

Klaukkalan yhtenäiskoulu

Klaukkalan koulun kehittämismvaihtoehtojen liikenneselvitys

Raportti

6.2.2024

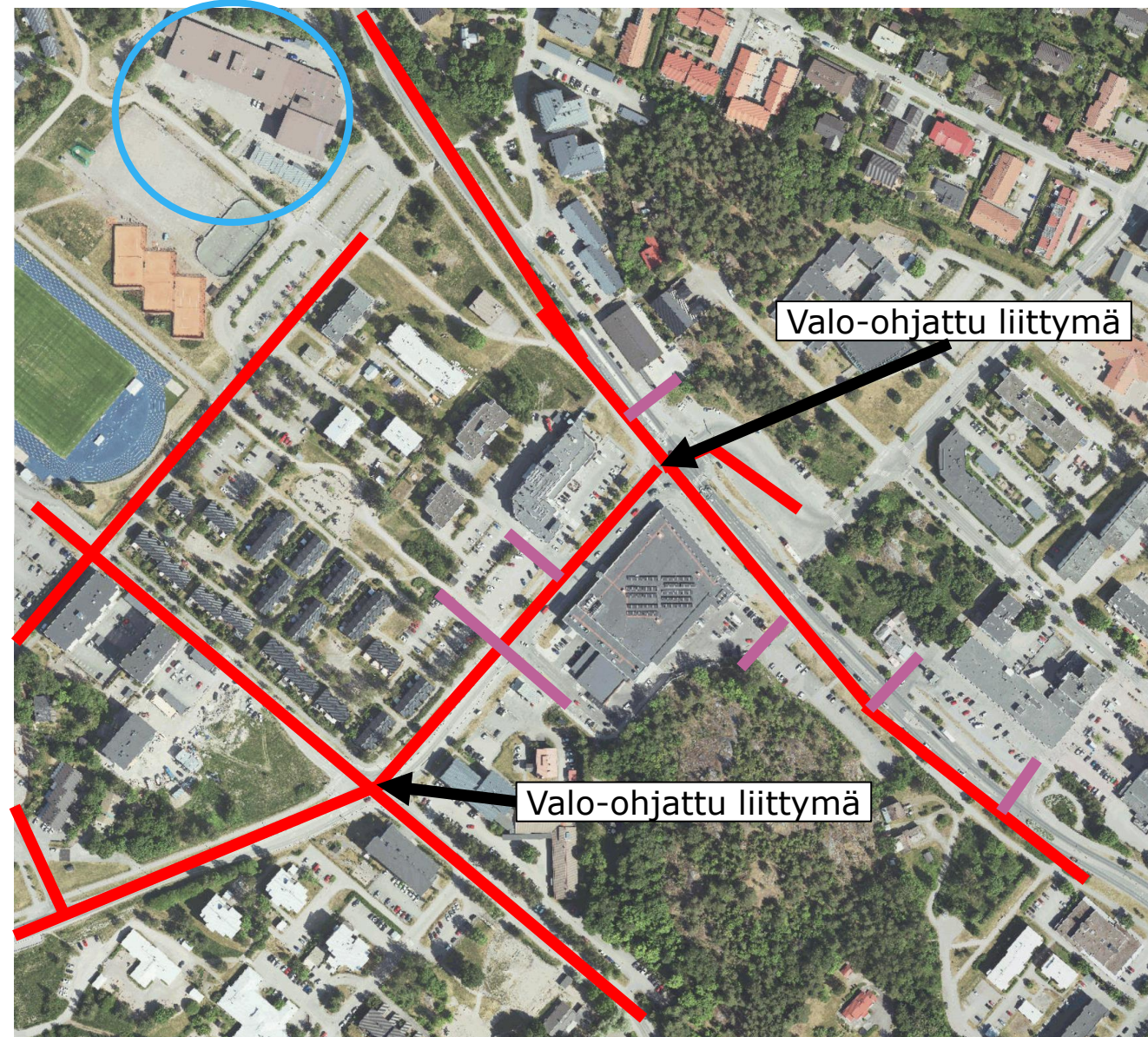
Jukka Räsänen, Kalle Kahva

RAMBOLL

Bright ideas.
Sustainable change.

Selvityksen tausta

- Klaukkalan kouluverkkoon liittyvään minipalveluverkkoselvitykseen liittyen on noussut esille Klaukkalan nykyisen Kuntotien päässä sijaitsevan koulun kehittämismahdollisuudet
- Liikenneselvitys laadittiin näiden uusien vaihtoehtojen vertailemiseksi.
- Nämä vaihtoehdot keskittävät aiempia tarkasteluja enemmän koulun liikennettä Kisakujan-Vaskomäentien ja Kisatien liittymiin Lepsämäntiellä. Näitä liittymiä on jo parannettu mm. varustamalla Kisakujan liittymä liikennevaloilla. Tällä on vastattu myös Kisakujan korttelin maankäytön toimivuus- ja liikenneturvallisuustarpeisiin.
- Tarkastelua käynnistettäessä todettiin, että tässä tilanteessa liikenne-ennusteeseen on syytä kuvata aiempaa yksityiskohtaisemmin myös Klaukkalantien - Lepsämäntien liittymän tuntumassa olevien kaupallisten palveluiden tonttiliittymät.
- Työ keskittyi autoliikenteeseen kohdistuviin vaikutuksiin. Jatkosuunnittelussa tulee tutkia tarkemmin vaikutukset jalankulkuun, polkupyörä- ja joukkoliikenteeseen sekä liikenneturvallisuuteen.



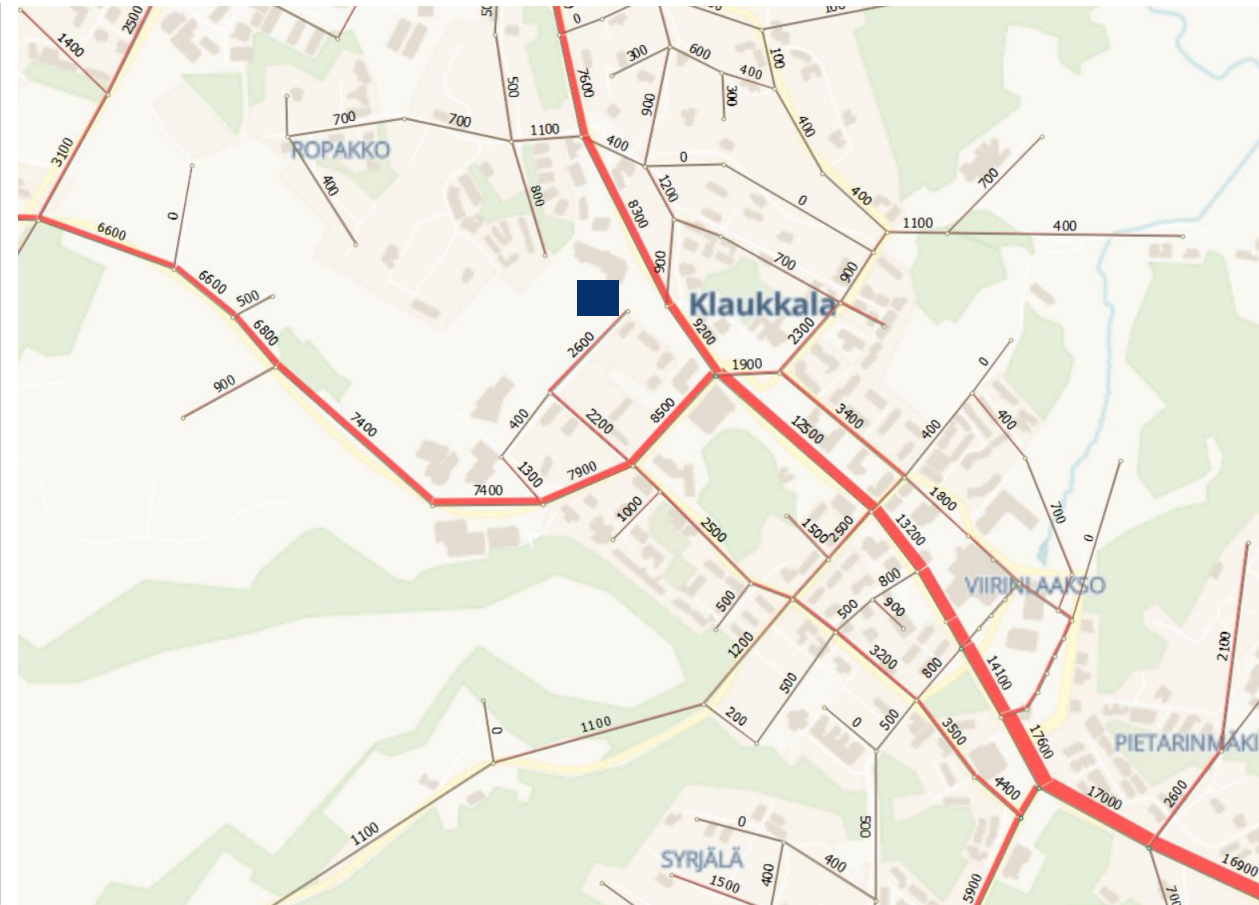
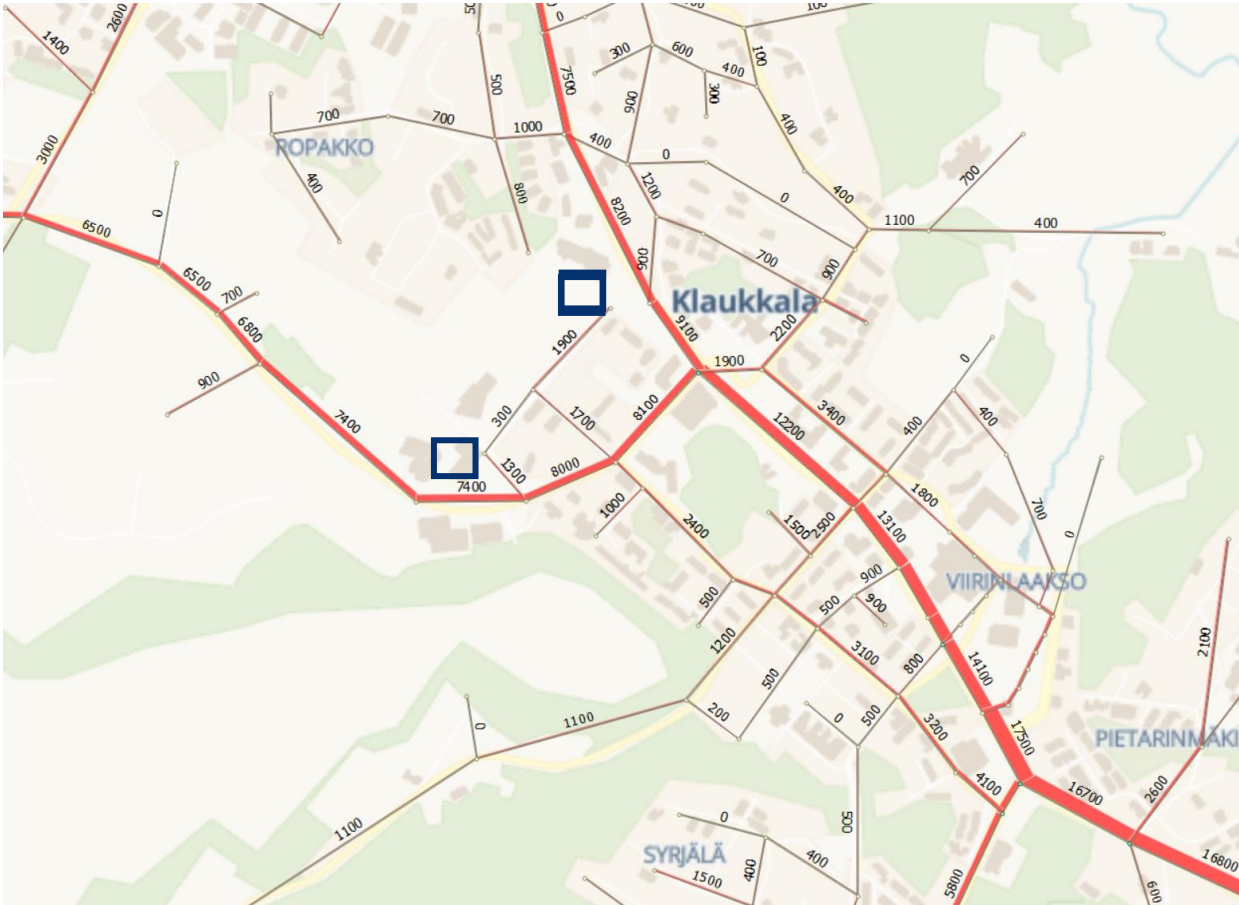
Liikenne-ennuste 2050

- Liikenne-ennuste laadittiin aiemmissa suunnitteluvaiheissa päivitetyn emme-verkkokuvauksen pohjalta vuodelle 2050
- Mallin osa-alueiden matkatuotoksia säädettiin vastaamaan kunnan valitsemaa kahta vaihtoehtoa
 - Ve 1: Klaukkalan nykyisen koulun paikalle toteutetaan iso yhtenäiskoulu, jonka arvioitu oppilasmäärä on 1343 oppilasta (Urheilupuiston koulu, Klaukkalan koulu, Syrjälän koulu, Vendlaskolan, Klaukkalan koulun erityisluokat ja esiopetus, 1343 oppilasta)
 - Ve 2b: Klaukkalan nykyisen koulun paikalle toteutetaan yhtenäiskoulu, jonka arvioitu oppilasmäärä on 1085 oppilasta (Urheilupuiston koulun ja Klaukkalan koulu sekä erityis- ja esiopetus. 1085 oppilasta)
- Lisääntyvä oppilasmäärä vaikuttaa henkilöstön liikkumisen ja huoltoliikenteen tarpeen lisäksi mm. saattoliikenteeseen ja erityisesti Arkadian lukion osalta myös oppilaiden ajoneuvoliikenteen määriin.
- Taustaksi on esitetty myös Ve0, jossa kouluverkko on nykytyyppisesti hajautettu ja liikenneverkko vastaa nykytilaa, mutta liikennemäärät muuten ennusteen 2050 mukaiset.

Keskimääräinen arkivuorokausiliikenne (KAVL) 2050 Ve0 ja Ve1

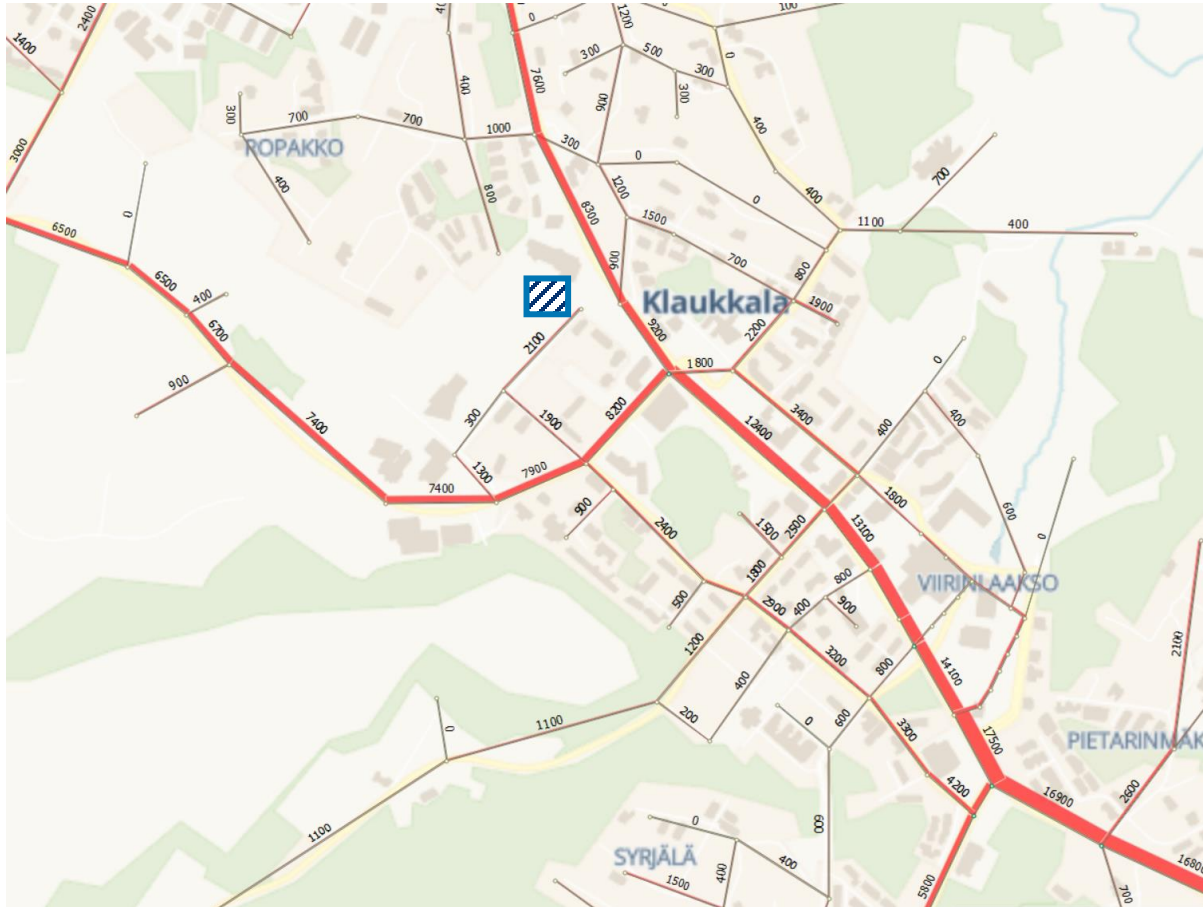
Taustaennuste, hajautettu kouluverkko

Yhtenäiskoulu 1334 oppilasta



Keskimääräinen arkivuorokausiliikenne (KAVL) 2050 Ve2b

Yhtenäiskoulu 1085 oppilasta



- Vaihtoehtojen erot ennusteliikennemäärissä ovat pieniä
- Klaukkalantie ja Lepsämäntie ovat vilkkaita joka tapauksessa.

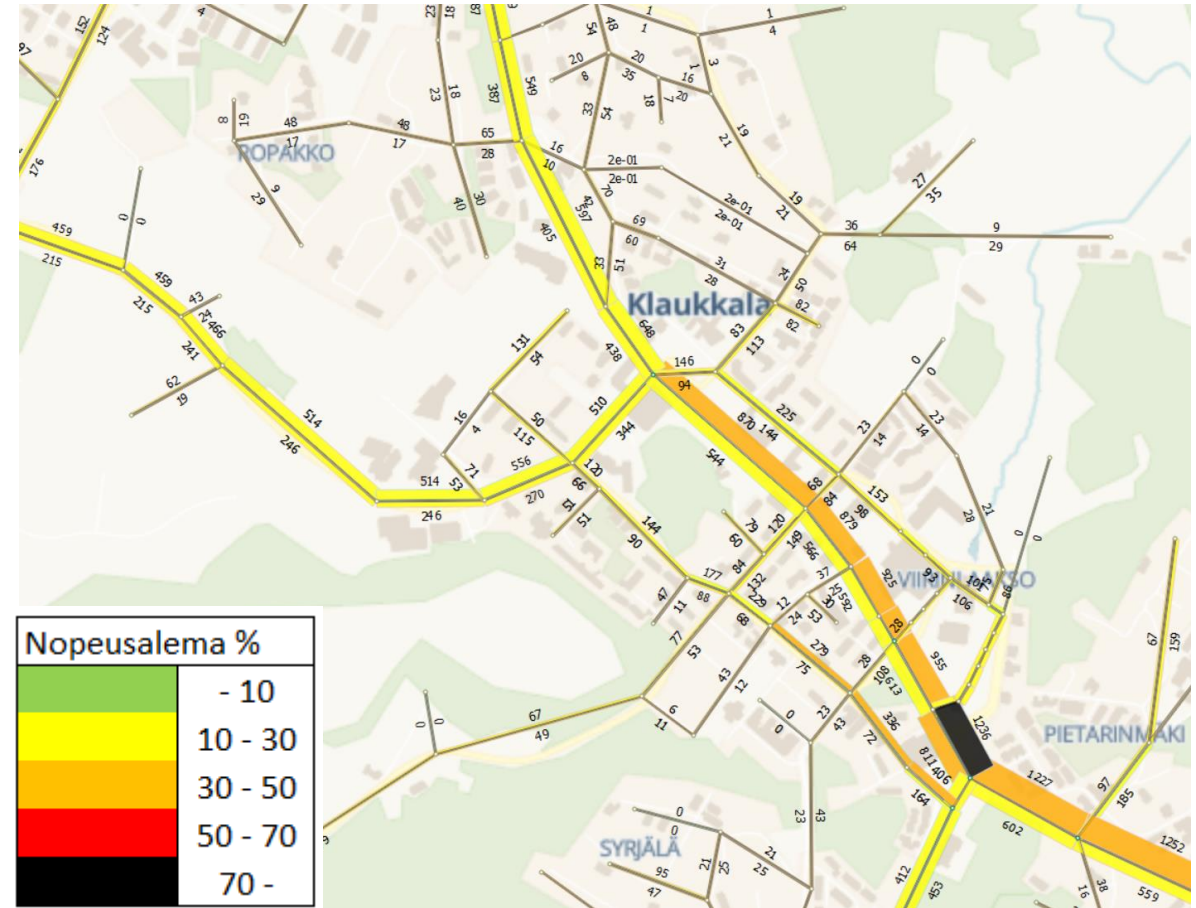
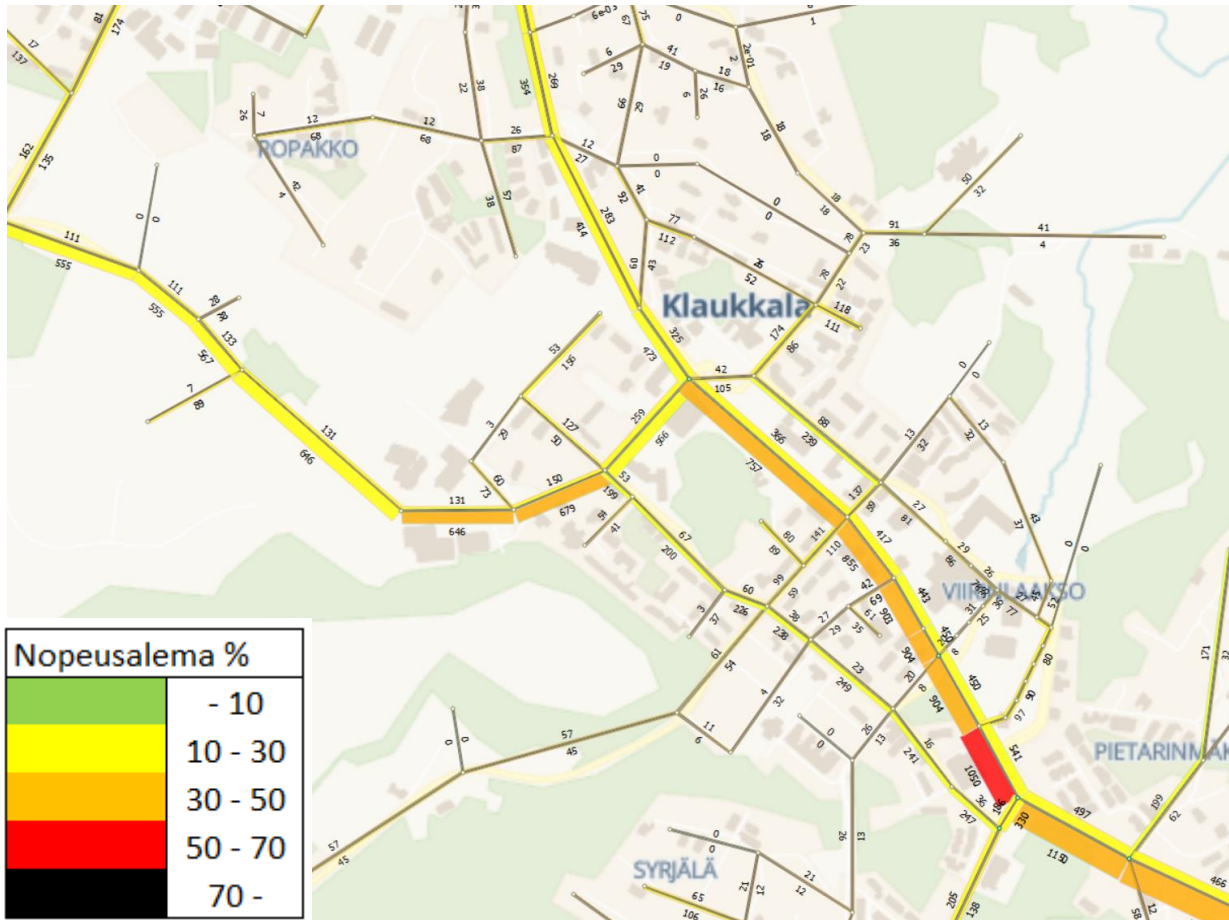
Kouluverkkovaihtoehtojen liikenteen verkollinen toimivuus

- Liikenneverkon laajempaa toimivuutta arvioitiin ennustevuoden 2050 aamu- ja iltahuipputuntien (AHT ja IHT) nopeustasolla suhteessa vapaan liikennetilanteen nopeuteen
 - Kouluverkon muutoksilla on vaikutusta liikennemääriin erityisesti koulujen ympäristössä, mutta laajemmassa tarkastelussa erot ovat pieniä
 - Klaukkalan kehätien käyttömahdollisuus tasoittaa vaihtoehtojen aiheuttamia eroja liikenteellisessä toimivuudessa entisestään.
 - Ruuhkautuminen on käytännössä riippumaton kouluverkkovaihtoehdosta, Klaukkalan ja sen ympäristön asukasmäärien kasvu ja keskustan palvelut kasvattavat liikennettä joka tapauksessa.
- Kaikissa vuoden 2050 ennustetilanteissa ruuhkautuvin kohde on Klaukkalantiellä Lahnuksentien – Luhtajoentien paikkeilla, vaihtoehdossa 1 iltaruuhkassa jonoutumista tapahtuu hieman enemmän kuin muissa, mutta matka-ajat eivät eroa merkittävästi
 - Myös Klaukkalantien – Lepsämäntien liittymässä muodostuu ajoittain pitkiä jonoja ruuhkasuunnissa
 - Liikennemäärien kasvusta johtuvaa nopeusalenemaa on iltaruuhkassa havaittavissa myös Isoleppälä-kadulla, mutta ei niinkään Vaskomäntiellä.

Nykytyyppinen kouluverkko Ve0 vuonna 2050

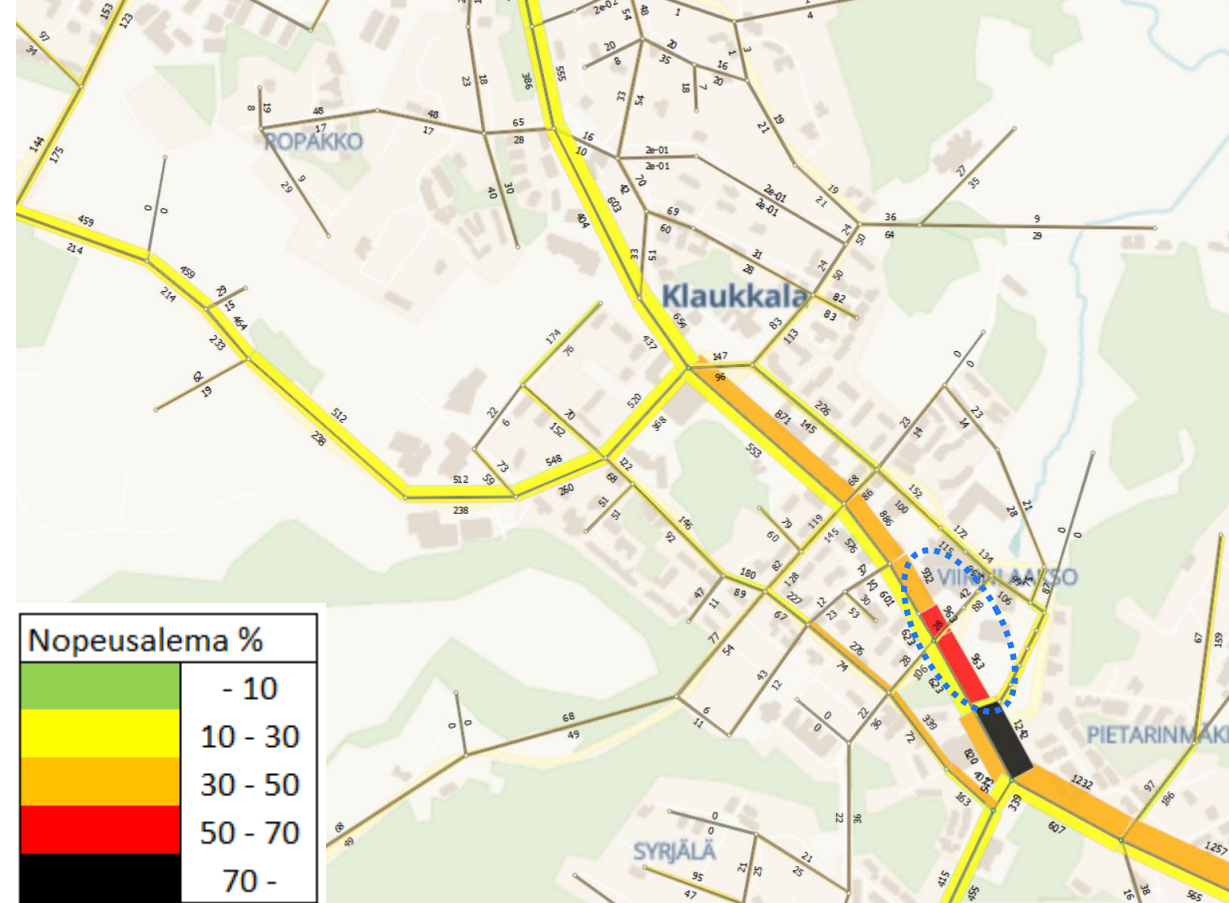
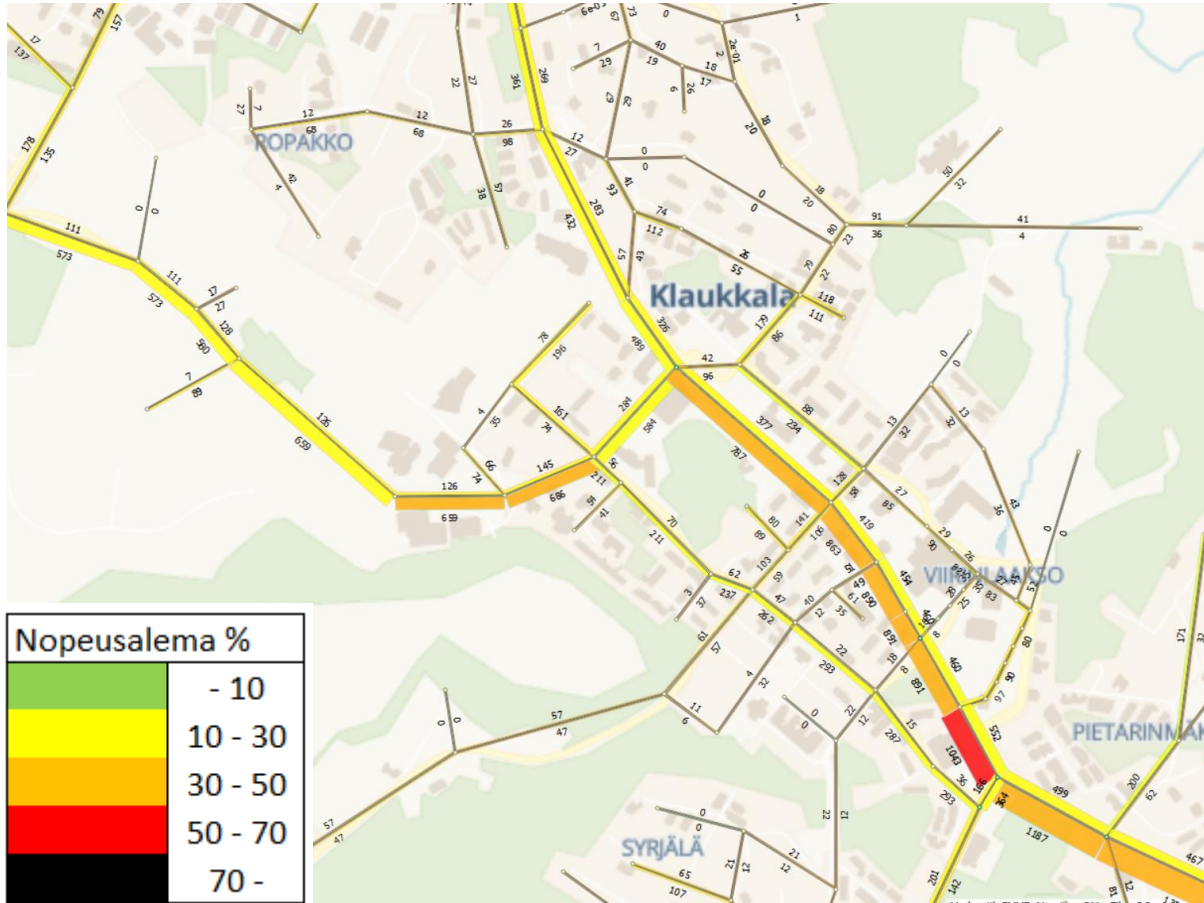
aamuhuipputunti AHT

iltahuipputunti IHT



Iso yhtenäiskoulu Ve1 vuonna 2050 aamuhuipputunti AHT

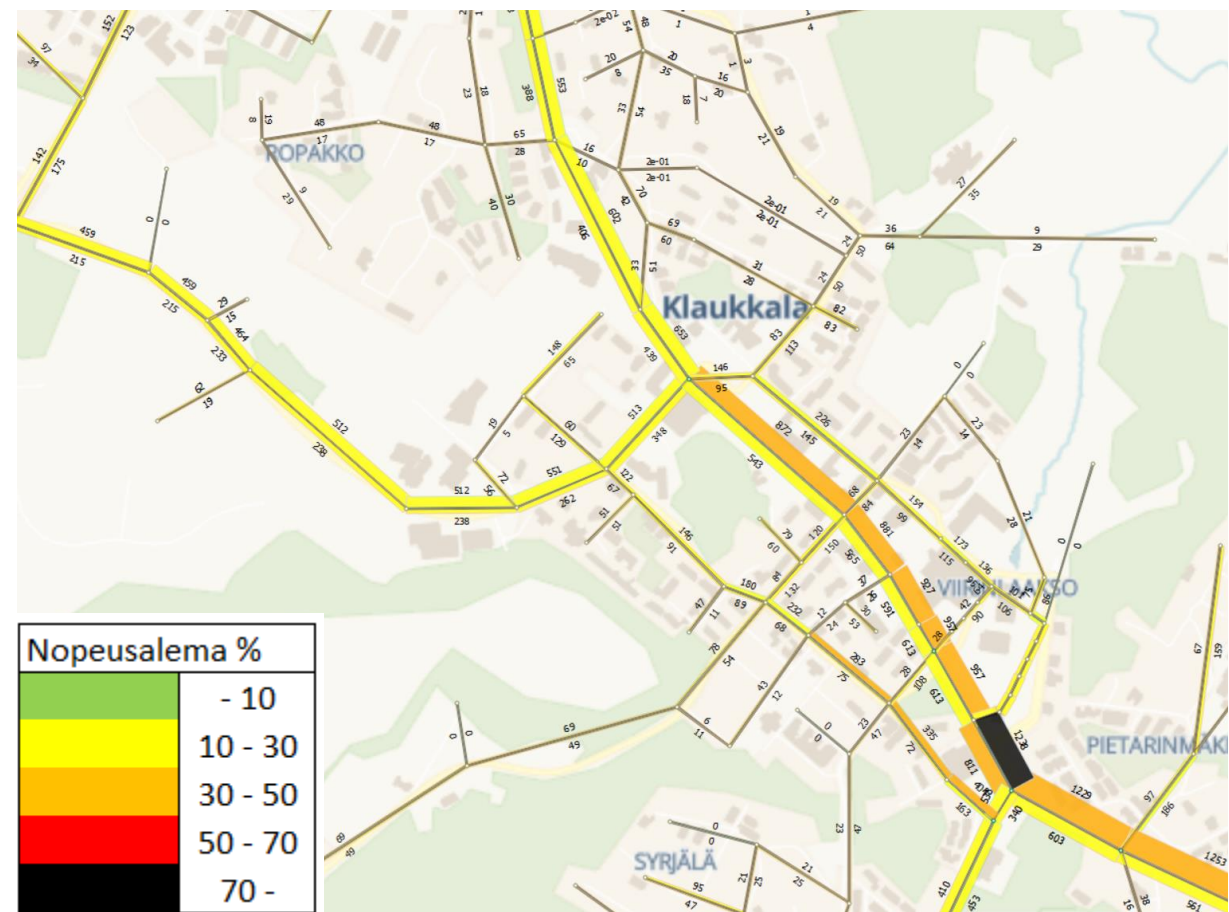
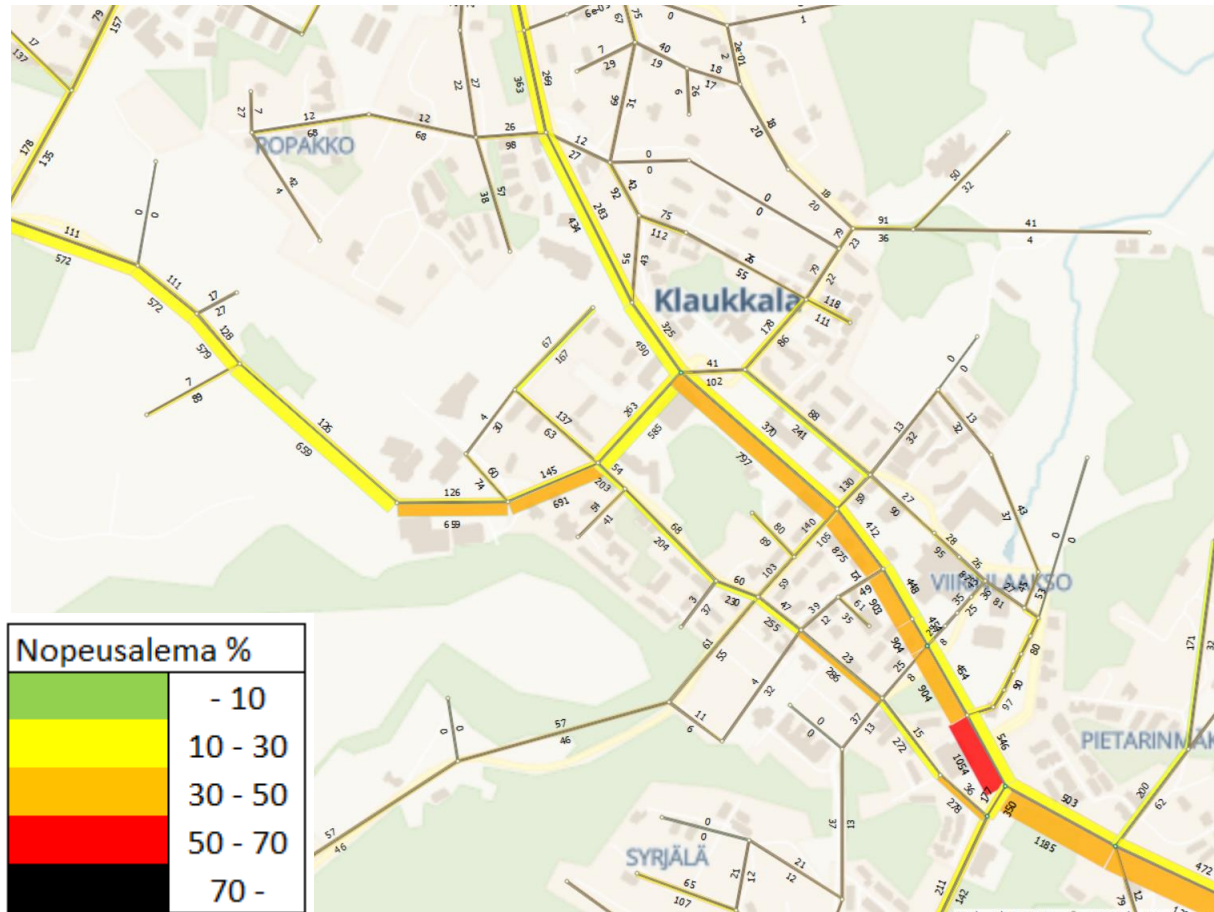
iltahuipputunti IHT



Pienempi yhtenäiskoulu Ve2b vuonna 2050

aamuhuipputunti AHT

iltahuipputunti IHT

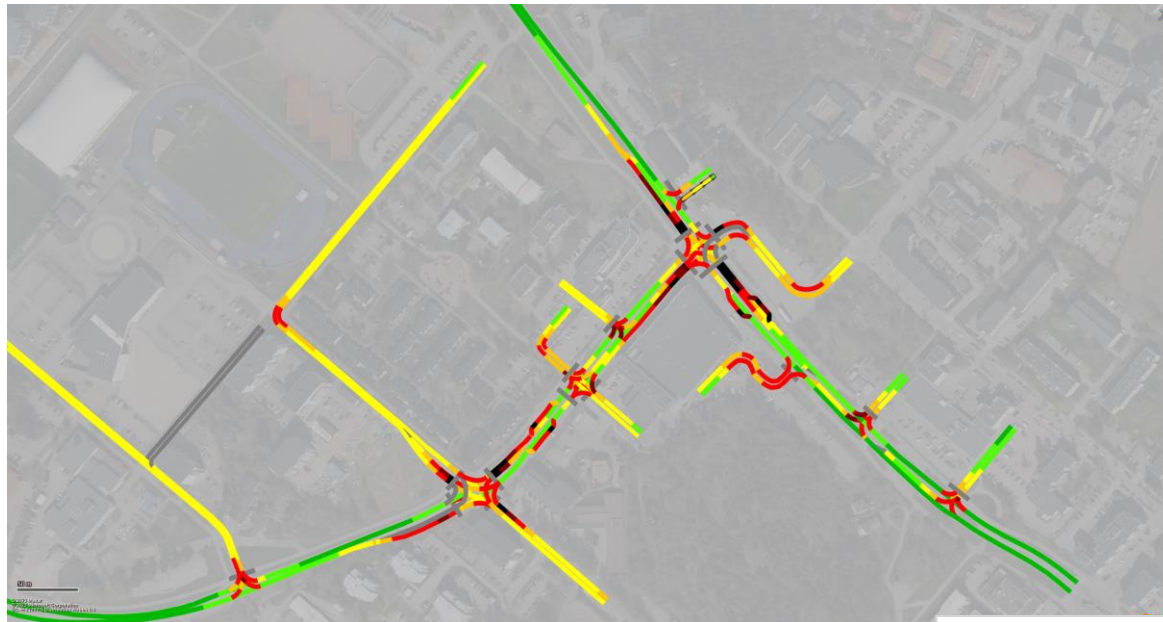


Liikenteellinen toimivuus

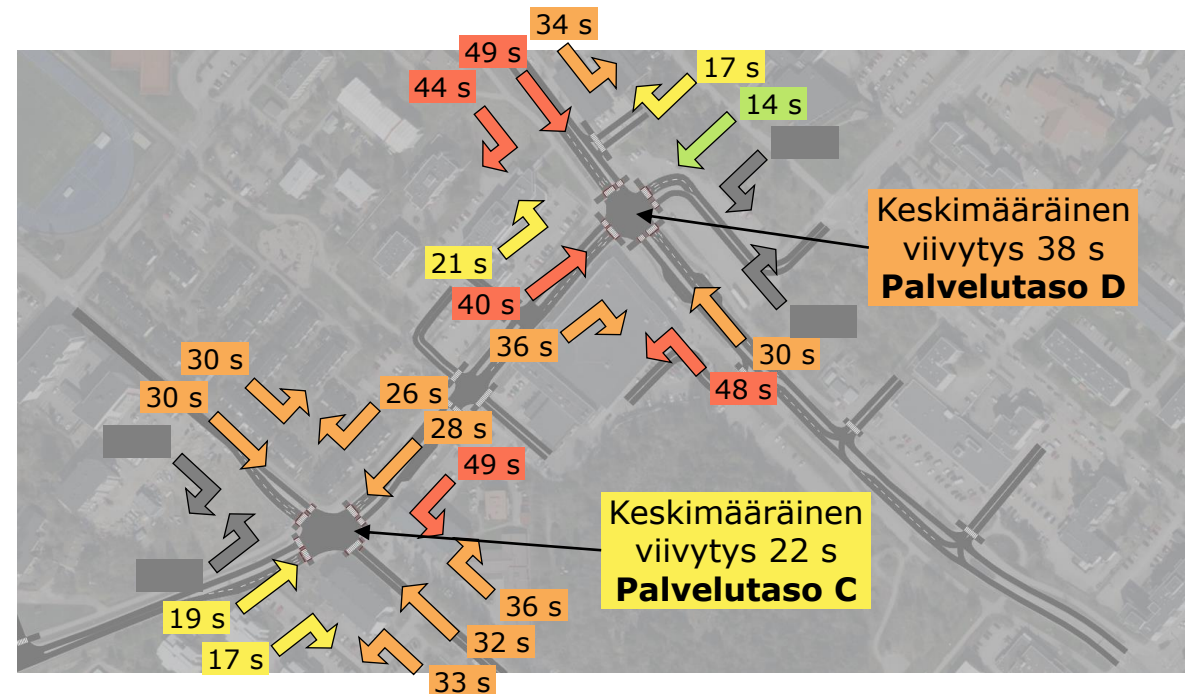
- Tarkastelualueen liikenteellistä toimivuutta tutkittiin toimivuustarkasteluilla, jotka laadittiin PTV Vissim 24 -simulointiohjelmalla.
- Toimivuustarkastelut laadittiin ennustetilanteiden 2050 mukaisilla aamu- ja iltahuipputunnin liikennemäärillä.
- Tuloksina on raportoitu keskimääräisten viiveiden perusteella määritetyt palvelutasoluokat sekä ajoneuvojen keskimääräinen nopeus liittymissä (10 simulointiajon keskiarvot).
 - Palvelutasoluokat perustuvat Tasoliittymät -ohjeeseen. Tuloskuivissa esitetyt värikoodaukset merkitsevät taulukon mukaiset palvelutasot suunnittain ja liittymittäin.
- Nykyisiä liikennevalokaavioita ei ollut saatavilla, joten liikennevalot on mallinnettu 90 sekunnin kiertoajalla. Tätä käytetään yleisesti kiertoaikana tämän tyyppisissä liittymissä. Laajoissa ja monimutkaisissa liittymissä kiertoaika voi olla yli 100 sekuntia, jopa 120 sekuntia, mutta yli 100 sekuntia pyritään välttämään jalankulkijoiden odotusajan minimoimiseksi ja autojonojen pitämiseksi lyhyempinä.
- Tarkastellut vaihtoehdot olivat:
 - VE0, taustaennuste (nykytyyppinen liikenneverkko, tulevaisuuden maankäyttö ja liikennekysyntä, nykytyyppinen kouluverkko)
 - VE1, iso yhtenäiskoulu
 - VE2b, yhtenäiskoulu
- Yhtenäiskoulun vaihtoehtojen liikenne-ennusteiden liikennemääräerot ovat vähäisiä, joten simulointien tuloksissakin erot ovat pieniä.

VE0 simuloinnit, taustaennuste 2050, aamuhuipputunti klo. 07:00-08:00

Ajoneuvojen keskimääräinen nopeus



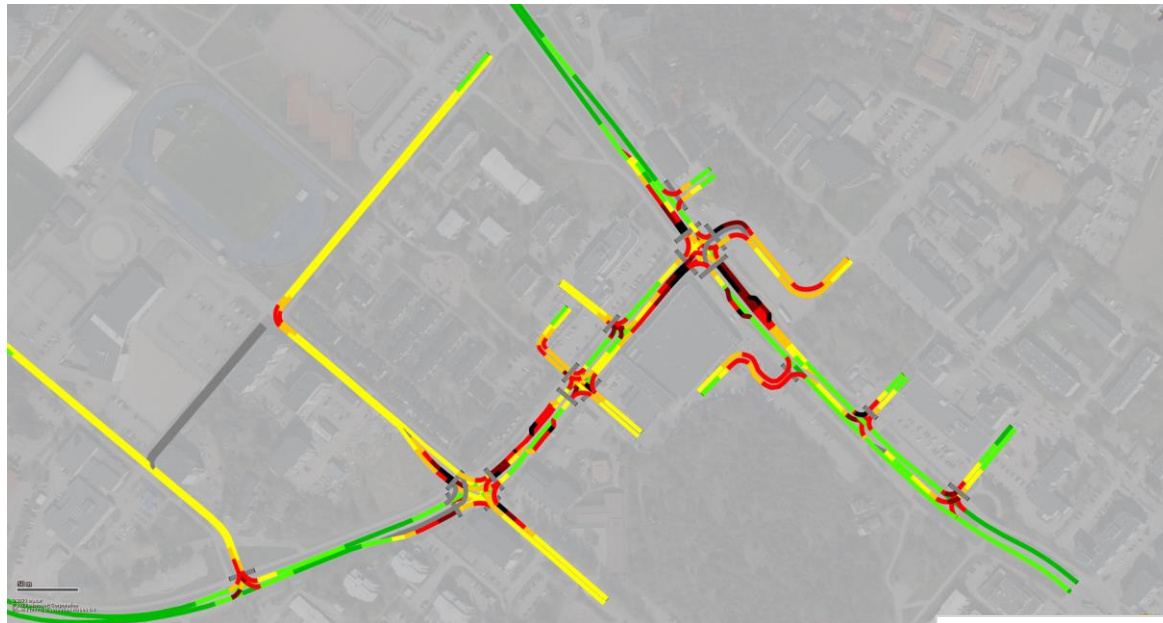
Keskimääräiset viivytykset ja palvelutasot



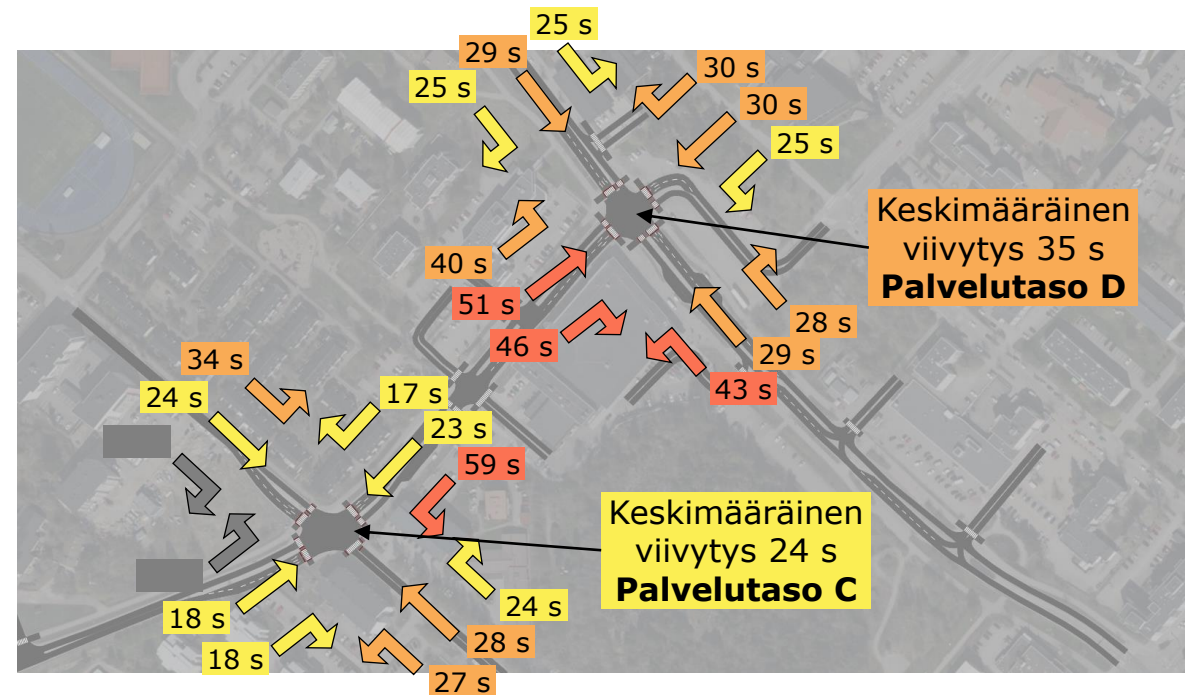
Palvelutaso	Palvelutasoluokka	Viivytys (s) valo-ohjatuissa liittymissä (Tasoliittymät-ohje)
Erittäin hyvä	A	≤ 5
Hyvä	B	>5-15
Tyydyttävä	C	>15-25
Välttävä	D	>25-40
Huono	E	>40-60
Erittäin huono	F	>60

VE0 simuloinnit, taustaennuste 2050, iltahuipputunti klo. 16:00-17:00

Ajoneuvojen keskimääräinen nopeus



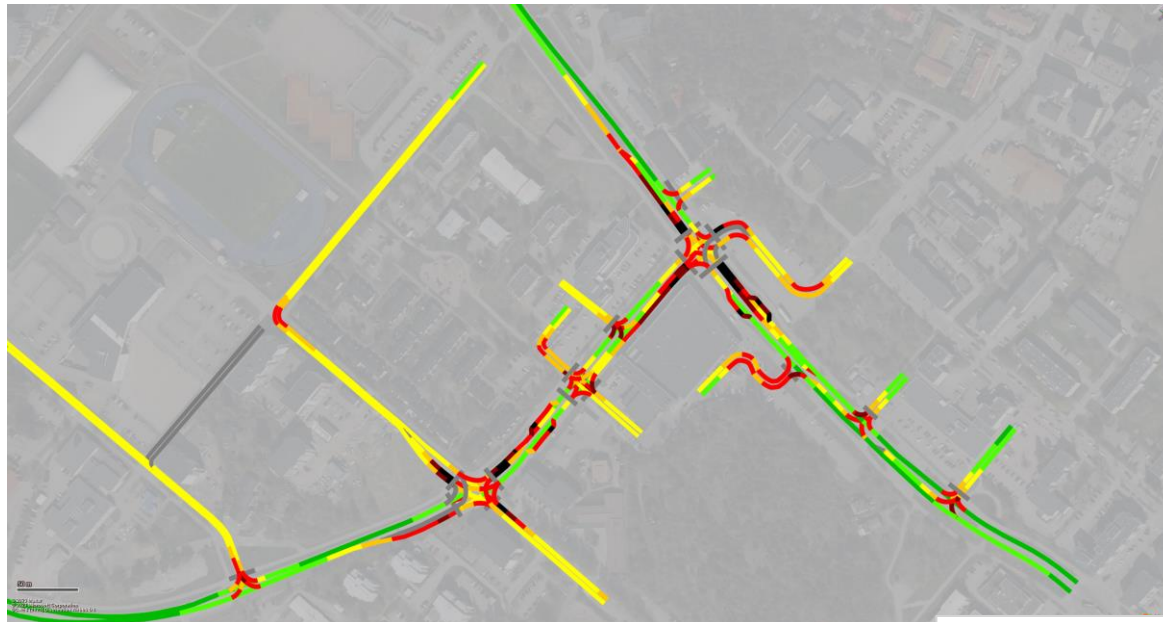
Keskimääräiset viivytykset ja palvelutasot



Palvelutaso	Palvelusoluokka	Viivytys (s) valo-ohjatuissa liittymissä (Tasoliittymät-ohje)
Erittäin hyvä	A	≤ 5
Hyvä	B	>5-15
Tyydyttävä	C	>15-25
Välttävä	D	>25-40
Huono	E	>40-60
Erittäin huono	F	>60

VE1 simuloinnit, iso yhtenäiskoulu 2050, aamuhuipputunti klo. 07:00-08:00

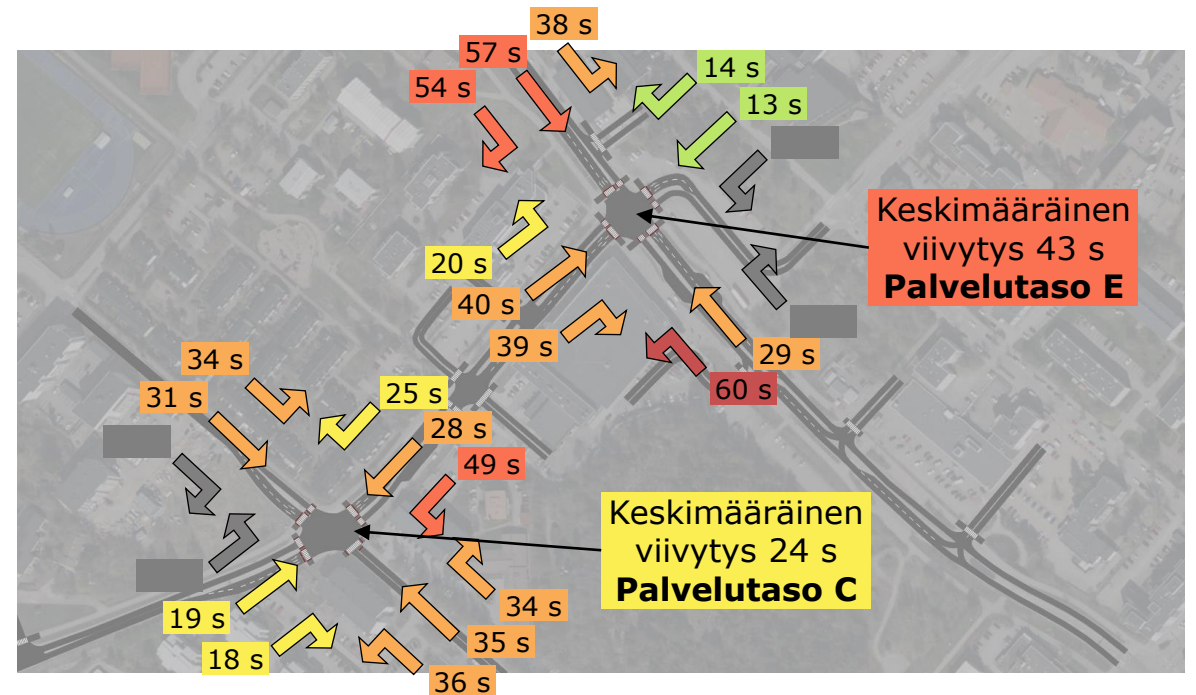
Ajoneuvojen keskimääräinen nopeus



Keskimääräinen ajonopeus
(huipputunti, kaikki ajon.)

- ≤ 5 km/h
- ≤ 10 km/h
- ≤ 20 km/h
- ≤ 30 km/h
- ≤ 40 km/h
- ≤ 50 km/h
- ≤ 60 km/h
- ≤ MAX
- Ei ajoneuvoja

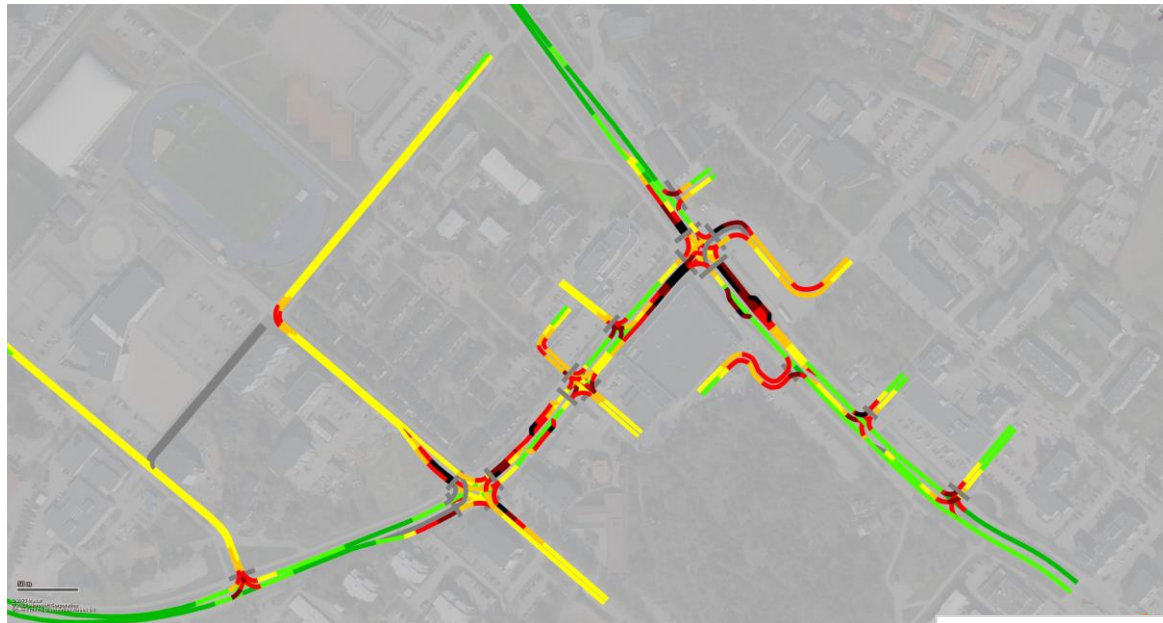
Keskimääräiset viivytykset ja palvelutasot



Palvelutaso	Palvelusoluokka	Viivytys (s) valo-ohjatuissa liittymissä (Tasoliittymät-ohje)
Erittäin hyvä	A	≤ 5
Hyvä	B	>5-15
Tyydyttävä	C	>15-25
Välttävä	D	>25-40
Huono	E	>40-60
Erittäin huono	F	>60

VE1 simuloinnit, iso yhtenäiskoulu 2050, iltahuipputunti klo. 16:00-17:00

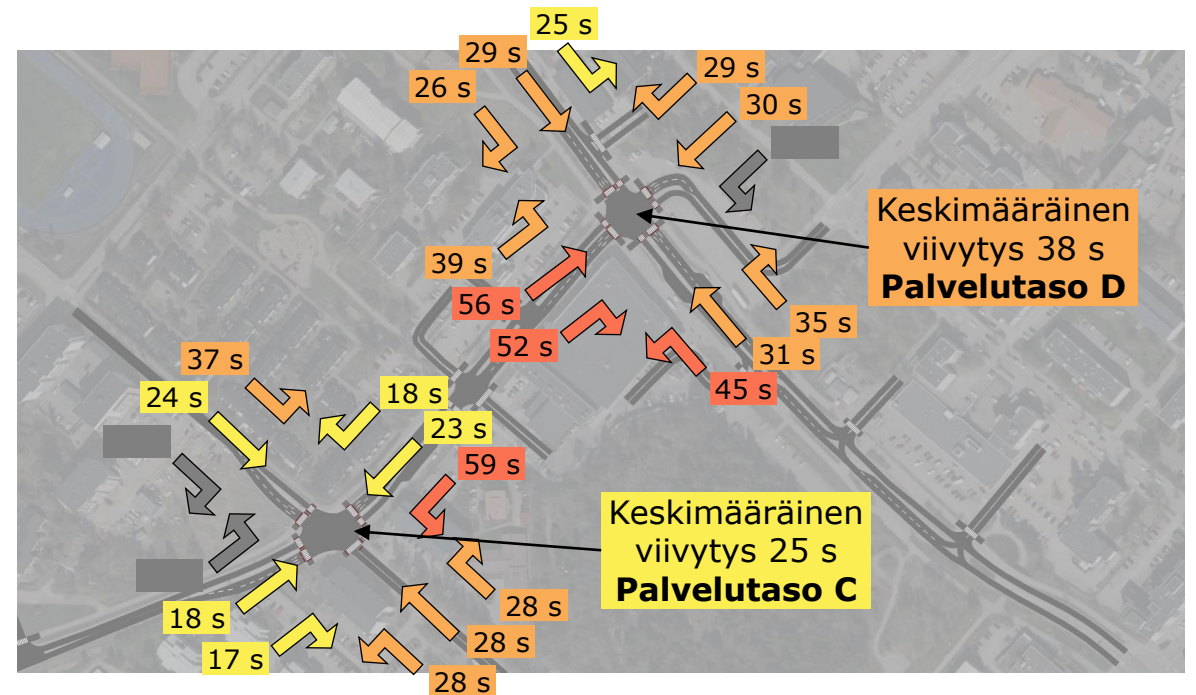
Ajoneuvojen keskimääräinen nopeus



Keskimääräinen ajonopeus
(huipputunti, kaikki ajon.)

- ≤ 5 km/h
- ≤ 10 km/h
- ≤ 20 km/h
- ≤ 30 km/h
- ≤ 40 km/h
- ≤ 50 km/h
- ≤ 60 km/h
- ≤ MAX
- Ei ajoneuvoja

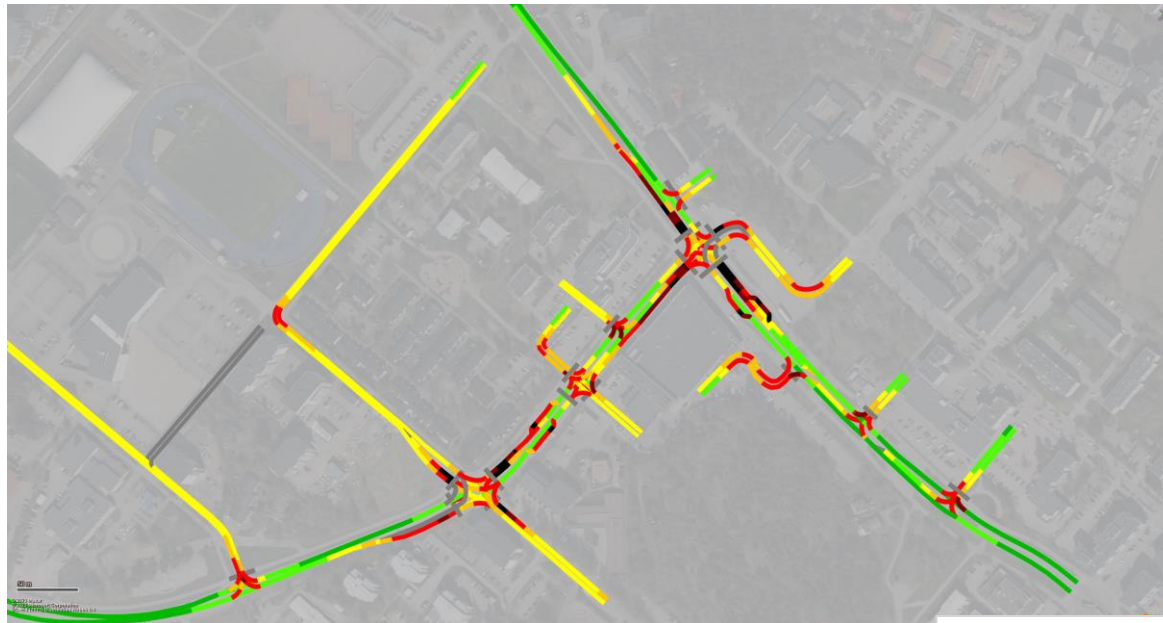
Keskimääräiset viivytykset ja palvelutasot



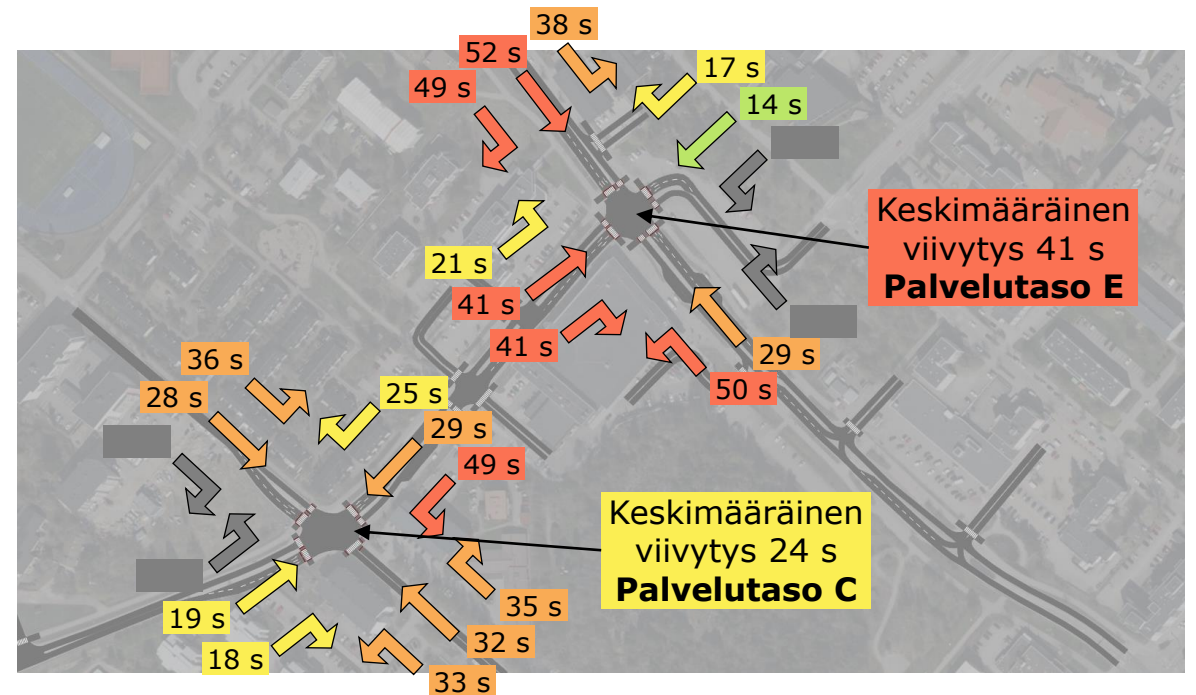
Palvelutaso	Palvelusoluokka	Viivytys (s) valo-ohjatuissa liittymissä (Tasoliittymät-ohje)
Erittäin hyvä	A	≤ 5
Hyvä	B	>5-15
Tyydyttävä	C	>15-25
Välttävä	D	>25-40
Huono	E	>40-60
Erittäin huono	F	>60

VE2b simuloinnit, yhtenäiskoulu 2050, aamuhuipputunti klo. 07:00-08:00

Ajoneuvojen keskimääräinen nopeus



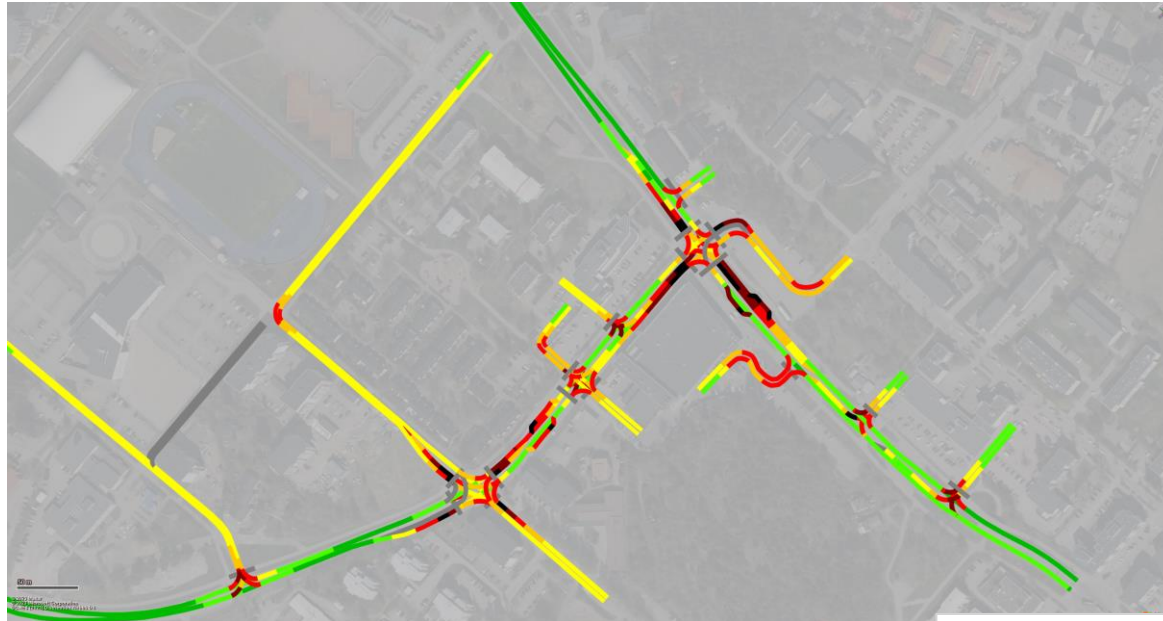
Keskimääräiset viivytykset ja palvelutasot



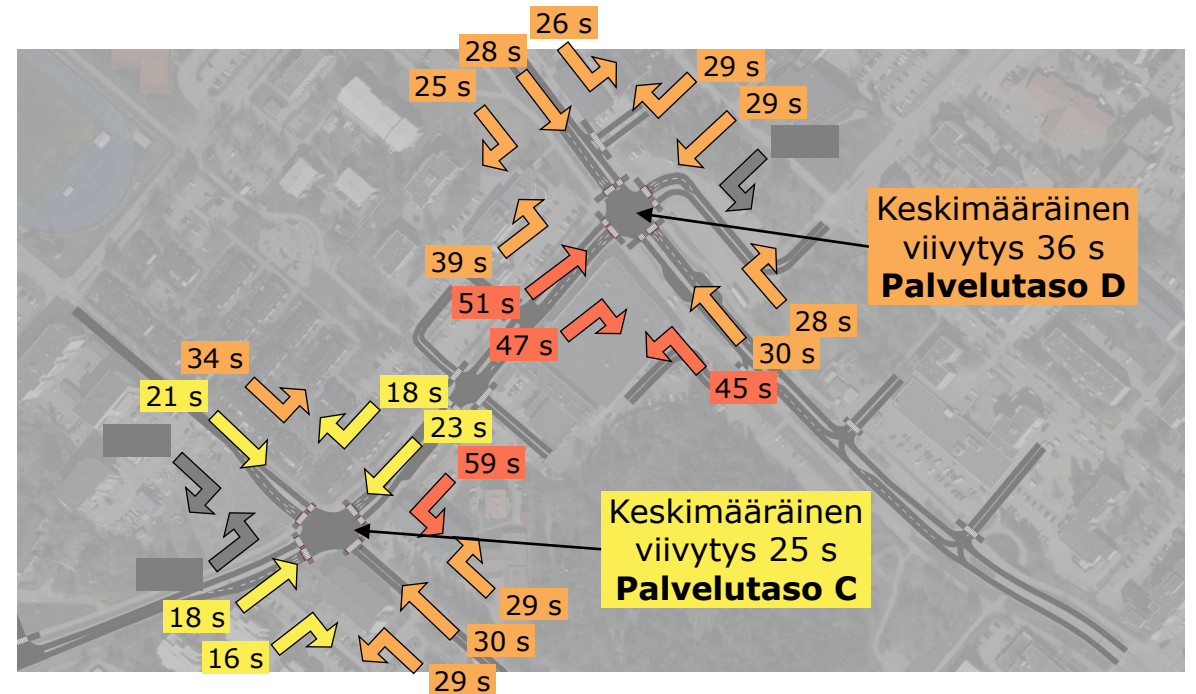
Palvelutaso	Palvelutasoluokka	Viivytys (s) valo-ohjatuissa liittymissä (Tasoliittymät-ohje)
Erittäin hyvä	A	≤ 5
Hyvä	B	>5-15
Tyydyttävä	C	>15-25
Välttävä	D	>25-40
Huono	E	>40-60
Erittäin huono	F	>60

VE2b simuloinnit, yhtenäiskoulu 2050, iltahuipputunti klo. 16:00-17:00

Ajoneuvojen keskimääräinen nopeus



Keskimääräiset viivytykset ja palvelutasot



Palvelutaso	Palvelutasoluokka	Viivytys (s) valo-ohjatuissa liittymissä (Tasoliittymät-ohje)
Erittäin hyvä	A	≤ 5
Hyvä	B	>5-15
Tyydyttävä	C	>15-25
Välttävä	D	>25-40
Huono	E	>40-60
Erittäin huono	F	>60

Yhteenvedo ja suositukset

- Suuren yhtenäiskoulun sijoittuminen Klaukkalan nykyisen koulun yhteyteen keskittää autoliikennettä Lepsämäntien itäpäähän
- Tutkittujen koulun laajuusvaihtoehtojen ero toisiinsa verrattuna on joka tapauksessa suhteellisen pieni suhteessa vilkkaiden Klaukkalantien ja Lepsämäntien kokonaisliikennemääriin.
- Vaikutuksia heijastuu myös Klaukkalantielle, Ylitolantielle ja Lepsämäntielle lännen suuntaan, mutta korvautuvien kouluyksiköiden liikennetuotoksen poistuminen katuverkolta vähentää uuden koulukeskuksen nettovaikutusta
- Vaikutukset esimerkiksi Vaskomäentiellä, Isoleppälä-kadulla ja Kuonomäentiellä jäävät pieniksi
- Syrjäläntiellä liikennemäärät muuttuvat laajemmassa vaihtoehdossa, jossa myös Syrjälän toiminnot siirretään yhtenäiskouluun
- Koulun kasvaessa suositellaan toimenpiteitä liikenteen toimivuuden ja turvallisuuden lisäämiseksi koulun lähiympäristössä. Tällaisia ovat mm:
 - Koulua palvelevat bussipysäkit
 - Saattoliikennejärjestelyt
 - Riittävä pysäköintipaikkamäärä
 - Jalankulku- ja polkupyöräverkon täydentäminen
 - Uudet suojatiet
- Koska Klaukkalan ja sen ympäristön maankäyttö lisääntyy, niin myös liikennemäärät kasvavat kouluratkaisuista riippumatta. Jos liikenneverkkoa halutaan kehittää laajemmin, voidaan tutkia myös suurempia toimenpiteitä, kuten:
 - Lisäkaista Klaukkalantielta pohjoisesta oikealle Lepsämäntielle
 - Ylitolantien haaran katkaiseminen
 - Luhtajoentien jatke Klaukkalan Kehätielle
 - Tornimäentien toteuttaminen
 - Klaukkalantien kehittäminen välillä Lahnuksentie – Vt 3