

# Kytölänmäki III asemakaava, Lahti

Liikenneselvitys

30.6.2023



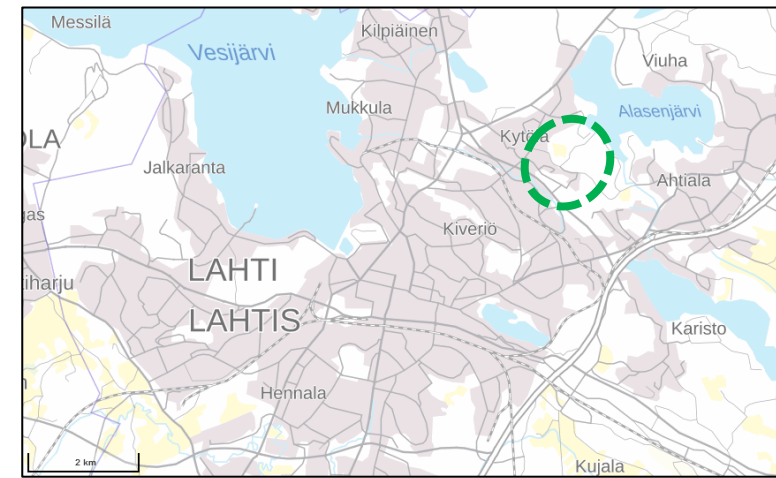
# Sisällys

1. Lähtökohdat
  - Työn tavoitteet ja selvitysalue
  - Liittyminen muuhun suunnitteluun
2. Nykytilanne
  - Maankäyttö ja kaavoitus
  - Liikenneverkko
  - Kävely ja pyöräily
  - Joukkoliikenne
  - Erikoiskuljetukset
  - Liikenneturvallisuus
  - Liikennemäärät ja liikenne-ennuste
3. Liikenteen toimivuustarkastelut
  - Toimivuustarkastelut, lähtökohdat
  - Nykytilanne
  - Yön yli -tilanne
  - Ennustetilanne 2050
  - Ennustetilanne 2050, toimenpide-ehdotus: liikennevalot
  - Toimivuustarkastelut, yhteenveto
4. Tavoitetilanteen liikennejärjestelyt
  - Autoliikenne
  - Kävely ja pyöräily
  - Joukkoliikenne
5. Jatkotoimenpiteet

# 1. Lähtökohdat

# Työn tavoitteet ja selvitysalue

- Kytölä III asemakaava on luonnosvaiheessa. Asemakaavassa Kytölä alueelle osoitetaan pientalorakentamista nykyiset maankäyttö- ja liikennetarpeet huomioon ottaen.
- Tässä liikenneselvityksessä tavoitteena on selvittää asemakaavassa esitetyn maankäytön liikenteelliset vaikutukset sekä osoittaa toimenpiteet riittävän toimivuuden ja turvallisuuden varmistamiseksi valtatie 24 ja Konekadun liittymässä.
- Selvitysalue sijaitsee noin neljän kilometrin päässä Lahden keskustasta. Selvitysalueen sijainti on esitetty oheisella kartalla. Varsinaisen kaava-alueen lisäksi tarkasteluun on sisällytetty valtatie 24 ja Konekadun liittymä.
- Liikenneselvitys on laadittu Lahden kaupungin toimeksiannosta konsulttityönä A-Insinöörit Civil Oy:ssä, jossa työstä ovat vastanneet Mikko Romu ja Ville Tevajärvi.



Kuva: Selvitysalueen likimääräinen sijainti. (MML 2023)

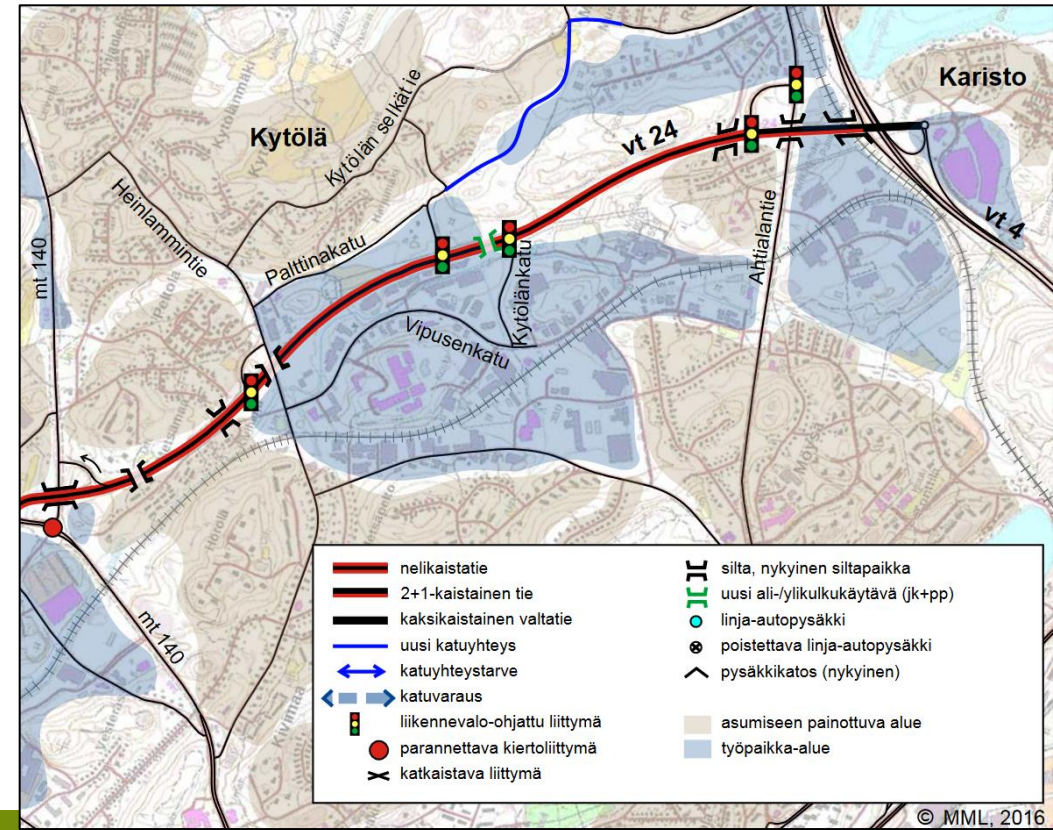
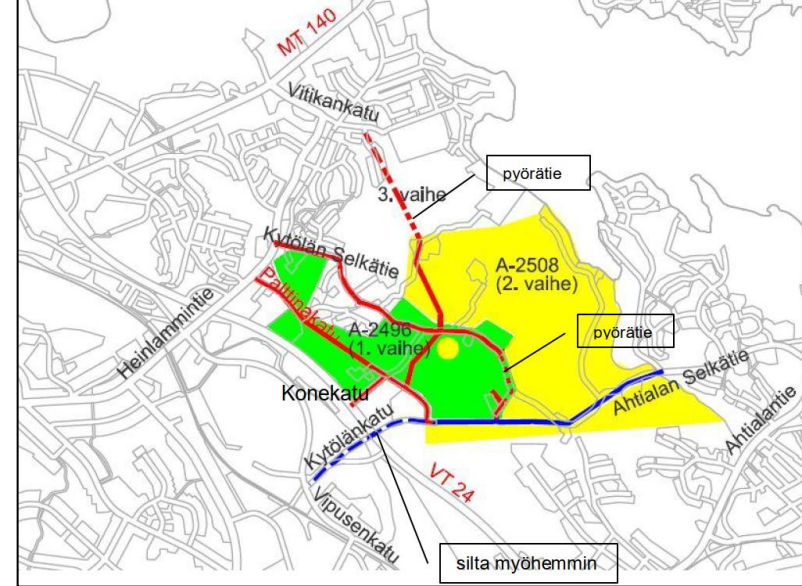


Kuva: Ote Kytölä III asemakaavan luonnoksesta.  
(Lahden kaupungin verkkosivut 04/2023)



# Liittyminen muuhun suunnitteluun

- Alueelle on laadittu liikenneselvitys vuonna 2012. Työssä käsiteltiin silloista käynnissä olevaa Kytölä II asemakaavaa ja myöhemmin aloitettavaa vaiheen III asemakaavaa. Liikenneselvitystä nähtiin tarpeen päivittää muuttuneen nykytilanteen ja tarkentuneen tavoitetilanteen vuoksi.
  - Liikenneselvityksessä 2012 tavoitetilanteen liikenneverkolla Kytölänkatu on esitetty sillalla valtatie 24 yli, jolloin Konekadun sekä vanha Kytölänkadun liittymät muutettaisiin suuntaisliittymiksi.
- Valtatielle 24 laaditussa aluevaraussuunnitelmassa (ELY-keskus 2017) Konekadun ja Kytölänkadun valtatieliittymät on esitetty liikennevalo-ohjattuina tavoitetilanteessa. Valtatien poikkileikkaus liittymien kohdalla on esitetty 2+2-kaistaisena. Liittymien väliin on esitetty valtatieta risteävä jalankulku- ja pyöräliikenteen ylikulkukäytävä.
  - Valtatien liikennemääräksi Konekadun liittymän kohdalla on ennustettu 16 000 ajon./vrk vuonna 2040.

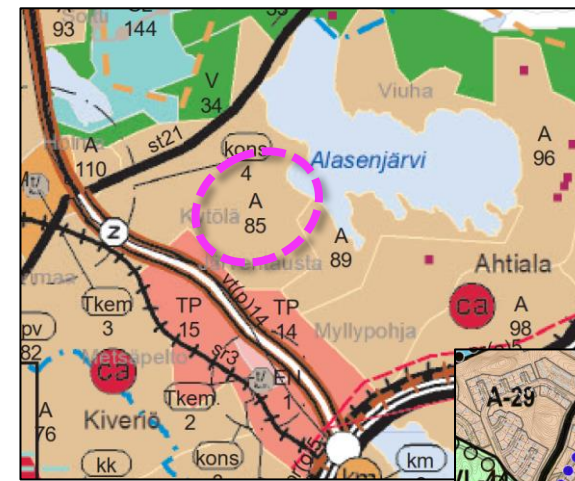


## 2. Nykytilanne

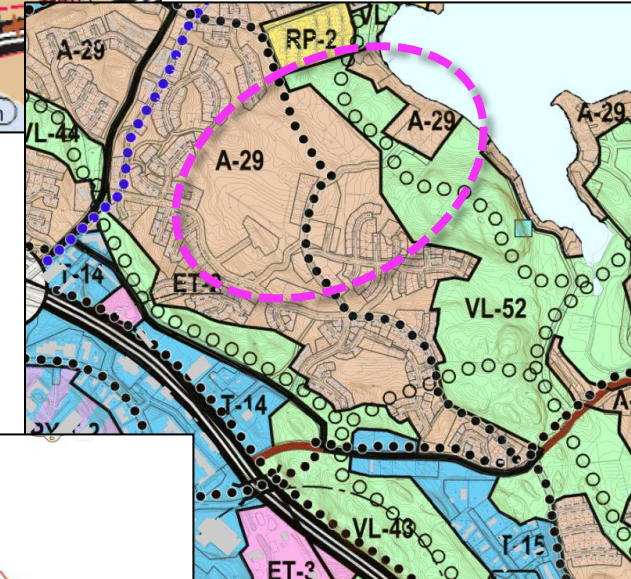


# Maankäyttö ja kaavoitus

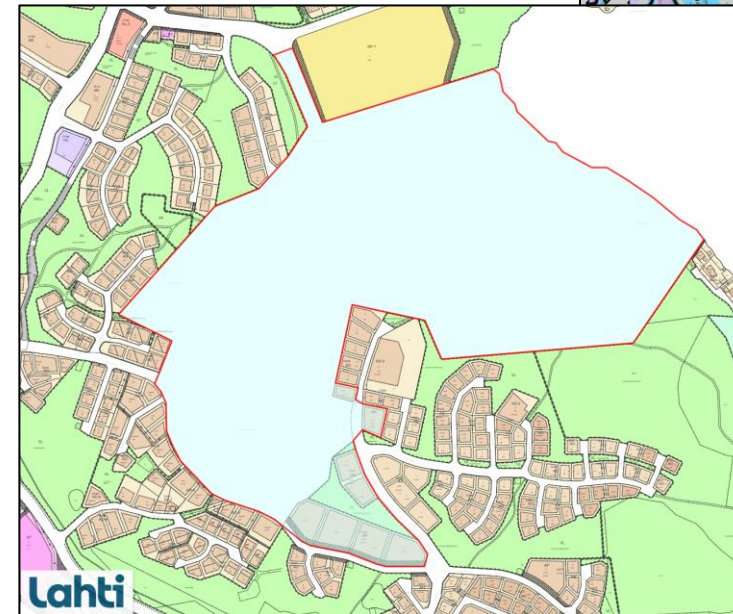
- Selvitysalueella on voimassa **Päijät-Hämeen maakuntakaava 2014**, joka on saanut lainvoiman 14.5.2019.
  - Maakuntakaavassa selvitysalue on pääosin taajamatoimintojen aluetta (A). Selvitysalueen eteläreunassa valtatie 24:n lähellä on työpaikka-alue (TP).
- **Lahden yleiskaavassa 2030 (Y-203)** selvitysalue on asuinalue (A-29) ja lähivirkistysaluetta (VL-52). Yleiskaava on saanut lainvoiman 2.12.2022.
  - Asuinalueen läpi kaakkois-luoteissuunnassa kulkee tavoitteellinen pyöräilyalueraitti. Virkistysalueelle on esitetty tavoitteellinen ulkoilureitistöön pääväylä.
  - Valtatie 24 ja Konekadun liittymän itäpuolelle on esitetty jalankulku- ja pyöräliikenteen ylikulkukäytävä.
- **Asemakaavassa** selvitysalueen ympäröivä maankäyttö on pääasiassa erillispientalojen korttelialuetta (AO) ja lähivirkistysaluetta (VL). Pohjoisessa sijaitsee ryhmäpuutarha- ja palstaviljelyalue (RP-1). Varsinainen selvitysalue on nykytilanteessa suurelta osin kaavoittamatonta.



Kuva: Ote Päijät-Hämeen maakuntakaavasta 2014. (Päijät-Hämeen liitto, 05/2023)



Kuva: Ote Lahden yleiskaavasta 2030 (Y-203). (Lahden kaupunki, 05/2023)

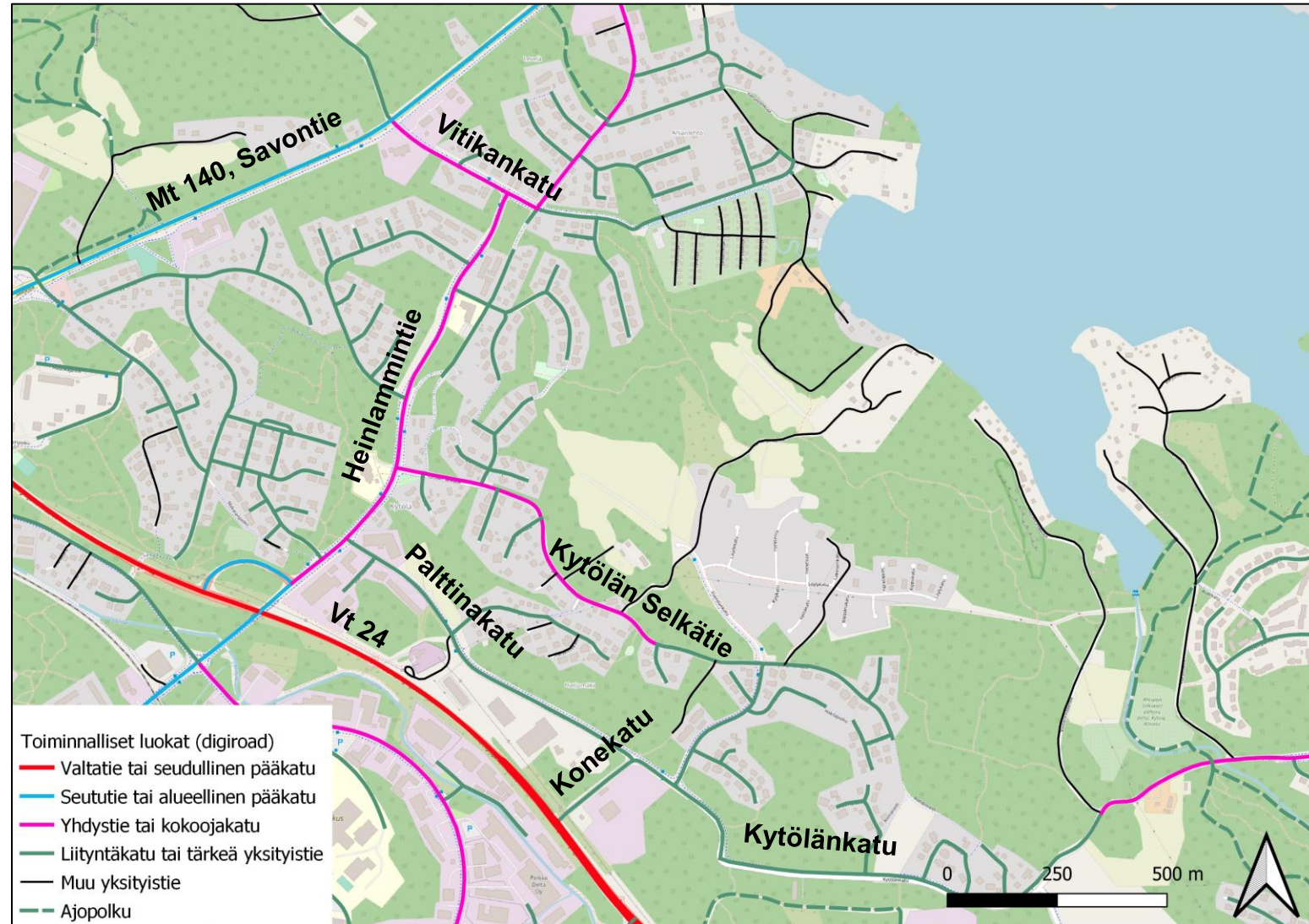


Kuva: Ote Lahden ajantasa-asemakaavasta. (Lahden kaupungin verkkosivut, 05/2023)



# Liikenneverkko 1/2

- Selvitysalue kytkeytyy ympäröivään tie- ja katuverkkoon Kytölän Selkätien kautta.
- Autoliikenteen pääsaapumissuunnat ovat idästä Heinlammintieltä ja etelästä Konekadun kautta. Alueelle pääsee myös hieman kauempaa lännestä Ahtialan suunnasta Ahtialan Selkätietä sekä Kiiliäisvuorenkatua pitkin.
- Selvitysalueen kadut ovat pääosin valaistuja.
- Selvitysalueella ei ole siltoja tai alikulkuja. Lähin silta sijaitsee valtatie 24 ja Heinlammintien eritasoliittymässä.





# Liikenneverkko 2/2

- Selvitysalueen liittymät ovat liikennevalo-ohjaamattomia avoimia tai keskisaarekkeellisia liittymiä.
- Valtatien 24 ja Konekadun liittymässä on kanavointi pääsuunnalla. Sivuhaaralla pystyy ryhmittymään kaksi henkilöautoa rinnakkain. Muut lähialueen liittymät ovat kanavoimattomia.
- Nopeusrajoitus selvitysalueella on 30 km/h.
- Lähestyttäessä Heinlammintietä tai valtatieta 24 nopeusrajoitus nousee mukailten toiminnallisia luokkia: Heinlammintiellä nopeusrajoitus on 50 km/h ja valtatiellä 80 km/h.
- Alueella ei ole erillisiä talvinopeusrajoituksia.

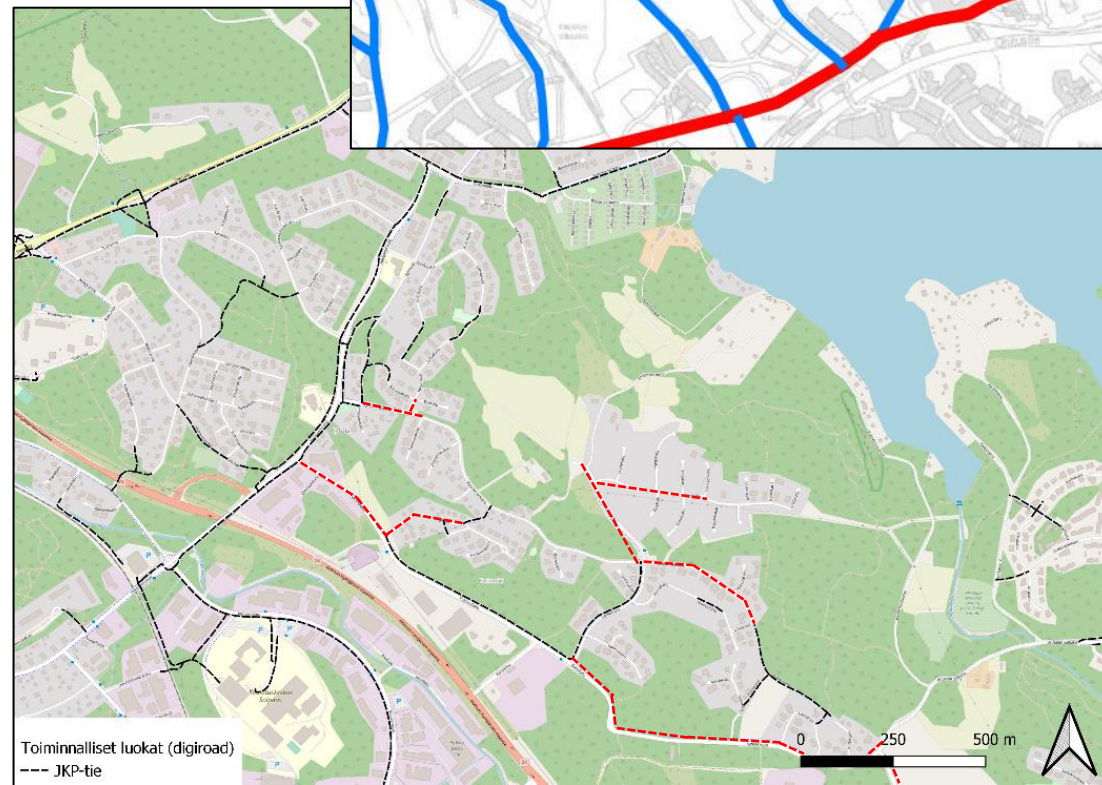
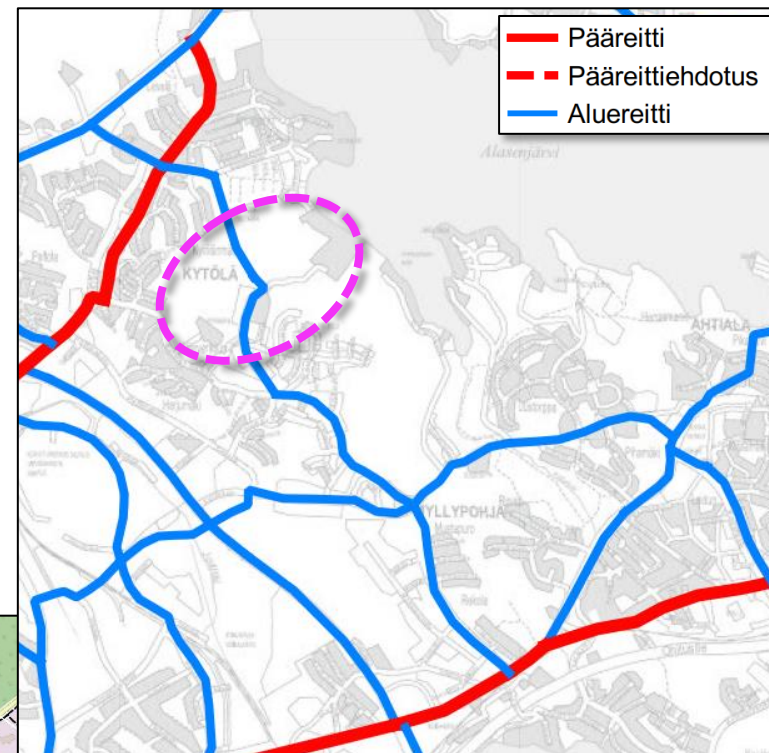




Kuva: Ote pyöräliikenteen tavoiteverkosta 2030.  
(Lahden kaupunki, 2019)

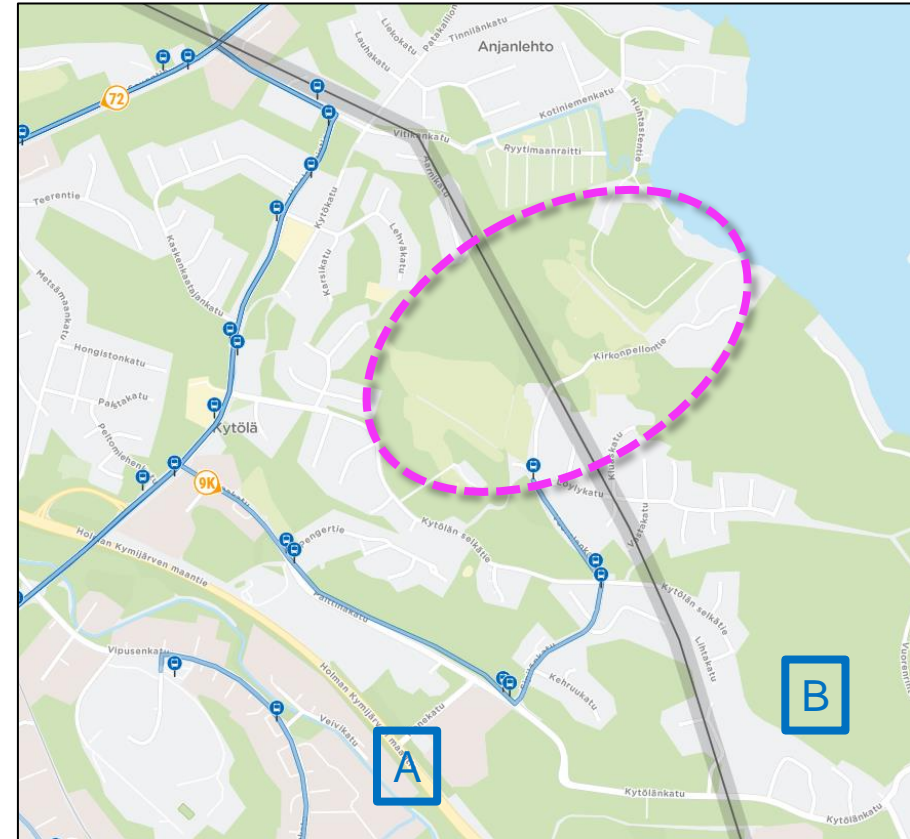
# Kävely ja pyöräily

- Nykytilanteessa selvitysalueen jalankulku- ja pyörätieverkko on osin puutteellinen, koska osa katuverkosta on vielä rakentamatta (puuttuva Vuorelankadun yhteys). Asemakaavassa ja katuyleissuunnitelmassa esitetty liikenneratkaaisu täydentää yhteyspuutteet.
- Nykyiset reitit palvelevat pääasiassa paikallista kulkua ja osin aluekeskusten välistä liikennettä.
- Lahden pyöräliikenteen tavoiteverkolla 2030 selvitysalueen poikki kulkee **pyöräilyn aluereitti**. Reitti yhdistää Ahtialan, Myllypohjan ja Kytölän alueet toisiinsa ja se palvelee Heinlammintien sekä Ahtialantien suuntaisille pääreiteille kulkijoita.
- Yleisten suunnitteluperiaatteiden lisäksi aluereitteihin ei kohdistu erityiskriteereitä. Jalankulku- ja pyöräteiden järjestelyt, poikkileikkaukset ja geometriat määritetään tapauskohtaisesti nopeusrajoitukset, liikennemäärät ja hierarkia huomioiden.



# Joukkoliikenne

- Nykytilanteessa selvitysalueella palvelee linja 9K arkisin noin klo 7–17 tunnin vuorovälillä ja lauantaisin noin klo 7–16 tunnin vuorovälillä (Heinlammintie–Palttinakatu–Sipilänkatu–Vuorelankatu).
  - Liikennöinti alueelle aloitettiin talvikaudella 2022–2023.
- Selvitysalueen länsipuolella Heinlammintiellä palvelee linja 9M tunnin vuorovälillä arkisin noin klo 5–22, lauantaisin noin klo 7–1 ja sunnuntaisin noin klo 7–22.
- Heinlammintiellä palvelee lisäksi linja 71 arkipäivisin tunnin välein.
- Paikallisliikenteen reitteihin ei ole odotettavissa isoja muutoksia lähivuosina. Kytölän alueen laajentuessa ja katuverkon täydentyessä muutokset ovat mahdollisia.

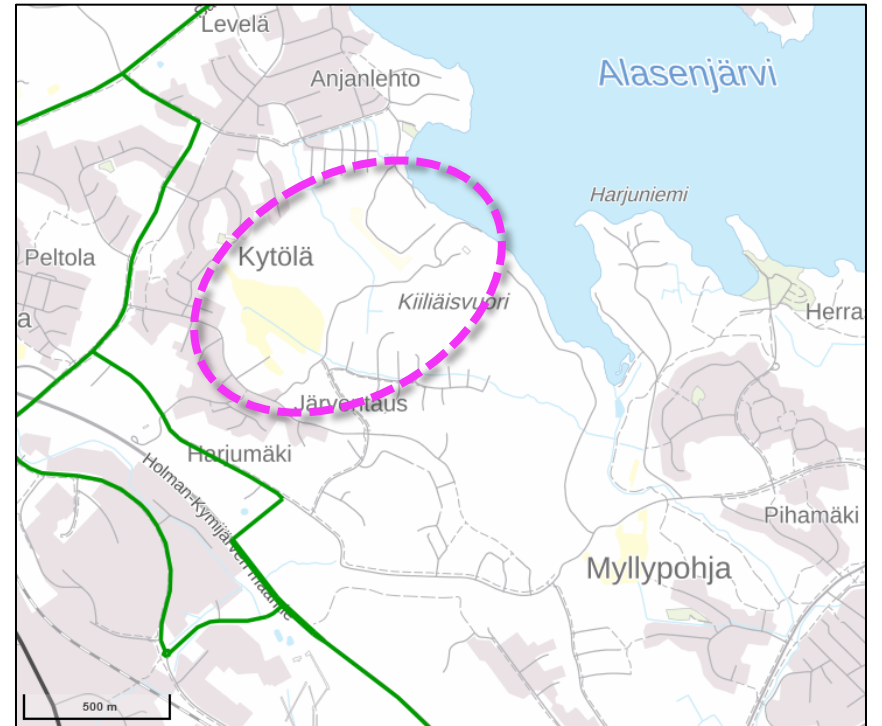


Kuva: Ote Lahden Seudun Liikenteen reittikartasta. Vyöhykkeiden A ja B raja harmaalla. (Lahden Seudun Liikenteen verkkosivut, 05/2023)



# Erikoiskuljetukset

- Valtatie 24, Konekatu ja Palttinakatu ovat osa suurten erikoiskuljetusten verkkoa, jolla mittavaatimus on 7 x 7 x 40 metriä.

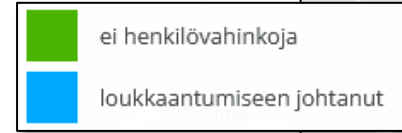


Kuva: Suurten erikoiskuljetusten reitit vihreällä.  
(Tierekisteri, paikkatietoikkuna.fi, 05/2023)

# Liikenneturvallisuus

Edellisen viiden vuoden aikana:

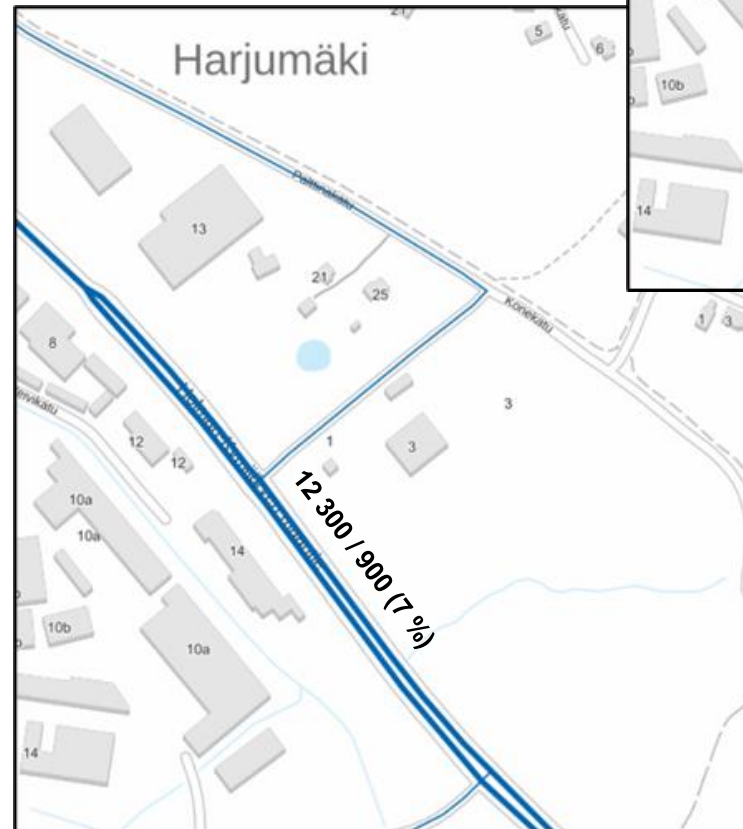
- Selvitysalueen läheisyydessä Konekadun ja Palttinakadun liittymässä on tapahtunut kaksi risteämisonnettomuutta, joista toinen on johtanut loukkaantumiseen ja toinen omaisuusvahinkoihin.
- Konekadun ja Sipilänskadun liittymässä on sattunut loukkaantumiseen johtanut yksittäisonnettomuus.
- Valtatien 24 ja Konekadun liittymässä on sattunut yksi omaisuusvahinkoihin johtanut risteämisonnettomuus.



Kuvat: Poliisin tietoon tulleet liikenneonnettomuudet vuosina 2018–2022. (Tilastokeskus, Rambollin verkkosivut, 05/2023)

# Liikennemäärät ja liikenne-ennuste

- Vuoden 2023 keskivuorokausiliikennetiedot (KVL-tiedot) on haettu Suomen Väylät -palvelusta, ja ne ovat peräisin Velho-tietojärjestelmästä.
- Nykytilanteessa valtatie 24 **KVL on 12 300 ajon./vrk**, josta raskasta liikennettä on 900 (7 %).
- Ennustetilanteen liikennemäärät on arvioitu *Valtakunnalliset liikenne-ennusteet* -oppaan mukaan (Traficom, 2022). Tämän mukaan ennustevuonna 2050 valtatie 24 liikennemäärät **kasvavat noin 25 %** nykytilanteeseen verrattuna.
- Ennustetilanteessa ei ole erikseen huomioitu Kytölänmäen uuden maankäytön aiheuttamaa liikennettä, vaan ennuste kuvaa maantieliikenteen yleistä kasvua.



Kuva: Valtatie 24 KVL vuonna 2050, kaikki ajoneuvot / raskas liikenne, ajon./vrk.

Kuva: Valtatie 24 KVL nykytilanteessa, kaikki ajoneuvot / raskas liikenne, ajon./vrk (Velho-tietojärjestelmä, 2023).



# 3. Liikenteen toimivuustarkastelut

# Toimivuustarkastelut, lähtökohdat

- Valtatien 24 ja Konekadun liittymään tehtiin liikenteen toimivuustarkastelut aamu- ja iltahuipputuntin liikennemäärillä (AHT ja IHT).
- Toimivuustarkasteluissa käytetyt huipputuntien liikennevirrat määritettiin 16.5.2023 klo 7–9 ja 15–17 suoritettujen liikennelaskentojen tulosten perusteella.
- Ennustetilanne v. 2050 muodostettiin hyödyntämällä
  - *Valtakunnalliset liikenne-ennusteet* -oppaan mukaisia valtatielle määritettyjä kasvukertoimia (Traficom 2022) sekä
  - *Liikennetarpeen arviointi maankäytön suunnittelussa* -oppaan mukaisesti määritettyjä Kytölänmäen matkatuotoksia (Suomen ympäristö 2008). Uuden maankäytön arvioidaan tuottavan autoliikennettä yhteensä 720 ajon./vrk.
- Liikenne-ennuste kuvaa maksimiskenaariota, jossa on mukana sekä matkatuotokset että valtakunnallinen ennuste. Lisäksi matkatuotoksissa on oletettu, että kaikki autoliikenne suuntautuu Konekadun liittymään – osa todennäköisesti kulkisi Heinlammintien kautta. Matkatuotosten suuntautuminen Konekadun liittymässä on määritetty liikennelaskentojen mukaisella jakaumalla.
- Tarkasteluissa käytettiin edellä mainittua liikenne-ennustetta Lahden seudun liikennemallin sijaan, koska uuden osayleiskaavan mukainen liikennemalli ei ollut liikenneselvityksen laatimisen aikaan käytettävissä. Lisäksi Konekadulle tulevaisuudessa kohdistuvien liikennemäärien muutosten arvioitiin johtuvan valtaosin Kytölänmäki III asemakaavan matkatuotoksista.
- Huipputuntien liikennevirrat on esitetty toimivuustarkastelujen tulosten yhteydessä.
- Toimivuutta arvioitiin
  - nykytilanteessa,
  - yön yli -tilanteessa (nykytilanne + Kytölänmäen matkatuotokset) sekä
  - ennustetilanteessa vuonna 2050.
- Toimivuustarkastelut tehtiin Synchro / Simtraffic 11 -ohjelmistolla.
- HCM2010 mukaiset palvelutasoluokat on esitetty oheisessa taulukossa.

Taulukko: HCM2010 mukaiset palvelutasoluokat.

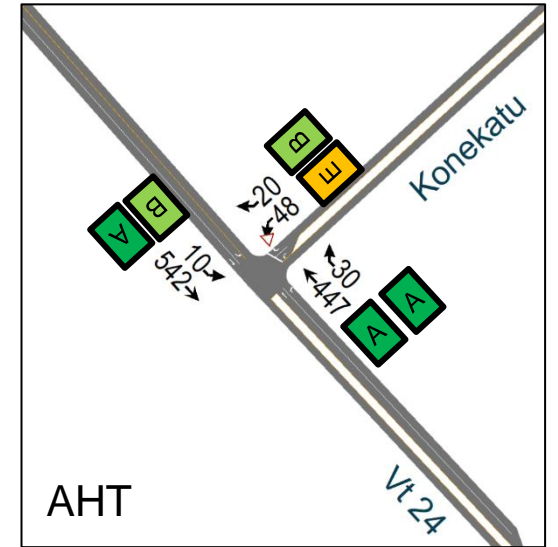
Palvelutasoluokka	Ohjausviive / ajon. (s)	
	valo-ohjaamattomat liittymät	valo-ohjatut liittymät
A Erittäin hyvä	≤ 10	≤ 10
B Hyvä	≤ 15	≤ 20
C Tyydyttävä	≤ 25	≤ 35
D Välttävä	≤ 35	≤ 55
E Huono	≤ 50	≤ 80
F Erittäin huono	> 50	> 80

# Toimivuustarkastelut, nykytilanne

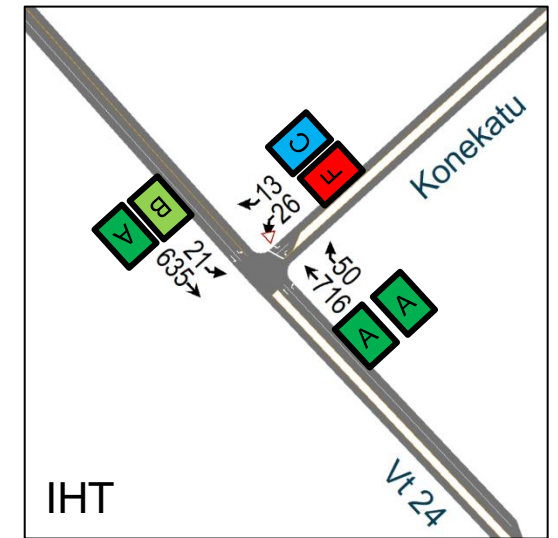
- Näihin liikennemääriin sisältyvät toukokuun 2023 liikennelaskentojen mukaiset huipputuntien liikennemäärät. Liikennejärjestelyt ovat nykyisen mukaiset.
- Pääsuunnalla suoraan ajavien palvelutaso on erittäin hyvä. Pääsuunnalta vasemmalle kääntyäessä palvelutaso on B, hyvä.
- Konekadulla palvelutaso on paikoin huono – erittäin huono, E–F, mutta jonoutumista ei ilmene.

Taulukko: HCM2010 mukaiset palvelutasoluokat.

Palvelutasoluokka	Ohjausviive / ajon. (s)	
	valo-ohjaamattomat liittymät	valo-ohjatut liittymät
A Erittäin hyvä	≤ 10	≤ 10
B Hyvä	≤ 15	≤ 20
C Tyydyttävä	≤ 25	≤ 35
D Välttävä	≤ 35	≤ 55
E Huono	≤ 50	≤ 80
F Erittäin huono	> 50	> 80



Kuva: Aamuhuipputuntin liikennemäärät ja palvelutasot nykytilanteessa.



Kuva: Iltahuipputuntin liikennemäärät ja palvelutasot nykytilanteessa.

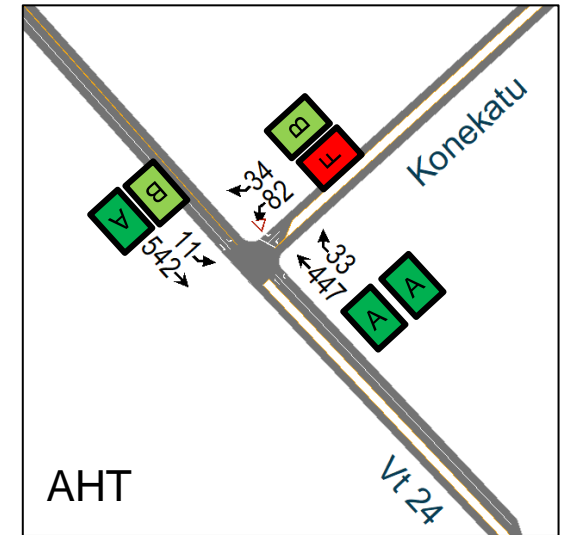


# Toimivuustarkastelut, yön yli -tilanne

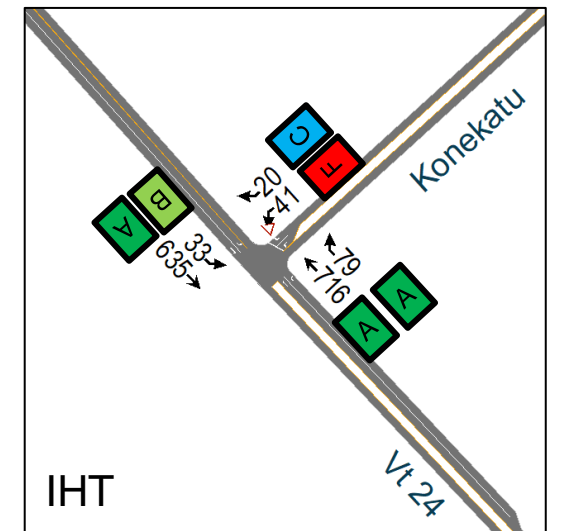
- Toukokuun 2023 liikennelaskentojen mukaisiin huipputunnin liikennemääriin on lisätty uuden maankäytön liikennetuotos. Liikennejärjestelyt ovat nykyisen mukaiset.
- Pääsuunnan palvelutaso säilyy nykyisen mukaisena.
- Konekadulta liittyvien viiveet hieman kasvavat nykytilanteeseen verrattuna.
- Konekadulta vasemmalle kääntyvien jonopituudet ovat pisimmillään kolmen auton mittaisia ja viiveet voivat olla 1,5 minuuttia. Muilla suunnilla ei ilmene jonoutumista.

Taulukko: HCM2010 mukaiset palvelutasoluokat.

Palvelutasoluokka	Ohjausviive / ajon. (s)	
	valo-ohjaamattomat liittymät	valo-ohjatut liittymät
A Erittäin hyvä	≤ 10	≤ 10
B Hyvä	≤ 15	≤ 20
C Tyydyttävä	≤ 25	≤ 35
D Välttävä	≤ 35	≤ 55
E Huono	≤ 50	≤ 80
F Erittäin huono	> 50	> 80



Kuva: Aamuhuipputunnin liikennemäärät ja palvelutasot yön yli -tilanteessa.



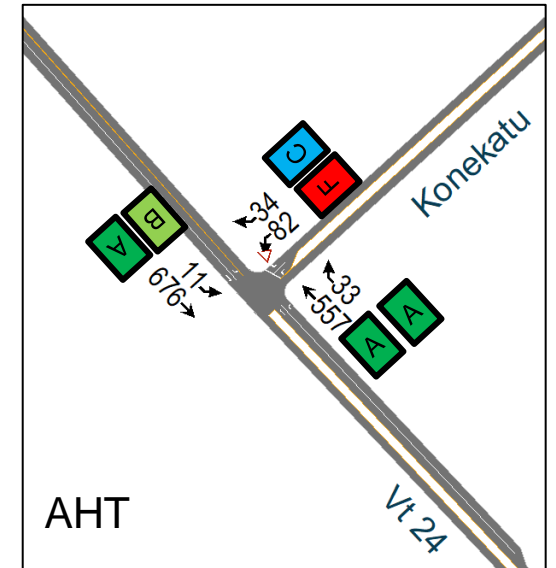
Kuva: Iltahuipputunnin liikennemäärät ja palvelutasot yön yli -tilanteessa.

# Toimivuustarkastelut, ennustetilanne 2050

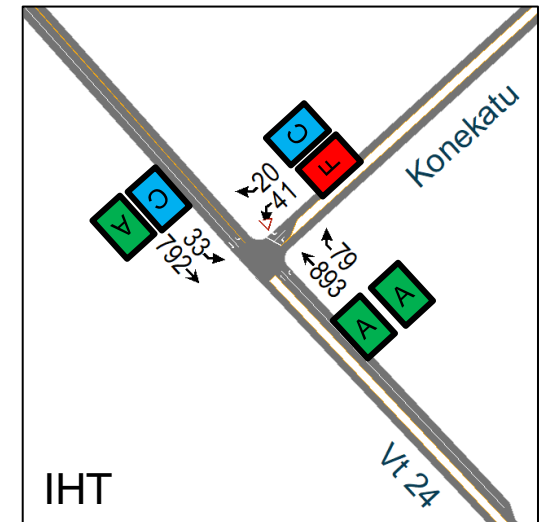
- Ennustetilanteen liikennemäärät vuodelle 2050 on määritetty valtakunnallisen liikenne-ennusteen ja matkatuotosarvioiden yhdistelmänä nykytilanteen liikennemäärien pohjalta. Liikennejärjestelyt ovat nykyisen mukaiset.
- Pääsuunnalla suoraan ajavan liikenteen palvelutaso säilyy viivyttyksettömänä. Pääsuunnalta vasemmalle kääntyvien viiveet kasvavat hieman.
- Konekadulta vasemmalle kääntyvien välityskykykapasiteetti ylittyy, koska suoraan ajavaa liikennettä on paljon. Sivusuunnan palvelutaso on sekä aamu- että iltahuipputuntina erittäin huono ja laskennalliset viiveet ovat ajoittain jopa viiden minuutin mittaisia. Vähäisen liikennemäärän vuoksi jonopituudet ovat silti pisimmillään vain 30–40 m.

Taulukko: HCM2010 mukaiset palvelutasoluokat.

Palvelutasoluokka	Ohjausviive / ajon. (s)	
	valo-ohjaamattomat liittymät	valo-ohjatut liittymät
A Erittäin hyvä	≤ 10	≤ 10
B Hyvä	≤ 15	≤ 20
C Tyydyttävä	≤ 25	≤ 35
D Välttävä	≤ 35	≤ 55
E Huono	≤ 50	≤ 80
F Erittäin huono	> 50	> 80



Kuva: Aamuhuipputunnin liikennemäärät ja palvelutasot ennustetilanteessa vuonna 2050.



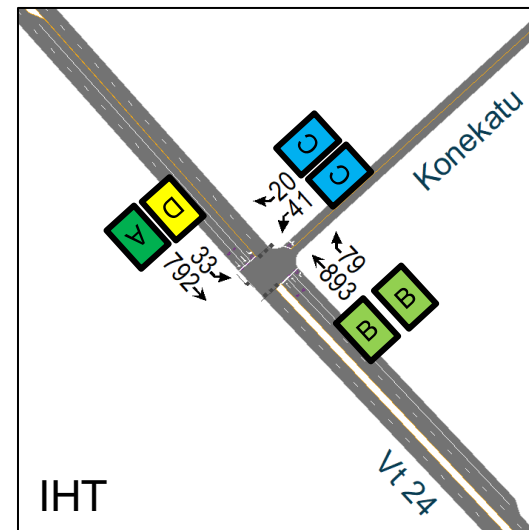
Kuva: Iltahuipputunnin liikennemäärät ja palvelutasot ennustetilanteessa vuonna 2050.

# Toimivuustarkastelut, ennustetilanne 2050, toimenpide-ehdotus: liikennevalot

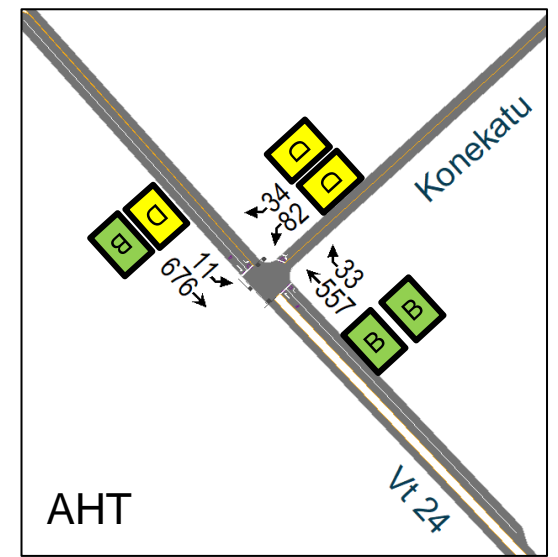
- Liikennevalo-ohjattuna ja nykyisillä kaistajärjestelyillä liittymän palvelutaso on hyväksyttävä eikä ruuhkautumista ole havaittavissa, mutta suoraan ajavien jonopituudet saattavat ajoittain ylittää yli kahteensataan metriin.
- Vuorokauden mitoitettavimpana tuntina, iltahuippuna, pääsuunnalta vasemmalle kääntyvien palvelutaso on F, erittäin huono. Vähäisen kääntyvien määrän johdosta suunnan jonopituudet ovat korkeintaan vain kolmen auton mittaisia.
- Jonopituudet sivusuunnalla ovat pisimmillään 20–30 m.
- Liittymän palvelutasoa voidaan ratkaisevasti parantaa muuttamalla pääsuunnan poikkileikkaus 2+2-kaistaiseksi. Tällöin laskennalliset jonopituudet ovat pisimmillään 70 metriä.

Taulukko: HCM2010 mukaiset palvelutasoluokat.

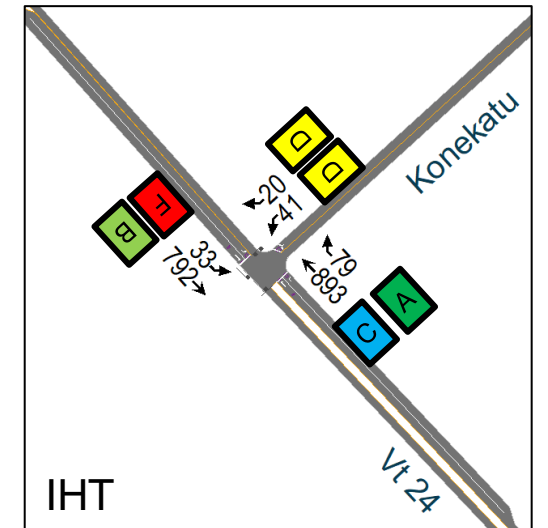
Palvelutasoluokka	Ohjausviive / ajon. (s)	
	valo-ohjaamattomat liittymät	valo-ohjatut liittymät
A Erittäin hyvä	≤ 10	≤ 10
B Hyvä	≤ 15	≤ 20
C Tyydyttävä	≤ 25	≤ 35
D Välttävä	≤ 35	≤ 55
E Huono	≤ 50	≤ 80
F Erittäin huono	> 50	> 80



Kuva: Iltahuipputunnin liikennemäärät ja palvelutasot ennustevuonna 2050, kun liittymässä on liikennevalot ja lisäkaistat pääsuunnalla, 90 s. kiertoaika.



Kuva: Aamuhuipputunnin liikennemäärät ja palvelutasot ennustevuonna 2050, kun liittymässä on liikennevalot nykyisillä kaistajärjestelyillä, 90 s. kiertoaika.



Kuva: Iltahuipputunnin liikennemäärät ja palvelutasot ennustevuonna 2050, kun liittymässä on liikennevalot nykyisillä kaistajärjestelyillä, 120 s. kiertoaika.

# Toimivuustarkastelut, yhteenveto

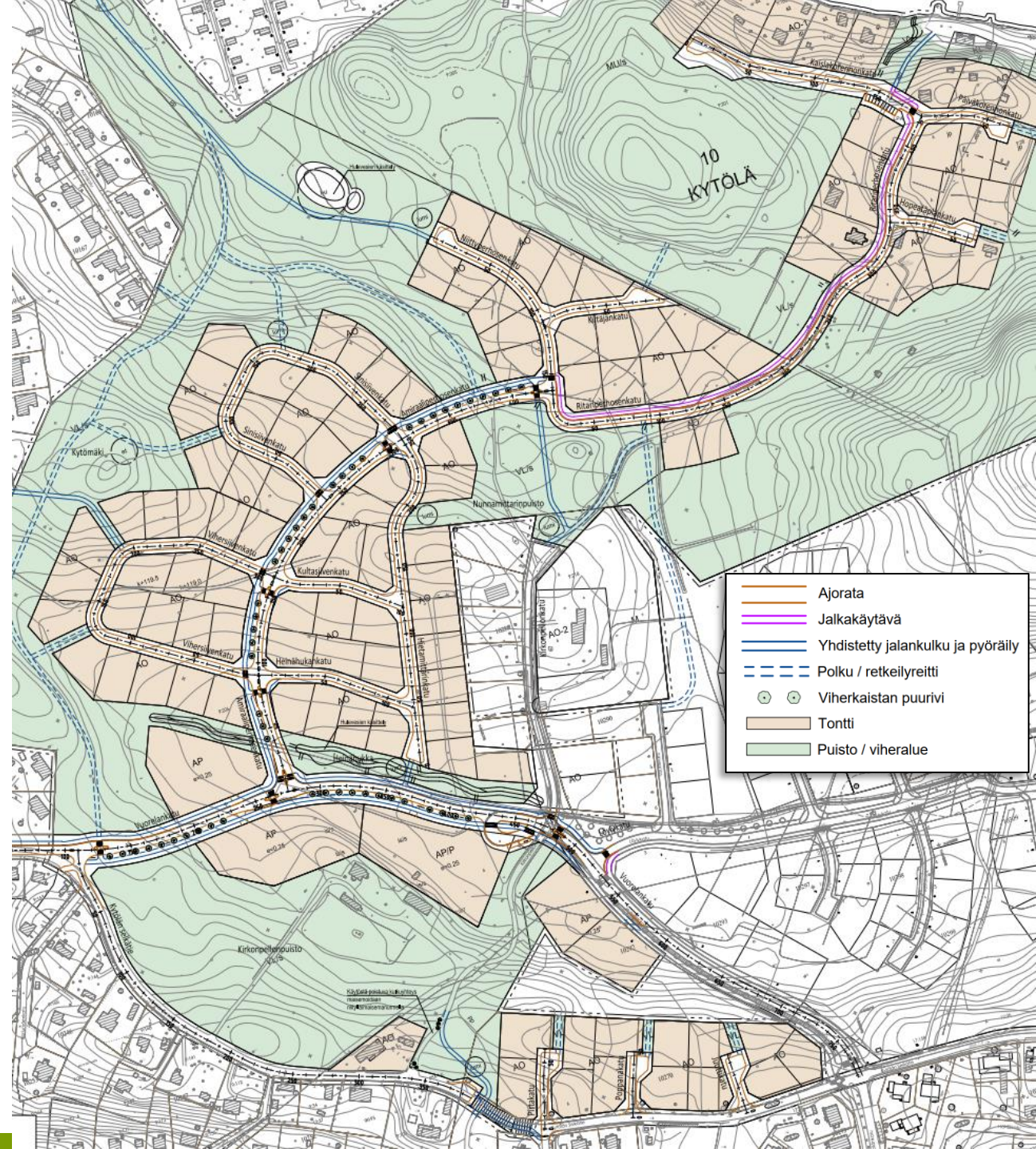
- Toimivuustarkastelujen perusteella valtatie 24 ja Konekadun liittymä toimii kohtuullisella palvelutasolla **nykyisillä liikennemäärillä** ja liittymäjärjestelyillä. Jonoutumista ei ilmene, vaikka ohjausviiveet huipputilanteissa ovatkin Konekadulla ajoittain melko korkeita.
- Liittymän toimivuus heikkenee **ennustetilanteen liikennemäärillä**. Konekadun liikenne on suhteellisen vähäistä eikä merkittävää jonoutumista ilmene, vaikka ohjausviiveet kasvavat huomattavan korkeiksi (jopa 5 min). Sivusuunnalta liittymisen riskinotot yleistyvät viiveiden kasvaessa, mikä heikentää liikenneturvallisuutta. Lisäksi korkean nopeusrajoituksen vuoksi mahdolliset onnettomuudet ovat tyyppillisesti vakavia.
- Pitkät viiveet Konekadulla johtuvat suurelta osin pääsuunnan suuresta liikennemäärästä ja korkeasta nopeusrajoituksesta. Ongelma ilmenee jo nykytilanteessa ja yön yli -tilanteessa, mutta näissä skenaarioissa toimivuus on vielä hyväksyttävä.
- Liikennevalo-ohjaus ja pääsuunnan 2+2-kaistaisuus parantavat liikenteen toimivuutta ratkaisevasti ennustetilanteen liikennemäärillä. Liikennevalo-ohjaus voi olla turvallisuuden vuoksi suositeltavaa toteuttaa jo ennen vuoden 2050 ennusteliikennemäärää.
- Kytölänmäelle kaavoitettava uusi maankäyttö ei suoranaisesti edellytä muutoksia liittymään, mutta maantien merkittävä liikennemäärän kasvu tavoitetilanteessa edellyttää toimenpiteitä. Toimenpiteet ovat siis tarpeen riippumatta Kytölä III asemakaavan mukaisesta maankäytön kehityksestä.
- Valtatielle 24 esitetty 2+2-kaistainen poikkileikkaus voi olla tarpeen valtatieliikenteen palvelutason ja turvallisuuden parantamisen vuoksi, kuten vuoden 2017 aluevaraus suunnitelmassa on esitetty.



# 4. Tavoitetilanteen liikennejärjestelyt

# Autoliikenne

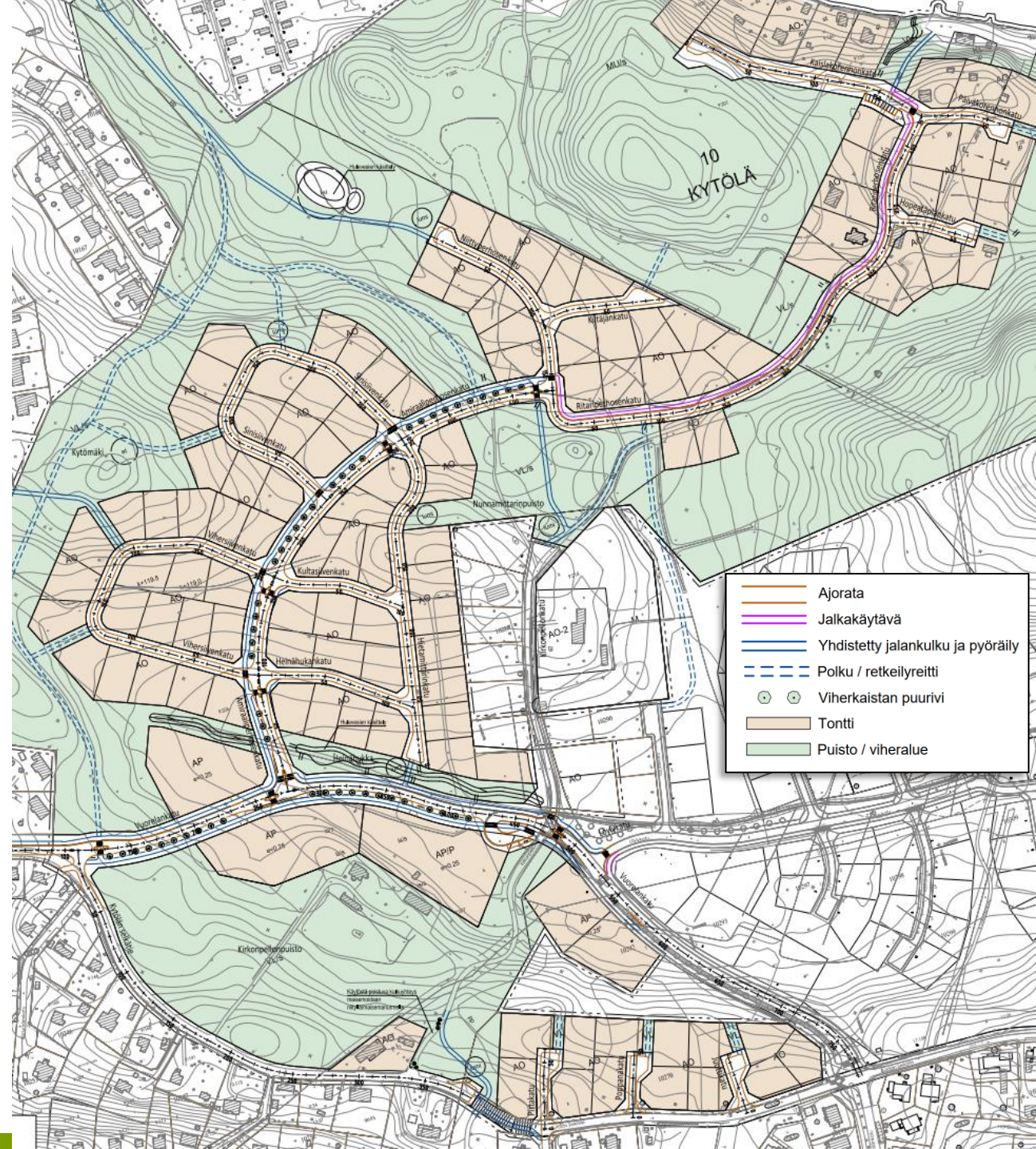
- Asemakaava-alueen liikennejärjestelyt on määritetty alueelle laaditussa **katuyleissuunnitelmassa** (Lahden kaupunki, 31.5.2022).
- Alueelle rakennetaan noin 1,0 km kokoojakatuja ja noin 2,2 km tonttikatuja. Ajo ratojen poikkileikkaus vaihtelee 5,5–6,75 m riippuen katuhierarkiasta ja kadun käyttötarkoituksesta.
- Autoliikenteen keskeisimmät saapumissuunnat ovat Heinlammintieltä Kytölän Selkätietä pitkin lännestä sekä valtatieltä 24 Konekatua, Sipilänkatua ja Vuorelankatua pitkin etelästä. Alueelle pääsee myös hieman takaperoisesti idästä Ahtialan suunnasta Ahtialan Selkätietä tai Kiiliäisvuorenkatua.
- Pysäköinti on esitetty toteutettavaksi tonteilla.





# Kävely ja pyöräily (1/2)

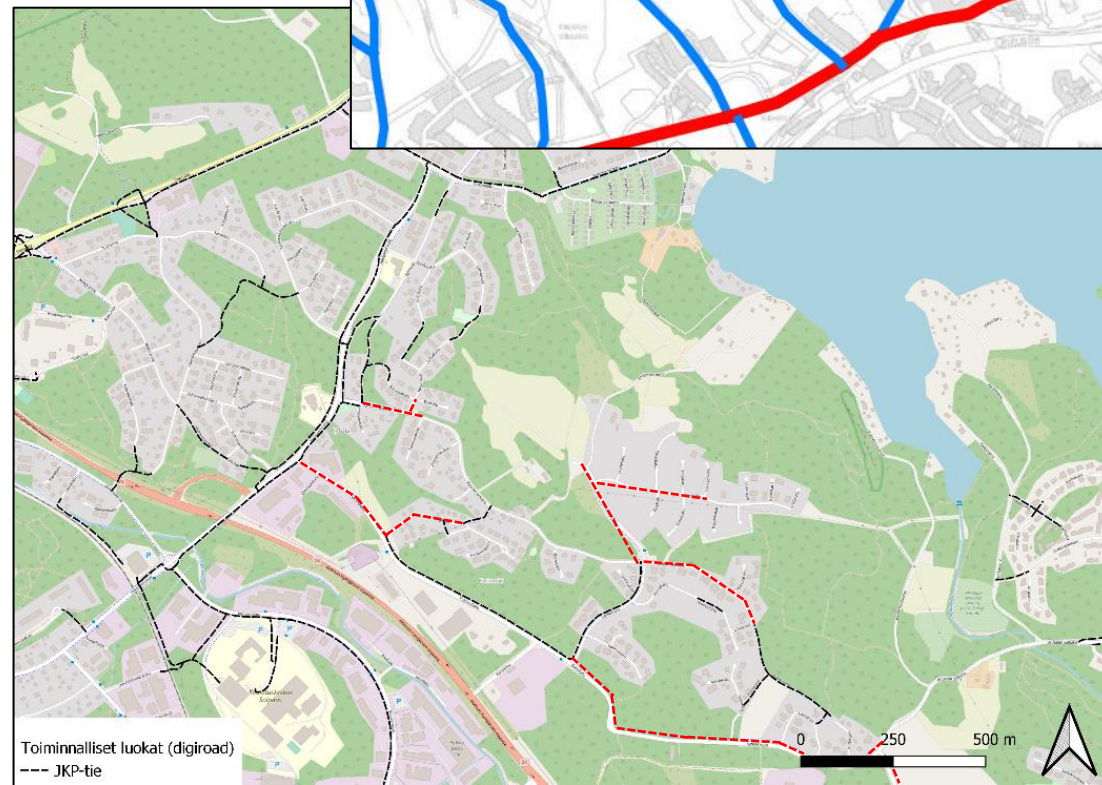
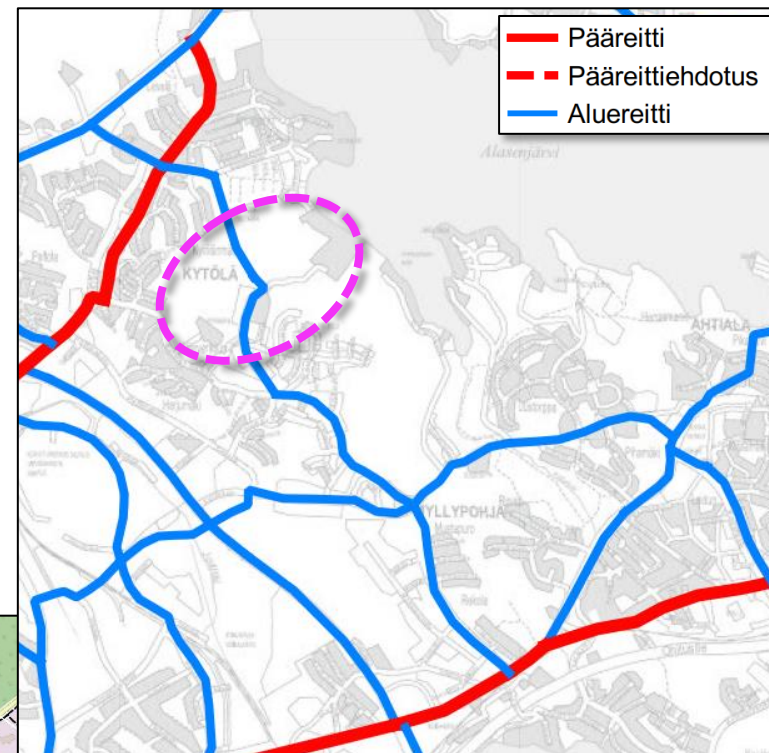
- Katuyleissuunnitelmassa kokoojakatuja rinnalle on esitetty yhdistettyjä jalankulku- ja pyöräteitä (JKP-teitä). Osa rinnakkaisista väylistä on jalkakäytäviä.
- Kokoojakatuja risteävät suojatiet ja pyörätien jatkeet on toteutettu keskisaarekkein.
- Asuinalueita ympäröiville viheralueille on esitetty kattavasti virkistysreittejä.
- Asemakaavassa esitetty liikenneverkko liittyy luontevasti olemassa oleviin Vuorelankadun jalankulku- ja pyöräteihin.





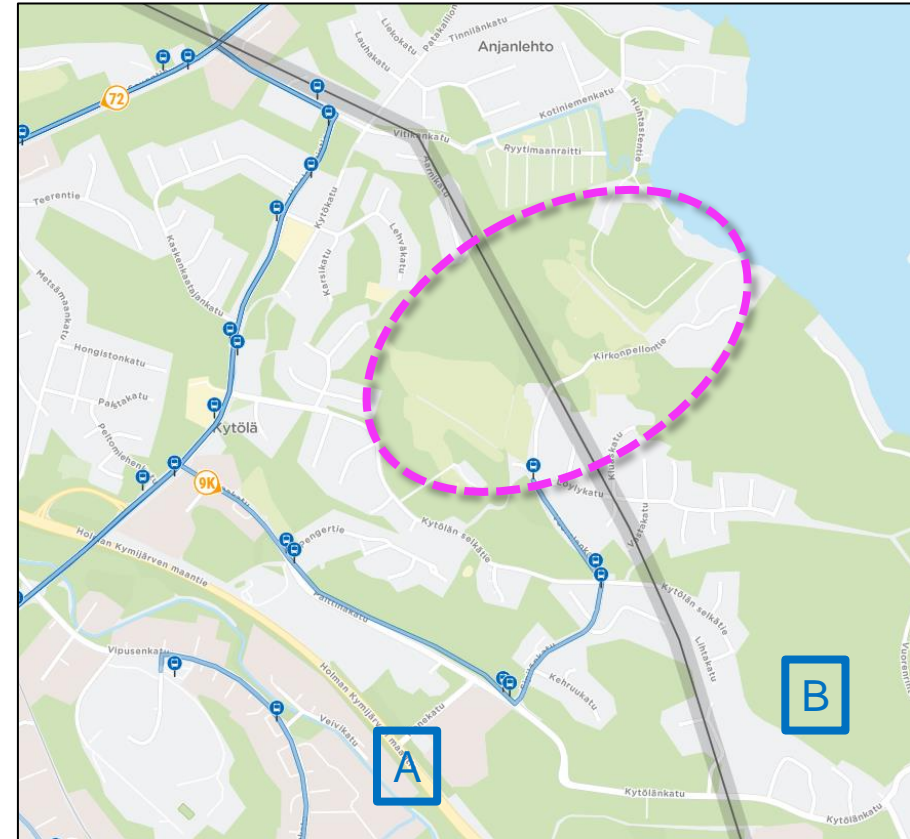
## Kävely ja pyöräily (2/2)

- Tavoitetilanteessa Kytölän alueelta on kattavat jalankulku- ja pyörätieyhteydet kaikkiin ilmansuuntiin.
  - Asemakaava-alueen länsireunassa suunniteltu JKP-tie yhdistyy Vuorelankadun olemassa olevaan JKP-tiehen, josta on sujuva reitti Heinlammintien suuntaiselle pyöräilyn pääreitille.
  - Pohjoisesta viheralueen läpi on yhteys Vitikankadulle ja sieltä Savontielle.
  - Jalkakäytävä- ja pyörätieverkko jatkuu asemakaava-alueelta etelään Vuorelankadun ja Sipilänsäntien rinnalla. Nykytilanteessa reitistö jatkuu Kytölänkadun ja Palttinakadun suuntaisesti.
- Valtatietä 24 risteävä jalankulku- ja pyöräliikenteen ylikulkukäytävä on suunnitelmissa toteuttaa myöhemmin Konekadun ja Kytölänkadun liittymien väliselle alueelle. Tämä toimisi Heinlammintien rinnakkaisen pääreitin lisäksi toisena yhteytenä valtatie 24 eteläpuolelle vähentäen valtatiestä aiheutuvaa estevaikutusta.
- Pyöräilyn tavoiteverkon mukainen aluereitti kulkee etelästä Vuorelankadulta Kirkonpellonkadun ja Niittyperhosenkadun kautta viheralueen läpi luoteeseen Vitikankadun rinnakkaiselle JKP-tielle.



# Joukkoliikenne

- Linja 9K on liikennöinyt selvitysalueella tunnin vuorovälillä talvikaudesta 2022–2023 alkaen. Linjan päätepysäkki sijaitsee asemakaava-alueen eteläosissa.
- Etäisyys pysäkille kaava-alueen kaukaisimmilta tonteilta Alasenjärven rannalta on noin 600 m, mikä vastaa kohtuullista laatutasoa pientalovaltaisilla alueilla. Maksimietäisyytenä pidetään tyypillisesti 600–800 m ja haja-asutusalueilla 1000 m.



Kuva: Ote Lahden Seudun Liikenteen reittikartasta. Vyöhykkeiden A ja B raja harmaalla. (Lahden Seudun Liikenteen verkkosivut, 05/2023)

# 5. Jatkotoimenpiteet



# Jatkotoimenpiteet

- Liikenneselvitys toimii Kytölä III asemakaavan viiteselvityksenä.
- Valtatien 24 ja Konekadun liittymän muutosten toteuttamisesta sovitaan yhdessä ELY-keskuksen kanssa. Toimenpiteiden toteuttamiselle ei ole määritetty aikataulua. Muutosten toteuttamisen ajankohta riippuu liikennemäärien kehitymisestä.
- Asemakaava-alueen ulkopuolisista jalankulku- ja pyörätieverkon mahdollisista täydennyksistä sekä joukkoliikenteen kehittämisestä vastaa Lahden kaupunki tarvittaessa erillisten suunnitelmien ja selvitysten kautta.



Kuva: Ilmakuva Kytölämäestä. (Lahden kaupungin verkkosivut, 2023)



Menestys  
rakennetaan  
yhdessä