

Kantvikin osayleiskaavan liikenneselvitys

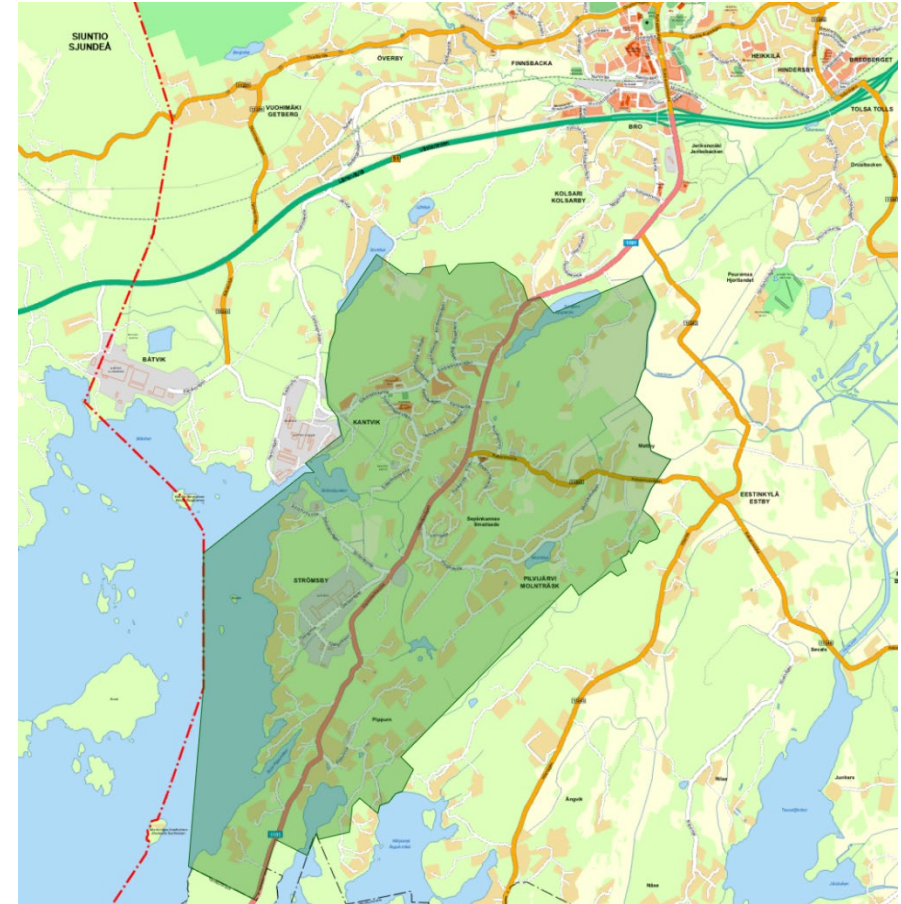
4.4.2024

Sisältö

1. Johdanto
2. Liikenne-ennuste
3. Esiselvitys Kantvikin ja Strömsbyn alueiden uuden kokoojakadun linjauksesta
4. Esiselvitys Upinniementien jalankulku- ja pyöräilyväylästä välillä Strömsby-Upinniemi
5. Upinniementie-Pippurintie –liittymätarkastelut
6. Upinniementie-Sokeritehtaantie –liittymän nykytilan arviointi
7. Kirkkonummenportin eteläisen ramppiliittymän toimivuus

1. Johdanto

- Uudenmaan ELY-keskus on ilmoittanut Kantvikin osayleiskaavan lausunnossaan 17.2.2022 puoltavansa uutta rakentamista 800 metrin säteellä joukkoliikenteen verkosta. Liikenneselvityksen tavoitteena oli osoittaa uusille kaavoitettaville alueille tavoitekatuverkko ja selvittää tarvittavia parannuksia eteläisen Kirkkonummen katu- ja JKPP-verkkoihin. Liikenneselvityksen yhtenä keskeisenä tavoitteena on suunnitella asuinalueita palveleva tavoitekatuverkko, joka mahdollistaa joukkoliikennedyhteyksien jatkamisen Kantvikista sen eteläpuolelle Prikirannan ja Jollarannan alueille ja mahdollisesti eteenpäinkin Pippurniemeeseen.
- Liikenneselvityksessä tutkittiin myös Kantvikin osayleiskaavan uusien ja tiivistettävien sekä täydennysrakennettavien alueiden liikenteelliset vaikutukset ja osoitettiin tarvittavat parannustoimenpiteet liikenneverkolle. Työssä tutkittiin ja simuloitiin liikennemallilla liikenneverkon toimivuus Upinniementien ja Kantvik-Vuohimäen vaikutusalueella.
- Työn ohjausryhmään kuuluivat Kirkkonummen kunnan Teemu Helasharju (projektipäällikkö), Marko Suni, Simon Store ja Tero Luomajärvi. Rambollin työryhmä koostui seuraavista henkilöistä: Aapeli Turunen (projektipäällikkö), Jukka Räsänen, Elisa Heimo, Matias Napari, Oscar Lindeberg, Kalle Kahva ja Kalle Syrjäläinen. Vuoden 2024 päivitykset ovat laatineet Jukka Räsänen, Mari Napola ja Deniss Nazarov.



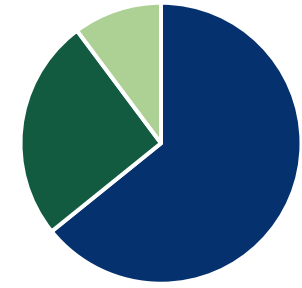
Kantvikin osayleiskaava-alue (kuva: Kirkkonummen karttapalvelu)

2. Liikenne-ennuste

Kestävien kulkutapojen edistäminen

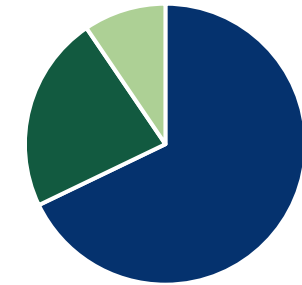
- Liikkumista on tarkasteltu Ympäristöministeriön matkatuotoskäsikirjan (27/2008) vyöhykejattelun avulla. Taustalla on HSL:n seudullinen HELMET 4.1 liikenne-ennuste ja Emme-pohjainen liikenneverkkokuvaus.
- Kantvikin nykyinen keskusta on tyypiltään lähinnä Helsingin seudun lähitaajama, ja siellä on hyvä joukkoliikennetarjonta. Kantvikin keskustan suuri paino pitää koko alueen keskimääräisen henkilöautoliikenteen osuuden noin 64 %:ssa.
- Nykytilanteessa Kantvikin-Upinniemen haja-asutusalue voidaan katsoa Helsingin seudun taajamien lievealueeksi, jolla henkilöauton kulkutapaosuus on jopa 81%
- Jos uudet alueet toteutetaan liikenteellisesti haja-asutusalueen palvelutasolla, suuri osa väestöstä sijoittuu autoliikennevyöhykkeelle ja henkilöauton keskimääräinen osuus koko alueella nousee 68 %:iin
- Mikäli joukkoliikenteen palvelutasoa nostetaan merkittävästi sekä jalankulku- ja polkupyöräyhteyksiä kehitetään, koko osayleiskaava-alueetta voidaan kehittää lähitaajamana ja henkilöauton kulkutapaosuus pysyy kohtuullisena.
- Kestäviä kulkutapoja tukemalla henkilöauton keskimääräinen kulkutapaosuus koko alueella voi laskea jopa lähelle 61 %:a.

nykytilanne



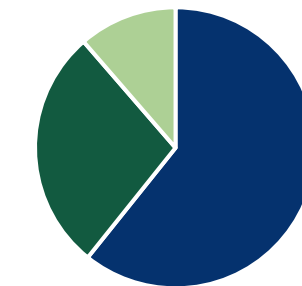
■ HA ■ JKPP ■ JKL

Nykytyyppinen jatkumo



■ HA ■ JKPP ■ JKL

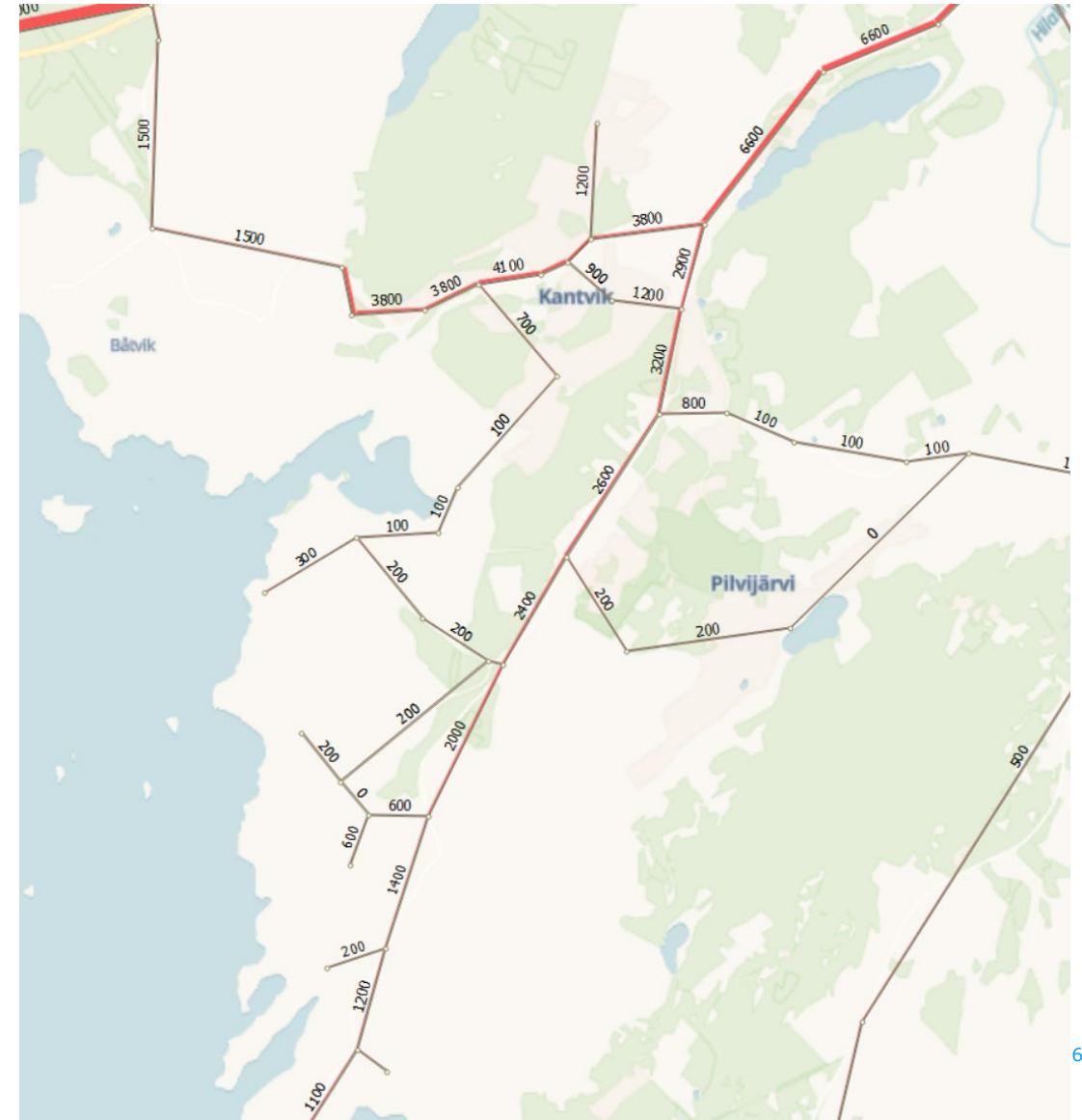
joukkoliikennepainotteinen



■ HA ■ JKPP ■ JKL

Autoliikenne, nykytilanne

- Kuvassa on esitetty (ennustettu) keskimääräinen arkivuorokausiliikenne (KAVL) nykytilanteessa
- Liikennemalli on kalibroitu laskentoihin ja tihennetty niin, että ennustetilanteet voidaan kuvata ja uudet ajoyhteydet tutkia
- Vilkkaimmat autoliikenteen yhteydet ovat Upinniementie ja Sokeritehtaantie.
- Upinniementien varressa jalankulu- ja polkupyörätie jatkuu Strömsbyntien varteen
- Kantvikin keskustassa erillisiä väyliä on Sokeritehtaantien varren lisäksi tärkeimmillä kokoojakaduilla (mm. Brissaksentie ja Sokerimestarintie). Myös Strömsbyntien alkuosa on varustettu jalankulu- ja polkupyörätiellä.
- Bussilinjat 172, 173/Z/N, 903K ja 904 palvelevat Kantvikia. Bussilinja 173/Z/N palvelee myös Upinniementien ja 903K Kabanovintien vartta.



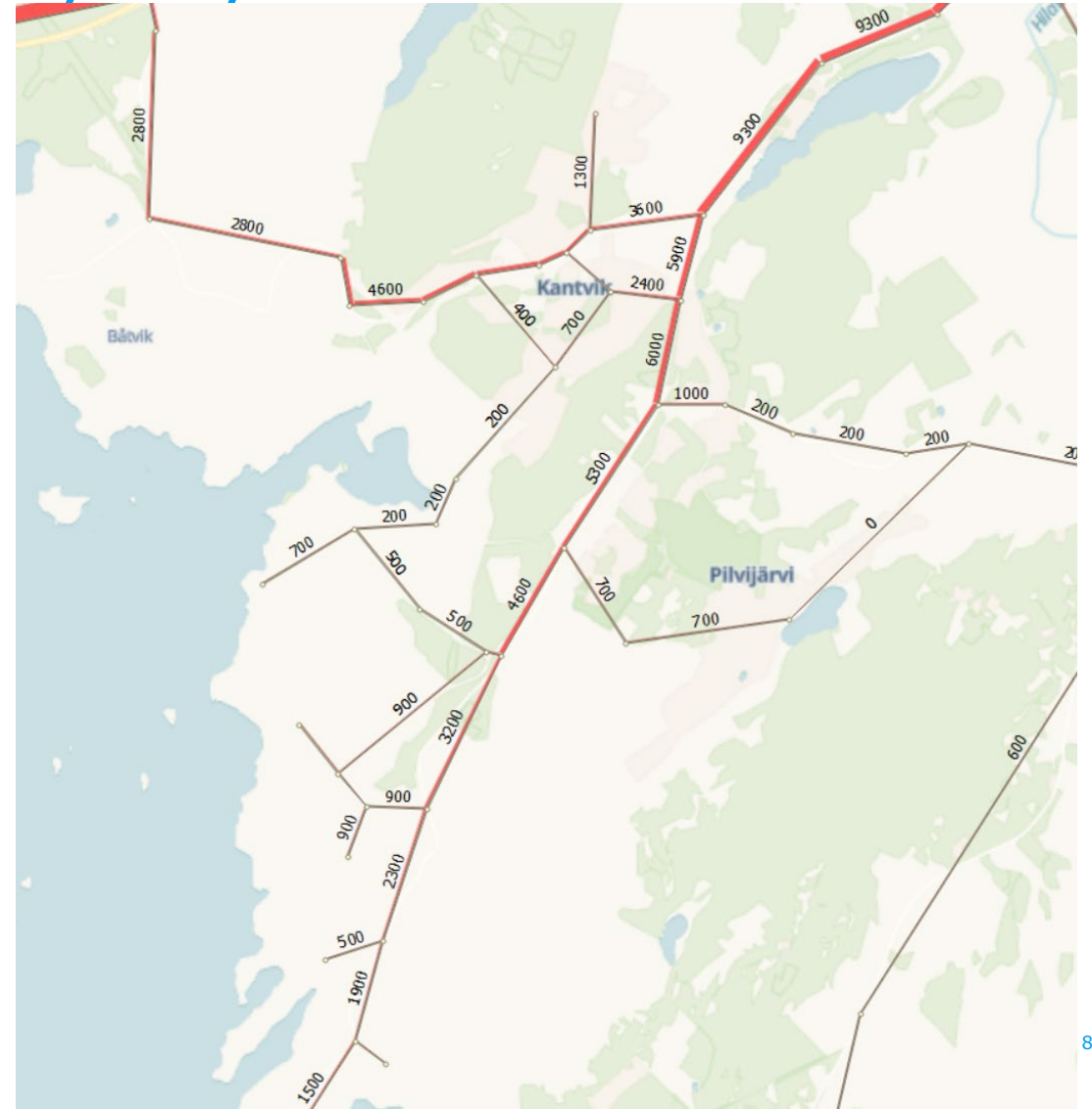
Autoliikenne, ennuste 2040 ilman uutta maankäyttöä

- Kuvassa on esitetty keskimääräinen arkivuorokausiliikenne (KAVL) ennustetilanteessa ilman osayleiskaavan uutta maankäyttöä nykyverkolla ja nykyisillä joukkoliikennepalveluilla
- Liikenteen kasvu jää varsin vähäiseksi, merkittävämpää kasvua on osayleiskaava-alueen ulkopuolella Kirkkonummen keskustassa ja kantatiellä 51.
- Koko yleiskaava-alueen odotetaan toteutuvan vaiheittain noin vuoteen 2060 mennessä. Vertailtavuuden vuoksi eri vaihtoehtojen ennusteet on kuitenkin laadittu olettamalla kaava toteutuneeksi jo 2040.



Autoliikenne, ennuste 2040 uudella maankäytöllä ja nykytyyppisillä bussi- ja polkupyöräyhteyksillä

- Kuvassa on esitetty keskimääräinen arkivuorokausiliikenne (KAVL) osayleiskaavan maankäytön mukaisessa ennustetilanteessa nykykatuverkolla ja nykyisellä joukkoliikenteen ja pyöräilyn palvelutasolla
- Liikennemäärät kasvavat kauttaaltaan, erityisesti Upinniementien – Sokeritehtaantien liittymässä ja Upinniementiellä siitä pohjoiseen
- Vaikutukset näkyvät myös Kirkkonummen eritasoliittymässä.



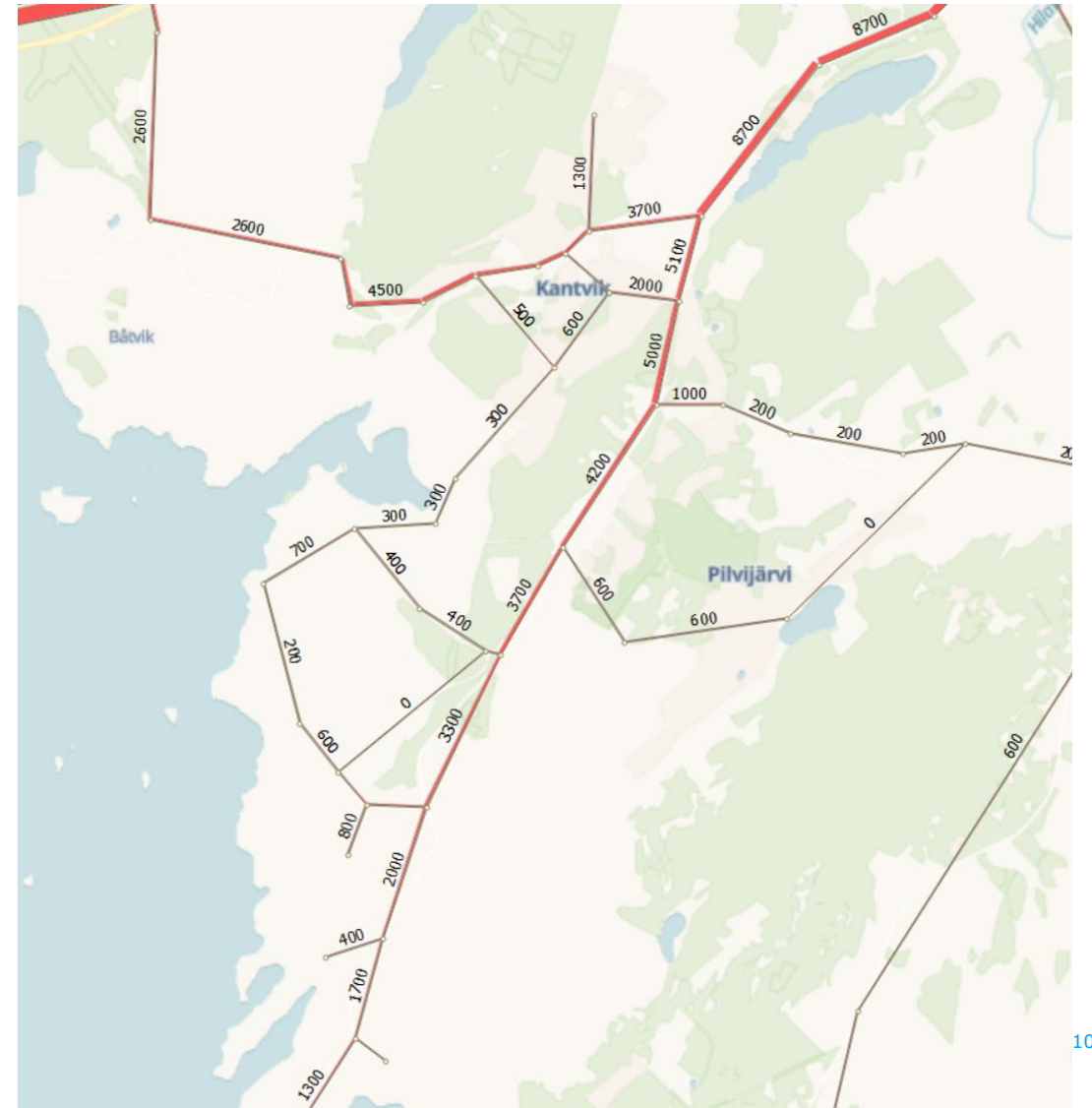
Autoliikenne, ennuste 2040 uudella maankäytöllä ja kehitetyillä bussi- ja polkupyöräyhteyksillä

- Kuvassa on esitetty keskimääräinen arkivuorokausiliikenne (KAVL) osayleiskaavan maankäytöllä mutta olettaen että nykyverkkoa on kehitetty bussi- ja polkupyöräyhteyksien osalta. Katuverkko on ennallaan.
- Liikennemäärät kasvavat hieman vähemmän kuin nykyverkon tilanteessa, mutta autoliikenteen verkon yhdistävyys on heikko uutta maankäyttöä ajatellen
- Bussiliikenteen palvelu uusilla alueilla kärsii siitä, että katuverkko ei tue sujuvia reittejä.



Autoliikenne, ennuste 2040 osayleiskaavaan sovitetuilla bussi-, polkupyörä- ja autoyhteyksillä

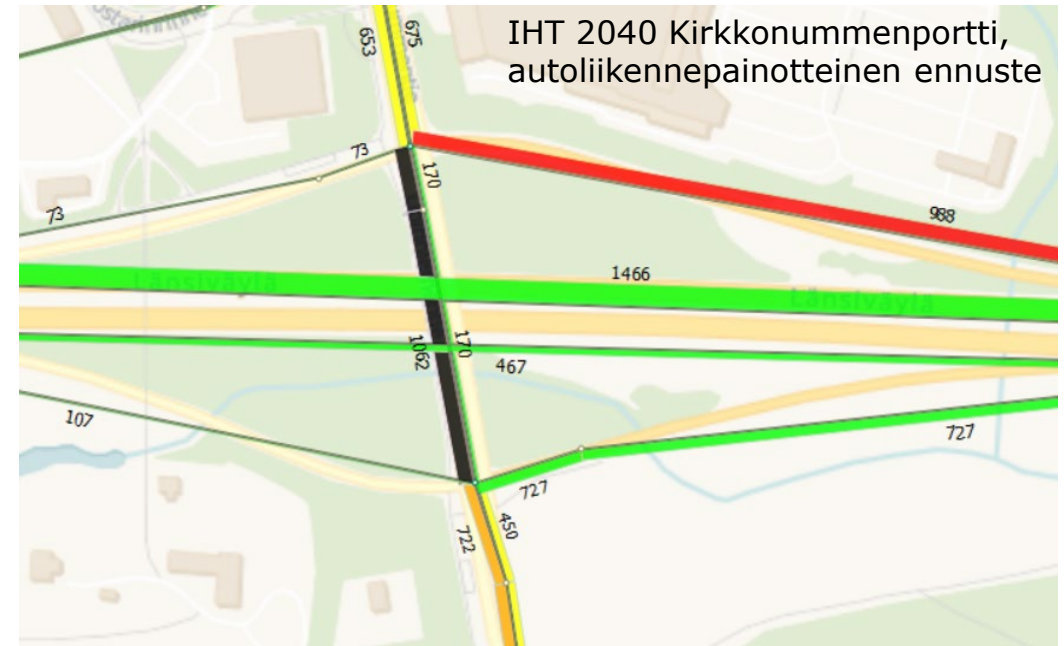
- Kuvassa on esitetty keskimääräinen arkivuorokausiliikenne (KAVL) osayleiskaavan maankäytöllä parannetulla auto, bussi- ja polkupyöräverkolla
- Autoliikenteen määrien kasvu ohjautuu pääyhteyksille, jolloin asuinalueiden viihtyisyys paranee
- Bussiliikenteen sujuvuus paranee, kun Kantvikin keskustan suunnasta voidaan tuoda bussipalvelua uusille asuinalueille
- Parannettu verkko vähentää työpaikka- ja asuinalueiden autoliikennevirtojen välisiä konflikteja



Yhteenvetoa liikenne-ennusteista

- Osayleiskaavan mahdollistama uusi maankäyttö kasvattaa Upinniementien vaikutusalueen autoliikennetuotosta kaikissa tarkastelluissa vaihtoehdoissa
- Parempi kestävien liikennemuotojen tarjonta voi parhaimmillaan laskea autoliikenteen kulkutapaosuutta lähes 7 %-yksikköä heikoimpaan vaihtoehtoon verrattuna ja jopa 3 %-yksikköä nykytilanteeseen verrattuna
- Tämä merkitsee ennustetilanteiden välillä noin 10 % eroa uuden autoliikenteen kokonaismäärässä
 - Vaikutus on pienin Kantvikin keskustassa, jossa jo nykytilanne on varsin hyvä.
 - Vaikutus näkyy myös kriittisissä Sokeritehtaantien ja Kirkkonummen eritasoliittymän kääntyvissä virroissa.
 - Esimerkiksi Hemvikintiellä liikennemäärä kasvaisi asukasmäärien kasvun myötä reilulla kolmasosalla. Parantamalla Upinniementien varren liikennejärjestelyjä vaikutus puolittuu. Vaikka suhteellinen kasvu on suuri, se on enimmilläänkin vain reilu 200 autoa vuorokaudessa.
- Jos kaavan toteutuminen kokonaan kestää nykyisen oletuksen mukaisesti vuoteen 2060, niin taustaennuste (erityisesti kantatien liikenne) kasvaa Väyläviraston tuoreen tieliikenne-ennusteen mukaan ennustekuvissa esitetystä vielä noin 14 %.

Nopeudenalenema %	
0 - 10	Green
10 - 20	Yellow
20 - 40	Orange
40 - 60	Red
60 -	Black



3. Esiselvitys Kantvikin ja Strömsbyn alueiden uuden kokoojakadun linjauksesta

Tausta ja tavoitteet

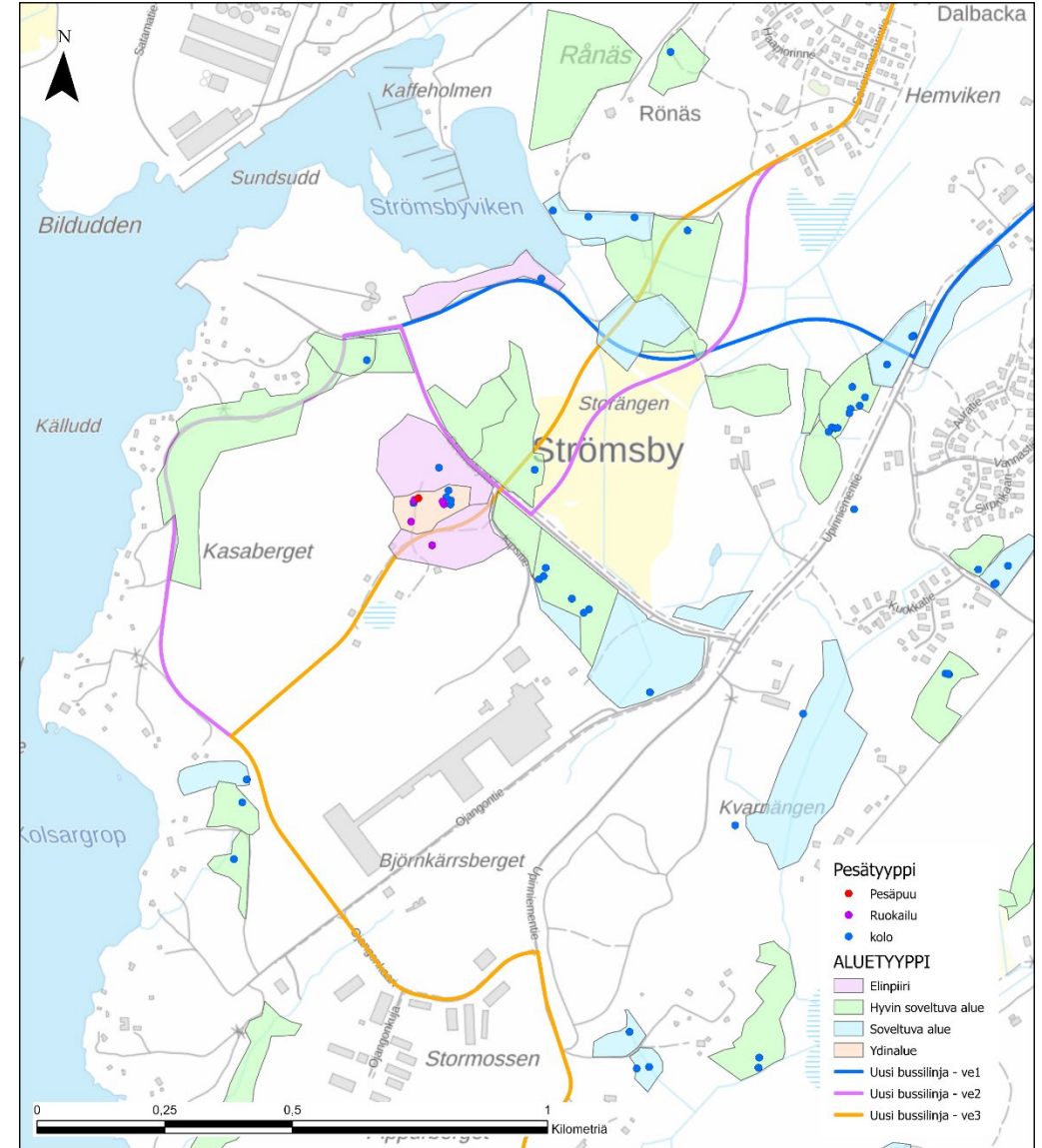
- Kantvikin ja Strömsbyn alueille on suunniteltu uutta maankäyttöä, joka toteutuessaan tulee lisäämään merkittävästi suunnittelualueen asukasmäärää. Uuden maankäytön kestävä liikunnan mahdollistamiseksi alueen katuverkosto tulee suunnitella siten, että jalankulku, pyöräily ja linja-autoliikenne on sujuvaa Strömsbyn ja Kirkkonummen keskustan välillä.
- Suunniteltavan katuverkon pitää mahdollistaa tavoitteiden mukainen joukkoliikenteen palvelutaso. Linja-autoliikenteen osalta tavoitellaan HSL:n määritelmän mukaista 2 tähden palvelutasoa.

Lähtökohdat

- Linja-autoliikenteen reitit ovat HSL:n 1/2023 voimassa olevan linjastosuunnitelman 1/2023 mukaiset.
- Maankäyttö kehittyi 19.9.2022 saatujen tietojen mukaisesti.
- Liito-oravien alueet (Keiron 29.8.2022, kuva)

Suunnitteluprosessi

- Kokoojakadulle toimivaa sijaintia arvioitiin vertailemalla kolmea katulinjausvaihtoehtoa. Vertailun perusteella vaihtoehdoista muodostettiin eri näkökulmia (luonto, maaperä, esteettömyys, palvelutaso, kustannukset) optimoiva yhdistelmävaihtoehto.
- Työn aikana HSL antoi lausunnon esitetystä joukkoliikennereitistä.



Vaihtoehto 1, s. 1/2

Joukkoliikenne

Joukkoliikenteen reitti kulkee Upinniementietä ja käy kiertämässä Strömsbyn alueen kautta. Strömsbyssä reitti on linjattu rannan läheisyyteen.

Reitti palvelee Strömsbyn ja osaa Sepänkankaan sekä Kantvikin alueiden asukkaista. Strömsbyn alueella linja kulkee maankäyttöintensiivisimpien alueiden kautta. Linja-auto ei palvele koulun, päiväkodin tai kaupan liikennettä.

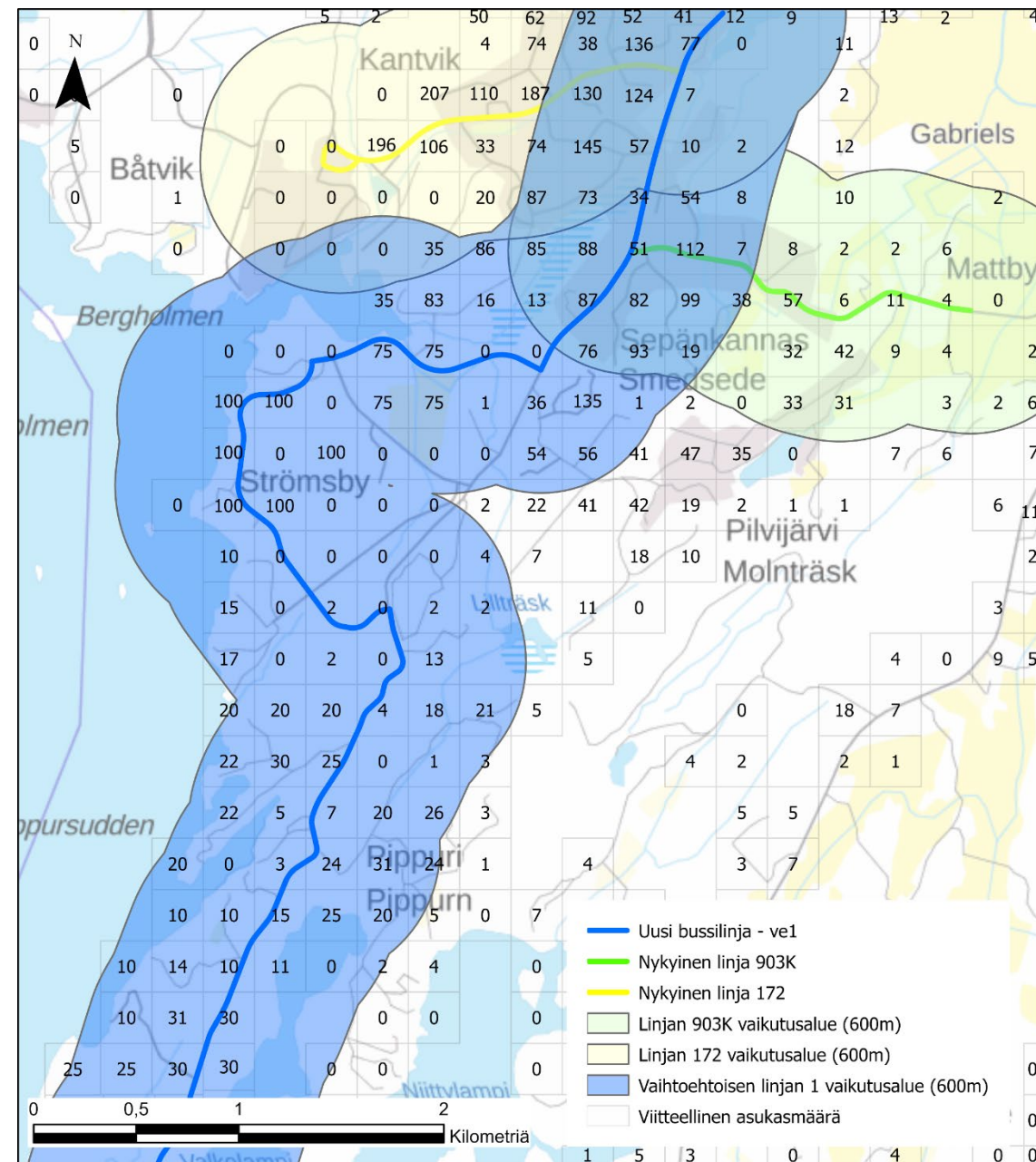
Liikenne- ja katuverkko

Linjauksen pystygeometria on pääosin loiva, mikä mahdollistaa esteettömän ympäristön toteuttamisen ja helpottaa LA-pysäkkien sijoittamista. Upinniementien ja Ojangankaaren nykyiset järjestelyt mahdollistavat LA-liikenteen. Reitin muut osuudet vaativat merkittävää parantamista ja kokonaan uusien katuosuuksien rakentamista.

Luonto

Reitti on linjattu liito-oravien elinpiirin vierestä (ranta-alue) ja hyvin soveltuvien sekä soveltuvien alueiden läpi. Hyvin soveltuvien alueiden läpi menevä osuus käyttää olemassa olevan kadun pohjaa. Katua on tarpeen leventää merkittävästi.

Reitin varrella on mäkiä ja vesialue, jotka lisäävät luontovaikutuksia (pidemmät pengerrykset, rannan / vesialueen eliöt).



Vaihtoehto 1, s. 2/2

Toteutettavuus

Pohjaolosuhteet

Vaihtoehdossa 1 esitetyn reitin eteläinen osa sekä Strömsbyn länsirannan maaperä on pääasiassa kalliomaata, jonka yläpuolella on vaihteleva kerros hiekkaa, soraa sekä paikoittain moreenia. Strömsbyntien jälkeen pohjoiseen kuljettaessa esitetyn reitin pohjamaalaji muuttuu saveksi. Reitin liittyessä Upinniementiehen, savikerroksen paksuus vaihtelee välillä 2...6 metriä kaventuen Upinniementiellä päin. Savi on hyvin pehmeää ja mahdollisesti liejuista Upinniementien pohjoisen liittymän viereisellä alueella.

Savialueen on todettu näytteenoton perusteella olevan hapanta sulfaattimaata. Sulfaattimaakerros alkaa pH ja kokonaisrikkimääritysten perusteella maanpinnasta alkaen.

Rakennettavuus, pohjanvahvistustarve

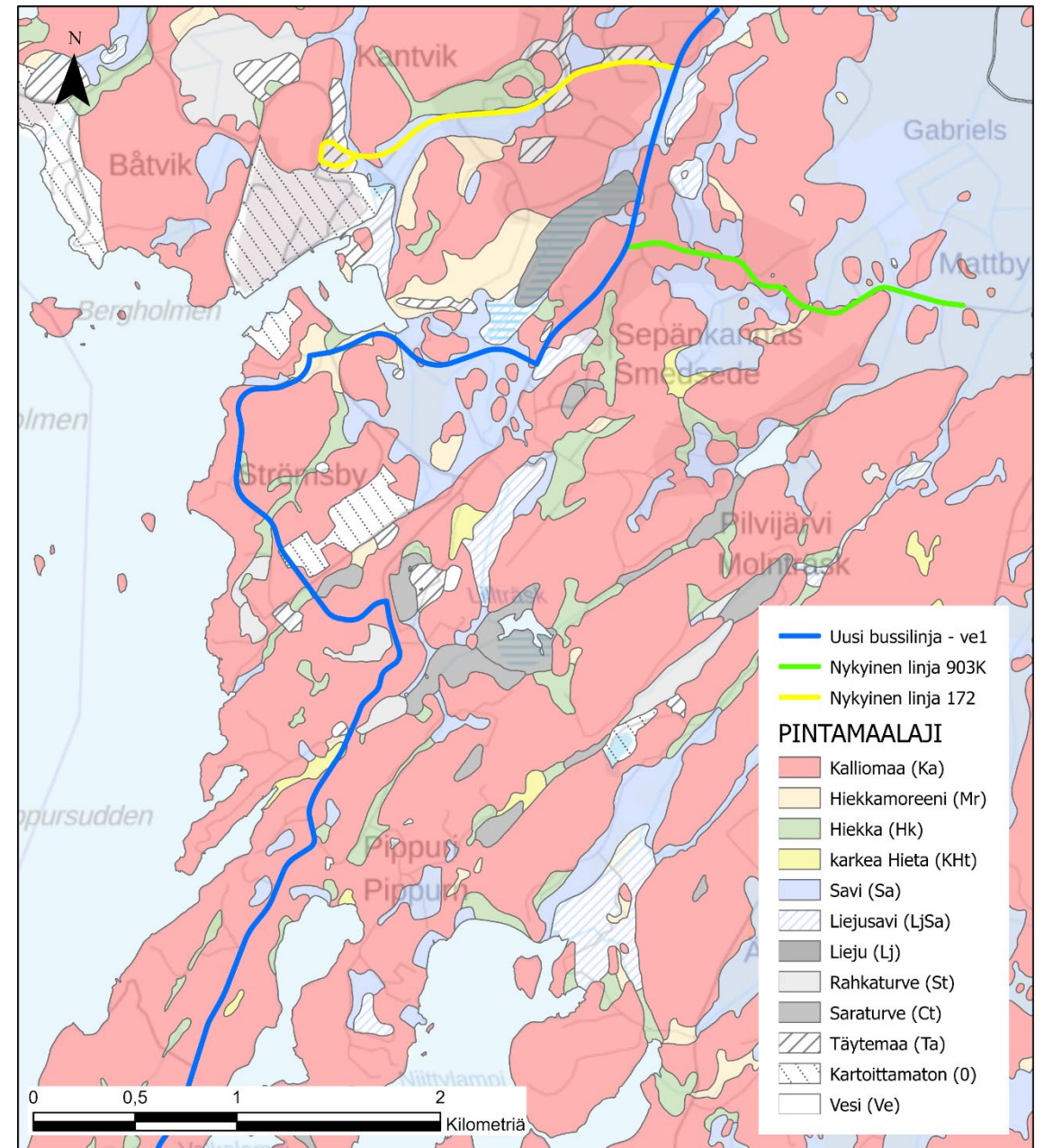
Rakennettavuudeltaan nykyisten katuosuuksien kohdat ovat hyviä ja uusien linjausten kohdat pääasiassa heikkoja. Rakennettavuudeltaan heikoin kohta sijaitsee Upinniementien pohjoisen liittymän jälkeisellä savialueella noin 600 m matkalla. Alueen savi on paikoitellen erittäin pehmeää ja edellyttää pohjanvahvistustoimenpiteitä, kuten pilaristabilointia. Happamien sulfaattimaiden vuoksi sideainevalintaan tulee kiinnittää erityistä huomiota ja tehdä stabiloitavuuskokeita. Lisäksi happamien sulfaattimaiden tarkemmat ominaisuudet ja vaikutukset ympäristöön tulee selvittää tarkemmin.

Kustannukset

Uusien ja merkittävästi parannettavien katujen pituus yhteensä: 2 300 m

Parannettavien katujen pituus yhteensä: 0 m

Pohjanvahvistettavia katuosuuksia yhteensä: 600 m



Vaihtoehto 2, s. 1/2

Joukkoliikenne

Joukkoliikenteen reitti kulkee Upinniementietä ja käy kiertämässä Kantvikin sekä Strömsbyn alueiden kautta, kunnes se palaa Upinniementielle. Reitti kulkee osan matkasta peltoalueiden läpi ja osan rannan tuntumassa.

Reitti palvelee Strömsbyn ja Kantvikin sekä osaa Sepänkankaan alueiden asukkaista. Strömsbyn ja Kantvikin alueilla linja kulkee maankäyttöintensiivimpien alueiden kautta.

Koululaiset, päiväkodin saattoliikenne ja kaupassa kävijät voivat käyttää uutta linjaa, sillä se kulkee Kantvikin koulun ja päiväkodin sekä kaupan ohitse.

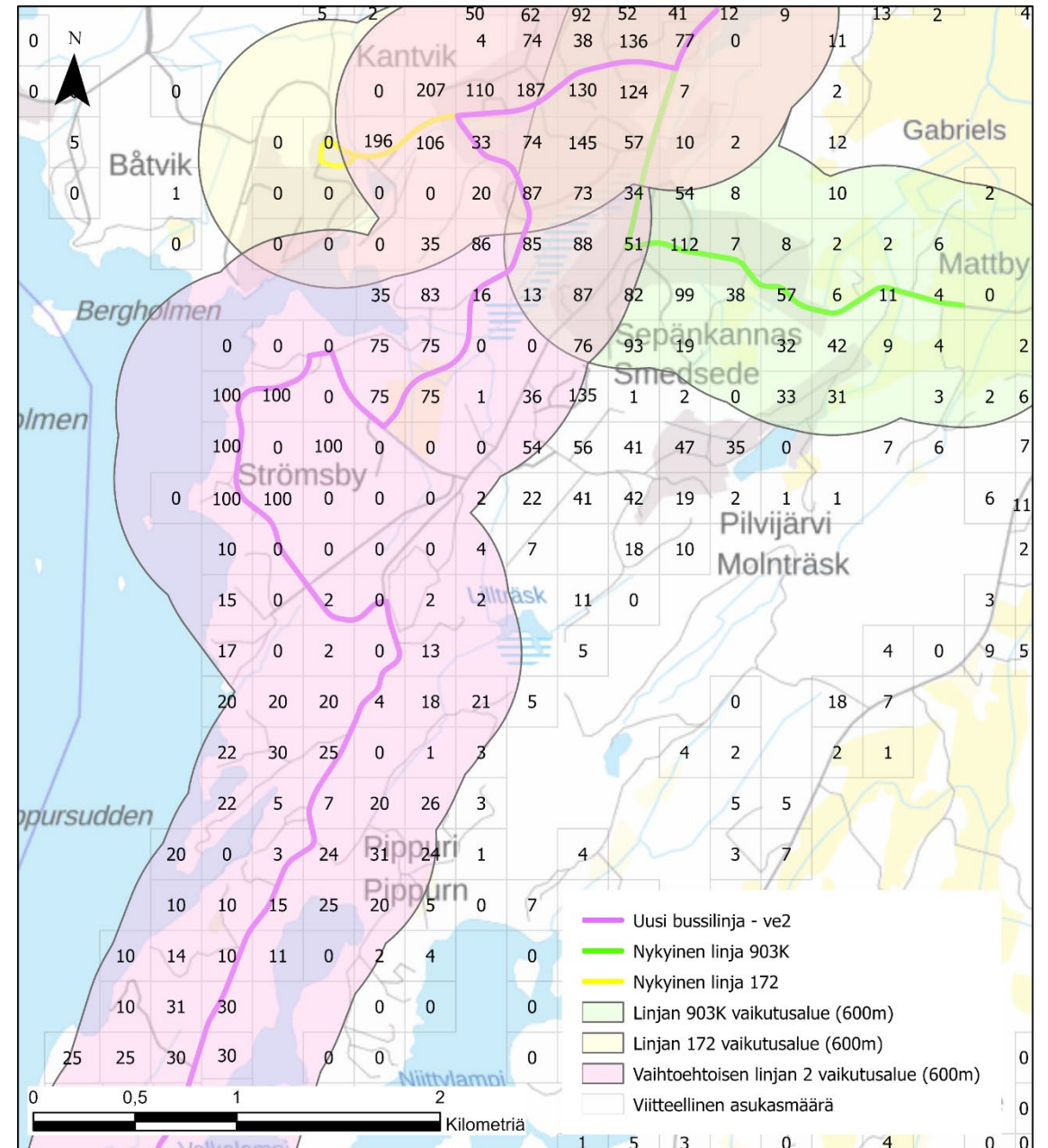
Liikenne- ja katuverkko

Pystygeometria on pääosin loiva ja soveltuu linja-autoreitille. Upinniementien, Sokeritehtaan tien ja Ojangonkaaren nykyiset järjestelyt mahdollistavat LA-liikenteen. Sokerimestarintietä tulee paikoin kehittää; kaarteisiin tarvitaan levennyksiä ja puutteellisia näkemäalueita tulee parantaa. Reitin muut osuudet vaativat merkittävää parantamista ja kokonaan uusien katuosuuksien rakentamista.

Luonto

Reitti on linjattu liito-oraville hyvin soveltuvan alueen läpi. Kyseinen osuus käyttää olemassa olevan kadun pohjaa, mutta katua on tarpeen levennättäväksi merkittävästi.

Uudet ja levennettävät katuosuudet aiheuttavat puuston ja muun luonnon poistamista. Reitti kulkee pääosin nykyisiä katupohjia ja peltoalueita pitkin.



Vaihtoehto 2, s. 2/2

Toteutettavuus

Pohjaolosuhteet

Vaihtoehdossa 2 esitetyn reitin eteläinen osa sekä Strömsbyn länsirannan maaperä on pääasiassa kalliomaata, jonka yläpuolella on vaihteleva kerros pääasiassa hiekkaa, soraa sekä paikoittain moreenia. Strömsbyntien jälkeen pohjoiseen kuljettaessa esitetyn reitin pohjamaalaji vaihtelee kalliomaan ja savimaan välillä. Savimaa on pehmeää esitetyllä reitillä ja kerroksen paksuus vaihtelee noin 1...2 metrin välillä. Reitien yhdistyessä Sokerimestarintiehen, tulee vastaan vaihtelevan paksuiset kerrokset täyttömaata ja hiekkamoreenia, noin 0,5...2 metriä.

Sokerimestarintien viereisen savialueen on todettu näytteenoton perusteella olevan hapanta sulfaattimaata. Sulfaattimaakerros alkaa pH ja kokonaisrikkimääritysten perusteella luonnollisesta maanpinnasta alkaen (täytökerrosten alapuolelta). Sen sijaan Strömsbyntien pohjoispuolinen savialue ei ole todettu olevan hapanta sulfaattimaata.

Rakennettavuus, pohjanvahvistustarve

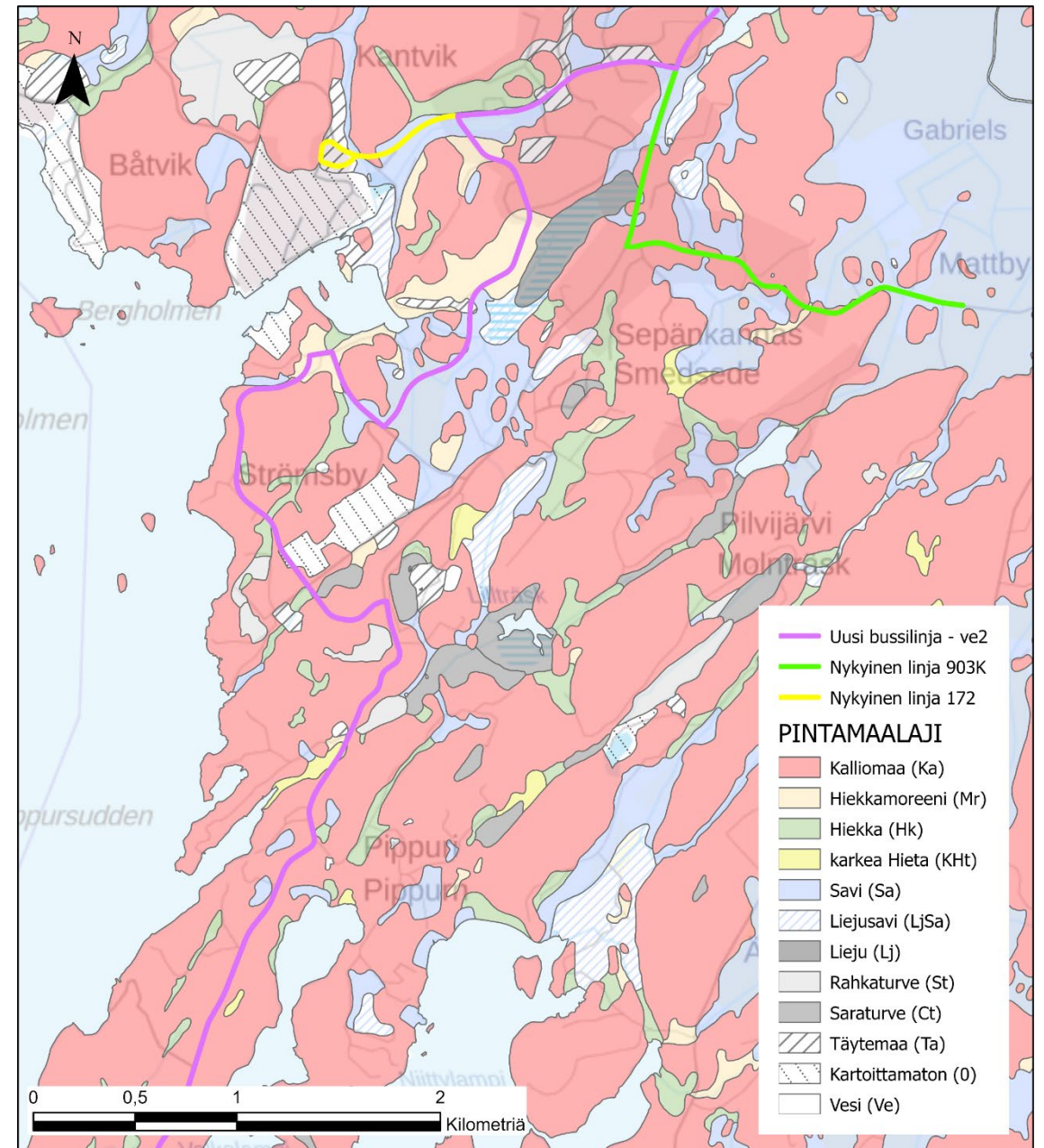
Rakennettavuudeltaan nykyisten katuosuuksien kohdat ovat hyviä ja uusien linjausten kohdat pääasiassa heikkoja. Rakennettavuudeltaan heikoimmat kohta sijaitsee Sokerimestarintien eteläpuoleisella savialueella yhteensä noin 580 m matkalla Strömsbyntielle saakka. Alueen savi on pehmeää ja edellyttää tasauksesta riippuen pohjanvahvistustoimenpiteitä, kuten pilaristabilointia. Savialueen pohjoisen osuudella tavattujen happamien sulfaattimaiden vuoksi sideainevalintaan tulee kiinnittää erityistä huomiota ja tehdä stabiloitavuuskokeita.

Kustannukset

Uusien ja merkittävästi parannettavien katujen pituus yhteensä: 2 100 m

Parannettavien katujen pituus yhteensä: 1 100 m

Pohjanvahvistettavia katuosuuksia yhteensä: 580 m



Vaihtoehto 3, s. 1/2

Joukkoliikenne

Joukkoliikenteen reitti kulkee Upinniementietä ja käy kiertämässä Kantvikin sekä Strömsbyn alueiden kautta, kunnes se palaa Upinniementielle. Reitti on suoraviivainen, eikä se kulje ranta-alueiden läheisyydessä.

Reitti palvelee Strömsbyn ja Kantvikin sekä osaa Sepänkankaan alueiden asukkaista. Kantvikin alueella linja kulkee maankäyttöintensiivimpien alueiden kautta. Strömsbyssä osa tiiviimmäksi kaavoitettavasta ranta-alueesta jää etälle reitistä, vaikka alue sisältyykin palvelualueeseen.

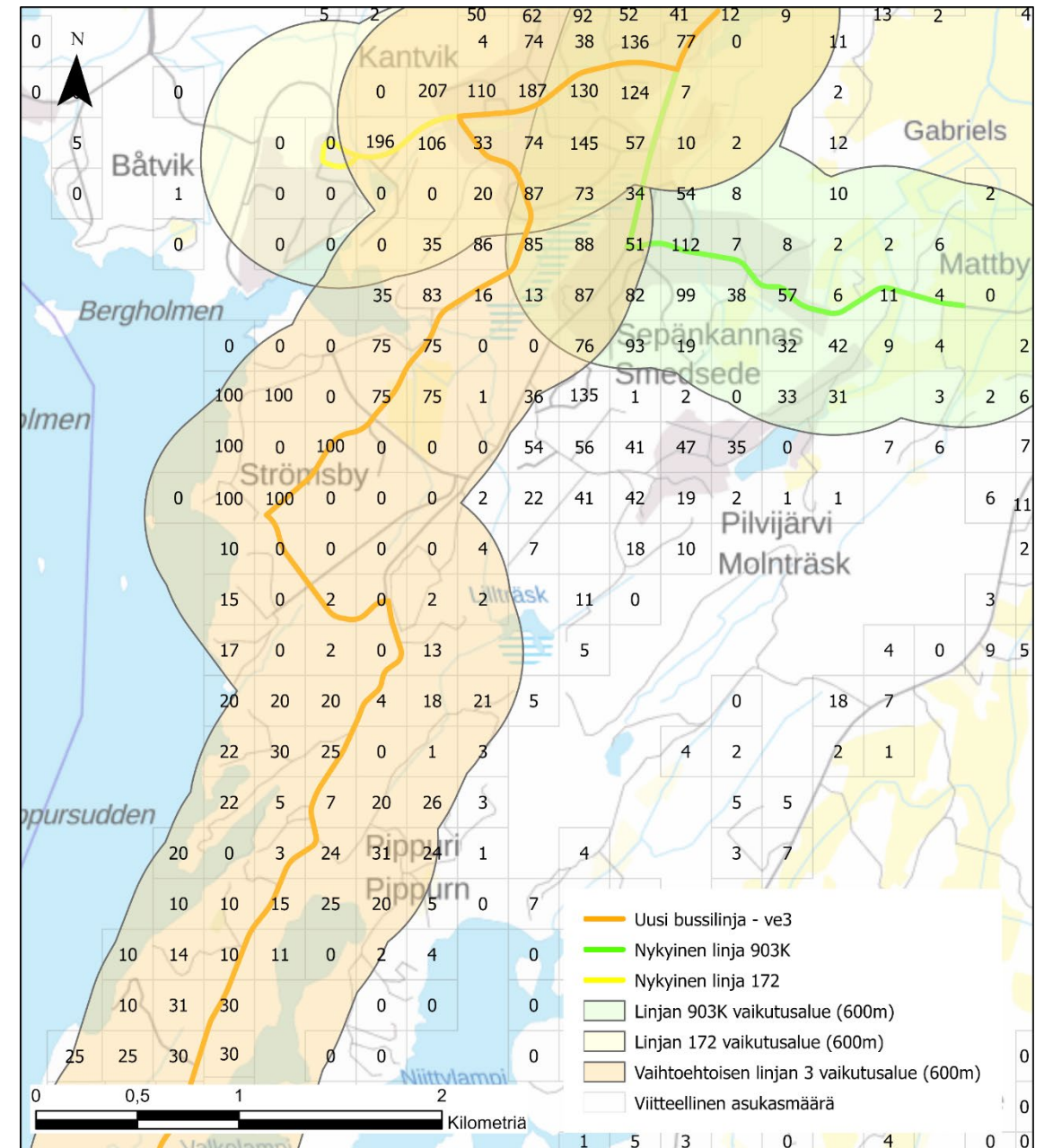
Koululaiset, päiväkodin saattoliikenne ja kaupassa kävijät voivat käyttää uutta linjaa, sillä se kulkee Kantvikin koulun ja päiväkodin sekä kaupan ohitse.

Liikenne- ja katuverkko

Pystygeometria on Strömsbyn osuudella jyrkkä ja sen soveltuvuus linja-autoreitille on tyydyttävä. Suorahko linjaus sujuvoittaa LA-liikennettä, mutta jyrkät kaltevuudet haittaavat kävely- ja pyöräliikennettä. Upinniementien, Sokeritehtaantien ja Ojangonoikaaren nykyiset järjestelyt mahdollistavat LA-liikenteen. Sokerimestarintietä tulee paikoin kehittää; kaarteisiin tarvitaan levennyksiä ja puutteellisia näkemäalueita tulee parantaa. Reitin muut osuudet vaativat merkittävää parantamista ja kokonaan uusien katuosuuksien rakentamista.

Luonto

Linja menee liito-oravien elinpiiriin ja niille hyvin soveltuvan alueen lävitse. Strömsbyn osuudella on tarpeen tehdä paikoin +2 m maaleikkauksia, jotka lisäävät luontoon kohdistuvia haittavaikutuksia. Osa maaleikkauksista kohdistuu liito-oravien elinpiiriksi merkitylle alueelle.



Vaihtoehto 3, s. 2/2

Toteutettavuus

Pohjaolosuhteet

Vaihtoehdossa 3 esitetyn reitin eteläinen osa on pääasiassa kalliomaata. Reitin keskivaiheilla, jossa Ojangonkaareltä käännytään pohjoiseen, tulee vastaan hiekkamaata kalliomäkien välissä. Lisäksi kyseisellä alueella on pieni lampi. Strömsbyntien jälkeen pohjoiseen kuljettaessa esitetyn reitin pohjamaalaji vaihtelee kalliomaan ja savimaan välillä. Savimaa on pehmeää esitetyllä reitillä ja kerroksen paksuus vaihtelee noin 1...2 metrin välillä. . Reitin yhdistyessä Sokerimestarintiehen, tulee vastaan vaihtelevan paksuiset kerrokset täyttömaata ja hiekkamoreenia, noin 0,5...2 metriä.

Reitin kohdalla tavattavan savialueen ei ole todettu olevan hapanta sulfaattimaata. Hapan sulfaattimaa-alue sijaitsee reitin itäpuoleisella savikolla, jossa maaperäkartan perusteella on liejusavea.

Rakennettavuus, pohjanvahvistustarve

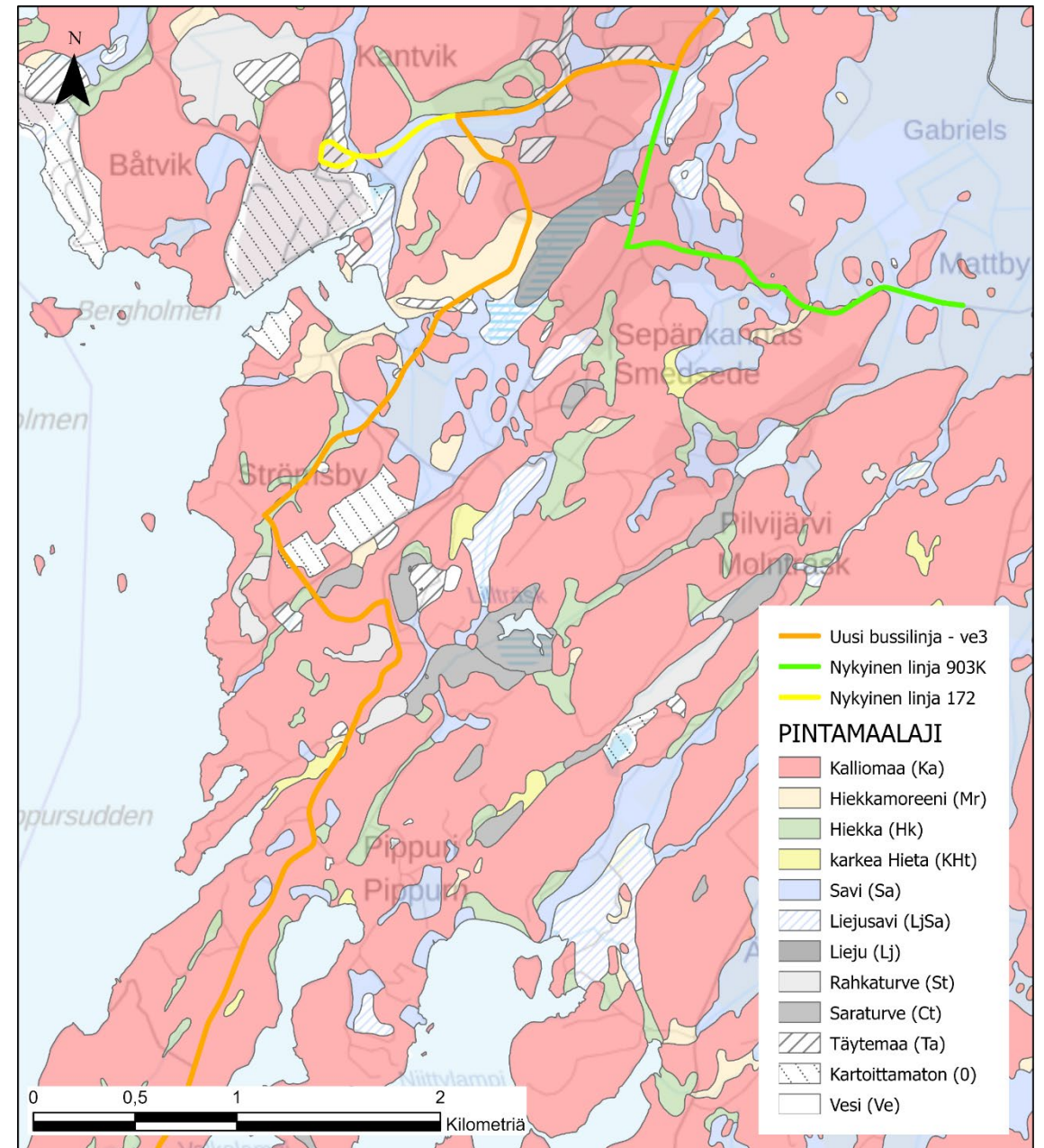
Rakennettavuudeltaan nykyisten katuosuuksien kohdat ovat hyviä ja uusien linjausten kohdat pääasiassa kohtalaisia. Rakennettavuudeltaan heikoimmat kohta sijaitsee Sokerimestarintien ja Strömsbyntien välisellä savialueella yhteensä noin 220 m matkalla. Alueen savikerros on pääasiassa ohutta sekä paikoin pehmeää ja edellyttää tasauksesta riippuen pohjanvahvistustoimenpiteitä, kuten pilaristabilointia, massanvaihtoa tai kevennystä.

Kustannukset

Uusien ja merkittävästi parannettavien katujen pituus yhteensä: 1 700 m

Parannettavien katujen pituus yhteensä: 1 100 m

Pohjanvahvistettavia katuosuuksia yhteensä: 220 m

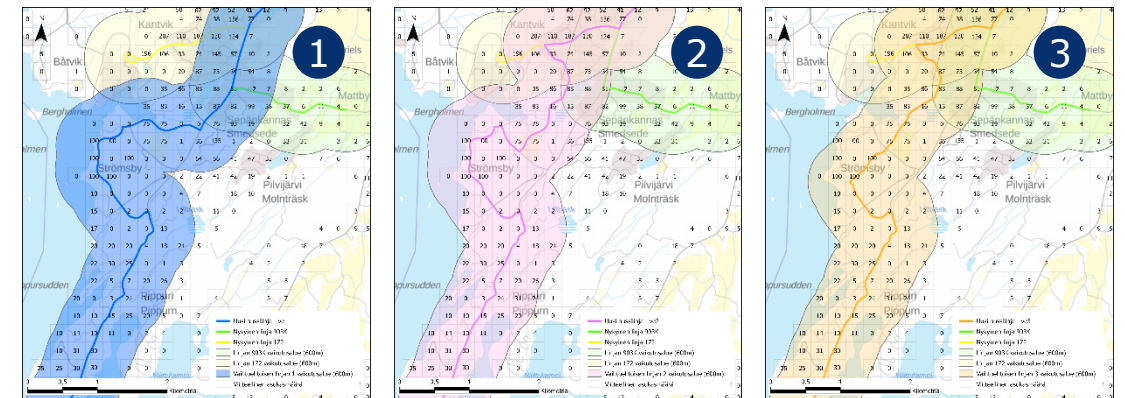


Vaihtoehtojen vertailu

- Pohjaolosuhteiden perusteella optimaalisin reitti olisi vaihtoehtojen 1 ja 3 yhdistelmä, jossa linjaus kulkisi rantaa myöten kuten VE 1 ja jatkaisi Kantvikin koulun suuntaan kuten VE 3.
- Kuvattu vaihtoehtojen 1 ja 3 yhdistelmä on arviolta kustannusten ja päästöjen kannalta paras vaihtoehto. Reitti kulkisi liito-oravien elinpiirin vierestä ja hyvin soveltuvien alueiden läpi, joten jatkosuunnittelussa tulisi selvittää ratkaisuja, joilla vaikutukset liito-oravien alueisiin voidaan minimoida.
- Yhdistelmävaihtoehdossa reitin palvelualue on kattava ja se parantaa Kantvikin alueen joukkoliikenteen palvelutasoa. Lisäksi Strömsbyn asukkaat voisivat tehdä työ-, koulu-, päiväkotij- ja kauppamatkoja linja-autolla. Sepänkankaan asuinalue jää pääosin katvealueeseen.
- Vertailun perusteella suositeltava yhdistelmävaihtoehto esitetään seuraavilla sivuilla.

	VE 1	VE 2	VE 3
Palvelualueen kattavuus	1	3	2
Vaikutukset luontoon	2	3	1
Rakentamisesta aiheutuvat päästöt	1	2	3
Liikenteen sujuvuus (liikenne-ennuste, esteettömyys)	2	3	1
Toteutettavuus (pohjaolosuhteet)	1	2	3
Yhteensä:	7	13	10

(3 pistettä = paras vaihtoehto, 1 pistettä = huonoin vaihtoehto)



Suosittelava linjausvaihtoehto, s. 1/3

Joukkoliikenne

Joukkoliikenteen reitti kulkee Upinniementietä ja käy kiertämässä Strömsbyn alueen kautta. Linja-autoreitin päätepiste sijaitsee Strömsbyn länsiosassa. Päätepiste voidaan toteuttaa linja-autojen kääntöpaikkana tai vaihtoehtoisesti kiertoliittymänä riippuen alueen muusta katuverkosta.

Reitti palvelee Strömsbyn ja Kantvikin alueiden asukkaita. Strömsbyn alueella linja kulkee maankäyttöintensiivisimpien alueiden kautta. Koululaiset, päiväkodin saattoliikenne ja kaupassa asioivat voivat käyttää uutta linjaa, sillä se kulkee Kantvikin koulun ja päiväkodin sekä kaupan ohitse.

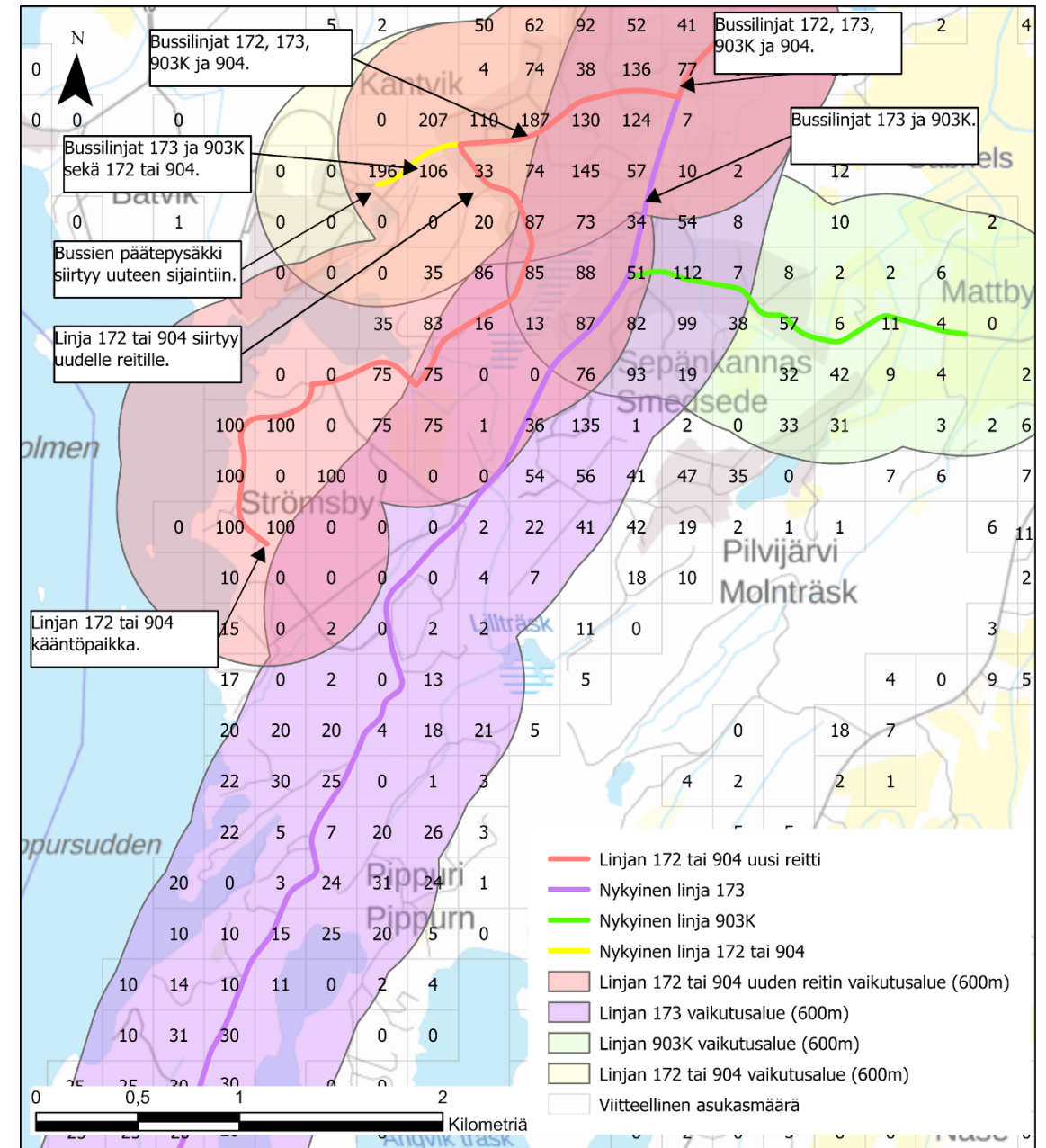
Reitti voidaan toteuttaa kustannustehokkaasti jatkamalla nykyistä linjaa 172 tai 904.

Liikenne- ja katuverkko

Linjauksen pystygeometria on pääosin loiva ($\leq 3\%$), mikä mahdollistaa esteettömän katu ympäristön toteuttamisen ja helpottaa LA-pysäkkien sijoittelua. Linjaukselle osuu myös muutama hieman kaltevampi katuosuus (5-8%), joista kaltevimmat sijaitsevat Sokerimestarintiellä.

Sokeritehtaantien nykyiset järjestelyt mahdollistavat LA-liikenteen. Sokerimestarintietä tulee paikoin kehittää; kaarteisiin tarvitaan levennyksiä ja puutteellisia näkemäalueita tulee parantaa. Reitin muut osuudet vaativat merkittävää parantamista ja kokonaan uusien katuosuuksien rakentamista.

Jatkosuunnittelussa tulee pyrkiä loiventamaan linjauksen vaakageometriaa ja priorisoimaan joukkoliikenteen reittiä katuverkon hierarkiassa. Myös jalankulku- ja pyöräilyväylät on suunniteltava laadukkaiksi, jotta maankäyttö voi tukeutua mahdollisimman suurilta osin kestäviin kulkutapoihin. Uusien katuosuuksien suunnittelussa tavoitellaan suunnittelustandardien mukaista katutilan mitoitusta. Tapauskohtaisesti uusilla ja erityisesti nykyisillä katuosuuksilla ohjeista voi olla tarpeen poiketa mm. kapean katualueen tai maasto-olosuhteiden takia.

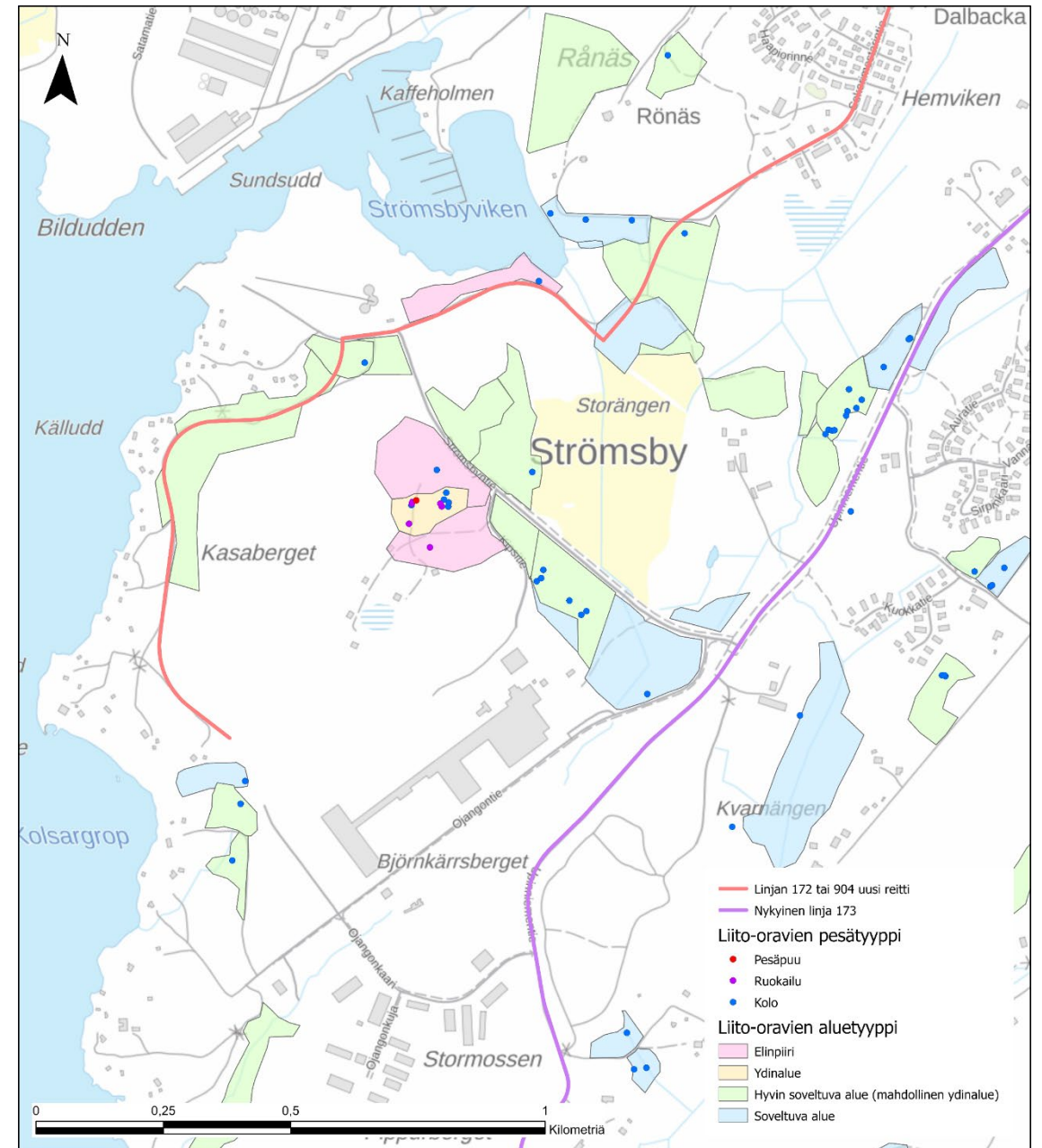


Suosittelava linjausvaihtoehto, s. 2/3

Luonto

Reitti on linjattu liito-oravien elinpiirin vierestä (ranta-alue) ja liito-oraville hyvin soveltuvien sekä soveltuvien alueiden läpi. Hyvin soveltuvien alueiden läpi menevä osuus käyttää pääosin olemassa olevan kadun pohjaa. Katua on tarpeen leventää merkittävästi.

Kadun kehittämisen yhteydessä on pyrittävä minimoimaan luontoon kohdistuvat haittavaikutukset. Linjauksen lähialueilla sijaitsee mäkiä ja vesialue, jotka lisäävät luontovaikutusten riskiä (pidemmät pengerrykset, rannan / vesialueen eliöt).



Suosittelava linjausvaihtoehto, s. 3/3

Toteutettavuus

Pohjaolosuhteet

Esitetyllä reitillä Djuppuddintien osa on pääasiassa kalliomaata. Strömsbyntien ja nykyisen ulkoilureitin vaiheilla pohjamaalaji vaihtelee kalliomaan ja savimaan välillä. Savimaa on pehmeää reitillä ja savikerroksen paksuus vaihtelee noin 1...2 metrin välillä. Reitin yhdistyessä Sokerimestarintiehen, tulee vastaan vaihtelevan paksuiset kerrokset täyttömaata ja hiekkamoreenia, kerrosten paksuudet vaihtelevat välillä 0,5...2 metriä.

Reitin kohdalla tavattavan savialueen ei ole todettu olevan hapanta sulfaattimaata. Hapan sulfaattimaa-alue sijaitsee reitin itäpuoleisella savikolla, jossa maaperäkartan perusteella on liejusavea.

Rakennettavuus, pohjanvahvistustarve

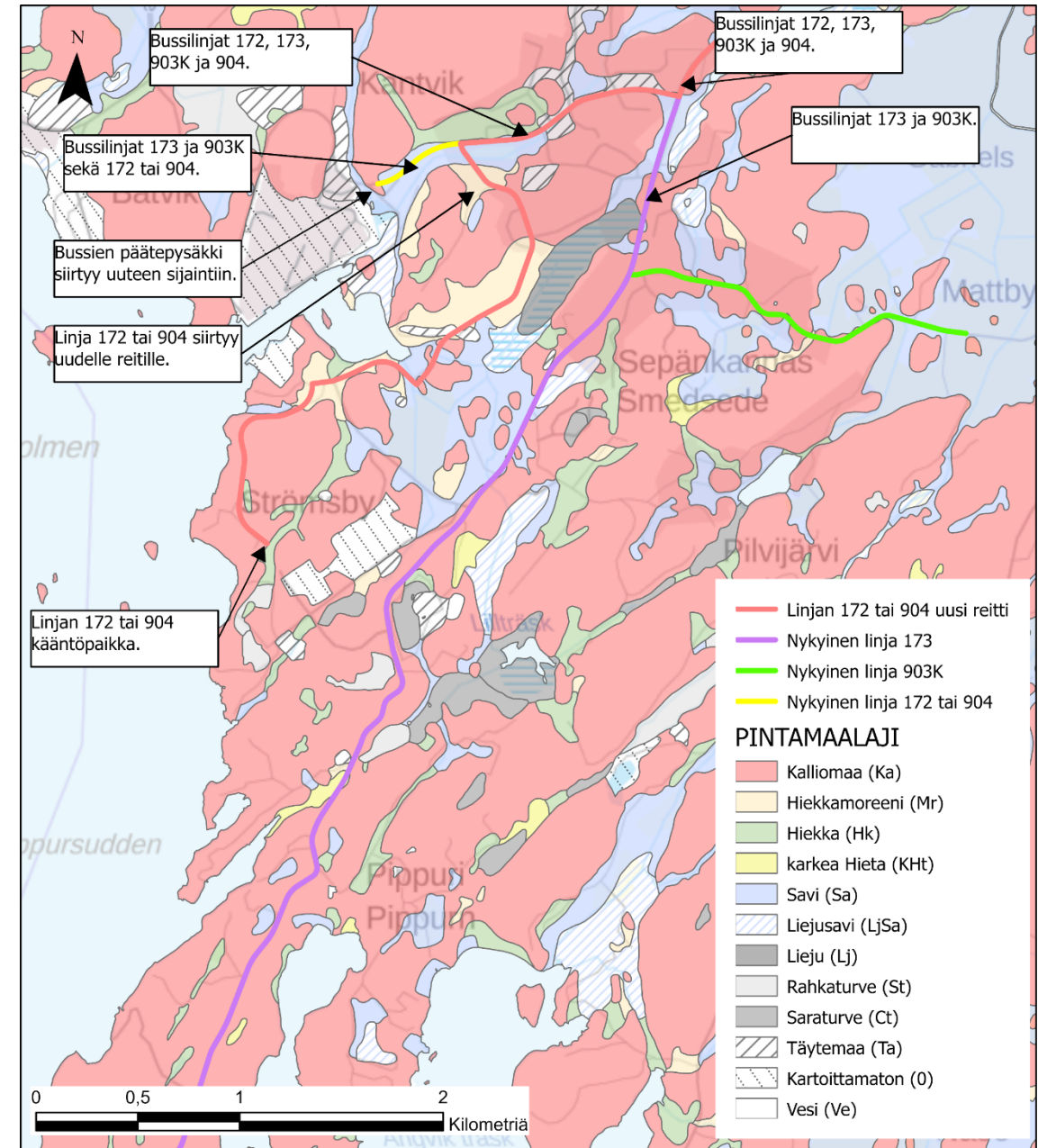
Rakennettavuudeltaan nykyisten katuosuuksien kohdat ovat hyviä ja uusien linjausten kohdat pääasiassa kohtalaisia. Rakennettavuudeltaan heikoin alue sijaitsee Sokerimestarintien ja Strömsbyntien välisellä savialueella yhteensä noin 50 m matkalla. Alueen savikerros on pääasiassa ohutta sekä pääosin pehmeää ja edellyttää tasauksesta riippuen pohjanvahvistustoimenpiteitä, kuten pilaristabilointia, massanvaihtoa tai kevennystä.

Kustannukset

Uusien ja merkittävästi parannettavien katujen pituus yhteensä: 2 100 m

Parannettavien katujen pituus yhteensä: 1 100 m

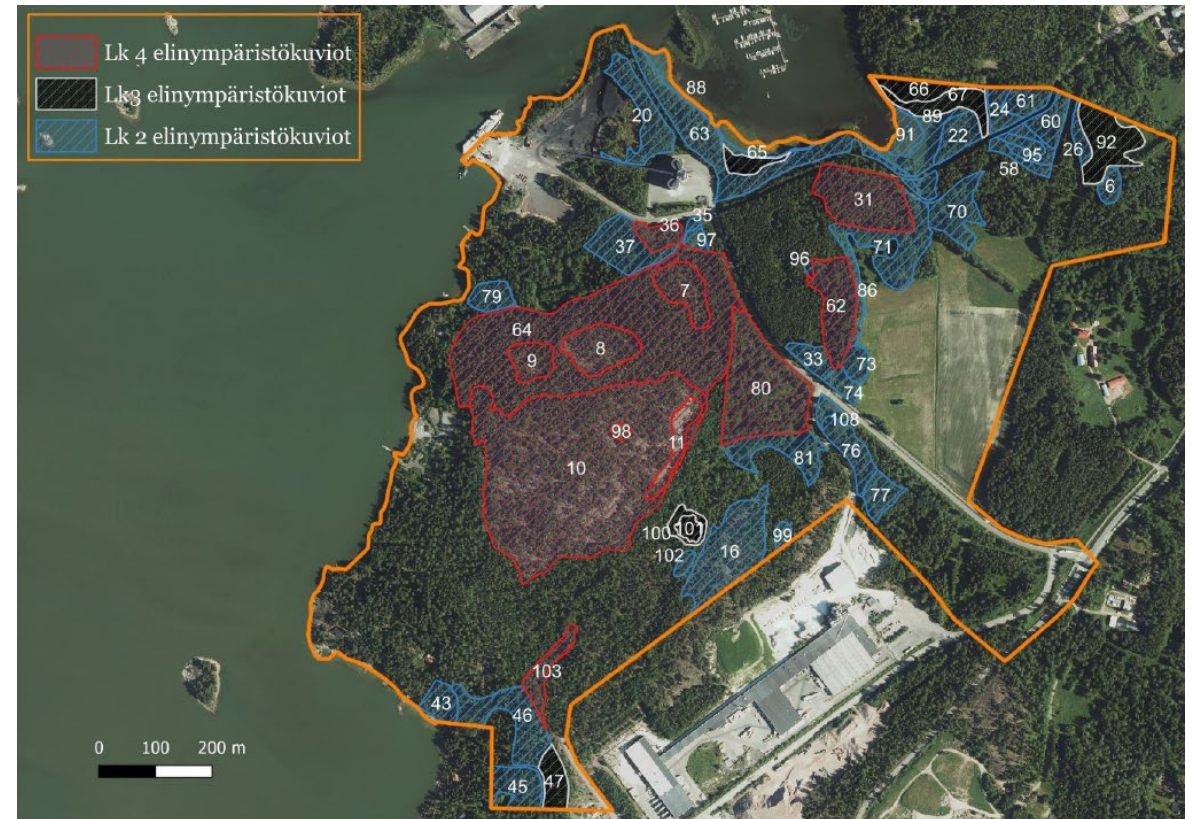
Pohjanvahvistettavia katuosuuksia yhteensä: 50 m



4. Kokoojakadun linjauksen päivitys 2024

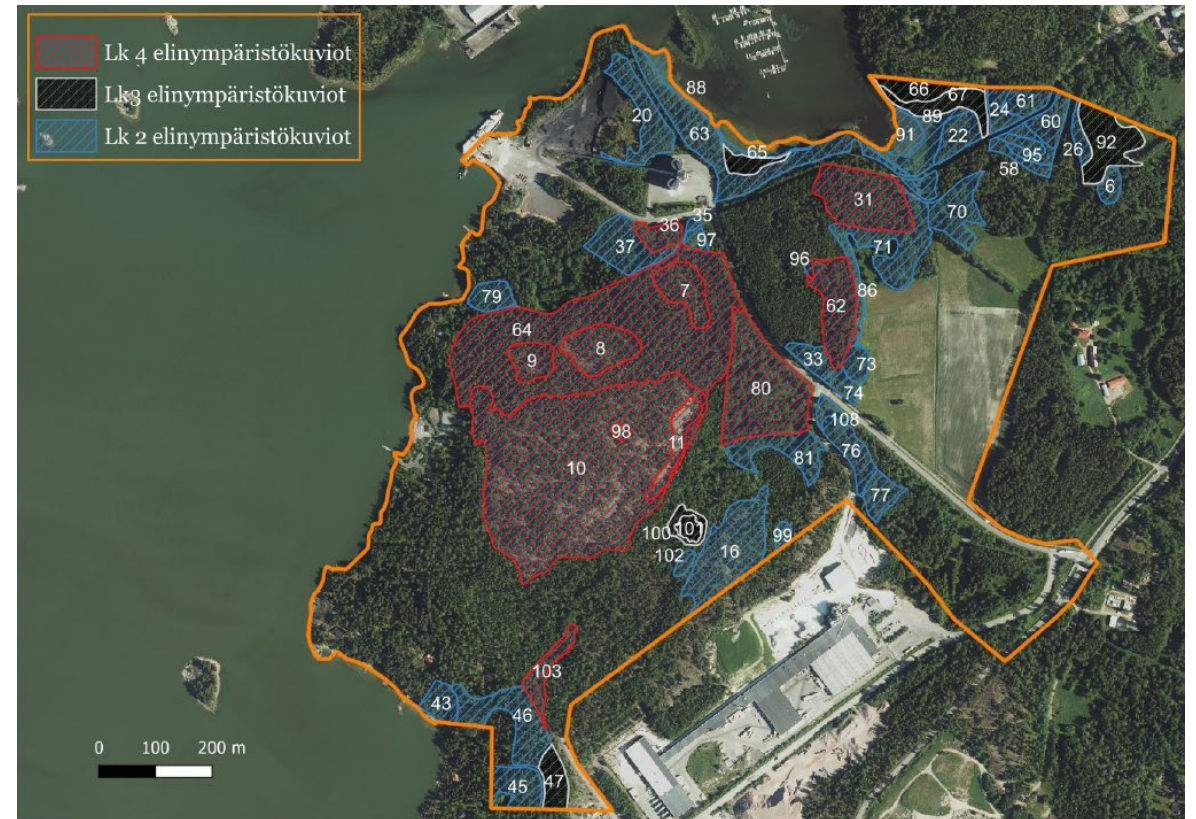
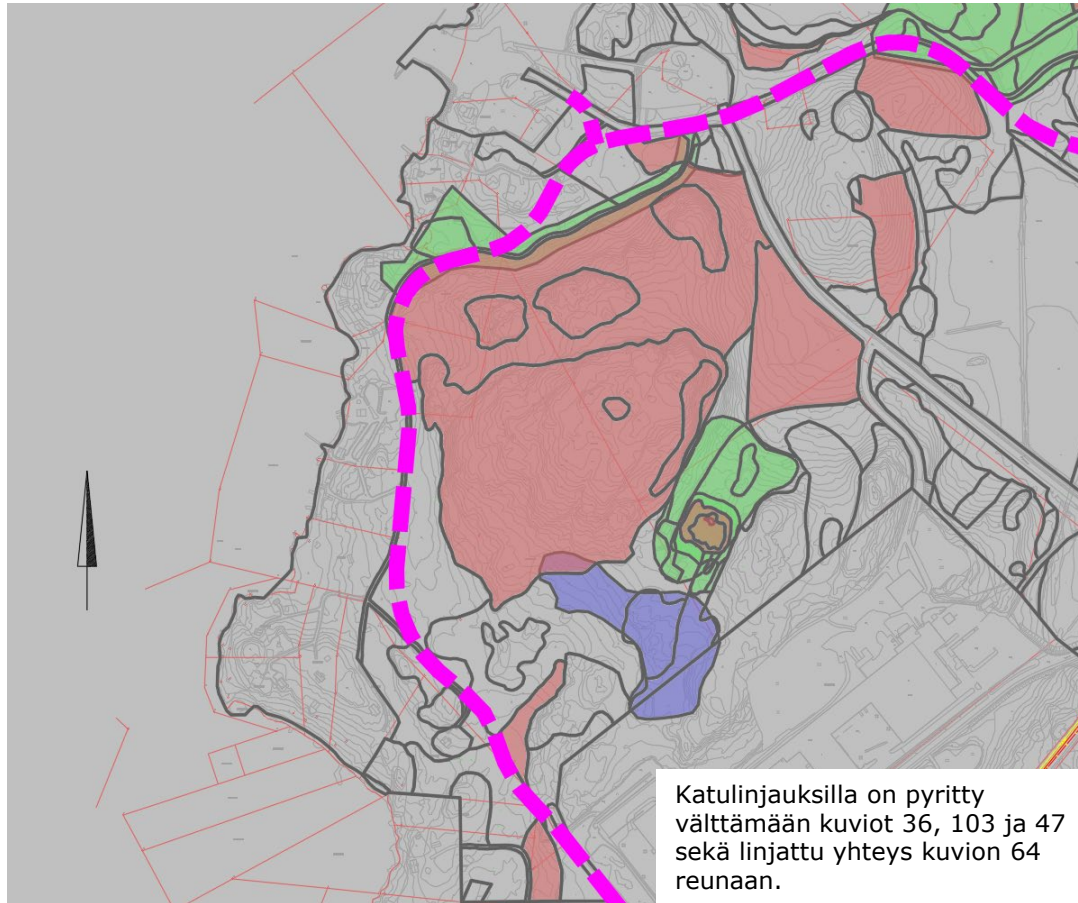
Katulinjausten päivitys v.2024

- Jollarannan ja Prikirannan asemakaavojen luontoselvitykset valmistuivat vuonna 2023.
- Luontoselvityksessä löytyneiden arvokkaiden elinympäristöjen perusteella tarkennettiin kaavan katulinjauksia, jolloin pystyttiin väistämään arvokkaat luontotyypit. Lisäksi tarkasteltiin yksittäisten löytyneiden uhanalaisten lajien sijaintipaikkoja, jotka olivat suunniteltujen katulinjausten läheisyydessä.
- Seuraavilla sivuilla on esitetty linjauksen uusi sijainti suhteessa tärkeimpiin havaintoihin. Linjauksella on pystytty kiertämään havaintopaikat.
- Kokoojakatu ja sen rinnalla kulkeva jkpp-väylä tulee edellyttämään jonkin verran leikkausta ja täyttöä. Kadulle on haettu maastossa suunnitteluohjeiden mukainen geometria.



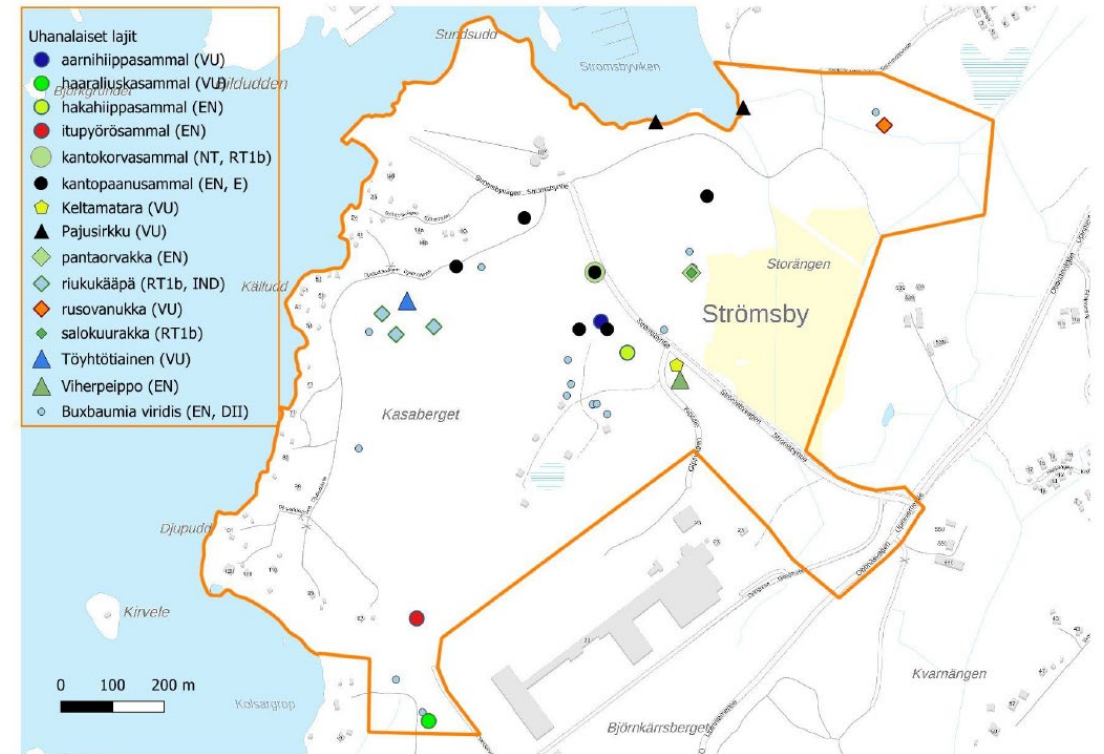
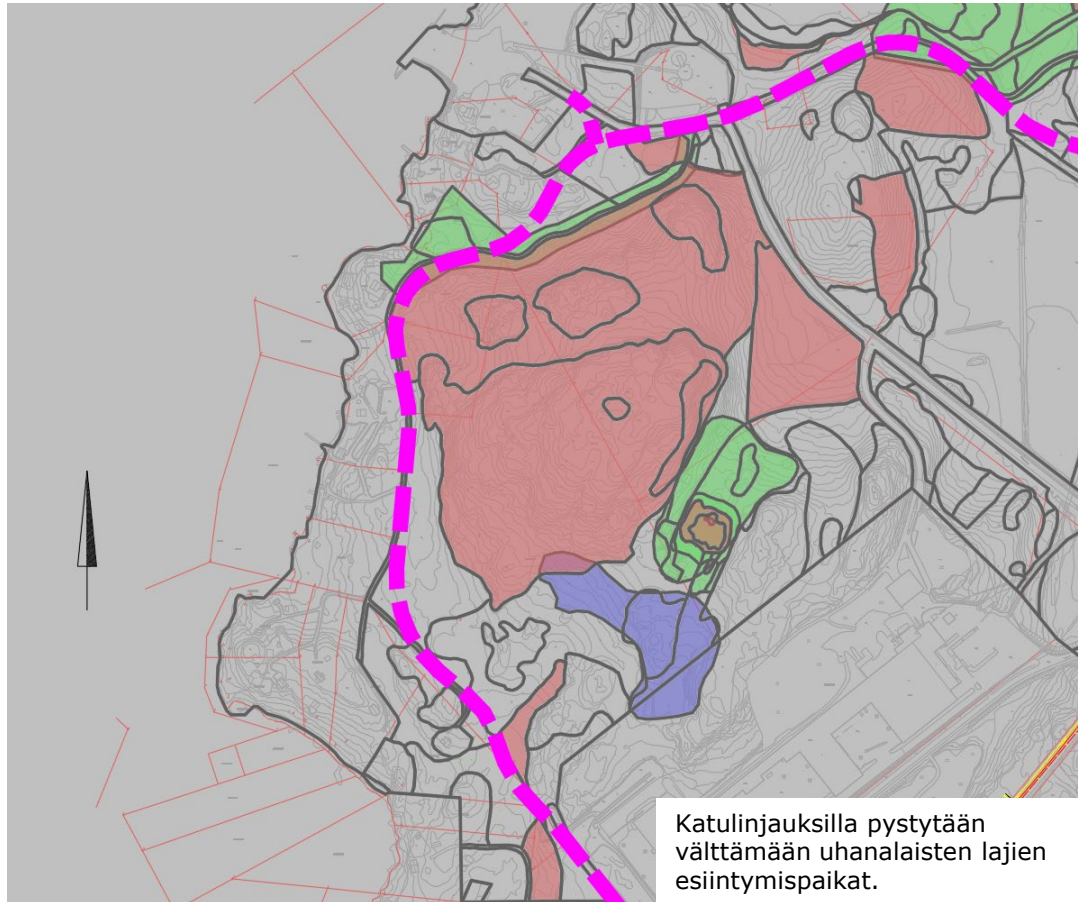
Jollarannan ja Prikirannan selvitysalueelta rajatut arvokkaat elinympäristökuviot. Luokan 4 kuviot ovat maakunnallisesti arvokkaita.

Katulinjaukset ja elinympäristökuviot



Jollarannan ja Pikirannan selvitysalueelta rajatut arvokkaat elinympäristökuviot. Luokan 4 kuviot ovat maakunnallisesti arvokkaita.

Uhanalaiset lajit



Kartta 9. Jollaraman ja Prikiraman selvitysalueella tavatut Punaisen kirjan (2019) mukaiset uhanalaiseksi luokitellut havaintopisteet kuvioilla. Kartassa ei ole mukana silmälläpidettävien (NT) lajien havaintoja.

Kokoojakadun luonnos, havainnekuva 1/3

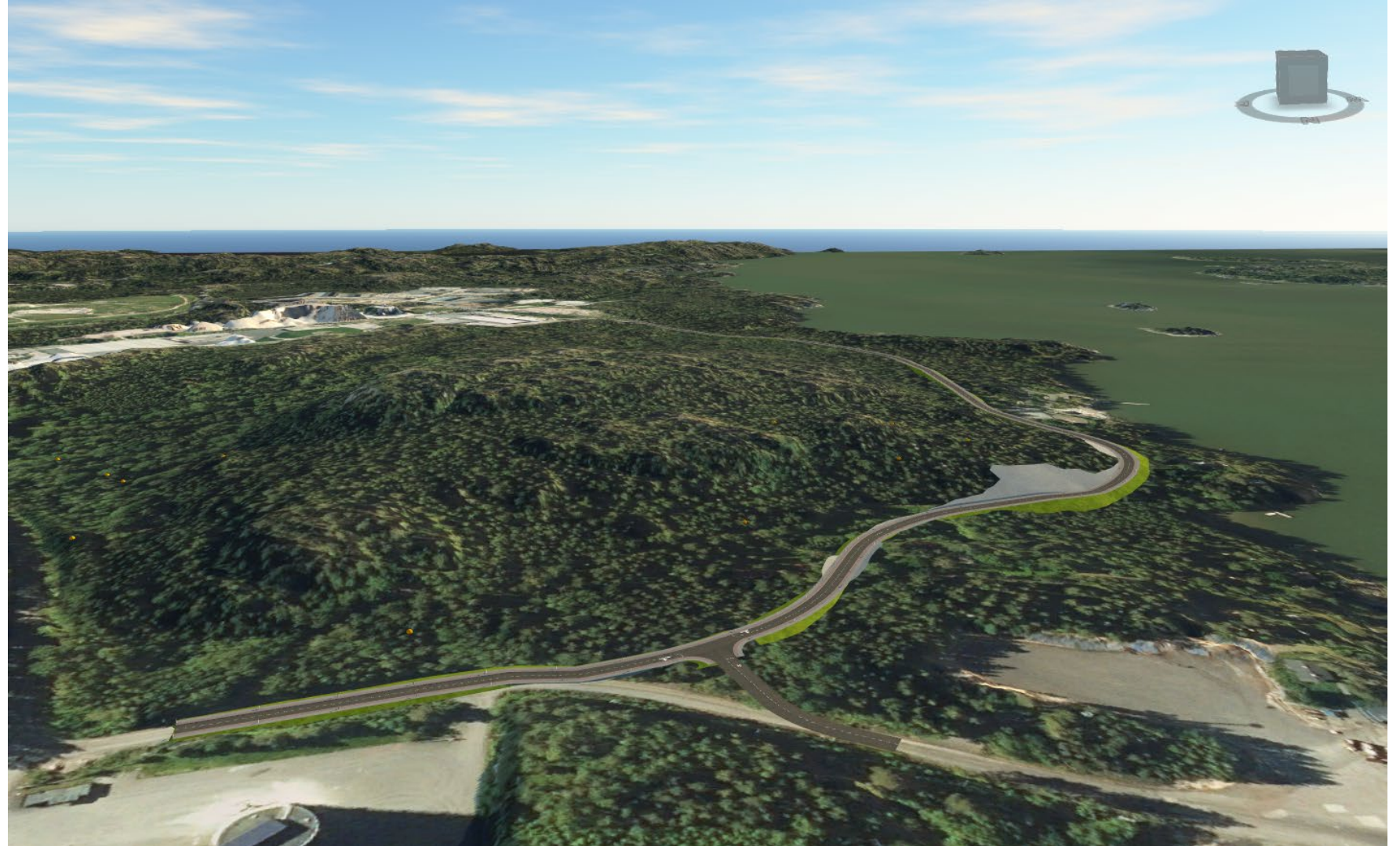
- Alustava havainnekuva näyttää leikkauksen (harmaa) ja täytön (vihreä) 1:3 -luiskilla.
- Pituuskaltevuudet ovat alustavasti jyrkimmillään noin 8 %.



X: 25465239.785251 Y: 6662974.576976 Z: 12.105593m

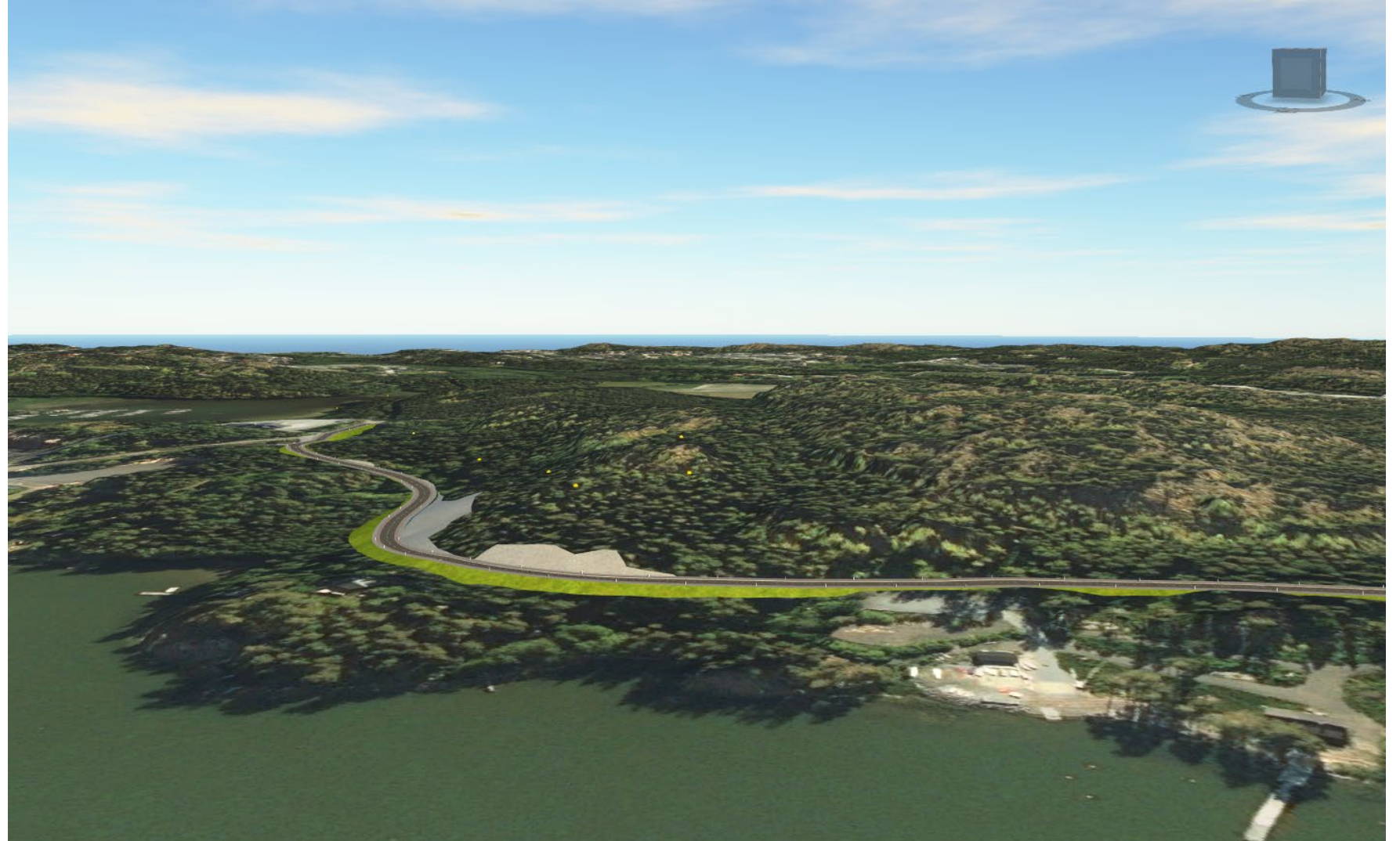
Kokoojakadun luonnos, havainnekuva 2/3

- Alustava havainnekuva näyttää leikkauksen (harmaa) ja täytön (vihreä) 1:3 -luiskilla.
- Luiskia voidaan vähentää jyrkentämällä luiskaa tai rakentamalla tukimuuri.

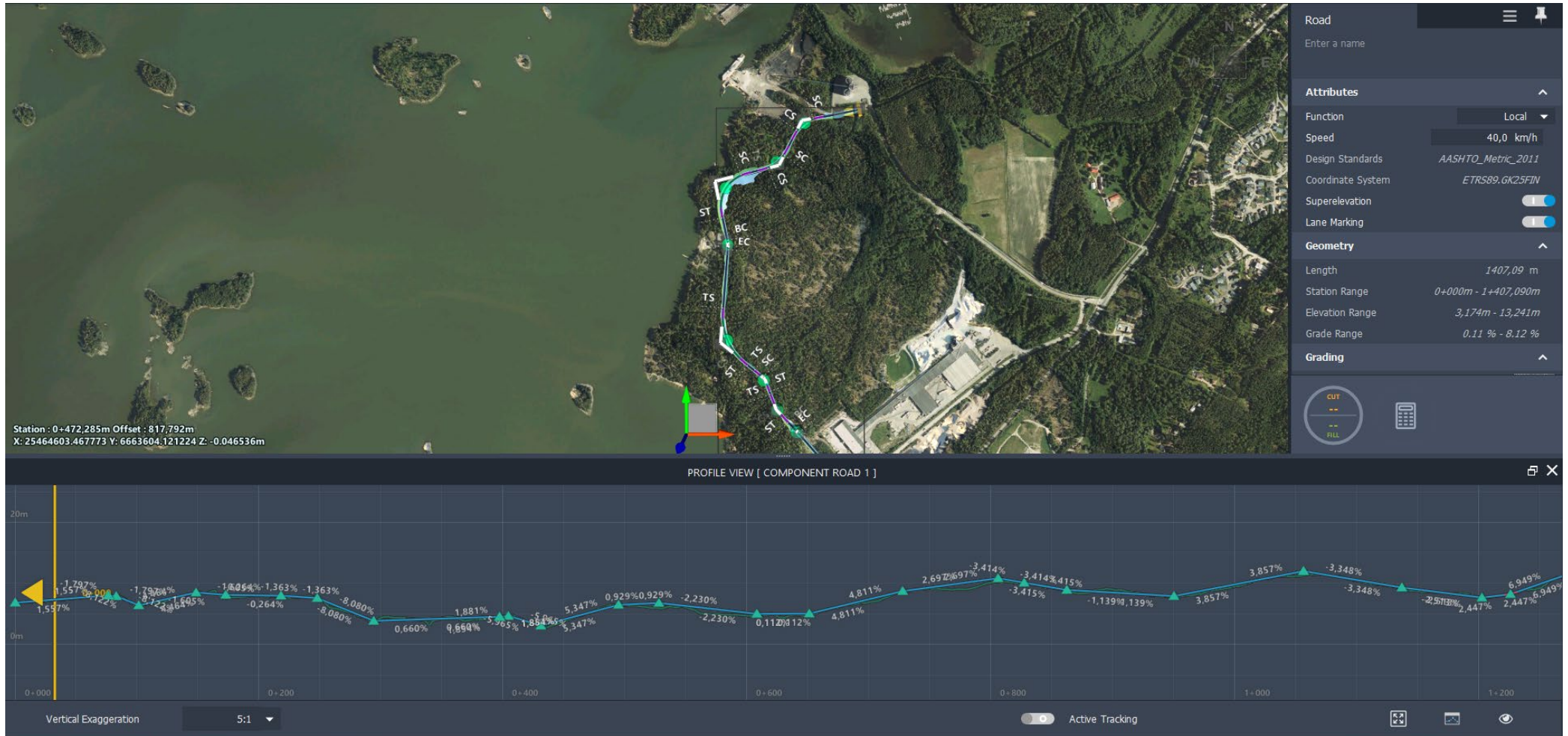


Kokoojakadun luonnos, havainnekuva 3/3

- Alustava havainnekuva näyttää leikkauksen (harmaa) ja täytön (vihreä) 1:3 -luiskilla.
- Luiskien tarvetta voidaan vähentää jyrkentämällä luiskaa tai rakentamalla tukimuuri.



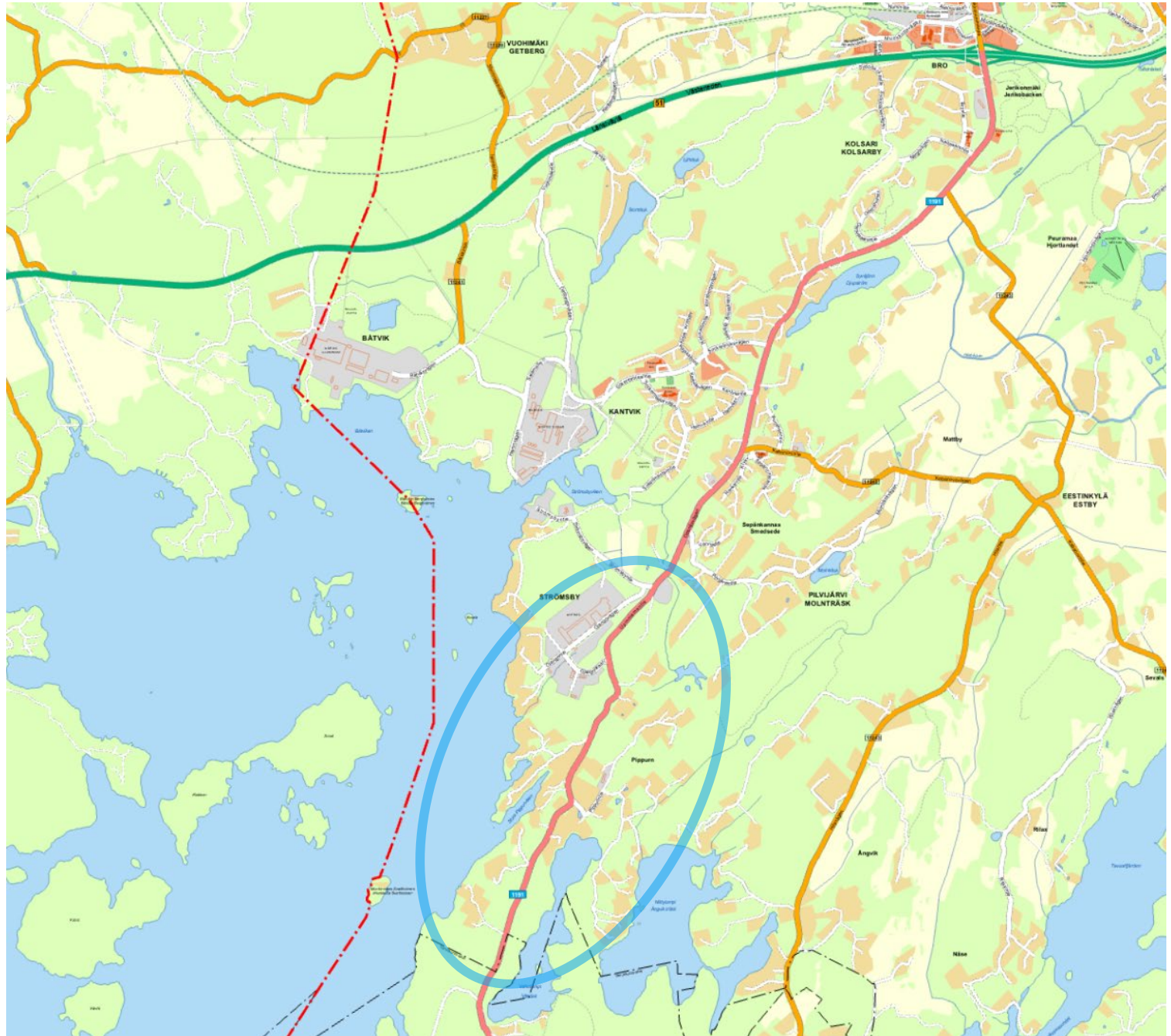
Alustava pituusleikkaus nykyiseen maastoon



5. Esiselvitys Upinniementien jalankulku- ja pyöräilyväylästä välillä Strömsby-Upinniemi

Lähtökohdat

- Esiselvityksen tavoitteena on ollut tutkia Upinniementien nykyinen jalankulku- ja pyöräilyväylän jatkamista Strömsbystä Upinniemeen vaihtoehtoisilla poikkileikkauksilla.
- Samassa yhteydessä selvitettiin uuden siirtovesilinjan soveltuvuutta jalankulku- ja pyöräilyreitiksi.



Yhdistetty JKP-väylä Upinniementien rinnalla, VE1

Kuvaus

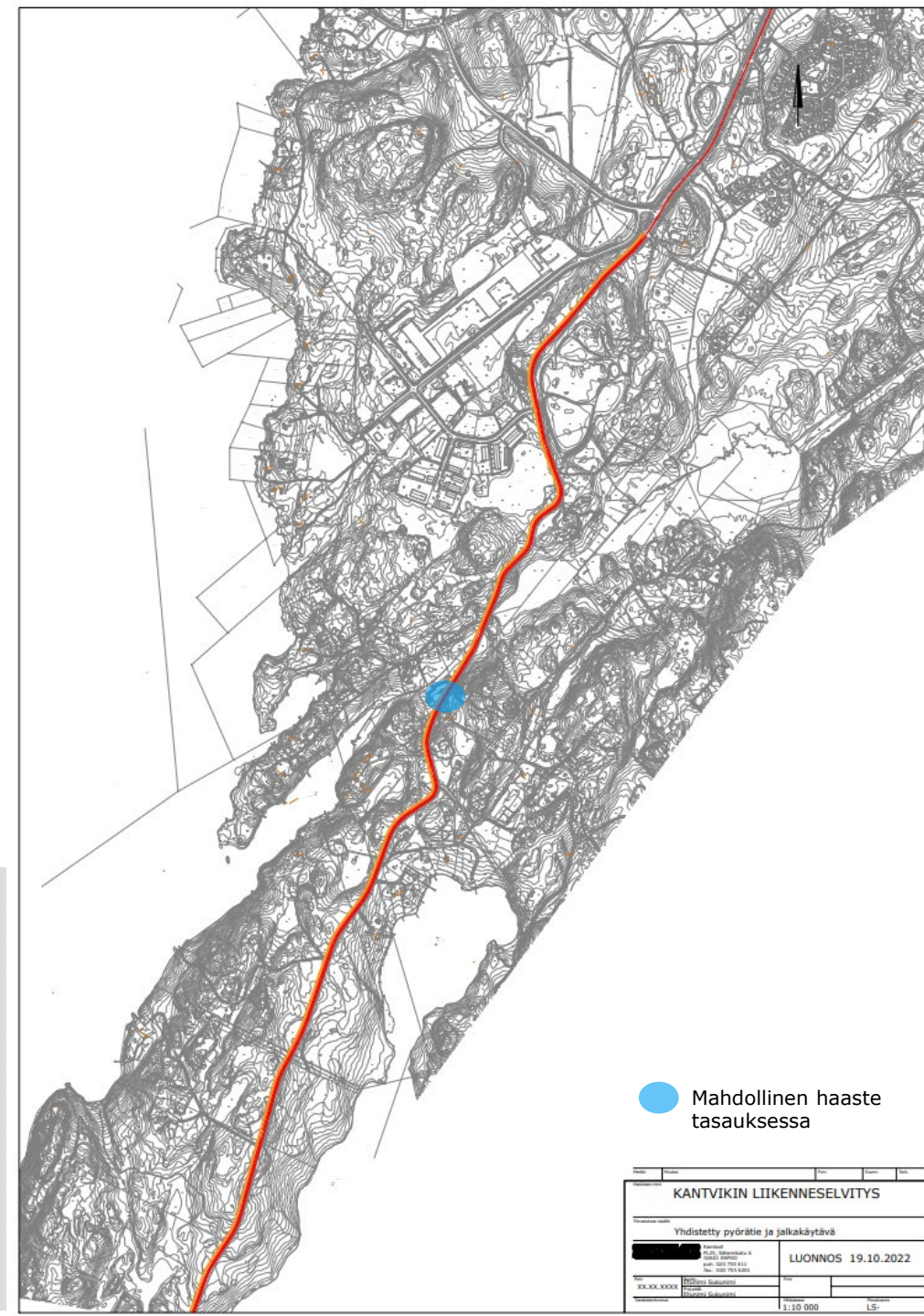
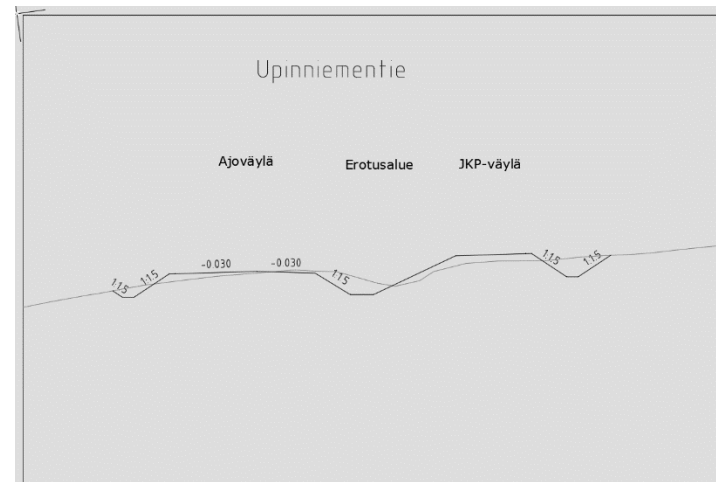
Vaihtoehdossa yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä viedään suunnittelualueen lävitse Upinniementien rinnalla, muuttaen Upinniementien poikkileikkausta Strömsbystä alkaen. JKPP-väylä erotellaan ajoradasta 5 m leveällä erotusalueella.

Haasteet

Nykyisen Upinniementien tasaus on pääosin riittävä jalankulun- ja pyöräilyn väylän tasaukseksi. Erotusalueella erotetun JKPP-väylän tasauksella voidaan poiketa Upinniementien nykyisestä tasauksesta, mikä mahdollistaa jyrkimpien kaltevuuksien välttämisen.

Upinniementien poikkileikkaus levenee nykyisestä erotusalueen (5 m), yhdistetyn JKPP-väylän (3 m) ja luiskien (1:1,5) verran. Katualueen raja haastaa ratkaisua koko suunnittelualueen matkalta.

Erotusalueellinen ratkaisu mahdollistaa Upinniementien kuivatuksen pintakuivatusjärjestelyin.



Yhdistetty JKP-väylä Upinniementien rinnalla, VE2

Kuvaus

Vaihtoehdossa yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä viedään suunnittelualueen lävitse Upinniementien rinnalla, muuttaen Upinniementien poikkileikkausta Strömsbystä alkaen. JKPP-väylä erotellaan ajoradasta reunakivellä ja erotuskaistalla.

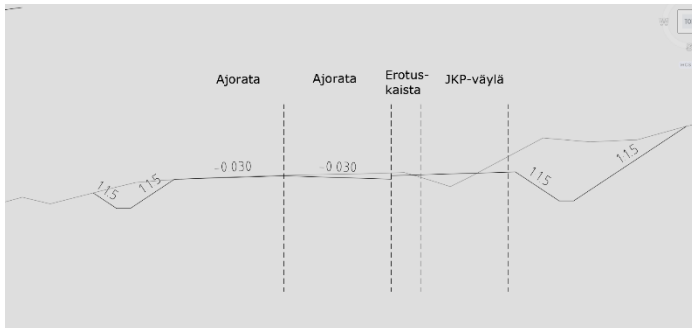
Ratkaisuna reunakivellä ajoradasta erotettu JKP-väylä muuttaa ilmeeltään Upinniementien järjestelyitä Strömsbystä pohjoiseen.

Haasteet

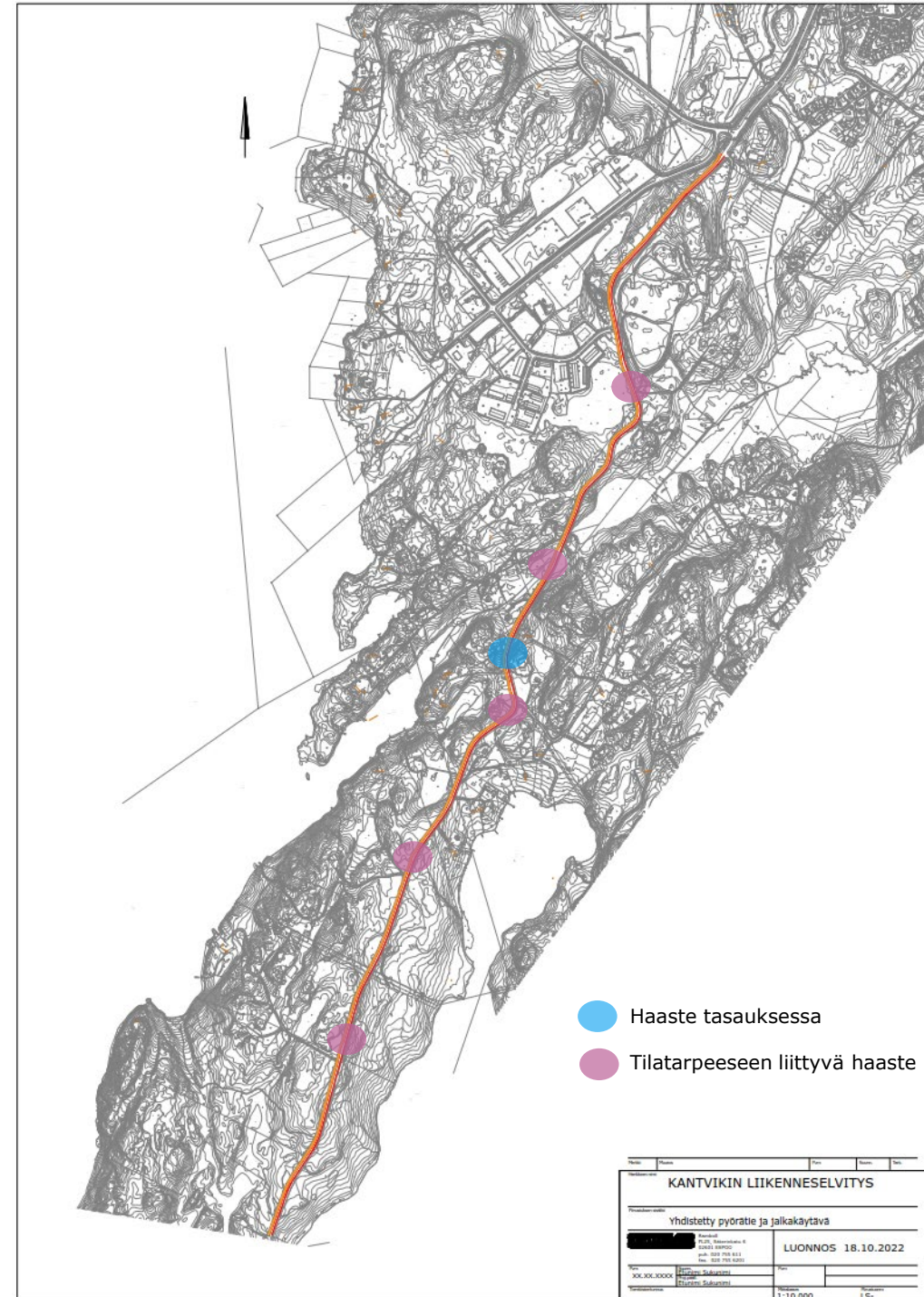
Nykyisen Upinniementien tasaus on pääosin riittävä jalankulun- ja pyöräilyn väylän tasaukseksi. Pippurnin alueella tasaus on liian jyrkkä.

Upinniementien poikkileikkaus levenee nykyisestä erotuskaistan (1 m), yhdistetyn JKP-väylän (3 m) ja luiskien (1:1,5) verran. JKP-väylän kuljettaminen reunakivellisenä ratkaisuna Upinniementien myötäisesti on tiiviimpi ratkaisu kuin reunakivetön ratkaisu (erotusalue ≥ 5 m). Siltikin katualueen raja haastaa ratkaisua, josta mainittakoon erityisesti bussipysäkkien kohdat, jossa tilatarve kasvaa pysäkkijärjestelyiden vuoksi.

Reunakivellinen ratkaisu estää Upinniementien kuivatuksen pintakuivatusjärjestelyin, mikä lisää toteutuksen kustannuksia.



Ramboll



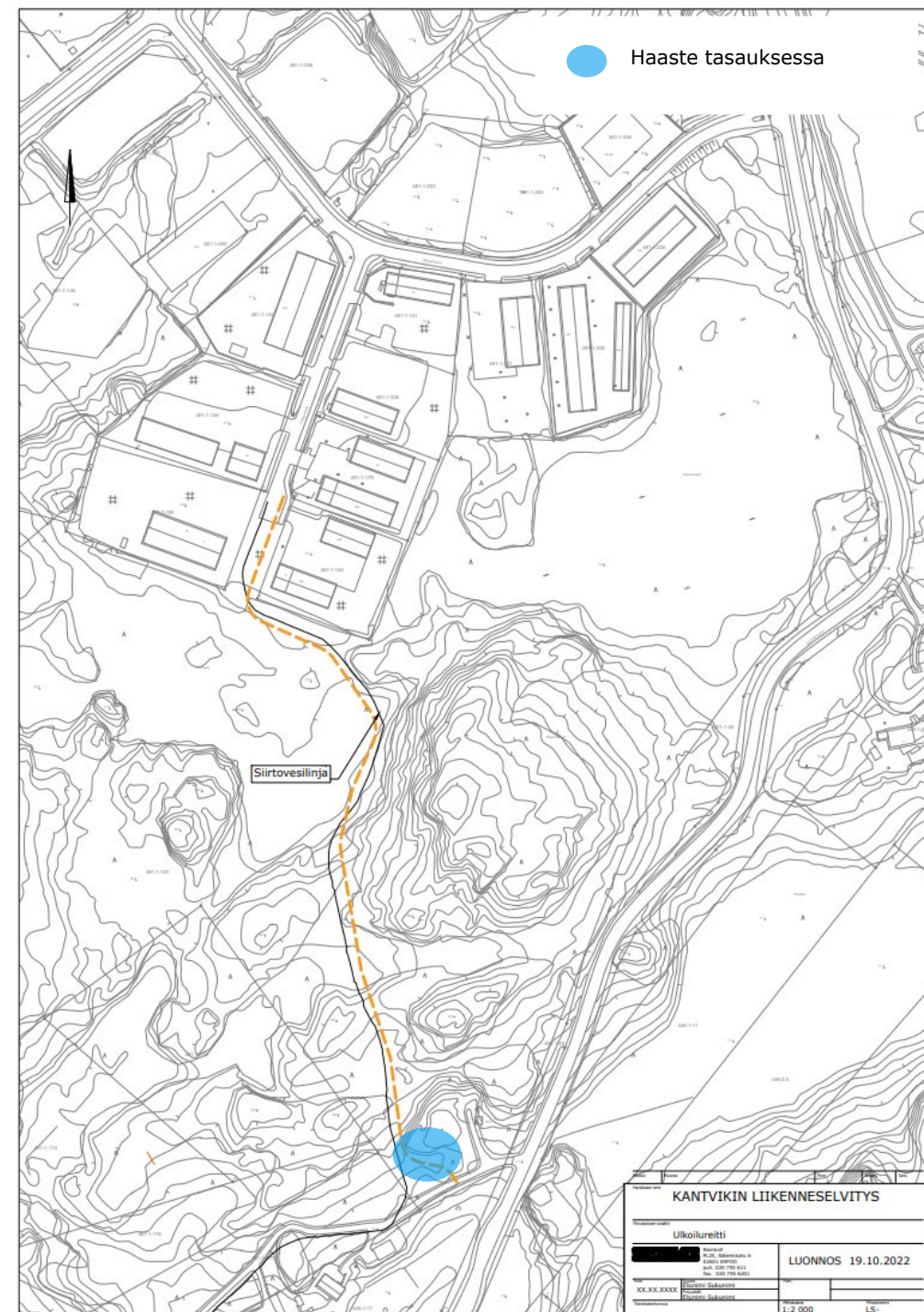
- Haaste tasauksessa
- Tilatarpeeseen liittyvä haaste

Nimi	Etunimi	Sivu	Etunimi	Sivu
KANTVIKIN LIIKENNESELVITYS				
Yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä				
Projektin nimi		LUONNOS 18.10.2022		
Projekti		Kantvikin liikenneselvitys		
Suunnittelija		Suunnittelija		
Tarkastaja		Tarkastaja		
Kartta		Kartta		
Mittakaava		1:10 000		
Lisä		Lisä		

Ulkoilureitti

Kuvaus

- Jalankulun- ja pyöräilyn ulkoilureitti mukailee siirtovesilinjan suuntausta Strömsbystä Pippurniemeeseen.
- Siirtovesilinjan mukainen linjaus ei heikon opastettavuuden ja tasauksen vuoksi sovellu alueiden väliseksi pääreitiksi. Yhteyden pituuskaltevuus on 10 % luokkaa lähestyessä Pippurniemeä.



6. Upinniementie- Pippurintie – liittymätarkastelut

Lähtökohdat

- Nykytilanteessa Upinniementien ja Pippurintien liittymässä on tunnistettu turvallisuusongelmia mm. puutteellisten näkemäalueiden takia.
- Ongelmat aiheutuvat Pippurintien liittymähaaran jyrkästä kulmasta ja LA-pysäkkien sijoittelusta.



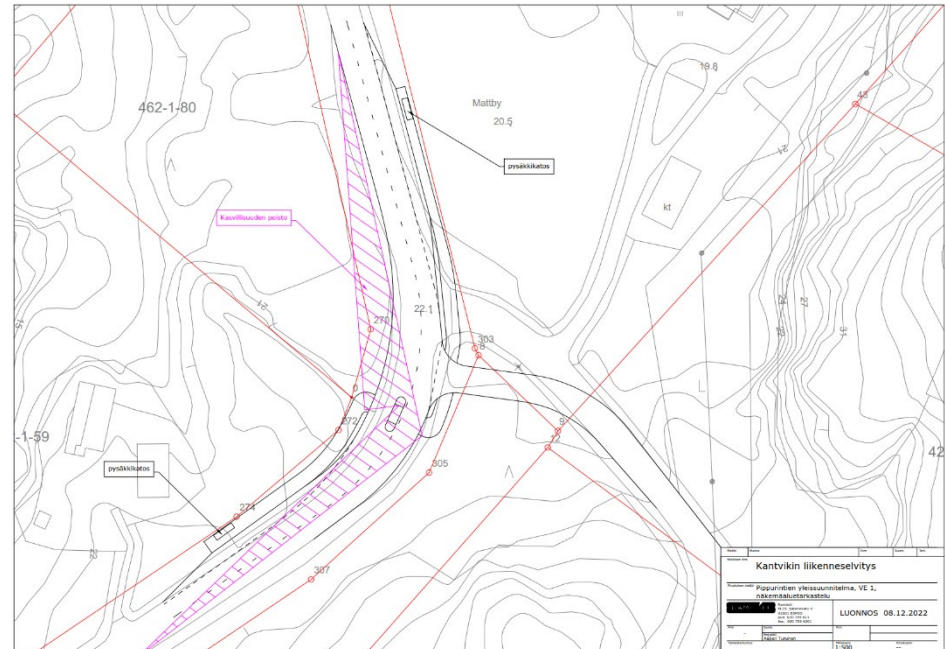
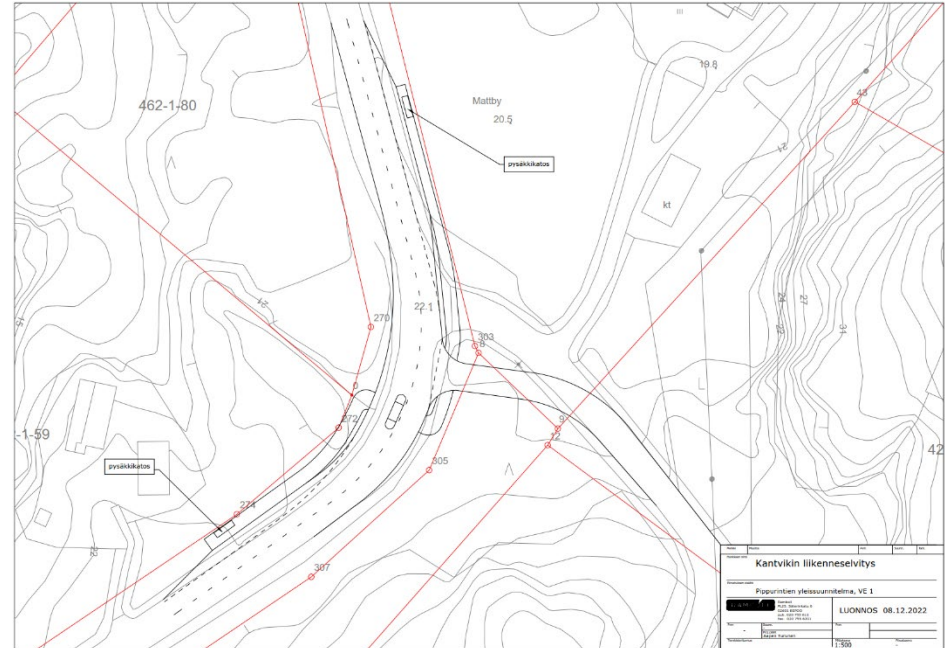
VE 1

Kuvaus

- Käännetään Pippurintietä aiemmin ja siirretään liittymähaara pääsuunnankaarteeseen keskiosaan. Siirretään LA-pysäkit liittymän jälkeen ja rakennetaan ylityspaikka jalankulkijoita varten.

Toimivuus ja vaikutukset

- Upinniementien ja Pippurintien linjauksen tasaukset mahdollistavat liittymän sijainnin.
- Linja-autopysäkit on tarpeen siirtää siten, että ne ovat liittymän jälkeen. Ennen liittymää sijaitseva LA-pysäkki aiheuttaa katveen näkemäalueeseen ja on turvallisuusriski.
- Puustoa on karsittava liittymäalueella, jotta näkemäalueet saadaan riittäviksi. Etenkin ylityspaikan näkemäalueet ovat puutteelliset.
- Uusi katulinjaus viistää kiinteistöjä 257-462-1-58 ja 257-462-1-79.
- Uuden katuosuuden pituus: 50 m + pysäkkijärjestelyt



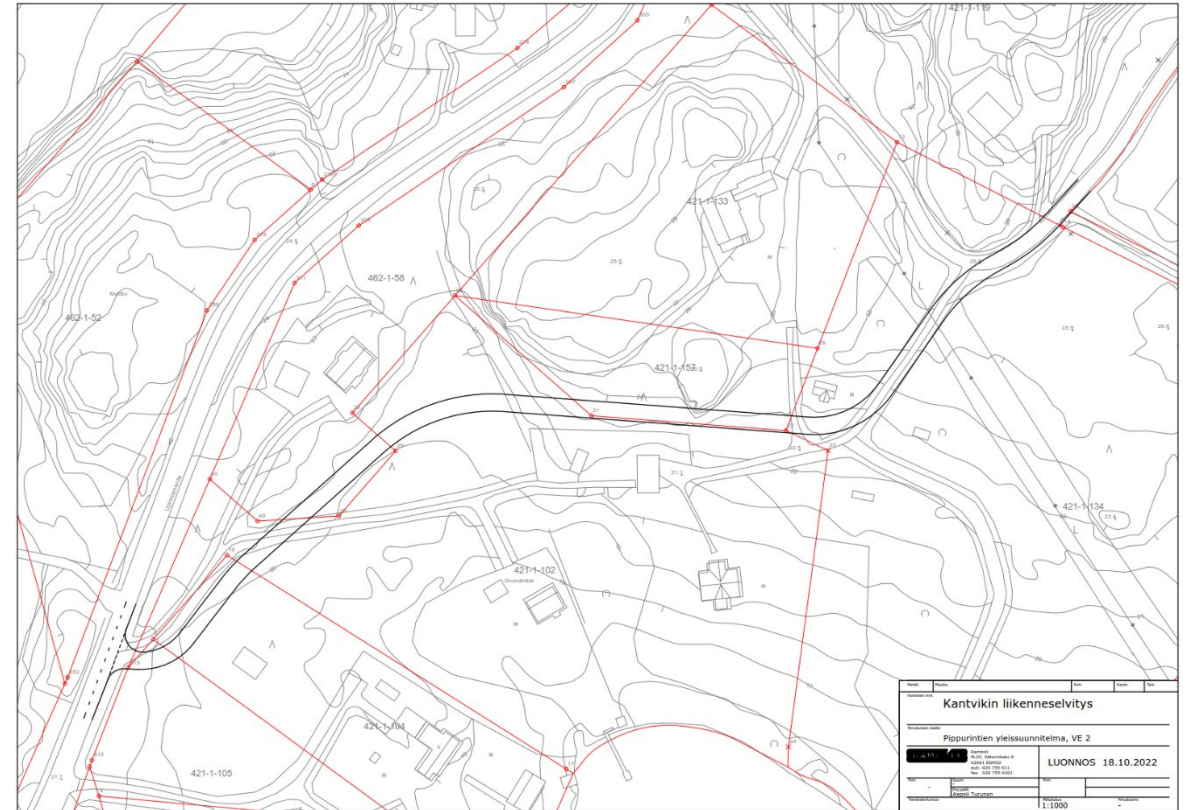
VE 2

Kuvaus

- Poistetaan Pippurintien nykyinen liittymä. Jatketaan Pippurintietä kiinteistöjen läpi etelään ja siirretään liittymä kuvan mukaiseen sijaintiin.

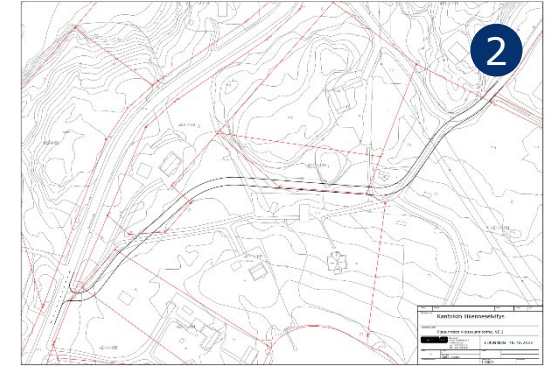
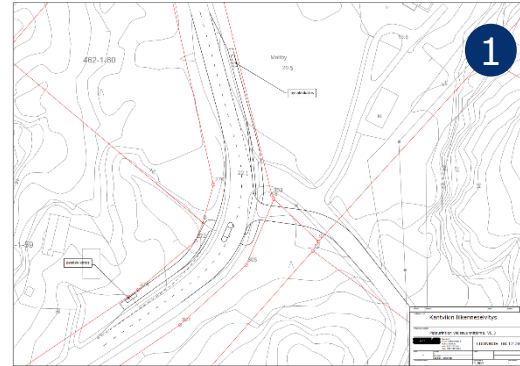
Toimivuus ja vaikutukset

- Upinniementien ja Pippurintien linjauksen tasaukset mahdollistavat liittymän sijainnin.
- Liittymä saadaan sijoitettua Upinniementien suoralle osuudelle, jossa on hyvät näkemäalueet.
- Puustoa on karsittava alueella, jotta uusi katuosuus saadaan rakennettua ja jotta näkemäalueet saadaan riittäviksi.
- Uusi katulinjaus kulkee useiden kiinteistöjen halki ja lisää paikallisesti liikenteestä aiheutuvaa melua.
- Uuden katuosuuden pituus: 400 m



Vaihtoehtojen vertailu

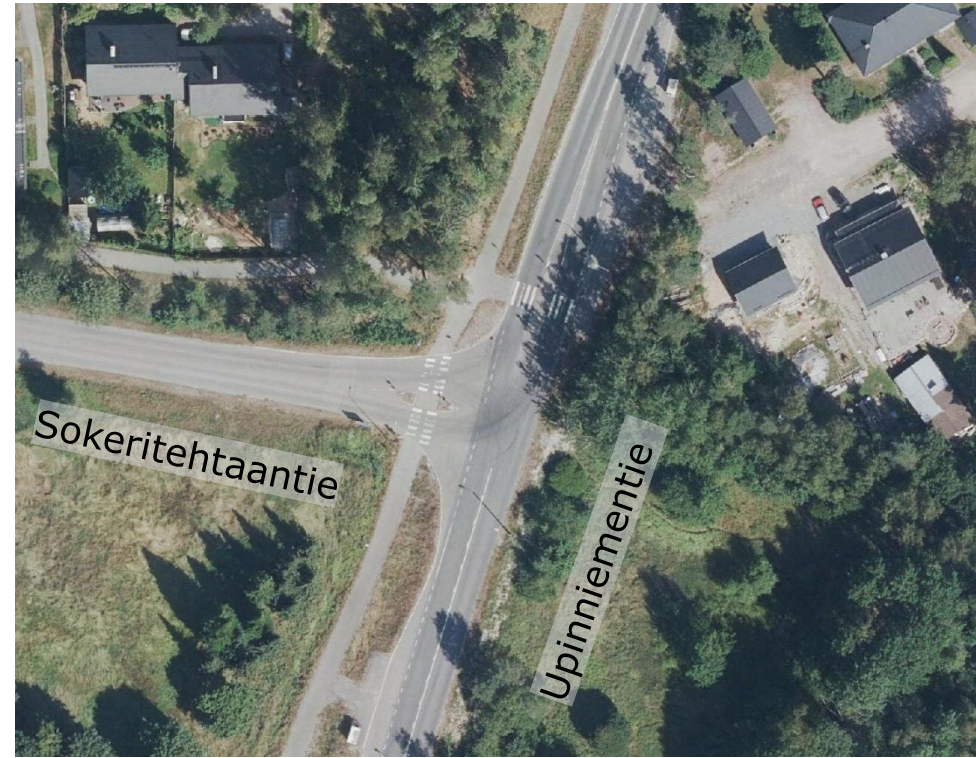
- Molemmat vaihtoehdot parantavat liittymäalueen turvallisuutta nykytilanteeseen verrattuna.
- Vaihtoehto 1 on huomattavasti parempi kustannusten sekä luonto- ja ympäristövaikutusten perusteella. Ratkaisu ei heikennä alueen asukkaiden olosuhteita.
 - Näkemäalueiden riittävyys tulee varmistaa, jotta erityisesti ylityspaikan turvallisuus voidaan varmistaa.
 - Suojatietä ei suositella toteutettavaksi. Ylitystarve on vähäinen ja alueen nopeusrajoitus on 60 km/h. Upinniementien nopeusrajoituksen alentaminen parantaisi turvallisuutta.
 - Jatkosuunnittelussa on syytä selvittää vaihtoehtoisesti suojatiesaarekkeen sijoittamista pohjoiseen liittymähaaraan, joka palvelisi Pippurnin alueen jalankulku- ja pyöräilyliikennettä.



7. Upinniementie- Sokeritehtaantie – liittymän nykytilan arviointi

Tausta

- Sokeritehtaantieltä pääsuunnalle liittyminen on tunnustettu ajoittain haastavaksi erityisesti puutteellisesta näkemäalueesta johtuen.
- Liittymän pohjois- ja länsihaaroissa on suojatiet tai pyörätien jatkeet. Upinniementien nopeusrajoitus on liittymän kohdalla 50 km/h.
- Liittymän jokainen liittymähaara kuuluu erikoiskuljetusreitistöön ja sen kautta kulkee pitkiä ajoneuvoyhdistelmiä (HCT).
- Liittymän pintamateriaalit, kuten reunatuet, ovat heikossa kunnossa silmämääräisen arvion perusteella.



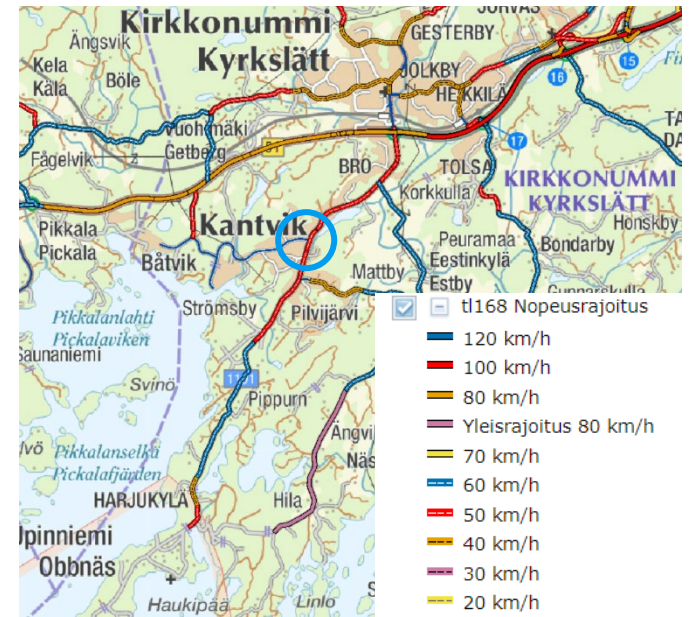
Liittymän parannusehdotukset

- Liittymä toimii erikoiskuljetusten ja HCT-liikenteen reittinä. Kiertoliittymä ei ole suositeltava vaihtoehto erikoiskuljetusreitille ja pitkien ajoneuvoyhdistelmien reitilläkin kiertoliittymän halkaisijasta tulisi erittäin suuri.
- Maankäytön kehittyessä ehdotamme liittymän parantamista liikennevaloliittymäksi. Liikennevalot
 - parantaisivat etenkin Upinniementien ylittävän suojatien turvallisuutta.
 - helpottaisivat autoliikenteen liittymistä Sokeritehtaantieltä Upinniementielle liikennemäärien kasvaessa ja vähentäisivät puutteellisesta näkemäalueesta aiheutuvaa turvallisuusriskiä.
 - olisivat pitkien ajoneuvojen ja erikoiskuljetusreitille soveltuva ratkaisu.
- Kääntymiskaistojen tarve tulee arvioida jatkosuunnittelussa.
- Mahdollisuuksien mukaan kasveja tulee raivata pois näkemäalueilta, jotta liittymän turvallisuutta saadaan parannettua.
- Liittymäalueen reunatuet ja mahdollisesti muitakin materiaaleja on tarpeen saneerata.
- Alustava kustannusarvio on 150 000 € - 200 000 €.
 - Arvio sisältää liikennevalojen toteutuksen ja pintamateriaalien pienet saneeraustoimenpiteet sekä muita tehtäviä kuten suunnittelutyön.
 - Kustannusarvioon ei ole sisällytetty mahdollisesti tarvittavia kääntymiskaistoja.

8. Kirkkonummenportin eteläisen ramppiliittymän toimivuus


Johdanto

- Kantvikin ja Upinniementien varren maankäytön kasvu lisää autoliikennettä myös Kirkkonummenportin eritasoliittymässä. Työn yhteydessä tarkasteltiin Kirkkonummentien - Upinniementien ramppiliittymien liikenteellistä toimivuutta vuoden 2040 ennustetilanteessa. Tarkastelut perustuvat nykytyypisiin bussi- ja polkupyöräyhteyksiin (maksimi automatkatuotos, esitetty sivulla 8).
- Todennäköisesti osayleiskaavan toteutuminen on hieman hitaampaa, ja tavoitteena on samalla parantaa pyöräilyn ja joukkoliikenteen yhteyksiä.
- Simuloinneissa tarkasteltiin sekä pohjoista että eteläistä ramppiliittymää. Liittymien kaistajärjestelyt vastaavat perustarkasteluissa nykytilannetta. Suojatiet sijaitsevat pohjoisessa liittymän länsipuolella ja etelässä liittymän länsi- ja eteläpuolella. Koska myös Kirkkonummeen keskustan alueen maankäyttö kasvaa, eivät nykytyypiset ramppiliittymät välitä kaikkea ennustettua liikennettä. Siksi on tutkittu myös kehitettyjä liittymäjärjestelyjä.
- Tarkasteluiden tavoitteena oli tarkastella nykyisten ramppi- ja liittymäjärjestelyiden toimivuus liikenne-ennusteen (maksimitilanne osayleiskaavan mukaisien maankäytön toteuduttua) mukaisilla liikennemäärillä sekä varmistaa, että jonoutumisesta ei aiheudu häiriötä kantatien liikenteelle.
- Simuloitiin yhteensä kolme eri vaihtoehtoa:
 - Aamu- ja huipputunti vuoden 2040 osayleiskaavan maankäytöllä nykyisillä liikennejärjestelyillä
 - Aamu- ja huipputunti vuoden 2040 ennusteella, jos osayleiskaava ei toteudu
 - Aamu- ja huipputunti vuoden 2060 maksimiennusteella, jossa idästä tultaessa pohjoisella ramppiliittymällä on vapaa kääntyminen oikealle keskustaan sekä Upinniementietä etelästä tultaessa kaksi kääntyvää kaistaa itään ja yksi kaista suoraan, yhteensä kolme kaistaa etelästä tultaessa.



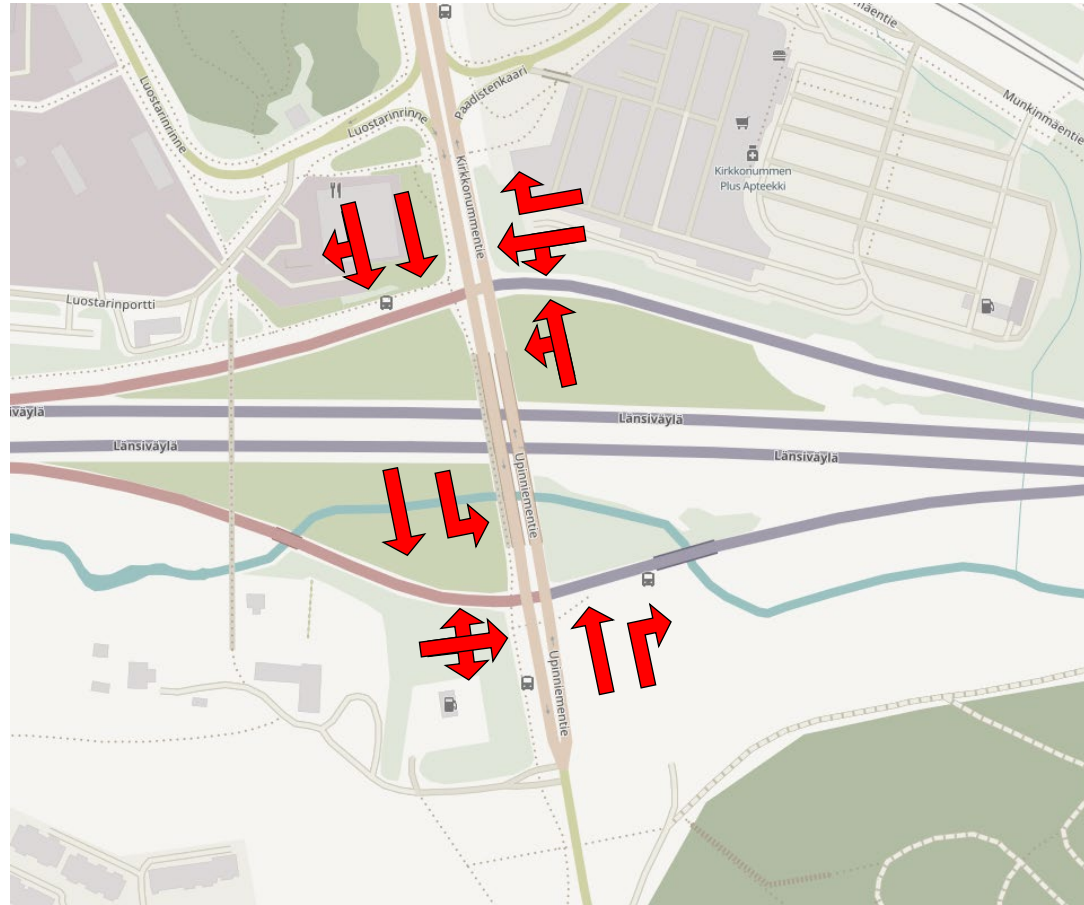
Toimivuustarkasteluiden periaatteet

- Tarkastelut laadittiin Vissim-simulointiohjelmalla.
- Tuloksina on raportoitu keskimääräisten viiveiden perusteella määritetyt palvelutasoluokat sekä keskimääräiset ja hetkittäiset maksimijononpituudet liittymissä (10 simulointiajon keskiarvot).
 - Palvelutasoluokat perustuvat HCM2010 -manuaaliin. Tuloskuviissa esitetyt värikoodaukset merkitsevät taulukon mukaiset palvelutasot suunnittain ja liittymittäin.
 - Hetkittäinen maksimijononpituus esittää simulointiajon aikana havaittua suurinta yksittäistä jononpituutta (ajoneuvon nopeus alle 5 km/h). Jononpituus on esitetty kuvissa väripalkkien ja lukuarvojen avulla.
 - Keskimääräinen jononpituus esittää tarkasteluajanjakson keskimääräistä jonoutumista, joka huomioi myös tilanteet, jolloin liittymässä ei välttämättä seiso ajoneuvoja (mm. liikennevalojen vihreä vaihe). Jononpituus on esitetty kuvissa väripalkkien ja lukuarvojen avulla.
- Liittymien valo-ohjelmat on mallinnettu 90 sekunnin kiertoajalla nykyisten liikennevalo-ohjelmien mukaisesti.
- Toimivuustarkastelut laadittiin aamu- ja iltahuipputunnin liikennemäärillä.

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	

Liikennejärjestelyt vuoden 2040 liikenne-ennusteilla

- Tarkasteltiin Kirkkonummenportin toimivuutta aamun- ja iltahuipputunnin vuoden 2040 liikenne-ennusteella osayleiskaavan maankäytöllä sekä ilman osayleiskaavan maankäyttöä.
- Liikennejärjestelyt vuoden 2040 tarkasteluissa vastaavat nykytilaa.
- Kuvassa esitetty liittymien kaistajärjestelyt.

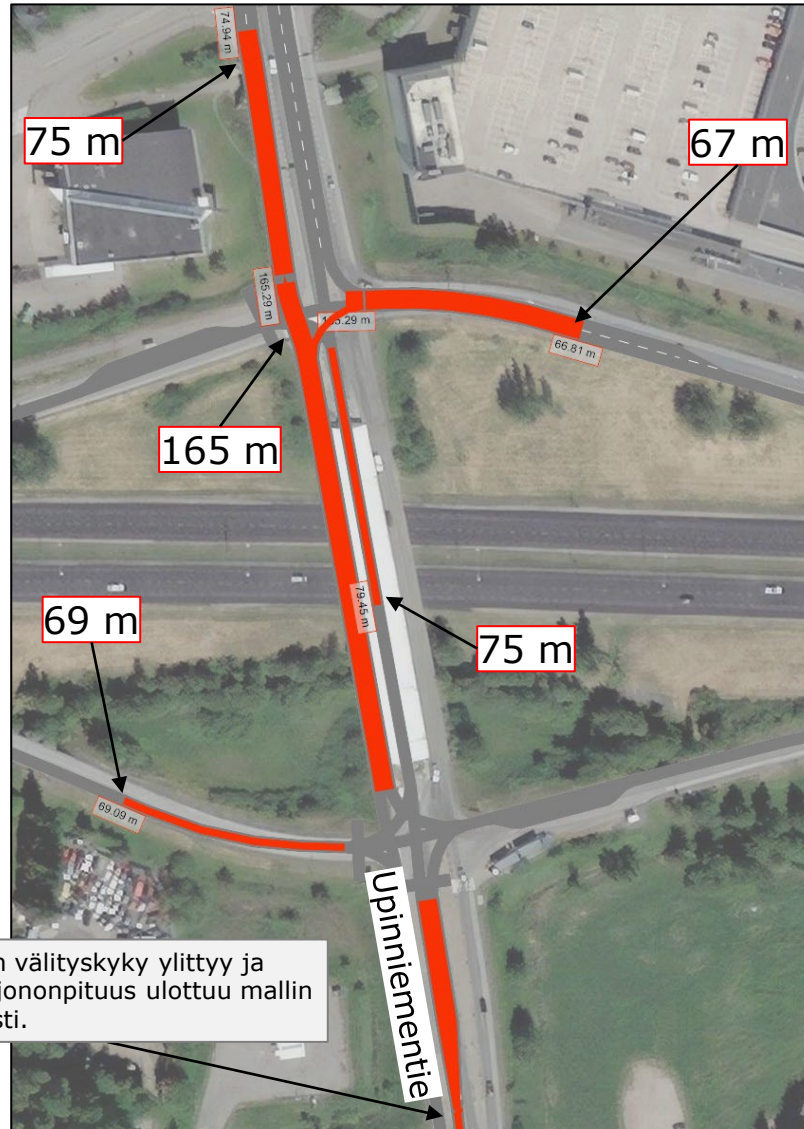


Aamuhuipputunti 2040 osayleiskaavan maankäytöllä

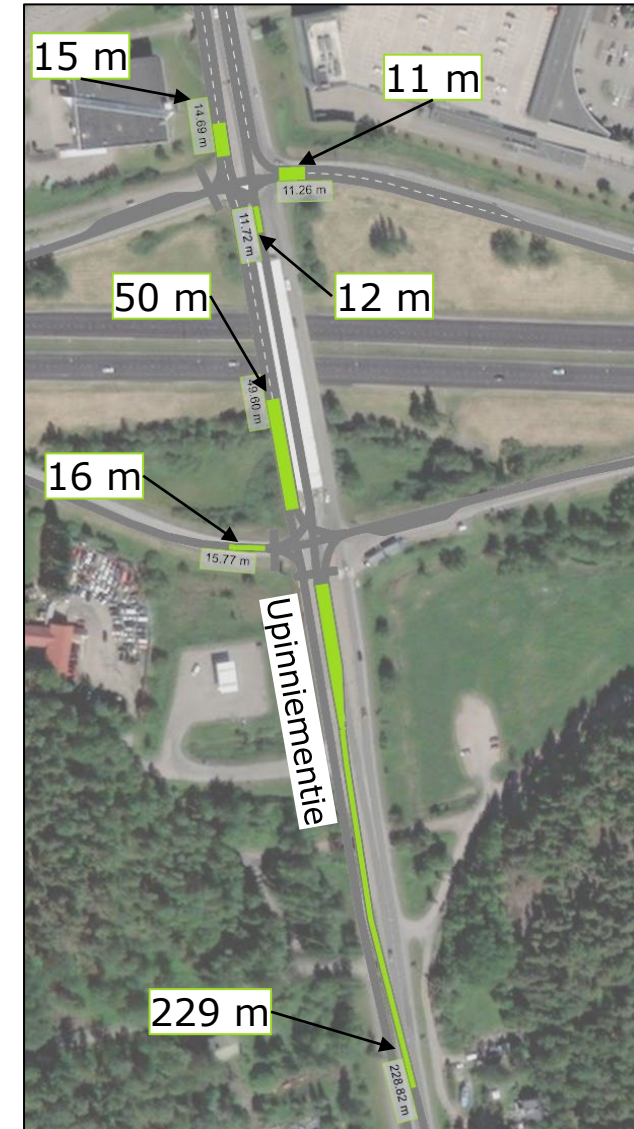
Jonopituudet

- Pitkiä jonoja muodostuu eteläisen ramppiliittymään pohjoisen ja etelän tulosuunnille. Etelän tulosuunnan välityskyky ylittyy, jolloin jonot ulottuvat mallin rajalle asti.
- Myös pohjoisen tulosuunnalle muodostuvat jonot ovat pitkiä ja ulottuvat ajoittain pohjoiseen ramppiliittymään. Jonoutuminen ei kuitenkaan häiritse merkittävästi idän tulosuunnan rampilta liittymistä.

Hetkittäiset maksimijononpituudet



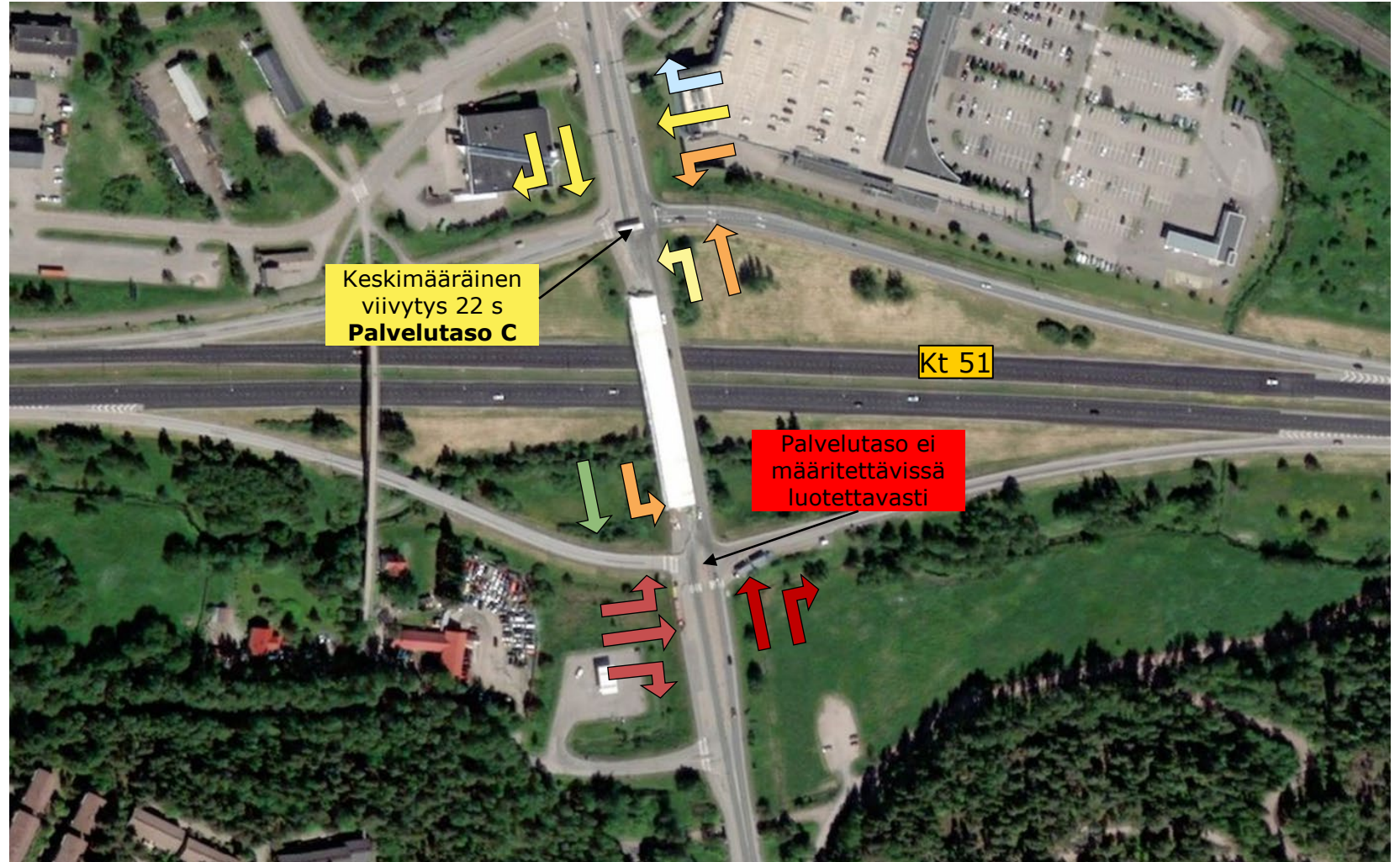
Keskimääräinen jononpituus



Aamuhuipputunti 2040 osayleiskaavan maankäytöllä

Palvelutaso

- Eteläisen ramppiliittymän palvelutaso ei ole määritettävissä luotettavalla tasolla etelän tulosuunnan välityskyvyn ylittyessä- tulosuunnan välityskyvyn ylittyessä
- Pohjoisen ramppiliittymän palvelutaso säilyy tyydyttävänä (C)



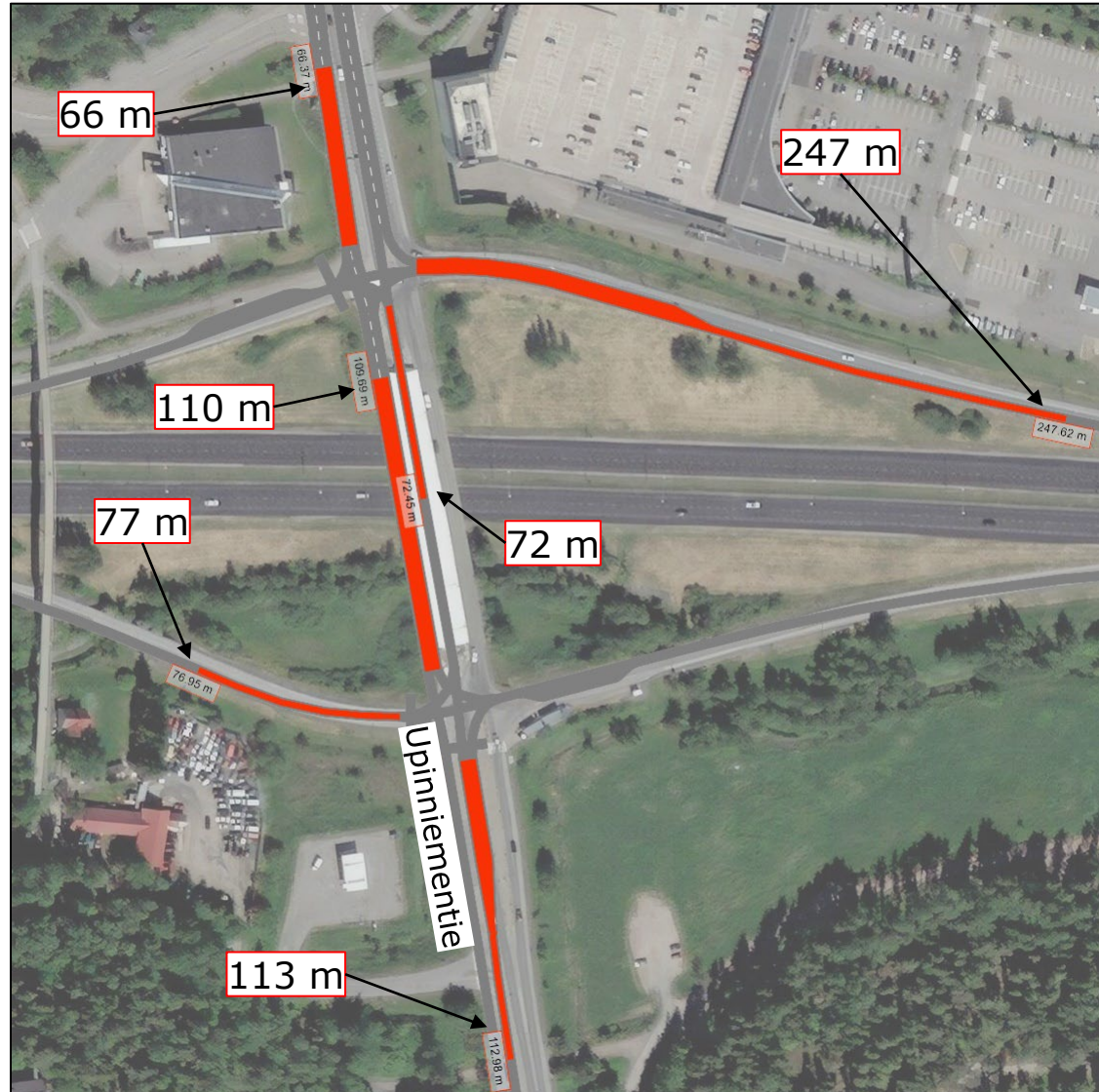
Palvelutaso	Palvelutaso-luokka	Viivytys (s) valo-ohjatuissa liittymissä (Tasoliittymät-ohje)	
Erittäin hyvä	A	≤ 5	
Hyvä	B	>5-15	
Tyydyttävä	C	>15-25	
Välttävä	D	>25-40	
Huono	E	>40-60	
Erittäin huono	F	>60	

Iltahuipputunti 2040 osayleiskaavan maankäytöllä

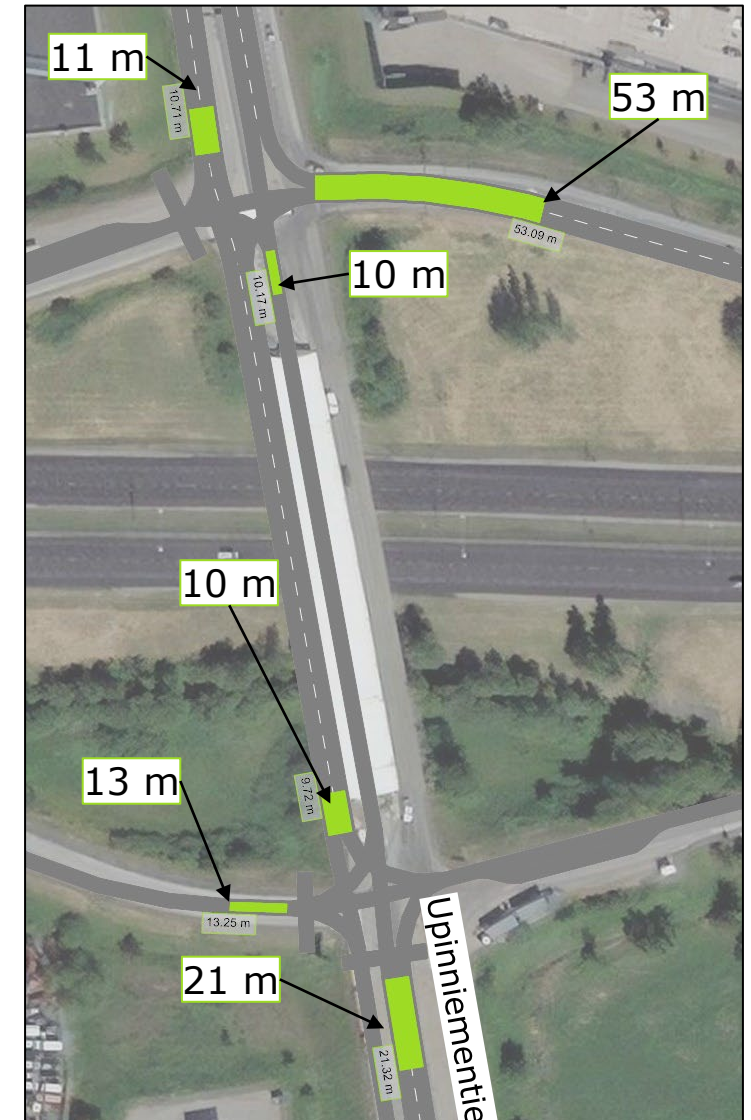
Jonopituudet

- Illan huipputuntina pitkiä jonoja muodostuu erityisesti idän tulosuunnan rampille. Maksimijonotkin pysyvät kuitenkin rampilla, eivätkä häiritse kantatien liikennettä.

Hetkittäiset maksimijononpituudet



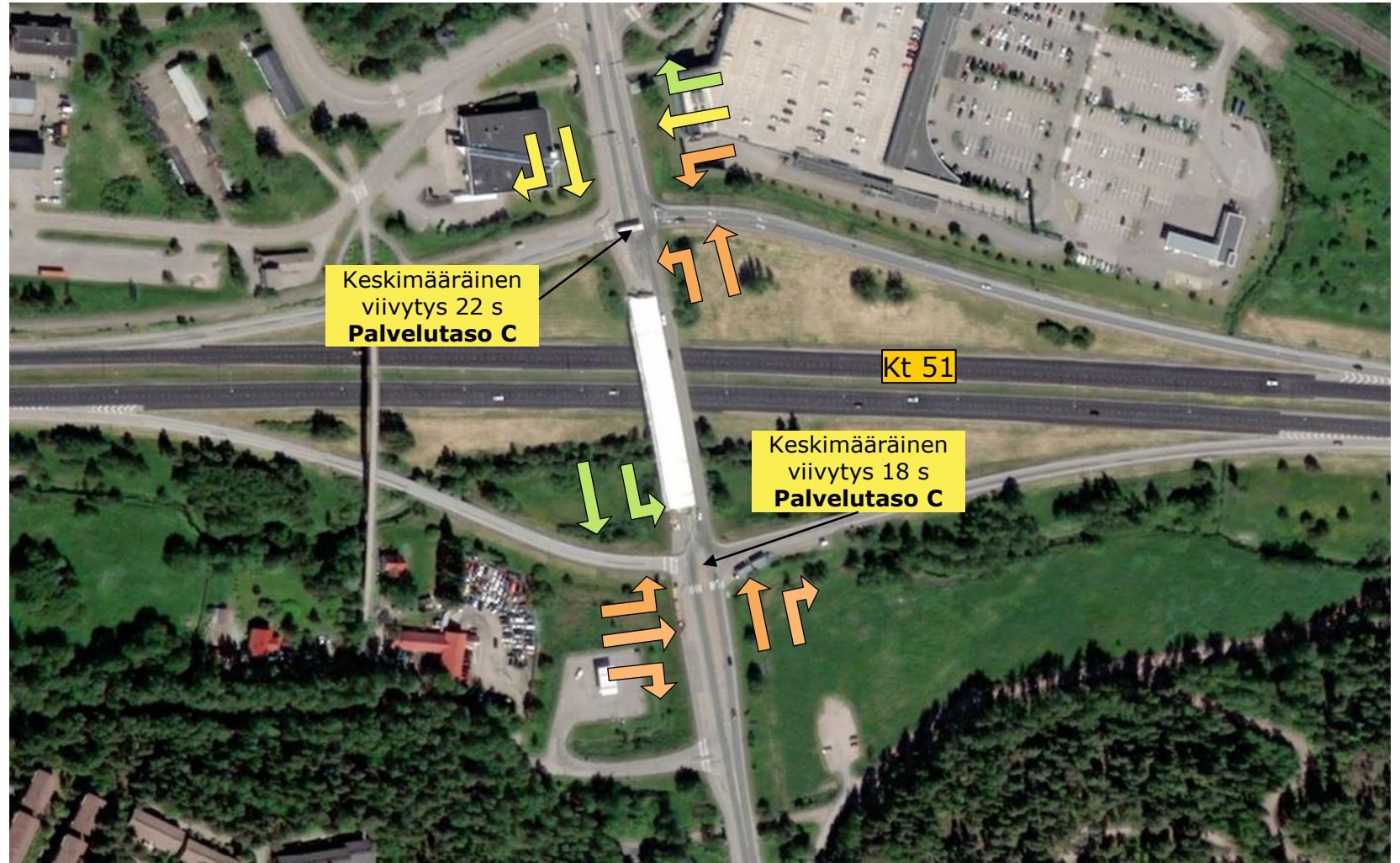
Keskimääräinen jononpituus



Iltahuipputunti 2040 osayleiskaavan maankäytöllä

Palvelutaso

- Pohjoisen ramppiliittymän palvelutaso on tyydyttävä (C) ja eteläisen ramppiliittymän hyvä (B)

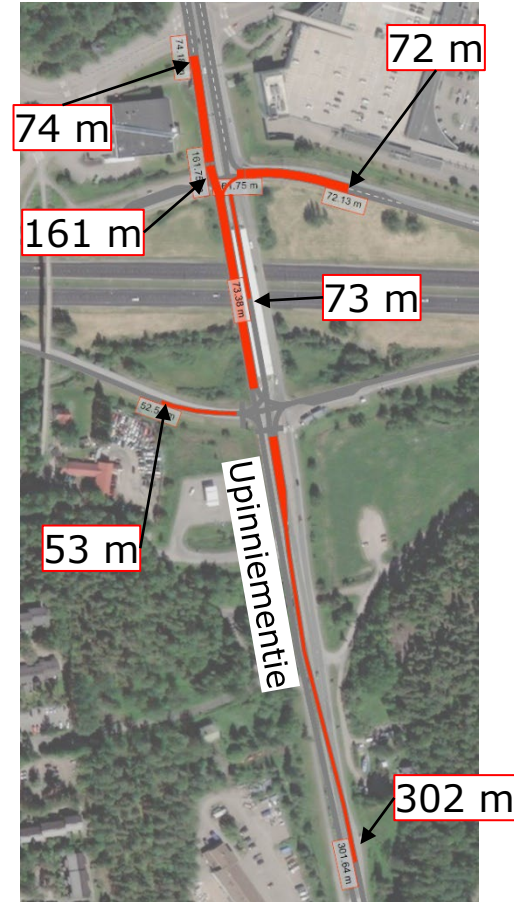


Palvelutaso	Palvelutasoluokka	Viivytys (s) valo-ohjatuissa liittymissä (Tasoliittymät-ohje)	
Erittäin hyvä	A	≤ 5	
Hyvä	B	>5-15	
Tyydyttävä	C	>15-25	
Välttävä	D	>25-40	
Huono	E	>40-60	
Erittäin huono	F	>60	

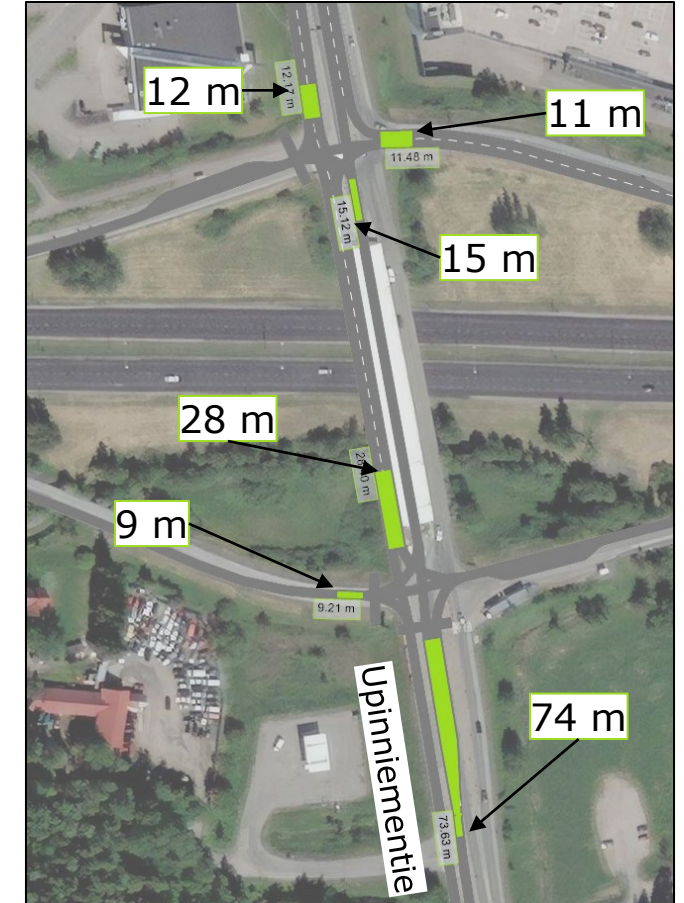
Aamuhuipputunti 2040 VE0, jos osayleiskaava ei toteudu

Hetkittäiset maksimijononpituudet

- Tarkasteltiin aamuhuipputunnin toimivuutta VE0 liikennemäärillä, jossa osayleiskaava ei toteudu, mutta muu ennustettu uusi maankäyttö ehtii osittain toteutua.
- Etelän tulosuunnalle muodostuu edelleen ajoittain hyvin pitkiä jonoja eivätkä jonot purkaudu vihreiden valojen aikana. Pohjoisesta tuleva liikenne jonoutuu sillalle jatkuvasti ja myös tässä jonot eivät purkaudu vihreän valon aikana.



Keskimääräinen jononpituus



Aamuhuippputunti 2040 VEO, jos osayleiskaava ei toteudu

- Sekä pohjoisen että eteläisen
ramppliittymän palvelutasot ovat
tyydyttäviä (C)

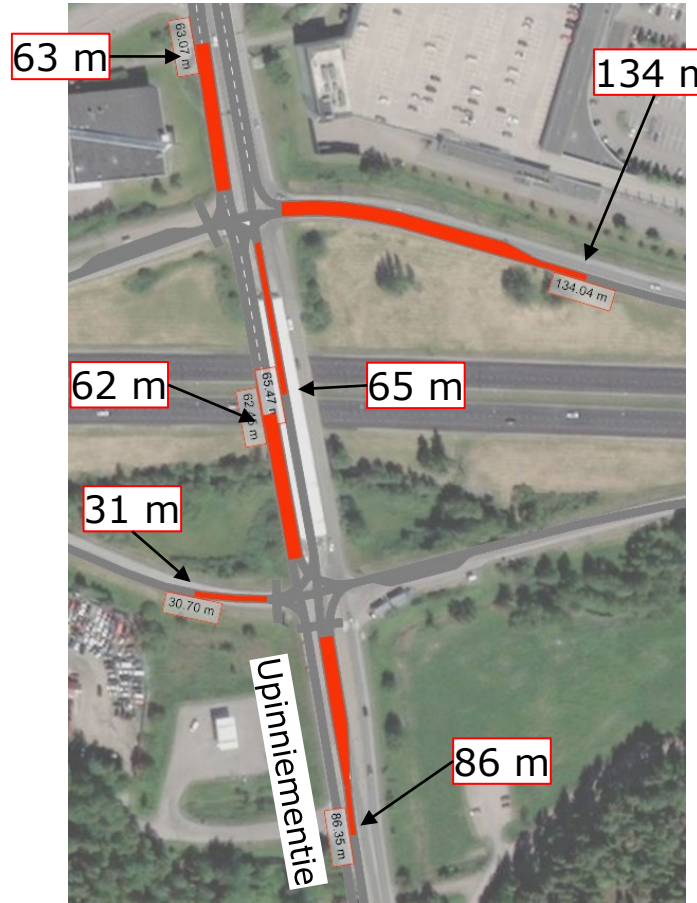


Palvelutaso	Palvelutaso-luokka	Viivytys (s) valo-ohjatuissa liittymissä (Tasoliittymät-ohje)	
Erittäin hyvä	A	≤ 5	
Hyvä	B	>5–15	
Tyydyttävä	C	>15–25	
Välttävä	D	>25–40	
Huono	E	>40–60	
Erittäin huono	F	>60	

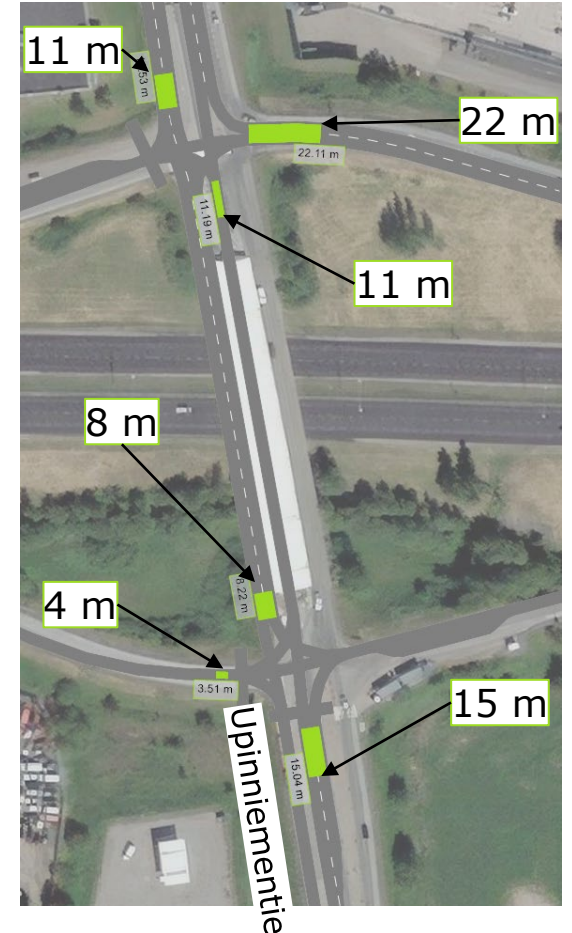
Iltahuipputunti 2040 VEO, jos osayleiskaava ei toteudu

- Illan huipputuntina suurimmat jonot muodostuu idän tulosuunnan rampille. Maksimijonot pysyvät rampilla, eivätkä vaikuta kantatien liikenteeseen.
- Keskimääräiset jononpituudet ovat maltilliset ja jonot kasvavat vain hetkittäin suuriksi. Jonot purkautuvat nopeasti.
- Liikenne on melko sujuvaa kokonaisuudessaan simulointialueella. Ajoittaisia ruuhkautumisia, jotka purkautuvat nopeasti.

Hetkittäiset maksimijononpituudet

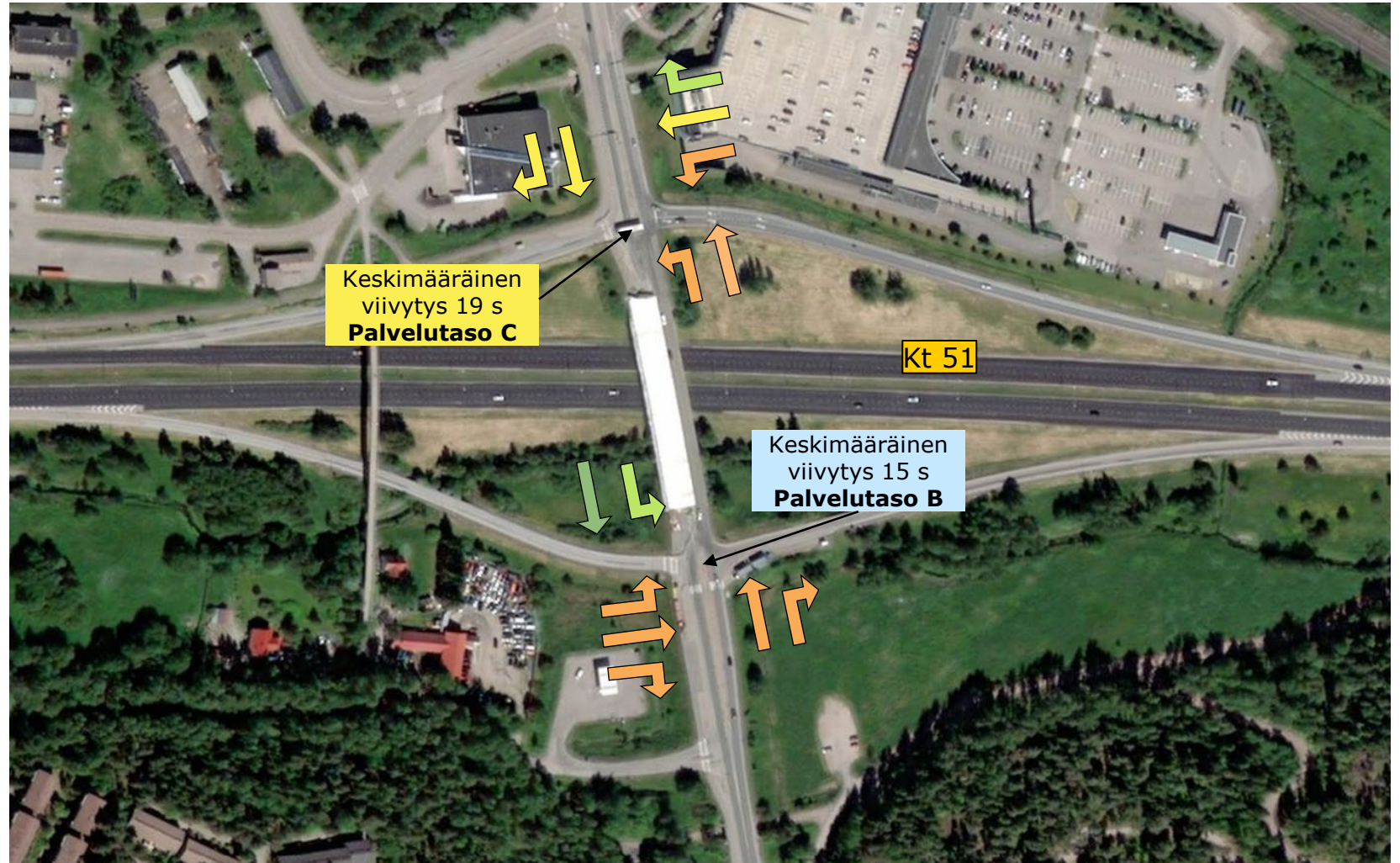


Keskimääräinen jononpituus



Iltahuipputunti 2040 VEO, jos osayleiskaava ei toteudu

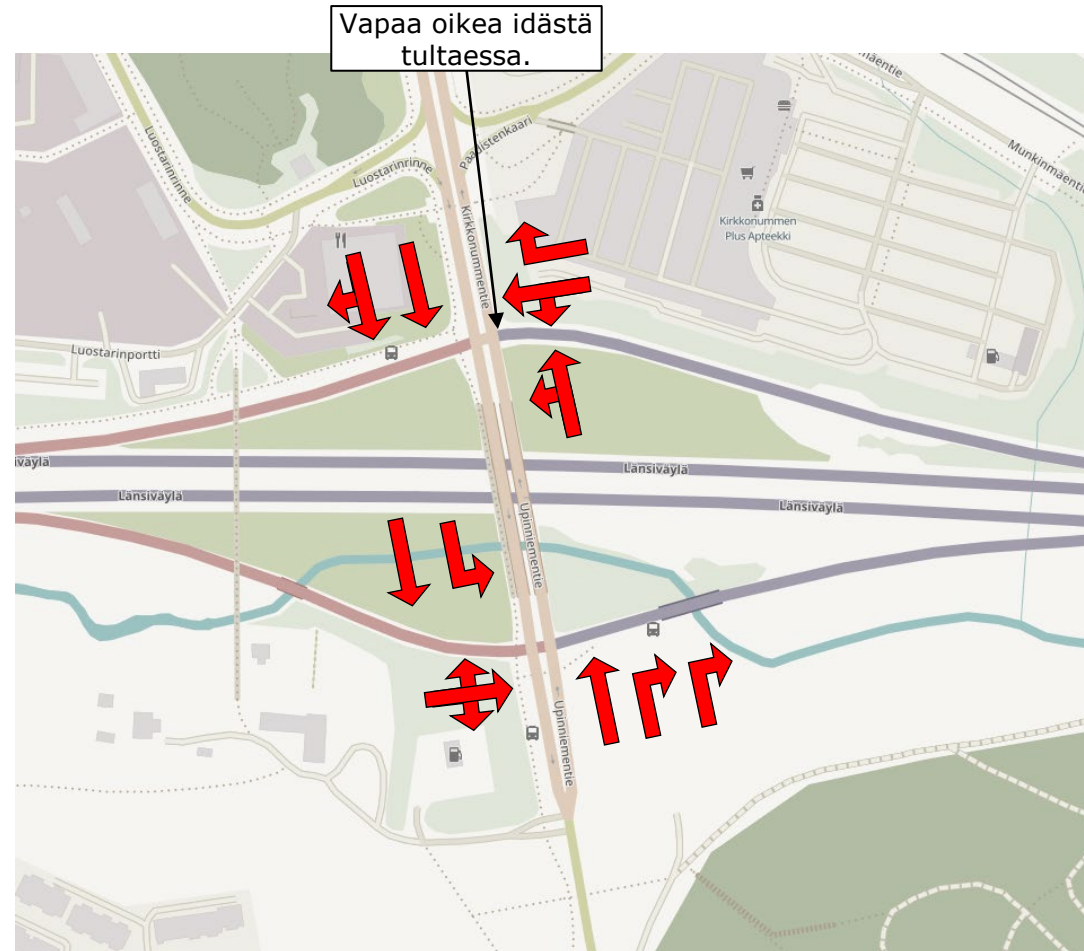
- Sekä pohjoisen että eteläisen
ramppliittymän palvelutasot ovat
hyviä (B)



Palvelutaso	Palvelutaso-luokka	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	

- Tarkasteltiin Kirkkonummenportin toimivuutta aamun- ja iltahuipputunnin vuoden 2060 maksimiennusteella, jossa Kantvikin aluetta merkittävämmäksi nousee Kirkkonummen keskustan ja sen ympäristön maankäytön kasvu.
- Nykytilaan verrattuna mallia on muokattu etelästä tultaessa kaksikaistaiseksi (2+1) noin 300 metriä ennen liittymää, joka muuttuu liittymäalueella kolmikaistaiseksi. Näistä kaksi kaistaa kääntyvät idän suuntaan ja yksi jatkaa suoraan. Pohjoisessa ramppiliittymässä on vapaa oikea idästä tuleville.
- Liikennevaloihin tehtiin pieniä muutoksia nykytilaan verrattua toimivuuden parantamiseksi.
- Kuvassa esitetty liittymien kaistajärjestelyt.

Liikennejärjestelyt vuoden 2060 maksimiennusteella



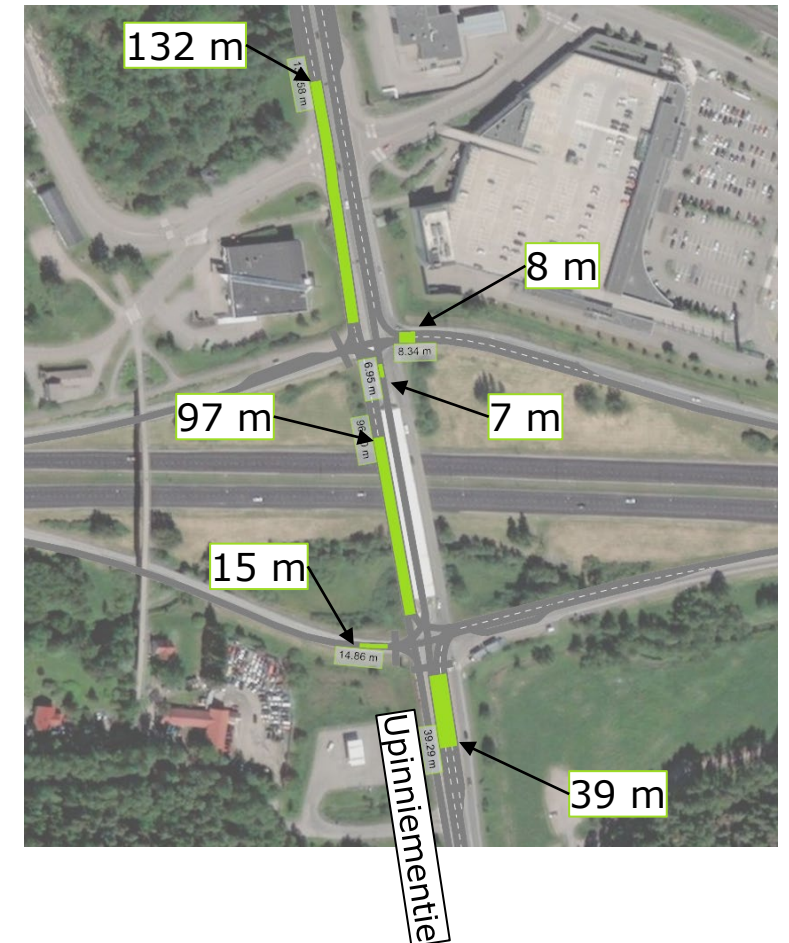
Aamuhuipputunti 2060 maksimiennuste

- Eteläisen ramppi liittymän toimivuus paranee merkittävästi verrattuna nykytilaan.
- Kirkkonummen keskustasta tultaessa jonot muodostuvat ajoittain lähes mallin rajalle saakka ja keskimääräinen jononpituus on yli 130 metriä.
- Kaistan välityskyky ylittyy eteläisellä rampilla pohjoisesta tullessa idän suuntaan käännettäessä.
- Kolmessa simulointiajossa ajoneuvoja jäi tulematta malliin Kirkkonummen keskustasta tultaessa.

Hetkittäiset maksimijononpituudet



Keskimääräinen jononpituus



Aamuhuipputunti 2060 maksimiennuste

- Pohjoisen ramppiliittymän jonot pohjoisesta tultaessa ovat jatkuvasti todella pitkät. Jonot jatkuvat eteläiseen ramppiliittymään saakka, jossa jonot eivät kerkeä purkautumaan vihreän valon aikana.
- Etelästä tultaessa liikenne jonoutuu ajoittain, mutta purkautuu kuitenkin yhden vihreän valon aikana.



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	

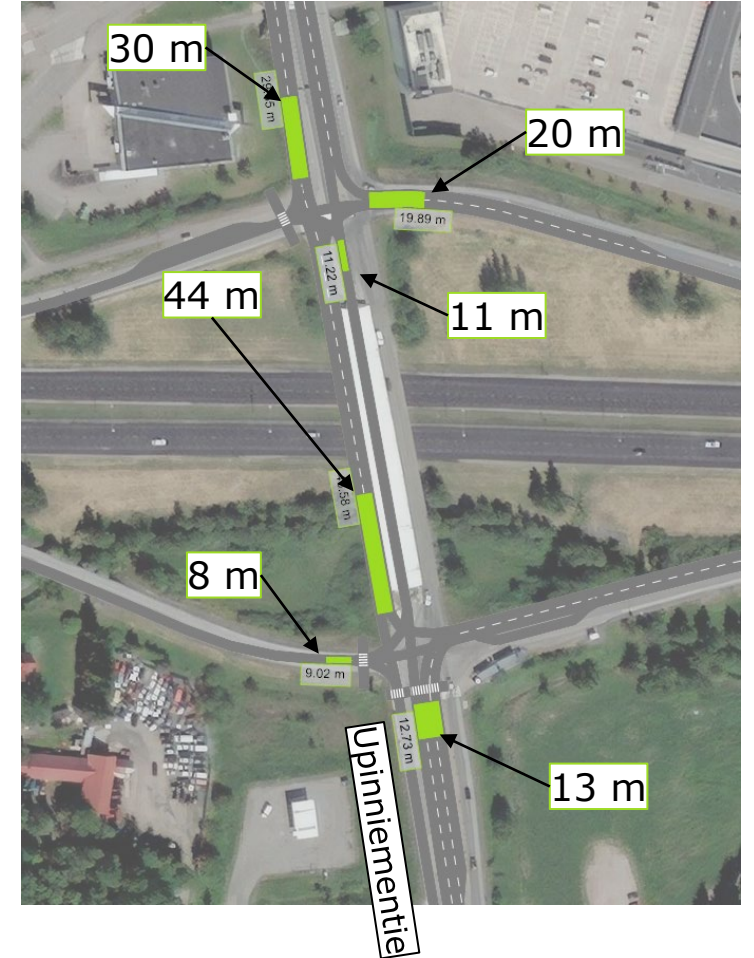
Iltahuipputunti 2060 maksimiennuste

- Keskimääräiset jononpituudet ovat maltilliset. Maksimijonot ovat ajoittain idästä ja pohjoisesta tultaessa pitkiä, mutta jonot purkautuvat suhteellisen nopeasti.
- Eteläisessä ramppiliittymässä pohjoisesta tultaessa vasemmalle kääntyvien ajoneuvojen jono ei purkaudu yhden vihreän valon aikana.

Hetkittäiset maksimijononpituudet

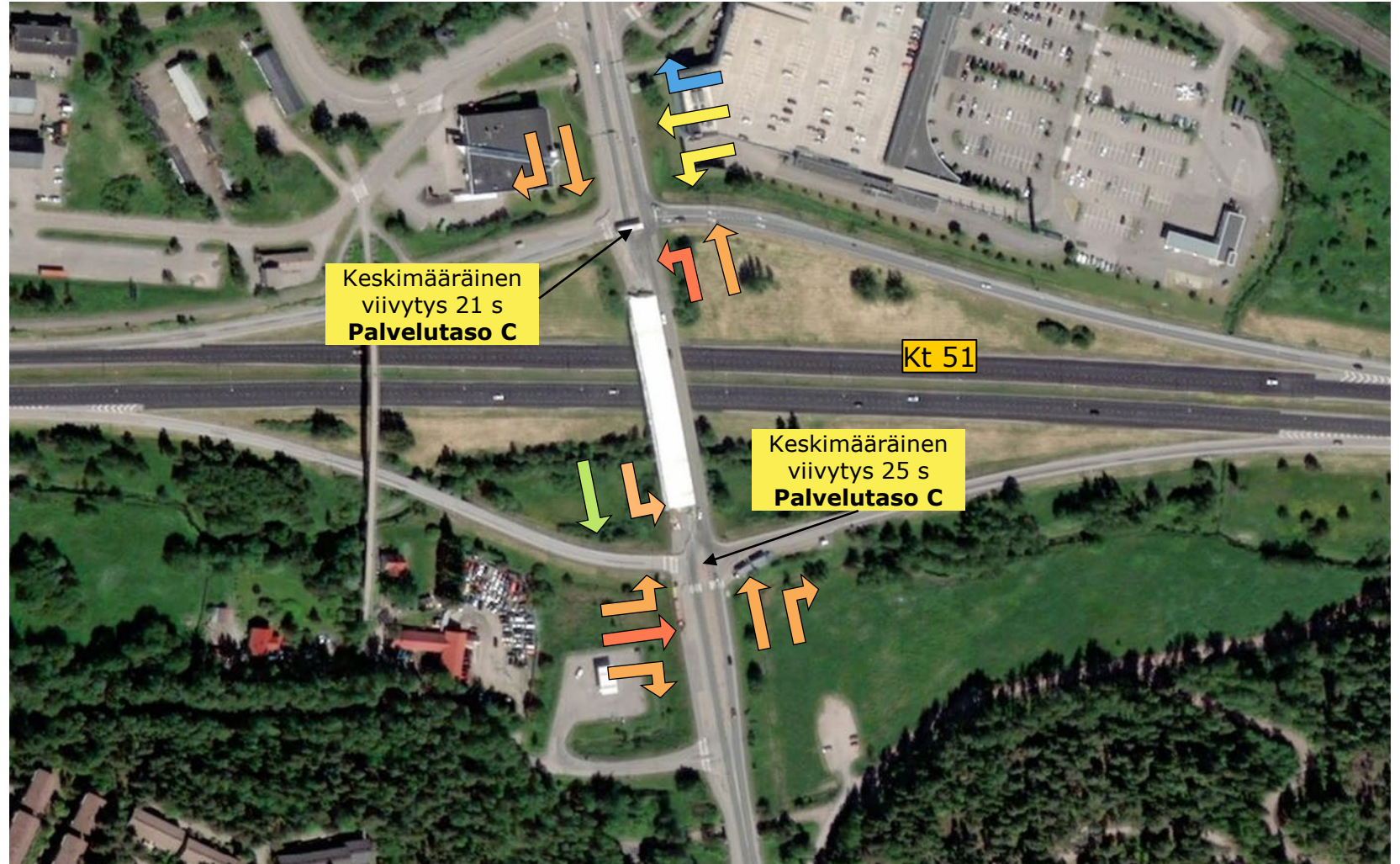


Keskimääräinen jononpituus



Iltahuipputunti 2060 maksimiennuste

- Sekä pohjoisen että eteläisen ramppiliittymän palvelutasot ovat tyydyttäviä (C).
- Pohjoisesta tultaessa eteläisessä ramppiliittymässä vasemmalle idän suuntaan kääntyvän kaistan välityskyky loppuu ja liikenne jonoutuu jatkuvasti.
- Liikenne sujuvampaa verrattuna aamuhuipputuntiin.



Palvelutaso	Palvelutaso-luokka	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	

Vuoden 2060 toimivuustarkastelut

- Maksimiennusteella tehdyt simuloinnit vaikuttivat merkittävästi molempien ramppiliittymien toimivuuteen.
- **Aamuhuipputunti:**
 - Vanhalla ennusteella pohjoisen ramppiliittymän keskimääräinen viivytys on **13 sekuntia** ja palvelutaso **hyvä** (B).
 - Päivitetyllä ennusteella pohjoisen ramppiliittymän keskimääräinen viivytys on **48 sekuntia** ja palvelutaso **välttävä** (D).
 - Vanhalla ennusteella eteläisen ramppiliittymän keskimääräinen viivytys on **24 sekuntia** ja palvelutaso **tyytyttävä** (C).
 - Päivitetyllä ennusteella eteläisen ramppiliittymän keskimääräinen viivytys on **43 sekuntia** ja palvelutaso **välttävä** (D).
- **Iltahuipputunti:**
 - Vanhalla ennusteella pohjoisen ramppiliittymän keskimääräinen viivytys on **16 sekuntia** ja palvelutaso **hyvä** (B).
 - Päivitetyllä ennusteella pohjoisen ramppiliittymän keskimääräinen viivytys on **21 sekuntia** ja palvelutaso **tyytyttävä** (C).
 - Vanhalla ennusteella eteläisen ramppiliittymän keskimääräinen viivytys on **17 sekuntia** ja palvelutaso **hyvä** (B).
 - Päivitetyllä ennusteella eteläisen ramppiliittymän keskimääräinen viivytys on **25 sekuntia** ja palvelutaso **tyytyttävä** (C).

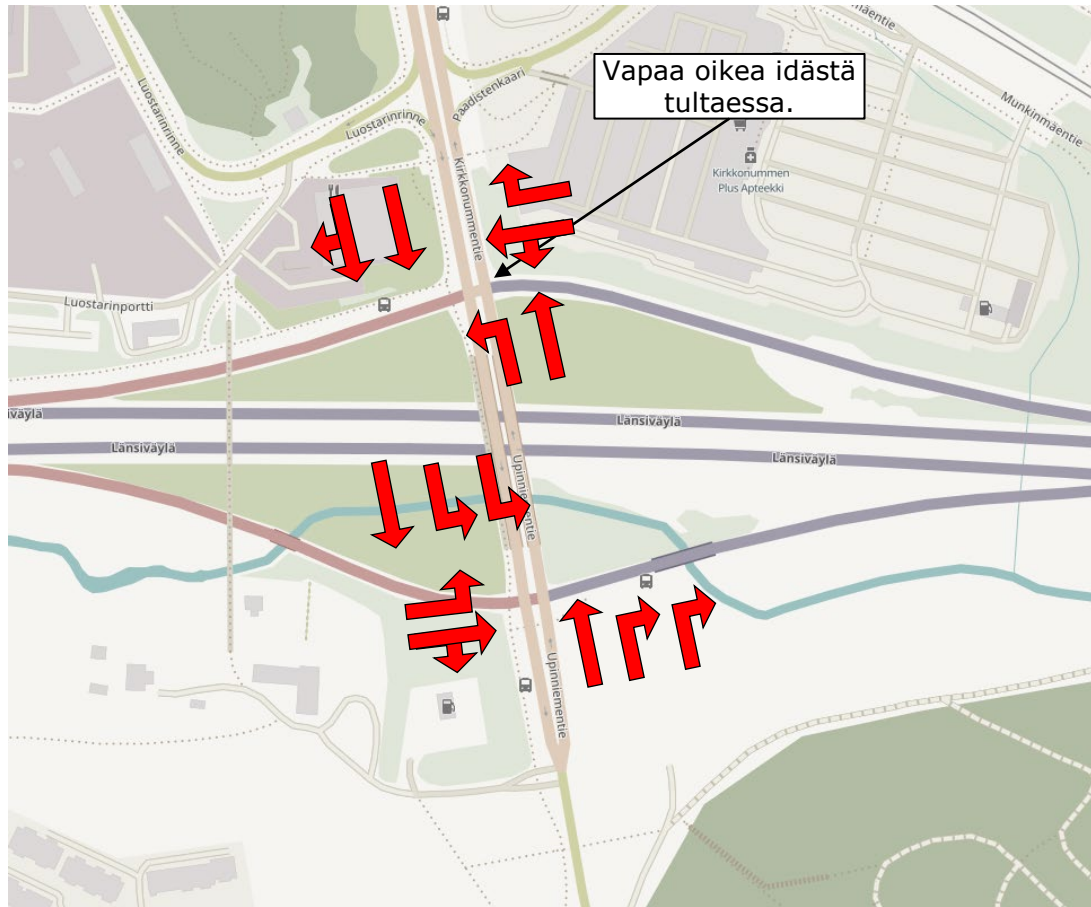
- Kirkkonummenporttiin laadittiin kunnan toimittamilla liikennejärjestelyillä lisätarkastelut.
- Periaatteena oli että jalankululle ja polkupyöräilylle rakennetaan uusi silta moottoritien yli, ja vapautuva tila käytetään autoliikenteen kaistojen uudelleenjärjestelyyn.
- Tällöin eteläisen ramppiliittymän osalta malliin voitiin lisätä toinen, noin 90 metriä pitkä vasemmalle kääntyvä kaista Helsingin suuntaan Kirkkonummen keskustasta tullessa.
- Helsingin suunnan rampilla kantatielle 51 liityttäessä kaistajärjestelyt jatkuisivat noin 100 metriä kahtena kaistana, jonka jälkeen kaistat yhdistyvät vetoketjuperiaatteella yhdeksi kaistaksi ennen kantatietä.

Päivitetyt liikennejärjestelyt vuoden 2060 maksimiennusteella

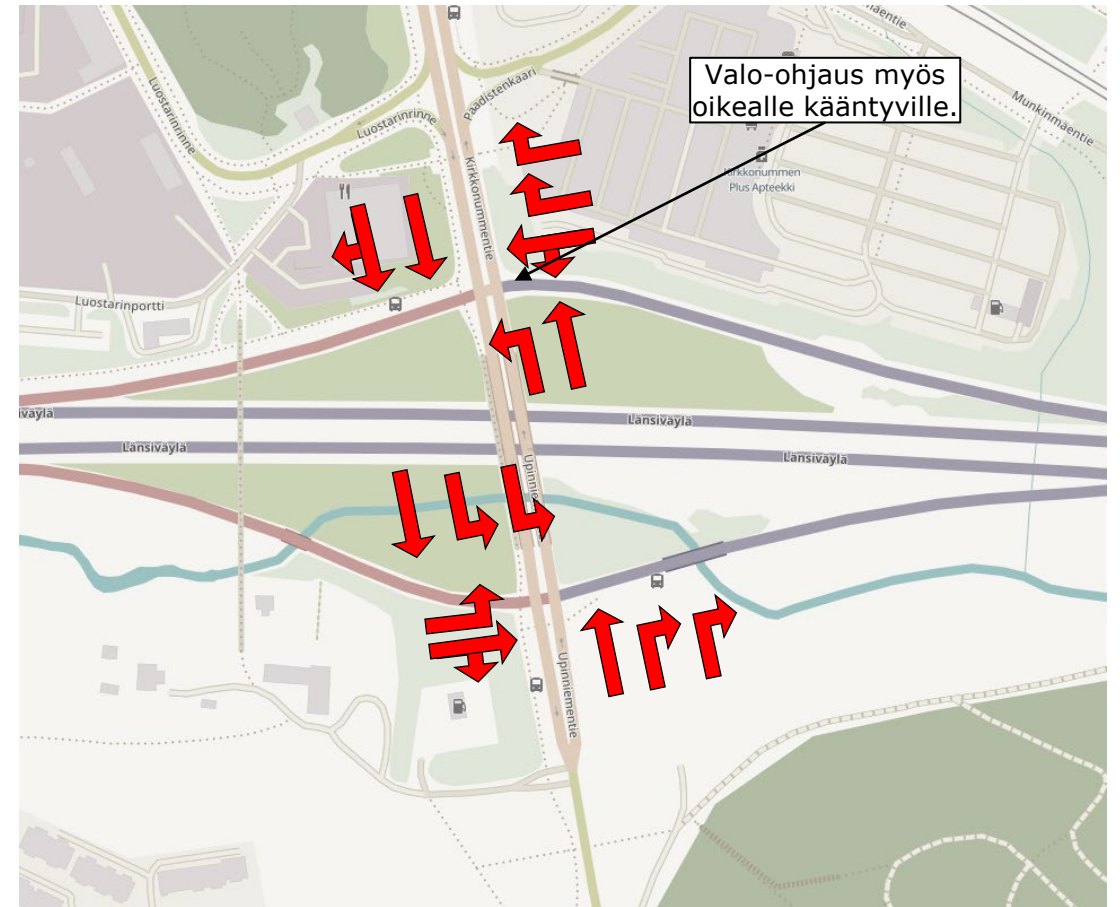
- Etelästä Upinniementietä tullessa tarkasteltiin oikealle Helsingin suuntaan aluksi yhdellä kaistalla, mutta jonot muodostuivat niin pitkiksi etteivät ajoneuvot päässeet simulointiajon aikana malliin. Tämän johdosta tarkastelut tehtiin kahdella kääntyvällä kaistalla Helsingin suuntaan ja yhdellä kaistalla Kirkkonummen keskustan suuntaan (yhteensä kolme kaistaa).
- Etelästä tullessa kaistoja oli aiemmin mallinnettu kaksi, mutta nyt kaksi kaistaa muutettiin yhdeksi, josta vasta Sillankulman liittymän (Nesteen liittymä) kohdalla jakautui eteläisen ramppiliittymän kääntymiskaistat.
- Lännestä tullessa lisättiin toinen kaista, josta suoraan ajavat ja oikealle Upinniementielle kääntyvät ovat samalla kaistalla. Vasemmalle Kirkkonummen keskustan suuntaan olivat omalla kaistallaan.
- Pohjoisen ramppiliittymän osalta idästä Helsingin suunnasta tuleville ajoneuvoille laadittiin kaksi eri versiota.
- Vaihtoehdossa 1 kaistajärjestelyt pidettiin samoina, mutta oikealle Kirkkonummen keskustan suuntaan kääntyville oli vapaa oikea.
- Vaihtoehdossa 2 oikealle kääntyville ajoneuvoille lisättiin toinen kääntymiskaista.
- Molemmissa vaihtoehdoissa kaistat alkavat aiemmin kuin nykytilassa, jotta vasemmalle kääntyvät ja suoraan ajavat ajoneuvot eivät tuki keskustan suuntaan kääntyviä ajoneuvoja.
- Etelän suunnalta tullessa sillalle lisättiin vasemmalle lännen suuntaan noin 30 metriä pitkä erillinen kääntymiskaista.

Kaistajärjestelyt, lisätyö 2

VE1



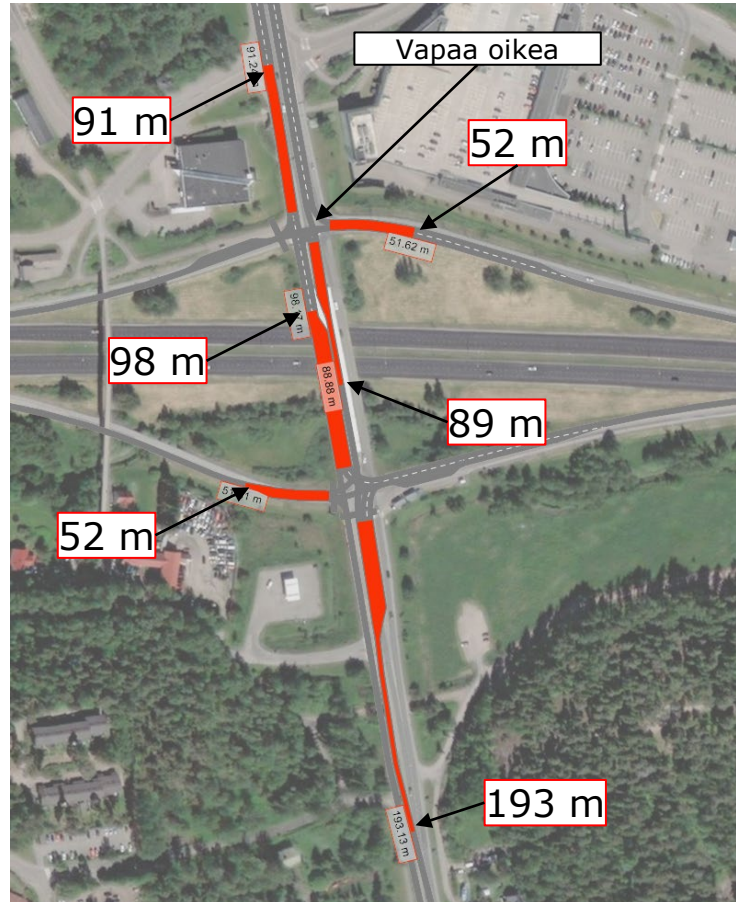
VE2



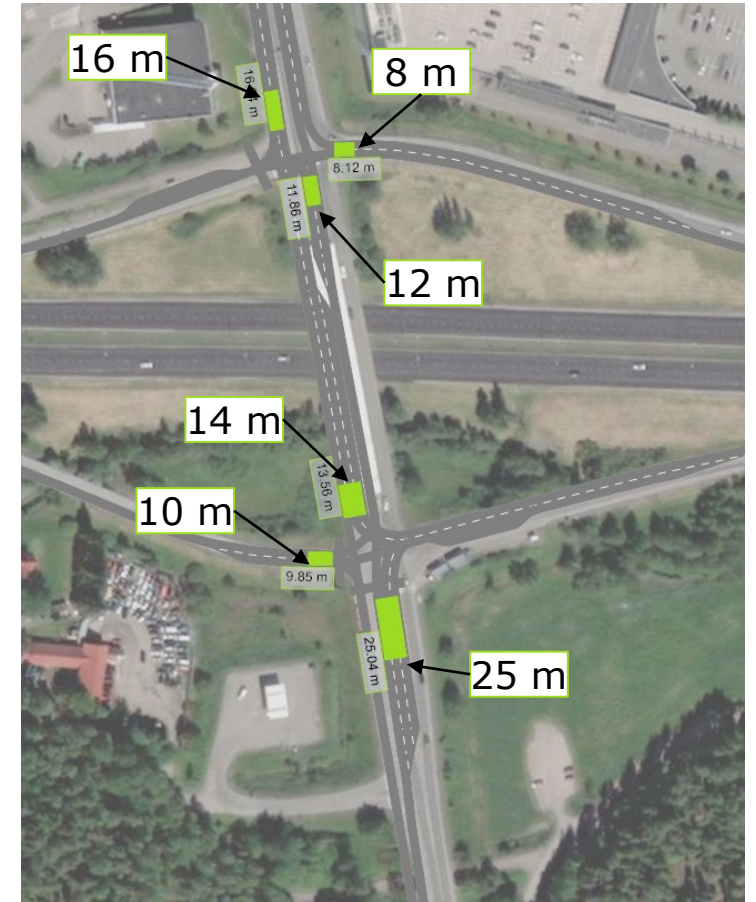
Aamuhuipputunti 2060 maksimiennuste, idästä tultaessa vapaa oikea VE1

- Hetkittäiset maksimijonot kasvavat ajoittain melko pitkiksi.
- Upinniementietä tullessa hetkittäinen jononpituus on yli 190 metriä.
- Keskimääräiset jonojen pituudet pysyvät maltillisina, sillä eteläisen ramppiliittymän kaistojen lisääminen mahdollistaa jonojen tehokkaan purkautumisen.

Hetkittäiset maksimijononpituudet

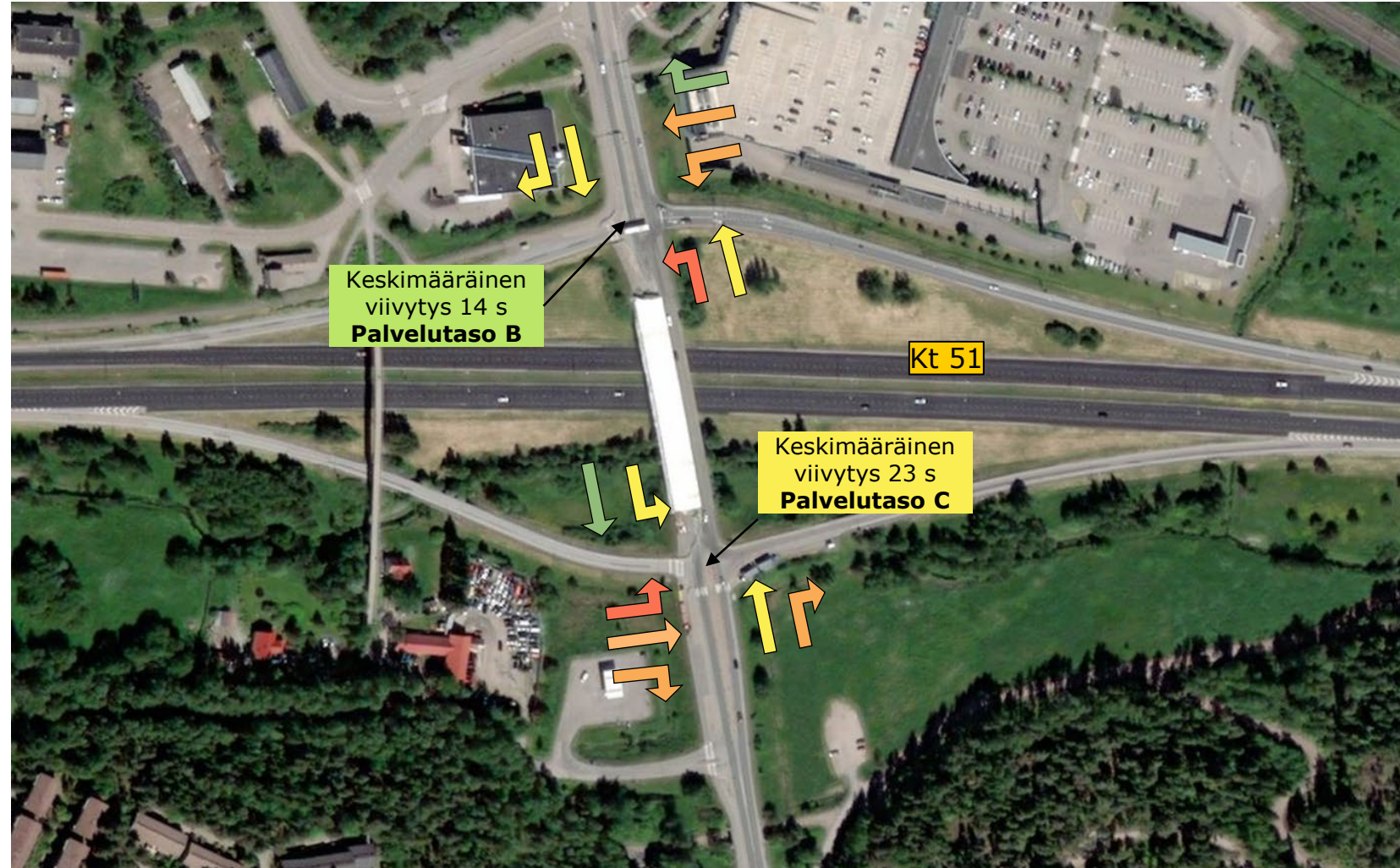


Keskimääräinen jononpituus



Aamuhuipputunti 2060 maksimiennuste, idästä tultaessa vapaa oikea VE1

- Kuvassa esitetty liittymien palvelutasot suunnittain.
- Pohjoisella ramppiliittymällä etelästä tulevien ajoneuvojen jonot ajoittain estävät vasemmalle lännen suuntaan kääntyvien ajoneuvojen ryhmittymisen, jolloin viivytykset kasvavat.
- Lännestä tultaessa valojen vaihe on lyhyt, jolloin jonot kasvavat.

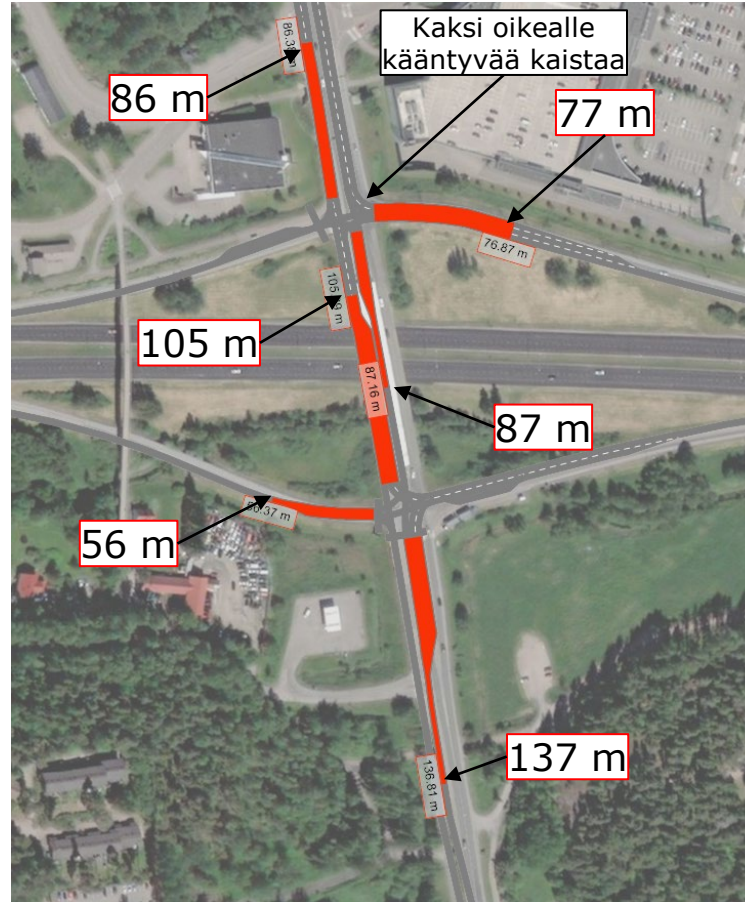


Palvelutaso	Palvelutaso-luokka	Viivytys (s) valo-ohjatuissa liittymissä (Tasoliittymät-ohje)	
Erittäin hyvä	A	≤ 5	
Hyvä	B	>5–15	
Tyydyttävä	C	>15–25	
Välttävä	D	>25–40	
Huono	E	>40–60	
Erittäin huono	F	>60	

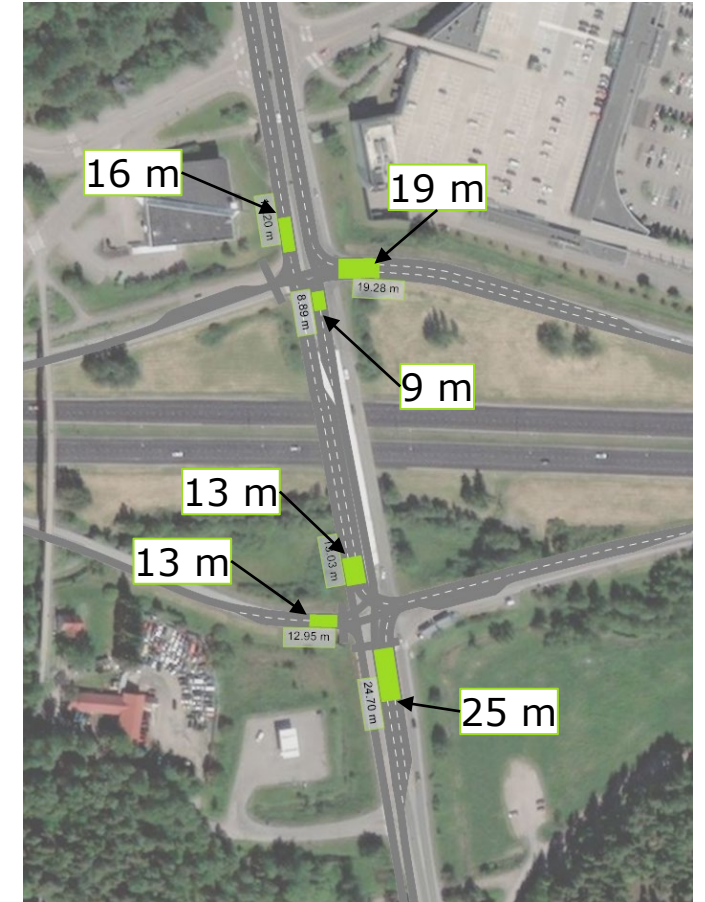
Aamuhuipputunti 2060 maksimiennuste, idästä tultaessa kaksi kääntyvää kaistaa keskustan suuntaan VE2

- Iltahuipputunnin tarkastelussa idästä Helsingin suunnalta saapuu suurin osa ajoneuvoista ja liikenne jonoutuu ajoittain.
- Muilla suunnilla hetkittäisiä jonoutumisia, mutta keskimääräiset jonojen pituudet pysyvät suhteellisen lyhyinä.
- Idän suunnasta tultaessa pohjoisen ramppiliittymän jonot ovat hieman pidempiä kuin VE1:ssä.

Hetkittäiset maksimijonopituudet



Keskimääräinen jonopituus



Aamuhuipputunti 2060 maksimiennuste, idästä tultaessa kaksi kääntyvää kaistaa keskustan suuntaan VE2

- Kuvassa esitetty liittymien palvelutasot suunnittain.
- Pohjoisen ramppiliittymän keskimääräinen viivytys nousee hieman verrattuna vapaaseen oikeaan.

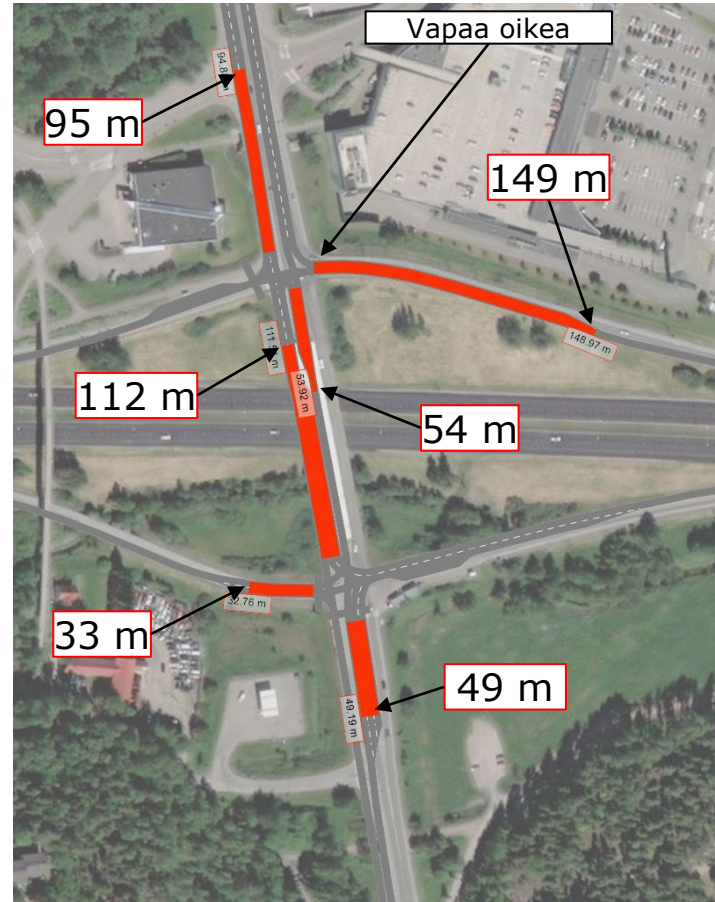


Palvelutaso	Palvelutasoluokka	Viivytys (s) valo-ohjatuissa liittymissä (Tasoliittymät-ohje)	
Erittäin hyvä	A	≤ 5	
Hyvä	B	>5–15	
Tyydyttävä	C	>15–25	
Välttävä	D	>25–40	
Huono	E	>40–60	
Erittäin huono	F	>60	

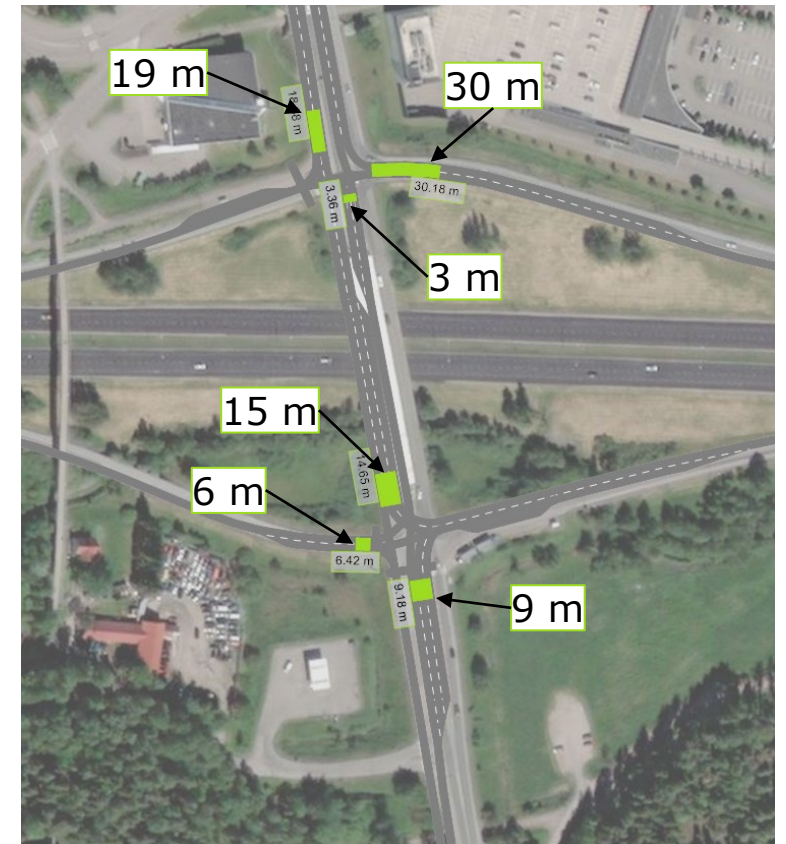
Iltahuipputunti 2060 maksimiennuste, idästä tultaessa vapaa oikea VE1

- Liikene jonoutuu ajoittain idästä Helsingin suunnalta. Yleinen toimivuus kuitenkin hyvä.
- Muilla suunnilla hetkittäisiä jonoutumisia, mutta keskimääräiset jonojen pituudet pysyvät suhteellisen lyhyinä.

Hetkittäiset maksimijononpituudet

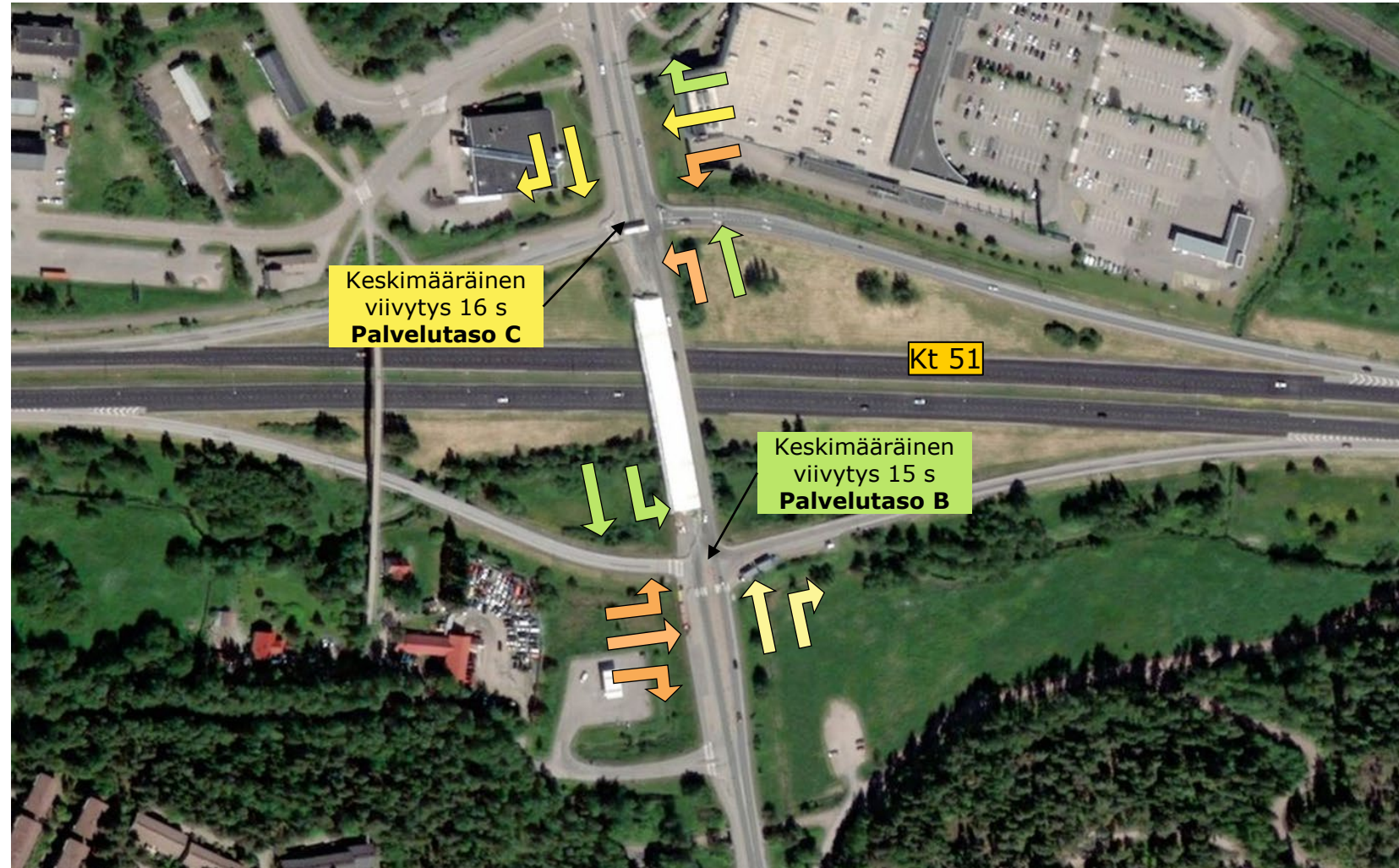


Keskimääräinen jononpituus



Iltahuipputunti 2060 maksimiennuste, idästä tultaessa vapaa oikea VE1

- Kuvassa esitetty liittymien palvelutasot suunnittain.
- Vapaalla oikealla jonoja ei muodostu oikealle käännyttäessä idästä tultaessa, kunhan kääntymiskaista on tarpeeksi pitkä.

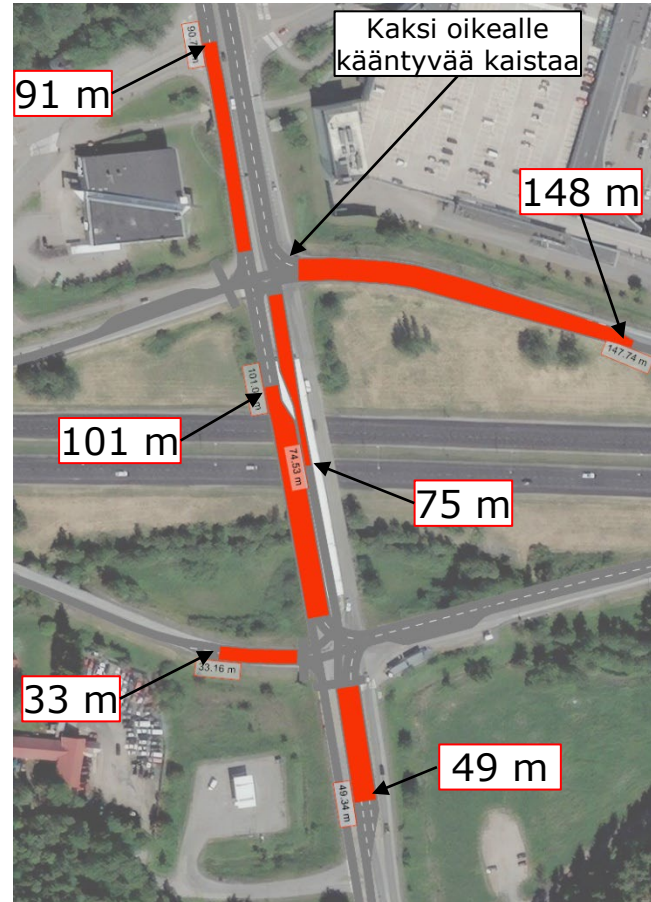


Palvelutaso	Palvelutaso-luokka	Viivytys (s) valo-ohjatuissa liittymissä (Tasoliittymät-ohje)	
Erittäin hyvä	A	≤ 5	
Hyvä	B	>5–15	
Tyydyttävä	C	>15–25	
Välttävä	D	>25–40	
Huono	E	>40–60	
Erittäin huono	F	>60	

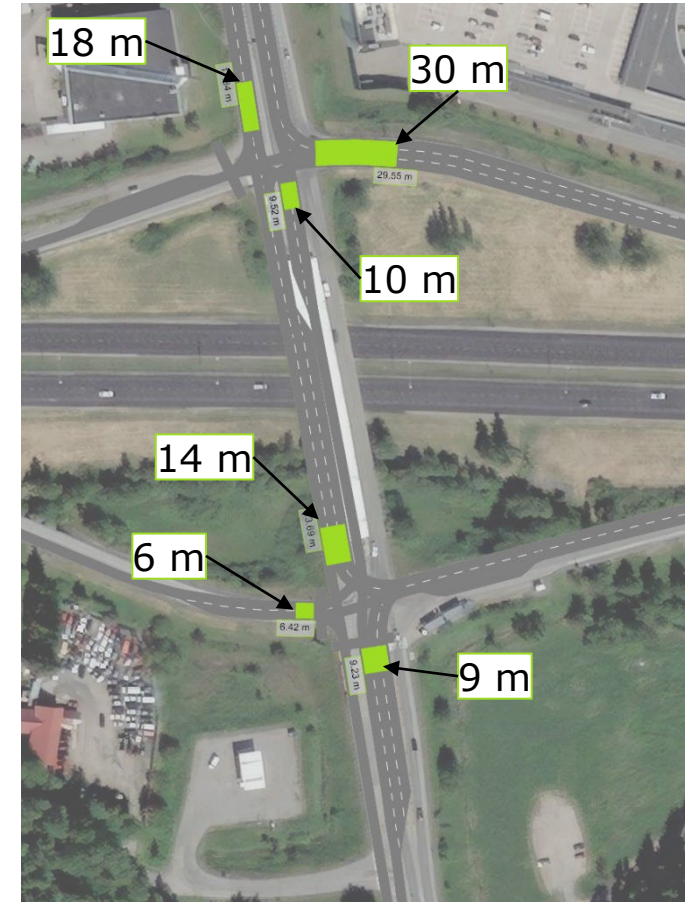
Iltahuipputunti 2060 maksimiennuste, idästä tultaessa kaksi kääntyvää kaistaa keskustan suuntaan VE2

- Hetkittäisiä jonoutumisia, mutta keskimääräiset jonojen pituudet pysyvät suhteellisen lyhyinä.
- Toimivuuden kannalta ei eroa VE1.

Hetkittäiset maksimijononpituudet

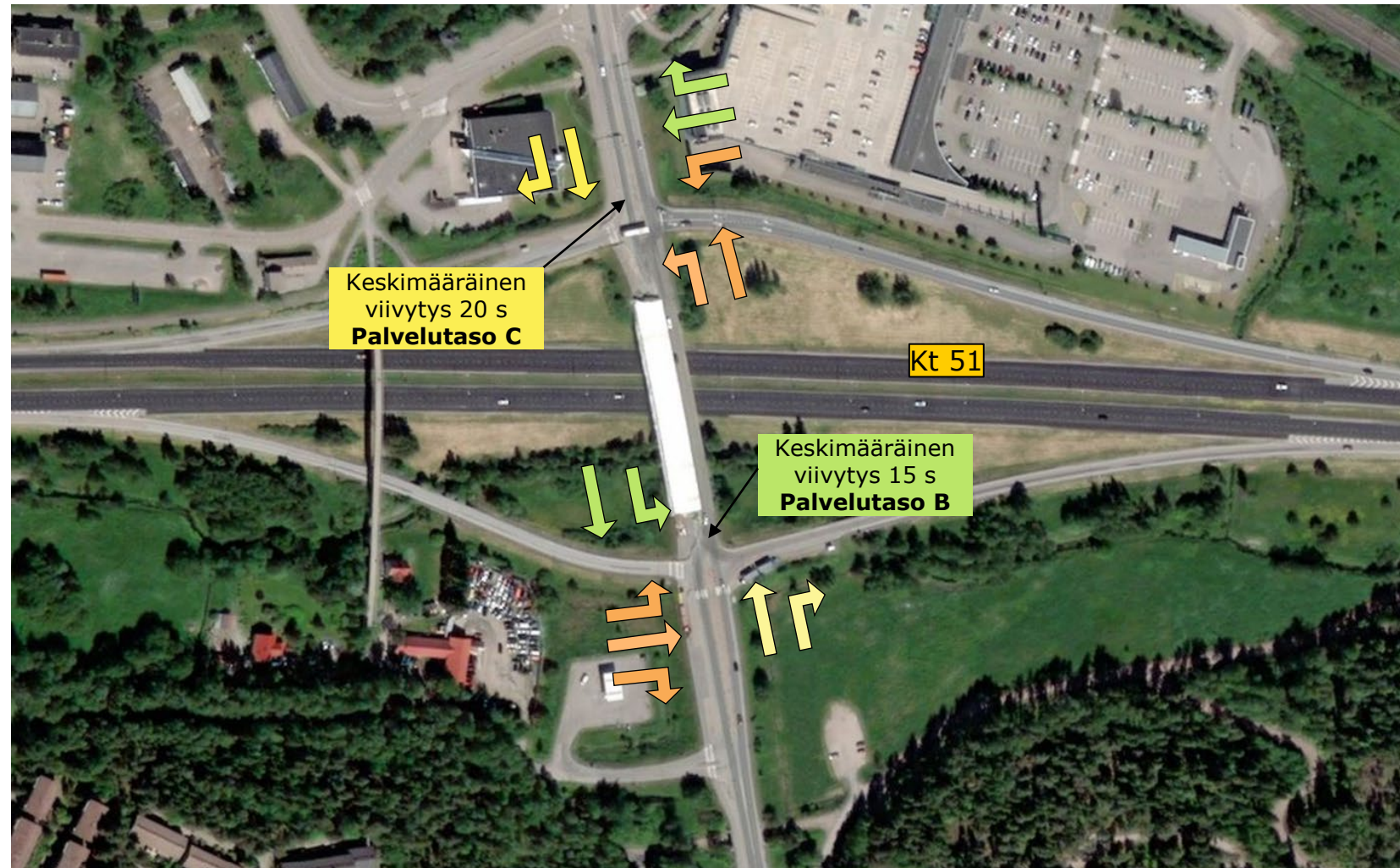


Keskimääräinen jononpituus



Iltahuipputunti 2060 maksimiennuste, idästä tultaessa kaksi kääntyvää kaistaa keskustan suuntaan VE2

- Kuvassa esitetty liittymien palvelutasot suunnittain.
- Pohjoisen ramppiliittymän keskimääräinen viivytys neljä sekuntia enemmän kuin VE1.
- Toimivuuden kannalta ei eroa VE1.



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	

Yhteenveto toimivuustarkasteluista 1/3

- Kirkkonummenportin liikenteellistä toimivuutta tutkittiin kolmella eri ennusteella
- Vuosi 2040 ilman Kantvikin osayleiskaavan maankäyttöä
- Vuosi 2040 kun Kantvikin osayleiskaavan maankäyttö on toteutunut
- Vuoden 2060 maksimiennuste, jos myös Kirkkonummen keskustan ja sen ympäristön kaikki maankäytön potentiaali otetaan käyttöön.

- Eri tilanteisiin haettiin sellaisia autoliikenteen kaistajärjestelyjä joilla ennustetut aamun ja illan huipputunnit saataisiin toimimaan
- Vuonna 2040 tarvitaan jo lisäkaistajärjestelyjä
- Vuoden 2060 maksimiennuste vaatii toteutuessaan merkittävästi lisää kapasiteettia autoliikenteelle.

Yhteenveto toimivuustarkasteluista 2/3

- Tarkasteluissa tutkittiin Kirkkonummenportin eritasoliittymän ramppiliittymien liikenteellistä toimivuutta vuoden 2040 ennustetilanteessa Kantvikin osayleiskaavan maankäytön toteuduttua (ennustetilanteen maksimi), vuoden 2040 ennusteella jos osayleiskaava ei toteudu, sekä vuoden 2060 maksimiennusteella, jossa liikennejärjestelyihin tehtiin muutoksia.
- Vuoden 2040 ennusteessa liikennemäärät kasvavat erityisesti Upinniementien ja Kirkkonummen keskustan sekä kantatien 51 idän suuntien välillä. Aamuhuipputunnin ennusteliikennemäärillä liikenne jonoutuu tällöin eteläisessä ramppiliittymässä niin pohjoisen kuin etelän tulosuunnilla. Etelän tulosuunnassa nykyisten liikennejärjestelyiden välityskyky ylittyy.
- Iltahuipputunnin aikana liikenne on aamuhuipputuntia sujuvampaa molemmissa liittymissä. Pohjoinen liittymä jonoutuu kantatietä idästä saavuttaessa, mutta jonot purkautuvat kohtuullisen hyvin ja liittymän palvelutaso säilyy tyydyttävänä. Myös eteläisen liittymän toimivuus on tyydyttävä.
- Vuoden 2060 maksimiennusteella molempien ramppiliittymien välityskyky loppuu pohjoisen tulosuunnalla ja liikenne jonoutuu etenkin aamuhuipputuntina pohjoisen suuntaan. Iltahuipputunnin tilanteessa liikenne on huomattavasti sujuvampaa kuin aamuhuipputuntina, eivätkä jonot muodostu yhtä pitkiksi.
- Eteläisen liittymän toimivuutta voidaan parantaa mahdollistamalla Upinniementieltä oikealle kääntyminen kahdelta kaistalta, jolloin välityskyky riittää aamuhuipputunnin ennusteliikennemäärillä Kantvikin osayleiskaavan toteuduttuna. Järjestely vaatii toisen vastaanottavan kaistan toteuttamista rampille. Rampin lisäkaista tulee päättää ennen kantatielle 51 liittymistä, järjestelyn tieteknistä toteutettavuutta ei tarkasteltu työn yhteydessä.
- Ramppiliittymien kapasiteetti ei kuitenkaan riitä näillä järjestelyillä vuoden 2060 maksimiennusteen mukaisilla liikennemäärillä, jos liikennejärjestelyihin ei tehdä muutoksia.

Yhteenveto toimivuustarkasteluista 3/3

- Kapasiteetin lisäämisen vaikutusten selvittämiseksi tutkittiin tilaajan ehdottamia edelleen parannettuja kaistajärjestelyjä kahtena variaationa. Vaihtoehtojen 1 ja 2 välillä ei ollut merkittävää eroa, jolloin lisäkaistaa ei ole välttämätöntä rakentaa pohjoiselle rampille idästä tultaessa.
- Pohjoisesta tuleville idän suuntaan kääntyville lisätty toinen kääntymiskaista parantaa eritasoliittymän toimivuutta merkittävästi. Keskimääräiset jonot lyhenevät selkeästi verrattuna aiemmin tehtyihin tarkasteluihin, jossa samaa ennustetta tarkasteltiin nykyjärjestelyillä.
- Etelästä Upinniementietä tultaessa yksi kaista on riittävä, mutta Sillankulman liittymässä (Nesteen liittymä) kaistoja on oltava toimivuuden takaamiseksi kolme, joista kaksi kääntyy oikealle idän (Helsingin) suuntaan ja yksi jatkuu suoraan Kirkkonummen keskustan suuntaan.
- Kantatietä idän suunnasta tultaessa pohjoiseen ramppiliittymään keskustan suuntaan kääntyvä(t) kaista(t) on oltava tarpeeksi pitkä, jottei vasemmalle kääntyvien ja suoraan ajavien jono estä keskustan suuntaan kääntyviä ajoneuvoja.
- Kyseisillä liikennejärjestelyillä Kirkkonummenportin eritasoliittymän välityskyky on tarkastelujen perusteella riittävä myös vuoden 2060 maksimiennusteen mukaisille liikennemäärille.

Bright
ideas.
Sustainable
change.

RAMBOLL