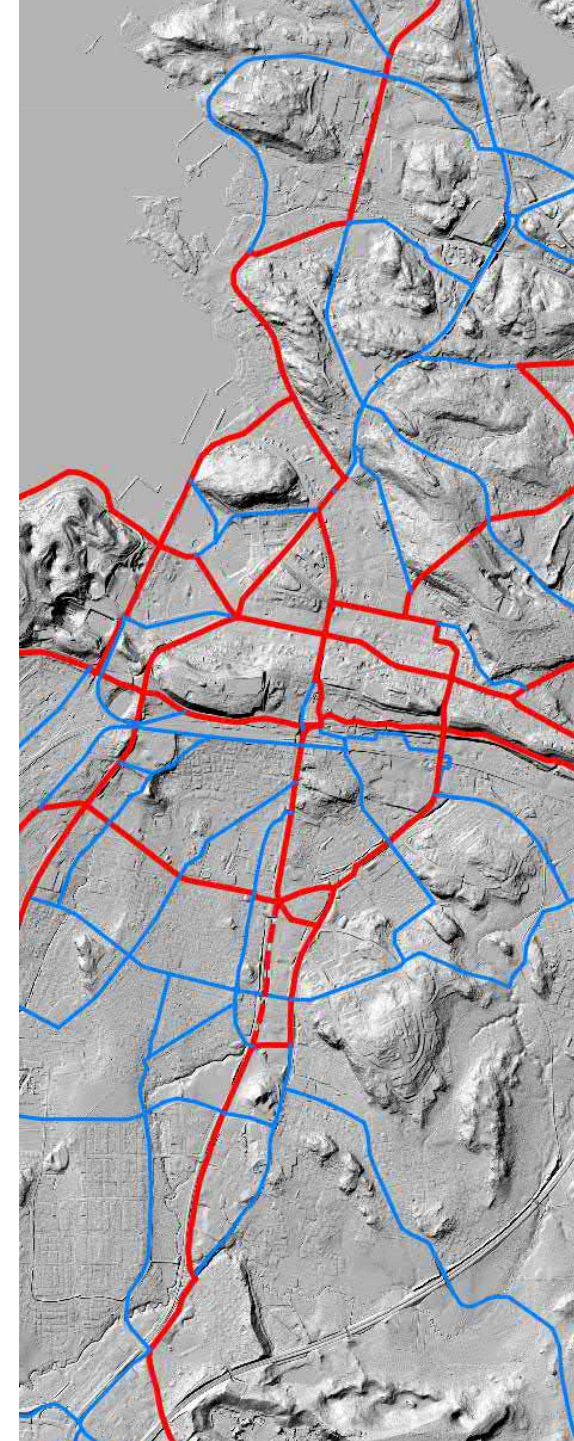


LAHDEN PYÖRÄLIIKENTEEN TAVOITEVERKKO

Loppuraportti

RAMBOLL

Bright ideas. Sustainable change.



SISÄLTÖ

	sivu
ESIPUHE	3
1. TAUSTAA	4
2. PYÖRÄLIIKENTEN SUUNNITTELUN YLEISET PERIAATTEET	5
3. TAVOITEVERKKO	17
4. TARKENNETTU VERKKOKUVAUS	27
5. KUNNOSSAPITO	34
6. MAASTOINVENTOINNIT	49
LIITTEET	
LIITE 1. LAHDEN PYÖRÄLIIKENTEN TAVOITEVERKKO	
LIITE 2. TARKENNETTU VERKKOKUVAUS	
LIITE 3. MAASTOINVENTOINNIN TULOKSET	

ESIPUHE

Lahden kaupunki laatii Lahden suunta -työtä, joka yhdistää maankäytön ja liikenteen suunnittelua moniulotteisella uudella tavalla. Työn keskeisiä osia ovat kaupungin yleiskaava ja ensimmäistä kertaa Lahteen laadittava kestävä kaupunkiliikunnan ohjelma. Työllä Lahdesta pyritään kehittämään kaupunkistrategian mukaisesti kestävästi kasvava ja toimiva kaupunki kaikille.

Pyöräliikenteen tavoiteverkon päivittäminen on keskeisessä roolissa erityisesti kestävä kaupunkiliikunnan ohjelmassa. Pyöräliikenneverkon suunnittelussa määritellään korkean palvelutason pyöräreitit, jotka yhdistävät seudun eri aluekeskukset ja niiden sisältämät jokapäiväiset tärkeät toiminnot. Erityisesti pääreiteillä voidaan vakiinnuttaa pyöräliikenteen asemaa kilpailukykyisenä kulkumuotovaihtoehtona lahtelaisten arjessa. Pyöräliikenteen tavoiteverkon päivittämisen tilaajana on toiminut Lahden kaupunki ja Uudenmaan ELY-keskus.

Hanketta on ohjannut työryhmä, johon ovat kuuluneet:

Tarja Tolvanen-Valkeapää	Lahden kaupunki, kunnallistekniikka
Herkko Jokela	Uudenmaan ELY-keskus
Matti Heikkinen	Lahden kaupunki, kunnallistekniikka
Anna Huttunen	Lahden kaupunki, kunnallistekniikka
Kristiina Kartimo	Lahden kaupunki, kunnallistekniikka
Inka Salo	Lahden kaupunki, kunnallistekniikka
Markus Lehmuskoski	Lahden kaupunki, maankäyttö ja aluehankkeet
Riitta Niskanen	Lahden kaupunki, maankäyttö ja aluehankkeet
Sanna Suokas	Lahden kaupunki, maankäyttö ja aluehankkeet
Petri Peltonen	Lahden kaupunki, maankäyttö ja aluehankkeet

Konsulttina työssä on toiminut Ramboll Finland Oy jossa työstä ovat vastanneet Niko Palo, Mikko Lautala, Kari Hillo ja Sami Suninen. Selvitys aloitettiin marraskuussa 2018 ja se valmistui lokakuussa 2019.

1. TAUSTAA

Työn lähtökohtana tunnistettiin, että vuonna 2012 laadittua Lahden pyöräliikenteen tavoiteverkkoa oli tarpeen päivittää. Aikaisemman tavoiteverkon laadinnan jälkeen Nastola on liittynyt Lahden kuntaan vuonna 2016. Lisäksi yhdyskuntasuunnittelun yleiset tavoitteet ja pyöräliikenteen suunnitteluperiaatteet ovat viime vuosina kehittyneet Suomessa. Aiemmin määritelty tavoiteverkko ei vastaa kaikilta osin Lahden kaupungin nykyisiä tavoitteita.

Työn tavoitteet:

- Lahden seudulle laaditaan uusi pyöräliikenteen tavoiteverkko
- Päivitetylle tavoiteverkolle osoitetaan selvityksessä yleisiä pyöräilyn suunnitteluperiaatteita verkkotasojen tai rakennetun ympäristön ominaisuuksien mukaan.
- Lahden kantakaupungin alueelle laaditaan tarkennettu verkkokuvaus, joka sisältää yksityiskohtaisempaa tietoa

pyöräliikenteen tavoitetilan järjestelyistä kantakaupungin kaduilla.

- Verkon osuuksille laaditaan hankekortteja, joita voidaan käyttää tulevaisuudessa suunnittelun tukena.
- Pyöräliikenteen kehittäminen Lahdessa kaipaa edistämistoimia kahdella tasolla. Toisaalta tarvitaan visio, joka käy ilmi tavoiteverkkojen kautta. Toisaalta taas tarvitaan toimenpiteitä, jotka näkyvät pyöräilijöiden arjessa joka vuotisina parannuksina. Nykyisen verkon tiettyjä osuuksia inventoidaan maastossa pienten parannusten rakentamiseksi



Kuva: Lahden kaupunki



2. PYÖRÄLIIKENTEN SUUNNITTELUN YLEISET PERIAATTEET



PYÖRÄREITTIVERKON MUODOSTAMINEN

- Verkkosuunnittelun lähtökohtana on luoda edellytykset polkupyörän käytölle arkisena kulkuvälineenä.
- Tavoite ei ole rakentaa pyöräteitä, vaan kehittää pyöräilyolosuhteita ja parantaa liikenneturvallisuutta kokonaisvaltaisesti sekä sovittaa pyörä- ja muu liikenne yhteen koko katuverkon laajuudessa.
- Jokainen osoite tulee olla saavutettavissa. Vaihtoehtona on katukohtaisesti sopeuttaa pyöräilyä muuhun liikenteeseen (esim. erillisellä pyörätiellä) tai sopeuttaa muuta liikennettä pyöräilyyn (liikenteen rauhoittaminen).

PYÖRÄREITTIVERKON MUODOSTAMINEN

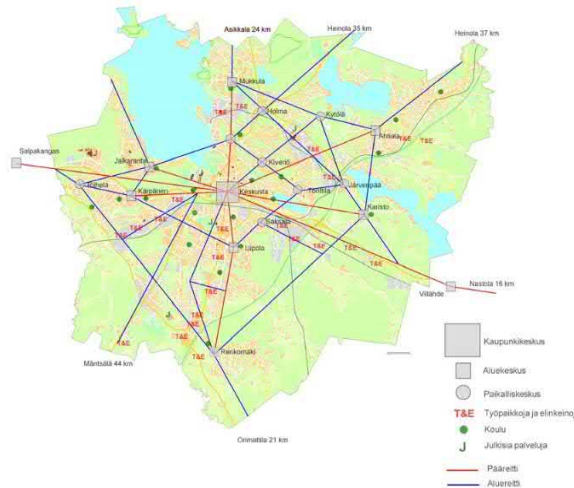
Reittiverkko voidaan teoreettisesti muodostaa seuraavasti:

- Tunnistetaan tärkeimmät alueet pyöräliikennematkojen kannalta ja muodostetaan niiden välille yhteydet
- Muunnetaan suorat linkit reittiverkolle
- Tarkastellaan reittiverkkoa linkeittäin ja tarpeen mukaan muokataan liikenneverkkoa (kaikki kulkumuodot)

Pyöräliikenteen kannalta keskeisiä määränpäitä:

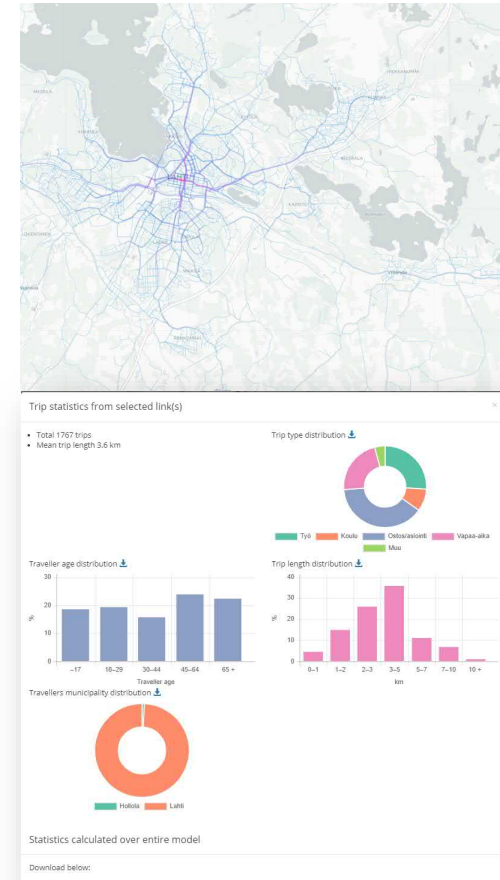
- Koti
- Työpaikka-alueet
- Opiskelupaikat ja koulut
- Kaupalliset palvelut ja muu asiointi
- Merkittävät julkiset rakennukset

- Vapaa-ajankohteet
 - Kulttuuri
 - Liikunta
- Liikenteen solmukohtat, mm. juna-asema



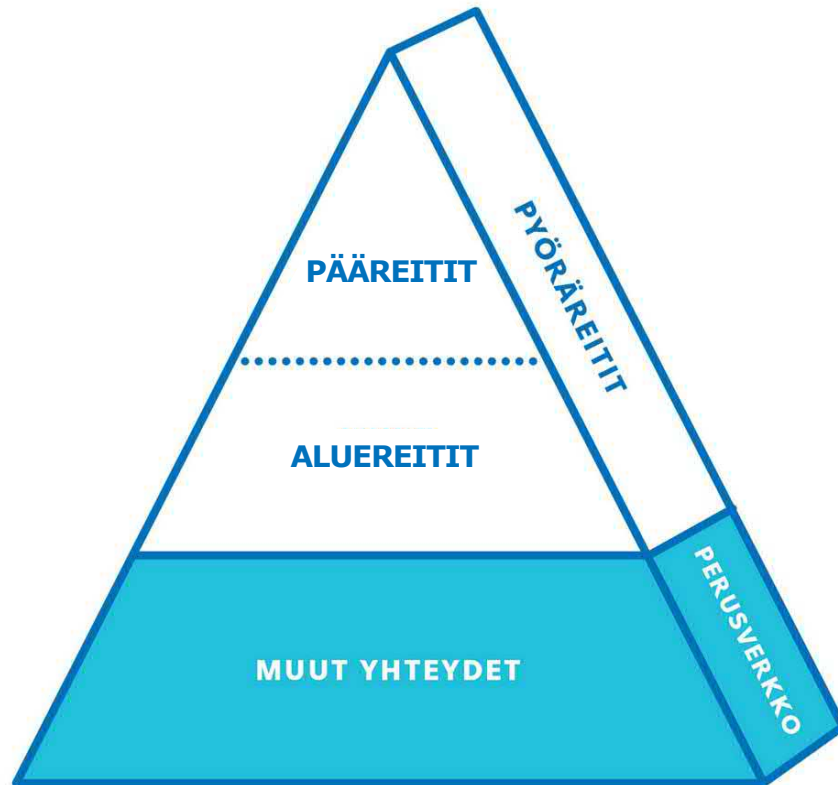
Kaupungin painopisteet tunnistettiin 2012 laaditun tavoiteverkon yhteydessä

Työssä hyödynnettiin Lahden seudulle laadittua Brutus-simulointia



Linkin статистиikkaa Vesijärvenkadulla nykytilassa Brutus-simuloinnin mukaan

PYÖRÄLIIKENNEVERKON MÄÄRITTELY



Pyöräliikenneverkko jakautuu karkeasti ottaen **kahteen tasoon** – **pyöräreitteihin ja perusverkkoon**. Pyöräreitit yhdistävät keskustan, aluekeskukset, paikalliskeskukset ja muut kaupunginosat toisiinsa muodostaen keskeisen pyöräilyverkon Lahden alueelle.

Pyöräreitit jaetaan edelleen **kahteen toiminnalliseen luokkaan**: **pääreitteihin ja aluereitteihin**

Perusverkko käsittää taajama-alueella kaikki **muut yhteydet** eli käytännössä kaikki julkiset tie-, katu- ja muut yhteydet, joilla pyöräilijöillä on sallittua liikkua. Kaupungissa perusverkko käsittää kaikki julkiset kulkureitit, joilla ei kuitenkaan ole merkittävää roolia pyöräreittiverkolla.

Pyöräliikenneverkko koostuu siten pääreiteistä, aluereiteistä sekä perusverkkoon kuuluvista muista yhteyksistä.

”Perinteisessä pyörätieverkko -ajattelumallissa etäännyttään siitä, että pyöräilijällä on tarve liikkua kaikkialla katuverkolla. Polkupyörällä tulee voida saavuttaa turvallisesti kaupungin kaikki kodit, koulut, työpaikat, palvelut jne.”

REITTIHIERARKIAN TASOT

Pääreitit vastaavat ensisijaisesti pitkämatkaisen pyöräliikenteen tarpeisiin. Pääreitit ovat yleensä keskustan ja aluekeskusten välisiä suoria ja sujuvia väyliä, välittäen alueen merkittävimmät pyöräilijävirrät. Ne pyritään suunnittelemaan mahdollisimman tasaisena. Pääreiteillä pyritään edistämään sujuvuutta suoruden lisäksi mm. liikennevalovaiheiden taikka ali- ja ylikulkujen avulla.

Pääreittejä priorisoidaan mm. seuraavilta osin:

- Pääreitit suunnitellaan korkealla standardilla, jotta suuresta pyöräliikenteen määrästä ei aiheudu ongelmia jalankulkijoille taikka pyöräilijöiden kesken
- Pääreiteillä käytetään pintamateriaalina asfalttia ja se pidetään hyvässä kunnossa
- Pääreitit valaistaan
- Pääverkko opastetaan kokonaisuudessaan.
- Pääreiteillä priorisoidaan kunnossapitoa, mm. aurasaikatauluja ja -kynnyksiä.

Aluereitit täydentävät pääverkkoa. Ne ovat aluetasolla merkittäviä yhteyksiä.

- Ne yhdistävät kaupunginosia toisiinsa
- Ne muodostavat selkeitä reittejä asuntojen, työpaikkojen, koulujen, palveluiden ja julkisten toimintojen keskittymien läheisyyteen
- Aluereittiverkon osuuksia voidaan tarpeen mukaan opastaa
- Aluereitit ovat yleensä valaistuja

Muut yhteydet eli perusverkko vastaa paikallisella tasolla toimintojen saavutettavuuteen

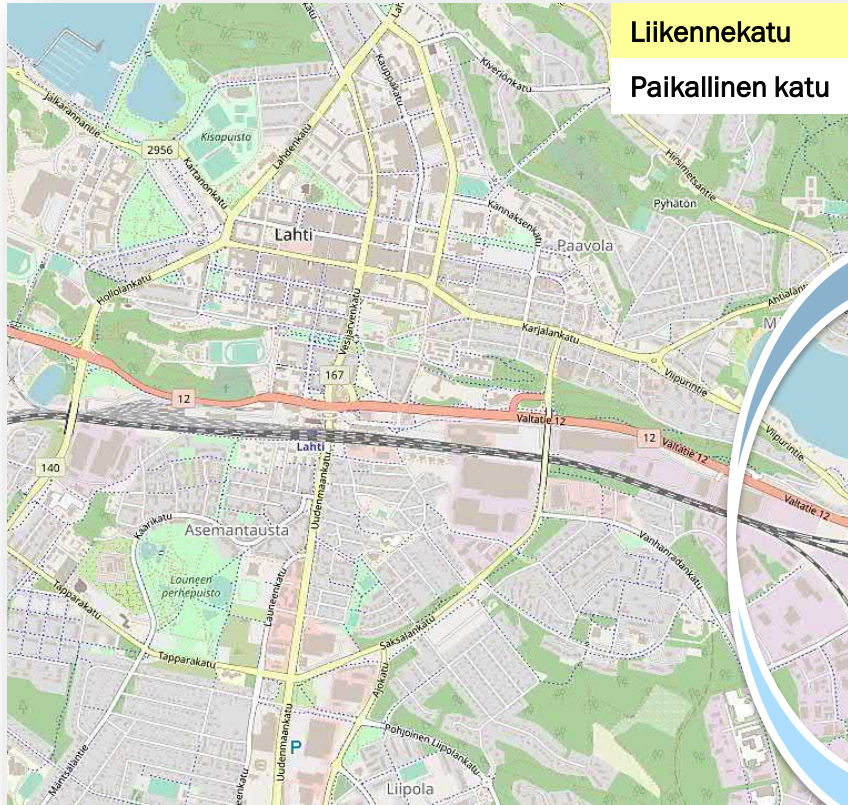
- Jokainen koti, työpaikka, koulu ja oppilaitos jne. tulee olla turvallisesti saavutettavissa.
- Perusverkolla pyörä- ja autoliikenteen määrä on usein vähäistä, eikä erilliselle pyöräliikenteen järjestelylle ole useinkaan tarvetta kadun varrella. Muut erilliset yhteydet tarjoavat pääsyn pää- ja alueverkolle.

PYÖRÄLIIKENTEEEN ERILLISEN JÄRJESTELYN TARPEEN MÄÄRÄYTYMINEN - PERIAATE

- Pyörätien tarve johtuu lähes yksin omaa autoliikenteen vaikutuksesta pyöräilijään kohdistuvaan haittaan:
 - Turvallisuus
 - Turvallisuuden tunne
- Pyöräliikenteen erillisen järjestelyn tarvetta arvioidaan yleensä moottoriajoneuvojen määrän ja nopeusrajoituksen kautta. Kuitenkin kadun rakenteelliset ominaisuudet ja sen luonne vaikuttavat järjestelyjen tarpeeseen; kadun funktion tulee olla linjassa käytön ja rakenteiden kanssa.
- Pyöräliikenne erotellaan autoliikenteestä vain, jos sekaliikenne ei ole soveltuva ratkaisu moottoriajoneuvoliikenteen vilkkaudesta johtuen. Rauhalliseksi tarkoitettujen kadun rakenteellisten järjestelyjen (mm. ajoradan leveyden) tulee olla linjassa tavoitteen kanssa, jotta pyöräilijä kokee ajamisen turvalliseksi ajoradalla.

		PYÖRÄLIIKENNEVERKON KATEGORIA			
MOOTTORIAJONEUVOLIIKENTEEEN NOPEUS	MOOTTORIAJONEUVOLIIKENTEEEN MÄÄRÄ	PÄÄREIETTI	ALUEREIETTI	MUU YHTEYS	
MAX 30 KM/H	< 2000	Sekaliikenne tai pyöräkaista/ -tie/ pyöräkatu	Sekaliikenne	Sekaliikenne	
	2000 - 4000		Sekaliikenne tai pyöräkaista/ -tie	Sekaliikenne tai pyöräkaista/ -tie	
	4000 - 7000		Pyöräkaista/ -tie		
	7000 -		Pyöräkaista/ -tie		
40 KM / H	< 2000	Pyöräkaista/ -tie	Sekaliikenne tai pyöräkaista/ -tie	Sekaliikenne	
	2000 - 4000		Pyöräkaista/ -tie	Sekaliikenne tai pyöräkaista/ -tie	
	4000 - 7000			Pyöräkaista/ -tie	
	7000 -			Pyöräkaista/ -tie	
50 KM / H	< 2000	Pyöräkaista/ -tie	Pyöräkaista/ -tie	Sekaliikenne tai pyöräkaista/ -tie	
	2000 - 4000			Pyöräkaista/ -tie	
	4000 - 7000				Pyöräkaista/ -tie
	7000 -				Pyöräkaista/ -tie
60 KM / H	EI MERKITYSTÄ	Pyörätie			

PYÖRÄTIEN TARPEEN MÄÄRÄYTYMINEN - KÄYTÄNTÖ



Vallitsevat liikenneolosuhteet määrittelevät pyöräliikenteen infrastruktuurin tarpeen. Tavoitteena on löytää tasapaino kullekin kadulle liikenteellisen funktion, katu- tai tieosuuden käytön ja rakenteellisten järjestelyjen välille. Jos katuverkko on selkeästi jäsentynyt, pyöräliikenteen järjestelyjen tarve on selkeimmin määriteltävissä:

Kaduilla, joilla on liikennettä välittävä funktio, on myös yleensä käyttö vilkasta. Tällöin tasapaino löytyy, kun rakenteellinen ratkaisu on kyseiseen tarpeeseen nähden sopiva. Yleensä tämä tarkoittaa pyöräliikenteelle muusta ajoneuvoliikenteestä eroteltuja ratkaisuja.

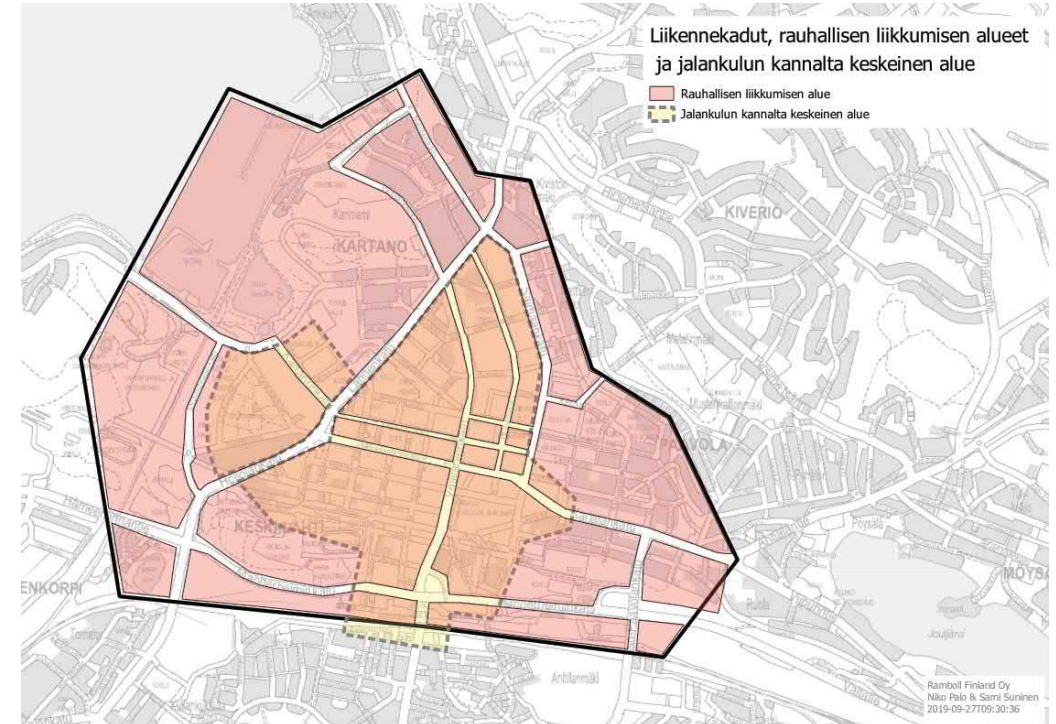
Kun kadulla on autoliikenteen mielessä paikallinen funktio, tasapainon löytämiseksi käytön tulee olla vähäistä ja rakenteen tulee tukea paikallista luonnetta. Tyypillisesti tonttikadut ovat tässä luokassa. Tonttikaduilla pyritään hillitsemään ajonopeuksia, eikä pyöräliikennettä ole tavoitteellista erotella muusta ajoneuvoliikenteestä.

”Pyöräliikenneverkkoon lukeutuvat kaikki erilliset pyörätiet sekä kadut ja tiet, joilla on saavutettavuusmielessä merkitystä. Tavoitteena on, että polkupyörällä voi siirtyä mahdollisimman helposti kaikkiin olennaisiin määränpäihin.”



RAUHALLISEN LIIKKUMISEN ALUEET JA LIIKENNEKADUT

- Kaupungin katuverkolla on tunnistettavissa liikennettä välittäviä katuja ja paikallisen liikkumisen alueita
- Paikallisen liikkumisen alueilla pyöräliikenne on yleensä sijoitettu ajoradalle
- Liikennekaduilla yleensä tarvitaan erilliset pyöräliikenteen järjestelyt
- Lahden keskustassa olisi syytä jatkossa harkita selkeämpää katuverkon hierarkiaa, jolloin voitaisi rauhoitettavien katujen osalta luopua pyöräteistä. Liikennevirtoja tulee tarvittaessa ohjata suunnittelun keinoin: ajoyhteyden katkaisu, yksisuuntaistaminen jne.
- Pyöräliikenteen järjestelyn tarve seuraa liikenteen vilkautta; jos esim. autoliikenteen verkkoa muokataan, muuntuu myös pyöräliikenteen järjestelyjen tarve



PÄÄREITTIEN SUUNNITTELUKRITEERIT 1/2

- Suoruus, seurattavuus ja saavutettavuus

- Pääreitit jatkuvat loogisesti ja niiden seuraaminen on helppoa sekä sujuvaa. Seurattavuus ilmenee laadukkaista järjestelyistä (leveys, tiemerkinnot, risteysjärjestelyt jne.)
- Rakenteelliset järjestelyt vastaavat hyvin kysyntään linjaosuuksilla ja risteyksissä
- Rakennetussa ympäristössä pääreitit yleensä myötäilevät yleisesti tunnettuja käytäviä, kuten pää- ja kokoojakatuja ja rakentamattomassa ympäristössä seudullisesti merkittävää tieverkkoa. Pääreitit voivat myös muodostaa muita kulkumuotoja suurempia yhteyksiä katuverkon ulkopuolella.
- Pääreittien varrella on paljon määränpäitä, joihin tulee järjestää pääsy turvallisesti

- Turvallisuus

- Liikennemuodot erotellaan tarpeen mukaisesti (autoliikenne vs. pyöräliikenne sekä jalankulku vs. pyöräliikenne)
- Liikennenympäristö on turvallinen liikkua läpi vuoden. Kunnossapito on korkeimmassa luokassa (kesä ja talvi)
- Näkemät sekä pyörätien pysty- ja vaakageometria mahdollistavat helpon ajosuorituksen, erityisesti risteysalueilla, jossa tulee voida keskittyä vuorovaikutukseen muun liikenteen kanssa.
- Pysäkit tai pysäköinti suunnitellaan siten, etteivät ne eivätkä muodosta turvallisuusongelmaa
- Nopeuksien hillintäkeinoja hyödynnetään tarpeen mukaisesti potentiaalisissa konfliktipisteissä
- Pyörätiet ovat esteettömiä (fyysiset elementit, kuten liikennemerkki, pylväät jne. sijoitetaan mm. erotuskaistalle)

PÄÄREITTIEN SUUNNITTELUKRITEERIT 2/2

- Ajokokemuksen laatu

- Pääsuunnalla ei ylitetä reunatukia ja pystysuuntaiset siirtymät (luiskat) muotoillaan loiviksi.
- Risteyksissä on riittävät ryhmitys-/odotustilat.
- Pääreitit ovat pääsääntöisesti asfalttipäällysteisiä, valaistuja ja vaurioiden korjaamista priorisoidaan.
- Pyörätiet ovat esteettömiä (vrt. ajorata). Pylväät, sähkökaapit, liikennemerkkit jne. sijoitetaan erotuskaistalle tai muulle reuna-alueelle.
- Liikennejärjestelyt ovat selkeitä jalankulkijalle ja pyöräilijälle
- Pääreitti on opastettu laadukkaasti — erityisesti, jos intuitiivisessa seurattavuudessa on ongelmia.

- Miellyttävyys

- Pääreitit ovat sosiaalisesti turvallisia; mm. valaistuksesta huolehditaan.
- Mahdollisuuksien mukaan suojataan pyöräliikennettä ulkoisilta haitoilta (melu, pöly, tuuli, roiskeet, lumi, tuuli jne.)

- Muut kriteerit

- Työmaiden aikaiset järjestelyt ovat opastuksineen toteutettu laadukkaasti.
- Talvihoito on korkeinta mahdollista luokkaa. Hyvällä talvihoidolla kannustamaan nousemaan satulaan myös talvikuukausina
- Pääverkon tunnistettavuutta voidaan lisätä brändillä

Suunnittelukriteerien lähteenä ovat:

- Helsingin pyöräliikenne.fi -ohje
- Liikenneviraston Jalankulku- ja pyöräväylien suunnitteluohje
- Hollannin C.R.O.W. Design manual for bicycle traffic

PYÖRÄLIIKENTEN YLEISET SUUNNITTELUKRITEERIT YHTEYSTASOLLA

- **Suoruus**

- Rakennetaan suoria ja sujuvia osuuksia. Vältetään sujuvuushaittoja (esim. puolenvaihtoja) linjaosuudella
- Pyöräliikenteen olosuhteita suunniteltaessa huomioidaan tavoitteellinen mitoitusnopeus. (esim. Liikenneviraston ohjeen Jalankulku- ja pyöräväylien suunnittelu 11/2014 mukaisesti)

- **Turvallisuus**

- Kulkumuotojen erottelu tarpeen mukaisesti:
- Nopeuksien hillintä konfliktipisteissä; erityisesti kääntyvät moottoriajoneuvot
- Yhdenmukaiset liikennejärjestelyt
- Risteyksissä on riittävästi tilaa ja rakenteelliset järjestelyt huolehtivat autoliikenteen riittävän alhaisista nopeuksista.
- Kaatumisen riskin aiheuttavat tekijät poistetaan
- Anteeksiantavat rakenteet
- Esteettömyys

- **Ajokokemuksen laatu**

- Yleinen häiriöttömyys ja esteettömyys (tolpat, kaapit, portaalit jne.)
- Väylän leveys vastaa tarvetta (pp-liikennemäärä)
- Kaarresäteet mahdollistavat normaalin ajotavan. Huomioidaan mm. kuormapyörät ja yhdellä kädellä ajaminen (näytettäessä suuntaa)
- Laadukkaat pintamateriaalit (tasainen ajokokemus, hyvä kitka jne.)
- Pituuskaltevuudessa saavutetaan tavoitetasot, kun asiaan voidaan vaikuttaa, esim. rampit
- Muu liikenteen häiriöitä pyritään vähentämään (melu, pöly, roiskeet, lumi jne.)

- **Miellyttävyys**

- Henkilökohtainen turvallisuuden tunne, mm. valaistus, sosiaalinen turvallisuus, ympäristön ylläpito jne.

JALANKULUN JA PYÖRÄLIIKENTEEEN EROTTELUTARVE

Jalankulun ja pyöräliikenteen erottelutarve määritellään siten, että asia arvioidaan jalankulkijan näkökulmasta; **voidaanko sallia pyöräliikenne samaan katutilaan, ilman että jalankulkijan katukokemus häiriintyy?**

Jalankulkija ja pyöräilijä erotellaan aina:

- Keskustat ja muut alueet, jossa jalankulku on luonteeltaan siirtymisen lisäksi viipymistä, liikkuminen sisältää myös sivusuuntaisia siirtymiä
- Katualueet, joissa rakennus rajautuu jalkakäytävän reunaan
- Esteettömyyden kannalta kaikki relevantit alueet
- Suuri jalankulkijamäärä
- Suuri pyöräliikenteen määrä

Jalankulku ja pyöräliikenne voidaan yleensä osoittaa samaan tilaan yleensä kun:

- Jalankulku (ja pyöräliikenne) on pääsääntöisesti vain eteenpäin tähtäävää (osuuden varrella ei ole määränpäitä tai muita intressejä pysähtyä tai siirtyä sivusuunnassa)
- Katutila on avoin ja mahdollisesti rajautuu erotuskaistaan, avo-ojaan, puurivistöön, nurmetukseen tai muuhun avoimeen rakenteeseen molemmilta puolilta ja jalankulkua on vähän.
- Jalankulun erityistarpeet ovat vähäisiä
- Pyöräliikennettä on vähän

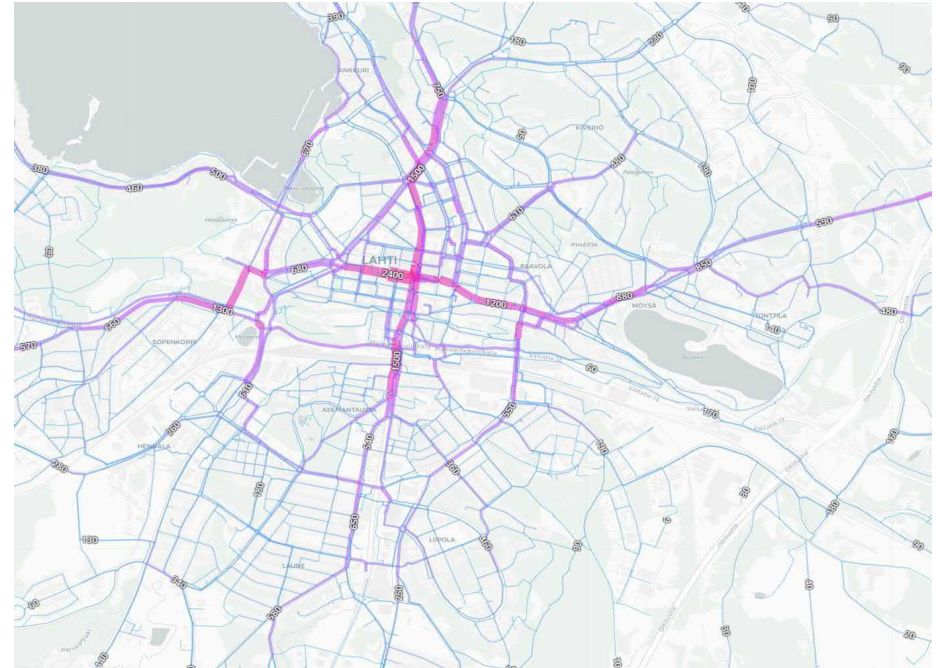
Yhdistetyn pyörätien ja jalkakäytävän tulee olla tunnistettavissa rakenteen osalta pyörätieksi (risteysjärjestelyt, suunnittelugeometria, erotuskaista, tiemerkinnot, väyläleveys jne.). Osuus tulee nähdä pyörätienä, jolle jalankulku osoitetaan liikennemerkillä – ei jalkakäytävänä jolle sallitaan pyöräliikenne. Jos tämä ”ei riitä” jalankululle, tulee erotella kulkumuodot.



3. PYÖRÄLIIKENTEN TAVOITEVERKKO

PÄÄVERKON VALINTAKRITEERIT LAHDESSA

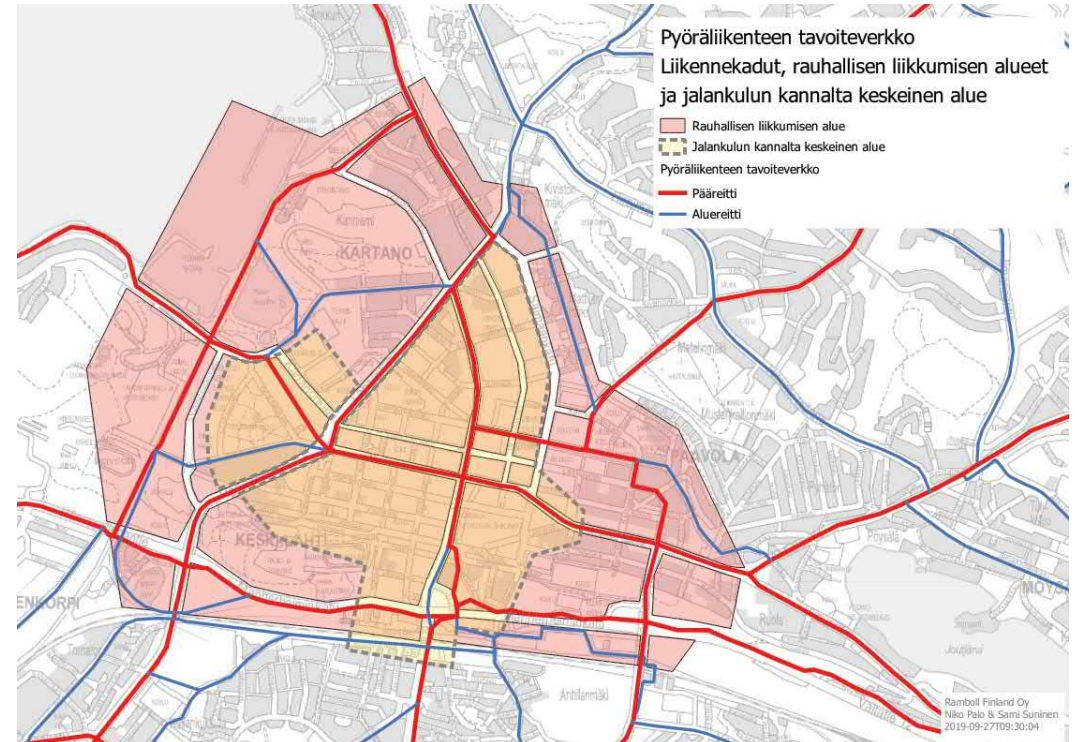
- Pääreitillä on suhteellisesti **paljon pyöräliikennettä**
- Pääreitit muodostaa **suoran ja sujuvan yhteyden keskeisten alueiden välille**
 - Keskustan palvelut
 - Muut palvelukeskittymät
 - Asemat (ja pyöräparkit)
 - Merkittävät asuinalueet
 - Työpaikka-alueet
 - Opiskelupaikat ja koulut
 - Asemat
 - Merkittävät virkistys- ja vapaa-ajan kohteet
 - Merkittävät julkiset paikat/rakennukset
- Pääreitien järjestelyn **laatu on hyvä tai kehitettävissä**
- Pääreitit välittävät pyöräliikennettä alueille ja perusverkolle, sekä tarjoavat pääsyn pääverkon varrella sijaitseville toiminnoille.
- **Kattavuus:** Pääreitiverkko on riittävän tiheä huomioiden myös erilaiset liikkumista rajoittavat elementit, kuten valtatiet, rautatiet ym.



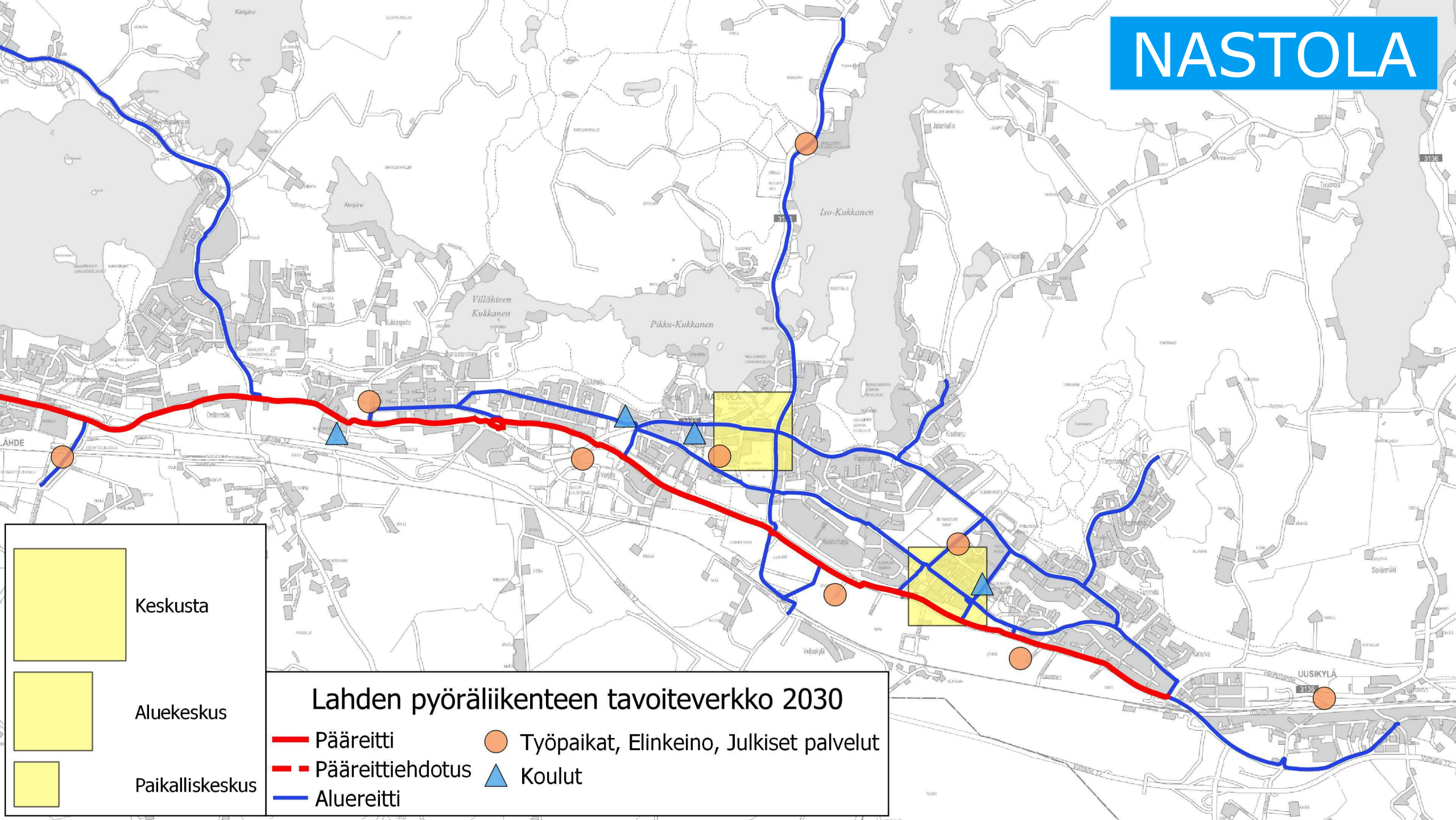
Työssä on hyödynnetty Brutus-simulointia kysynnän arvioimiseen.

RAUHALLISEN LIIKKUMISEN ALUEET, LIIKENNEKADUT JA PYÖRÄLIIKENTEN TAVOITEVERKKO

- Pyöräliikenteen pää- ja alureitit myötäilevät pääsääntöisesti liikennekatuverkkoa
- Pyörätien tarve arvioidaan erikseen, jos pyöräliikenteen pääreitti tai alureitti kulkee rauhallisella kadulla. Lähtökohdiana on, että liikenteen vilkkaus tässäkin tapauksessa määrittää pyörätien tarpeen.



NASTOLA



Keskusta

Aluekeskus

Paikalliskeskus

Lahden pyöräliikenteen tavoiteverkko 2030

— Pääreitti

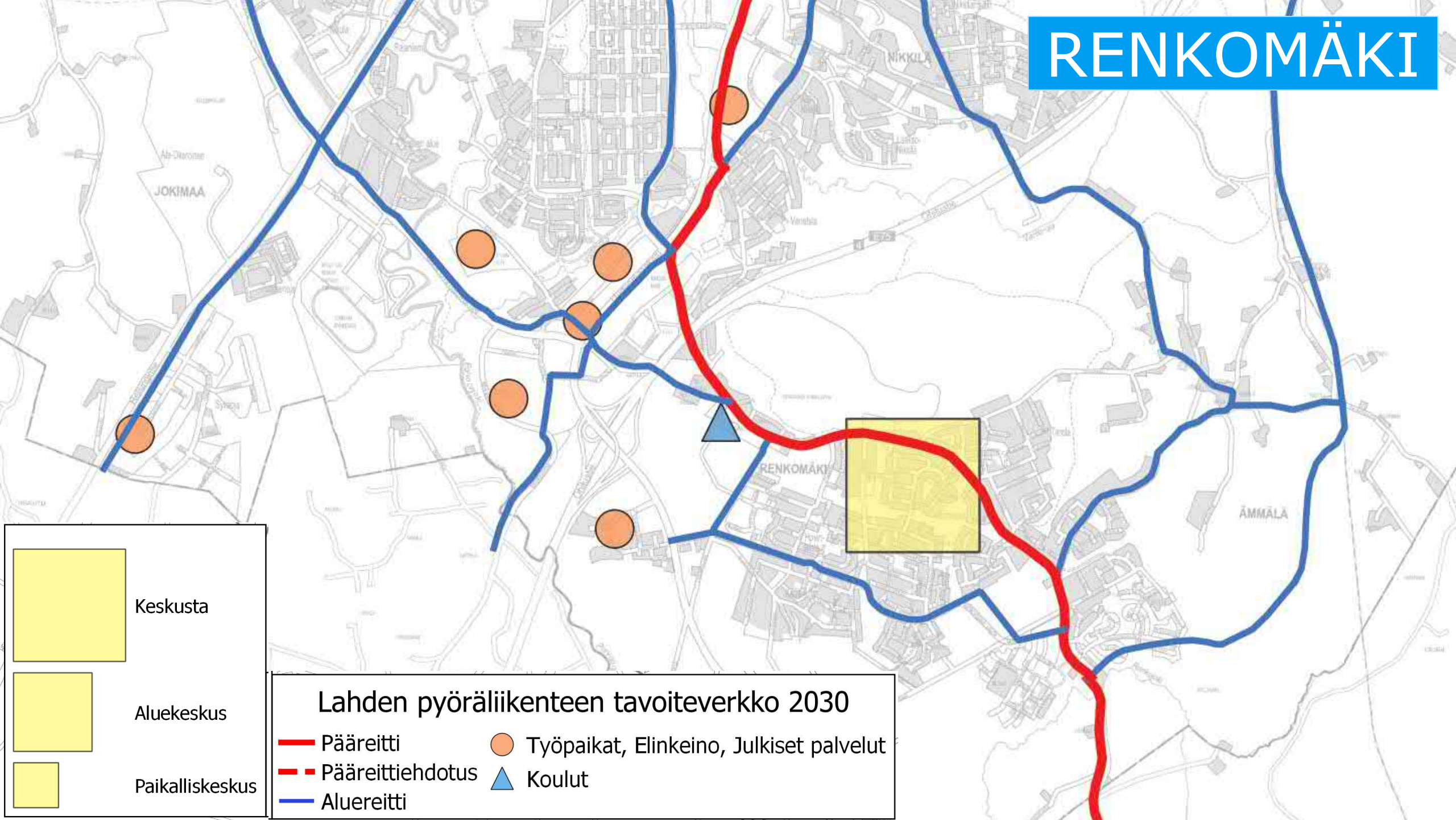
- - - Pääreittiehdotus

— Aluereitti

○ Työpaikat, Elinkeino, Julkiset palvelut

▲ Koulut

RENKOMÄKI



Keskusta

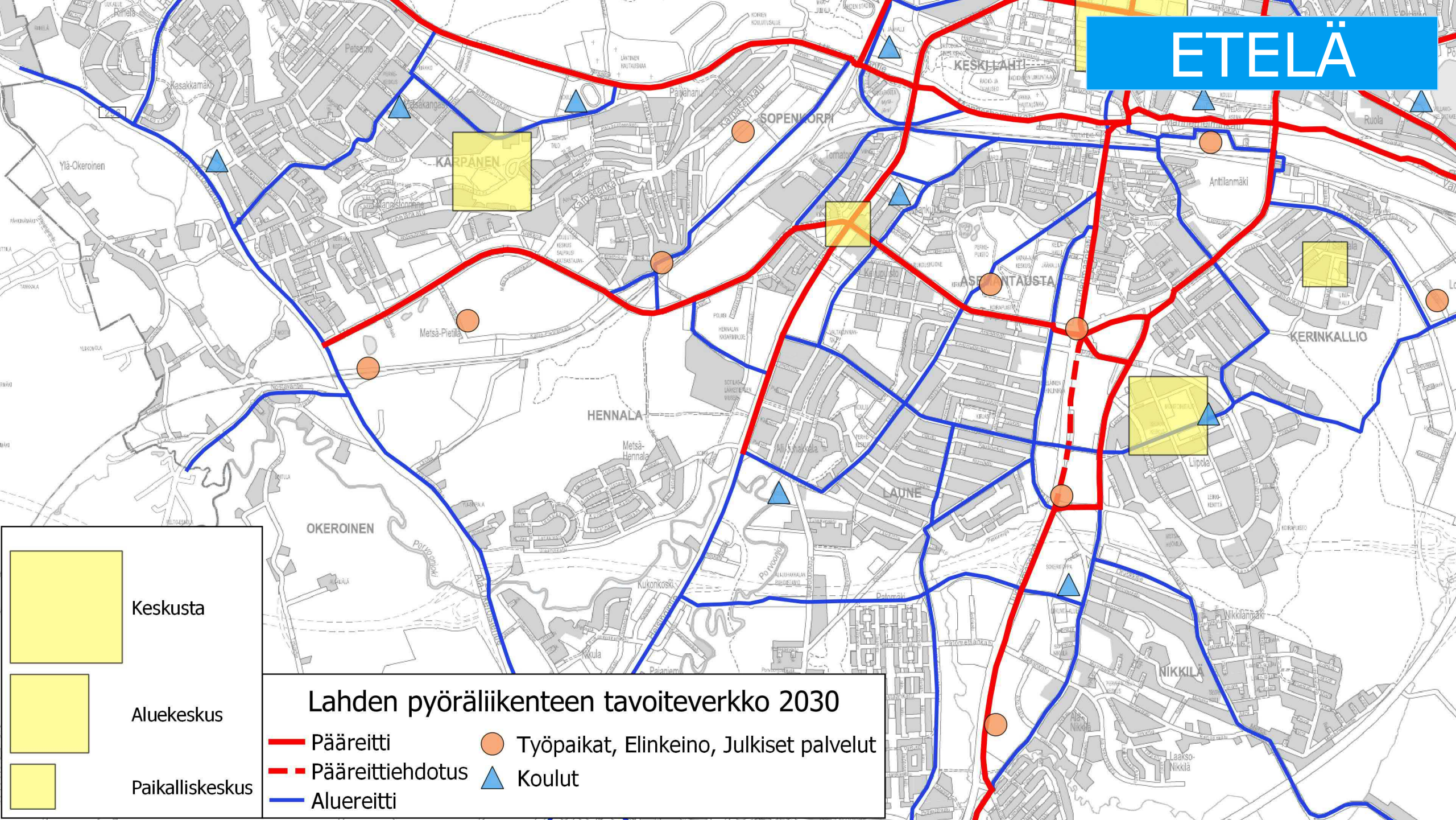
Aluekeskus

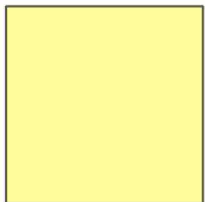
Paikalliskeskus


Lahden pyöräliikenteen tavoiteverkko 2030


- Pääreitti
- Pääreittiehdotus
- Aluereitti
- Työpaikat, Elinkeino, Julkiset palvelut
- Koulut

ETELÄ





 Keskusta


 Aluekeskus


 Paikalliskeskus


Lahden pyöräliikenteen tavoiteverkko 2030

 Pääreitti

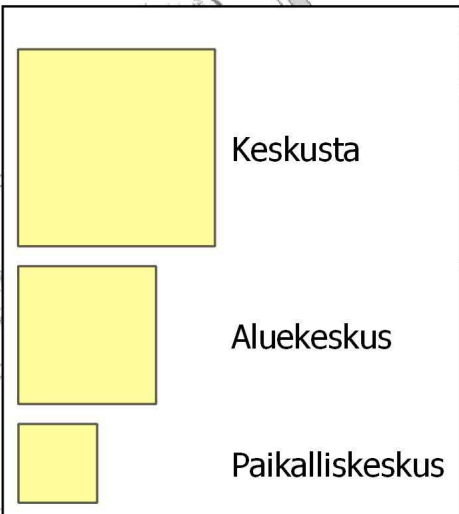
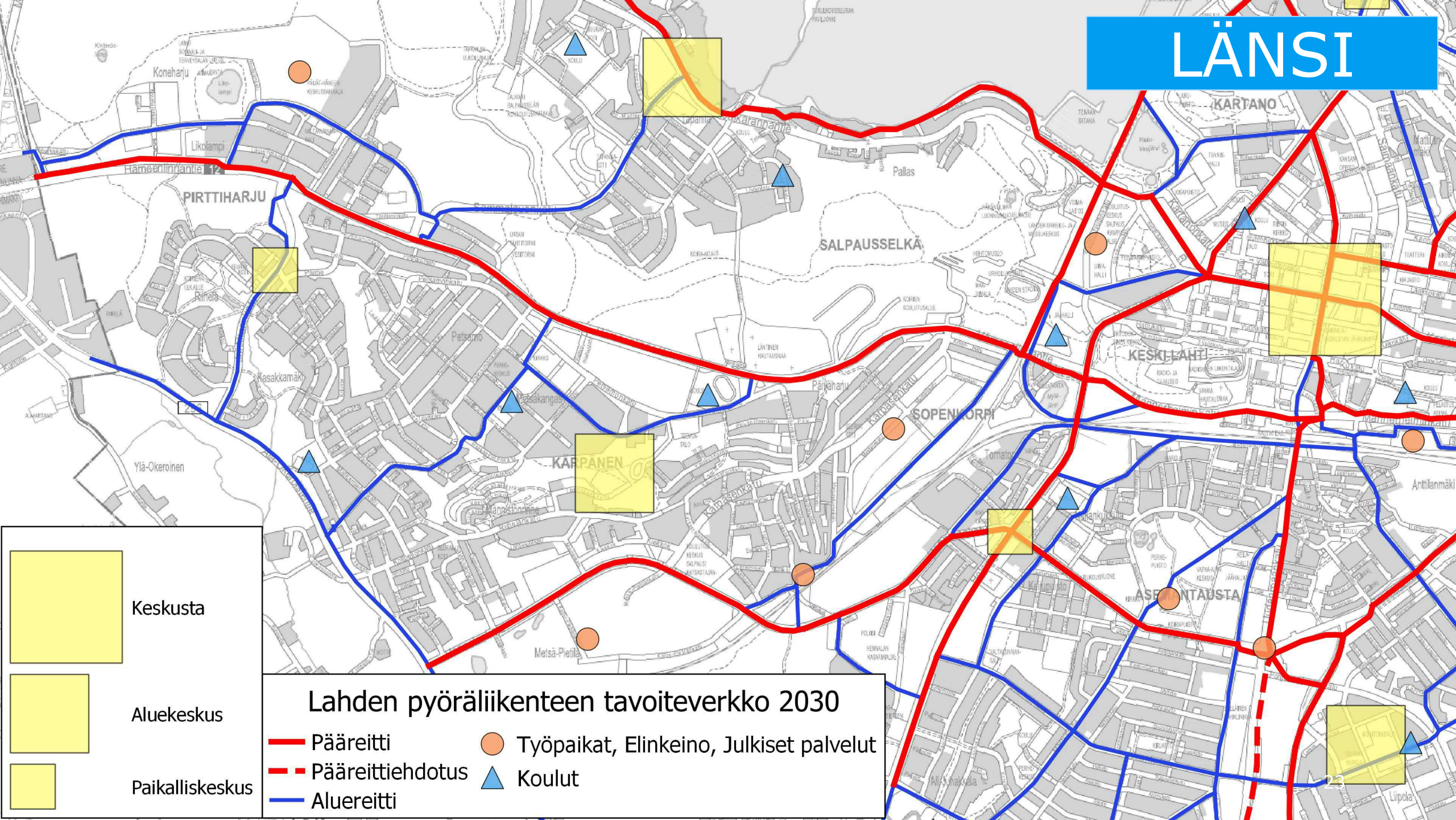
 Pääreittiehdotus

 Aluereitti

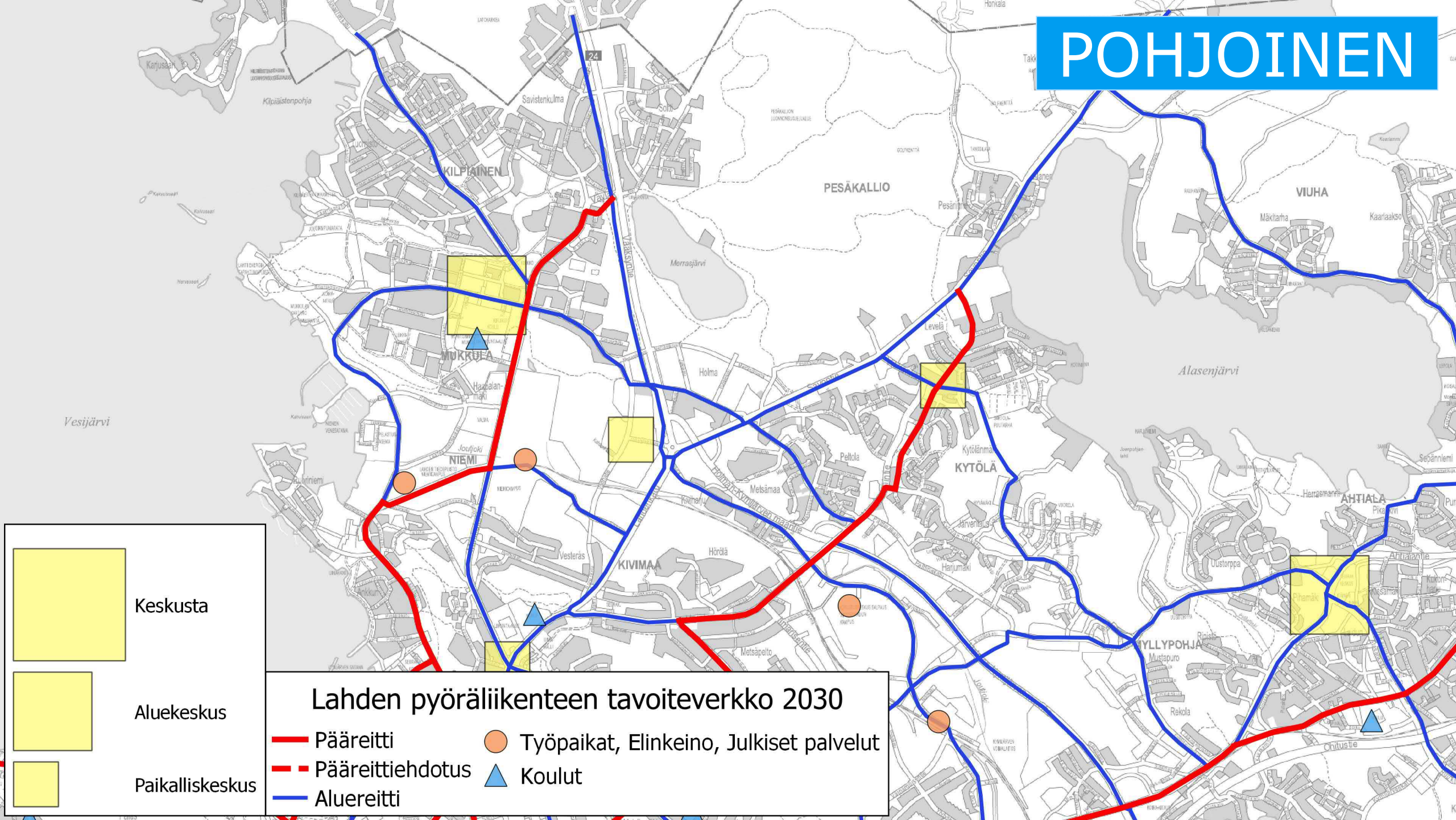
 Työpaikat, Elinkeino, Julkiset palvelut

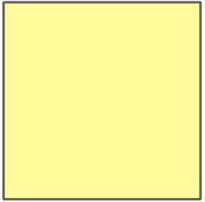
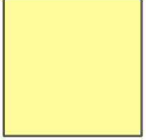

 Koulut

LÄNSI








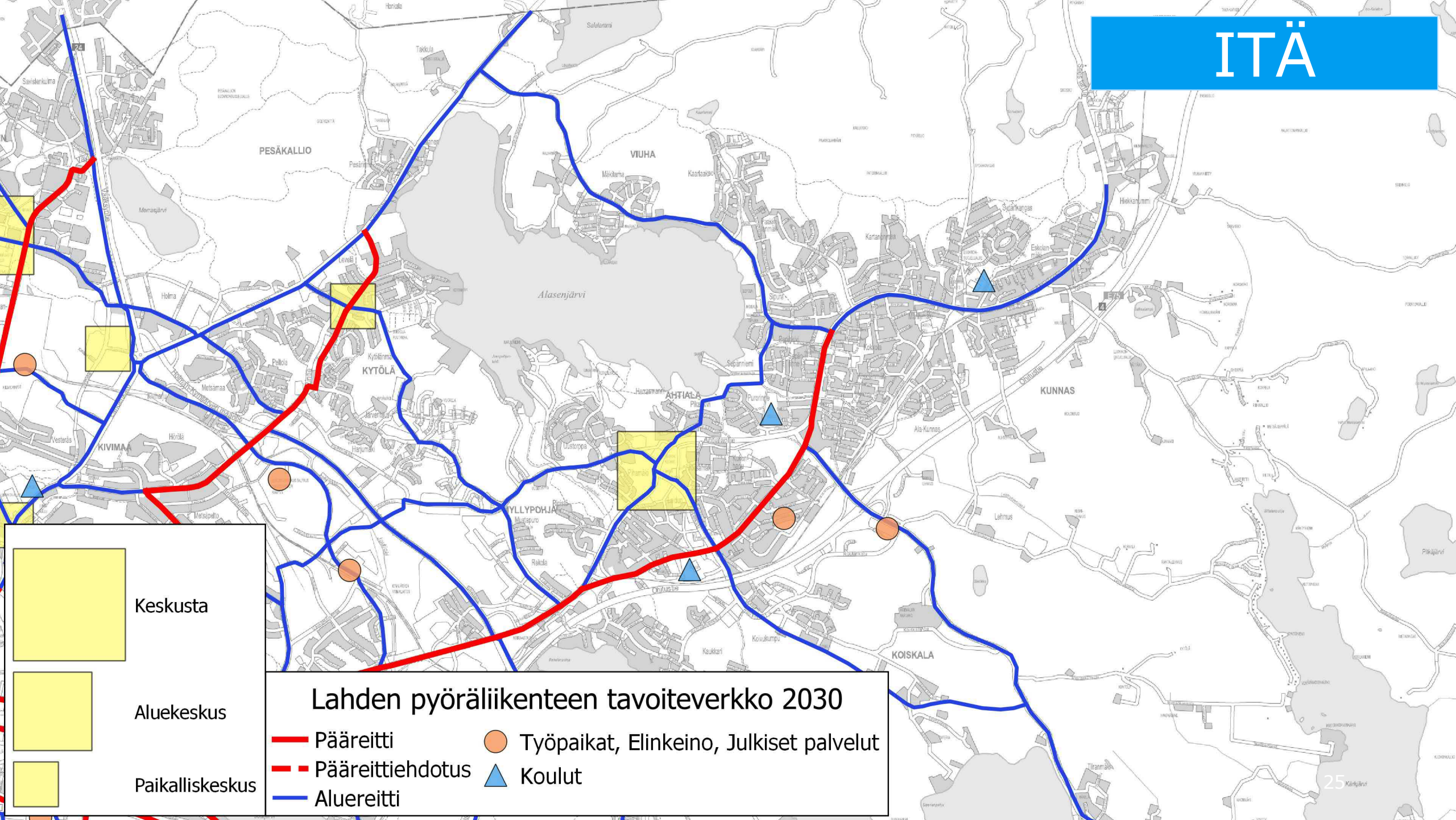
POHJOINEN



-  Keskusta
-  Aluekeskus
-  Paikalliskeskus

Lahden pyöräliikenteen tavoiteverkko 2030

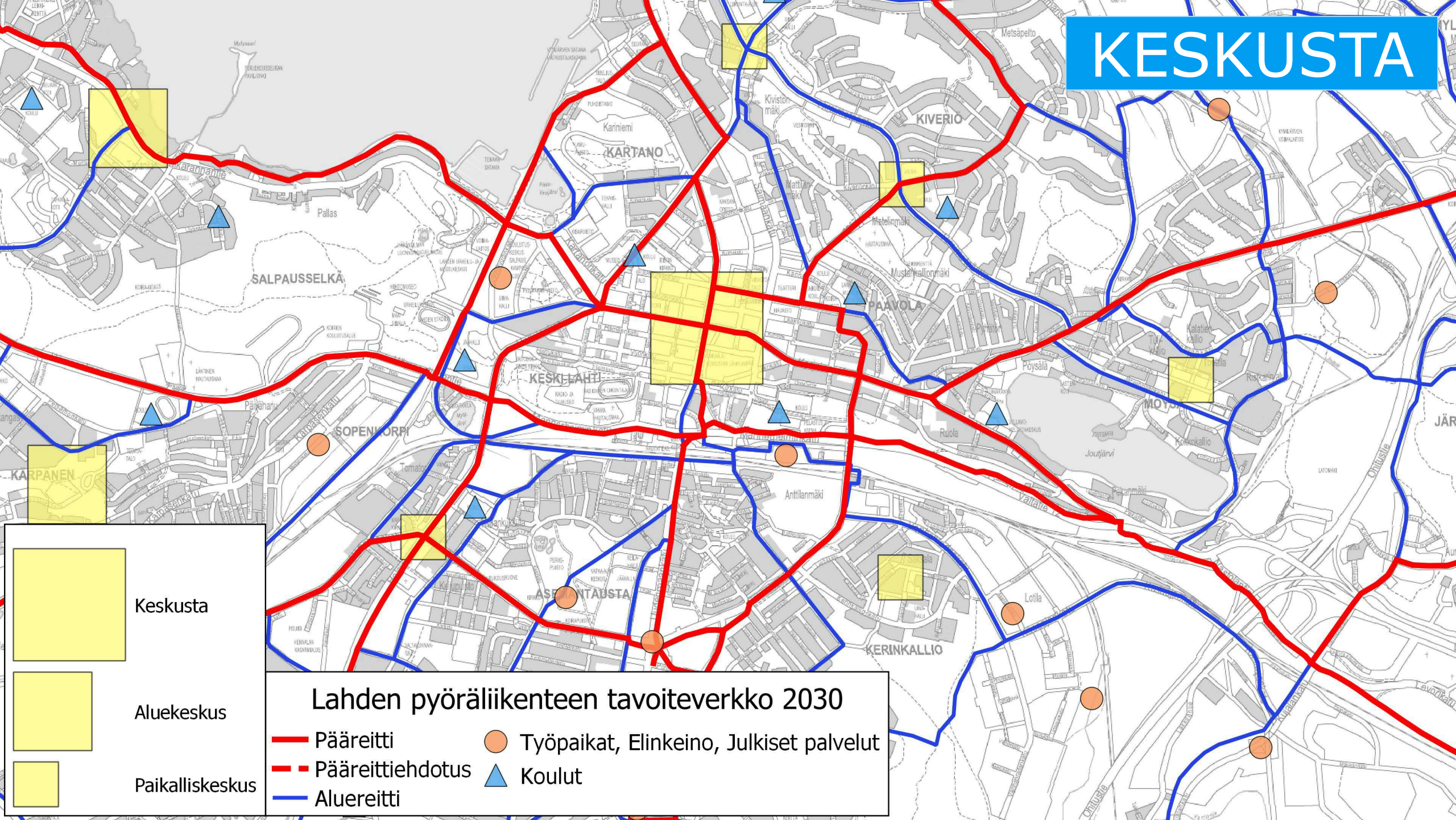
-  Pääreitti
-  Pääreittiehdotus
-  Aluereitti
-  Työpaikat, Elinkeino, Julkiset palvelut
-  Koulut



Keskusta
 Aluekeskus
 Paikalliskeskus

Lahden pyöräliikenteen tavoiteverkko 2030
— Pääreitti ● Työpaikat, Elinkeino, Julkiset palvelut
- - - Pääreittiehdotus ▲ Koulut
— Aluereitti

KESKUSTA



Keskusta

Aluekeskus

Paikalliskeskus

Lahden pyöräliikenteen tavoiteverkko 2030

	Pääreitti		Työpaikat, Elinkeino, Julkiset palvelut
	Pääreittiehdotus		Koulut
	Aluereitti		

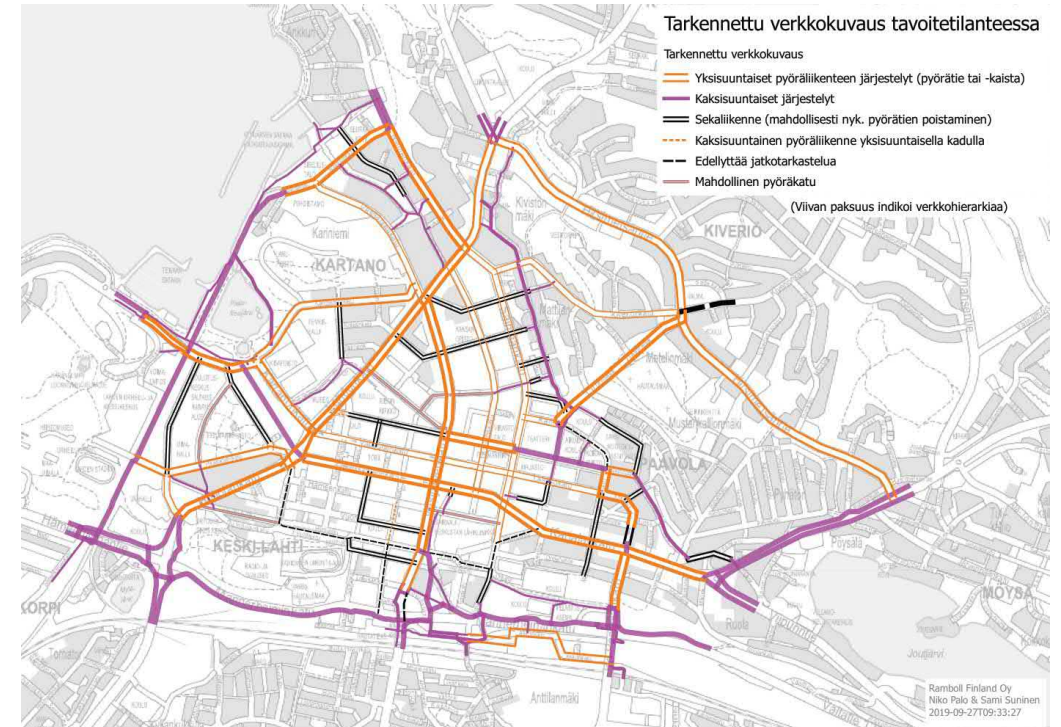


4. TARKENNETTU VERKKOKUVAUS

TAUSTAA TARKENNETUSTA VERKKOKUVAUKSESTA

Tarkennettu tavoiteverkkokuvaus on tärkeä osa suunnittelun kokonaisuuden hallintaa. Se toimii kokonaissuunnitelmana yksittäisten liikenne- ja yleissuunnitelmien sekä kaavoituksen katusuunnitelmien lähtötietoina. Ilman kokonaissuunnitelmaa, tapauskohtainen harkinta yksi ja kaksisuuntaisten pyöräliikennejärjestelyjen välillä johtaa todennäköisesti merkittäviin epäjatkuvuuksiin.

- Suunnitelmassa osoitetaan yksi- ja kaksisuuntaiset ratkaisut katukohtaisesti ja osoitetaan myös poistettavat pyörätiet.
 - Yleensä tiiviissä katutilassa vain yksisuuntaisilla järjestelyillä saavutetaan hyvä laatutaso. Kaksisuuntaiset järjestelyt ovat perusteltuja väljemmässä ympäristössä.
- Tarkennettu verkkokuvaus on laadittu Lahdessa keskustan ympäristöön vuoden 2019 näkökulmasta.
 - Ajan saatossa saattaa muodostua tarvetta laajentaa suunnitelma-aluetta. Tarkennettu verkkokuvaus on kytköksissä maankäyttöön.
 - Jos maankäyttö ja edelleen katutila muuttuvat merkittävästi, tulee harkita jatkossa tämän vaikutuksia pyöräliikenneverkon tavoitetilään.



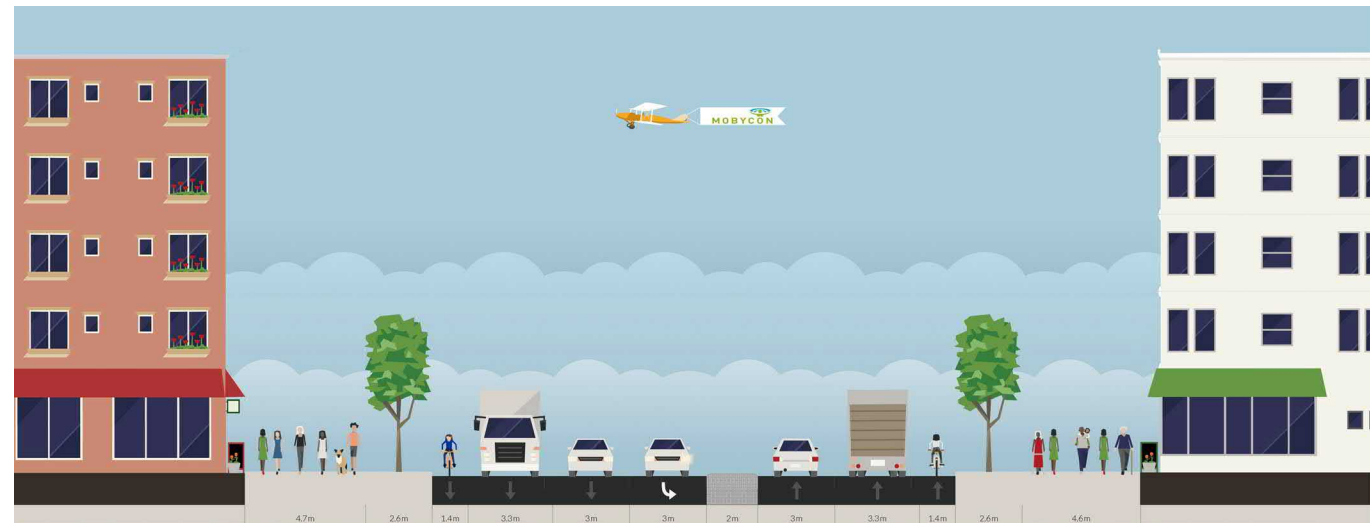
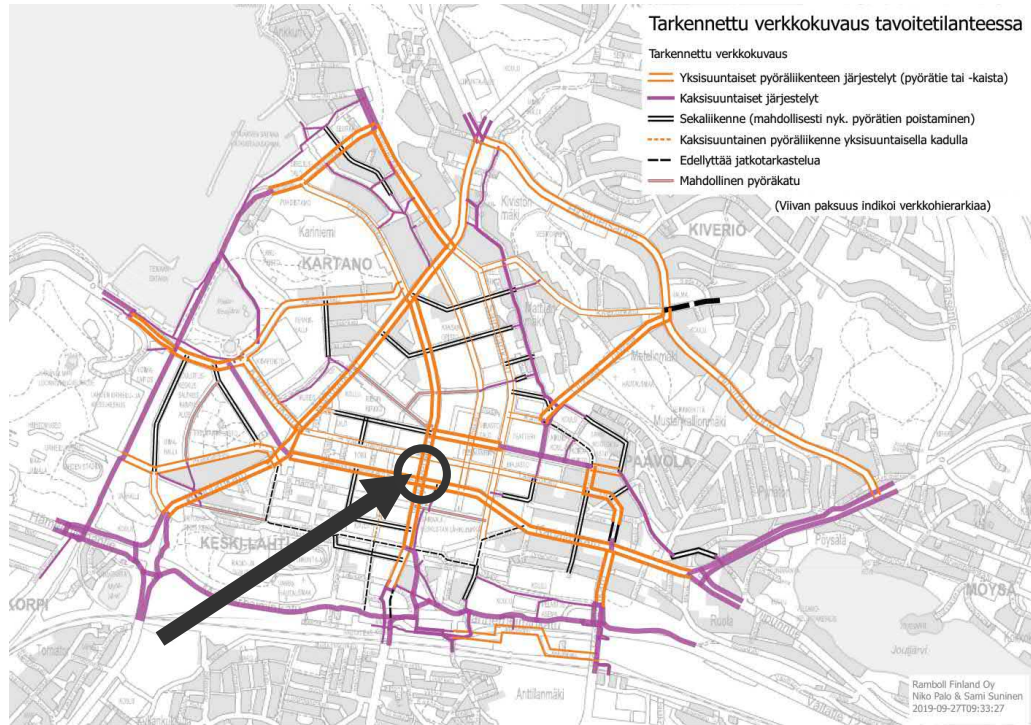
ESIMERKKIPOIKKILEIKKAUKSIA YKSISUUNTAISTEN JÄRJESTELYJEN TOTEUTTAMISEKSI

- Työssä tarkasteltiin keskustan alueella eri kohteiden poikkileikkauksia
- Yksisuuntaiset järjestelyt edistävät niin jalankulkijan kuin pyöräilijänkin näkökulmasta katutilan laatu- ja turvallisuus tekijöitä Lahden keskustan alueella
- Oheiset esimerkkipoikkileikkaukset on laadittu lähtökohdista, jossa nykytilan muokkaukset ovat vähäisiä. Mikäli katupoikkileikkauksessa on mahdollisuudet merkittävämpiin muutoksiin, on myös laadukkaampia suunnitelmaratkaisuja löydettävissä

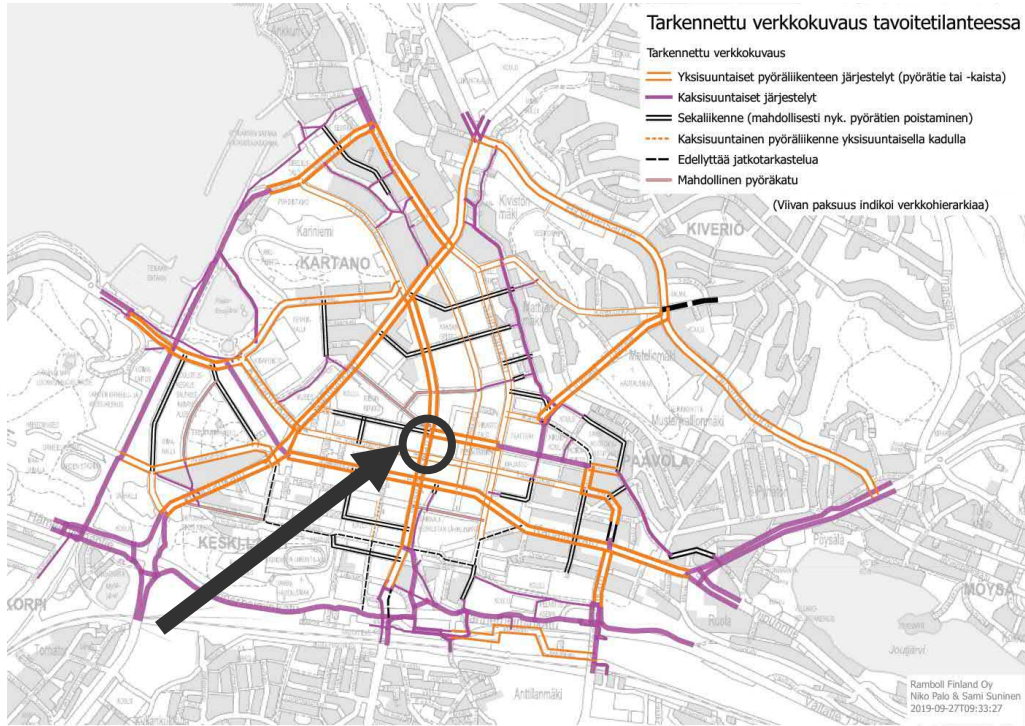


PYÖRÄKAISTA TUKHOLMASSA

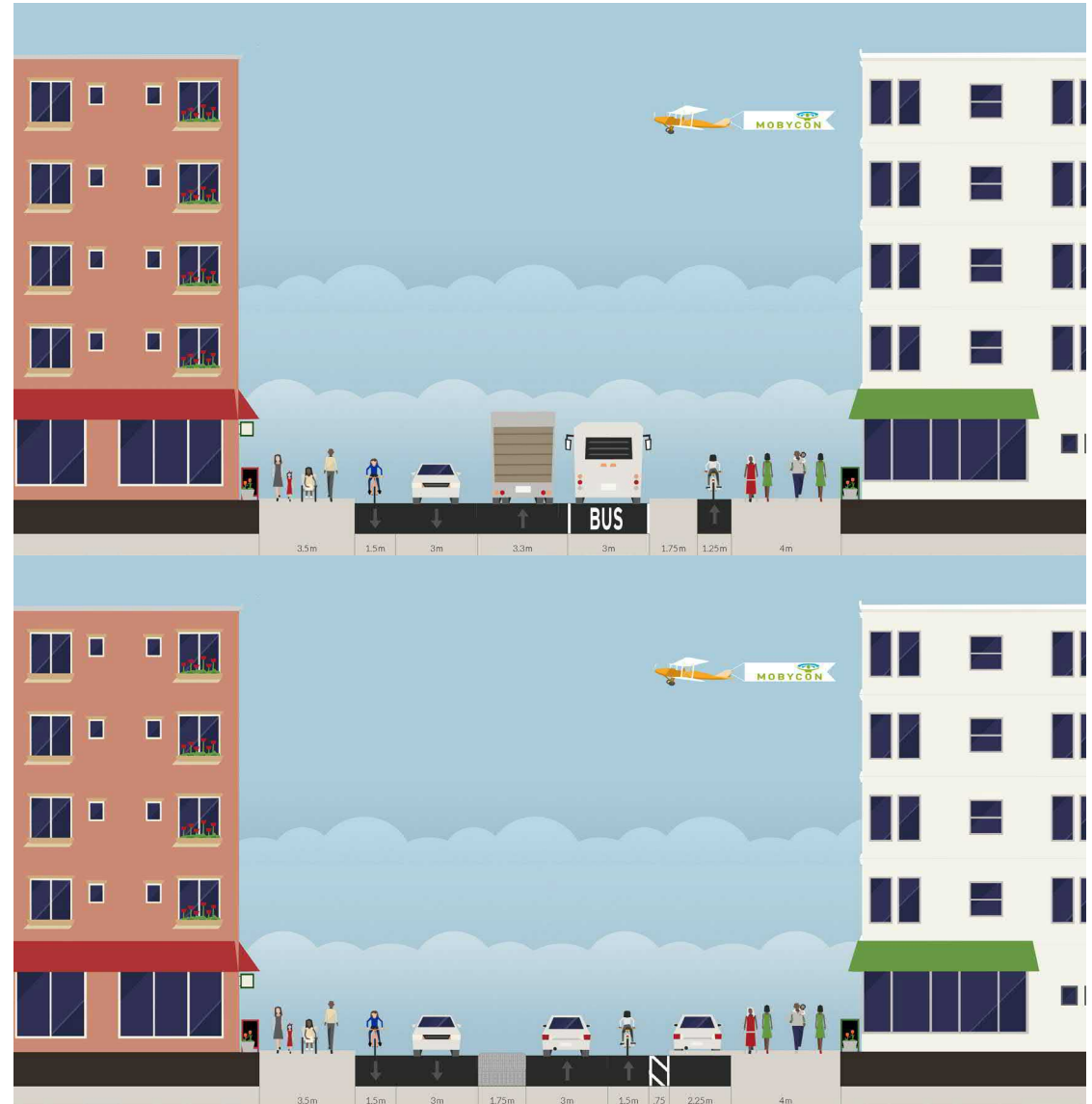
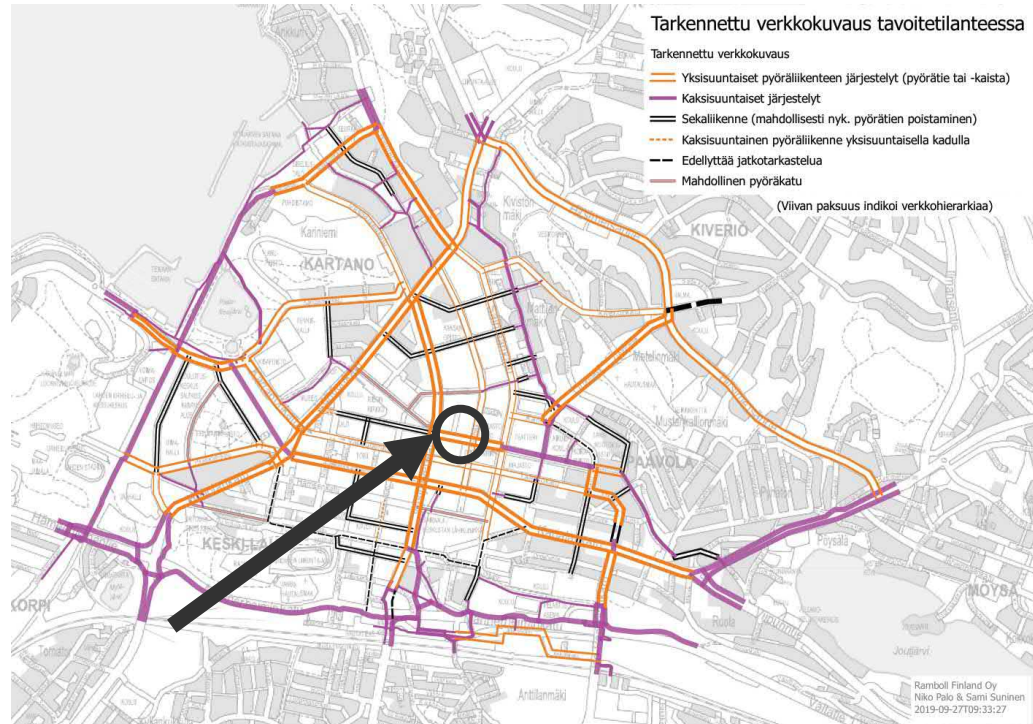
VESIJÄRVENKATU 1: VÄLILLÄ ALEKSANTERINKATU - VAPAUDENKATU



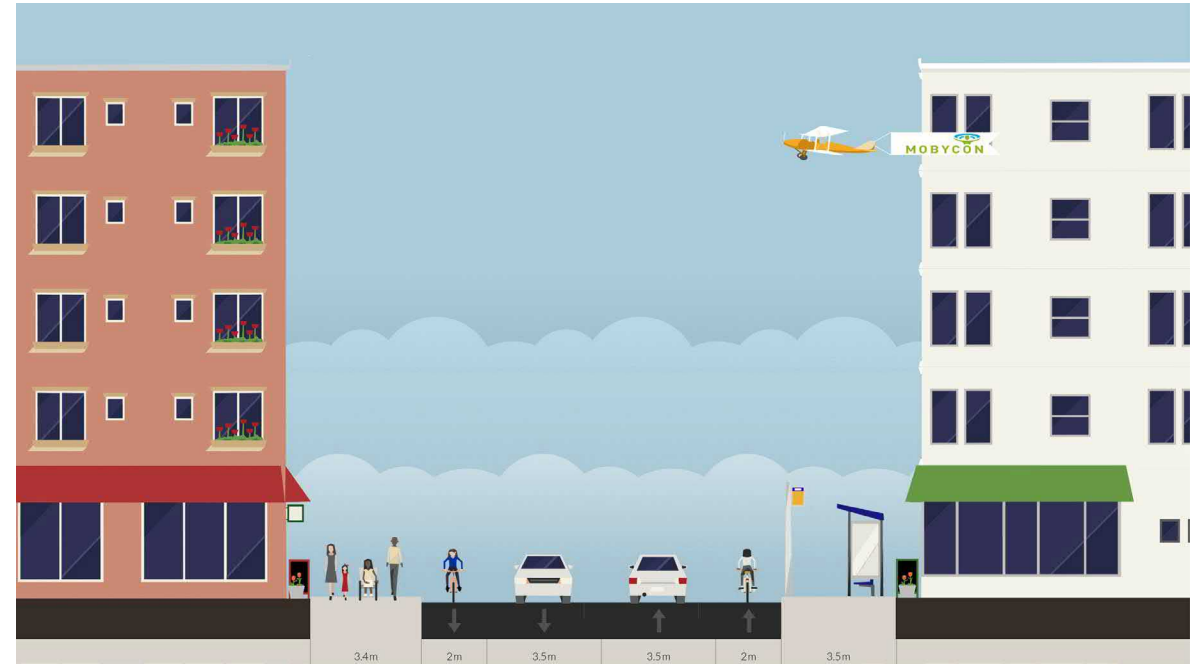
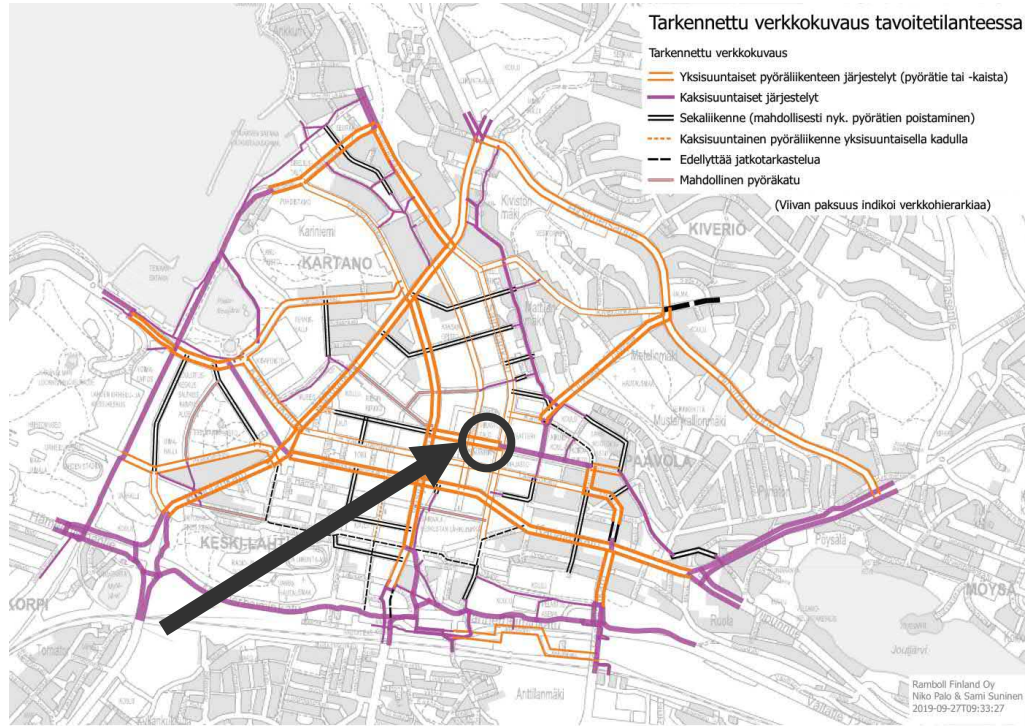
VESIJÄRVENKATU 2: VÄLILLÄ VAPAUDENKATU - KIRKKOKATU



KIRKKOKATU 1: VÄLILLÄ VESIJÄRVENKATU - KAUPPAKATU



KIRKKOKATU 2: VÄLILLÄ KAUPPAKATU - SAIMAANKATU





5. KUNNOSSAPITO

LÄHTÖKOHDAT

- Pää- ja alueverkkomäärittely vaikuttaa pyöräväylien hoitoluokitukseen ja edelleen luokkien sisältämiin kunnossapitotehtäviin, kynnyksarvoihin ja toimenpideaikoihin.
- ELYn maanteiden varsien talvikunnossapitoluokat (K1 ja K2) ottavat kantaa:
 - Liukkauden torjuntaan (kitkavaatimus)
 - Lumisuudelle (maksimilumensyvyys)
 - Ajouradan tasaukselle (suurin sallittu epätasaisuus)
- Pyöräliikenteen pääreittien hoitoluokka tulisi lähtökohtaisesti olla A/K1, joiden sisältö tulisi olla mahdollisimman yhdenmukainen.
 - ”Kävely- ja pyöräilyväylien laatuikäytävillä (L) määritellään talvihoidon laatuvaatimukset erikseen” (Maanteiden talvihoito. Liikenneviraston ohjeita 33/2018)

NYKYISET TALVIKUNNOSSAPIDON TOIMENPITEET

	Lahden kaupunki		ELY-keskus	
	A / IIIA	B	K1	K2
Lumi				
työn aloituskynnys, lumen syvyys	2 cm	3 cm	1,5 cm *(4 cm)	2 cm *(4 cm)
maksimilumisyyvyys sateen tai toimenpiteen aikana	"väylät on pidettävä kulkukelpoisina"	"väylät on pidettävä kulkukelpoisina"	3 cm *(8 cm)	4 cm *(8 cm)
Aurauksen toimenpideaika (toimenpideaika alkaa, kun sade loppuu ja päättyy, kun ajokaistat on aurattu puhtaaksi)	4h ja ennen 07:00 sateen päätyttyä 18:00 jälkeen	8h ja ennen 07:00 sateen päätyttyä 18:00 jälkeen	3h ja ennen 06:00 sateen päätyttyä 22:00 jälkeen.	4h ja ennen 07:00 sateen päätyttyä 22:00 jälkeen.

*(22:00 - 06:00/07:00)

	Lahden kaupunki		ELY-keskus	
	A / IIIA	B	K1	K2
Sohjo				
työn aloituskynnys, sohjon syvyys	2 cm	2 cm	0,75 cm *(2 cm)	1 cm *(2 cm)
hyväksyttävä sohjon syvyys	2 cm	2 cm	1,5 cm *(4 cm)	2 cm *(4 cm)
Aurauksen toimenpideaika (toimenpideaika alkaa, kun sade loppuu ja päättyy, kun ajokaistat on aurattu puhtaaksi)	4h ja ennen 07:00 sateen päätyttyä 18:00 jälkeen	8h ja ennen 07:00 sateen päätyttyä 18:00 jälkeen	3h ja ennen 06:00 sateen päätyttyä 22:00 jälkeen.	4h ja ennen 07:00 sateen päätyttyä 22:00 jälkeen.

** (pehmenevä polanne keväällä)

	Lahden kaupunki		ELY-keskus	
	A / IIIA	B	K1	K2
Polanteet				
Maksimiurasyvyys tai epätasaisuus (Väylän tasaisen polanteen maksimipaksuus)	2 cm (3 cm)	2 cm (3 cm)	2 cm **(2 cm)	2 cm **(2 cm)
polanteen poiston ajankohta	seuraavan arkipäivän aikana	seuraavan arkipäivän aikana	Ei määritelty	Ei määritelty

	Lahden kaupunki		ELY-keskus		
	A	IIIA	B	K1	K2
Liukkauden torjunta					
torjunnan aloituskynnys	06:00-24:00: liukkauden esiintyessä 00:00-06:00: torjunta suoritettu 07:00 mennessä	06:00-20:00: liukkauden esiintyessä 00:00-06:00: torjunta suoritettu 07:00 mennessä	06:00-24:00: liukkauden esiintyessä 00:00-06:00: torjunta suoritettu 07:00 mennessä	06:00-22:00: liikenteen tarpeiden mukaan 22:00-06:00 torjunta suoritettu 06:00 mennessä	07:00-22:00: liikenteen tarpeiden mukaan 22:00-07:00 torjunta suoritettu 07:00 mennessä
Toimenpideaika	2h	2h	3h	2h	3h

Maantiet:
Maanteiden talvihoito. Liikenneviraston ohjeita 33/2018. Liikennevirasto.

Katuosat:
<https://www.lahti.fi/palvelut/liikenne-ja-kadut/kunnossapito/jalankulku-%20ja-%20pyoravaylien%20hoito>.

Lahti – Pohjoisen alueen hoidonjohtourakka 1.10.2018 – 30.9.2023. 6100 Talvihoito. Lahden kaupunki. Kaupunkiympäristön palvelualue.

NYKYISET TALVIKUNNOSSAPIDON TOIMENPITEET

LUMEN JA SOHJON AURAUUS

- Lahden kaupunki
 - "Kalusto on mitoitettava niin, että väylät pystytään pitämään kulkukelpoisina jatkuvankin lumisateen aikana."
 - "Kinostumat aurataan I, II, IIIA ja A luokassa viimeistään, kun kinostumat ulottuvat yli kaistaleveyden. III ja B väylillä kinostumat aurataan viimeistään, kun ne haittaavat liikennettä."
 - "Ajoradat ja kevyen liikenteen väylät aurataan täyteen leveyteen."
 - "Nuoskalumi tulee poistaa mahdollisimman pian tavoitetasosta riippumatta"
 - "Samaan kunnossapitoluokkaan kuuluvat kohteet tulee pitää yhdenmukaisessa kunnossa"
 - "Kevyen liikenteen väylälle syntyvät vallit/roiskeet tulee puhdistaa heti ajoratojen aurausten jälkeen."
 - "Jalankulun ja pyöräilyn väylät luokitellaan pääsääntöisesti ajorataluokan mukaan. Erilliset kevyen liikenteen väylät ja puistokäytävät luokitellaan reittien suhteen yhtenäisesti."
- Liikenneviraston ohjeet
 - "Tilapäisesti sallitaan jättää kuivaa lunta auraamatta enintään 1,5 cm; haittaavaa märkää lunta ja sohjoa ei saa jättää auraamatta"
 - "Poikkeuksellisen lumimyrskyn tilanteessa suurin sallittu irtolumen syvyys voi ylittyä"
 - "Kun kävely- ja pyöräilyväylä on korotettuna ajoradan vieressä, on reunakivilinjan pysyttävä koko pituudeltaan selvästi näkyvissä."

Liikenneviraston ohjeet:
Maanteiden talvihoito. Liikenneviraston ohjeita 33/2018. Liikennevirasto.

Lahden kaupungin ohjeet:
Lahti – Pohjoisen alueen hoidonjohtourakka 1.10.2018 – 30.9.2023. 6100 Talvihoito. Lahden kaupunki. Kaupunkiympäristön palvelualue.
Eteläisen Lahden alueellinen hoitourakka 1.10.2017 – 30.9.2022. Työkohtainen tehtäväluettelo. Tekninen ja ympäristötoimiala.

NYKYISET TALVIKUNNOSSAPIDON TOIMENPITEET

LIUKKAUDEN TORJUNTA

- Lahden kaupunki
 - "Jalankululle ja pyöräilylle varatut väylät on hiekoitettu koko pituudeltaan ja käytettävissä olevalta leveydeltään."
 - "Mikäli kadulla ei ole jalkakäytävää (III-luokan ajoradat), on sen molempien reunojen liukkaudentorjunta hoidettava B-luokan kevyen liikenteen väylän vaatimusten mukaisesti."
 - CitiCAP-reitillä (talvi 2019-20) liukkaudentorjuntakokeilu biohajoavalla kaliumformiaattiliuoksella
- Liikenneviraston ohjeet
 - "Hiekoitus tehdään olosuhteiden mukaan riittävällä annoksella koko väylälle tai vain erityiskohteisiin kuten jyrkkiin mäkiin ja suojateille"
 - "Kaava-alueella hiekoitetaan koko kävely- ja pyöräilyväylän leveys"
 - Kaava-alueen ulkopuolella voidaan erikseen sovitussa kohteissa jättää väylän ulkoreunaan hiekoittamaton kaistale kelkka- ja pulkkaliikenteelle. Tämä on osoitettava liikennemerkillä"
 - "Kävely- ja pyöräilyväylien liukkaudentorjunnassa saa käyttää suolaa vain laatukäytävillä erikseen sopien"

NYKYISET TALVIKUNNOSSAPIDON TOIMENPITEET

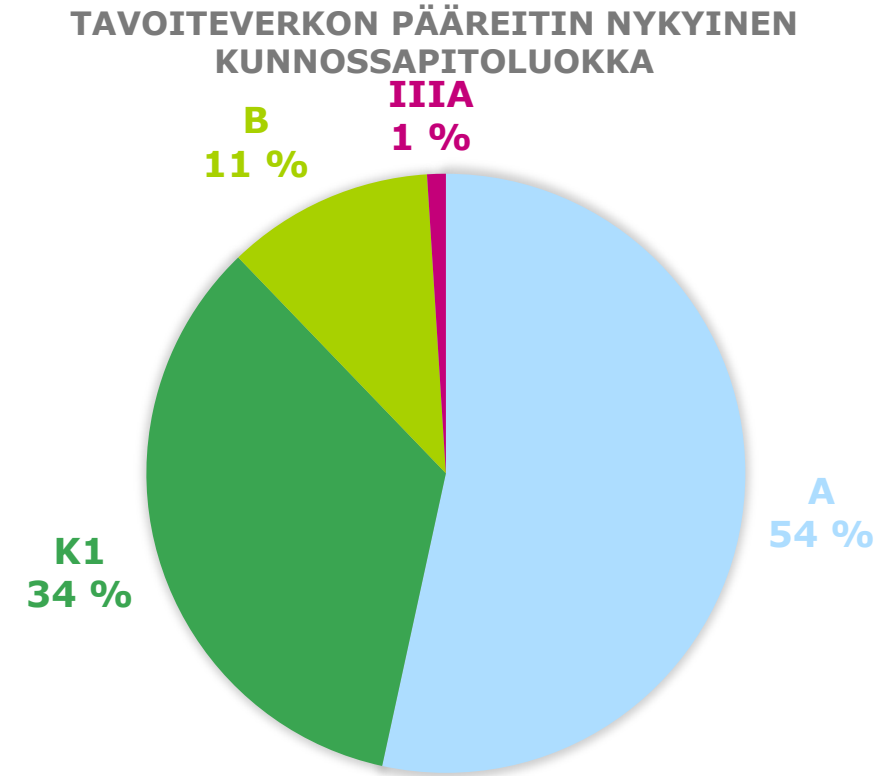
POLANTEET JA LUMIVALLIT

- Lahden kaupunki
 - "Risteyksien ja linja-autopysäkkien jäänystyrät...tulee poistaa ennen vuorokauden liikenteen huipputunteja..."
 - "Polanne poistetaan reunatukia myöten niitä kuitenkin vaurioittamatta"
 - "Näkemää, pysäköintiä, linja-autopysäkkien tai jalkakäytävän, portaiden tai alikulkutunnelin käyttöä haittaavat lumivallit poistetaan välittömästi."
 - "Välittömästi polanteen poiston jälkeen liikenneväylän tulee olla tasainen ja polanteen paksuus saa olla enintään 10 mm (I, II, IIIA, A ja B luokan väylillä)"
- Liikenneviraston ohjeet
 - "Välittömästi tiehen rajautuvan kävely- ja pyöräilyväylän polanne pidetään vaakatasossa, jotta pyöräilijä ei ajaudu varsinaiselle ajoradalle"
 - "Liikennevalojen painonappien käytön tulee olla esteetöntä ja turvallista"
 - "Lumikasat siirretään ja kuljetetaan pois ennen liikenteellisiä ongelmia"

NYKYISET TALVIKUNNOSSAPITOLUOKAT TAVOITEVERKON PÄÄREITEILLÄ

Nykytilassa tavoiteverkon pääreitit ovat jo pääosin kunnossapidon korkeimman luokan alla.

Muutamia poikkeuksia on, joissa päivitetyn tavoiteverkon pääreitti on katuverkossa kunnossapidon B-luokaksi määritellyllä katuosuudella. Kunnossapidon reittihierarkiaa tulee päivittää vastaamaan tavoiteverkkoa.

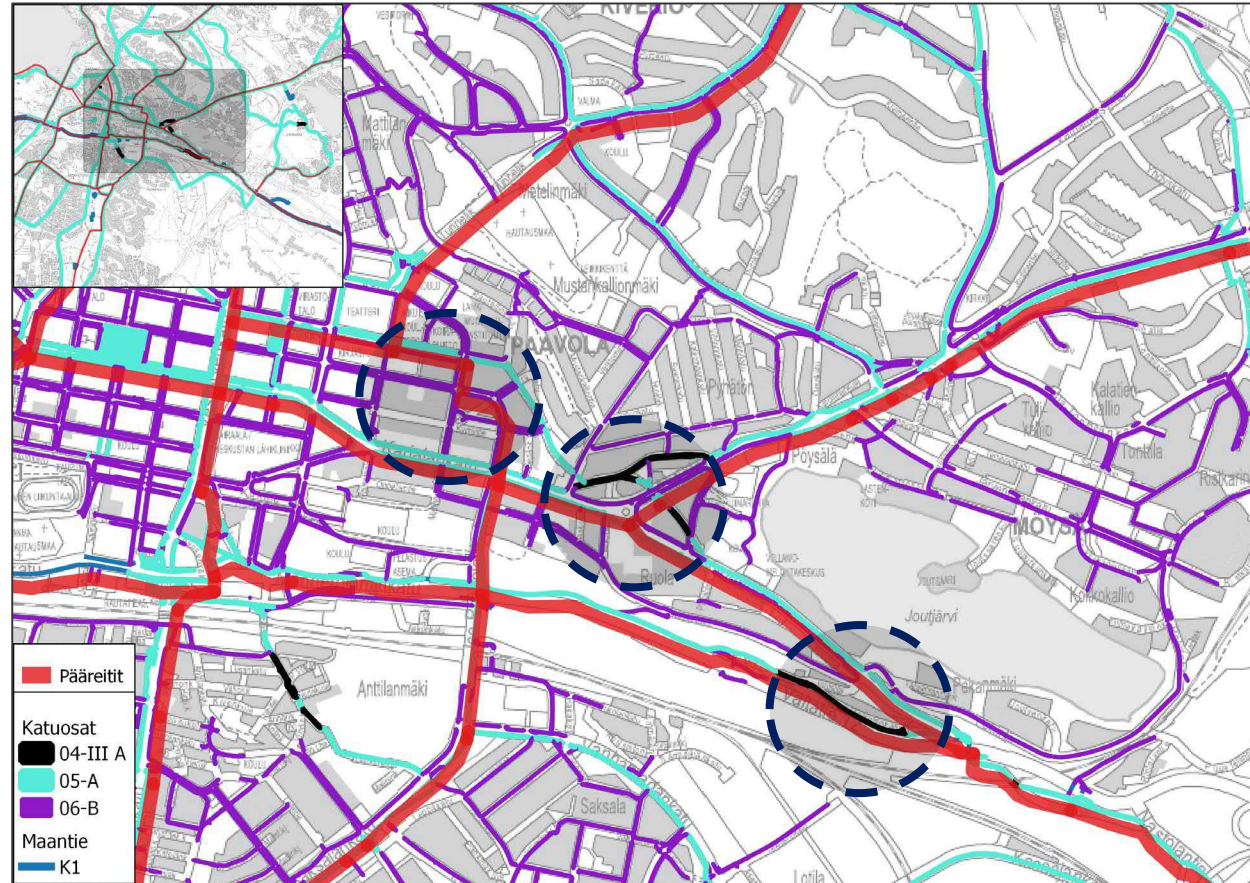


NYKYISET KUNNOSSAPITOLUOKAT TAVOITEVERKON PÄÄREITEILLÄ

Ainonpolku/Laaksokatu/Kannaksenkatu:
Nykytilassa kunnossapidon B-luokka. A-luokka
idänpuoleisella Metsolanraitilla ja
Metsolankadulla.

Ahtialantie:
Nykytilassa lyhyt pätkä kunnossapidon B-
luokkaa Karjalankadun päässä. III A-luokkainen
yhteys tarjolla viereisellä Möysänkadulla.

Valtatie 12:
Nykytilassa pyöräilyn reitti puuttuu välillä
Valimonkatu – Viipurintie. III A-luokkainen
yhteys tarjolla viereisellä Rekolankadulla.

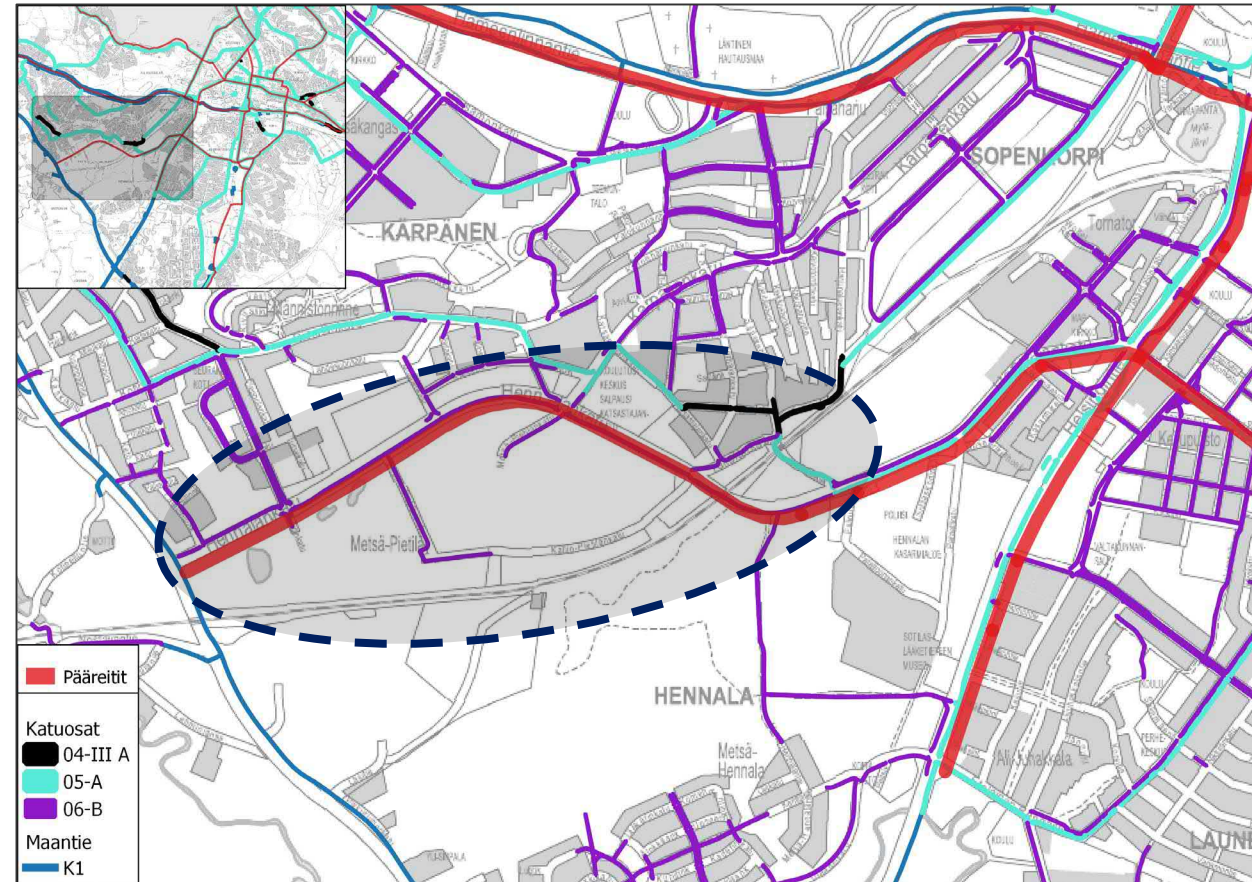


NYKYISET KUNNOSSAPITOLUOKAT TAVOITEVERKON PÄÄREITEILLÄ

Hennalankatu:

Nykytilassa A-luokka tien itäpuoliskossa.
Länsipuolisko nykyään kunnossapidon B-luokkaa.

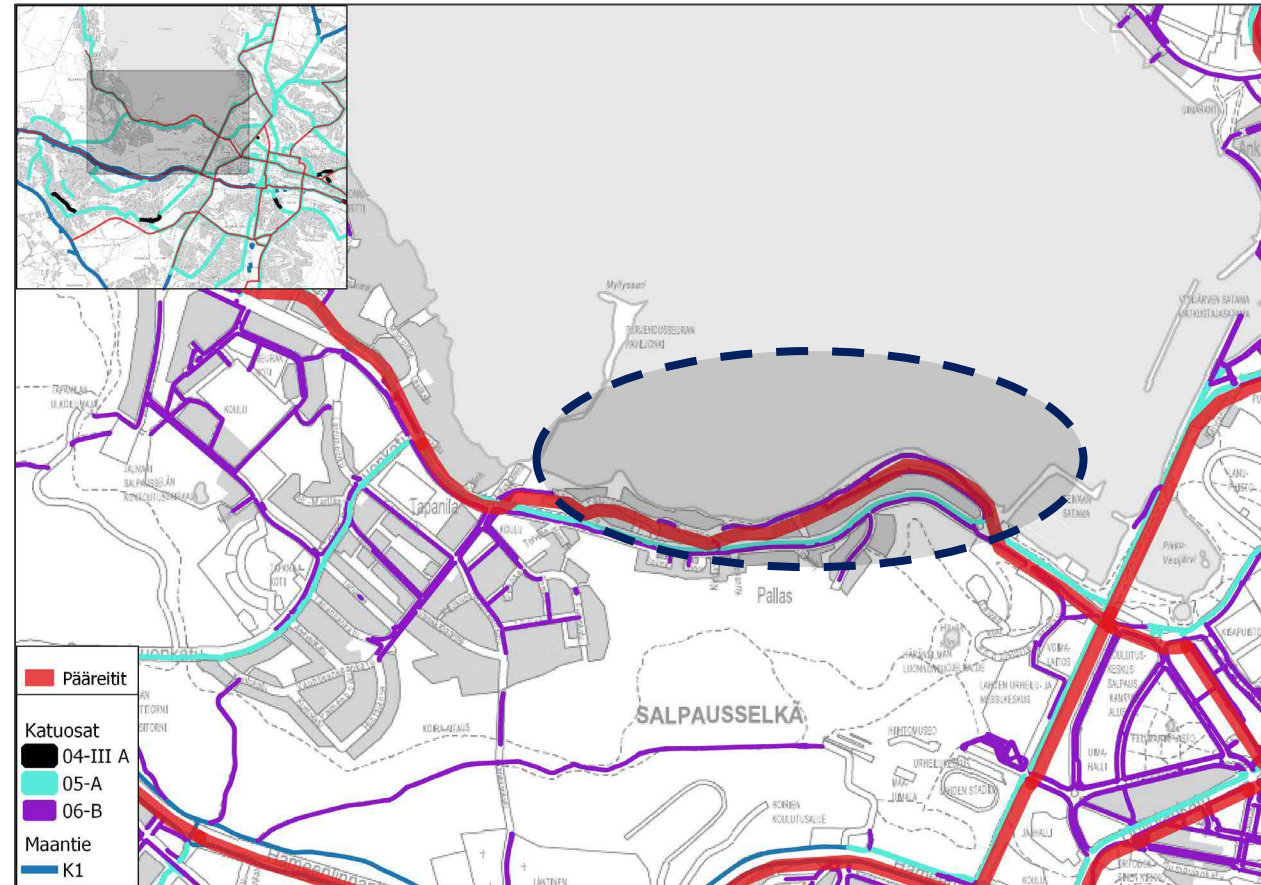
A-luokkainen yhteys nykytilassa tien pohjoispuolella.



NYKYISET KUNNOSSAPITOLUOKAT TAVOITEVERKON PÄÄREITEILLÄ

Rullakadun ranta:

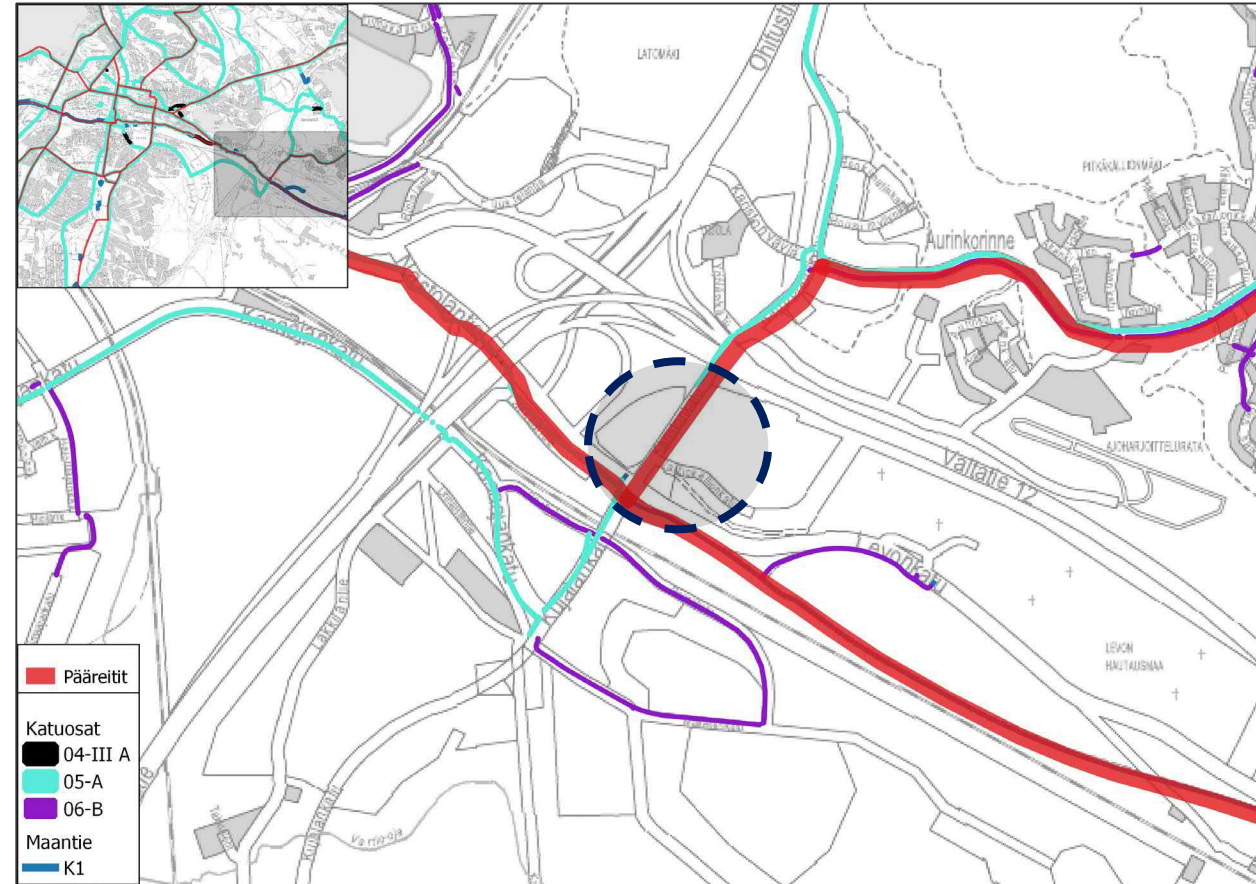
Nykytilassa A-luokka Jalkarannatiellä. Rantaa myötäilevä pääreitti nykytilassa kunnossapidon B tai II-luokassa.



NYKYISET KUNNOSSAPITOLUOKAT TAVOITEVERKON PÄÄREITEILLÄ

Karistonkatu:

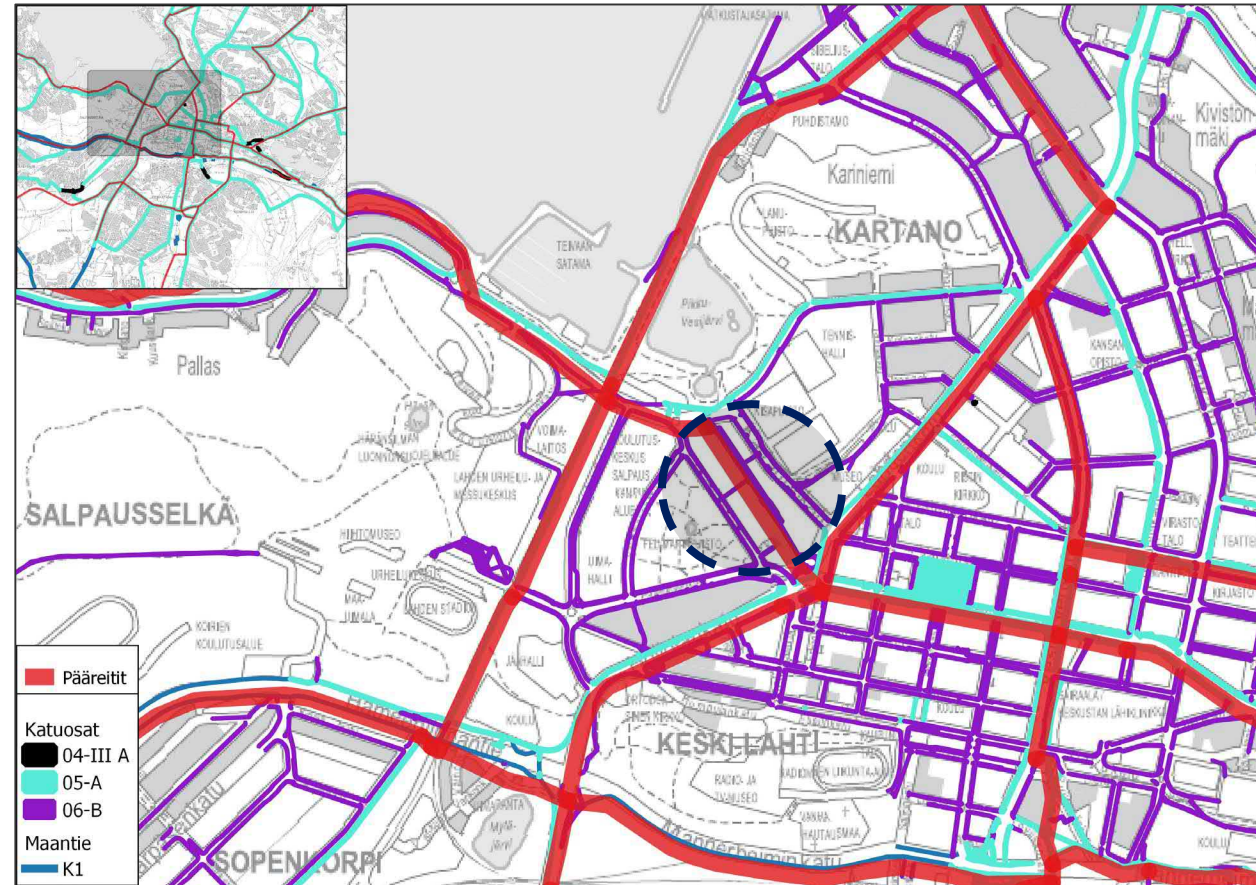
Nykytilassa A-luokka puuttuu väliltä valtatie 12 – Nastolantie. Merkitty nykytilaan vain kunnossapidon II-luokka.



NYKYISET KUNNOSSAPITOLUOKAT TAVOITEVERKON PÄÄREITEILLÄ

Ranta-Kartano:

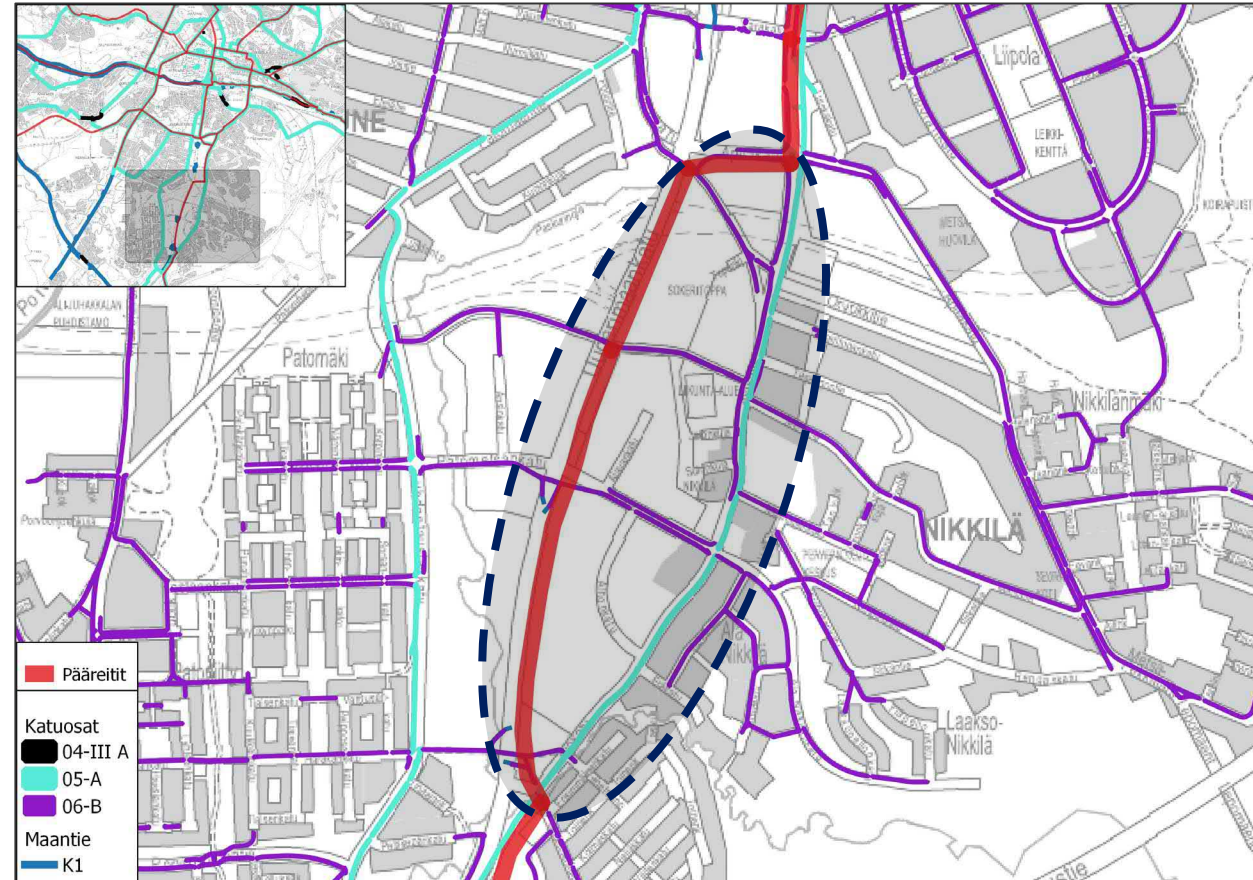
Nykytilassa kunnossapidon B-luokka.



NYKYISET KUNNOSSAPITOLUOKAT TAVOITEVERKON PÄÄREITEILLÄ

Uudenmaankatu, st 167:

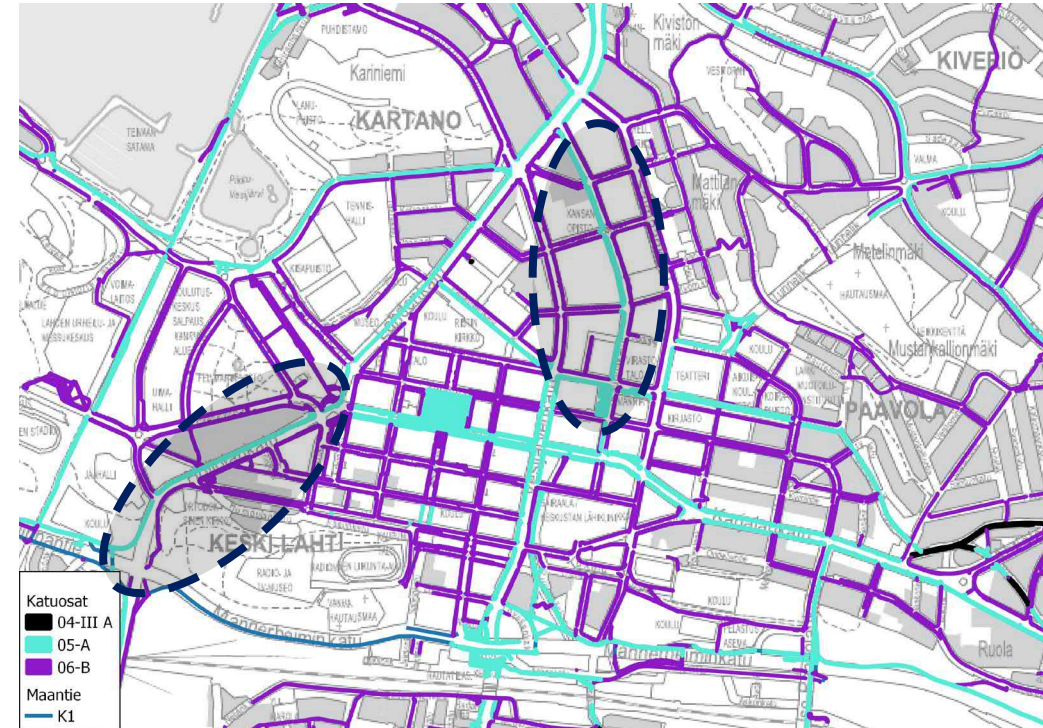
Nykytilassa ei pyöräilyn väylää. Kunnossapidon A-luokka viereisellä Ajokadulla. Välille valmistumassa uusi pyöräilyn ja jalankulun väylä.



KESKUSTAN KATUJEN KUNNOSSAPITOLUOKAT

Tarkennetussa verkkokuvauksessa on ehdotettu keskustan alueelle pyöräliikenteen yksisuuntaisia järjestelyjä.

Yksisuuntaisten järjestelyjen myötä tulee ottaa huomioon, että nykytilassa osalla näistä kaduista on ajoradan eri puolilla eroava kunnossapitoluokka. Esimerkkinä Hollolankatu ja Kauppakatu (korostettuna oikealla kartassa).



KUNNOSSAPIDON KEHITTÄMINEN

Urakkamalli

- Reittikohtainen urakkasopimusmalli
 - Pääreitin selkeä hahmottuminen talviaikana
 - Laadukkuus ja jatkuvuus
- Kaupungin ja valtion yhteisurakat jalankulku- ja pyöräilyväylien talvihoidossa
 - Yhtenevät standardit, ei rajapintoja kaupungin ja valtion urakka-alueiden väleille
- Alueurakassa pääreitin sisällyttäminen tiettyyn rajaan (esim. risteävään pääreittiin) asti toiselle urakka-alueelle

Seuranta

- Ajantasaisen talvihoitotiedon jakaminen käyttäjille
- Urakoitsijan kannustinjärjestelmä laadunvalvonnan tueksi

Luokitus

- K1/A standardien yhtenäistäminen
 - Ei merkittäviä eroja toimenpidevaatimuksissa. Liikenneviraston vaatimukset korkealaatuisemmat
 - Yhtenäistämistä yhteisten urakka-alueiden muodossa, reittikohtaisilla urakkamalleilla tai asettamalla omia vaatimuksia toisen tasolle
- Tavoiteverkon pääreiteillä B-luokan vaihtaminen A-luokaksi
 - Samalla rinnakkaisten III A reittien tarpeellisuuden tarkastelu
- K1 ja K2 luokkien lisäksi mahdollisesti tulossa kolmas luokka pyöräilyn laatuikätille (L)
- Yksisuuntaisten pyöräliikenteen järjestelyjen kaduilla kunnossapitoluokkien yhtenäistäminen ajoradan molemmilla puolilla

Tekniikat

- Pyöräilyn kunnossapidon toimintatapojen kehittyminen osana pyöräilysuunnittelun muuta kehittymistä
- Uusien puhdistustekniikoiden ja kaluston kokeilu
 - Esim. harjaus ja suolaus (CitiCAP 19/20 -kokeilu)
- Kunnossapidon kehittämissuunnitelma



5. MAASTOINVENTOINNIT

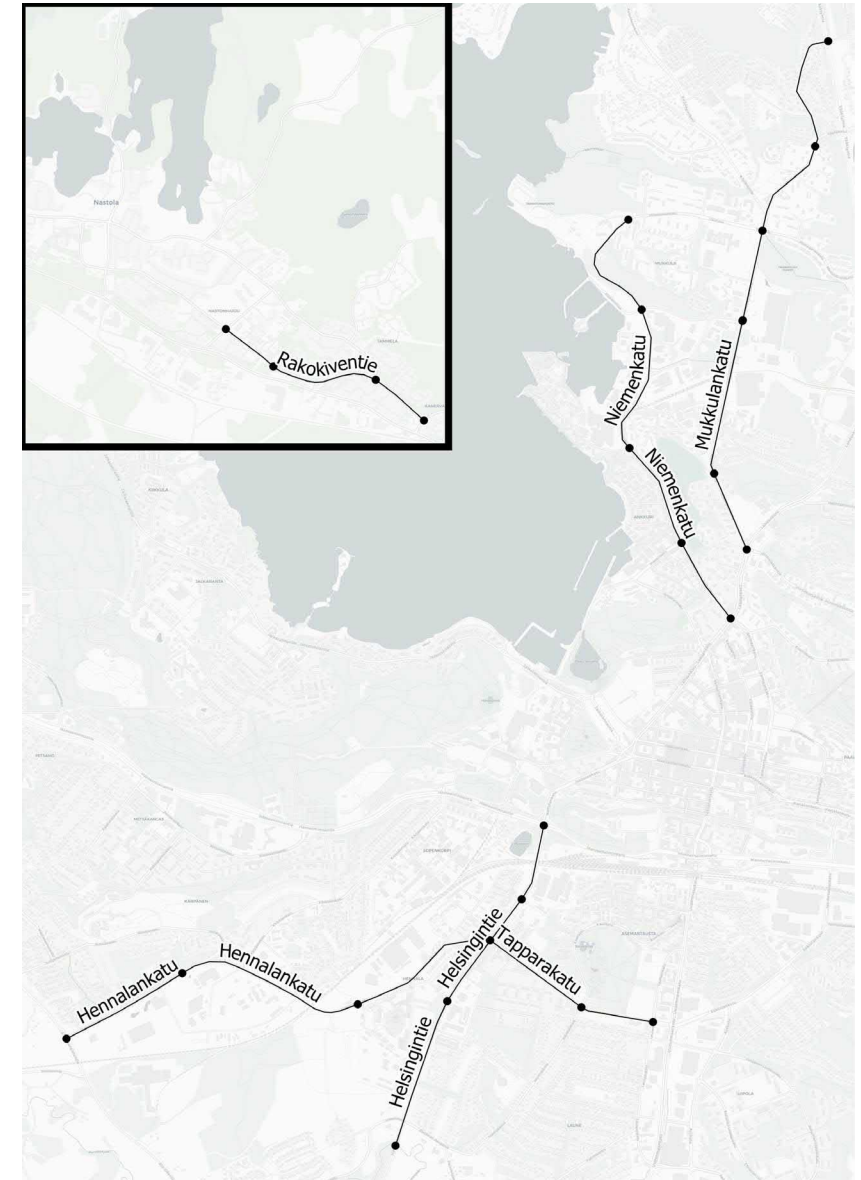
MAASTOINVENTOINTIEN TARKOITUS

- Maastoinventointien tarkoituksena oli tarkastella pyöräliikenteen järjestelyjen kuntoa ja toimivuutta
- Inventoinneissa järjestelyjä tarkasteltiin neljästä eri näkökulmasta:
 - Jatkuvuus
 - Turvallisuus
 - Konkreettiset haitat
 - Linjaosuuden järjestely



MAASTOINVENTOINTIEN TOTEUTUS

- Inventoinnit toteutettiin 10. ja 16. syyskuuta 2019
- Konkreettisia tarkasteltavia asioita olivat muun muassa:
 - Päällysteen kunto
 - Viisteet
 - Pysäkkijärjestelyt
 - Liikennemerkkit ja tiemerkinnot
 - Jatkuvuus
- Kohteiksi valittiin pyöräteitä 6:lta kadulta ja yhteensä pyöräteitä inventoitiin noin 30 km:n matkalta
- Inventoidut osuudet kuuluvat tavoiteverkon pää- tai aluereitteihin



INVENTOIDUT KADUT

ESIMERKKI TULOXSISTA: NIEMENKATU

- Päällysteen kunto (yht. 5,6 km)
 - Hyvä 3,9 km (70 %)
 - Kohtalainen 0,9 km (16 %)
 - Huono 0,8 km (14 %)
- Suurimmat ongelmat
 - Mallastehtaan kohta
 - Jäsen telemättömät pysäkit (11 kpl)
 - Jyrkät viisteet (8 risteystä)
- Tarkemmat tulokset löytyvät erillisestä liitteestä



MALLASTEHTAAN KOHTA

Bright ideas. Sustainable change.






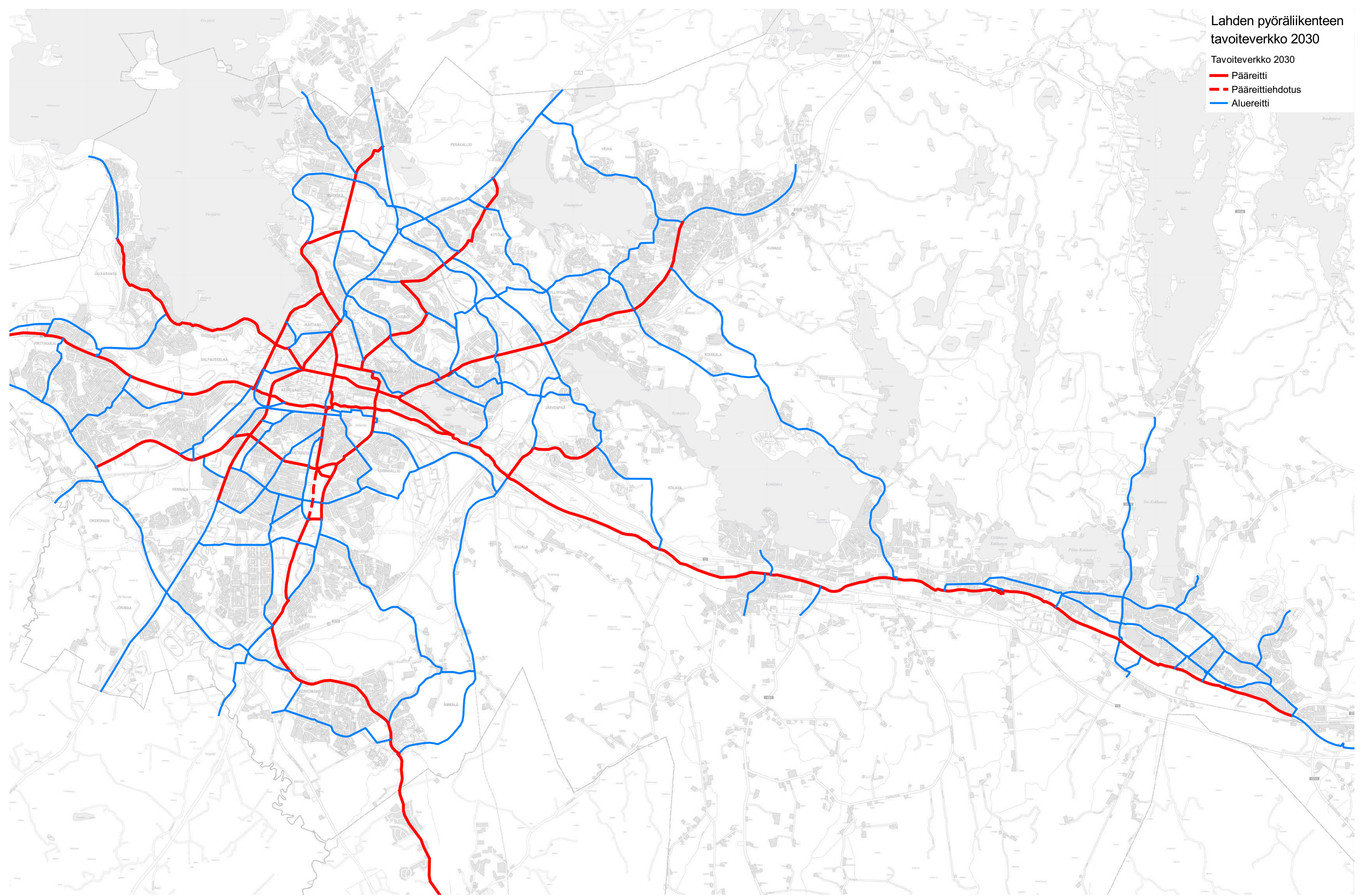
LIITTEET

1. Lahden pyöräliikenteen tavoiteverkko
2. Tarkennettu verkkokuvaus
3. Maastoinventoinnin tulokset

Lahden pyöräliikenteen tavoiteverkko 2030







Tavoiteverkko 2030

-  Pääreitti
-  Pääreittiehdotus
-  Aluereitti

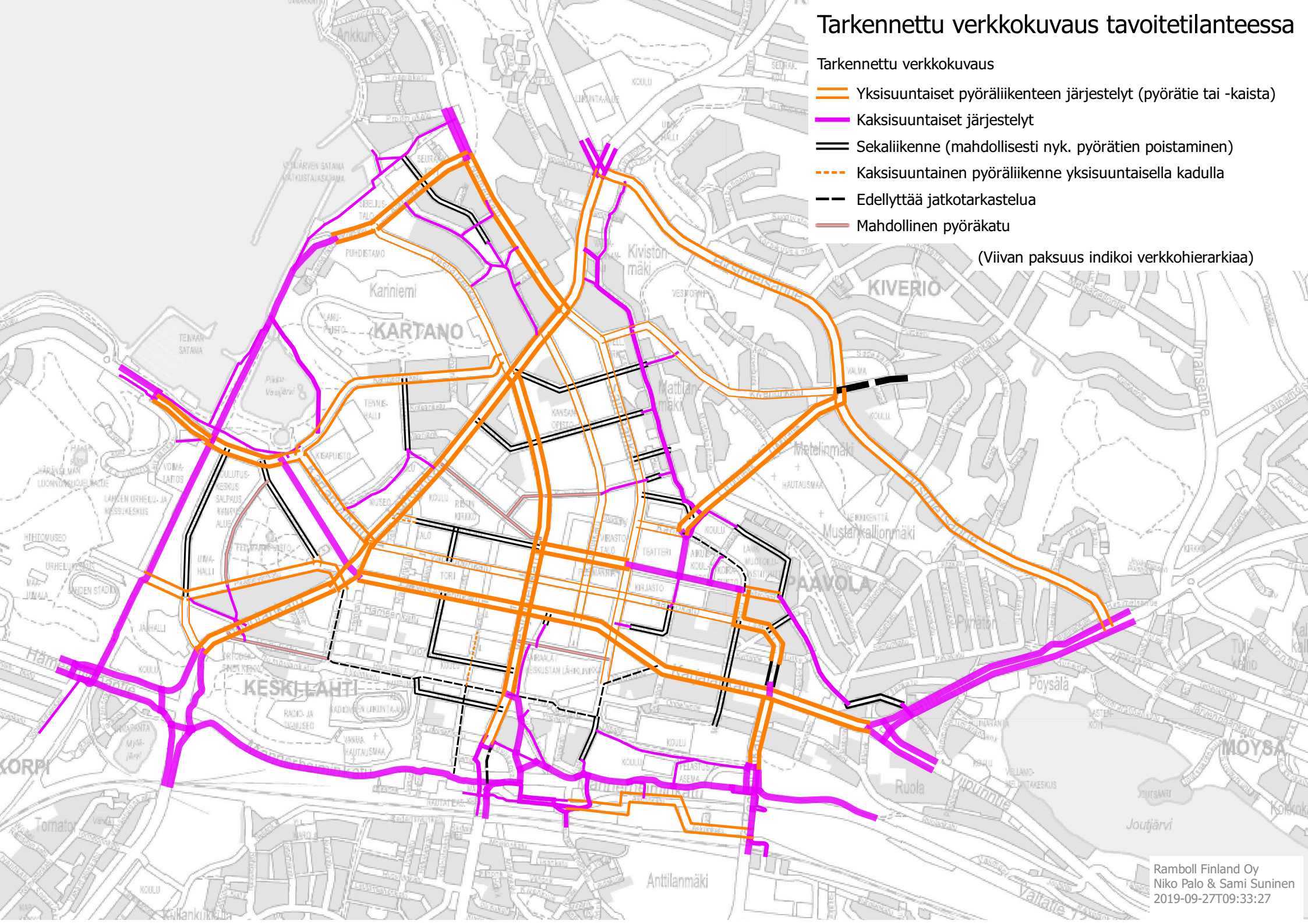


Tarkennettu verkkokuvaus tavoitetilanteessa

Tarkennettu verkkokuvaus

-  Yksisuuntaiset pyöräliikenteen järjestelyt (pyörätie tai -kaista)
-  Kaksisuuntaiset järjestelyt
-  Sekaliikenne (mahdollisesti nyk. pyörätien poistaminen)
-  Kaksisuuntainen pyöräliikenne yksisuuntaisella kadulla
-  Edellyttää jatkotarkastelua
-  Mahdollinen pyöräkatu

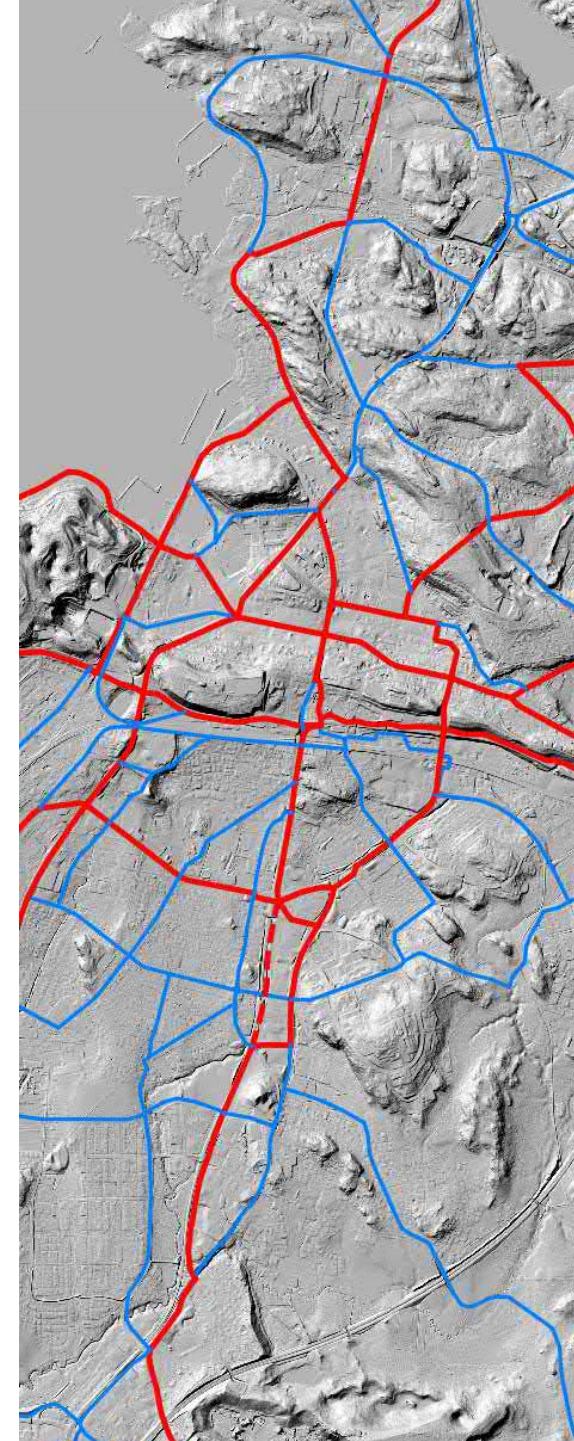
(Viivan paksuus indikoi verkkohierarkiaa)



Kooste maastoinventointien tuloksista

RAMBOLL

Bright ideas. Sustainable change.



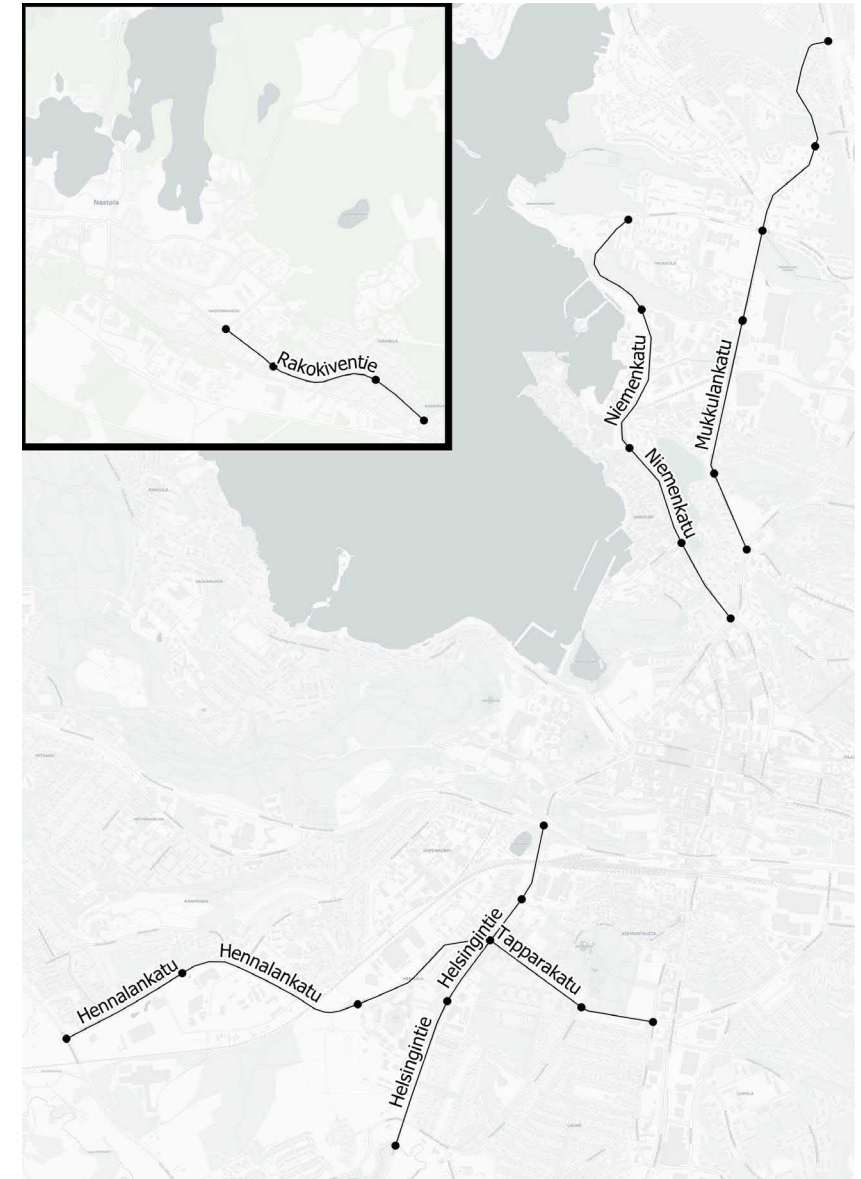
MAASTOINVENTOINTIEN TARKOITUS

- Maastoinventointien tarkoituksena oli tarkastella pyöräliikenteen järjestelyjen kuntoa ja toimivuutta
- Inventoinneissa järjestelyjä tarkasteltiin neljästä eri näkökulmasta:
 - Jatkuvuus
 - Turvallisuus
 - Konkreettiset haitat
 - Linjaosuuden järjestely



MAASTOINVENTOINTIEN TOTEUTUS

- Inventoinnit toteutettiin 10. ja 16. syyskuuta 2019
- Konkreettisia tarkasteltavia asioita olivat muun muassa:
 - Päällysteen kunto
 - Luiskat ja reunakivet
 - Pysäkkijärjestelyt
 - Liikennemerkkit ja tiemerkinnet
 - Jatkuvuus
- Kohteiksi valittiin pyöräteitä 6:lta kadulta ja yhteensä niitä oli noin 30 km
- Inventoidut osuudet kuuluvat tavoiteverkon pää- tai aluereitteihin



INVENTOIDUT KADUT

YLEISIÄ TULOKSIA

- Inventoitujen pyöräteiden päällysteiden kunto jakautui seuraavanlaisesti:
 - Hyvä (58 %) -> Ajaminen miellyttävää, ei tarvetta toimenpiteille
 - Tyydyttävä (34 %) -> Ajaminen epämiellyttävää, korjaukset toivottavia
 - Huono (8 %) -> Aiheuttavat turvallisuusongelman, tulisi korjata välittömästi
- Lukumäärällisesti eniten pistemäisiä ongelmia / toimenpiteitä:
 - Pinnan epätasaisuudet (mm. merkittävät halkeamat, raiteet, siltojen liikuntasaumamat)
 - Jäsen telemättömät pysäkit (jalankulkijoiden odotustilan rajausta puutteellista)
 - Jyrkät luiskat ja reunakivet
 - Kuivatusongelmat

NIEMENKATU

- Inventoituja pyöräteitä oli kadulla yhteensä n. 5,6 km
- Niiden päällysteiden kunto jakautui seuraavanlaisesti:
 - Hyvä 3,9 km (70 %)
 - Tyydyttävä 0,9 km (16 %)
 - Huono 0,8 km (14 %)
- Lukumäärällisesti eniten pistemäisiä ongelmia / toimenpiteitä:
 - Puuttuvat tai ongelmalliset liikennemerkkit (13 kpl)
 - Jäsen telemättömät pysäkit (11 kpl)
 - Epätasaisuudet (10 kpl)

NIEMENKATU: MALLASTEHTAAN KOHTA

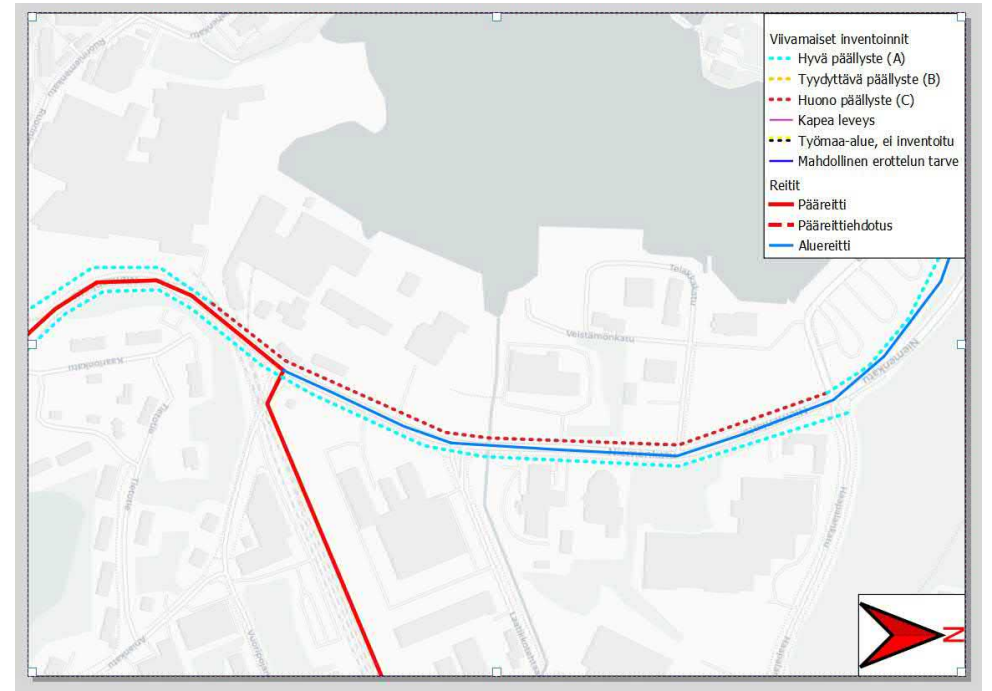
- Jäsentelemätön alue aiheuttaa turvallisuusongelmia kun jalankulkijat ja pyöräilijät liikkuvat samassa tilassa tehtaan raskaan liikenteen kanssa
- Viistosti risteävät raiteet ovat epämukavia ylittää ja talvella paikoin vaarallisen liukkaita
- Pääreittiä pitkin kulkeva pyöräilijä (kuva) on väistämisvelvollinen risteävää liikennettä kohtaan
- Kadun toisella puolella pysäkin kohta on ahdas ja jäsentelemätön

- Inventoinnit
- Pistemäiset inventoinnit
- Ongelmallinen pysäkki
 - Muu haitta
 - Merkkipuute
 - Jatkuvuuspuute
 - Jäsentelyn tarve
 - Epätasainen pinta
 - Pp-tien geometria- tai leveysongelma
- Vivamaiset inventoinnit
- Hyvä päällyste (A)
 - Huono päällyste (C)
- Reitit
- Pääreitti
 - Alureitti
- Taustakartta



NIEMENKATU: HUONO PÄÄLLYSTE

- Päällysteen kunto välillä Tervatehtaankatu – Kipparinkuja on huono ja se aiheuttaa turvallisuusongelmia sekä huomattavaa epämukavuutta ajettaessa.
- Kyseisellä välillä huonokuntoinen länsipuolen pyörätie on reitin kannalta ensisijainen puoli, sillä itäpuolen pyörätie loppuu Niemenkadun ja Haapalankadun risteyksessä.



MUKKULANKATU

- Inventoituja pyöräteitä oli kadulla yhteensä n. 4,7 km
 - Kadun eteläpäässä olevan työmaan takia yhteensä 1,3 km pyörätietä jäi inventoinnin ulkopuolelle
- Niiden päällysteiden kunto jakautui seuraavanlaisesti:
 - Hyvä 2,4 km (51 %)
 - Tyydyttävä 2,3 km (49 %)
 - Huono 0,0 km (0 %)
- Lukumäärällisesti eniten pistemäisiä ongelmia / toimenpiteitä:
 - Jyrkät luiskat tai reunakivet (7 ylitystä)
 - Muut (6 kpl)
 - Tiemerkinnot (5 kpl)

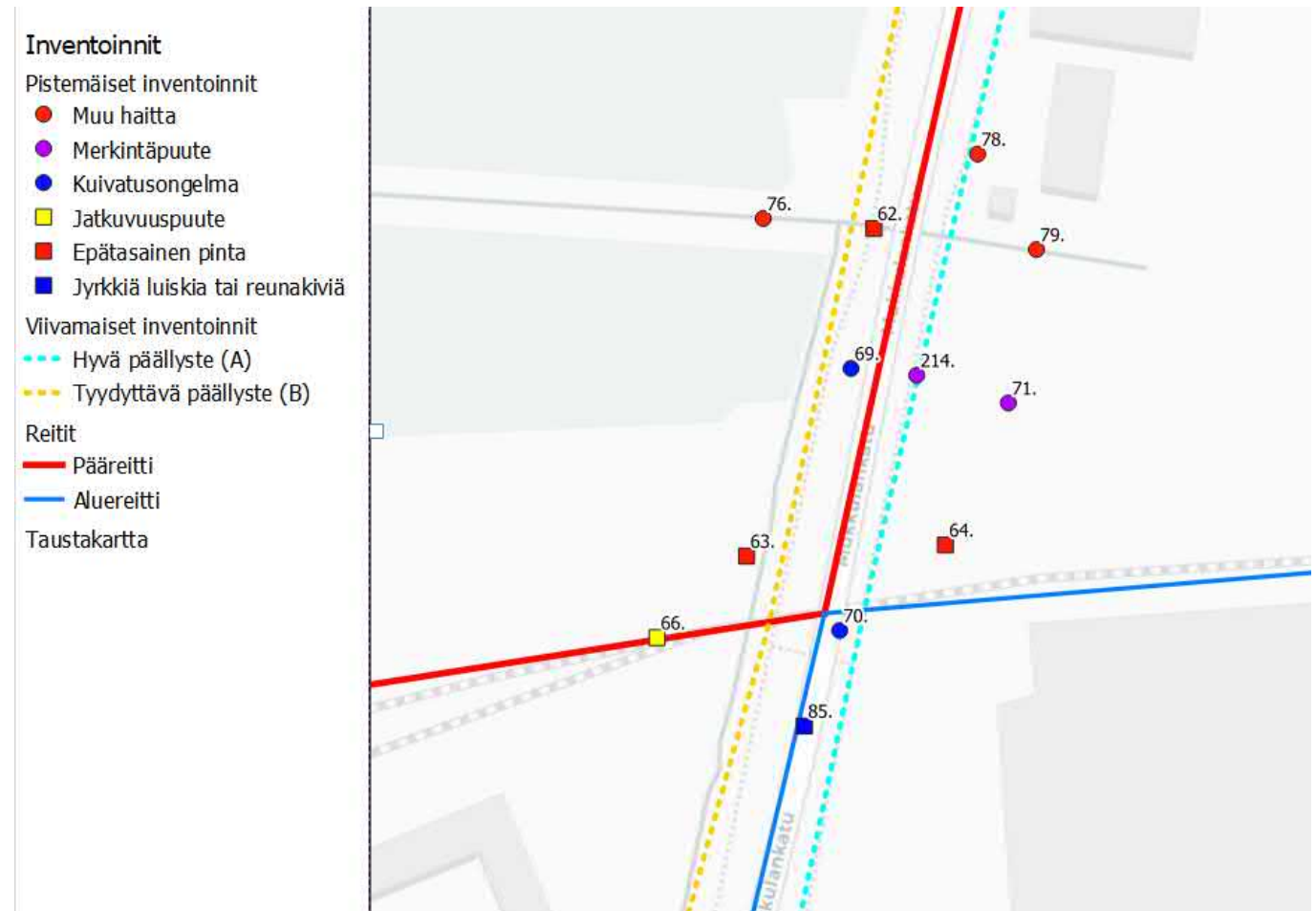
MUKKULANKATU: JYRKKÄ MÄKI

- Pitkä ja jyrkkä mäki jossa kaksi risteystä ja useita tonttiliittymiä. Vauhti alamäkeen kasvaa pyörällä huomattavan suureksi.
- Pyörätietä tulisi risteyksissä ja tonttiliittymissä korostaa, jotta nopeavauhtisiin pyöräilijöihin kiinnitettäisiin paremmin huomiota.
 - Mahdollisia toimenpiteitä tähän olisivat muun muassa korotetut ylitykset, suojausmerkinnot, liikennemerkkit ja näkemien parantaminen.
- Ylityksissä olevat viisteet ovat myös melko jyrkät pyöräilijän keskimääräiseen nopeuteen nähden.



MUKKULANKATU: KAMPUKSEN KOHTA

- Useita pieniä ongelmakohtia
 - Jatkuvuus Kampusraitille on heikkoa
 - Pysäköintialueiden liittymät ovat jäsentelemättömiä
 - Useita pistemäisiä epätasaisuuksia ja kuivatusongelmia jkp-tiellä
 - Joutjoen sillan kohta
 - Pyörätien linjaus on jyrkkä pohjoispuolella ja erottelu autoliikenteestä puuttuu
 - Kaiteet ovat lyhyitä ja heikosti havaittavissa

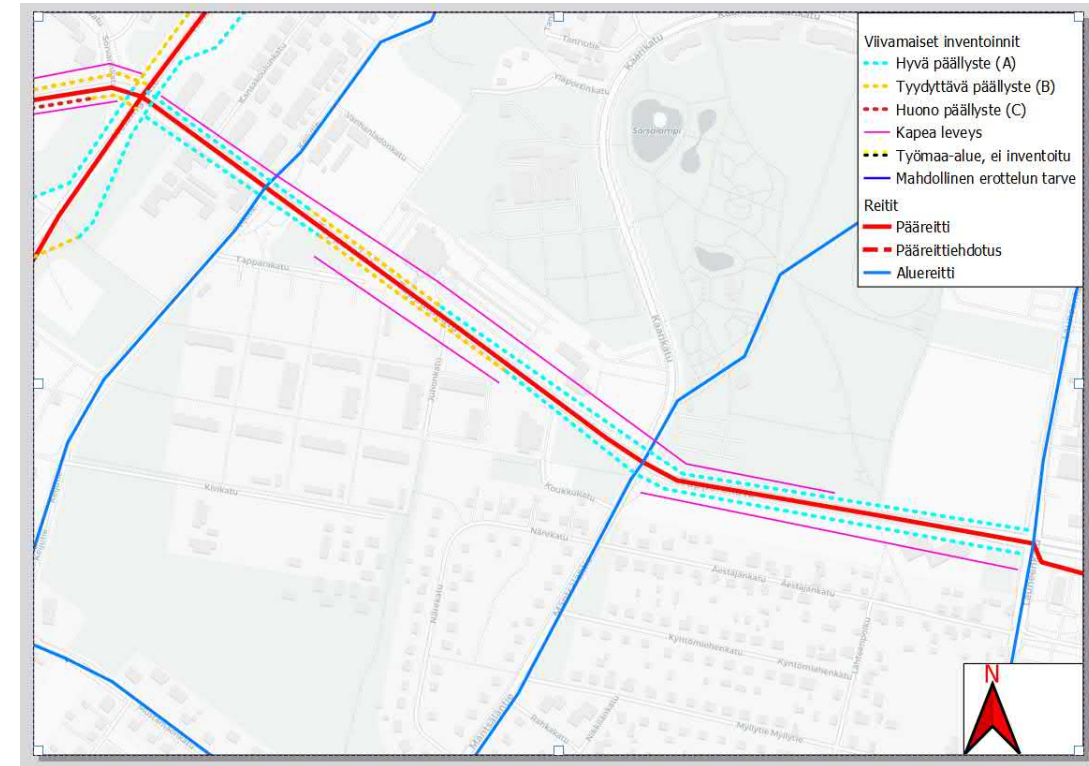


TAPPARAKATU

- Inventoituja pyöräteitä oli kadulla yhteensä n. 2,5 km
- Niiden päällysteiden kunto jakautui seuraavanlaisesti:
 - Hyvä 2,0 km (80 %)
 - Tyydyttävä 0,5 km (20 %)
 - Huono 0,0 km (0 %)
- Lukumäärällisesti eniten pistemäisiä ongelmia / toimenpiteitä:
 - Jyrkät luiskat tai reunakivet (5 ylitystä)
 - Jäsentelemättömät pysäkit (5 kpl)
 - Heikko jatkuvuus (3 kpl)

TAPPARAKATU: HEIKKO EROTTELU AUTOLIIKENTEESTÄ

- Kadun pyöräteistä yli puolet on eroteltu autoliikenteestä vain reunakivellä (kuva)
 - Tästä seurauksena on jalkakäytävämäinen ulkonäkö
 - Lumi- ja kalustetila tulisi aina osoittaa erotuskaistalla, erityisesti kaksisuuntaisilla väylillä.
- Pyörätie on tällöin epäviihtyisä eikä se viesti muille liikkujille sitä käyttävästä pyöräliikenteestä
 - Seurauksena on konflikteja varsinkin jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden välillä
 - Yleisellä tasolla pyörätien ja jalkakäytävän tunnistettavuus heikkenee, joka aiheuttaa välinpitämättömyyttä muualla (jalkakäytävillä)



HENNALANKATU

- Inventoituja pyöräteitä oli kadulla yhteensä n. 4,2 km
- Päällysteen kunnon jakauma
 - Hyvä 1,4 km (33 %)
 - Tyydyttävä 1,9 km (45 %)
 - Huono 0,9 km (22 %)
- Lukumäärällisesti eniten pistemäisiä ongelmia / toimenpiteitä:
 - Jäsentelemättömät pysäkit (8 kpl)
 - Kuivatusongelmat (6 kpl)
 - Jyrkät luiskat tai reunakivet (4 ylitystä)

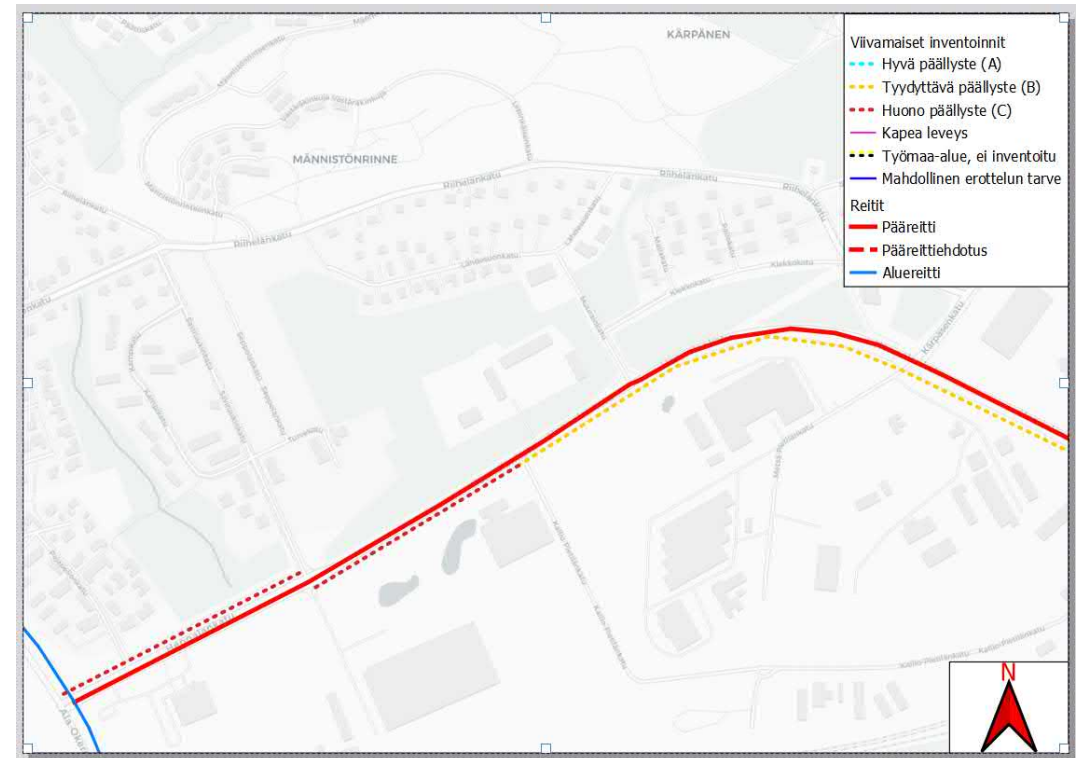
HENNALANKATU: VÄLILLÄ HELSINGINTIE - VARUSKUNTA

- Välillä on useita erilaisia ongelmia
 - Päällysteestä yli puolet on tyydyttävää tai huonoa
 - Erottelu autoliikenteestä on toteutettu vain reunakivellä -> epäviihtyisä kulkea ja aiheuttaa konflikteja varsinkin jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden välille
 - Pysäkeillä ei ole odotustiloja
 - Varsinkin välin itäpäässä on näkemäongelmia



HENNALANKATU: LÄNSIPÄÄN HEIKKO PÄÄLLYSTEEN KUNTO

- Päällyste on tyydyttävää tai huonoa 2 km:n osuudella kadun länsipäässä.
- Päällysteen kunto välillä Kallio-Pietilänkatu – Ala-Okeroistentie on huono ja se aiheuttaa turvallisuusongelmia sekä huomattavaa epämukavuutta ajettaessa.

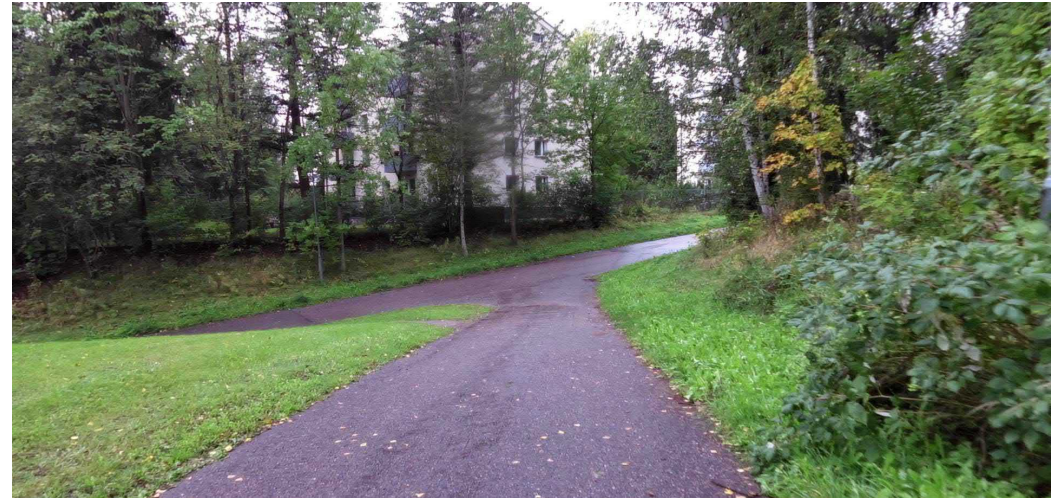


HELSINGINTIE

- Inventoituja pyöräteitä oli kadulla yhteensä n. 3,7 km
- Päällysteen kunnon jakauma
 - Hyvä 1,9 km (51 %)
 - Tyydyttävä 1,8 km (49 %)
 - Huono 0,0 km (0 %)
- Lukumäärällisesti eniten pistemäisiä ongelmia / toimenpiteitä:
 - Pinnan epätasaisuudet (18 kpl)
 - Kuivatusongelmat (5 kpl)
 - Jatkuvuusongelmat (5 kpl)

HELSINGINTIE

- Pyörätiellä on huomattavan paljon pistemäisiä epätasaisuuksia
- Puolenvaihtoja alikulkujen kautta on useita ja niiden jatkuvuus on heikkoa
 - Useiden alikulkujen näkemissä ja pituuskaltevuuskissa on myös parannettavaa



RAKOKIVENTIE

- Inventoituja pyöräteitä oli kadulla yhteensä n. 2,9 km
- Päällysteen kunnon jakauma
 - Hyvä 2,0 km (69 %)
 - Tyydyttävä 0,7 km (24 %)
 - Huono 0,2 km (7 %)
- Lukumäärällisesti eniten pistemäisiä ongelmia / toimenpiteitä:
 - Pinnan epätasaisuudet (4 kpl)
 - Kuivatusongelmat (4 kpl)

RAKOKIVENTIE: LIIKEKESKUKSEN ALUE

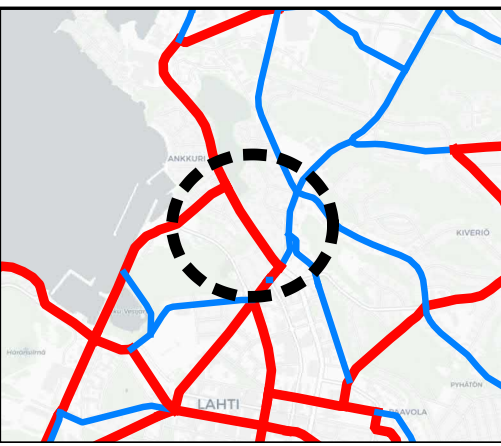
- Vilkas jalankulkupainotteinen alue tarvitsisi erottelua jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden välille
- Päällysteen kunto on liikekeskuksen alueella suurelta osin huonoa tai tyydyttävää
- Muita ongelmia:
 - Kukkaistutukset jkp-teillä
 - Heikot näkemät
 - Jäsentelemättömät pysäkit
 - Eteläpuolen pyörätie ei jatku mihinkään länsipäässä



- Inventoinnit
- Pistemäiset inventoinnit
- Ongelmallinen pysäkki
 - Näkemäongelma
 - Muu häittä
 - Merkkipuute
 - Kuivatusongelma
 - Jatkuvuuspuute
 - Epätasainen pinta
 - Jyrkkiä luiskia tai reunakiviä
- Viivamaiset inventoinnit
- Hyvä päällyste (A)
 - Tyydyttävä päällyste (B)
 - Huono päällyste (C)
 - Kapea leveys
 - Mahdollinen erottelun tarve
- Reitit
- Pääreitti
 - Alureitti
- Taustakartta



Niemenkatu 1



Inventoinnit

Pistemäiset inventoinnit

- Ongelmallinen pysakki
- Muu haitta
- Merkkipuute
- Jyrkkiä luiskia tai reunakiviä

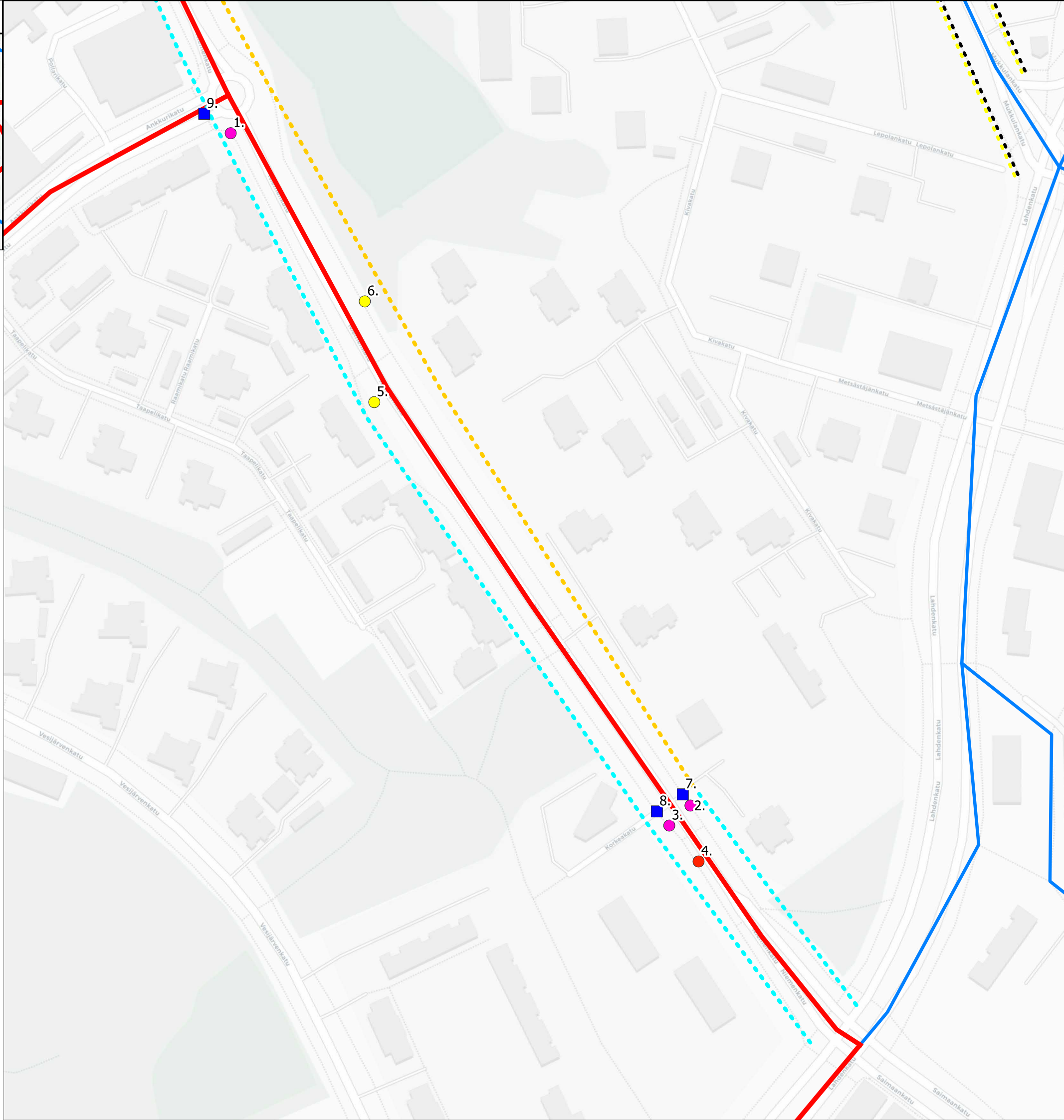
Viivamaiset inventoinnit

- ⋯ Hyvä päällyste (A)
- ⋯ Tyydyttävä päällyste (B)
- ⋯ Työmaa-alue, ei inventoitu

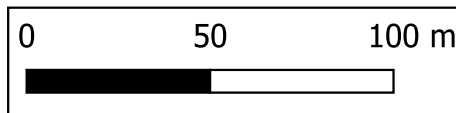
Reitit

- Pääreitti
- Aluereitti

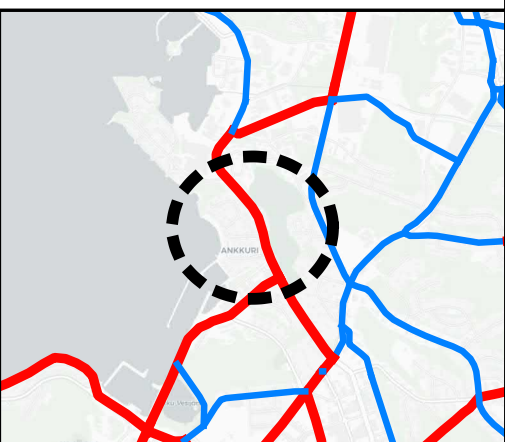
Taustakartta



id	tyyppi	kommentti
1	merkki	pp-tien merkki puuttuu
2	merkki	yhdistetyn merkki puuttuu
3	merkki	yhdistetyn merkki puuttuu
4	muu	valaisinpylväs pp-tiellä
5	pysakki	penkki ja odotustila pp-tiellä
6	pysakki	pysäkin odotustila jkp-tiellä
7	viiste	jyrkkä reunakivi
8	viiste	jyrkkä reunakivi
9	viiste	jyrkät reunakivet



Niemenkatu 2



Inventoinnit

Pistemäiset inventoinnit

- Ongelmallinen pysäkki
- Merkkipuute
- Merkintäpuute
- Mahdollinen korotustarve
- Jäsentelyn tarve
- Epätasainen pinta
- Jyrkkiä luiskia tai reunakiviä

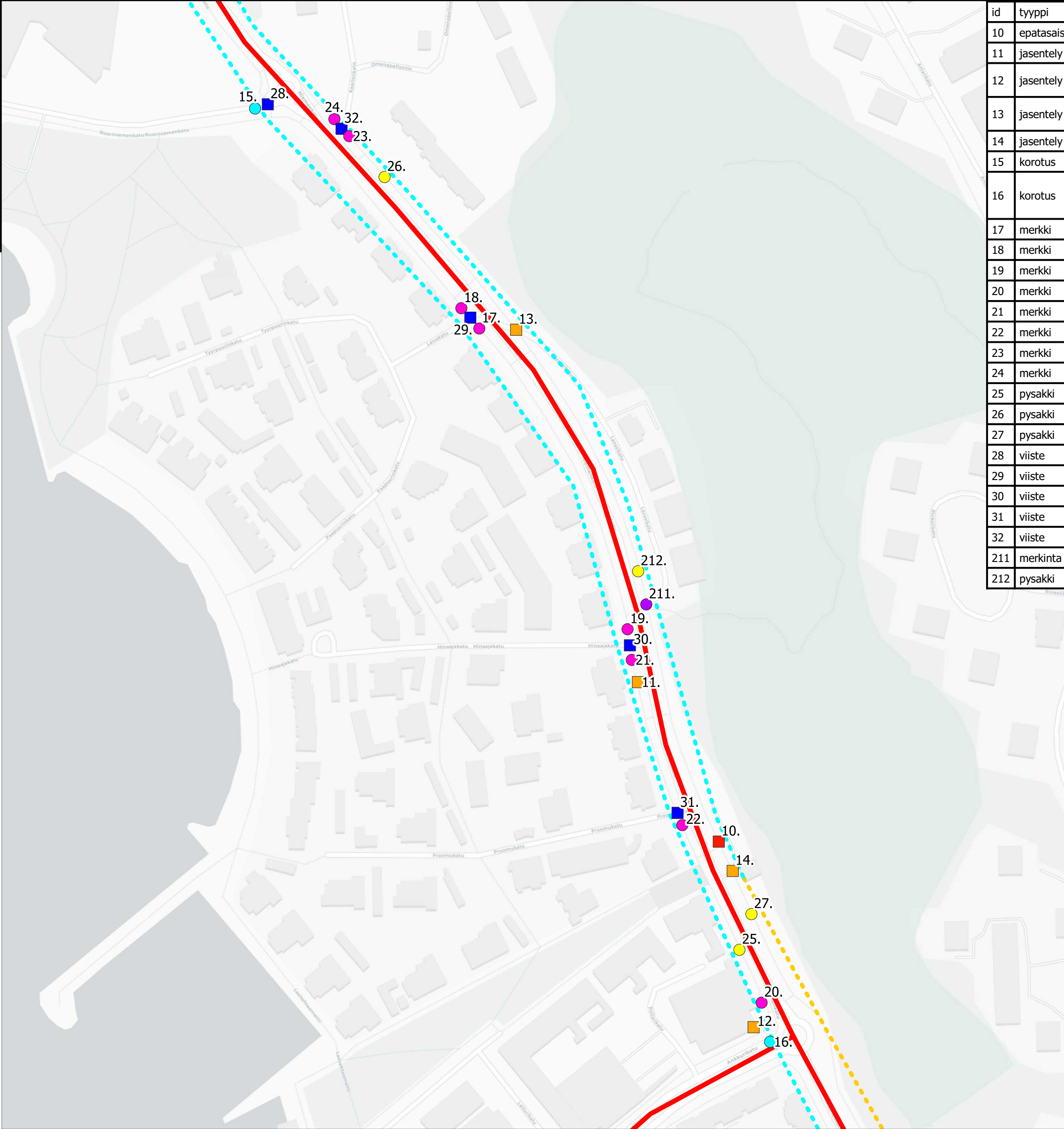
Viivamaiset inventoinnit

- Hyvä päällyste (A)
- Tyydyttävä päällyste (B)

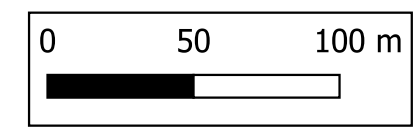
Reitit

- Pääreitti

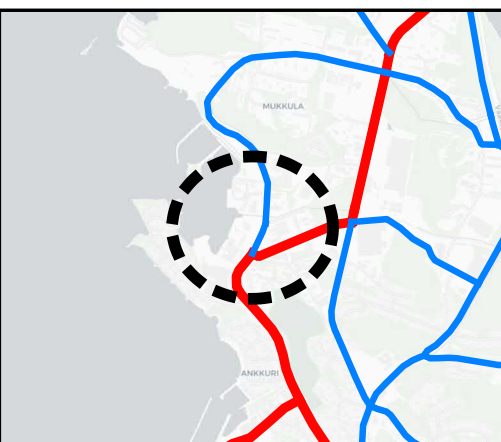
Taustakartta



id	tyyppi	kommentti
10	epätasaisuus	pitkittäishalkeama
11	jasentely	saattoliikennettä
12	jasentely	epäselvä alue (kauppa) näkemät
13	jasentely	s-tien voisi ainakin merkitä mahdollisesti 232 lisäys ja pys. viiva
14	jasentely	pubin pihan & p-alueen parempi erottelu jkp-tiestä
15	korotus	korotustarve?
16	korotus	korotustarve? vilkas kohta 2-kaistaa saapuvilla autoilla korjaisi viesteputteet
17	merkki	pp-tien merkki puuttuu
18	merkki	pp-tien merkki puuttuu
19	merkki	pp-tien merkki puuttuu
20	merkki	pp-tien merkki puuttuu
21	merkki	pp-tien merkki puuttuu
22	merkki	pp-tien merkki puuttuu
23	merkki	jkp-tien merkki puuttuu / ei näy
24	merkki	jkp-tien merkki puuttuu / ei näy
25	pysäkki	odotustila pp-tiellä
26	pysäkki	pysäkin odotustila jkp-tiellä
27	pysäkki	pysäkin odotustila jkp-tiellä
28	viiste	jyrkät reunakivet
29	viiste	jyrkät reunakivet
30	viiste	jyrkät reunakivet
31	viiste	jyrkät reunakivet
32	viiste	jyrkät reunakivet
211	merkinta	s-tien voisi merkitä
212	pysäkki	pysäkin odotustila jkp-tiellä



Niemenkatu 3



Inventoinnit

Pistemäiset inventoinnit

- Ongelmallinen pysäkki
- Muu haitta
- Merkkipuute
- Kuivatusongelma
- Jatkuvuuspuute
- Jäsentelyn tarve
- Epätasainen pinta
- Pp-tien geometria- tai leveysongelma

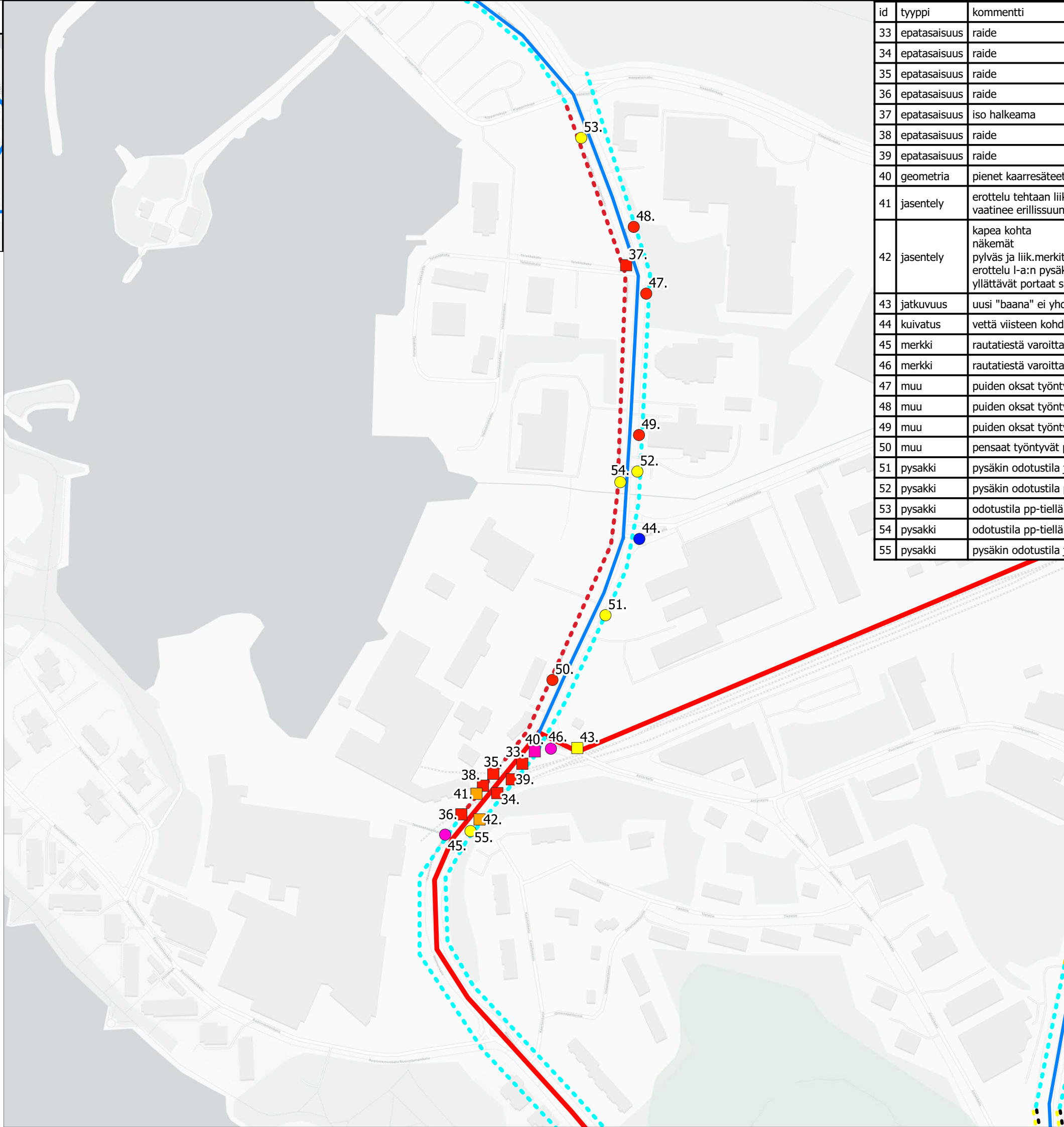
Viivamaiset inventoinnit

- - - Hyvä päällyste (A)
- - - Tyydyttävä päällyste (B)
- - - Huono päällyste (C)
- - - Työmaa-alue, ei inventoitu

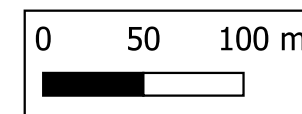
Reitit

- Pääreitti
- Aluereitti

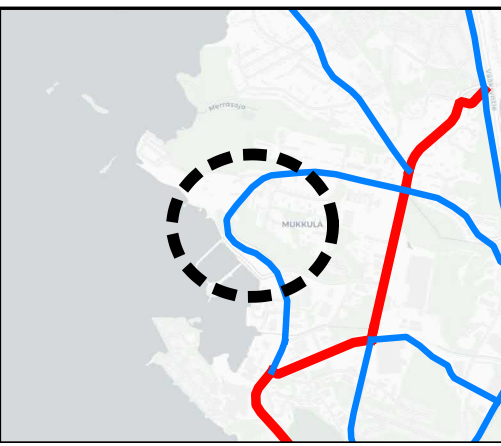
Taustakartta



id	tyyppi	kommentti
33	epätasaisuus	raide
34	epätasaisuus	raide
35	epätasaisuus	raide
36	epätasaisuus	raide
37	epätasaisuus	iso halkeama
38	epätasaisuus	raide
39	epätasaisuus	raide
40	geometria	pienet kaarresäteet
41	jäsentely	erottelu tehtaan liikenteestä heikkoa vaatinee erillissuunnitelman
42	jäsentely	kapea kohta näkemät pylväk ja liik.merkit kaventaa jkp-tietä erottelu l-a:n pysäkkitalasta heikkoa yllättävät portaat sivust
43	jatkuvuus	uusi "baana" ei yhdisty mihinkään
44	kuivatus	vettä viisteen kohdalla
45	merkki	rautatiestä varoitava kolmio velvoittaa myös väistämään muuta liikennettä?
46	merkki	rautatiestä varoitava kolmio velvoittaa myös väistämään muuta liikennettä?
47	muu	puiden oksat työntyvät pyörätielle
48	muu	puiden oksat työntyvät pyörätielle
49	muu	puiden oksat työntyvät pyörätielle
50	muu	pensaat työntyvät pp-tielle
51	pysäkki	pysäkin odotustila jkp-tiellä
52	pysäkki	pysäkin odotustila pp-tiellä
53	pysäkki	odotustila pp-tiellä
54	pysäkki	odotustila pp-tiellä
55	pysäkki	pysäkin odotustila jkp-tiellä



Niemenkatu 4



Inventoinnit

Pistemäiset inventoinnit

- Muu haitta
- Kuivatusongelma
- Jatkuvuuspuute
- Epätasainen pinta

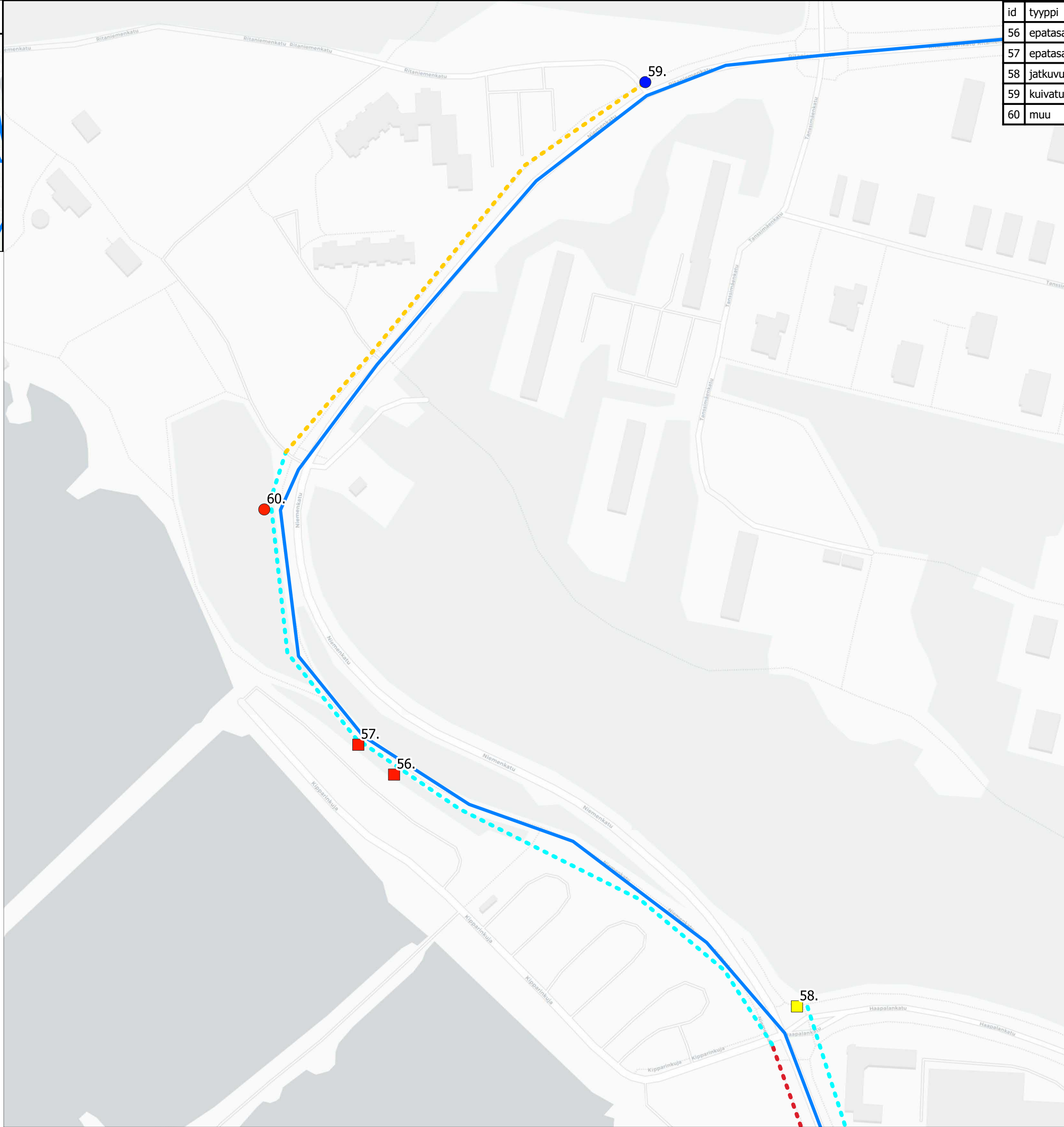
Viivamaiset inventoinnit

- ⋯ Hyvä päällyste (A)
- ⋯ Tyydyttävä päällyste (B)
- ⋯ Huono päällyste (C)

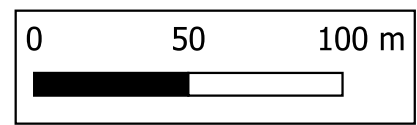
Reitit

- Aluereitti

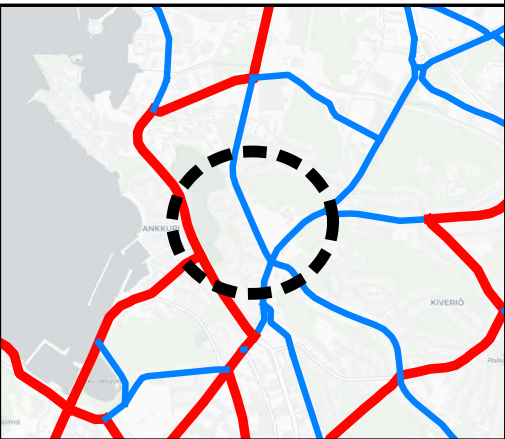
Taustakartta



id	tyyppi	kommentti
56	epätasaisuus	pitkittäishalkeama
57	epätasaisuus	penkkien kohdalla puiden juuret rikkoneet pintaa
58	jatkuvuus	puolenvaihto
59	kuivatus	viisteen kohdalla vettä
60	muu	puu kaventaa pp-tien



Mukkulankatu 1



Inventoinnit

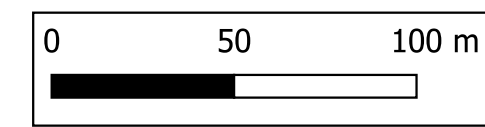
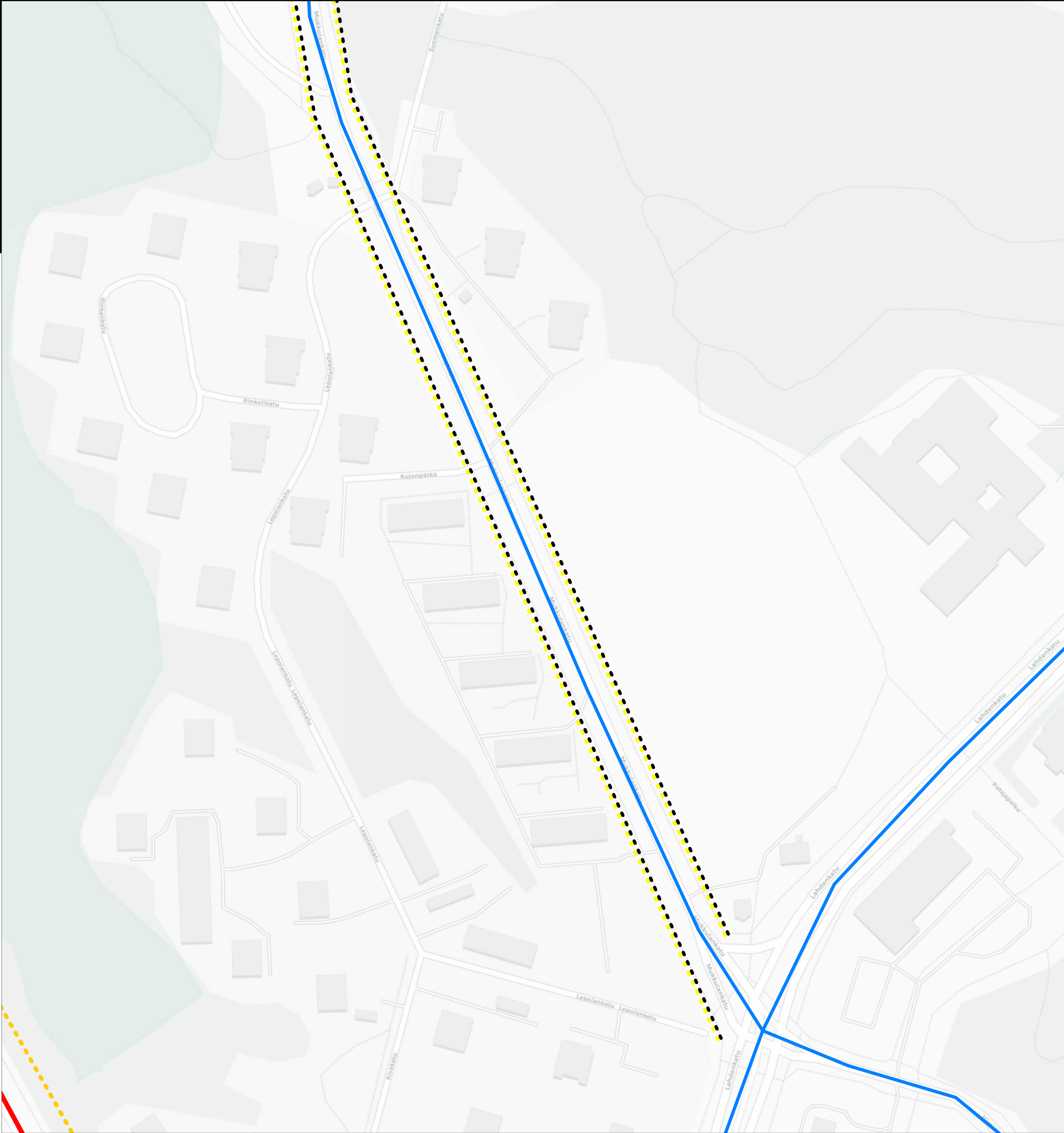
Viivamaiset inventoinnit

- Tyydyttävä päällyste (B)
- Työmaa-alue, ei inventoitu

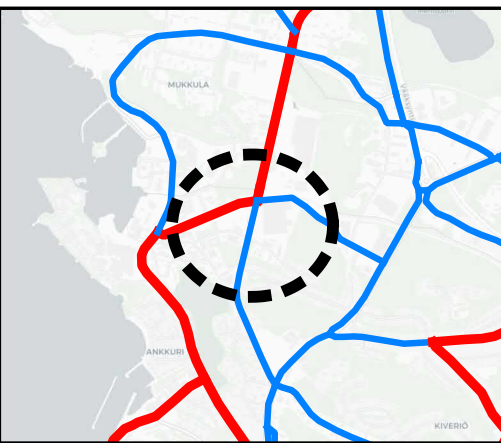
Reitit

- Pääreitti
- Aluereitti

Taustakartta



Mukkulankatu 2



Inventoinnit

Pistemäiset inventoinnit

- Ongelmallinen pysäkki
- Näkemäongelma
- Muu haitta
- Merkkipuute
- Merkintäpuute
- Kuivatusongelma
- Mahdollinen korotustarve
- Jatkuvuuspuute
- Jäsentelyn tarve
- Epätasainen pinta
- Jyrkkiä luiskia tai reunakiviä

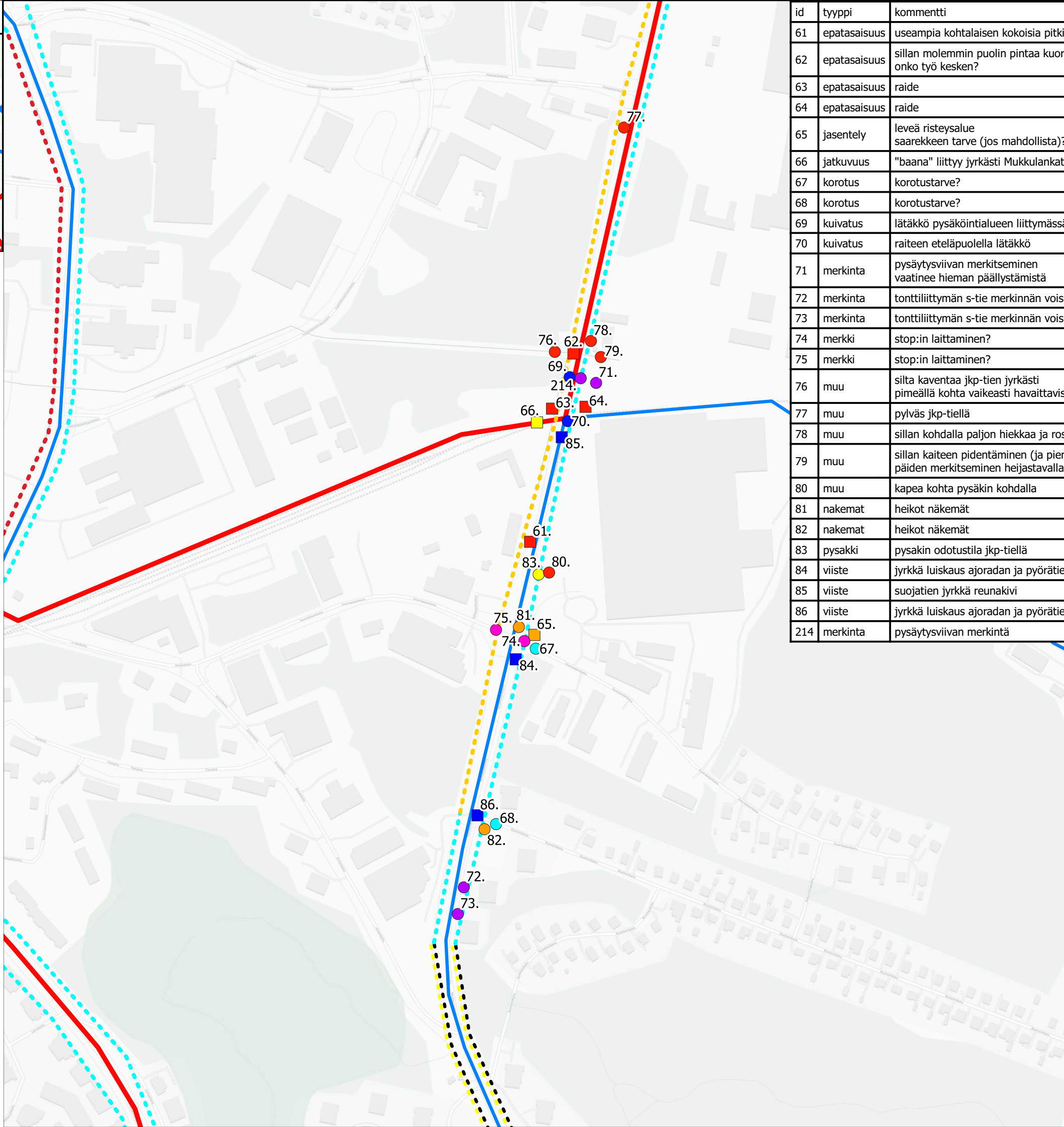
Viivamaiset inventoinnit

- - - Hyvä päällyste (A)
- - - Tyydyttävä päällyste (B)
- - - Huono päällyste (C)
- - - Työmaa-alue, ei inventoitu

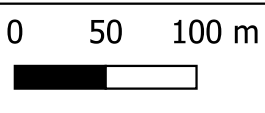
Reitit

- Pääreitti
- Aluereitti

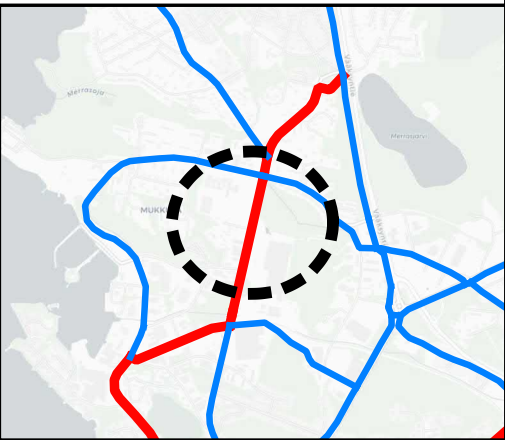
Taustakartta



id	tyyppi	kommentti
61	epätasaisuus	useampia kohtalaisen kokoisia pitkittäishalkeamia
62	epätasaisuus	sillan molemmin puolin pintaa kuorittu metrin matkalta mutta tästä ei ole mitään varoitusta onko työ kesken?
63	epätasaisuus	raide
64	epätasaisuus	raide
65	jasentely	leveä risteysalue saarekkeen tarve (jos mahdollista)?
66	jatkuvuus	"baana" liittyy jyrkästi Mukkulankatuun ja pääsy sen itäpuolelle on haastava
67	korotus	korotustarve?
68	korotus	korotustarve?
69	kuivatus	lätäkkö pysäköintialueen liittymässä
70	kuivatus	raiteen eteläpuolella lätäkkö
71	merkinta	pysäytysviivan merkitseminen vaatinee hieman päällystämistä
72	merkinta	tonttiliittymän s-tie merkinnän voisi lisätä?
73	merkinta	tonttiliittymän s-tie merkinnän voisi lisätä?
74	merkki	stop:in laittaminen?
75	merkki	stop:in laittaminen?
76	muu	silta kaventaa jkp-tien jyrkästi pimeällä kohta vaikeasti havaittavissa -> jotain heijastavaa tulisi lisätä
77	muu	pylväs jkp-tiellä
78	muu	sillan kohdalla paljon hiekkaa ja roskaa kasveista
79	muu	sillan kaiteen pidentäminen (ja pieni taivuttaminen pois päin tiestä) päiden merkitseminen heijastavalla materiaalilla
80	muu	kapea kohta pysäkin kohdalla
81	nakemat	heikot näkemät
82	nakemat	heikot näkemät
83	pysäkki	pysäkin odotustila jkp-tiellä
84	viiste	jyrkkä luiskaus ajoradan ja pyörätien reunassa
85	viiste	suojuksen jyrkkä reunakivi
86	viiste	jyrkkä luiskaus ajoradan ja pyörätien reunassa
214	merkinta	pysäytysviivan merkintä



Mukkulankatu 3



Inventoinnit

Pistemäiset inventoinnit

- Merkintäpuute
- Jyrkkiä luiskia tai reunakiviä

Viivamaiset inventoinnit

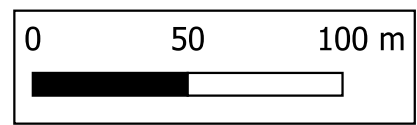
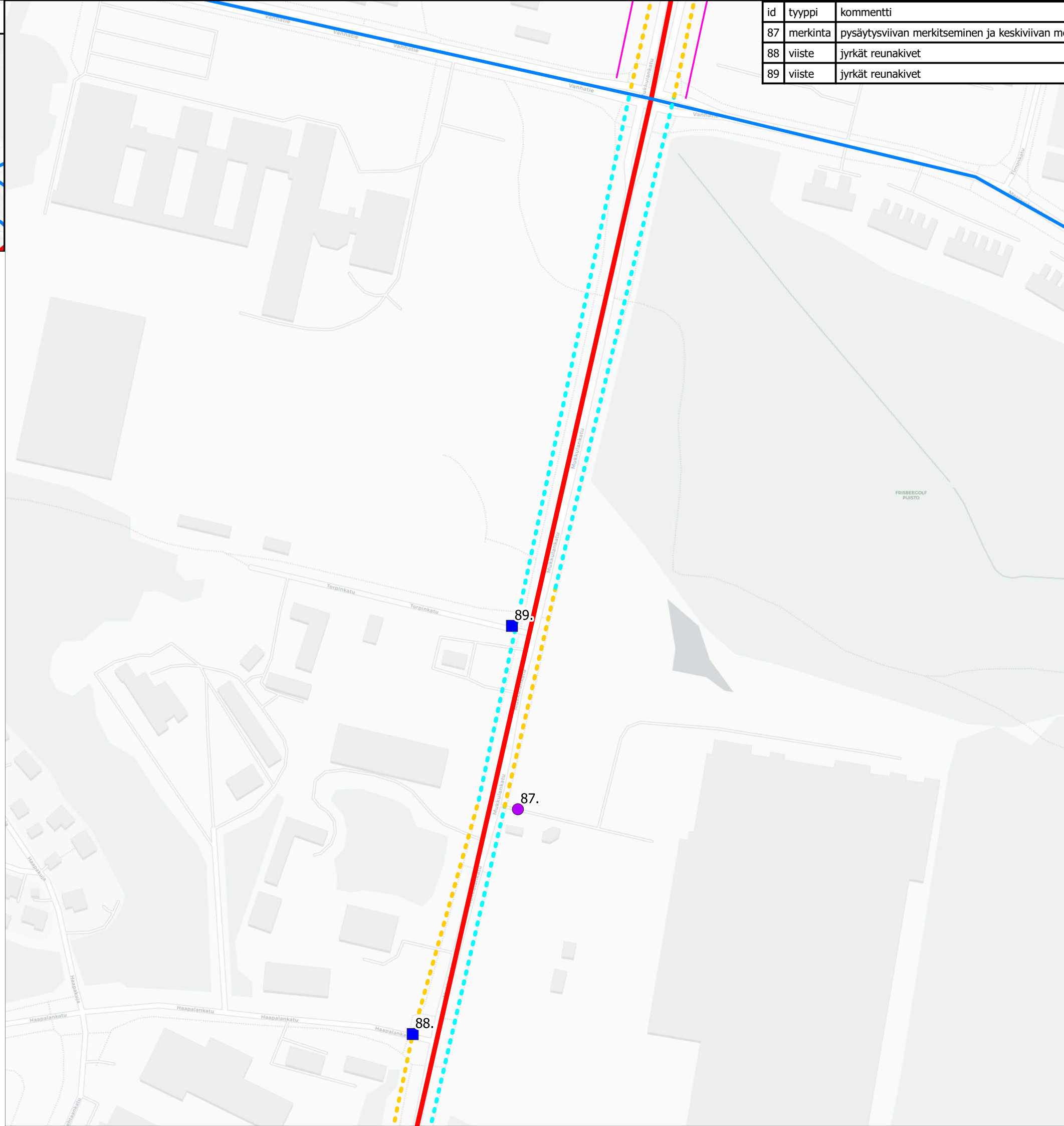
- Hyvä päällyste (A)
- Tyydyttävä päällyste (B)
- Kapea leveys

Reitit

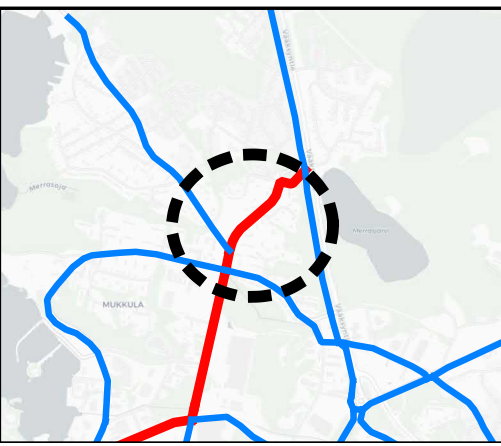
- Pääreitti
- Aluereitti

Taustakartta

id	tyyppi	kommentti
87	merkinta	pysäytysviivan merkitseminen ja keskiviivan merkitseminen n. 10m matkalta tehtaalta tulevalta kadulta
88	viiste	jyrkät reunakivet
89	viiste	jyrkät reunakivet



Mukkulankatu 4



Inventoinnit

Pistemäiset inventoinnit

- Ongelmallinen pysäkki
- Muu haitta
- Kuivatusongelma
- Jatkuvuuspuute
- Jyrkkiä luiskia tai reunakiviä

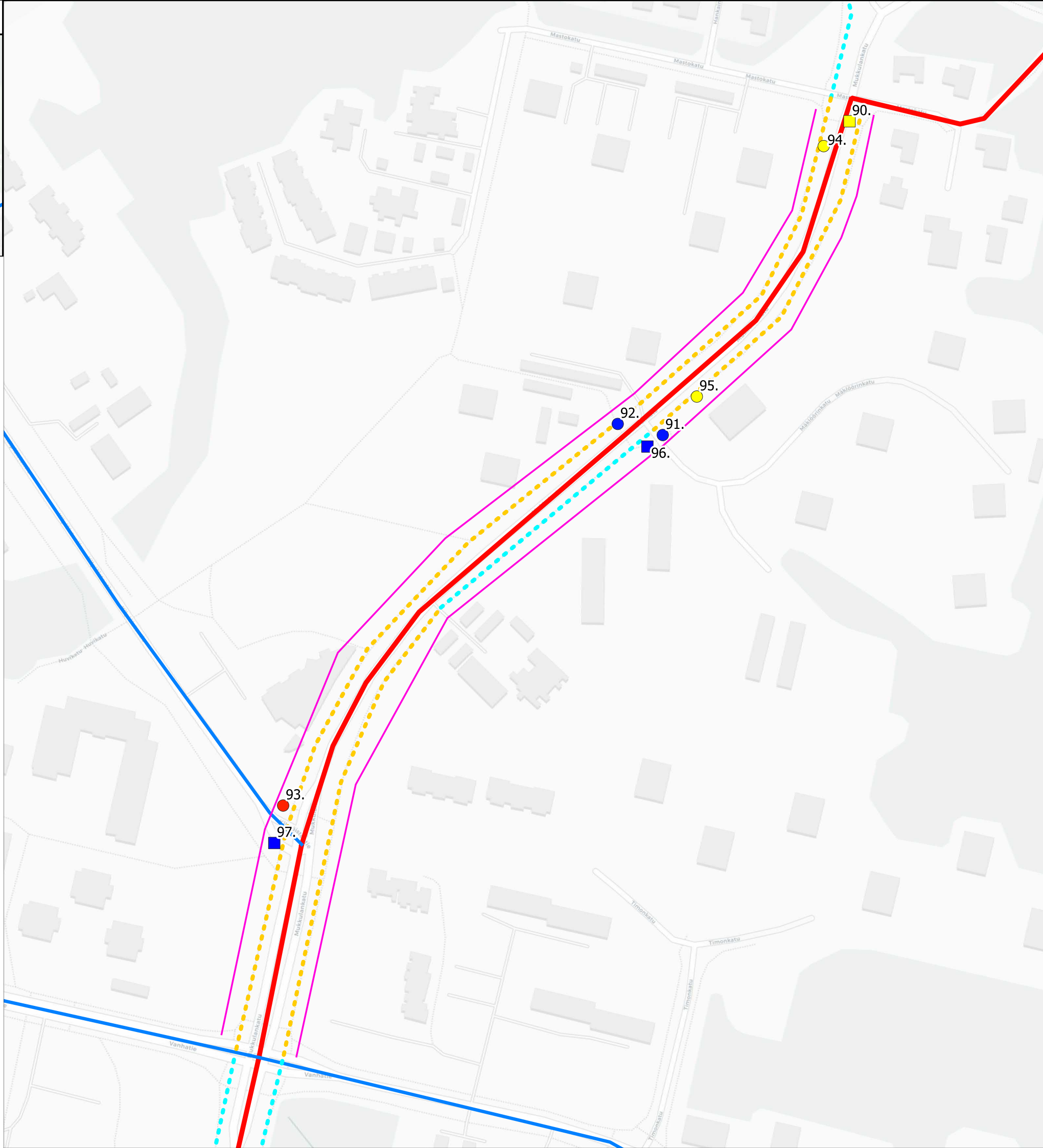
Viivamaiset inventoinnit

- Hyvä päällyste (A)
- Tyydyttävä päällyste (B)
- Kapea leveys

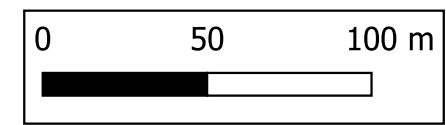
Reitit

- Pääreitti
- Aluereitti

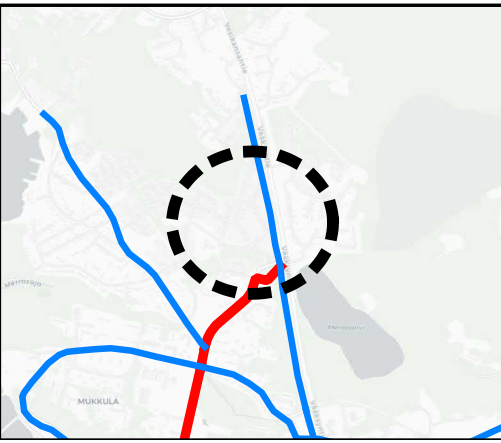
Taustakartta



id	tyyppi	kommentti
90	jatkuvuus	puolenvaihto
91	kuivatus	lammikko reunakiven vieressä (kaivo tukossa?)
92	kuivatus	lätäkkö
93	muu	haastava liittymäkulma autoilla kovat nopeudet: pp:n ylitys ei kovin turvallinen ja sujuva -> saarekkeen kasvattaminen yms.?
94	pysäkki	pysäkin odotustila jkp-tiellä
95	pysäkki	pysäkin odotusalue jkp-tiellä
96	viiste	jyrkät reunakivet
97	viiste	jyrkkä reunakivi



Mukkulankatu 5



Inventoinnit

Pistemäiset inventoinnit

- Ongelmallinen pysäkki
- Jatkuvuuspuute

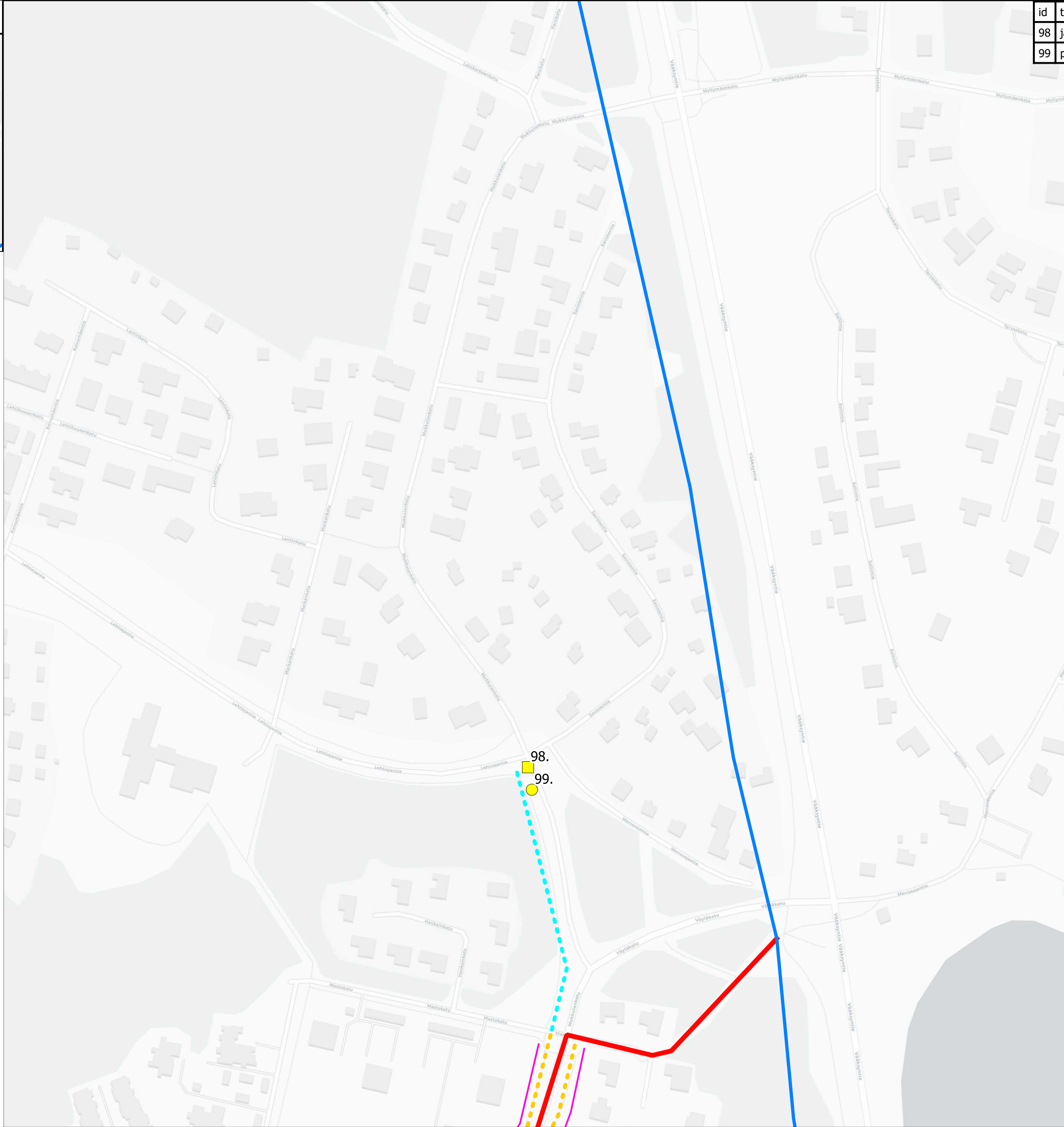
Viivamaiset inventoinnit

- ⋯ Hyvä päällyste (A)
- ⋯ Tyydyttävä päällyste (B)
- Kapea leveys

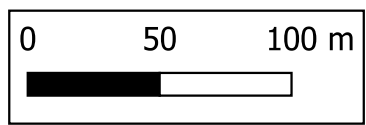
Reitit

- Pääreitti
- Aluereitti

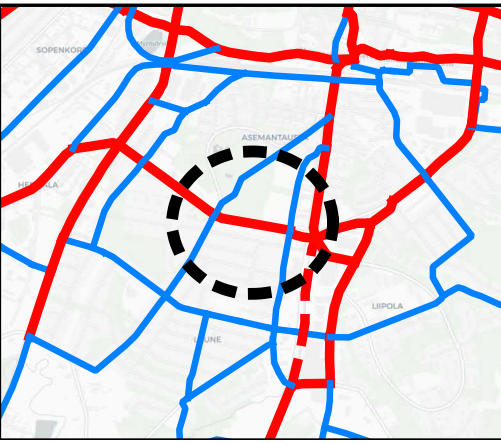
Taustakartta



id	tyyppi	kommentti
98	jatkuvuus	siirtymistä ajoradalle ei ole ohjattu mitenkään
99	pysäkki	pysäkin odotustila jkp-tiellä






Tapparakatu 1





Inventoinnit



Pistemäiset inventoinnit

-  Ongelmallinen pysäkki
-  Jatkuvuuspuute
-  Jyrkkiä luiskia tai reunakiviä

Viivamaiset inventoinnit

-  Hyvä päällyste (A)
-  Kapea leveys

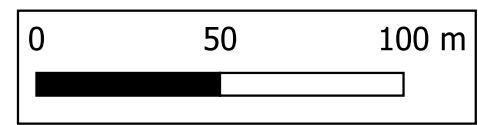
Reitit

-  Pääreitti
-  Aluereitti

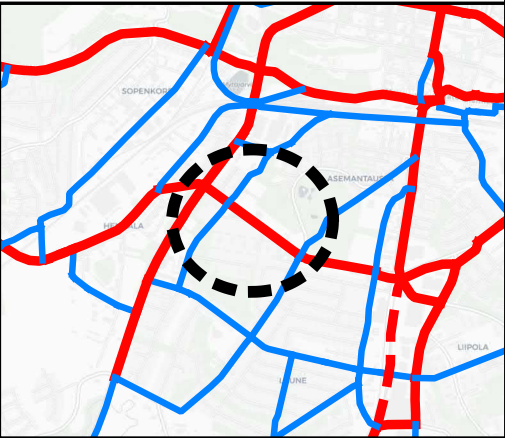
Taustakartta



id	tyyppi	kommentti
100	jatkuvuus	Jatkuvuus alikulkuun heikkoa
101	pysäkki	pysäkin odotustila jkp-tiellä
102	pysäkki	odotustila jkp-tiellä
103	viiste	jyrkät reunakivet
104	viiste	jyrkät reunakivet



Tapparakatu 2



Inventoinnit

Pistemäiset inventoinnit

- Ongelmallinen pysäkki
- Näkemäongelma
- Kuivatusongelma
- Jatkuvuuspuute
- Epätasainen pinta
- Jyrkkiä luiskia tai reunakiviä

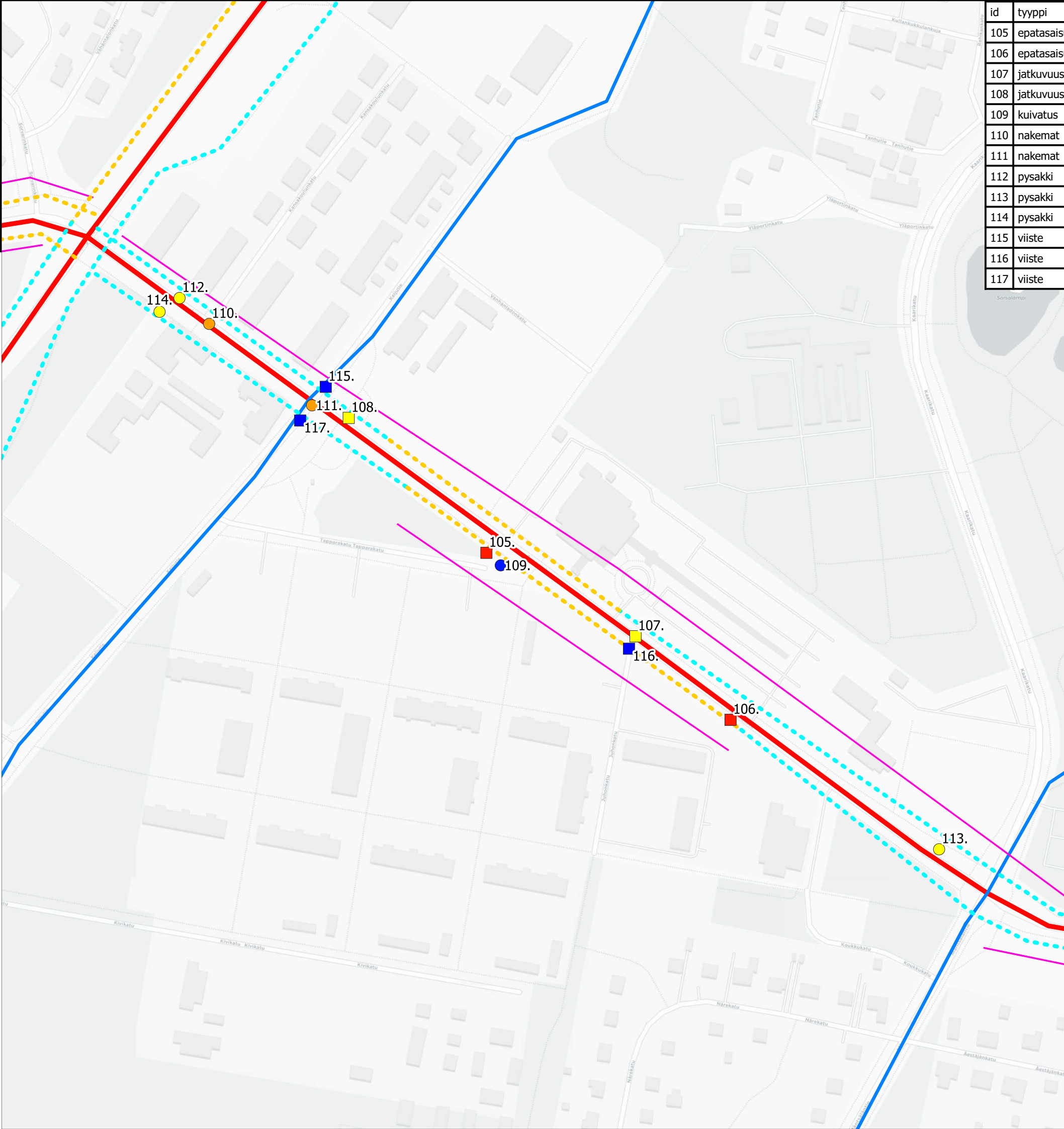
Viivamaiset inventoinnit

- ⋯ Hyvä päällyste (A)
- ⋯ Tyydyttävä päällyste (B)
- Kapea leveys

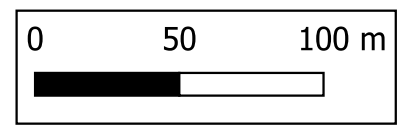
Reitit

- Pääreitti
- Aluereitti

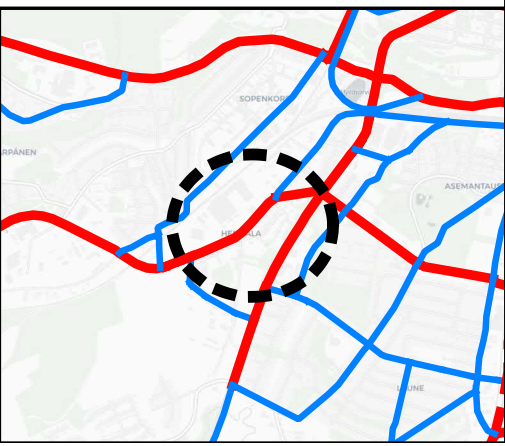
Taustakartta



id	tyyppi	kommentti
105	epätasaisuus	pysäkin molemmin puolin paljon epätasaisuuksia
106	epätasaisuus	pitkittäishalkeama
107	jatkuvuus	ei pääsyä Juhonkadulle pohjoispuolelta
108	jatkuvuus	jatkuvuus alikulkuun / aluereitille voisi olla parempi
109	kuivatus	lätäköitä pysäkin kohdalla
110	nakemat	näkemät
111	nakemat	näkemät
112	pysäkki	pysäkin odotustila jkp-tiellä
113	pysäkki	pysäkin odotustila jkp-tiellä
114	pysäkki	pysäkin penkki ja odotustila jkp-tiellä
115	viiste	jyrkkä reunakivi
116	viiste	jyrkkä luiska
117	viiste	jyrkät reunakivet



Hennalankatu 1



Inventoinnit

Pistemäiset inventoinnit

- Ongelmallinen pysäkki
- Näkemäongelma
- Kuivatusongelma
- Jatkuvuuspuute
- Epätasainen pinta
- Pp-tien geometria- tai leveysongelma
- Jyrkkiä luiskia tai reunakiviä

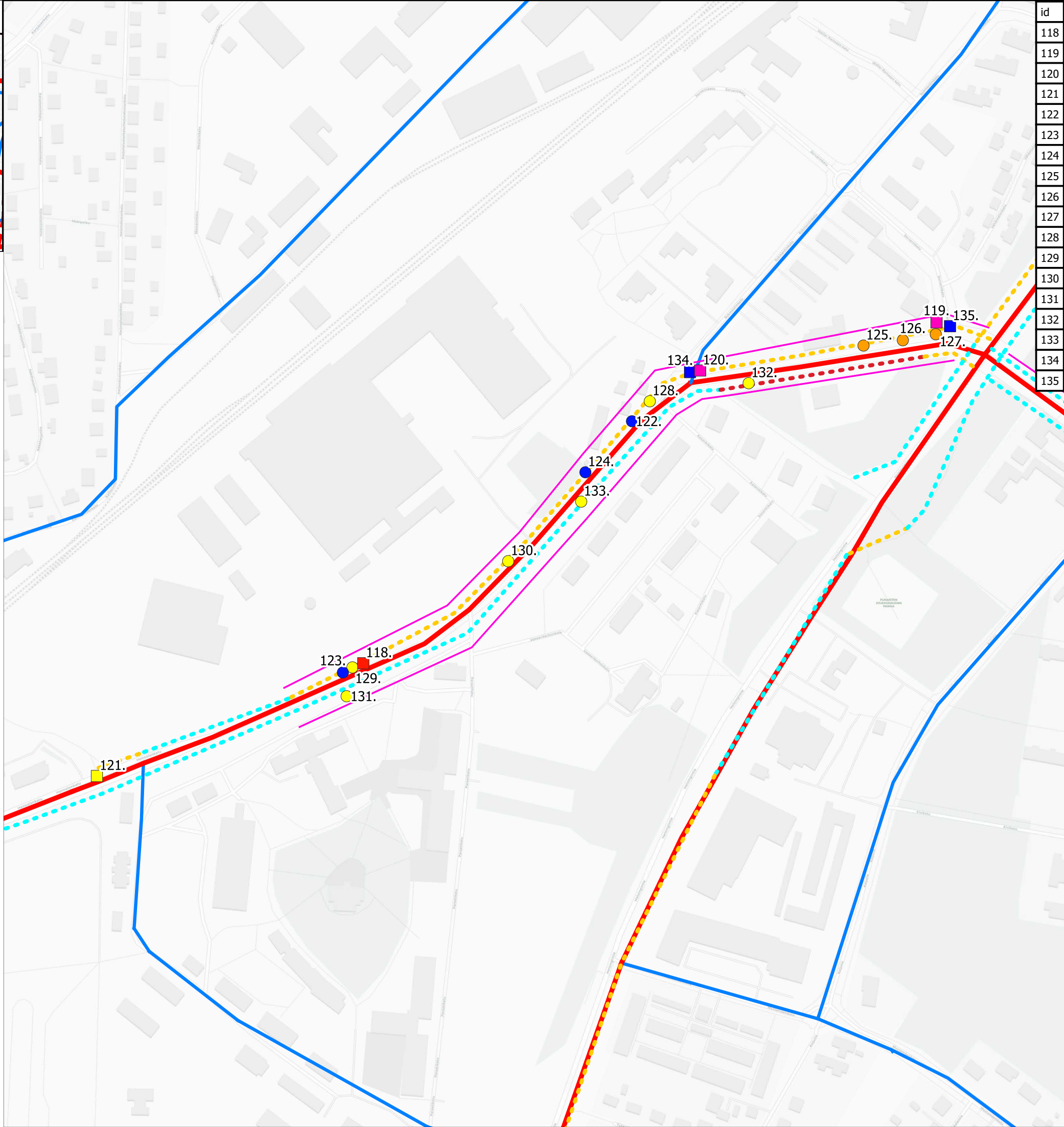
Viivamaiset inventoinnit

- Hyvä päällyste (A)
- Tyydyttävä päällyste (B)
- Huono päällyste (C)
- Kapea leveys

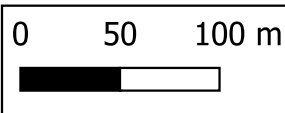
Reitit

- Pääreitti
- Aluereitti

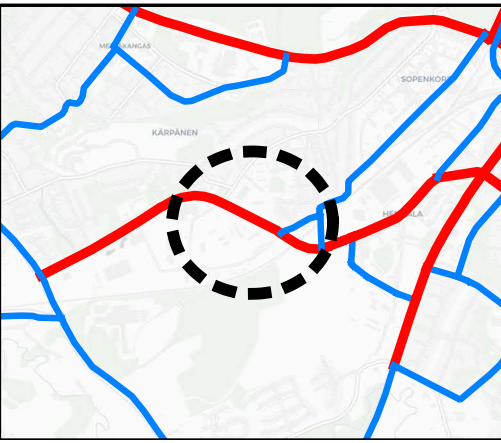
Taustakartta



id	tyyppi	kommentti
118	epätasaisuus	pysäkin kohdalla jkp-tien reuna painunut
119	geometria	pieni kaarresäde
120	geometria	pieni kaarresäde ja kapea kohta
121	jatkuvuus	puolenvaihto
122	kuivatus	lammikoita
123	kuivatus	paljon lammikoita
124	kuivatus	lammikoita
125	nakemat	näkemät
126	nakemat	näkemät
127	nakemat	näkemät
128	pysäkki	pysäkin odotustila jkp-tiellä
129	pysäkki	pysäkin odotustila jkp-tiellä
130	pysäkki	pysäkin odotustila jkp-tiellä
131	pysäkki	odotustila jkp-tiellä
132	pysäkki	pysäkin odotustila jkp-tiellä
133	pysäkki	pysäkin odotustila jkp-tiellä
134	viiste	jyrkät reunakivet
135	viiste	jyrkät reunakivet



Hennalankatu 2



id	tyyppi	kommentti
136	epätasaisuus	pitkittäishalkema
137	kuivatus	vettä pp-tiellä liittymän molemmin puolin
138	kuivatus	paljon vettä
139	pysakki	odotustila jkp-tiellä
140	viiste	jyrkkä reunakivi

Inventoinnit

Pistemäiset inventoinnit

- Ongelmallinen pysakki
- Kuivatusongelma
- Epätasainen pinta
- Jyrkkiä luiskia tai reunakiviä

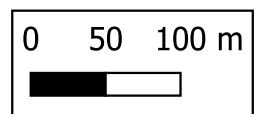
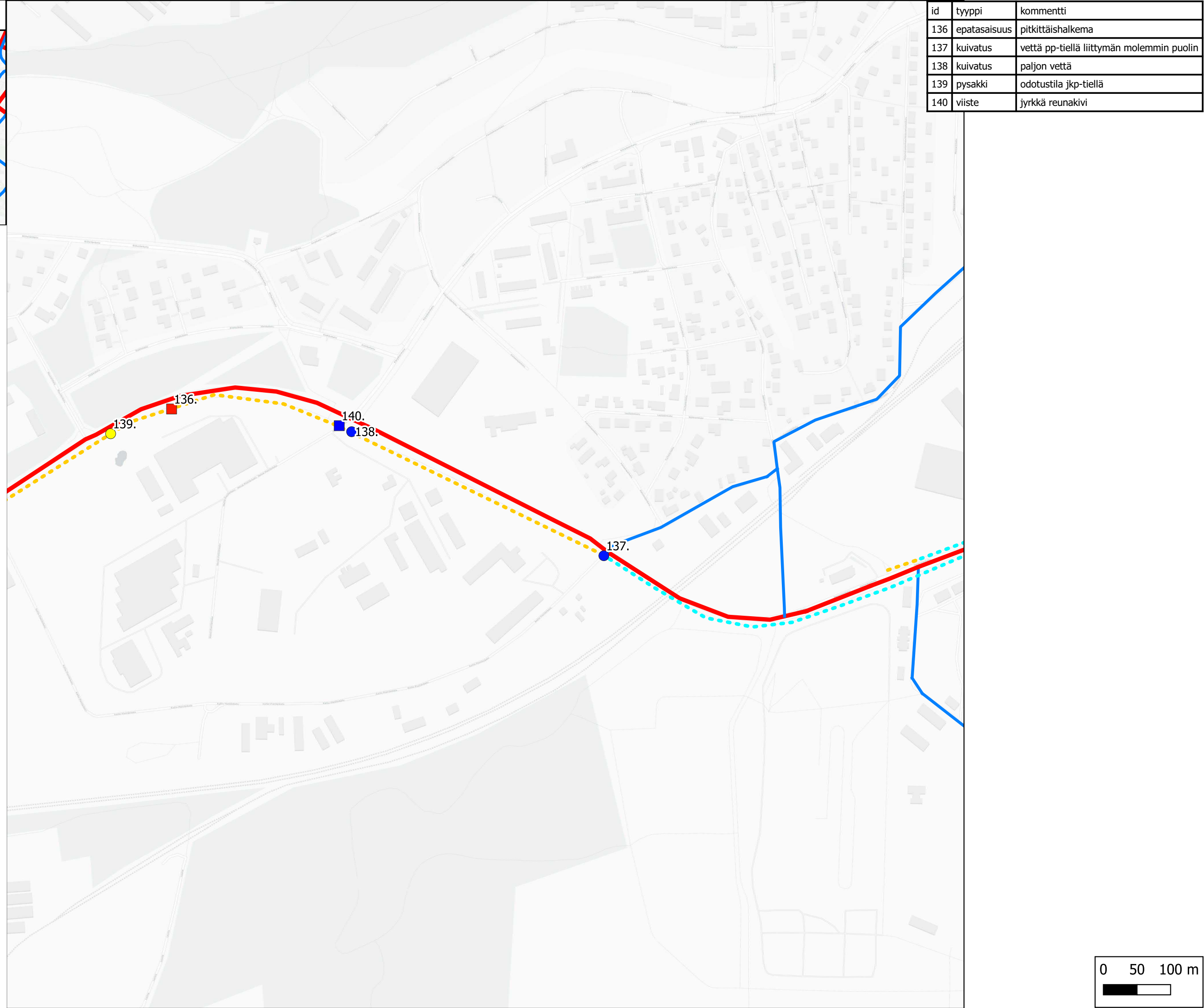
Viivamaiset inventoinnit

- ⋯ Hyvä päällyste (A)
- ⋯ Tyydyttävä päällyste (B)

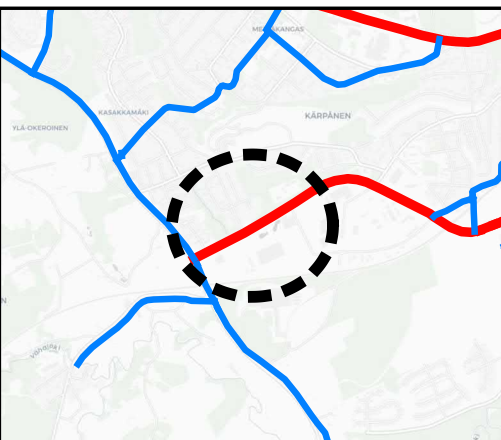
Reitit

- Pääreitti
- Aluereitti

Taustakartta



Hennalankatu 3



Inventoinnit

Pistemäiset inventoinnit

- Ongelmallinen pysäkki
- Merkkipuute
- Kuivatusongelma
- Jatkuvuuspuute
- Jyrkkiä luiskia tai reunakiviä

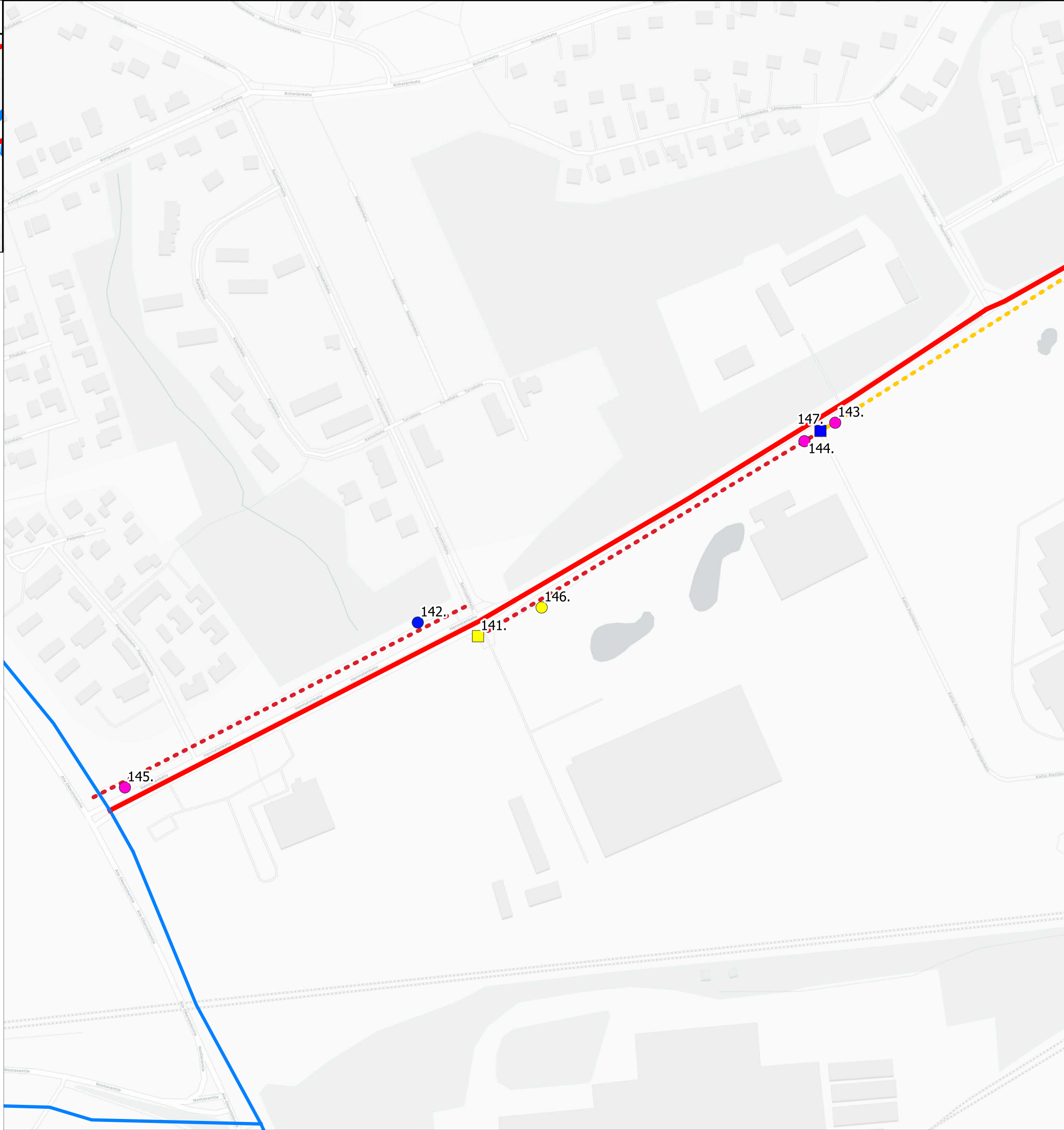
Viivamaiset inventoinnit

- - - Tyydyttävä päällyste (B)
- - - Huono päällyste (C)

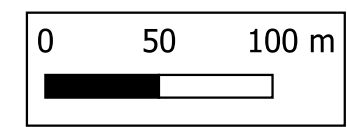
Reitit

- Pääreitti
- Aluereitti

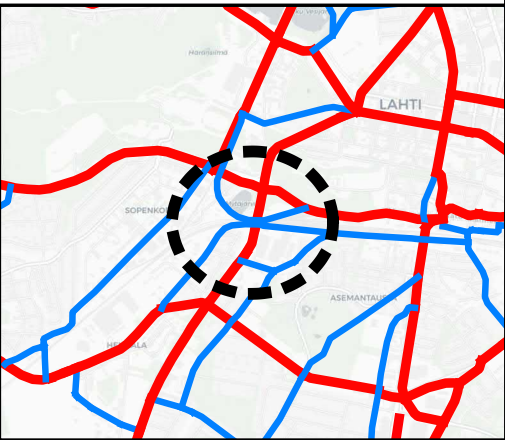
Taustakartta



id	tyyppi	kommentti
141	jatkuvuus	puolenvaihto
142	kuivatus	isoja lammikoita
143	merkki	pp-tien merkki puuttuu
144	merkki	pp-tien merkki puuttuu
145	merkki	pp-tien merkki puuttuu
146	pysäkki	pysäkin odotustila jkp-tiellä
147	viiste	jyrkkä reunakivi



Helsingintie 1



Inventoinnit

Pistemäiset inventoinnit

- Näkemäongelma
- Merkkipuute
- Epätasainen pinta
- Jyrkkiä luiskia tai reunakiviä

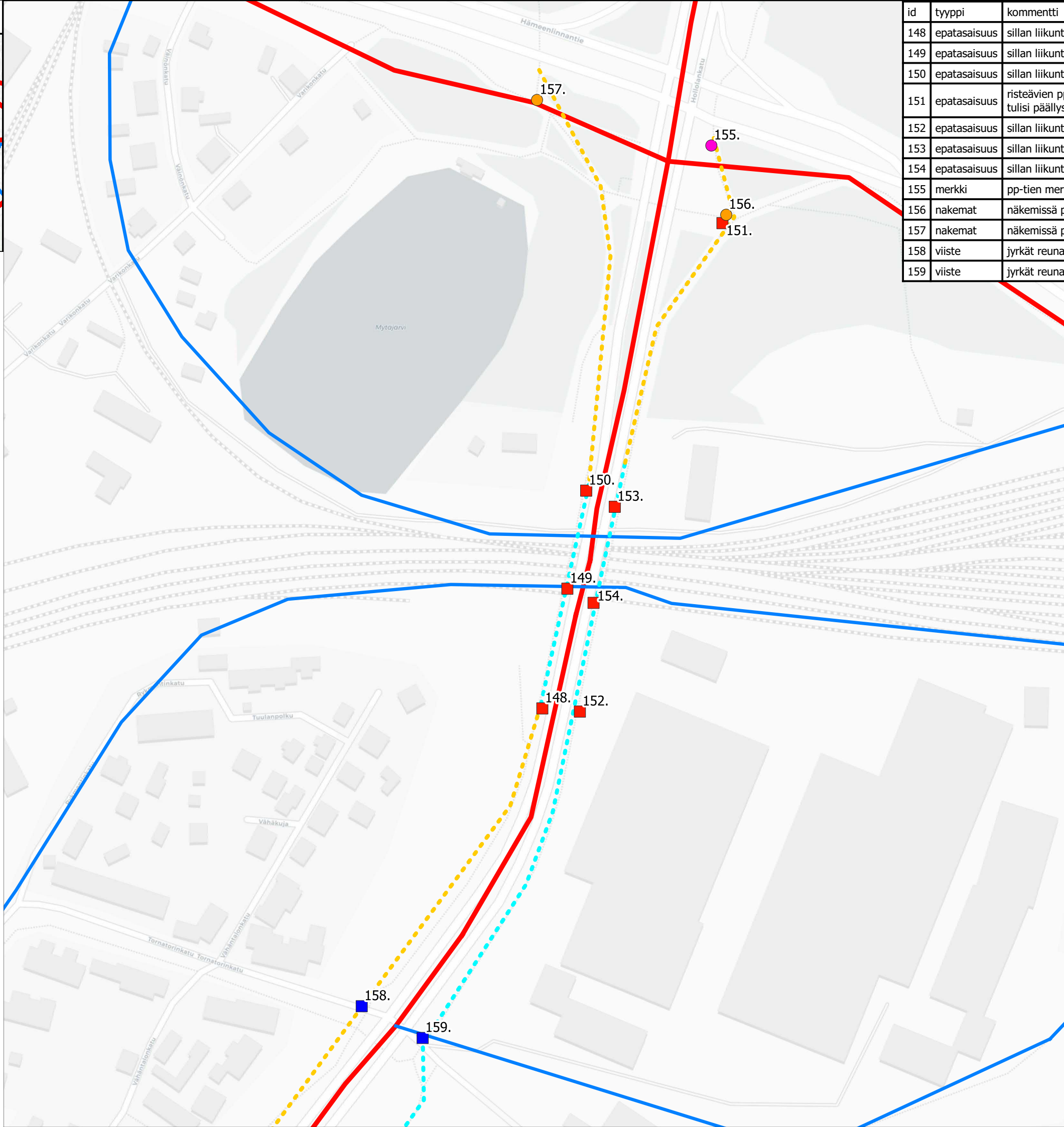
Viivamaiset inventoinnit

- ⋯ Hyvä päällyste (A)
- ⋯ Tyydyttävä päällyste (B)

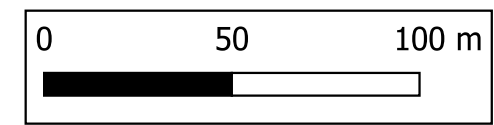
Reitit

- Pääreitti
- Aluereitti

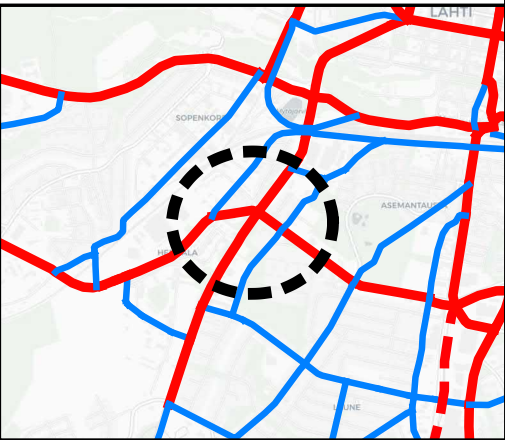
Taustakartta



id	tyyppi	kommentti
148	epätasaisuus	sillan liikuntasauama
149	epätasaisuus	sillan liikuntasauama
150	epätasaisuus	sillan liikuntasauama
151	epätasaisuus	risteävien pp-teiden terävä kulma tulisi päällystää niin että pohjoisesta tuleva pp voisi ajaa suuremmin
152	epätasaisuus	sillan liikuntasauama
153	epätasaisuus	sillan liikuntasauama
154	epätasaisuus	sillan liikuntasauama
155	merkki	pp-tien merkki puuttuu
156	nakemat	näkemissä parannettavaa
157	nakemat	näkemissä parannettavaa
158	viiste	jyrkät reunakivet
159	viiste	jyrkät reunakivet



Helsingintie 2



Inventoinnit

Pistemäiset inventoinnit

- Ongelmallinen pysäkki
- Näkemäongelma
- Kuivatusongelma
- Jatkuvuuspuute
- Jäsentelyn tarve
- Epätasainen pinta
- Pp-tien geometria- tai leveysongelma
- Jyrkkiä luiskia tai reunakiviä

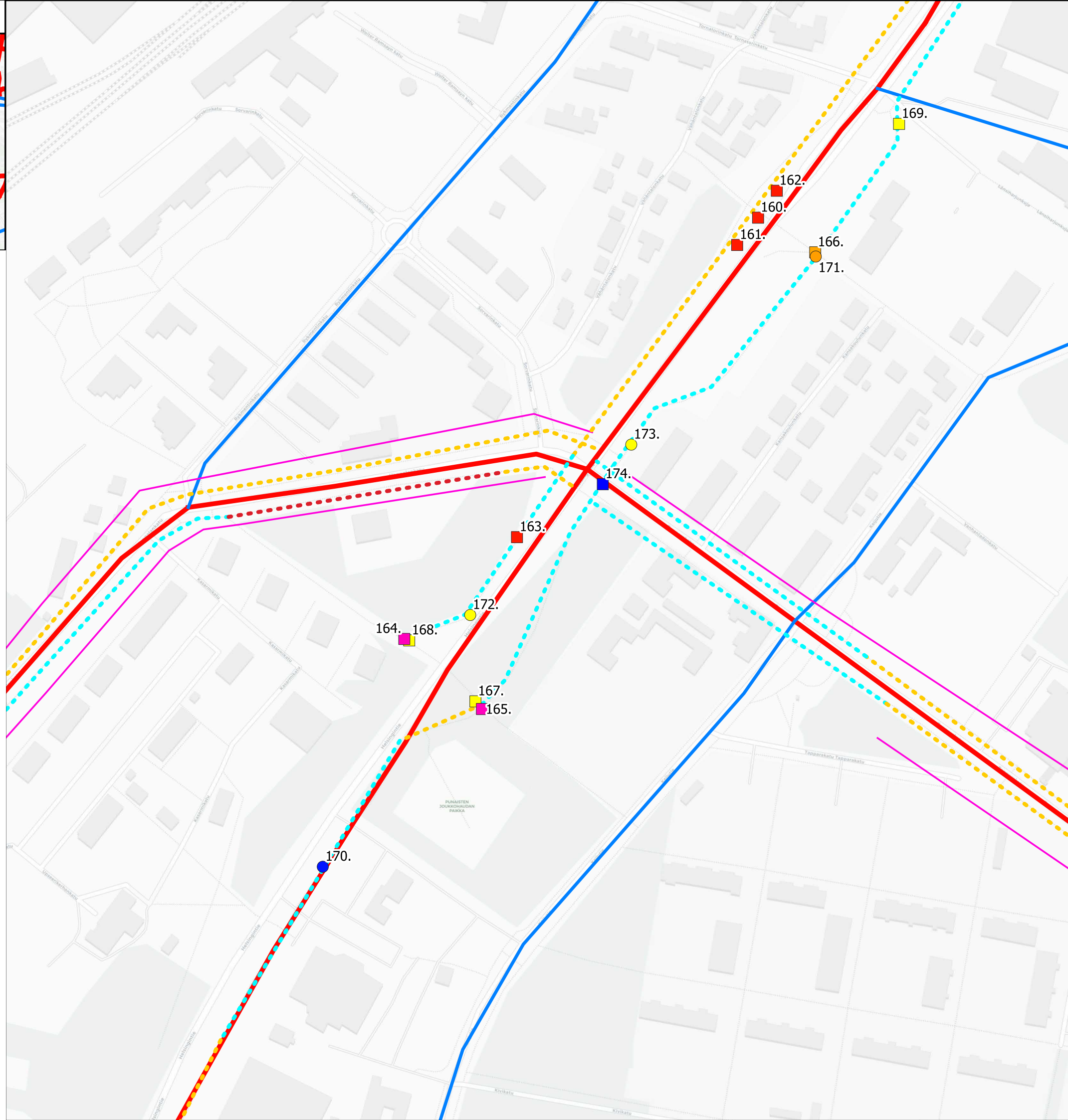
Viivamaiset inventoinnit

- ⋯ Hyvä päällyste (A)
- ⋯ Tyydyttävä päällyste (B)
- ⋯ Huono päällyste (C)
- Kapea leveys

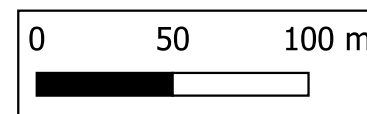
Reitit

- Pääreitti
- Aluereitti

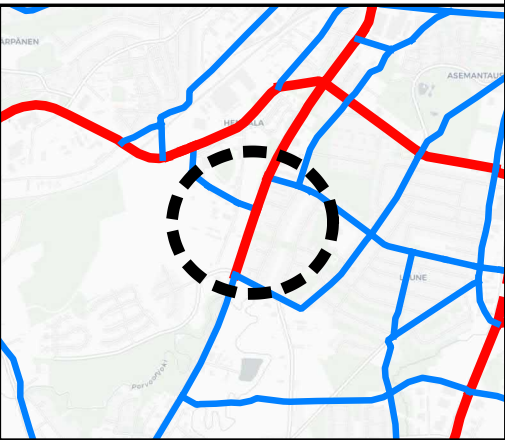
Taustakartta



id	tyyppi	kommentti
160	epätasaisuus	paljon halkeamia
161	epätasaisuus	paljon halkeamia
162	epätasaisuus	paljon halkeamia
163	epätasaisuus	poikittaishalkeama
164	geometria	päällysteen kulmat jyrkkiä
165	geometria	päällysteen kulmat jyrkkiä
166	jäsentely	hieman sekava alue
167	jatkuvuus	
168	jatkuvuus	terävä kulma geometria ei ohjaa alikulkuun
169	jatkuvuus	epäselvä kohta
170	kuivatus	lammikoita
171	nakemat	näkemissä parannettavaa
172	pysäkki	pysäkin odotustila jkp-tiellä
173	pysäkki	odotustila ja penkki jkp-tiellä
174	viiste	jyrkät reunakivet



Helsingintie 3



Inventoinnit

Pistemäiset inventoinnit

- Ongelmallinen pysäkki
- Kuivatusongelma
- Jatkuvuuspuute
- Epätasainen pinta
- Pp-tien geometria- tai leveysongelma

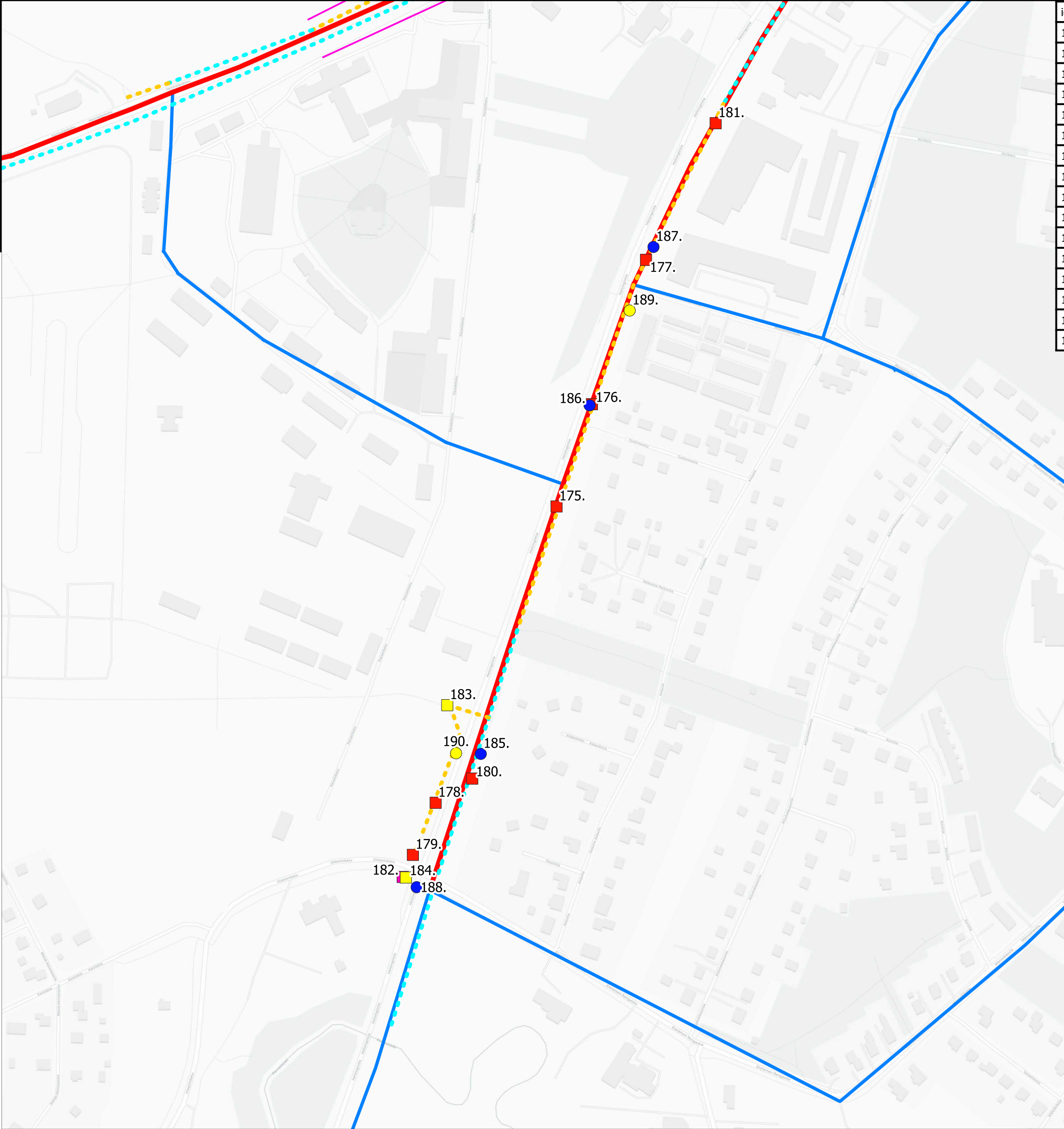
Viivamaiset inventoinnit

- ⋯ Hyvä päällyste (A)
- ⋯ Tyydyttävä päällyste (B)
- Kapea leveys

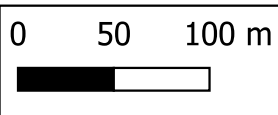
Reitit

- Pääreitti
- Aluereitti

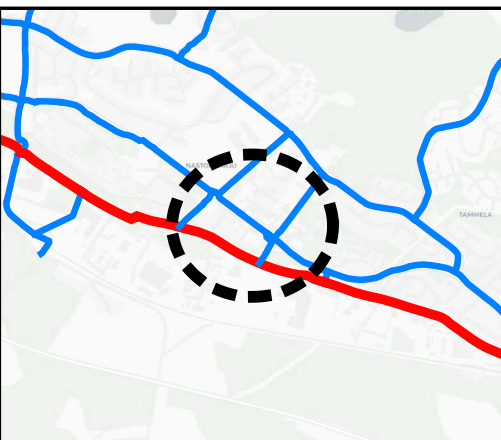
Taustakartta



id	tyyppi	kommentti
175	epätasaisuus	pitkittäishalkeama
176	epätasaisuus	poikittäishalkeama
177	epätasaisuus	useita halkeamia
178	epätasaisuus	pitkittäishalkeama
179	epätasaisuus	
180	epätasaisuus	terävä kaivo
181	epätasaisuus	pitkittäishalkeama
182	geometria	risteävien pp-teiden jyrkkä kulma
183	jatkuvuus	
184	jatkuvuus	
185	kuivatus	lammikoita
186	kuivatus	lammikko reunassa
187	kuivatus	lammikoita
188	kuivatus	ylityksen molemmin puolin lammikot
189	pysäkki	odotustila jkp-tiellä
190	pysäkki	odotustila jkp-tiellä



Rakokiventie 1



Inventoinnit

Pistemäiset inventoinnit

- Ongelmallinen pysakki
- Näkemäongelma
- Muu haitta
- Merkkipuute
- Kuivatusongelma
- Jatkuvuuspuute
- Epätasainen pinta
- Jyrkkiä luiskia tai reunakiviä

Viivamaiset inventoinnit

- - - Hyvä päällyste (A)
- - - Tyydyttävä päällyste (B)
- - - Huono päällyste (C)
- Kapea leveys
- Mahdollinen erottelun tarve

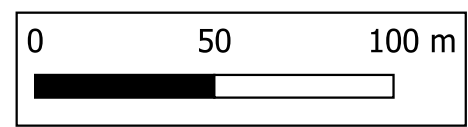
Reitit

- Pääreitti
- Aluereitti

Taustakartta

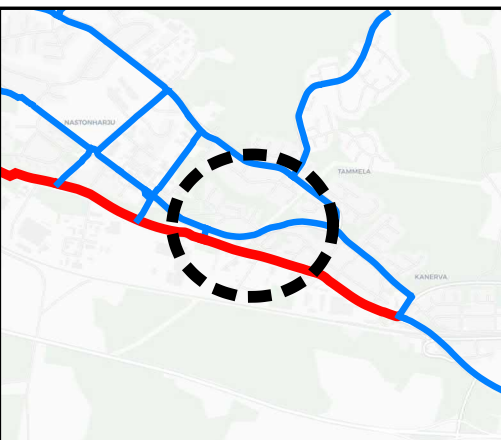


id	tyyppi	kommentti
191	epätasaisuus	paljon halkeamia
192	epätasaisuus	kaivo halkeama
193	epätasaisuus	sillan kohta
194	epätasaisuus	paljon halkeamia
195	jatkuvuus	pp-tie ei johda mihinkään
196	kuivatus	lammikko
197	kuivatus	lammikoita
198	kuivatus	lammikoita
199	kuivatus	lammikko
200	merkki	pp-tien merkki puuttuu
201	merkki	pp-tien merkki puuttuu
202	muu	kukkaistutuksia pyörätiellä
203	muu	kukkaistutuksia pyörätiellä
204	muu	kukkaistutuksia pyörätiellä
205	nakemat	näkemät
206	nakemat	heikot näkemät
207	nakemat	näkemät
208	pysakki	odotustila jkp-tiellä
209	pysakki	odotustila jkp-tiellä
210	viiste	jyrkät reunakivet



Rakokiventie 2

id tyyppi kommentti



Inventoinnit

Viivamaiset inventoinnit

Hyvä päällyste (A)

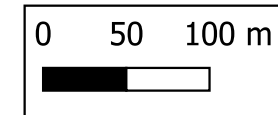
Tyydyttävä päällyste (B)

Reitit

Pääreitti

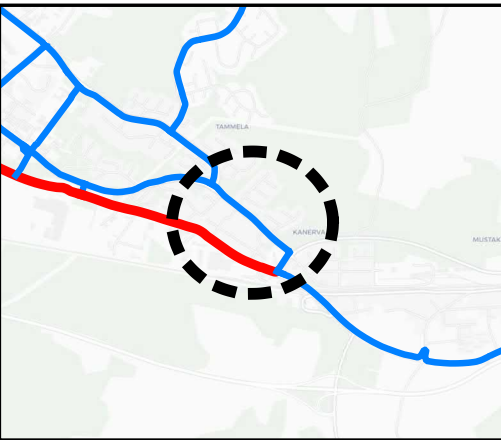
Aluereitti

Taustakartta

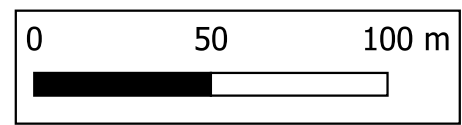
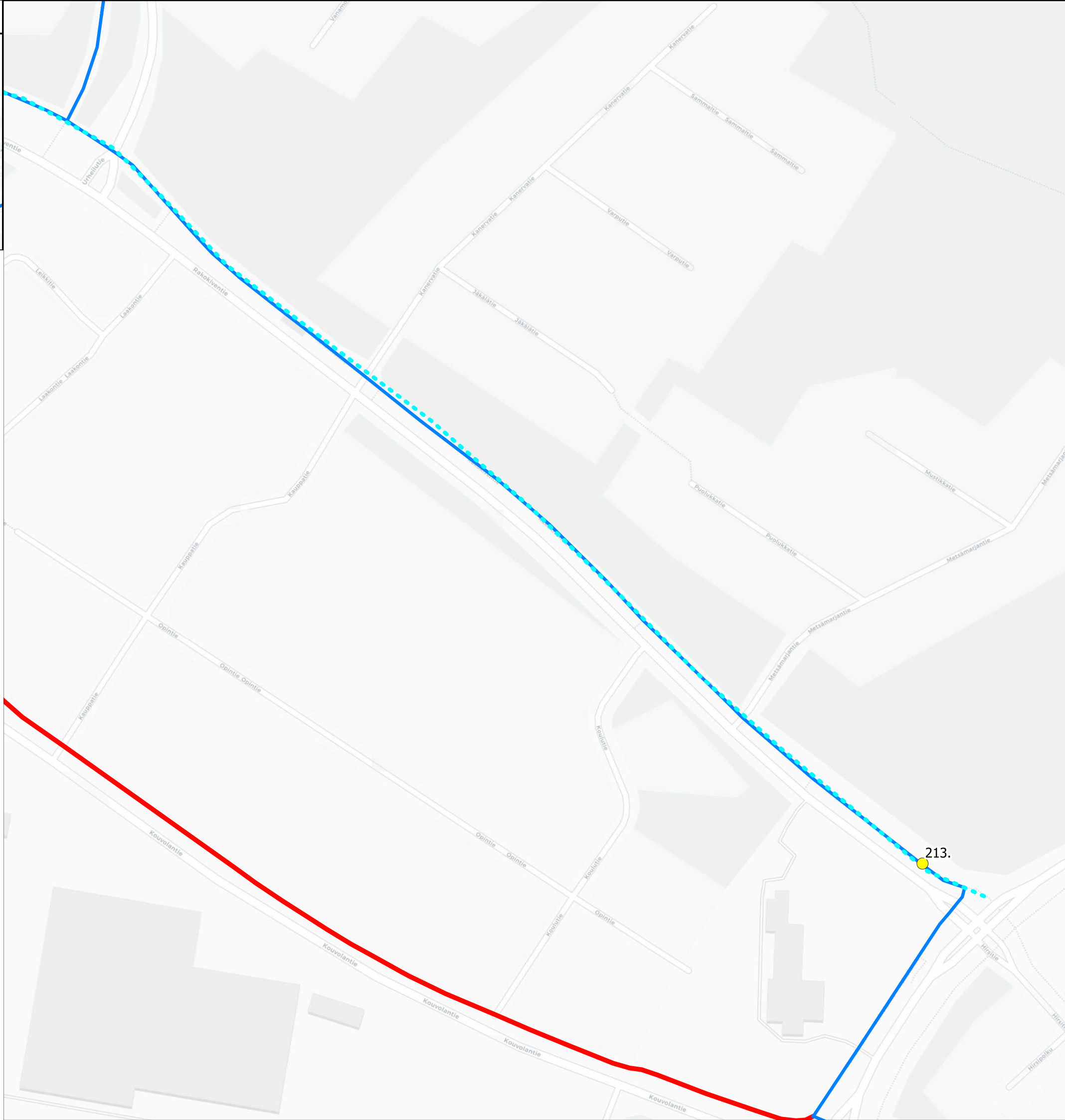


Rakokiventie 3






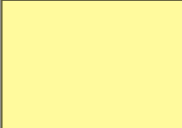
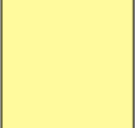

id	tyyppi	kommentti
213	pysakki	odotustila jkp-tiellä

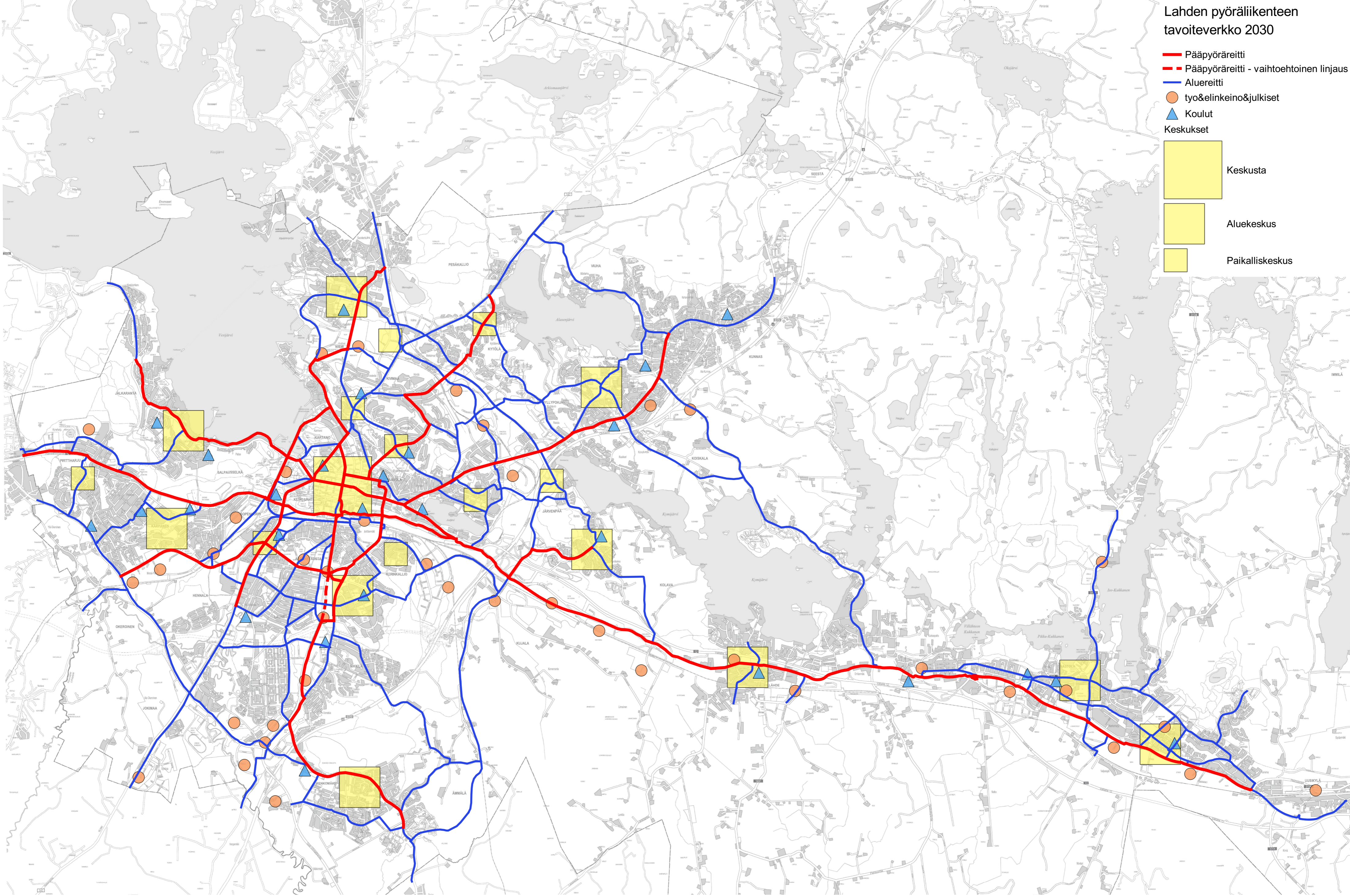


- Inventoinnit**
- Pistemäiset inventoinnit
- Ongelmallinen pysakki
- Viivamaiset inventoinnit
- Hyvä päällyste (A)
- Reitit
- Pääreitti
 - Aluereitti
- Taustakartta



Lahden pyöräliikenteen tavoiteverkko 2030

-  Pääpyöreitti
-  Pääpyöreitti - vaihtoehtoinen linjaus
-  Aluereitti
-  työ&elinkeino&julkiset
-  Koulut
- Keskukset**
 -  Keskusta
 -  Aluekeskus
 -  Paikalliskeskus



Tarkennettu verkkokuvaus tavoitetilanteessa

TarkennettuVerkkokuvausFinal

- Yksisuuntaiset pyöräliikenteen järjestelyt (pyörätie tai -kaista)
- Kaksisuuntaiset järjestelyt
- Sekaliikenne (mahdollisesti nyk. pyörätien poistaminen)
- Kaksisuuntainen pyöräliikenne yksisuuntaisella kadulla
- Edellyttää jatkotarkastelua
- Mahdollinen pyöräkatu

(Viivan paksuus indikoi verkkohierarkiaa)

