



Uuden tieliikennelain mahdollistamien ratkaisuiden soveltaminen Raumalla

Loppuraportti 22.12.2021

Sisällysluettelo

Tiivistelmä

1. Lähtökohdat ja tavoitteet

- Kohti turvallista ja kestävää liikkumista
- Tieliikennelaki mahdollistaa uudenlaisia ratkaisuita turvallisuuden parantamiseen
- Tavoitteena uusien ratkaisuiden kokeilu Raumalla

2. Katsaus pyöräliikenteen suunnitteluohjeeseen

- Pyöräliikenteen uuden suunnitteluohjeen esittely
- Työssä sovellettavien ratkaisuiden esittely
 - Kaksisuuntainen pyöräliikenne yksisuuntaisella tiellä
 - Väistämisvelvollisuus pyöräilijän tienylityspaikassa
 - Pyöräkatu

3. Kohteiden esittely

- Kartta liikenneturvallisuuden kehityskohteista
- Lähtötiedot kohteista

4. Ehdotukset kehittämistoimenpiteiksi

- Kehittämistoimenpiteiden suunnittelu
- Kehittämistoimenpiteet kohteittain

5. Tehdyt kehitystoimenpiteet ja arviot vaikutuksista

- Tehdyt kehitystoimenpiteet ja vaikutusten arviointi kohteittain

6. Yhteenveto tuloksista

- Yhteenveto ratkaisuiden toimivuudesta ja vaikuttavuudesta
- Arviot toimivuudesta ja vaikuttavuudesta kohteittain



Tiivistelmä

Raumalla on pitkä perinne liikenneturvallisuuden kehittämistyöstä. Lisäksi pyöräilyä on erityisesti viimeisten vuosien aikana kehitetty useiden kehittämishankkeiden ja infrastruktuurin rakentamisen myötä. Tässä työssä pyrittiin kokeilemaan Raumalla uudenlaisia ratkaisuja, joissa yhdistyy tavoite liikenneturvallisuuden sekä pyöräilyn olosuhteiden parantamiselle. Työssä kokeiltiin neljään eri kohteeseen uusia tieliikennelain mahdollistamia ratkaisuja. Ratkaisut ovat yksisuuntaisella kadulla pyöräilyn salliminen kahteen suuntaan, pyöräilijän tienlytyspaikka sekä pyöräkatu.

Työn alkuvaiheessa tutustuttiin uuden tieliikennelain mahdollistamiin ratkaisuihin, pyöräilyn suunnitteluohjeeseen ja koottiin lähtötietoa kohteista. Tämän jälkeen käynnistettiin ideasuunnitteluvaihe, joka täydentyi kesäkuussa 2021 tehdyn maastokäynnin havaintojen perusteella. Kohteille muodostettiin erilaiset kehittämismallit ja ideat, sekä ideatasoiset suunnitelma- ja havainnekuvat. Rauman kaupunki laati näiden pohjalta varsinaiset rakentamissuunnitelmat.

Varsinaiset rakennus- muutostyöt kohteissa tehtiin elokuun ja syyskuun alun aikana. Toinen maastokäynti pidettiin syyskuussa, jolloin uusien ratkaisuiden toimintaan päästiin tutustumaan käytännössä. Maastokäyntien yhteydessä tehtiin asiantuntija-arvio kohteiden alku- ja lopputilanteen eroista sekä uusien ratkaisuiden toimivuudesta. Lisäksi vaikuttavuutta arvioitiin nettikyselyn ja liikennemittausten perusteella.

Kehittämismallit laadittiin siten, että ne voidaan toteuttaa kokeiluluontoisina. Ajatuksena oli kuitenkin se, että ratkaisu voidaan jättää pysyväksi tai sitä voidaan edelleen kehittää, jos se koetaan työn aikana toimivaksi.



Työryhmän kokoonpano:

Riikka Pajuoja, Rauman kaupunki

Juha Asikainen, Rauman kaupunki

Elias Ruutti, Liikenneturva

Tapio Heiskanen, Liikenneturva

Pasi Metsäpuro, WSP Finland

Paavo Peltopihko (ent. Tawast), WSP Finland

Katja Lindroos, WSP Finland

1. Lähtökohdat ja tavoitteet

Kohti turvallista ja kestävää liikumista

Raumalla on potentiaalia kehittyä kestävästä liikumisesta mallikaupungiksi. Kaupunki on rakenteeltaan tiivis ja maastonmuodoiltaan tasainen. Noin 80 % kaupungin asukkaista asuu 5 km säteellä kaupungin keskustasta. Raumalla on tavoitteena edistää kestävästä liikumisesta niin koulu- ja työmatkoilla kuin asiointi- ja vapaa-ajanmatkoilla. Keskeisenä tavoitteena kaupunkisuunnittelun taustalla on myös liikumisen turvallisuuden parantaminen jatkuvasti.

Liikemisen infrastruktuuri on nähty merkittävänä tekijänä turvallisuuden parantamisessa. Raumalla on laadittu 2016 pyöräilyn tavoiteverkko, jota kaupunki systemaattisesti toteuttaa. Vuonna 2016 myös laadittiin Rauman seudun liikenneturvallisuussuunnitelma, jonka yhteydessä perustettiin kaksi kertaa vuodessa kokoontuva poikkihallinnollinen liikenneturvallisuustyöryhmä. Rauman kaupungille myönnettiin marraskuussa 2021 Viiden tähden liikenneturvallinen kaupunki -palkinto pitkäjänteisestä ja tuloksekkaasta liikenneturvallisuustyöstä.

Raumalla laaditun liikenneturvallisuussuunnitelman pohjalta on noussut esiin muutamia keskeisiä ongelmakohtia, joiden ratkaisemiseksi on pohdittu voimaan tulleen tieliikennelain mahdollistamia vaihtoehtoja. Tässä hankkeessa laadittiin turvallisuuden kannalta merkittävimpiin ongelmakohteisiin ratkaisuehdotukset ja toteutettiin toimenpiteet kesäkaudella 2021. Infrastruktuurin rakentamisen ja liikennejärjestelyt kustannukset on rahoitettu Rauman kaupungin omasta budjetista, joka on tästä hankkeesta erillään.



Tieliikennelaki mahdollistaa uudenlaisia ratkaisuita turvallisuuden parantamiseen

Kesäkuussa 2020 voimaan tulleen uuden tieliikennelain myötä liikennesuunnitteluun tuotiin uusia ratkaisuita liikenteen sujuvoittamiseksi ja turvallisuuden parantamiseksi. Erityisesti kävelyn ja pyöräilyn kehittämisen kannalta merkittävimpiä ovat pyöräkatu, yksisuuntaisella pyöräily kahteen suuntaan sekä uudet risteysmerkinnät.

Pyöräkatu on uusi katutyyppe, jossa liikkuminen tapahtuu pyöräilijän ehdoilla. Pyöräkadulla muiden liikkujien on suhteutettava nopeutensa pyöräilijän nopeuden mukaiseksi. Pyöräkatu toimii hyvin esimerkiksi osana pyöräilyn pääverkkoa. Yksisuuntaisella kadulla voidaan uuden lain mukaan osoittaa lisäkivellä pyöräily kahteen suuntaan. Ratkaisun toimivuuden edellytyksenä on riittävän tilan varaaminen vastasuuntaan pyöräileville sekä kohtaamistilanteita selkiyttävät liittymäratkaisut. Risteyskohdissa väistämisvelvollisuus pyöräilijän tienylityspaikassa-merkki mahdollistaa pyöräilijän etuajo-oikeuden, mutta vaatii pyörätien ylityskohdan korottamisen.

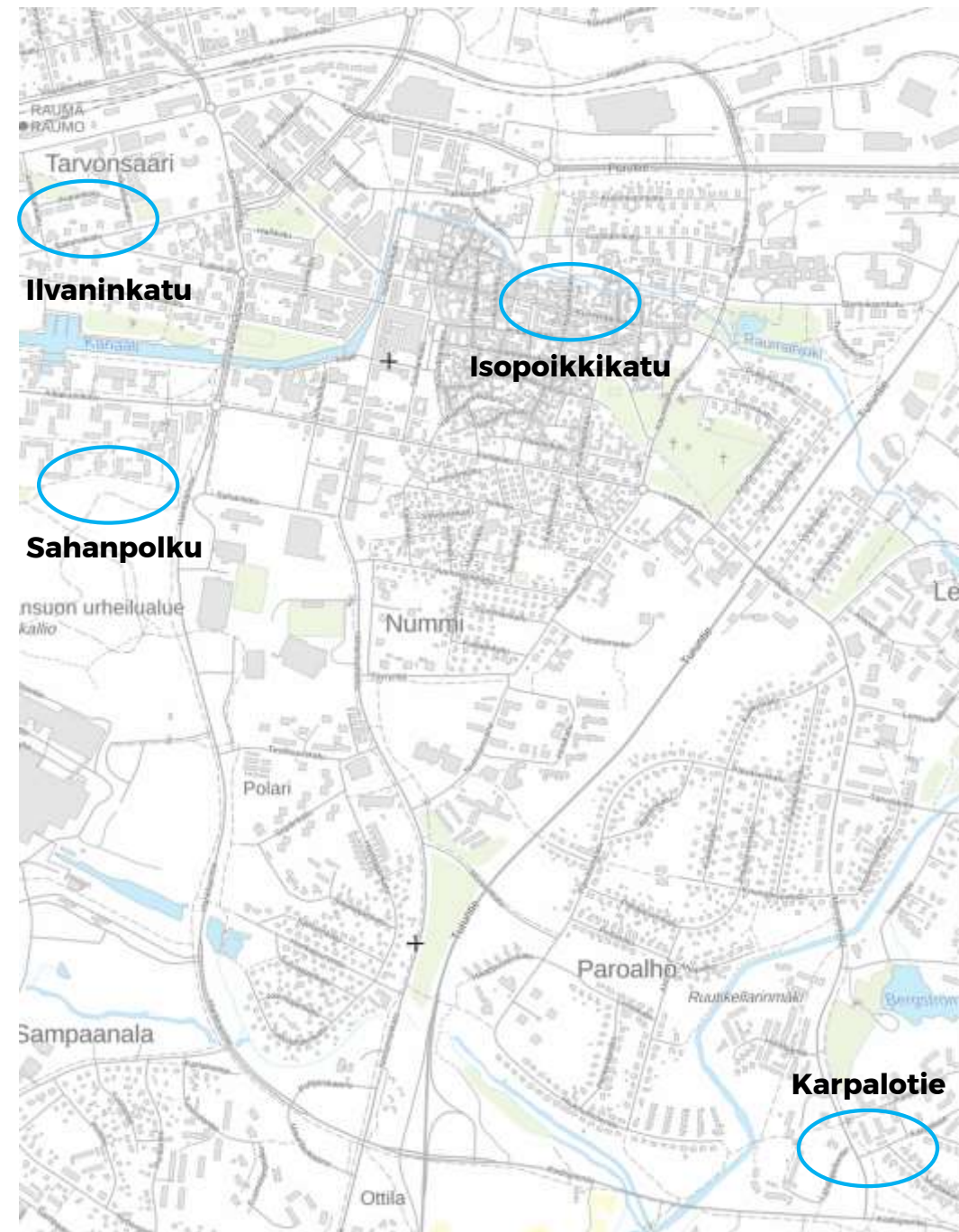


Tavoitteena uusien ratkaisuiden kokeilu Raumalla

Liikenneturvallisuuden kannalta on tunnistettu neljä kohdetta, joiden kehittämistä kokeillaan uusilla tieliikennelain ratkaisuilla. Kohteet ovat Sahanpolku, Ilvaninkatu, Isopoikkikatu sekä risteyskohta Karpalotiellä. Työ lähti liikkeelle kohteiden esitietojen kartoituksella sekä näihin soveltuvien ratkaisuiden ideoinnilla. Tämän jälkeen tehtiin kohteiden rakennussuunnittelu ja varsinaiset infrastruktuurin rakennustyöt kesäkauden 2021 aikana.

Raumalla kehitettävistä kohteista ensimmäinen on Sahanpolku. Sahanpolun funktio on ollut pitkään epäselvä: se on aiemmassa, 70-luvulla hyväksytyssä asemakaavassa ollut kevyen liikenteen väylä, jolla huolto- ja tontille ajo sallittu. Toisaalta Sahanpolku on pyöräliikenteen kannalta keskeinen osa pääpyöräreitistöä ja toimii pyöräilyn oikoreittinä. Haasteena on myös ollut esimerkiksi pysäköinnin järjestäminen kadulla. Pyöräkatu soveltuisikin erittäin hyvin juuri Sahanpolun tapaukseen ja selkeyttäisi kadun funktiota.

Karpalotiellä on koettu turvallisuuden kannalta haastavaksi risteys, jossa on jalankulku- ja pyörätien ylityskohta. Kohdassa on tulkinnanvaraista se, että ovatko risteys yli ajavilla autoilla väistämisvelvollisuus kääntyvänä ajoneuvona. Tähän ratkaisuksi kokeiltiin merkintää väistämisvelvollisuus pyöräilijän tienylityspaikassa, joka selkeyttäisi väistämisvelvollisuuden risteyksessä. Ilvaninkatu ja Isopoikkikatu ovat esimerkkejä yksisuuntaisista kaduista, joita kuitenkin pyöräillään melko paljon – toisinaan myös yksisuuntaisuutta vastaan. Tämän takia kaduilla oli tarve tarkastella pyöräilyn kaksisuuntaistamisen toimivuutta.



A photograph of a road intersection. In the foreground, a cyclist wearing a white jacket and a cap is riding a bicycle across a green-painted crosswalk. To the right, a pedestrian is also crossing the road. The road is paved with asphalt, and there are green-painted crosswalks. On the left side of the road, there are two blue signs: a pedestrian crossing sign and a bicycle crossing sign. On the right side, there are two blue signs: a pedestrian crossing sign and a bicycle crossing sign. The background is a dense forest of tall trees. The text "2. Katsaus pyöräliikenteen suunnitteluohjeeseen" is overlaid on the bottom left of the image.

2. Katsaus pyöräliikenteen suunnitteluohjeeseen

Pyöräliikenteen uuden suunnitteluohjeen esittely

Pyöräliikenteen uusi suunnitteluohje julkaistiin joulukuussa 2020. Ohjeessa on otettu huomioon kesäkuussa 2020 voimaan astunut tieliikennelaki, jonka myötä pyöräliikenteen suunnitteluun on tuotu uusia periaatteita ja ratkaisuja. Näitä ovat esimerkiksi yksisuuntaisen pyöräliikenteen korostaminen, uudet pyöräliikenteen väylätyypit, pyörätien jatkeen käyttöperiaatteet sekä uudet liikennemerkkit.

Uudessa suunnitteluohjeessa myös korostuu edellisiä suunnitteluohjeita selkeämpi erottelu jalankulun ja pyöräilyn välillä. Ohjeen laadinnassa on hyödynnetty entistä enemmän Euroopan johtavien maiden pyöräliikenteen suunnitteluohjeita ja -periaatteita. Lisäksi ohjeessa on hyödynnetty Suomessa käyttöön otetuista baanoista saatuja kokemuksia. Ohjeen tavoitteena on myös ollut pyöräliikenteen suunnittelun edistäminen maankäytön suunnittelusta väylien suunnitteluun, toteutukseen ja kunnossapitoon asti.



Väylävirasto
Trafikledsverket

Väyläviraston ohjeita
18/2020

PYÖRÄLIIKENTEEN SUUNNITTELU

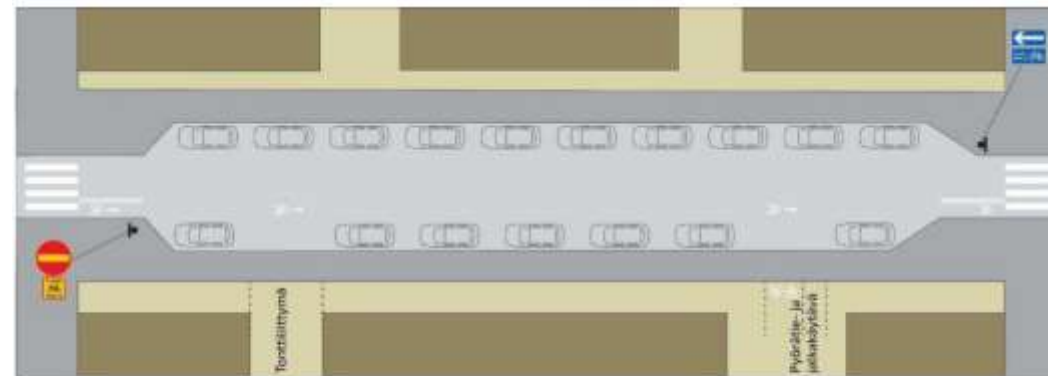


Kaksisuuntainen pyöräliikenne yksisuuntaisella tiellä

Ratkaisun pääkohdat

- Kaksisuuntainen pyöräliikenne yksisuuntaisella tiellä - liikennejärjestely merkitään aina liikennemerkkein
- Järjestelyssä osuuden alkuun ja loppuun merkitään ainoastaan pyöräliikenteelle sallitulla suunnalla yleensä lyhyt pyöräkaista, jonka vähimmäispituus on 5,0 m
- Pyöräkaista erottelee ajosuunnat ja se merkitään kaksoissulkuviivalla (0,1 m leveät viivat, joiden välissä on 0,1 m väli). Pyöräliikenteen tiemerkinnit voidaan jättää pois, jos autoliikenteen määrä on vähäinen
- Liikennejärjestelyssä voidaan pysäköintiä rajoittaa, mm. risteyksien läheisyydessä

Ratkaisun yhteydessä käytettäviä liikennemerkkejä



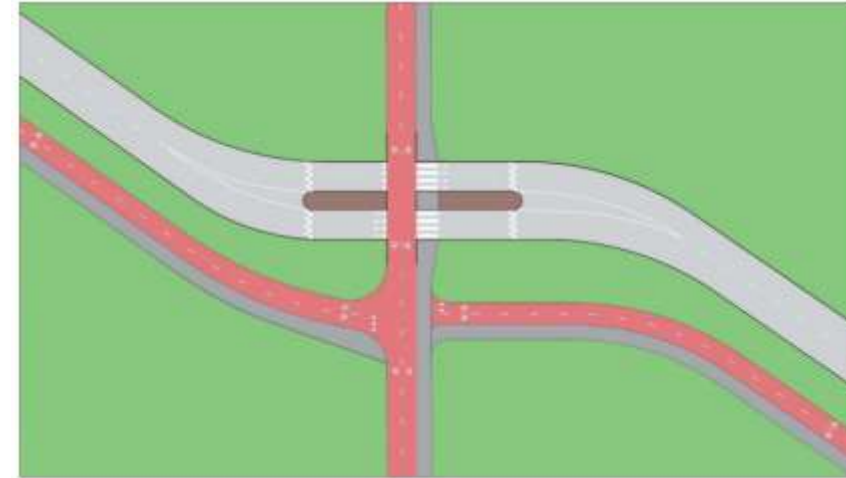
Kuva 40

Kaksisuuntainen pyöräliikenne yksisuuntaisella tiellä. Osuuden alkuun ja loppuun merkitään lyhyt pyöräkaista.

Väistämisvelvollisuus pyöräilijän tienylityspaikassa

Ratkaisun pääkohdat

- Osoitetaan (B7)-liikennemerkillä rakenteellisesti korotettuun pyörätien jatkeeseen
- Korotus toteutetaan yleensä noin 10 m etäisyydelle suojatiestä ja pyörätien jatkeesta
- Tien linjauksen sivuttaissiirtymillä voidaan hillitä ajonopeuksia, parantaa turvallisuutta ja selkeyttää väistämissäntöjä
- Jos mopolla ajo pyörätiellä on sallittu, niin merkkiä B7 ei käytetä, vaan väistämisvelvollisuus osoitetaan Väistämisvelvollisuus risteyksessä (B5) tai Pakollinen pysäyttäminen (B6) -merkeillä



Periaatekuva pyöräilijän ylityspaikasta (Pyöräliikenteen suunnitteluohje)

Ratkaisun yhteydessä käytettäviä liikennemerkkejä



B7



B5



B6



Pyöräkatu

Ratkaisun pääkohdat

- Pyöräkatu on katu, jossa on ajorata ja yleensä jalkakäytävä.
- Pyöräkadulla voi ajaa autolla, mutta pyöräliikenteelle annetaan esteetön kulku ja autojen ajonopeus sovitetaan pyöräliikenteen mukaiseksi.
- Pyöräkatu merkitään Pyöräkatu (E28) ja Pyöräkatu päättyy (E29) -liikennemerkkeillä alumerkkien tapaan kaikilla tulo- ja poistumissuunnilla
- Pyöräkatua käytetään yleensä tiiviisti rakennetussa ja rauhallisessa liikenneympäristössä.
- Pyöräkatu toteutetaan yleensä tieosuudelle, jolla autoliikenteen verkolla on paikallinen ja pyöräliikenteen verkolla pääverkon funktio.
- Pyöräkadun toteuttamisen edellytyksiä ovat tavoitetilanteessa:
 - Kesähuipun vuorokausina pyöräliikennettä on noin kaksinkertainen määrä autoliikenteeseen verrattuna tai
 - Pyöräliikennettä on vuoden keskiarvon mukaan enemmän kuin autoliikennettä.
- Pyöräkadulla ajoradan suositeltava leveys on 4,5–5,5 m. Ajoradalla tyypillinen pintamateriaali on värillinen asfaltti.



Pyöräkatu, Joensuu

Ratkaisun yhteydessä käytettäviä liikennemerkkejä



E28



E29

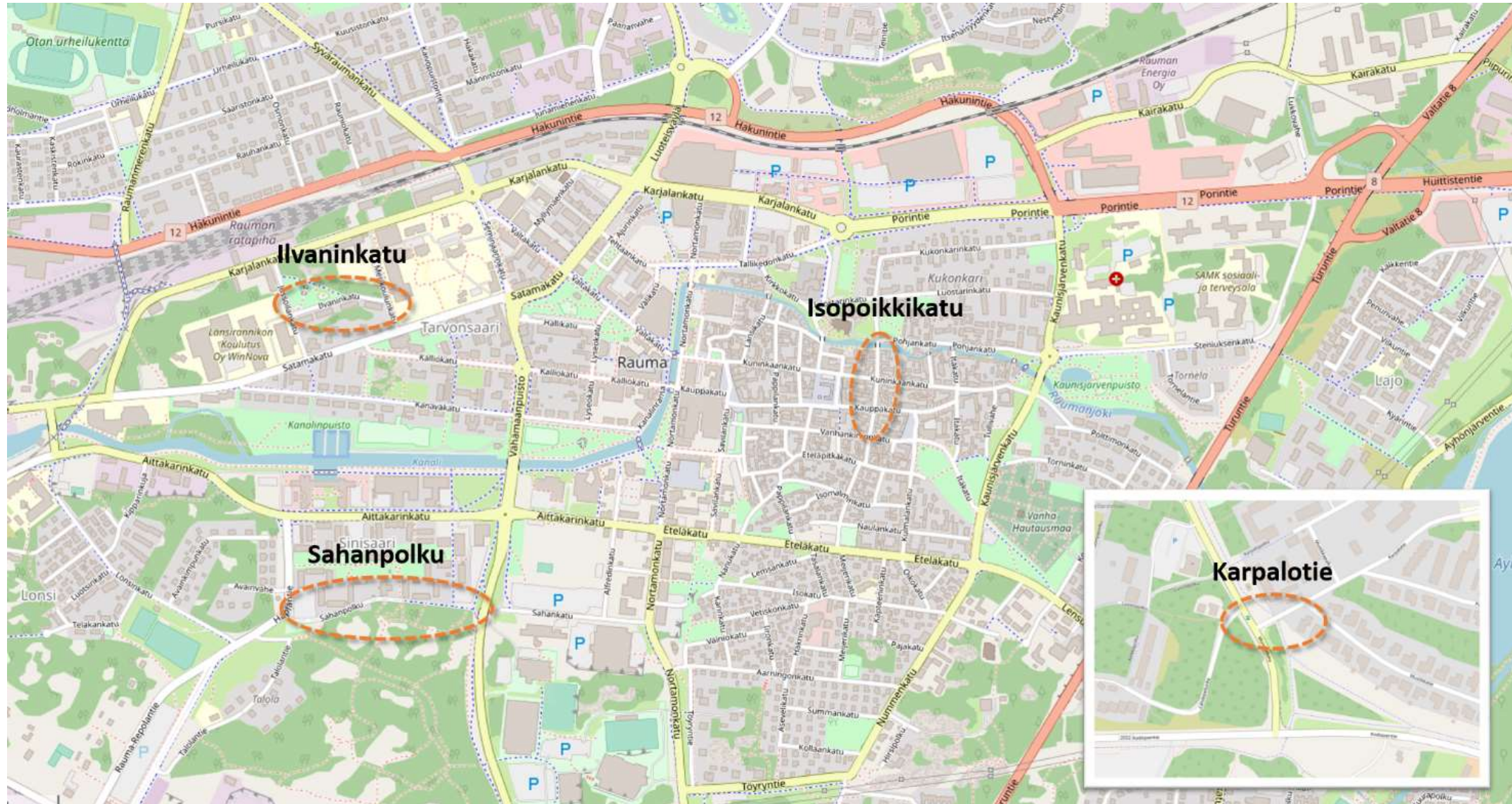
13

3. Kohteiden esittely



Kohteet kartalla

Kohteiden esittely



Ilvaninkatu

Ilvaninkatu on yksisuuntainen katu, jossa liikenne koostuu pääsääntöisesti kadun varren asukkaiden liikkumisesta sekä päiväkotiin lapsia tuovista henkilöistä. Kadun varrella on molemmin puolin pysäköintiä, jota käyttävät pääosin kadun vierellä olevan kerrostalon asukkaat. Pyöräilyä kadulla on melko vähän, mutta havaintojen mukaan Ilvaninkadulla pyöräillään nykyisin jonkin verran yksisuuntaisuutta vastaan.

Ilvaninkadun itäpäässä liittymäaluetta on jonkin verran kavennettu, mikä aiheuttaa liittymään ahtautta, jos liittymäalueella kohtaa auto- ja pyöräliikenne kohtaavat.

Pyöräliikenteen suunnitteluohjeesta on nostettu huomioon otettavaksi erityisesti oheinen kohta Ilvaninkadun tapauksessa.

”Järjestelyssä osuuden alkuun ja loppuun merkitään ainoastaan pyöräliikenteelle sallitulla suunnalla yleensä lyhyt pyöräkaista, jonka vähimmäispituus on 5,0 m. Pyöräkaistan tarkoituksena on ohjata autoliikenne ryhmittymään siten, että pyöräliikenteen eteneminen risteyksen läheisyydessä ei häiriinny.”

Soveltuvia menetelmiä turvallisuusvaikutusten arviointiin:

- Asiantuntija-arviot
- Ajonopeuksien seuranta
- Ennen ja jälkeen -kysely
 - Kaupungin työntekijöistä koottu testiryhmä
 - Reittiä käyttävät asukkaat
- Pyöräliikenteen määrä, liikennelaskennat



Isopoikkikatu

Isopoikkikatu on yksisuuntainen katu vanhan Rauman keskustassa. Kadun poikkileikkaus koostuu ajoradasta ja jalkakäytävästä. Havaintojen mukaan nykyisin Isopoikkikadulla pyöräillään jonkin verran yksisuuntaisuutta vastaan. Lisäksi Isopoikkikatua pitkin liikkuu jonkin verran kaupunkilogistiikkaan liittyviä suurempia ajoneuvoja.

Isopoikkikadulla on tarkoituksena kokeilla kaksisuuntaisen pyöräliikenteen sallimista yksisuuntaisella kadulla. Yhtenä haasteena Isopoikkikadulla on ajoradan kapeneminen keskustan päässä, jolloin tilaa ajoradalla on niukasti. Tämä tuo haasteita erityisesti keskustan pään liittymässä, kun pyöräilijät ja muut ajoneuvot kohtaavat.

Pyöräliikenteen suunnitteluohjeesta on nostettu huomioon otettavaksi erityisesti oheinen kohta Isopoikkikadun tapauksessa:

"Ajoradan leveyden ilman pysäköintiä tulee olla vähintään 4,25 m. Kulkijat sovittavat kohtaamisia mm. kiinteistöjen ajoyhteyksien ja vapaiden pysäköintipaikkojen kohdille. Kapeampia poikkileikkauksia voidaan käyttää, jos kohtaamismahdollisuudet ajoradalla ovat riittävät liikennemäärät huomioiden."

Soveltuvia menetelmiä turvallisuusvaikutusten arviointiin:

- Asiantuntija-arviot
- Ennen ja jälkeen -kysely
 - Kaupungin työntekijöistä koottu testiryhmä
 - Kaupungin läpi pyöräilevät
- Pyöräliikenteen määrä, liikennelaskennat
- Ajonopeuksien seuranta



Karpalotie

Karpalotien länsipäässä on suojatie, joka sijaitsee n. 20m ennen liittymää. Lännen suuntaan ajettaessa ajoradalla on kaksi väistämisvelvollisuudesta kertovaa merkkiä: toinen ennen suojatietä ja toinen liittymässä. Karpalotien ylittävä, Monnankadun vartta kulkeva pyörätie on melko suosittu pyöräilyn reitti. Karpalotiellä on lisäksi koulu, joten suojatien yli kulkee koululaisia päivittäin.

Karpalotien ylittävä suojatie on koettu vaaralliseksi ja väistämisvelvollisuudet ovat epäselvät. Liittymästä itään päin ajettaessa väistämisvelvollisuusmerkkiä ei ole ennen suojatietä, joten on tulkinnanvaraista, ovatko suojatien yli ajavilla autoilla väistämisvelvollisuus kääntyvänä ajoneuvona.

Uudesta tieliikennelaista on nostettu huomioon otettavaksi erityisesti oheinen kohta Karpalotien tapauksessa:

- Väistämisvelvollisuus pyöräilijän tienylityspaikassa (B7) - liikennemerkillä voidaan osoittaa vain rakenteellisesti korotettu pyörätien jatke.
- Korotus toteutetaan yleensä noin 10 m etäisyydelle suojatiestä ja pyörätien jatkeesta
- Jos mopolla ajo pyörätiellä on sallittu, niin merkkiä B7 ei käytetä



Soveltuvia menetelmiä turvallisuusvaikutusten arviointiin:

- Läheltä piti -analyysit (esim. yhden päivän videokuvaus)
- Käyttäjien kokemukset, saatu palaute
- Asiantuntija-arviot
- Kaupungin työntekijöistä koottu testiryhmä
- Ajonopeuksien muutokset ennen ja jälkeen -tilanteissa, hidasteen vaikutus ajonopeuksiin esim. 100m ennen suojatietä?

Sahanpolku

Sahanpolun funktio on ollut pitkään epäselvä: se on aiemmassa, 70-luvulla hyväksytyssä asemakaavassa ollut kevyen liikenteen väylä, jolla huolto- ja tontille ajo sallittu. Haasteena on myös ollut se, että Sahanpolun varrella tarvitaan autoliikenteen pysäköintiä, mutta sen salliminen on kyseenalaista yhdistetyllä jalankulku- ja pyöräväylällä. Sahanpolku on pyöräliikenteen kannalta keskeinen osa pääpyöräreitistöä ja toimii pyöräilyn oikoreittinä.

Pyöräliikenteen suunnitteluohjeesta on nostettu huomioon otettavaksi erityisesti oheinen kohta Sahanpolun tapauksessa:

- *Pyöräkadulla on yleensä erillinen jalkakäytävä*
 - *Voidaanko pyöräkatu merkitä ilman jalankulun erottelua?*
- *Pysäköinti sallitaan pyöräkadulla vain merkityillä paikoilla ja se sijoitetaan syvennykseen.*

Soveltuvia menetelmiä turvallisuusvaikutusten arviointiin:

- Asiantuntija-arviot
- Ennen ja jälkeen -kysely
 - Kaupungin työntekijöistä koottu testiryhmä
 - Kaupungin läpi pyöräilevät
- Ajonopeuksien ja liikennemäärien seuranta
- Pysäköintilaskennat ennen- ja jälkeen -tilanteissa





19

4. Ehdotukset kehittämistoimenpiteiksi

Kehittämistoimenpiteiden suunnittelu

Työn alkaessa työryhmällä oli jo melko selkeä kuva siitä, mitä ratkaisutyyppejä kuhunkin kohteeseen aletaan suunnitella. Toisaalta kohteet valittiin siten, että kokemusta saadaan erilaisista ratkaisuista. Alustavaa ideasuunnittelua kohteista tehtiin aluksi lähtötietojen kartoituksen ja saatujen kuvien perusteella.

Kesäkuussa 2021 tehtiin maastokäynti, jossa kohteisiin tutustuttiin paikanpäällä. Varsinainen ratkaisuiden suunnittelu alkoi jo heti maastossa. Maastokäynnin jälkeen jokaisesta kohteesta raportoitiin lähtötilanteen kartoitus. Tämän lisäksi kohteille muodostettiin erilaiset kehittämissvaihtoehdot sekä ideatasoiset suunnitelma- ja havainnekuvat. Rauman kaupunki laati näiden pohjalta varsinaiset rakentamissuunnitelmat.

Kehittämissvaihtoehdot laadittiin siten, että ne voidaan toteuttaa kokeiluluontoisina. Ajatuksena oli kuitenkin se, että ratkaisu voidaan jättää pysyväksi, jos se koetaan työn aikana toimivaksi.



Ilvaninkatu

Lähtötilanteen kuvaus

Ilvaninkatu on muutettu aiemmin kaksisuuntaisesta kadusta yksisuuntaiseksi kaduksi. Katu sijoittuu Rauman Normaalikoulun läheisyyteen ja kadulla on myös paljon saattoliikennettä kadun varrella sijaitsevasta päiväkodista johtuen.

Kadun yksisuuntaiseksi muuttamisen yhteydessä Ilvaninkadun ja Merikoulunkadun liittymä muotoiltiin uudestaan ja Merikoulunkadulle tehtiin korotettu suojatie. Samassa yhteydessä Ilvaninkadun ajorataa kavennettiin itäpäässä Ilvaninkadun ylittävän suojatien osalta.

Ilvaninkadulla on pysäköintiä kadun molemmin puolin sekä lyhyt aikarajoitteinen osuus päiväkodin ulkoilualueen portin vieressä. Merikoulunkadun päästä on kulku koulun ja päiväkodin pihaan pysäköintialueelle.

Ilvaninkatu, Merikoulunkatu ja Jussoilankatu ovat pyöräilyn näkökulmasta sekaliikennekatuja.



Ilmakuva kohteesta



Rauman kantakartta kohteesta

Ilvaninkatu

Ehdotetut toimenpiteet

- Lisätään päiväkodin pihasta tuleville kolmio ennen Ilvaninkadun liittymää ja varoitus pyöräilijöistä.
- Lisätään Ilvaninkadun yksisuuntaisen liikennemerkkin yhteyteen myös kaksisuuntaisen pyöräilyn merkki
- Lisätään Ilvaninkadun länsipäähän yksisuuntaisen liikennemerkkin yhteyteen "ei koske pyörää" - liikennemerkki
- VE 0+: Ohjataan pyöräily rakenteellisesti korotetun suojatien kautta.
 - Reitti ei ole suora ja intuitiivinen
 - Korotettu suojatie myös sijaitsee tontilla
- VE 1: Merikoulunkadulle pyöräkaistat
 - Ilvaninkadun itäpäässä liittymä kapea => vähän tilaa pyörän ja muiden ajoneuvojen kohtaamiseen, toisaalta liikennettä on vähän
 - Ilvaninkadulla koko kadun pituudelle maalattu pyöräkaista vastasuuntaan
 - Samalla erotetaan myös pysäköintiruudut kadun kulkusuunnassa vasemmassa reunassa
- VE 2: Ohjataan pyöräily Merikoulunkadun varren pyörätielle
 - Pyöräily ohjataan maalauksella Merikoulunkadun yli
- VE 3: Pyöräily ohjataan Merikoulunkadun ylitse kohtisuorasti Ilvaninkadulle
 - Ylitys maalataan punaisella maalilla haivaittavuuden lisäämiseksi



Ilvaninkatu

Ehdotetut toimenpiteet Ilvaninkadulle

- Ilvaninkadulle maalataan kadun molempiin päihin kadun eteläpuolelle pyöräkaista 20 metrin matkalle. Pyöräkaista merkitään kaksoissulkuviivalla, jossa viivan leveys on 0,1m ja viivojen väli on 0,1m. Pyöräkaistalle merkitään polkupyörän kuva ja osoitetaan kulkusuunta erillisellä nuolella.
- Ilvaninkadun ja Merikoulunkadun liittymään liikennemerkkiin E14, yksisuuntainen tie, lisätään lisäkilpi H12.10, polkupyörä, varustettuna tekstillä "Ei koske". Samaan liittymään osoitetaan myös kärkikolmiolla parkkipaikalta tulevien väistämisvelvollisuus Ilvaninkatua pyöräileviä ja Merikoulunkadulta Ilvaninkadulle kääntyviä kohtaan
- Ilvaninkadun ja Jussoilankadun liittymän liikennemerkkin C17, kielletty ajosuunta, yhteyteen lisätään lisäkilpi H12.10, polkupyörä, ja teksti "Ei koske".

Ilvaninkadun ja Merikoulunkadun liittymäjärjestelyt vaihtoehto 1:



Ehdotetut toimenpiteet Ilvaninkadun ja Merikoulunkadun liittymään

- Vaihtoehdossa 1 maalataan Merikoulunkadulle punaisella maalilla pyöräkaistat Ilvaninkadun liittymän ympäristöön. Nämä kaistat merkitään polkupyörän kuvilla ja ajosuuntaa osoittavilla nuolilla.
- Vaihtoehdossa 2 maalataan Merikoulunkadun ja Ilvaninkadun liittymään punaisella maalilla erillinen pyöräilijöiden kulkureitti, joka ohjaa Merikoulunkadun nykyiseltä jalkakäytävältä pyöräilijät ajoradalle kohti Ilvaninkatua. Pyöräilijän väistämisvelvollisuutta Merikoulunkadun kulkijoita kohtaan ilmaisemaan lisätään myös pieni kolmio. Tämän lisäksi Merikoulunkadun jalkakäytävä tulee osoittaa yhdistetyksi jalankulun ja pyöräilyn väyläksi.

Ilvaninkadun ja Merikoulunkadun liittymäjärjestelyt vaihtoehto 2:

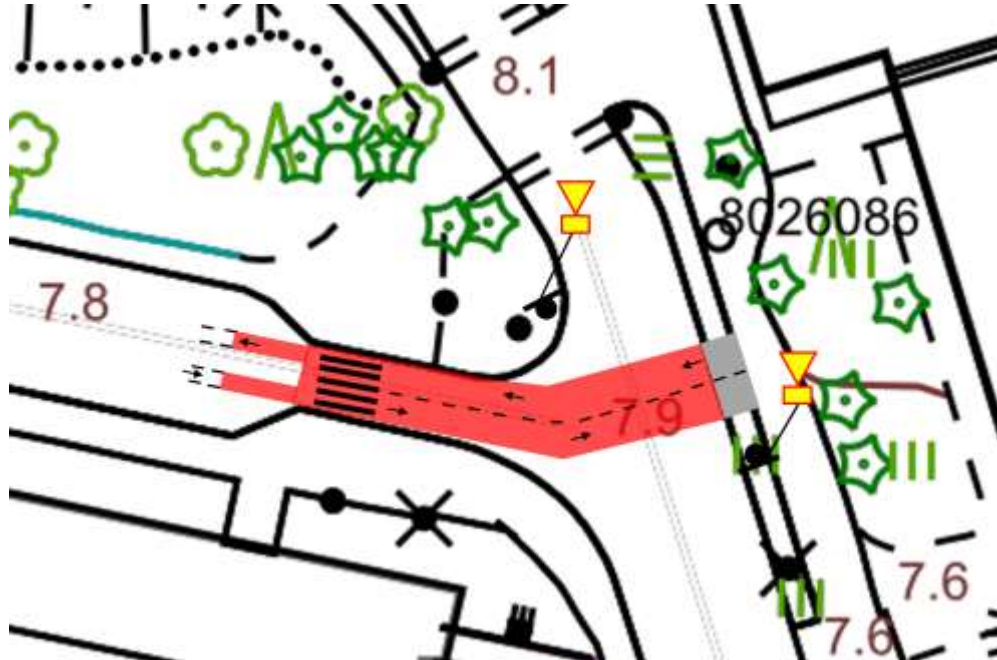


Ilvaninkatu

Ehdotetut toimenpiteet Ilvaninkadulle

- Ilvaninkadulle maalataan kadun molempiin päihin kadun eteläpuolelle pyöräkaista 20 metrin matkalle. Pyöräkaista merkitään kaksoissulkuviivalla, jossa viivan leveys on 0,1m ja viivojen väli on 0,1m. Pyöräkaistalle merkitään polkupyörän kuva ja osoitetaan kulkusuunta erillisellä nuolella.
- Ilvaninkadun ja Merikoulunkadun liittymään liikennemerkkiin E14, yksisuuntainen tie, lisätään lisäkilpi H12.10, polkupyörä, varustettuna tekstillä "Ei koske". Samaan liittymään osoitetaan myös kärkikolmiolla parkkipaikalta tulevien väistämisvelvollisuus Ilvaninkatua pyöräileviä ja Merikoulunkadulta Ilvaninkadulle kääntyviä kohtaan
- Ilvaninkadun ja Jussoilankadun liittymän liikennemerkkin C17, kielletty ajosuunta, yhteyteen lisätään lisäkilpi H12.10, polkupyörä, ja teksti "Ei koske".

Ilvaninkadun ja Merikoulunkadun liittymäjärjestelyt vaihtoehto 3:



Ehdotetut toimenpiteet Ilvaninkadun ja Merikoulunkadun liittymään

- Vaihtoehdossa 3 maalataan Merikoulunkadun ja Ilvaninkadun liittymään punaisella maalilla erillinen pyöräilijöiden kulkureitti, joka ohjaa Merikoulunkadun nykyiseltä jalkakäytävältä pyöräilijät ajoradalle kohti Ilvaninkatua. Samalla poistetaan osa nykyistä reunatukea ja nurmikkoa. Näiden tilalle tehdään asfaltista pyöräilijälle odotustila Merikoulunkadun ylittämistä varten. Pyöräilijän väistämisvelvollisuutta Merikoulunkadun kulkijoita kohtaan ilmaisemaan lisätään myös pieni kolmio. Tämän lisäksi Merikoulunkadun jalkakäytävä tulee osoittaa yhdistetyksi jalankulun ja pyöräilyn väyläksi.

Ilvaninkadun ja Merikoulunkadun liittymäjärjestelyt vaihtoehto 3:



Ilvaninkatu - VE 1 havainnekuva

Ehdotettavat
toimenpiteet
Ilvaninkadun
kehittämiseksi

25



Ilvaninkatu - VE 2 havainnekuva

Ehdotettavat
toimenpiteet
Ilvaninkadun
kehittämiseksi

26



Ilvaninkatu - VE 3 havainnekuva

Ehdotettavat
toimenpiteet
Ilvaninkadun
kehittämiseksi

27



Isopoikkikatu

Lähtötilanteen kuvaus

Isopoikkikatu on yksisuuntainen katu Vanhan Rauman alueella. Kadun itäreunassa kulkee jalkakäytävä ja kadun ajorata on kapea ja levenee kohti pohjoista.

Kadulla pysäköiminen on kielletty ja kadulla on muutamia tonttiliittymiä.

Liikenne Isopoikkikadun ja Kuninkaankadun liittymässä on suhteellisen vilkasta. Kuitenkin Kuninkaankadulta Isopoikkikadulle kääntyviä autoja on vähäisesti.

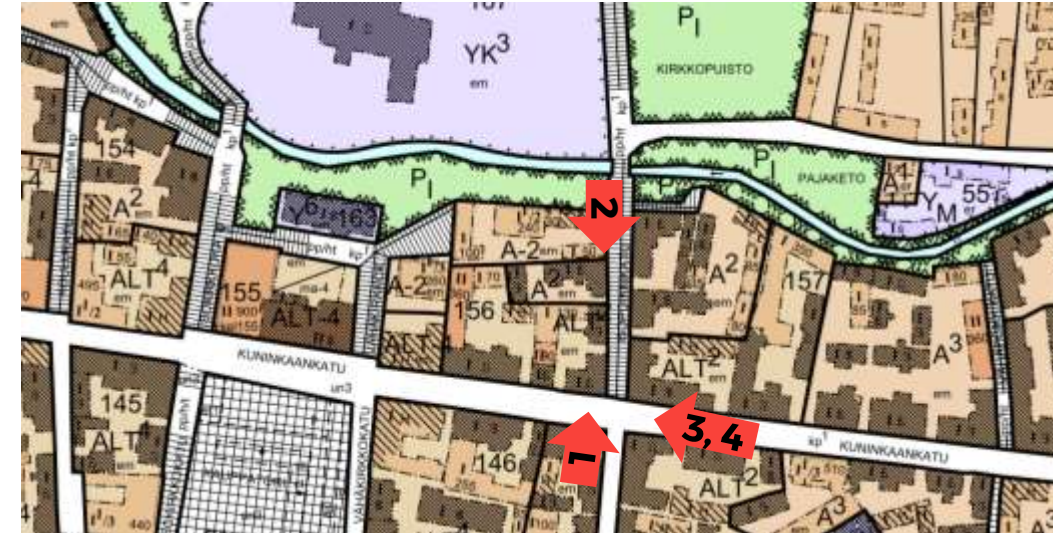
Ehdotettavat toimenpiteet Isopoikkikadun kehittämiseksi



28



Ilmakuva kohteesta



Rauman kantakartta kohteesta

Isopoikkikatu

Ehdotetut toimenpiteet

- Poistetaan Kuninkaankadun kulkusuunnassa Isopoikkikatua edeltävä pysäköintipaikka käytöstä ja pysäköintipaikan tilalle laitetaan betoniporsaassa liikennemerkki, jossa on varoitus oikealta tulevasta pyöräilijästä.
- Maalataan Isopoikkikadun kulkusuuntaan nähden oikean reunan reunatuesta kolme metriä vasemmalle pyöräkaistalle oma reunaviiva koko kadun matkalta.
- Kadun pohjoispäättyyn lisätään liikennemerkkiin C17, kielletty ajosuunta, yhteyteen lisätään lisäkilpi H12.10, polkupyörä, ja teksti "Ei koske".
- Kuninkaankadun ja Isopoikkikadun liittymään liikennemerkkiin E14, yksisuuntainen tie, lisätään lisäkilpi H12.10, polkupyörä, varustettuna tekstillä "Ei koske".
- Ehdotetaan Isopoikkikatua vastavirtaan ajaville polkupyöräilijöille väistämisvelvollisuus Isopoikkikadun ja Kuninkaankadun liittymässä sekä pakollinen ajosuunta-liikennemerkin (D1.3) asentaminen ohjaamaan pyöräilijän kääntymään liittymässä oikealle.



Liikennemerkki D1.3: pakollinen ajosuunta



Esimerkki pyöräkaistan ajoratamaalauksista



Esimerkki väistämisvelvollisuus ja pakollinen ajosuunta -liikennemerkeistä Kuninkaankadun liittymässä

Isopoikkikatu

Ehdotetut toimenpiteet kartalla

Ehdotettavat toimenpiteet Isopoikkikadun kehittämiseksi

Kadun pohjoispäättyyn lisätään liikennemerkkiin C17 (kielletty ajosuunta), jonka yhteyteen lisäkilpi H12.10 (polkupyörä) ja teksti "Ei koske".

Maalataan Isopoikkikadun kulkusuuntaan nähden oikean reunan reunatuesta kolme metriä vasemmalle pyöräkaistalle oma reunaviiva koko kadun matkalta.

Lisätään ennen Kuninkaankadun liittymää kärkikolmio ja pakollisen ajosuunnan liikennemerkki

Poistetaan kokeilun ajaksi Kuninkaankadulta yksi pysäköintipaikka käytöstä ja pysäköintipaikan tilalle laitetaan varoitus oikealta tulevasta pyöräilijästä.

Kuninkaankadun ja Isopoikkikadun liittymään liikennemerkkiin E14, (yksisuuntainen tie) ja lisäkilpi H12.10 (polkupyörä) varustettuna tekstillä "Ei koske".



Isopoikkikatu - havainnekuva

Ehdotettavat
toimenpiteet
Isopoikkikadun
kehittämiseksi

31



Sahanpolku

Lähtötilanteen kuvaus

Sahanpolun funktio on ollut pitkään epäselvä. Nykyisin se on luokitukseltaan yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä. Sahanpolku on tärkeä osa pyöräilyn verkkoa, mutta lisäksi väylää tarvitaan huoltoliikenteeseen sekä tonteille ajoon. Myös huoltoajoon liittyvälle pysäköinnille on tarvetta esimerkiksi palvelutalojen yhteydessä. Sahanpolun varrella on myös alue (kuva 3), joka on kaavassa merkitty pysäköintialueeksi, mutta maastossa P-alueita ei ole merkitty liikennemerkkein. Yhdistetyllä pyörätiellä ja jalkakäytävällä pysäköinti on lähtökohtaisesti kielletty, mutta Sahanpolulla se on aikarajoituksin sallittu.

Sahanpolku on pyöräliikenteen kannalta keskeinen osa pääpyöräreitistöä ja toimii pyöräilyn oikoreitinä. Tulevaisuudessa Hankkarintie itäpuolelle rakentuva kampus- ja liikuntatoimintojen alue lisää pyöräilyn kysyntää tulevaisuudessa, jolloin Sahanpolun merkitys pyöräväylänä kasvaa.



Sahanpolku

Ehdotetut toimenpiteet

- Selkeytetään Sahanpolun funktiota ja muutetaan sen luokituksesi pyöräkatu
 - Näin säilytetään Sahanpolku osana pyöräilyn pääverkkoa, mutta sallitaan autoliikenne pyöräilyn ehdoilla.
- Osoitetaan Sahanpolku merkillä E28 pyöräkaduksi Häpläntieltä Siikapolulle asti.
- Sallitaan huoltopysäköinti aikarajoituksin Sahanpolun pohjoispuolella palvelutalojen läheisyydessä
- VE 1: Kevyt toteutus
 - Kavennetaan visuaalisesti katualuetta reunaviivalla, jolloin jalankululle jää myös oma tila
 - Maalataan ajoradan keskelle katkoviiva erottamaan pyöräilyn ajosuunnat
- VE 2: Pidemmälle viety toteutus
 - Toteutetaan VE 1:n toimenpiteet
 - Lisäksi päällystetään ajoneuvoliikenteelle osoitettu osa kadusta punaisella pinnoitteella



Esimerkkikuva Belgian Genkin kaupungista



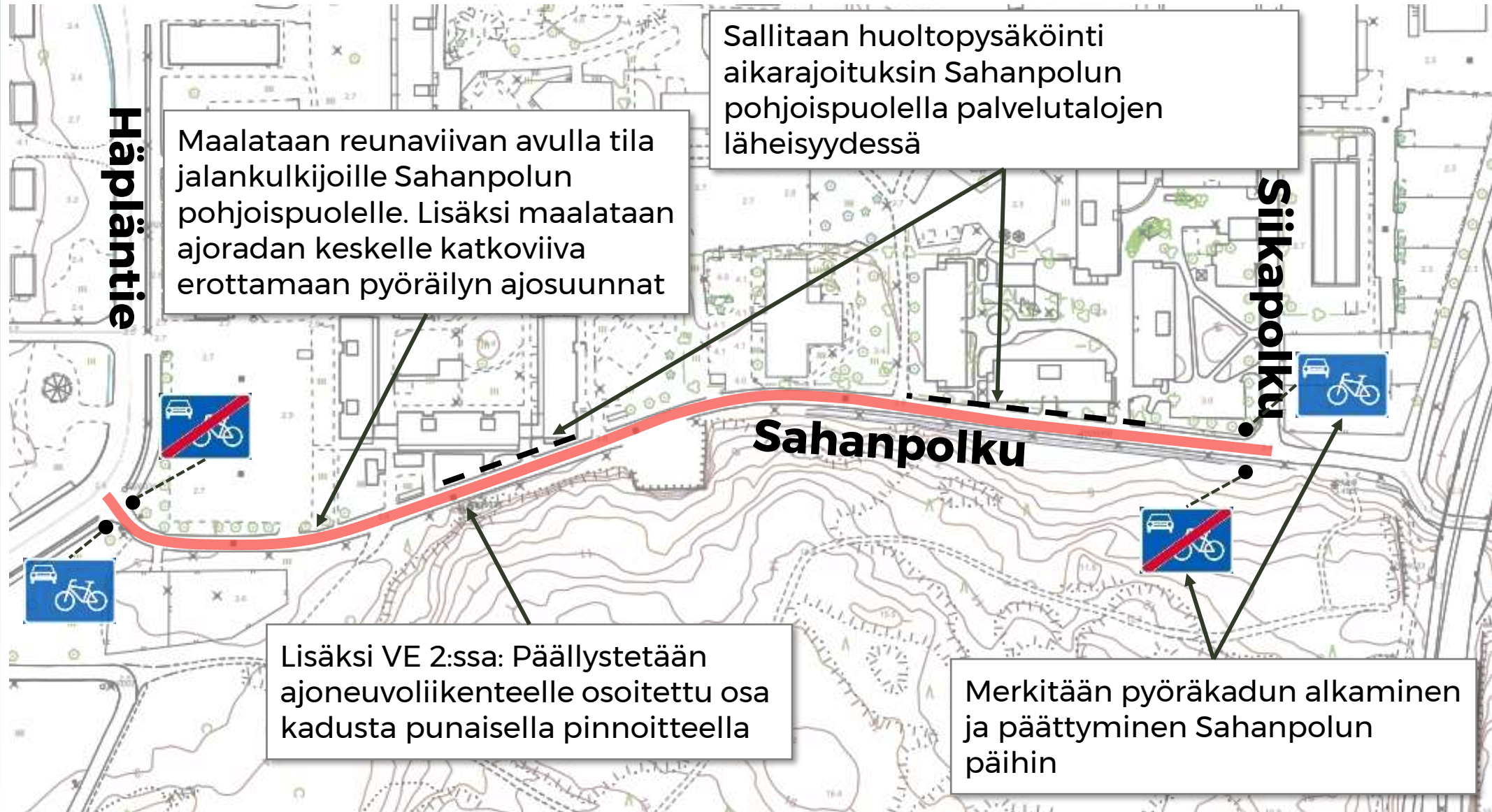
Havainnekuva VE 2 -toteutusvaihtoehdosta

Sahanpolku

VE 2: Ehdotetut toimenpiteet kartalla

Ehdotettavat
toimenpiteet
Sahanpolun
kehittämiseksi

34



Sahanpolku - VE 1 havainnekuva

Ehdotettavat
toimenpiteet
Sahanpolun
kehittämiseksi

35



Sahanpolku - VE 2 havainnekuva

Ehdotettavat
toimenpiteet
Sahanpolun
kehittämiseksi

36



Karpalotie

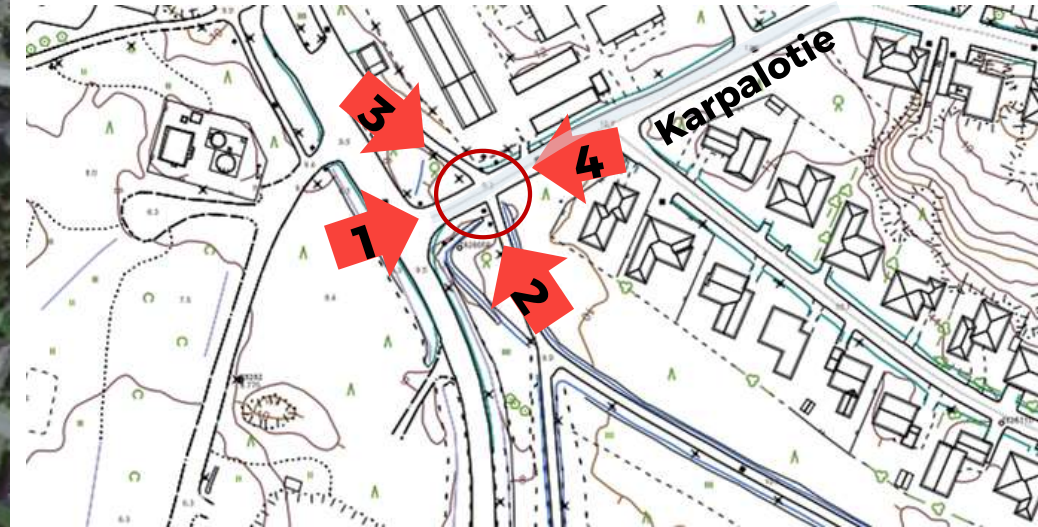
Lähtötilanteen kuvaus

Väistämisvelvollisuus Karpalotien ja Monnankadun suuntaisesti kulkevan pyörätien risteyksessä on epäselvä. Lain mukaan kääntyvien ajoneuvojen on väistettävä pyöräilijää kyseisessä kohdassa. Matka risteyskohtaan Monnankadulta on kuitenkin niin pitkä, että väistämisvelvollisuus jää epäselväksi.

Karpalotien ajorata on tyypilliseen nykykatuun verrattuna leveä, joten ajoneuvoliikenteen nopeudet saattavat nousta korkeiksi. Lisäksi Monnankadun ja Karpalotien liittymäalueella on jonkin verran matalaa aluskasvillisuutta tuomassa näkemäesteitä.



Ilmakuva kohteesta



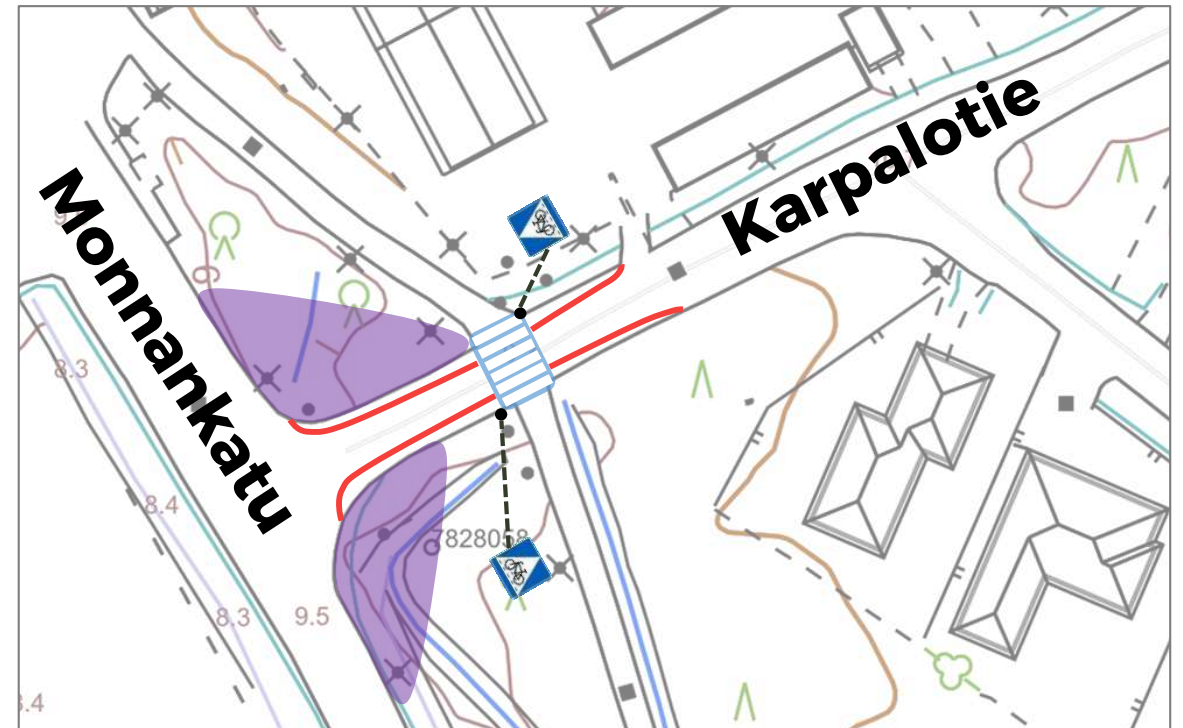
Rauman kantakartta kohteesta

Ehdotettavat toimenpiteet Karpalotien ylityksen kehittämiseksi

Karpalotie

Ehdotetut toimenpiteet

- VE 1: Pyöräilijän ylityspaikka
 - *Osoitetaan rakenteellisesti korotettu pyörätien jatke merkillä B7: Väistämisvelvollisuus pyöräilijän ylityspaikassa*
 - *Tehdään rakenteellinen korotus pyörätien jatkeelle*
 - *Harvennetaan aluskasvillisuutta Karpalotien ja Monnankadun liittymäalueella*
- VE 2: Pyöräilijän ylityspaikka ja ajoradan visuaalinen kaventaminen
 - *Toteutetaan VE 1:n toimenpiteet*
 - *Kavennetaan visuaalisesti Karpalotien ajorataa reunaviivoilla molemmin puolin pyöräilijän ylityskohtaa*



Karpalotie

Ehdotetut toimenpiteet kartalla

Ehdotettavat
toimenpiteet
Karpalotien ylityksen
kehittämiseksi

Harvennetaan aluskasvillisuutta
Karpalotien ja Monnankadun
liittymäalueella

Tehdään rakenteellinen korotus
pyörätien jatkeelle

Karpalotie

Monnankatu

Lisäksi VE 2:ssa: Kavennetaan
visuaalisesti Karpalotien ajorataa
reunaviivoilla molemmin puolin
pyöräilijän ylityskohtaa

Osoitetaan rakenteellisesti
korotettu pyörätien jatke
molemminpuolisesti merkillä B7:
Väistämisvelvollisuus pyöräilijän
ylityspaikassa sekä suojatien
liikennemerkillä

Karpalotie - VE 1 havainnekuva

Ehdotettavat
toimenpiteet
Karpalotien ylityksen
kehittämiseksi

40



Karpalotie - VE 2 havainnekuva

Ehdotettavat
toimenpiteet
Karpalotien ylityksen
kehittämiseksi

41



5. Tehdyt kehitystoimenpiteet ja arviot vaikutuksista



Uudet ratkaisut ja vaikutustenarviointi

Varsinaiset rakennus- muutostyöt kohteissa tehtiin suunnitelman mukaisesti elokuun ja syyskuun alun aikana. Toinen maastokäynti pidettiin syyskuussa, jolloin uusien ratkaisuiden toimintaan päästiin tutustumaan käytännössä. Maastokäyntien yhteydessä tehtiin asiantuntija-arvio kohteiden alkutilanteesta sekä uuden ratkaisun toimivuudesta.

Vaikutuksia myös arvioitiin nopeusmittauksilla. Ennen-tilanne mitattiin vuoden 2020 lopussa ja jälkeen-tilanne marras- ja joulukuun 2021 aikana. Nopeusmittaus tehtiin kommunikoivilla mittareilla, jotka näyttävät vihreää hymyilevää ikonia sallituissa nopeuksissa ja punaista surullista ikonia ylinopeuksissa. Mittari kerää ja tuottaa dataa nopeusjakaumista sekä ajoneuvoliikenteen määristä. Koska mittarin tuottama data oli jo valmiiksi jaoteltu nopeusjakaumiin, niin käytössä olleelle aineistolle ei tehty tilastollisia testejä esimerkiksi keskinopeuden muutoksista. Tuloksista saatu suuntaa antava arvio nopeusmuutoksista kuitenkin nähtiin tässä yhteydessä riittävän arvokkaana tietona. Lisäksi yksisuuntaisilla Isopoikkikadulla ja Ilvaninkadulla saadaan suuntaa antavia arvioita pyöräilyn määrän kasvusta vastakkaisen ajosuunnan liikennemäärien perusteella.

Vaikuttavuutta arvioitiin myös nettikyselyn perusteella, johon oli mahdollista käydä vastaamassa heinäkuusta marraskuuhun. Kyselyyn kävi vastaamassa ratkaisuihin tutustuneita raumalaisia sekä alueella liikkuvia kaupungin puistotyöntekijöitä.

Asiantuntija-arvion, nopeusmittausten ja kyselyn perusteella kohteille tehtiin arviot, miten uusi ratkaisu vaikuttaa kävelyn, pyöräilyn ja autoliikenteen sujuvuuteen sekä turvallisuuteen.





Isopoikkikatu

Ennen



Jälkeen



Vaikutustenarviointi
Isopoikkikadulla

Koonti asiantuntija-arvioista Isopoikkikadun osalta

Lähtötilanteessa havaittuja haasteita olivat erityisesti:

- Isopoikkikadun poikkileikkauksen kapeus ja kaventuminen Kuninkaankadun päässä
- Huonot näkemät Kuninkaankadulta käännyttäessä
- Kiveyksestä johtuva pinnoitteen epätasaisuus
- Kadun käyttö liikennesääntöjen vastaisesti

Lähtötilanteessa havaitut positiiviset seikat:

- Liikenneympäristö ohjaa hitaaseen liikkumiseen
- Isopoikkikatu on tärkeä linkki Rauman vanhassa kaupungissa

Toteutettu ratkaisu paransi tilannetta näiltä osin:

- Kuninkaankadun näkemät parantuivat, kun liittymästä poistettiin yksi pysäköintipaikka
- Ratkaisu selkeytti Isopoikkikadun toiminnallisuutta (ajoratamaalaukset, käänntymisrajoitukset)
- Ratkaisu mahdollistaa kaksisuuntaisen pyöräilyn muuten yksisuuntaisella kadulla

Parannettavaa jäi ratkaisun osalta:

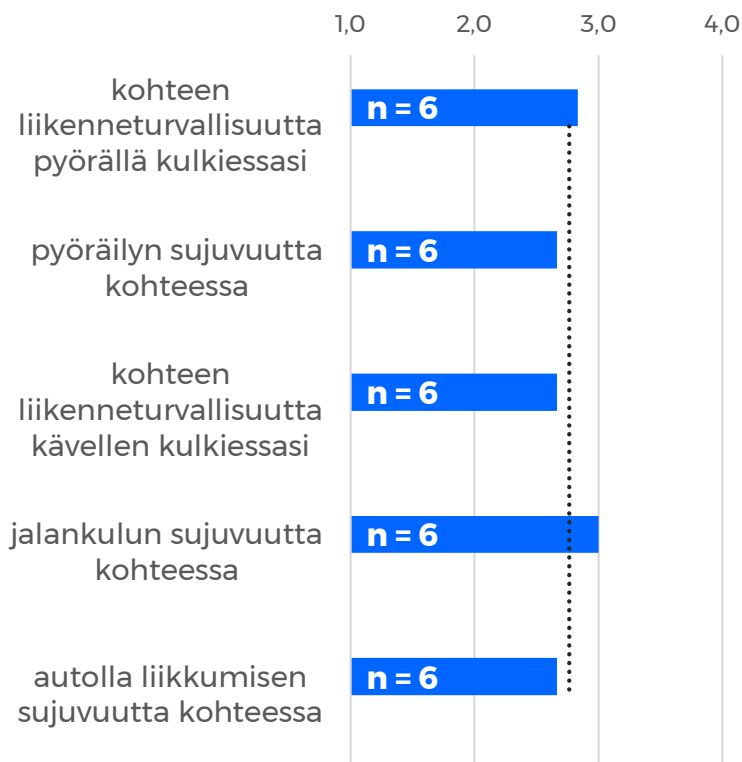
- Kadulla edelleen melko niukasti tilaa
- Isopoikkikadulta pyöräilijät kääntyvät osittain edelleen vasemmalle (kielletty ajosuunta)
- Kadun pinnoite edelleen epätasainen

Isopoikkikatu – Miten arvioisit...

Ennen muutosta arvioivat:

Vastaajien määrä: 6

Isopoikkikatu, ennen



Keskiarvo

2,8

2,7

2,7

3,0

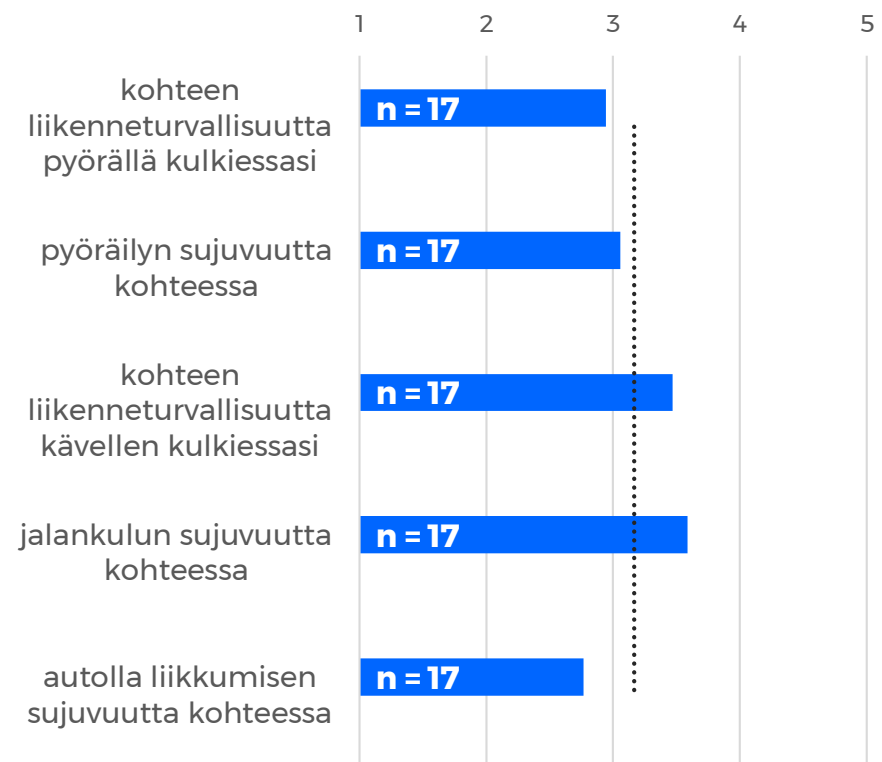
2,7

— Keskiarvo Linear (Keskiarvo, kaikki)

Muutoksen jälkeen arvioivat:

Vastaajien määrä: 17

Isopoikkikatu, jälkeen



Keskiarvo

2,9

3,1

3,5

3,6

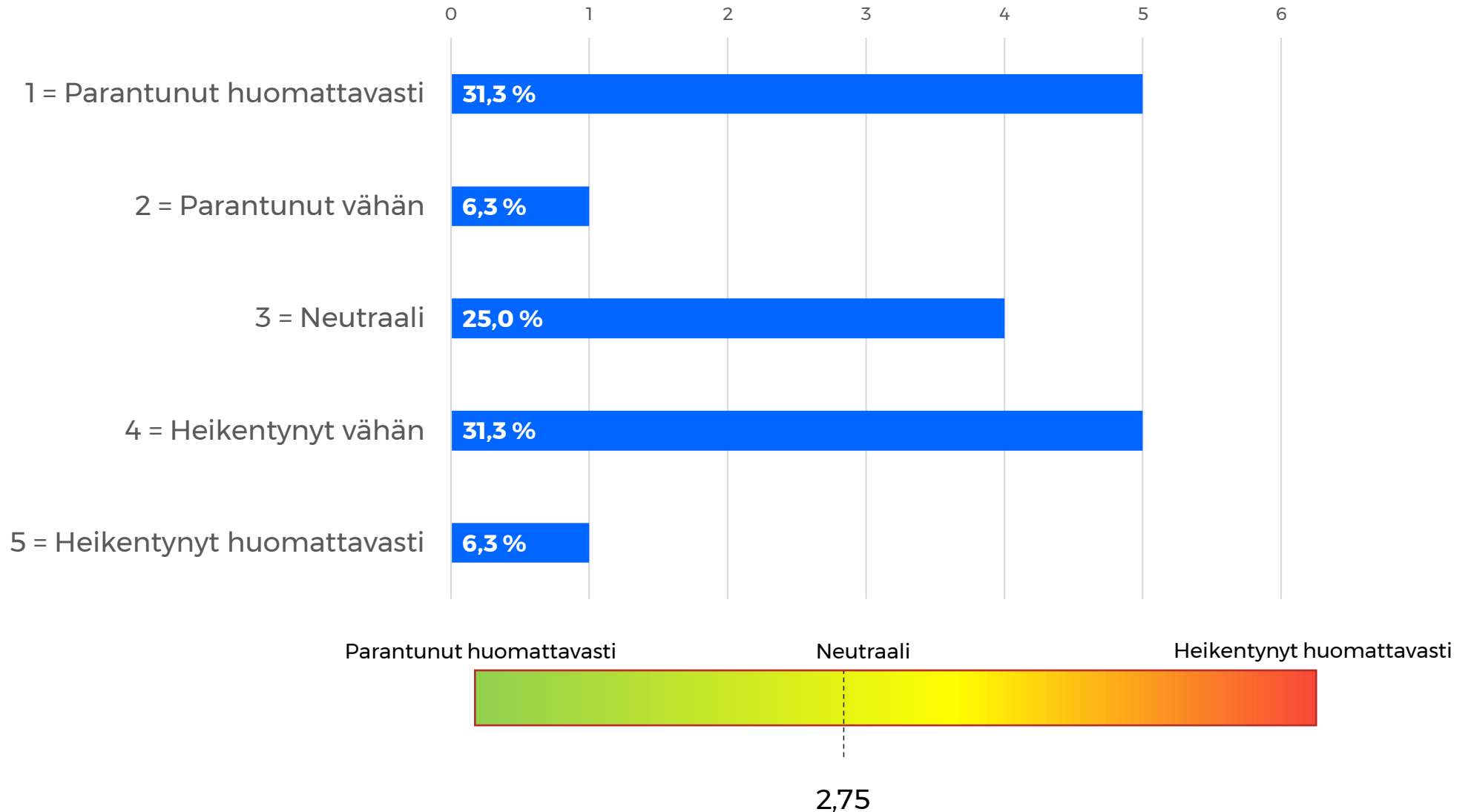
2,8

— Keskiarvo Linear (Keskiarvo, kaikki)

Isopoikkikatu

Miten liikenneturvallisuus on mielestäsi muuttunut verrattuna ennen muutosta?

Vastaajien määrä: 16





50



Koonti asiantuntija-arvioista Ilvaninkadun osalta

Lähtötilanteessa havaittuja haasteita olivat erityisesti

- Koulunpuoleinen liittymä muodostaa pullonkaulan
- Pysäköintiä molemmin puolin katua
- Puiston puoleisessa päässä melko jyrkkä lasku lisää nopeuksia Jussoilankadun liittymään tultaessa

Lähtötilanteessa havaitut positiiviset seikat

- Liikennettä melko vähän nykytilanteessa
- Merikoulunkadulla sijaitseva koulu ja päiväkoti muodostavat kysyntäpisteen

Toteutettu ratkaisu paransi tilannetta näiltä osin

- Ratkaisu selkeytti Ilvaninkadun toiminnallisuutta (ajoratamaalaukset)
- Ajoratamaalaukset parantavat liittymien väistämisvelvollisuutta
- Mahdollistaa kaksisuuntaisen pyöräilyn

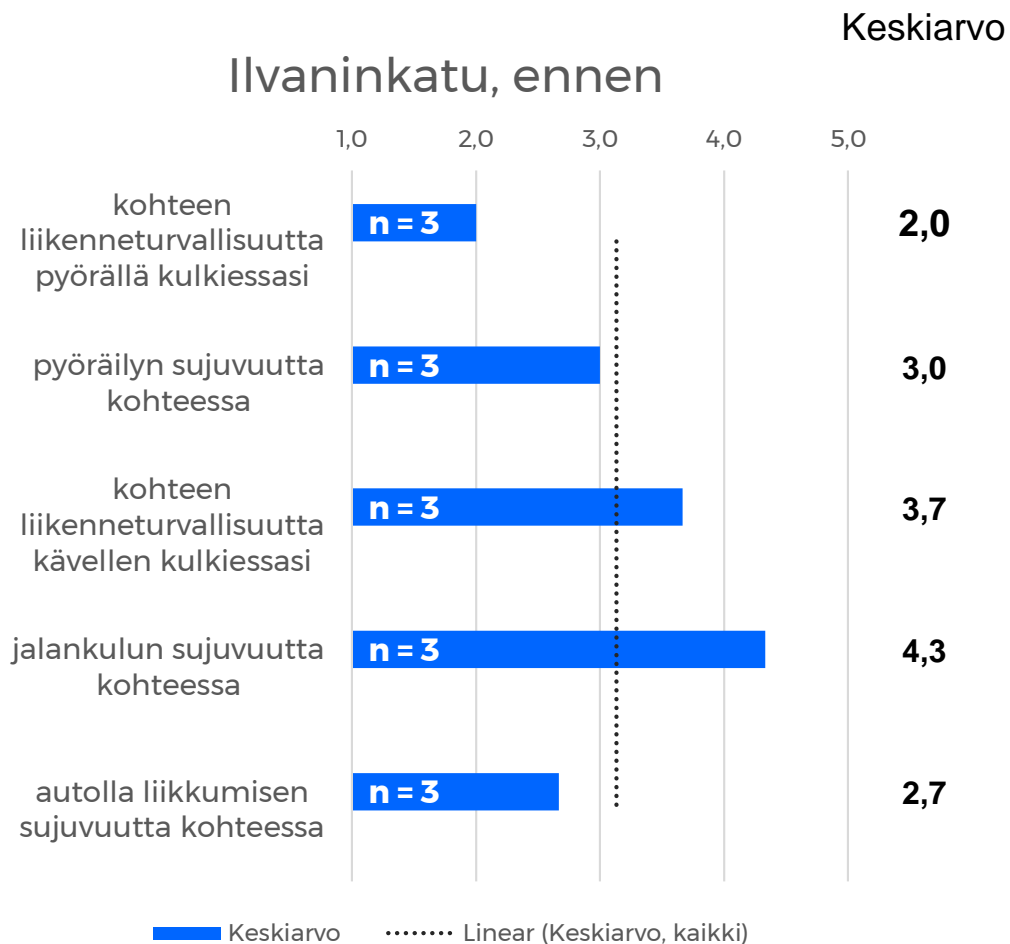
Parannettavaa jäi ratkaisun osalta

- Liittymässä edelleen melko niukasti tilaa
- Havaintojen mukaan autoilijoilla haastetta ymmärtää väistämissäännöt koulun puoleisen pään liittymässä
- Pysäköintiä edelleen molemmin puolin katua

Ilvaninkatu - Miten arvioisit...

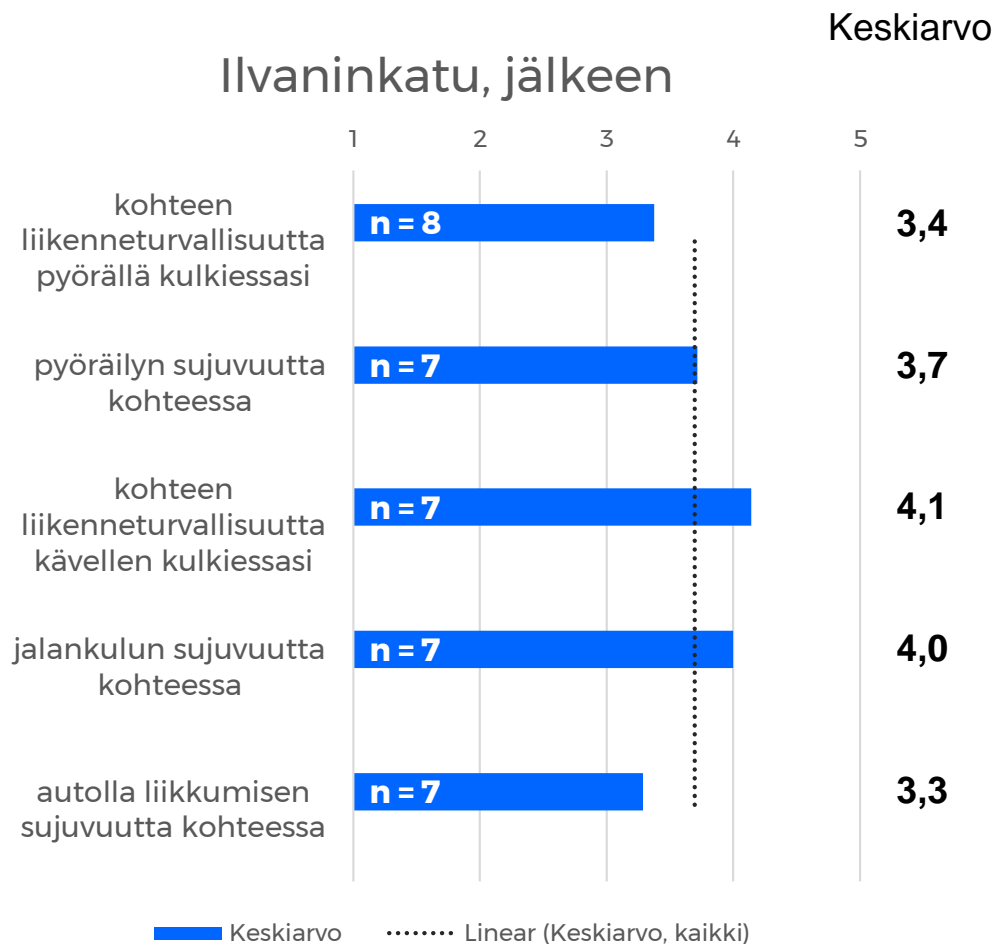
Ennen muutosta arvioivat:

Vastaajien määrä: 3



Muutoksen jälkeen arvioivat:

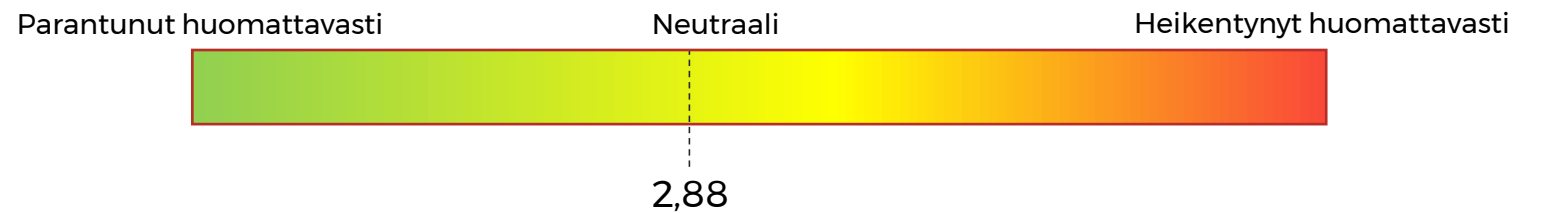
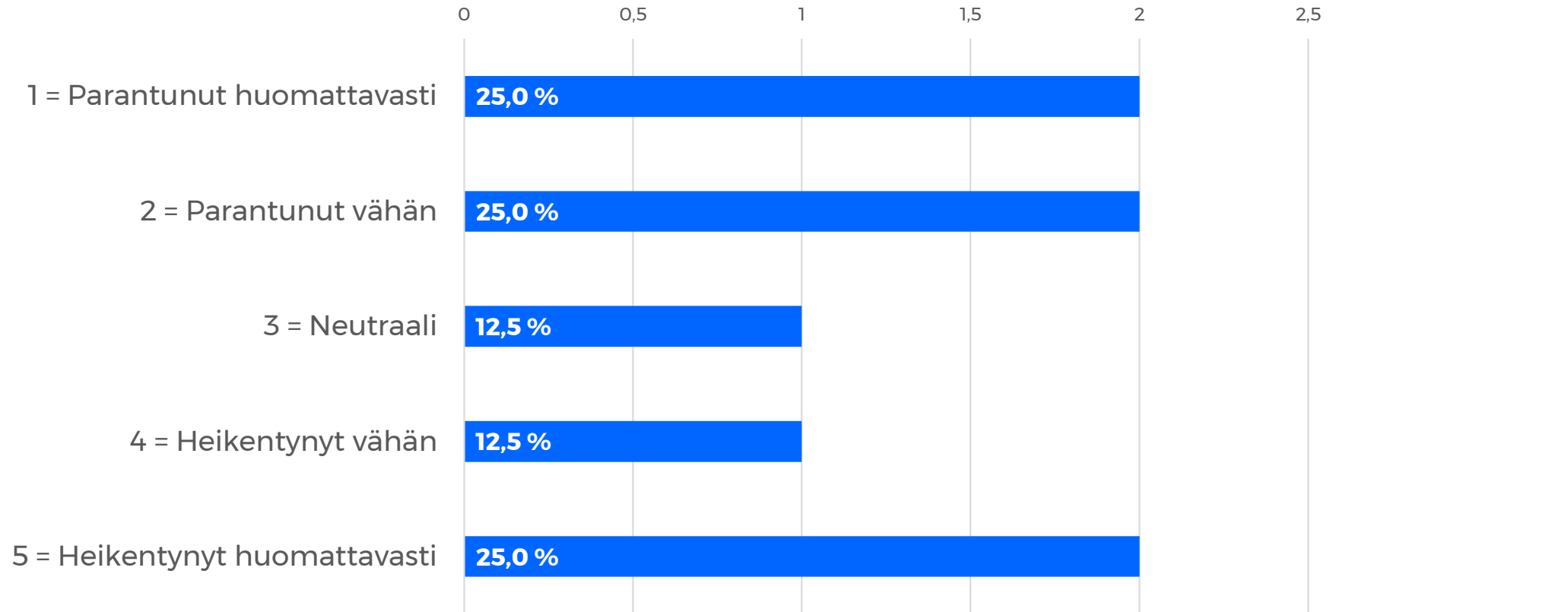
Vastaajien määrä: 7-8



Ilvaninkatu

8. Miten liikenneturvallisuus on mielestäsi muuttunut verrattuna ennen muutosta?

Vastaajien määrä: 8







55



Koonti asiantuntija-arvioista Sahanpolun osalta

Lähtötilanteessa havaittuja haasteita olivat erityisesti

- Pinnoite huonokuntoinen
- Pysäköinti kyseenalaisesti sallittu lisäkivellä jalankulku- ja pyöräväylällä
- Kadun funktio epäselvä

Lähtötilanteessa havaitut positiiviset seikat

- Sahanpolku keskeinen osa pyöräilyn pääverkkoa
- Toimii oikoreittinä

Toteutettu ratkaisu paransi tilannetta näiltä osin

- Jalankulkijan paikka osoitettu selvemmin ajoratamaalauksella
- Sahanpolun toiminnallisuus selkeämpi => osa pyöräilyn pääverkkoa
- Pyöräilyn ajosuunnat ja auton paikka osoitettu selvemmin
- Pysäköinnin järjestelyt selkeämmät

Parannettavaa jäi ratkaisun osalta

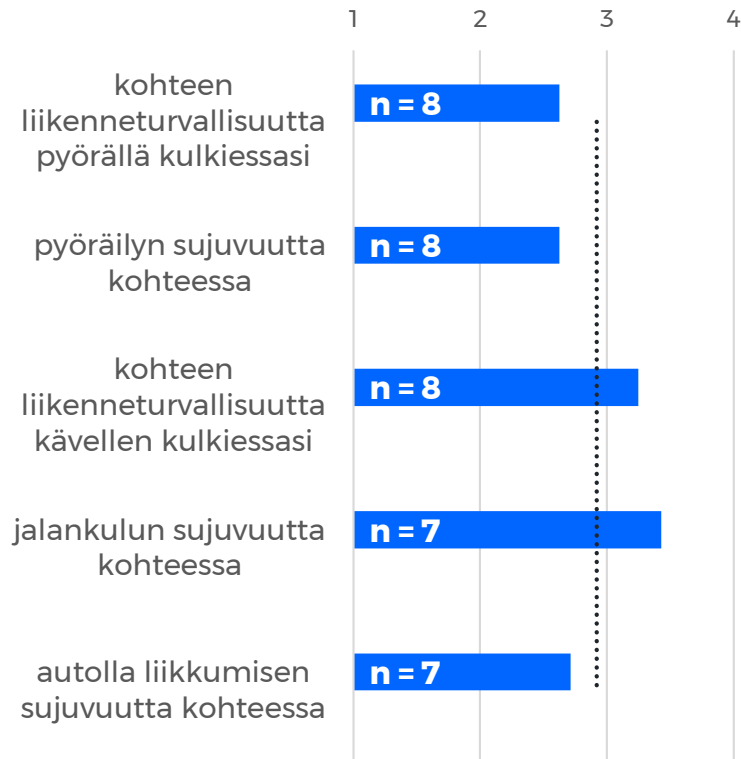
- Havaintojen mukaan pyöräilijän paikkaa ei täysin hahmoteta idän suunnasta tullessa
- Kadun pinnoite edelleen huonokuntoinen
- Pyöräkadun merkintää ei vielä kaikki tunne

Sahanpolku - Miten arvioisit...

Ennen muutosta arvioivat:

Vastaajien määrä: 7-8

Sahanpolku, ennen

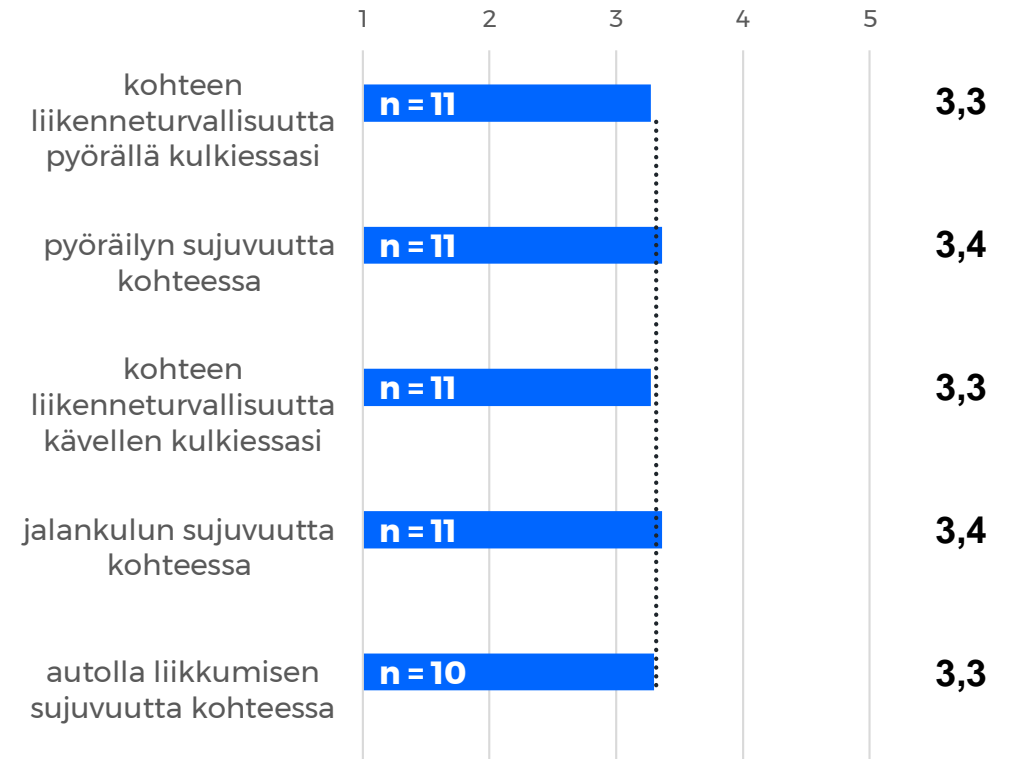


Keskiarvo

Muutoksen jälkeen arvioivat:

Vastaajien määrä: 10-11

Sahanpolku, jälkeen



Keskiarvo

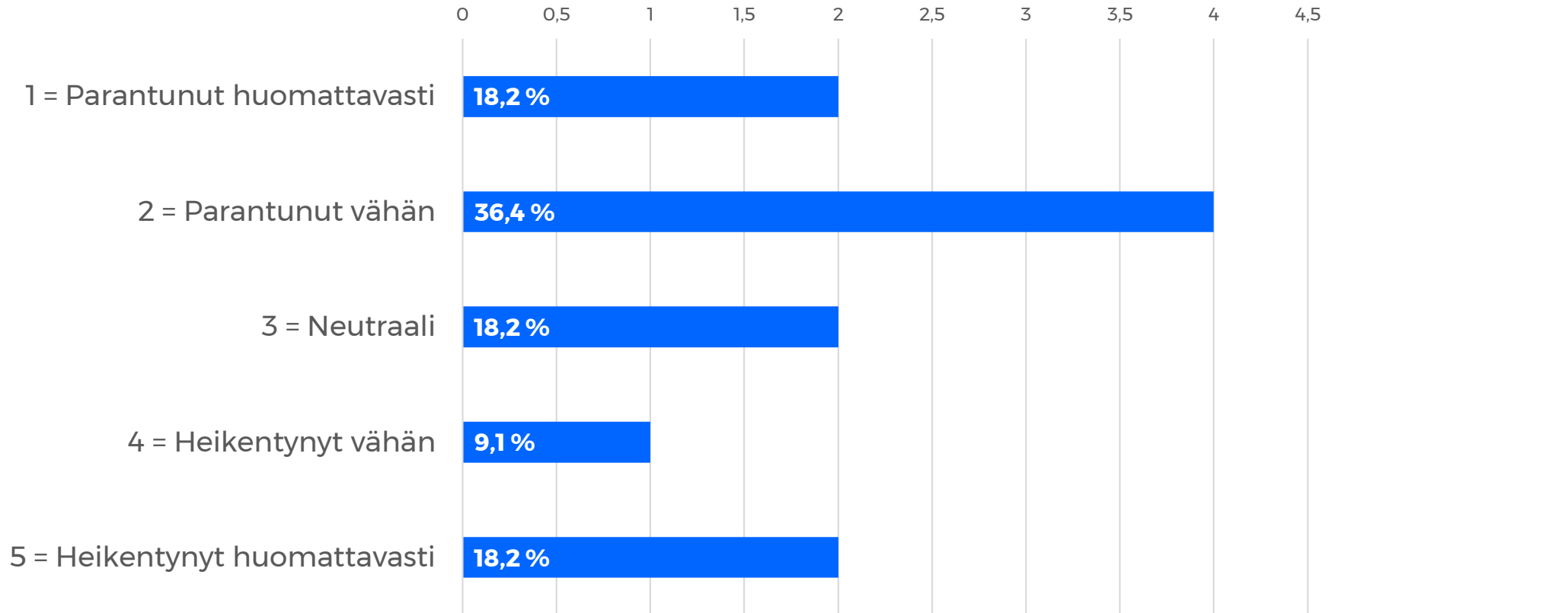
— Keskiarvo Linear (Keskiarvo, kaikki)

— Keskiarvo Linear (Keskiarvo, kaikki)

Sahanpolku

Miten liikenneturvallisuus on mielestäsi muuttunut verrattuna ennen muutosta?

Vastaajien määrä: 11



Parantunut huomattavasti

Neutraali

Heikentynyt huomattavasti



2,72



59



60

Koonti asiantuntija-arvioista Karpalotien osalta

Lähtötilanteessa havaittuja haasteita olivat erityisesti

- Ajonopeudet suuria liittymän kohdalla (leveä ajorata, Karpalotien korkeusvaihtelut)
- Liittymäalueella oleva aluskasvillisuus huonontaa näkemiä

Lähtötilanteessa havaitut positiiviset seikat

- Liittymäalueella hyvin tilaa tehdä muutoksia
- Monnankadun suunnassa melko paljon pyöräilijöitä

Toteutettu ratkaisu paransi tilannetta näiltä osin

- Liittymän korotus vähentää ajonopeuksia
- Väistämisvelvollisuus muutoksen jälkeen yksiselitteinen

Parannettavaa jäi ratkaisun osalta

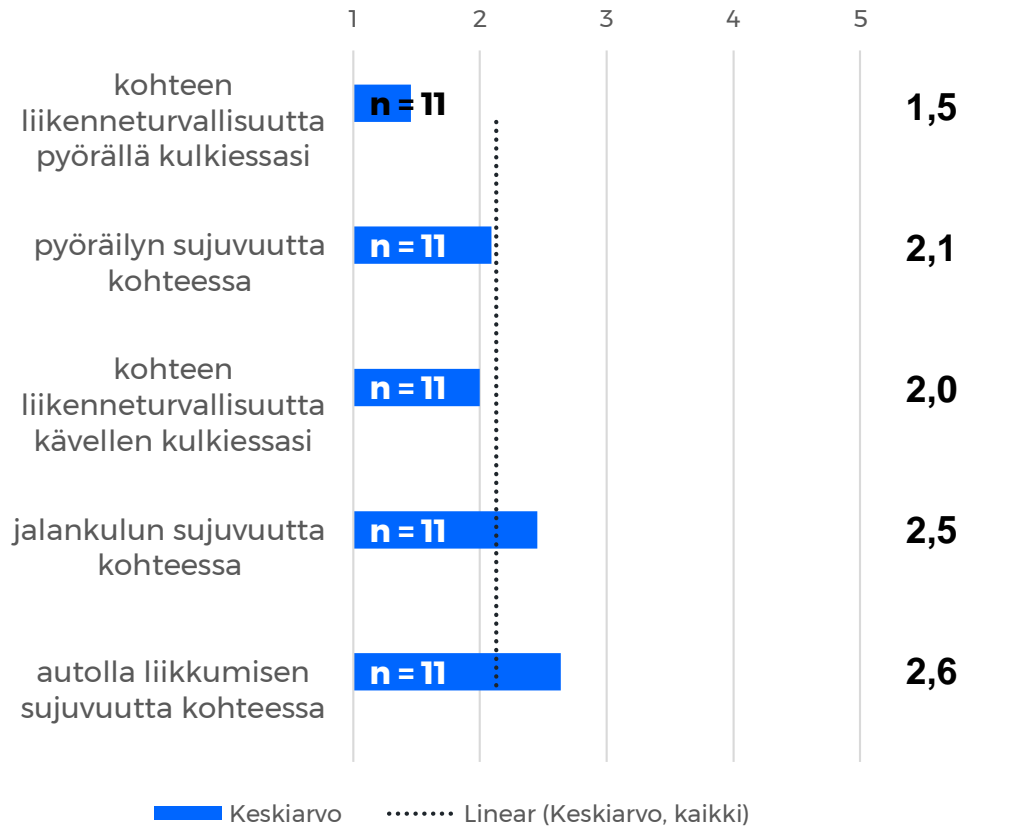
- Ajorata edelleen leveä => liikenneympäristö ei siltä osin tue hidasta liikkumista
- Pyöräilijän ylityspaikan merkintää (B7) ei vielä kaikki tunne

Karpalotie - Miten arvioisit...

Ennen muutosta arvioivat:

Vastaajien määrä: 11

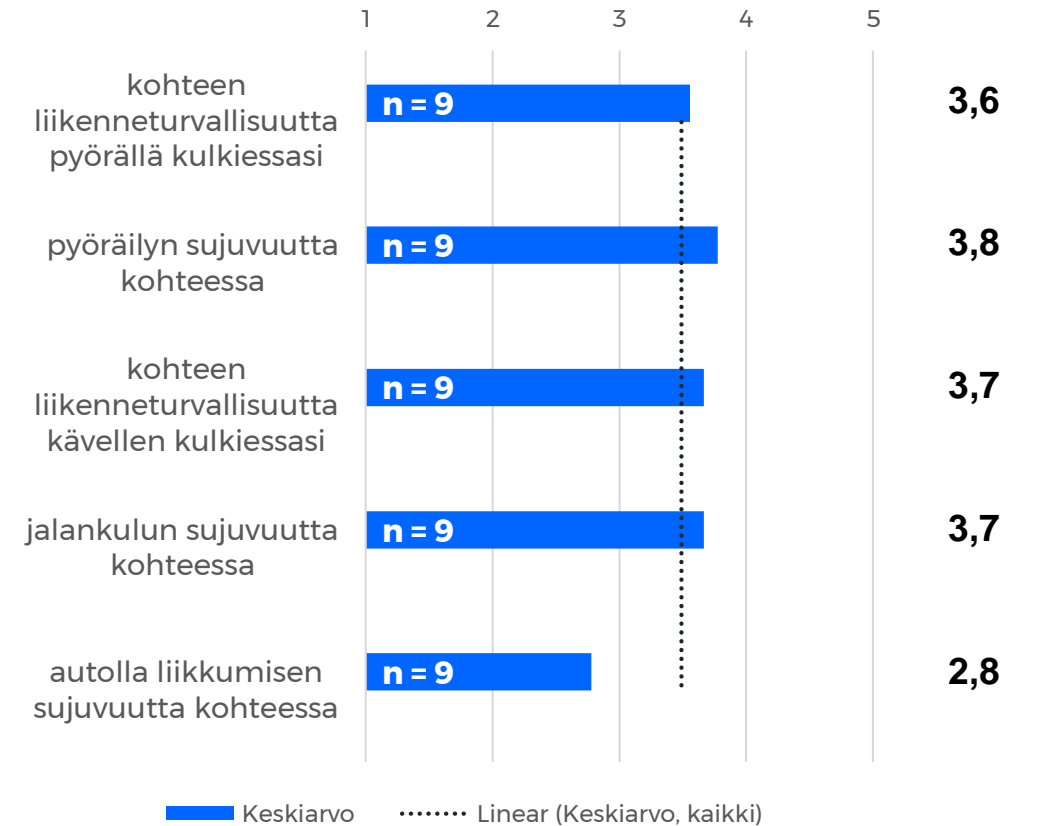
Karpalotie, ennen



Muutoksen jälkeen arvioivat:

Vastaajien määrä: 9

Karpalotie, jälkeen



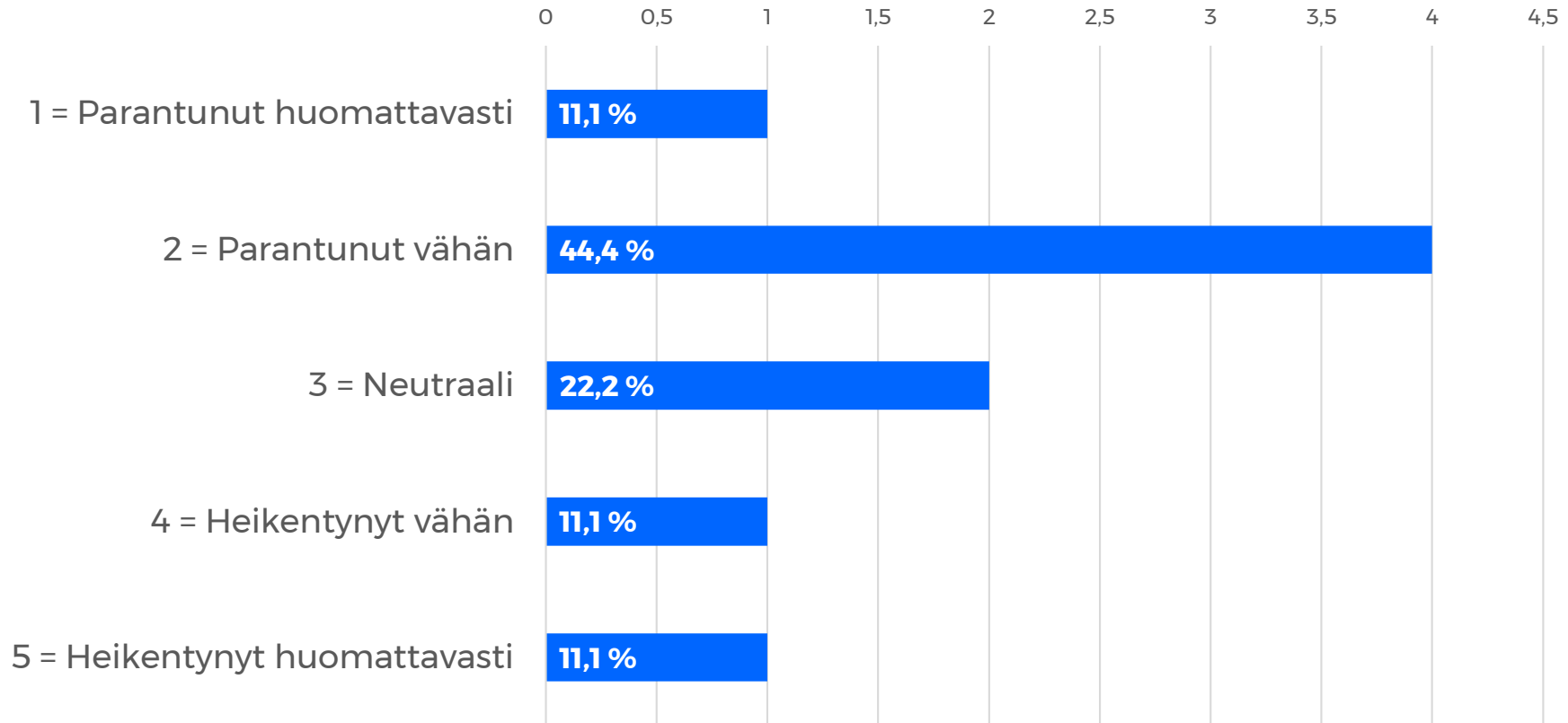
— Keskiarvo Linear (Keskiarvo, kaikki)

— Keskiarvo Linear (Keskiarvo, kaikki)

Karpalotie

Miten liikenneturvallisuus on mielestäsi muuttunut verrattuna ennen muutosta?

Vastaajien määrä: 9



Parantunut huomattavasti

Neutraali

Heikentynyt huomattavasti



2,67

Nopeus- ja liikennemäärän mittaukset kohteissa

- Isopoikkikadulla nopeusnäyttö sijoitettiin Kanaalin varteen
- Alkumittaus tehtiin viikolla 50 (2020)
- loppumittaus viikolla 47 (2021)



Nopeusnäytön sijainti Isopoikkikadulla



Nopeusnäyttö Isopoikkikadulla

- Ilvaninkadulla nopeusnäyttö sijoitettiin Viipurinpuiston kohdalle
- Alkumittaus tehtiin viikolla 52 (2020, jouluviikko)
- loppumittaus viikolla 46 (2021)



Nopeusnäytön sijainti Ilvaninkadulla



Nopeusnäyttö Ilvaninkadulla

Nopeus- ja liikennemäärän mittaukset kohteissa

- Sahanpolulla nopeusnäyttö sijoitettiin pysäköintisyvennyksen yhteyteen
- Alkumittaus tehtiin viikolla 51 (2020)
- loppumittaus viikolla 48 (2021)

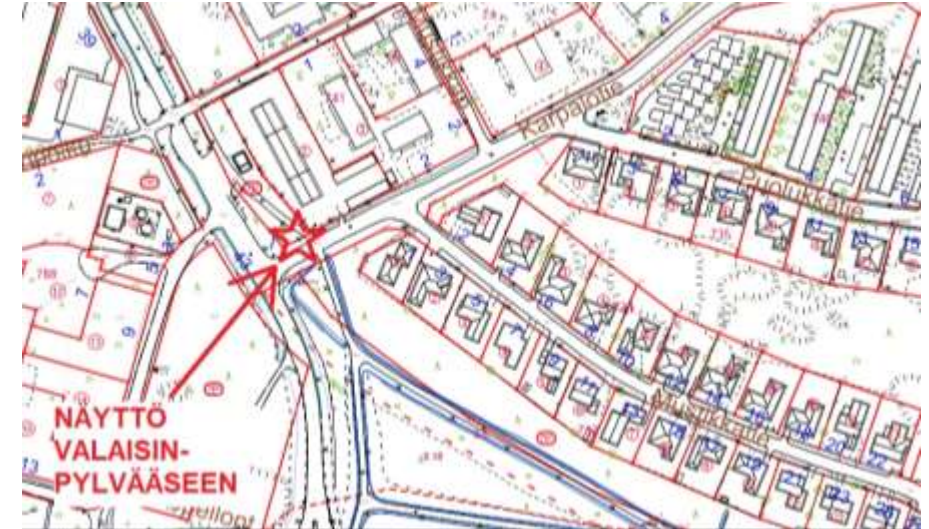


Nopeusnäytön sijainti Sahanpolulla



Nopeusnäyttö Sahanpolulla

- Karpalotiellä nopeusnäyttö sijoitettiin tarkasteltavan pyöräilyn ylityspaikan kohdalle
- Alkumittaus tehtiin viikolla 19 (2021)
- loppumittaus viikolla 49 (2021)



Nopeusnäytön sijainti Karpalotiellä



Nopeusnäyttö Karpalotiellä

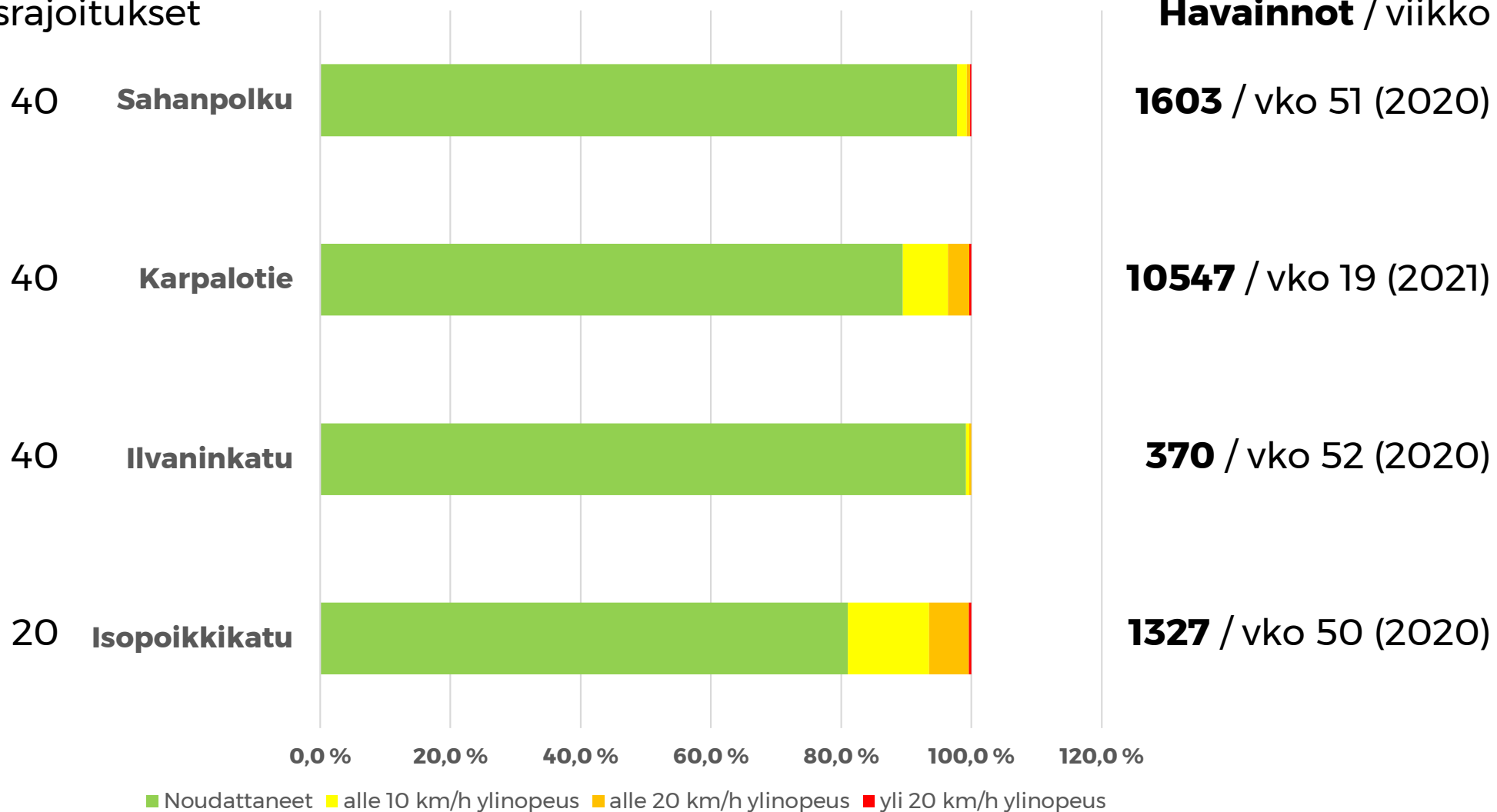
Nopeusmittaukset kohteissa alkutilanteessa

Nopeusmittausten tulokset

66

Nopeusrajoitukset

Nopeusjakaumat



Nopeusmittaukset kohteissa lopputilanteessa

Nopeusmittausten tulokset

67

Nopeusrajoitukset

Nopeusjakaumat

40 Sahanpolku

40 Karpalotie

40 Ilvaninkatu

20 Isopoikkikatu

Havainnot / viikko

1085 / vko 48 (2021)

7372 / vko 49 (2021)

1209 / vko 46 (2021)

2014 / vko 47 (2021)

0,0% 20,0% 40,0% 60,0% 80,0% 100,0% 120,0%

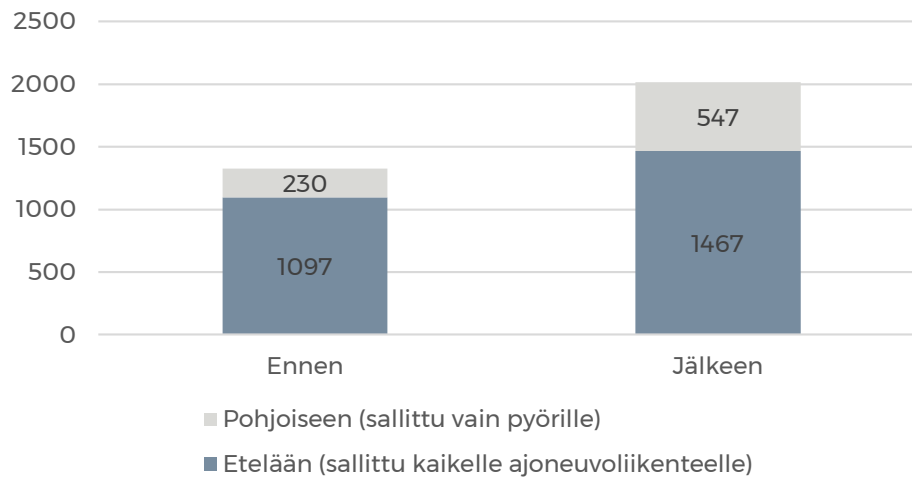
■ Noudattaneet ■ alle 10 km/h ylinopeus ■ alle 20 km/h ylinopeus ■ yli 20 km/h ylinopeus

Nopeus- ja liikennemäärän mittaukset Isopoikkikadulla

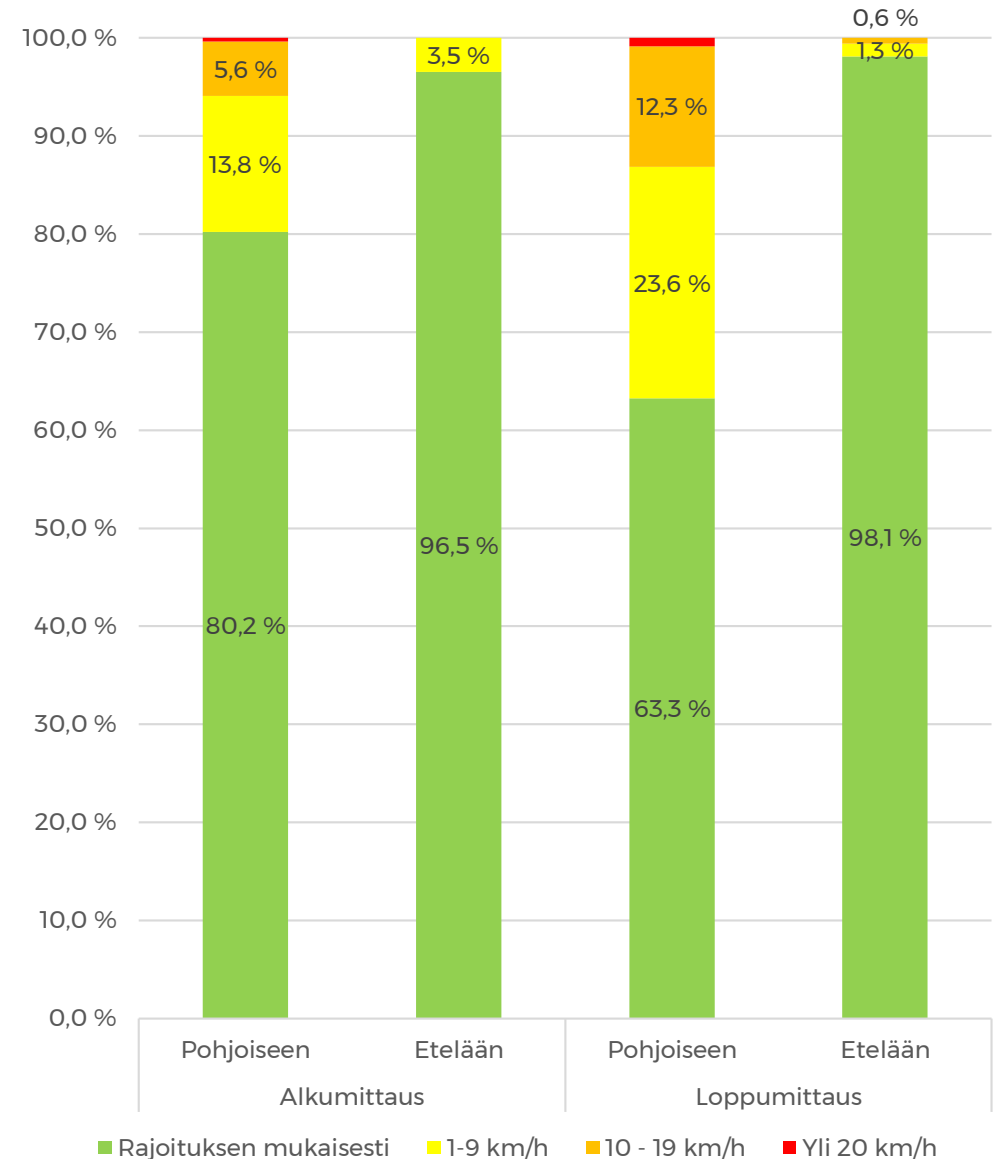
Mittausten mukaan yksisuuntaisuutta vastaantulevien pyöräilijöiden määrä selvästi kasvoi Isopoikkikadulla. Jo ennen ratkaisun käyttöönottoa vastasuuntaista liikennettä oli viikon mittauksen aikana 230 ajoneuvoa. Ratkaisun käyttöönoton jälkeen pyöräilijöiden määrä yli kaksinkertaistui Isopoikkikadulla mittausjaksolla lähes 550 pyöräilijään / viikko. Liikennemäärien osalta jälkimmäinen mittausjakso oli vilkkaampi, mutta siitä huolimatta pyöräilymäärissä on nähtävissä selkeä kasvu.

Nopeusmittausten osalta näyttäisi, että nopeudet ovat Isopoikkikadulla ovat hieman kasvaneet ratkaisun käyttöönoton jälkeen.

Liikennemäärät / viikko



Nopeusjakaumat



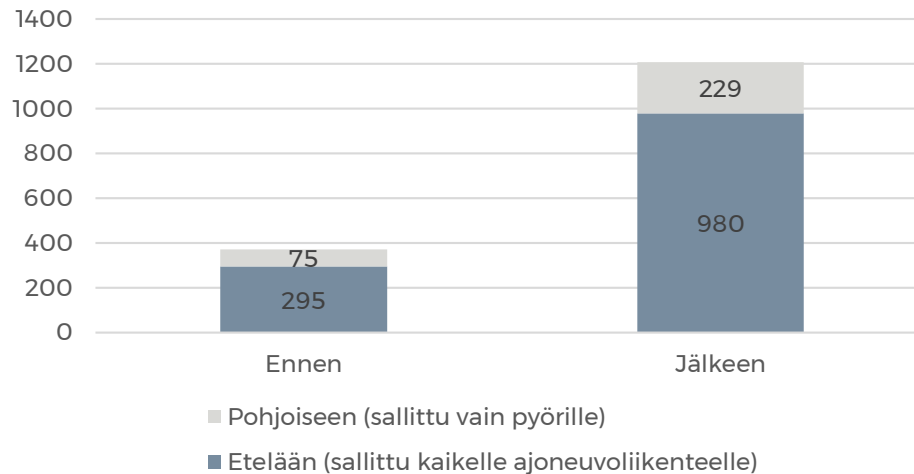
Nopeus- ja liikennemäärän mittaukset Ilvaninkadulla

Alkumittaus Ilvaninkadulla tehtiin vuonna 2020 joulukuun viikolla 52, jolloin esimerkiksi Ilvaninkadun varrella olevaan päiväkotiin suuntautuva liikenne on normaalia vähäisempää. Mittaustuloksista näkyikin selvästi, että alkumittauksen liikennemäärä on vain noin kolmannes loppumittauksen liikennemäärästä.

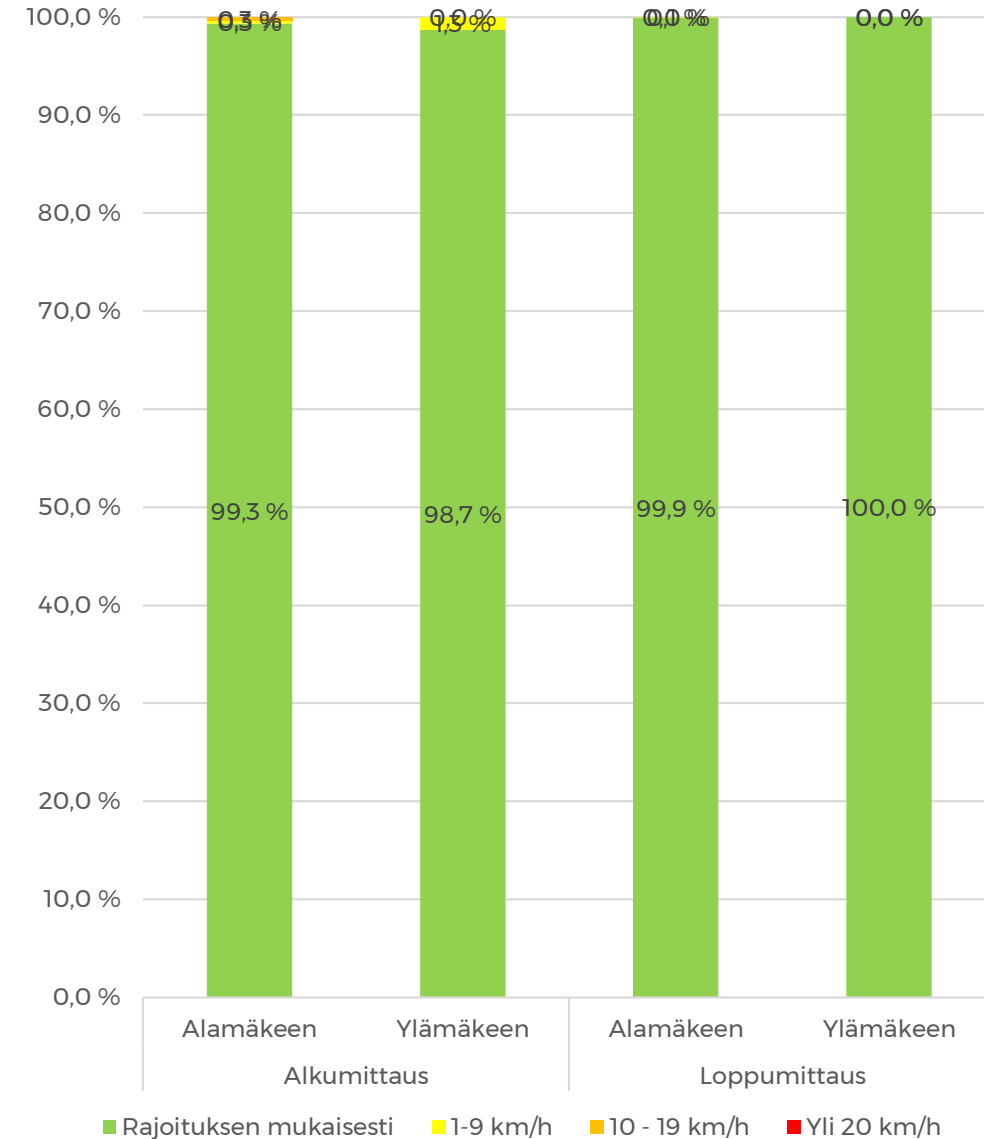
Pyöräilijöiden määrä Ilvaninkadulla on sekä alku- että loppumittauksissa noin neljännes koko kadun liikennemäärästä. Mittausten mukaan ratkaisun käyttöönotolla ei ollut suhteellisesti tarkasteltuna vaikutusta pyöräilymääriin, mutta absoluuttisesti tarkasteltuna pyöräilymäärät kasvoivat kolminkertaisiksi.

Nopeusmittausten osalta näyttää, että Ilvaninkadulla ajetaan nopeusrajoitusten mukaisesti eikä ratkaisun myötä ole tullut nopeusjakaumiin merkittävää muutosta.

Liikennemäärät / viikko



Nopeusjakaumat

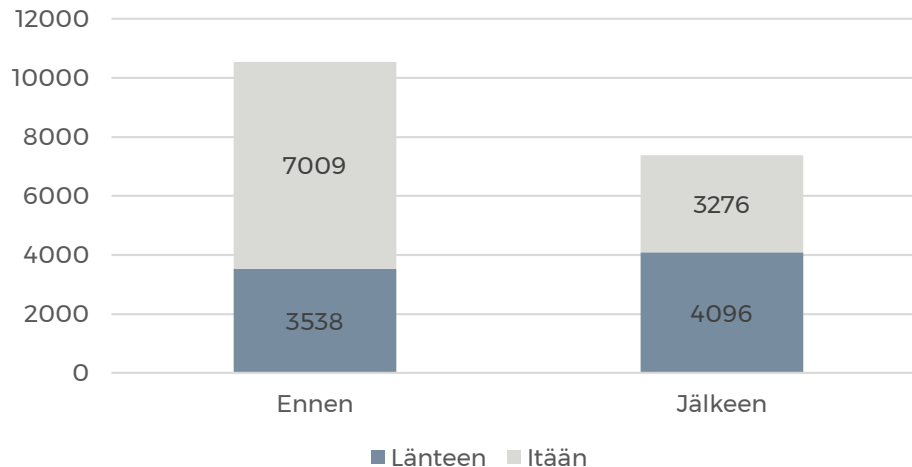


Nopeus- ja liikennemäärän mittaukset Karpalotiellä

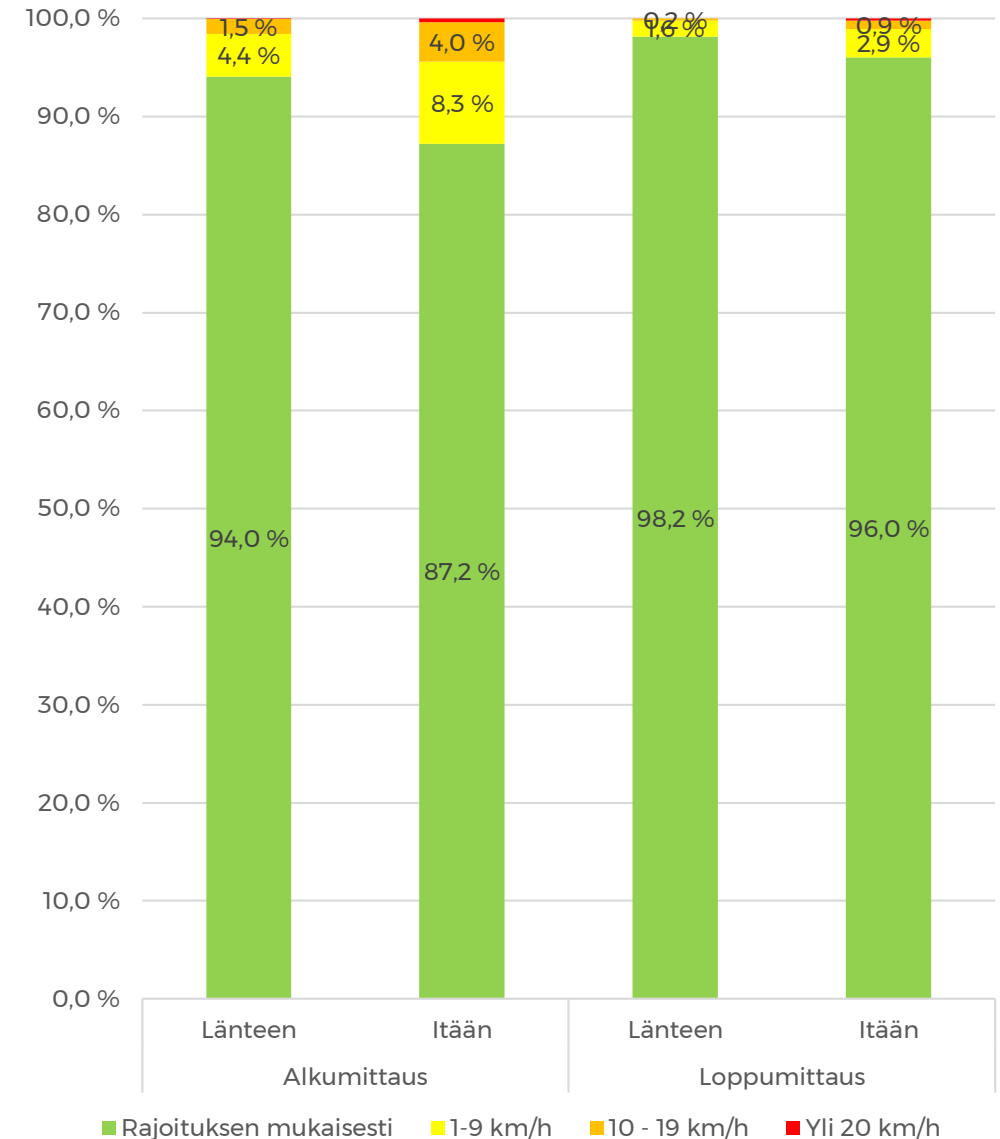
Karpalotiellä yksi merkittävä turvallisuutta heikentävä tekijä on ollut autojen ylinopeudet. Alkumittauksen perusteella ylinopeutta ajavien osuus oli noin 10 % ja loppumittauksessa vajaa 3 % eli ylinopeutta ajavien osuus selvästi laskenut.

Liikennemäärissä on vertailujaksojen aikana vaihtelua. Erityisesti alkumittauksessa kysymyksiä herättää ajosuuntien liikennemäärän vaihtelu (itään 7009 / länteen 3538), kun Karpalotie johtaa vain päätyviin katuihin. Alkumittaus tehtiin toukokuussa ja loppumittaus joulukuun alkupuolella.

Liikennemäärät / viikko



Nopeusjakaumat

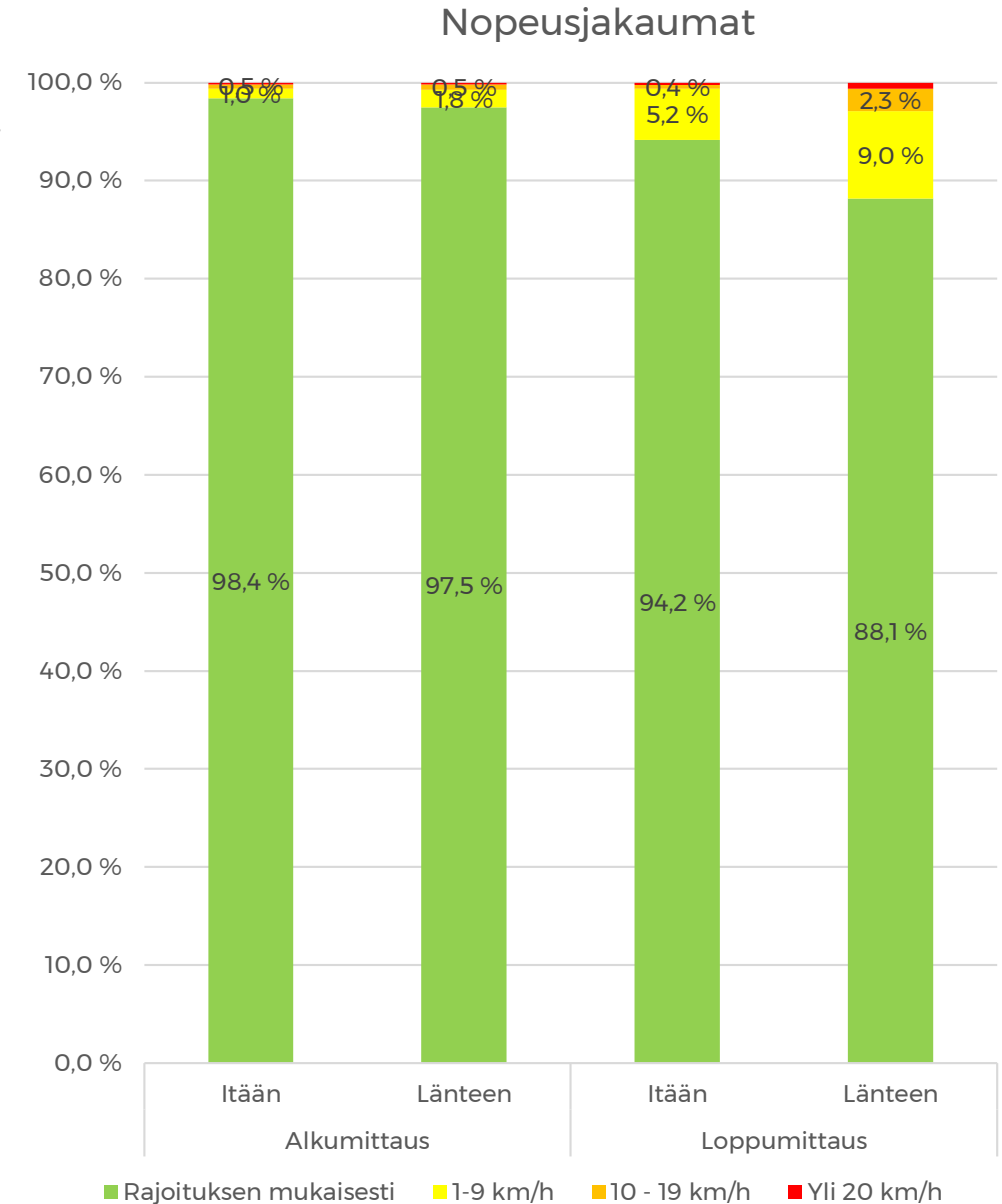
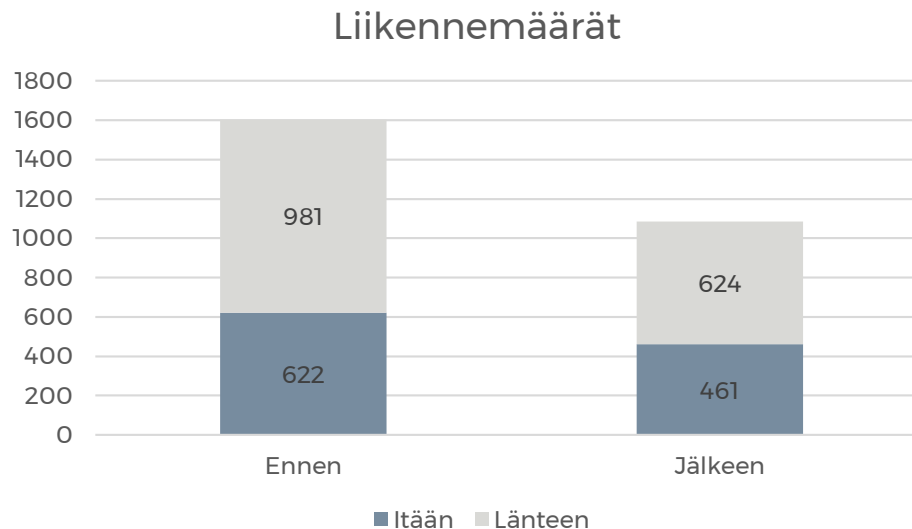


■ Rajoituksen mukaisesti ■ 1-9 km/h ■ 10 - 19 km/h ■ Yli 20 km/h

Nopeus- ja liikennemäärän mittaukset Sahanpolku

Nopeusmittausten perusteella ylinopeuksien suhteellisessa osuudessa on Sahanpolulla tullut kasvua ratkaisun käyttöönoton jälkeen. Ratkaisulla ei oletettu olevan vaikutusta liikennenopeuksiin, joten tästä syystä ylinopeuksien kasvu on yllättävä tulos. Sahanpolulle suositellaankin seurantamittausta nopeuden muutoksiin liittyvien vaikutuksien varmentamiseksi.

Liikennemäärä oli jälkimmäisellä mittausjaksolla kolmanneksen pienempi kuin alkumittauksessa.



6. Yhteenveto tuloksista



Yhteenveto ratkaisuiden vaikuttavuudesta

Kohteille tehtiin vaikuttavuuden arvio, jossa näkökulmia olivat vaikutukset pyöräilyn ja autoliikenteen sujuvuuteen sekä turvallisuuteen. Arvio tehtiin asiantuntija-arvion, nopeusmittausten ja kyselyn perusteella. Tulokset koottiin oheiseen taulukkoon. Värikoodauksen perusteella voidaan arvioida, kuinka positiivisia vaikutukset ovat olleet. Vaalean punainen väri kertoo negatiivisesta vaikutuksesta, keltainen väri tarkoittaa neutraalia vaikutusta ja vihreä kertoo parantuneesta sujuvuudesta ja liikenneturvallisuudesta.

Arviointitapa	Arvioitava asia	Isopoikkikatu	Ilvaninkatu	Sahanpolku	Karpalotie
Asiantuntija-arvio	Olosuhteiden parantuminen (-- / - / 0 / + / ++)	0	+	++	+
Kysely	Pyöräilyn olosuhteet (0 – 4)	0,5	2,1	1,5	3,8
Kysely	Kävelyn olosuhteet (0 – 4)	1,4	0,1	0,1	2,9
Kysely	Autoilun olosuhteet (0 – 4)	0,1	0,6	0,6	0,2
Kysely	Liikenneturvallisuuden muutos (0 – 4)	1,75	0,84	1,96	2,31
Liikennemittaukset	Ajonopeuksien muutos (-2 – 2)	-0,5	0,5	-0,5	1,5
Liikennemittaukset	Pyöräilymäärät (0 – 4) *)	1,5	0,5		

*) Pyöräilyn määrien muutos voitiin arvioida vain yksisuuntaisilla kaduilla, joihin kaksisuuntainen pyöräily sallittiin.

Yhteenveto Isopoikkikadun ratkaisun toimivuudesta

Isopoikkikadulla merkittävin muutos oli se, että kaksisuuntainen pyöräily sallittiin alun perin yksisuuntaisella kadulla. Asiantuntija-arvion mukaan ratkaisu selkeytti Isopoikkikadun toiminnallisuutta mm. ajoratamaalauksien ja kääntymisrajoitusten ansiosta. Lisäksi aiemmin oli jo havaittu, että Isopoikkikatua pyöräillään molempiin suuntiin ja tällä kokeilulla sallittiin tämä käytäntö. Toisaalta vastasuuntaan pyöräileville annettava tila kavensi entisestään kapean kadun ajorataa.

Kyselyn perusteella pyöräilyn ja kävelyn olosuhteet sekä liikenneturvallisuus paranivat hieman. Liikennemittausten perusteella ajonopeudet hieman kasvoivat ja pyöräilymäärät kaksinkertaistuivat.

Isopoikkikatu

Ennen

Jälkeen



Isopoikkikatu

Ennen

Jälkeen



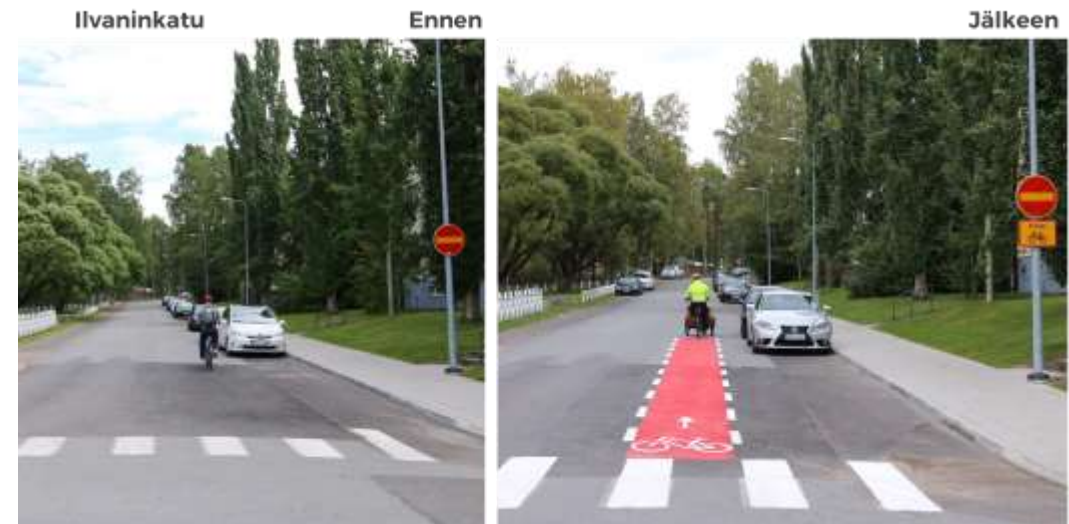
Arviointitapa	Arvioitava asia	Isopoikkikatu
Asiantuntija-arvio	Olosuhteiden parantuminen (-- / - / 0 / + / ++)	0
Kysely	Pyöräilyn olosuhteet (0 – 4)	0,5
Kysely	Kävelyn olosuhteet (0 – 4)	1,4
Kysely	Autoilun olosuhteet (0 – 4)	0,1
Kysely	Liikenneturvallisuuden muutos (0 – 4)	1,75
Liikennemittaukset	Ajonopeuksien muutos (-2 – 2)	-0,5
Liikennemittaukset	Pyöräilymäärät (0 – 4) *)	1,5

Yhteenveto Ilvaninkadun ratkaisun toimivuudesta

Ilvaninkadulla muutos oli Isopoikkikadun kaltaisesti se, että kaksisuuntainen pyöräily sallittiin alun perin yksisuuntaisella kadulla. Asiantuntija-arvion mukaan ajoratamaalaukset selkeyttivät Ilvaninkadun toiminnallisuutta ja väistämisvelvollisuutta. Liikkuminen pyöräillen on ratkaisun myötä Ilvaninkadulla toimivaa molempiin suuntiin. Kadun itäpuolen liittymässä on edelleen niukasti tilaa, joten liittymään suositellaan reunakivien siirtämistä lisätilan tuottamiseksi.

Kyselyn perusteella pyöräilyn olosuhteet ja koettu liikenneturvallisuus paranivat Ilvaninkadulla. Suuret ajonopeudet eivät tuottaneet Ilvaninkadulla alun perinkään ongelmia eikä niissä mittausten perusteella tullut muutoksia. Suhteellisesti tarkasteltuna pyöräilymäärät eivät kasvaneet, mutta absoluuttisesti tarkasteltuina ne kolminkertaistuivat.

Arviointitapa	Arvioitava asia	Ilvaninkatu
Asiantuntija-arvio	Olosuhteiden parantuminen (-- / - / 0 / + / ++)	+
Kysely	Pyöräilyn olosuhteet (0 – 4)	2,1
Kysely	Kävelyn olosuhteet (0 – 4)	0,1
Kysely	Autoilun olosuhteet (0 – 4)	0,6
Kysely	Liikenneturvallisuuden muutos (0 – 4)	0,84
Liikennemittaukset	Ajonopeuksien muutos (-2 – 2)	0,5
Liikennemittaukset	Pyöräilymäärät (0 – 4) *)	1,0



Yhteenveto Karpalotien ratkaisun toimivuudesta

Karpalotiellä suojatie muutettiin siten, että tilalle rakennettiin ratkaisu, jossa on väistämisvelvollisuus pyöräilijän tienylityspaikassa. Asiantuntija-arvion mukaan ratkaisu sopi kohtaan erittäin hyvin. Väistämisvelvollisuus on yksiselitteinen uuden ratkaisun myötä ja myös nopeuksien arvioitiin laskevan.

Kyselyn perusteella sekä pyöräilijöiden että jalankulkijoiden olosuhteiden arvioitiin parantuneen. Myös liikenneturvallisuuden koettiin olevan entistä parempi. Ajonopeudet laskivat mittausten mukaan merkittävästi molemmissa suunnissa.



Arviointitapa	Arvioitava asia	Karpalotie
Asiantuntija-arvio	Olosuhteiden parantuminen (-- / - / 0 / + / ++)	+
Kysely	Pyöräilyn olosuhteet (0 – 4)	3,8
Kysely	Kävelyn olosuhteet (0 – 4)	2,9
Kysely	Autoilun olosuhteet (0 – 4)	0,2
Kysely	Liikenneturvallisuuden muutos (0 – 4)	2,31
Liikennemittaukset	Ajonopeuksien muutos (-2 – 2)	1,5
Liikennemittaukset	Pyöräilymäärät (0 – 4) *)	

Yhteenveto Sahanpolun ratkaisun toimivuudesta

Sahanpolulla yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä muutettiin uudella ratkaisulla pyöräkaduksi. Asiantuntija-arvion mukaan Sahanpolun funktio kirkastui: katu on nyt osa pyöräilyn pääverkkoa ja ajosuunnat selvemmin osoitettu. Lisäksi kadunvarsipysäköinti ja huoltoajo on mahdollista sallia myös lain puitteissa. Pyöräilijän ja kävelijän paikan selvempi osoittaminen on mahdollista tehdä värillisen pinnoitteen ja rakenteellisen erottelun keinoin. Tämän toteuttaminen vaatii aluksi kuitenkin katusuunnitelman.

Kyselyn perusteella pyöräilyn olosuhteet ja liikenneturvallisuus koettiin parantuneen. Ajonopeuksissa havaittiin mittausten perusteella nousua, joten Sahanpolulle suositellaan nopeuksien osalta seurantamittausta.



Arviointitapa	Arvioitava asia	Sahanpolku
Asiantuntija-arvio	Olosuhteiden parantuminen (-- / - / 0 / + / ++)	++
Kysely	Pyöräilyn olosuhteet (0 – 4)	1,5
Kysely	Kävelyn olosuhteet (0 – 4)	0,1
Kysely	Autoilun olosuhteet (0 – 4)	0,6
Kysely	Liikenneturvallisuuden muutos (0 – 4)	1,96
Liikennemittaukset	Ajonopeuksien muutos (-2 – 2)	-0,5
Liikennemittaukset	Pyöräilymäärät (0 – 4) *)	