisine katuineen

- Vuoksenkatu 7 - 9 M€
- Muu keskustakehä 2...4 M€
- Vaihtopysäkkialue n. 1,5 - 3 M€
- Vesijärvenkatu n. 1,5 - 3 M€
- Muut kävelypainotteiset kadut 4...7 M€
  
- **YHTEENSÄ 16...26 milj €**

## KUSTANNUSSÄÄSTÖT

LSL:n liikennöinnin säästö **5 milj€ / 10 v**,  
kun torin kierto jää pois

LIISU-ratkaisujen tuottamien terveyshyötyjen  
yhteiskuntataloudellinen arvo **60 M€ / 10 v**

## VAIKUTUS LIIKE-ELÄMÄLLE

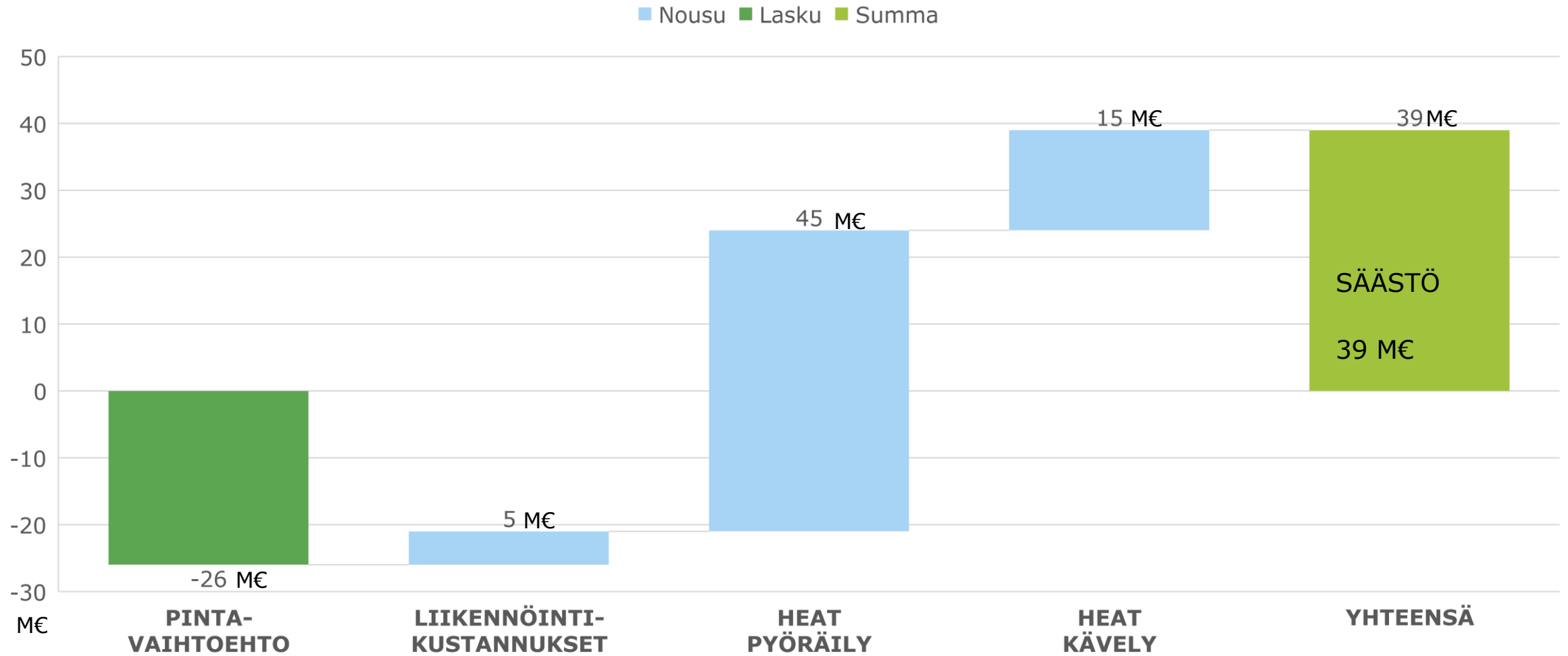
Kävely-ystävällisen ympäristön vaikutus \*)

- asiakasmäärät + 20-40 %
- liikevaihto + 10-25 %
- liikekiinteistöjen vuokrat + 10-30 %

\*) Kävelystä elinvoimaa- julkaisussa esitettyjen  
tutkimuksien mukaan ( 2014 Tampereen teknill. yliopisto)



# KUSTANNUS – HYÖTY ARVIO (10 VUODEN TARKASTELUJAKSO)



# LIISU 2030 - JATKOTOIMENPITEET JA VAIHEISTUS

## LIISU 2030 vaihe 2

Ratkaisujen toteuttaminen edellyttää tarkempien katukohtaisten suunnitelmien laatimista sekä paikoittain asemakaavamuutoksia

Rakentaminen tehdään vaiheittain sovittaen yhteen mahdollisten kunnallisteknisten johtojen ja laitteiden uusimistarve sekä kadun kehittämiseen oleellisesti liittyvien maankäytön muutosten aikataulu.

## Vaiheistus

1. Keskustan kehäkatu
2. Joukkoliikenteen uusi vaihtopysäkkialue
- 1....3. Kävelypainotteiset kadut



# HAVANNEVIDEO

- Vaihtopysäkkialueesta ja Vesijärvenkadusta löytyy [täältä](#)



# LIISU 2030 LIITTEET (SUUNNITELMAKUVAT & ERILLISSELVITYKSET)



1. Liikenne-ennusteet
2. Lahden keskustan kehäkatu
3. Vesijärvenkadun vaihtopysäkit
4. Vesijärvenkadun vaihtopysäkkien kuormitustarkastelu
5. Terveys ja hyvinvointivaikutusten arviointi
6. Meluselvitys
7. Päästötarkastelut
8. Lapsiin kohdistuvien vaikutusten arviointi
9. Havainnekuvat
10. Vuoksenkadun järjestelyt