

Turvalliset koulureitit Pohjoiskehän kouluun

Loppuraportti
30.9.2019

 **Rauma**

wsp

Sisällys

- Johdanto
 - *Työn tausta ja tarve*
- Työvaiheiden esittely
 - *Uusien koulureittien mallintaminen*
 - *Kuvaus maastohavainnoinnista sekä siinä havaituista ongelmista*
 - *Liikenneonnettomuudet, liikennemäärät ja nopeudet*
 - *Esimerkki vanhemmille tehtävästä kyselystä*
 - *Oppilaiden kanssa tehdyn vaaranpaikkakartoituksen esittely*
- Kehittämiskohteet ja -toimenpiteet koulureittien turvallisuuden parantamiseksi



Työn tausta ja tarve

Raumalla on monien muiden kuntien tapaan päätetty keskittää oppilaita muutamiin suurempiin kouluihin, mikä on nostanut esiin huolen saattoliikenteen kasvusta ja liikenneturvallisuudesta. Lisäksi useiden koulukiinteistöjen kärsiessä sisäilmaongelmista, tilapäiset parakkirakennukset toimivat väistötiloina muutamien toiminnassa olevien koulujen pihoilla. Tämä aiheuttaa koulujen ympäristöön suunniteltua enemmän liikennettä ja heikentää liikenneturvallisuutta.

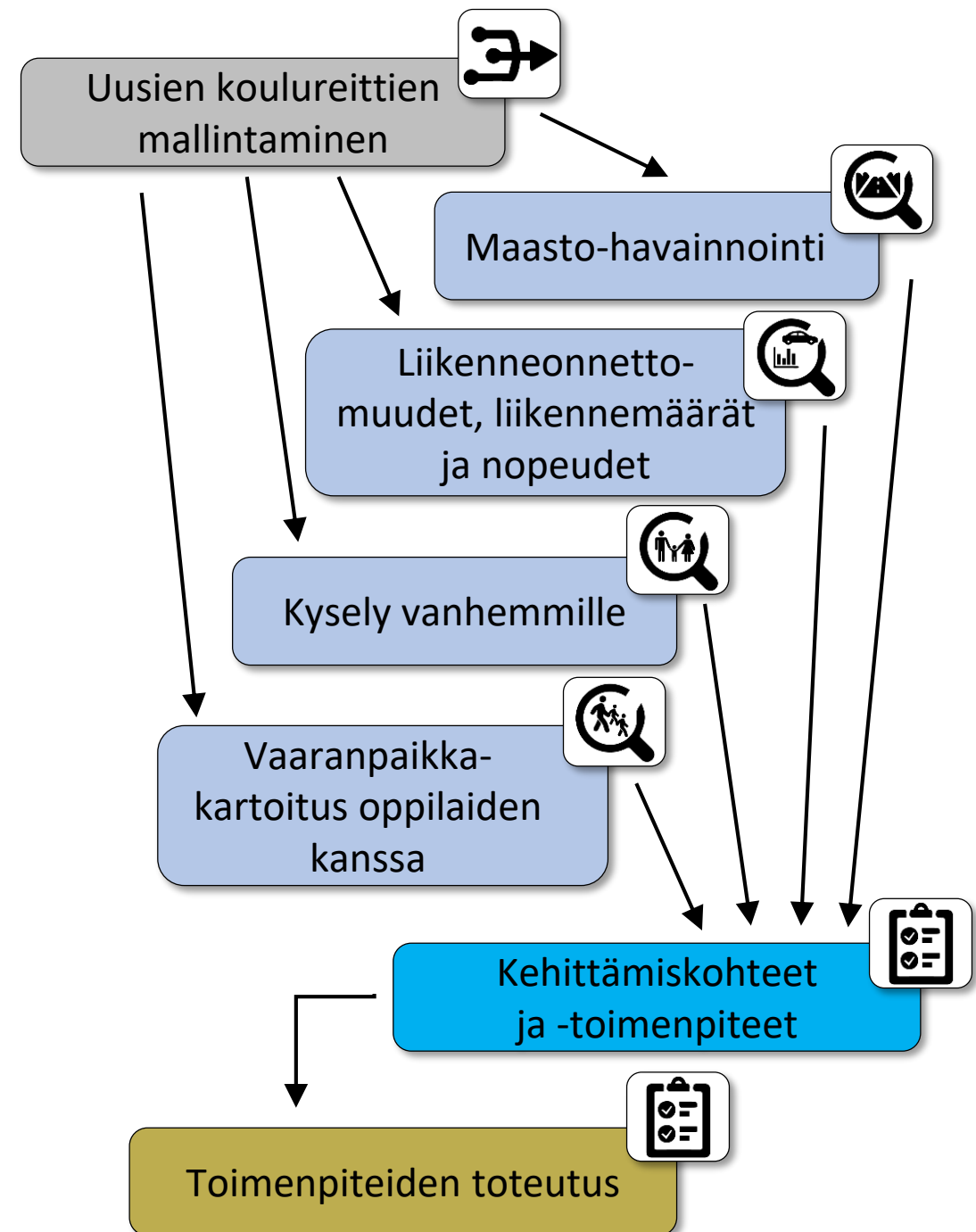
Liikenneturvallisuuden kannalta merkittävä haaste on uusien koulujen sijainnin myötä koulureittien siirtyminen uuteen liikenneympäristöön. Tiiviisti rakennetuilla alueilla kouluja voidaan sijoittaa kaupunkirakenteen ulkopuolelle. Liikenneturvallisuuden kannalta riskitekijöitä ovat esimerkiksi koulun läheisyydessä sijaitsevat vilkkaasti ja suurilla nopeuksilla liikennöidyt väylät.

Esimerkiksi tämän työn kohteena olevaan Pohjoiseen kouluun tulevat oppilaat joutuvat kulkemaan uuteen kouluun paljon vilkkaammin liikennöityjen teiden ja katujen yli kuin nykyisin. Toisaalta autoliikenteen näkökulmasta kaupungin laitamilla sijaitsevan, autoliikenteeseen painottuvan Pohjoiskehän varrella ja sen yli alkaa syksystä 2019 lähtien kulkea merkittävä osa Pohjoisen koulun lähes 550 oppilaasta. Uuden koulun tuomat muutokset ovat herättäneet huolta vanhemmissa ja lisäksi Pohjoisen koulun liikenneturvallisuuden selvittämiseksi on tehty Raumalla valtuustoaloite. Pohjoisen koulun länsipuolelle rakentuu myös noin 1000 asukkaan Vanha-Lahden asuinalue, johon muuttavien perheiden lapset käyvät Pohjoista koulua.



Työn vaiheet

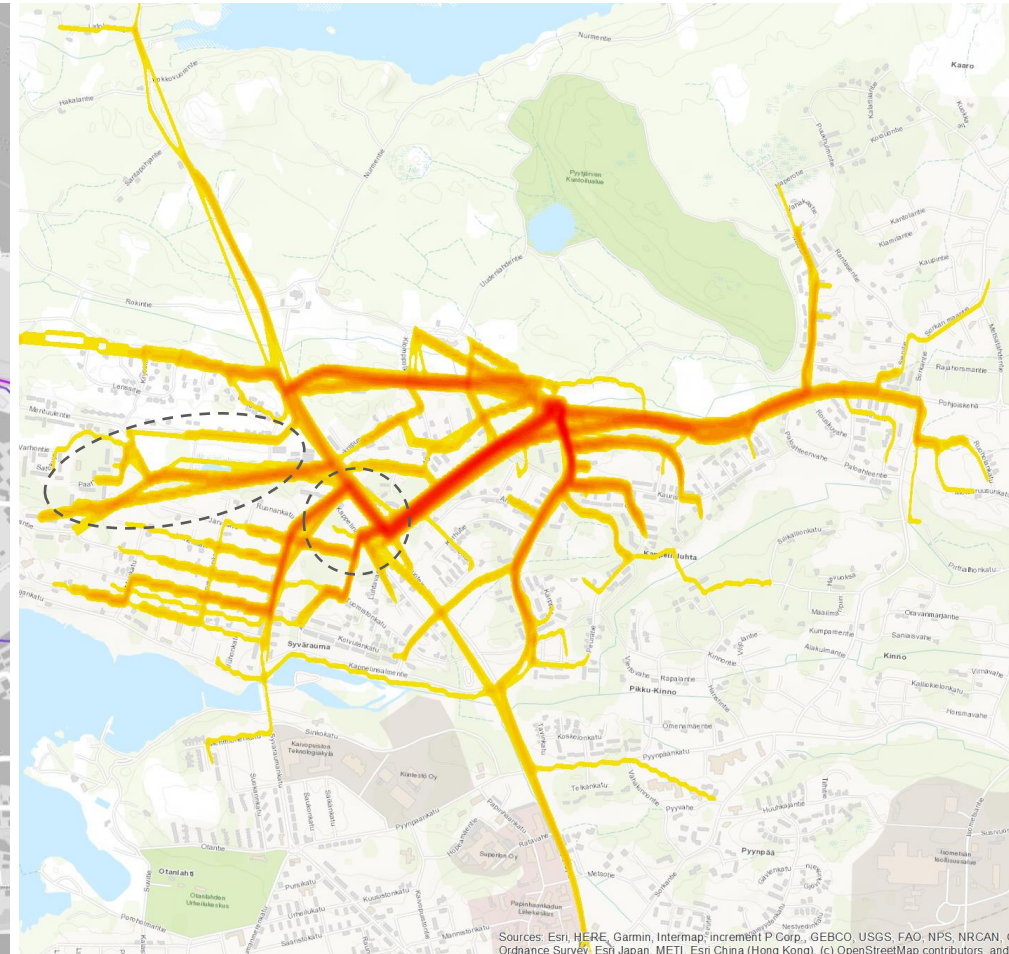
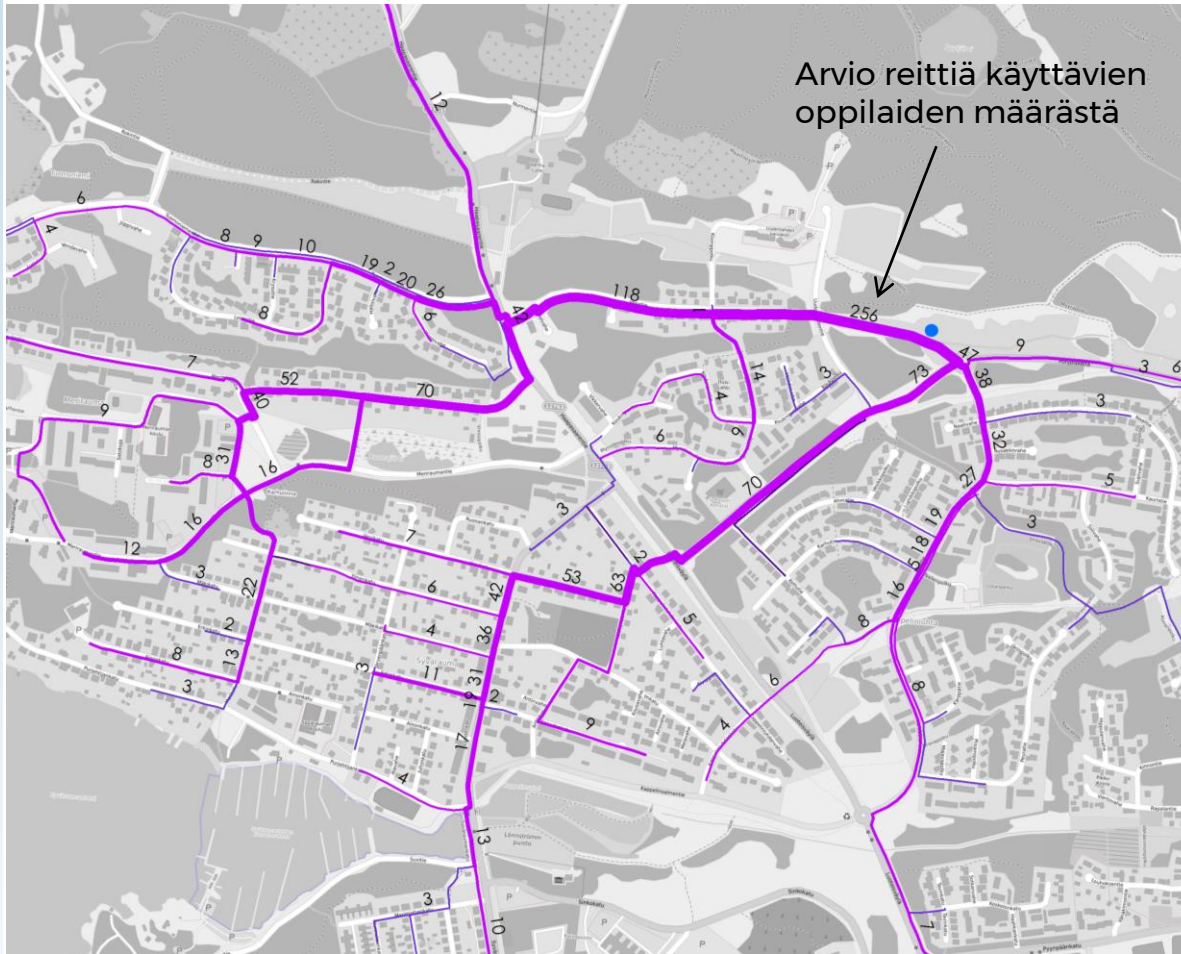
- Työ koostuu neljästä eri vaiheesta
 - Ensimmäisessä vaiheessa kartoitettiin uudet koulureitit
 - Toisessa kerättiin tarvittavaa tietoa nykytilasta
 - Kolmannessa suunniteltiin kehittämistoimenpiteet
 - Neljännessä vaiheessa toimenpiteiden toteutus



Uusien koulureittien mallintaminen

- Vaaranpaikkojen tunnistamiseksi ja toimenpiteiden täsmentämiseksi on hyvä saada lähtötietoa koululaisten käyttämistä koulureiteistä
- Koulureittien mallinnuksen lähtöaineistona käytettiin Rauman kaupungilta saatua aineistoa oppilaiden kotiosoitteista
- Koulumatkojen reitityksen pohjana käytettiin Väyläviraston ylläpitämää Digiroad-aineistoa, jota täydennettiin Rauman kaupungin omalla pyörätieverkkoaineistolla
- ReitINVALINTA tehtiin paikkatietomenetelmiä hyödyntäen lyhintä reittiä pitkin
- Menetelmän avulla saatiin karttapohjaista analysoitua tietoa potentiaalisimmista koulureiteistä
- Menetelmän tueksi myös vanhemmilta kysyttiin karttapohjaisen kyselytyökalun avulla, mitä reittiä Pohjoiskehän koulussa aloittava lapsensa todennäköisesti käyttää
- Seuraavalla dialla on esitetty, millaisia reittejä paikkatietoanalyysi tuotti ja mitä reittejä vanhemmat kyselyyn vastasivat

Mallinnetut koulureitit vs. vanhempien arvioimat reitit



- Vasemmalla on osoitetietojen perusteella tehty mallinnus koulumatkoista ja oikealla vanhempien arvioimat koulureitit
- Merkittävimmät erot löytyvät oikeanpuoleiseen kuvaan tehdyistä katkoviivoituista alueista

Maastohavainnointi

- Maastohavainnoinnin aikana tutustutaan maastossa koulureitteihin, jotka on määritetty mallintamisen avulla
- Ajankäytön tehostamiseksi ja havaittujen ongelmakohteiden raportoinnin helpottamiseksi reitti on hyvä suunnitella ennen maastokäyntiä
- Valokuvia kannattaa ottaa useita samasta kohdasta
- Pääpaino havainnoinnissa on koulun läheisillä väylillä sekä liittymissä



Maastohavainnoinnin aikana havaitut ongelmat



Liikenneonnettomuudet

- Liikenneonnettomuudet pitkältä aikasarjalta yleensä paljastavat piileviä vaaranpaikkoja
- Liikenneonnettomuustilastosta tosin puuttuu suurin osa lievistä onnettomuuksista, joiden kasaumatiedot olisivat arvokasta tietoa turvallisuuden kehittämiseen
- Pohjoiskehän koulureittien ympäristössä sattuneiden onnettomuuksien perusteella onnettomuusalttiita kohtia ovat Luoteisväylän sekä Lahdenkadun ylitykset

Pohjoiskehän potentiaalisten koulureittien varsilla sattuneita onnettomuuksia vuosina 2013-2017



Kulleet

- Auton kuljettaja
- ▼ Pyöräilijä
- ⋈ Jalankulkija
- ◆ Mopo

Loukkaantuneet

- ◐ Auton kuljettaja
- ▼ Pyöräilijä
- ⋈ Jalankulkija
- ◐ Mopo

Muut

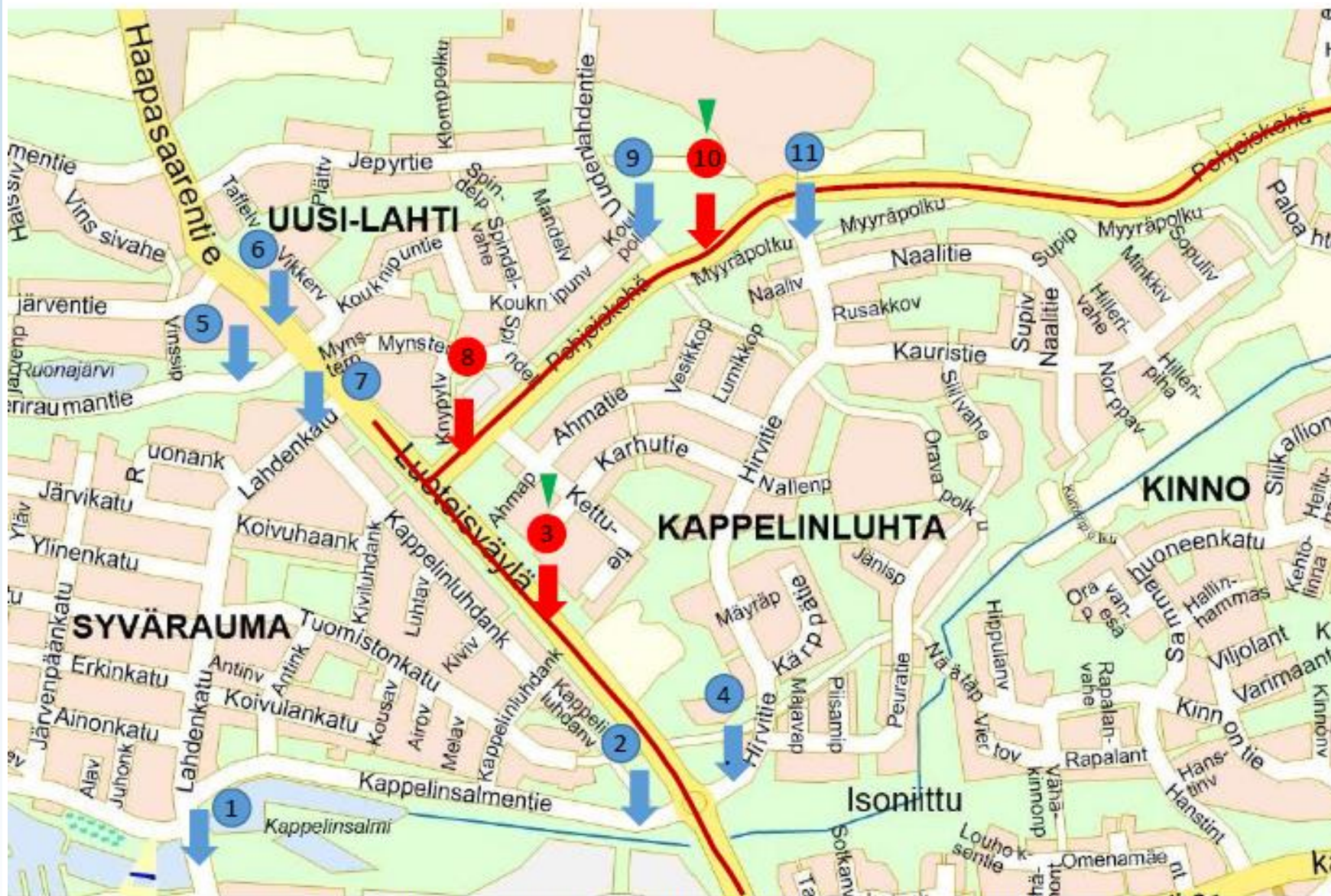
- Omaisuusvahinkoon johtanut onnettomuus

Lähde: Tieliikenneonnettomuustilasto vuosilta 2013-2017

Nopeusmittaukset

- Nopeusmittaukset ovat hyvä tapa tarkastella turvallisuutta parantavien toimenpiteiden vaikutuksia yhdestä näkökulmasta
- Nopeuksia kannattaa erityisesti vaarallisiksi koettujen ylityskohtien läheisyydessä
- Pohjoiskehän koulun ympäristön liikennelaskenta ja nopeusmittaukset tehtiin joulukuussa 2018 ja seuraava vaikutusmittaus syksyllä 2019
- Pohjoiskehän koulun rakentamispäätöksen jälkeen huolta vanhemmissa aiheutti erityisesti Pohjoiskehän ylittämiseen liittyvä turvallisuus
 - *Nopeusmittausten mukaan Pohjoiskehällä ajetaan pääsääntöisesti rajoitusten mukaan (nopeusrajoitus 50 km/h, yli 60 km/h ylityksiä 3 %)*
- Luoteisväylällä on havaittu ylinopeuksia ja sen ylityksissä onnettomuuksia, joten se valittiin toiseksi nopeusmittauskohteeksi
 - *Nopeusmittausten mukaan Luoteisväylällä havaittiin Pohjoiskehää suurempia nopeuksia (nopeusrajoitus 50 km/h, paljon pieniä ylityksiä ja yli 60 km/h ylityksiä 6 %)*
- Pohjoiskehällä huolta myös aiheutti raskas liikenne
 - *Liikennelaskentojen mukaan raskaan liikenteen osuus koulureittien varsilla on sekä Pohjoiskehällä että Luoteisväylällä 1,7 % eli melko pieni*
 - *Valtateilla raskaan liikenteen osuus on tyypillisesti 10 % koko liikenteestä ja esimerkiksi Rauman satamaan johtavalla Hakunintiellä paikoin jopa 20 %.*

Liikennelaskentakohhteet



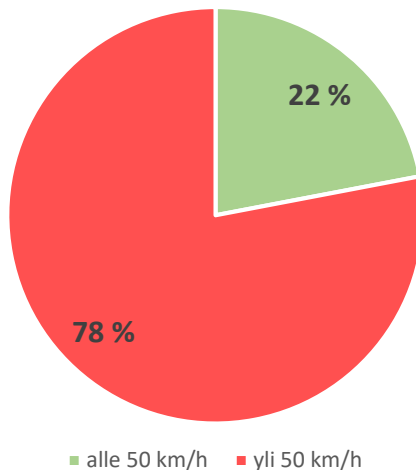
- ↓ Luokitteleva laskenta
(kaikki ajoneuvot /
raskaat ajoneuvot)
+ nopeusmittaus
- ↓ Peruslaskenta
(kokonaisliikenne)
- Nopeusrajoitus
50 km/h
(muut 40 km/h)
- 1 Lahdenkatu
- 2 Kappelinsalmentie
- 3 Luoteisväylä
- 4 Hirvitie
- 5 Meriraumantie
- 6 Haapasaarentie
- 7 Lahdenkatu
- 8 Pohjoiskehä
- 9 Uudenlahdentie
- 10 Pohjoiskehä
- 11 Hirvitie

Pisteistä 1, 3, 4, 5, 6 ja 8 löytyy liikennelaskentatiloja aiemmilta vuosilta (pisteet 19, 21, 22, 54, 52)

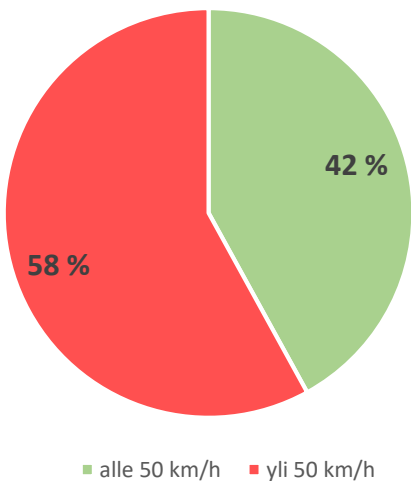
Nopeusmittaukset Luoteisväylällä ja Pohjoiskehällä

Luoteisväylä

Keskustan suuntaan

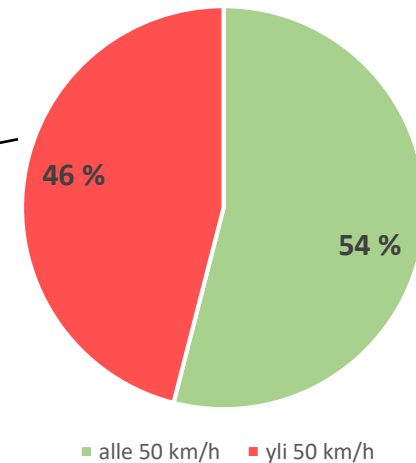


Keskustan suunnasta

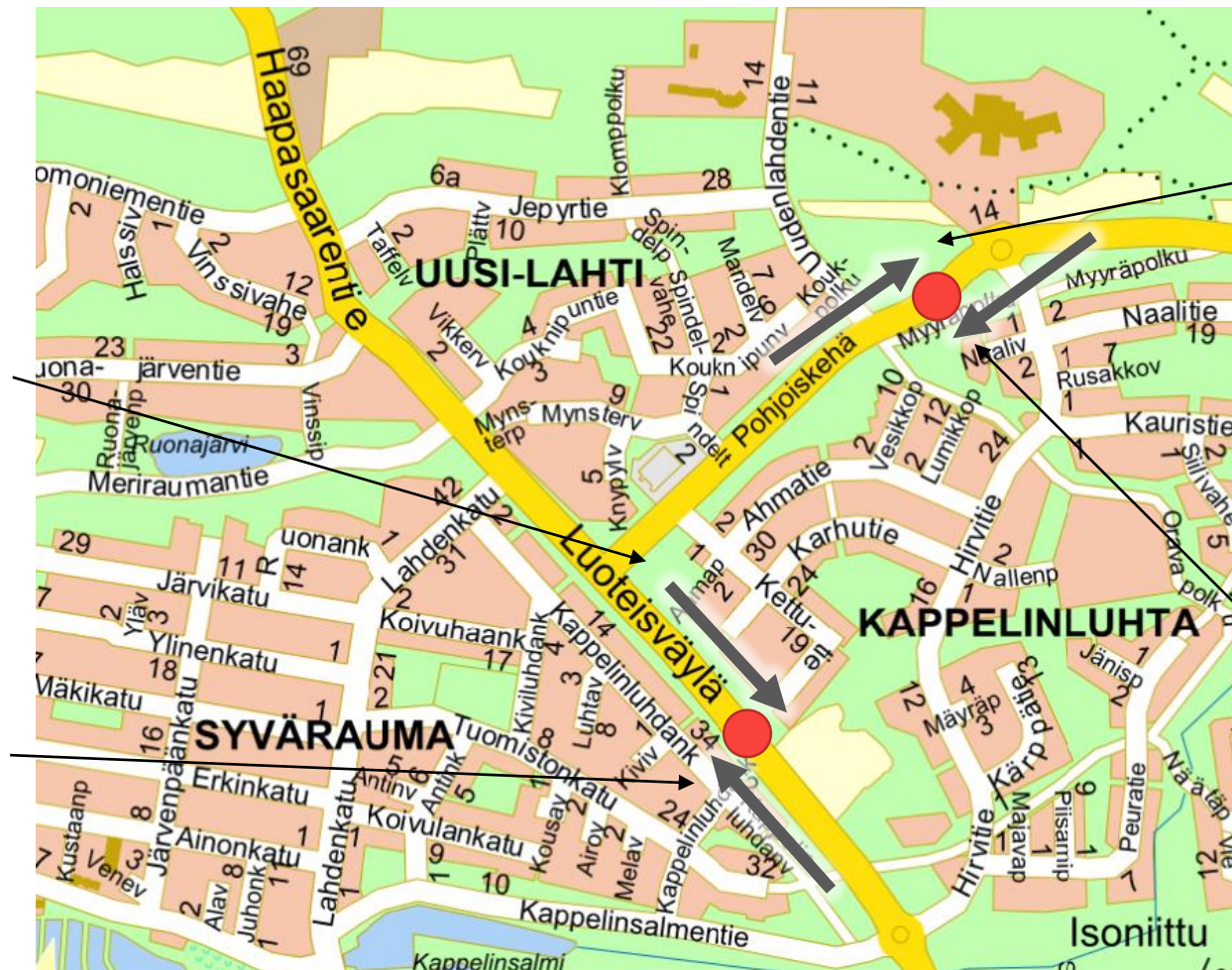
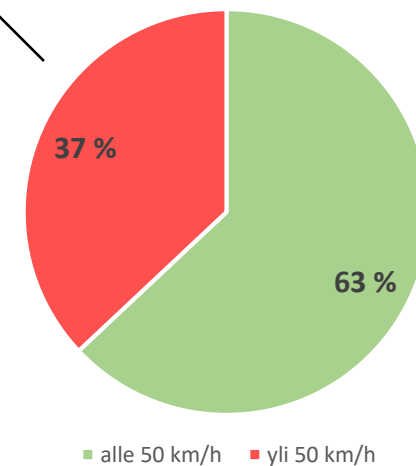


Pohjoiskehä

Itään



Länteen



Kysely vanhemmille

- Erityisesti karttakyselyt ovat usein hyvä tapa kerätä paljon tietoa liikkumisympäristöstä
- Tässä työssä kyselyllä kerättiin vanhempien näkemyksiä koulureittien turvallisuudesta.
- Kutsu kyselyyn toimitettiin vanhemmille Wilma-tietojärjestelmän viestinä, jolloin se saavutti heti kaikki vanhemmat.
- Wilma-viesti osoittautui tehokkaaksi tavaksi viestiä kyselystä, sillä kysely otettiin hyvin vastaan ja aktiivisia vastaajia oli paljon
- Kyselyyn vastasi yhteensä 208 vanhempaa ja se oli auki 26.4.-9.5.2019

Kyselyn rakenne

1. Rauma



Hyvä koululaisen vanhempi

Tämä kysely on osoitettu syksyllä aloittavan Pohjoiskehän koulun oppilaiden vanhemmille. Kyselyllä kartoitetaan oppilaiden tulevia koulureittejä sekä koulureitillä olevia mahdollisia vaaranpaikkoja. Kyselyn tuloksia hyödynnetään Pohjoiskehän koulun koulureittien turvallisuuden parantamiseen ja mahdollisia turvallisuuspuutteita on tarkoitus korjata jo kesällä 2019. Selvityksen toteuttaa Rauman kaupungin toimeksiannosta WSP Finland Oy.

Useamman kouluikäisen lapsen vanhemmille saattaa tulla useampi kysely vastattavaksi. Tällöin riittää, että kyselyyn vastataan kerran. Kyselyssä kysytään taustatiedot kahden nuorimman Pohjoiskehän koulua käyvän lapsen osalta.

Kysely sulkeutuu 9.5.2019. Kyselyyn vastataan anonymisti. Vastaaminen vie n. 10 min.

2. Koululaisten lukumäärä

Pohjoiskehän koulua käyvien lasten lukumäärä perheessä

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ yli 2, vastaa tällöin lapsen taustatietoja koskeviin kysymyksiin kahden nuorimman osalta

3. Koulureitti

Merkitse kartalle lapsesi/lastesi käyttämä koulureitti (jos hän kävelee tai pyöräilee kouluun) kotoa koululle mahdollisimman tarkasti. Ota piirtotyökalu käyttöön klikkaamalla symbolia (alla). Zoomaa karttaa riittävän lähellä ja klikkaa kartalla ensimmäisenä kotiosoitetta ja piirrä siitä lapsen käyttämä reitti koululle välipisteitä käyttäen. Klikkaa päätepistettä uudelleen lopettaaksesi piirtämisen.

Lisää lapsen tuleva koulureitti 

Poistaaksesi virheellisen reitin, klikkaa lisäämääsi reittiä tai symbolia kartalta. Mobiilikäyttäjänä saat kartan ja vastauksesi näkyviin klikkaamalla sivun ylälaidassa olevasta harmaasta nuolesta.

Arvioi lapsesi/lastesi tulevan koulumatkan turvallisuus

- ☐ Erittäin hyvä
- ☐ Hyvä
- ☐ Välttävä
- ☐ Huono
- ☐ Erittäin huono

4.



Vaaranpaikat

Merkitse koulureitillä ilmenevät vaaranpaikat. Klikkaa alla olevaa symbolia ja siirrä symboli oikeaan kohtaan kartalla. Vahvista paikka painamalla vihreää painiketta ja kerro vaaranpaikasta tarkemmin avautuvaan ruutuun. Voit merkitä useamman kohteen. Perustelee kohteen valintaa.

Lisää koulureitin vaaranpaikka



Poistaaksesi vastauksen tai muokataksesi alikysymyksiin antamiasi vastauksia, klikkaa lisäämääsi reittiä tai symbolia kartalta. Mobiilikäyttäjänä saat kartan ja vastauksesi näkyviin klikkaamalla sivun ylälaudassa olevasta harmaasta nuolesta.

Mitkä muut tekijät heikentävät koulumatkan turvallisuutta?



5.



Avoin palaute

Esitä vapaasti ajatuksia, ehdotuksia tai palautetta aiheeseen liittyen.

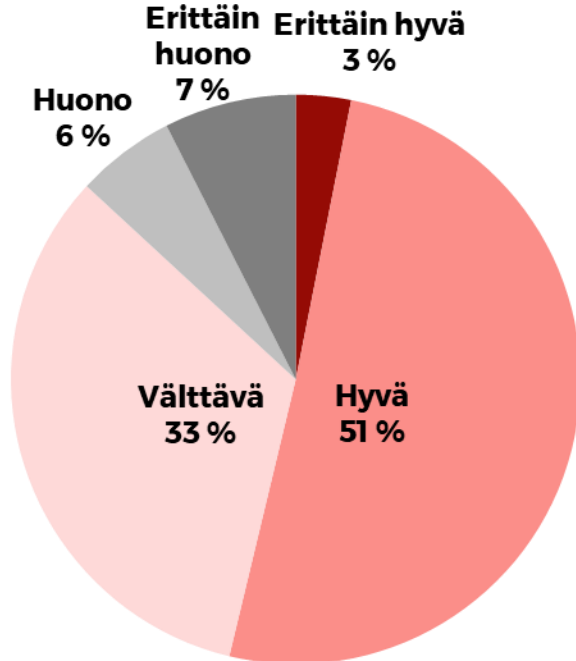


Valmis

Kysely Pohjoiskehän koulun oppilaiden vanhemmille

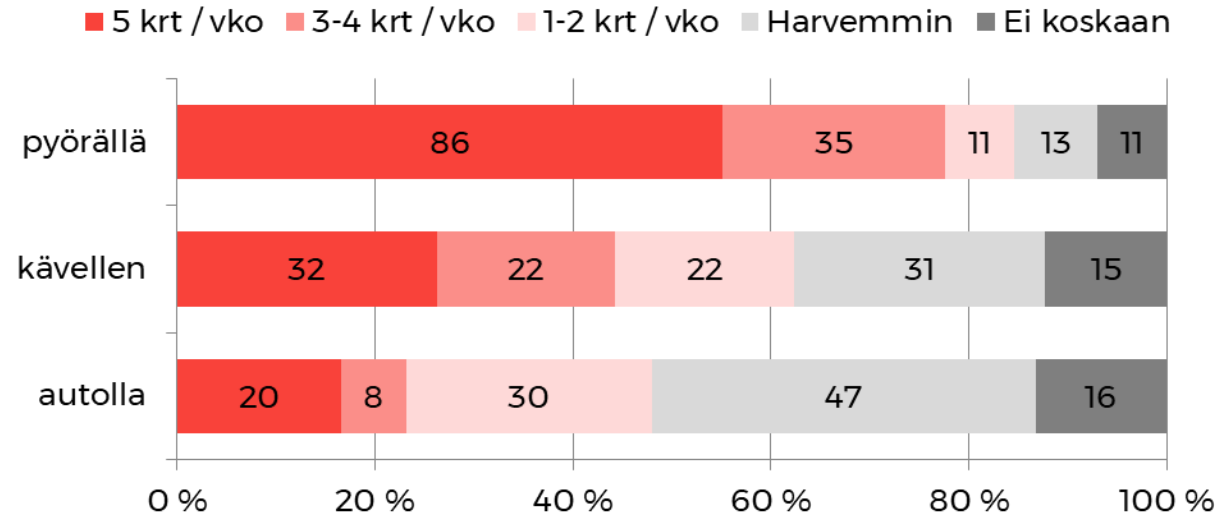
- Kyselyllä kerättiin vanhempien näkemyksiä koulureittien turvallisuudesta.
- Kyselyn taustatietoihin vastasi yhteensä 208 vanhempaa.
- Kysely oli auki 26.4.-9.5.2019

Arvioi lapsesi/lastesi tulevan koulumatkan turvallisuus (vastaajia 160)



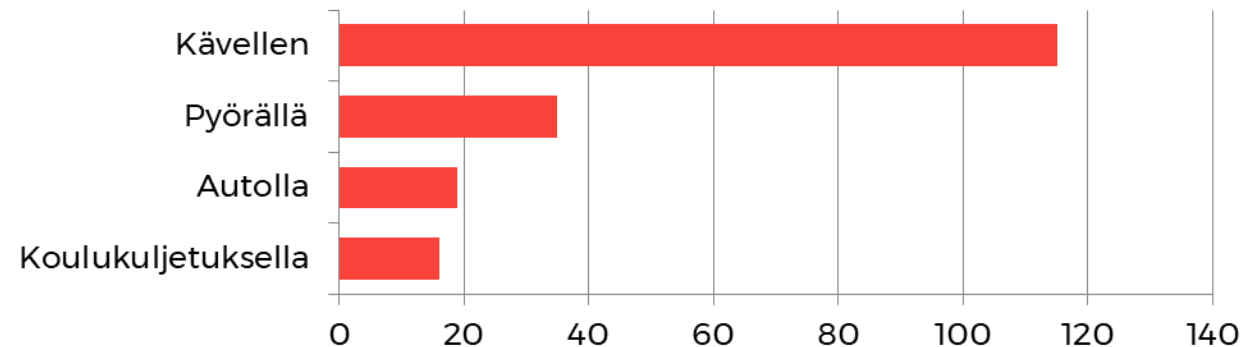
Miten usein lapsi kulkee uuden koulumatkansa lumettomaan aikaan (mennen tullen)

Vastauksia 156



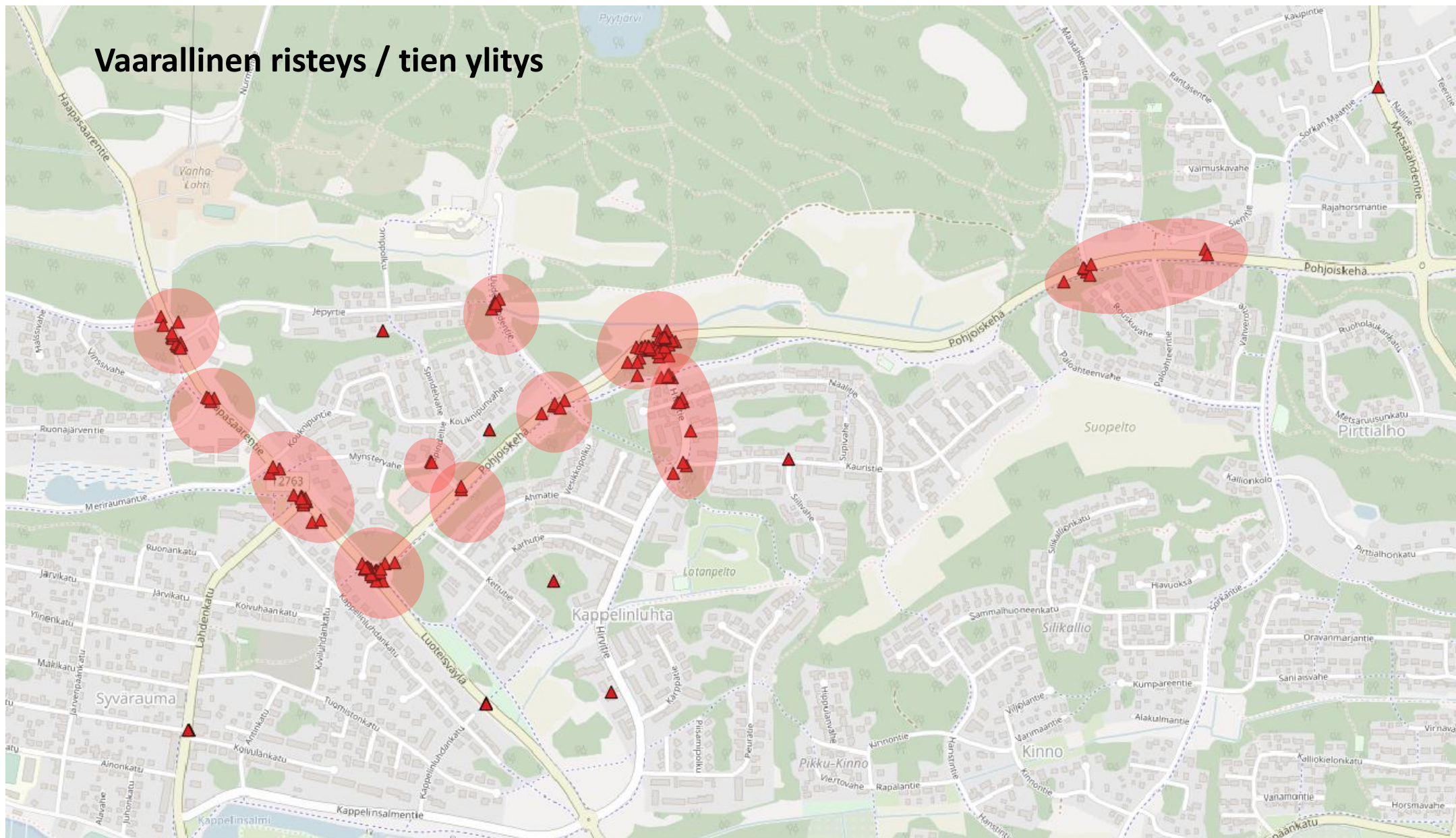
Miten lapsesi kulkee useimmiten kouluun talvella?

Vastauksia 178



Esimerkki karttavastauksen tuloksista

Vaarallinen risteys / tien ylitys



Vaaranpaikkakartoitus oppilaiden kanssa

- Oppilaiden osallistaminen liikenneturvallisuustyöhön on tärkeää sekä viestinnällisestä että opetuksellisesta näkökulmasta
- Lisäksi hyvin toteutetusta vaaranpaikkakartoituksesta voi saada hiljaista tietoa ja hyviä kehittämis ehdotuksia
- Pohjoiskehän koululla vaaranpaikkakartoitus tehtiin kolmannella kouluviikolla 28. elokuuta.
- Kartoitukseen osallistui 4A -luokan oppilaat opettajan, konsultin edustajan sekä kaupungin liikenneinsinöörin johdolla
- Kartoituksen tekemiseen hyödynnettiin Liikenneturvan vaaranpaikkakartoituksen menetelmää

Esimerkki oppilaiden kanssa tehdystä vaarapaikkakartoituksesta

Turvalliset koulureitit Pohjoiskehän kouluun

Vaaranpaikkojen kartoitus 28.8.2019

Ryhmän jäsenet: _____

Kohde 1

Kenelle paikka on vaarallinen:

- ☐ jalankulkijalle
- ☐ pyöräilijälle
- ☐ henkilöautolla kulkevalle
- ☐ koulukyytiläiselle

Miksi paikka on mielestäsi vaarallinen? _____

Miten liikenneturvallisuutta voitaisiin parantaa? _____

Mieti, mitä liikennesääntöjä sinun tulee noudattaa ja mitä muuta sinun kannattaa ottaa huomioon oman turvallisuutesi takia? _____



Oppilaiden havaintoja vaaranpaikoista

Miksi paikka on vaarallinen?

Miten liikenneturvallisuutta voitaisiin parantaa

Miten voit omalla toiminnallasi parantaa liikenneturvallisuutta



Kehittämiskohteet ja -toimenpiteet

- Nykytilan kartoituksen, vanhemmille suunnatun kyselyn sekä vaaranpaikkakartoituksen perusteella havaitut ongelmat koottiin yhteen karttapohjaan
- Osa ratkaisuehdotuksista saatiin syötteenä Rauman kaupungin liikennesuunnittelijoilta ja osa ideoitiin konsultin sisäisissä työpajoissa
- Kehittämistoimenpiteitä suunnattiin yhteensä seitsemään kohteeseen



Turvalliset koulureitit Pohjois- kehän kouluun

Havaitut ongelmat ja ratkaisuehdotukset

Nykytilan kartoituksen, kyselyn ja vaaranpaikkakartoituksen perusteella havaitut ongelmat



1. Hirvitien ylitys (Myyräpolku)



Ilmakuva kohteesta

Ongelman kuvaus

Hirvitiellä on kohtuullisen vilkas ajorata. Myyräpolku on vilkas yhdistetty jalkakäytävä ja pyörätie, jota osa Pohjoiskehän koulun oppilaista alkaa käyttää syksystä 2019 lähtien.

Myyräpolulla on alamäki molemmista suunnista tullessa eli pyöräilijöillä on risteämiskohdassa kovat ajonopeudet. Lainsäädännön mukaan pyöräilijöiden on väistettävä risteyksessä. Risteyksessä on huonot näkemät, jolloin toisensa kohtaavilla pyöräilijällä ja autoilijalla on lyhyt aika reagoida.



Myyräpolulla Hirvitien ylityskohdassa on keskisaareke.



Pohjoiskehän suunnasta tullessa autoilija näkee pyöräilijän myöhäisessä vaiheessa lähellä risteystä. Tästä kuvakulmasta katsottuna penkereen takaa tulevalle pyöräilijällä on 12 metrin matka ajoradalle. 20 km/h nopeudella tullessa pyöräilijällä kestää 2 sekuntia ajaa penkereen takaa ajoradalle.



Myyräpolku lännen suunnasta tullessa. Näkemä on heikko maastokumpareen vuoksi.



Myyräpolulla molemmista suunnista on alamäki.

1. Hirvitiien ylitys (Myyräpolku)

Ehdotetut toimenpiteet

Vaihtoehto 1

Korotetaan liittymä pyörätien jatkeen osalta.

Hirvitiellä lisätään väistämisvelvollisuus risteyksessä -merkit (ns. kärkikolmio) korostamaan autoilijoiden väistämisvelvollisuutta risteyksessä.



Myyräpolun pyörätien jatkeelle ehdotetaan korotusta.



Hirviteille lisätään kärkikolmiot korostamaan autoilijan väistämisvelvollisuutta.

1. Hirvitien ylitys (Myyräpolku)

Ehdotetut toimenpiteet

Vaihtoehto 2

Risteyksen näkemiä parannetaan tasoittamalla Myyräpolun pohjoispuolella olevia maastonmuotoja (kumpareet).

Myyräpolulle lisätään väistämisvelvollisuus risteyksessä -merkit (ns. kärkikolmio) korostamaan pyöräilijöiden väistämisvelvollisuutta risteyksessä.



Myyräpolun pohjoispuolen maastonmuotoja ehdotetaan tasoitettavaksi risteyksen näkemien parantamiseksi.

Myyräpolulle lisätään kärkikolmiot korostamaan väistämisvelvollisuutta.

2. Haapasaarentien ja Jekyllin liittymä



Ilmakuva kohteesta

Ongelman kuvaus

Liikenneympäristö on turhan sekava kaikkien liikkujien kannalta.

Ylityspaikka on kävelijöiden ja pyöräilijöiden näkökulmasta epälooginen. Reitti luo kävelijöille ja pyöräilijöille turhaa kiertoa ja pakottaa ylittämään ajoradan kahdesti lyhyen ajan sisään.



Risteysalueella on kaksi suojatietä, kävelijöiden ja pyöräilijöiden reitti kiertää turhaan.

2. Haapasaarentien ja Jepyrtien liittymä

Ehdotetut toimenpiteet

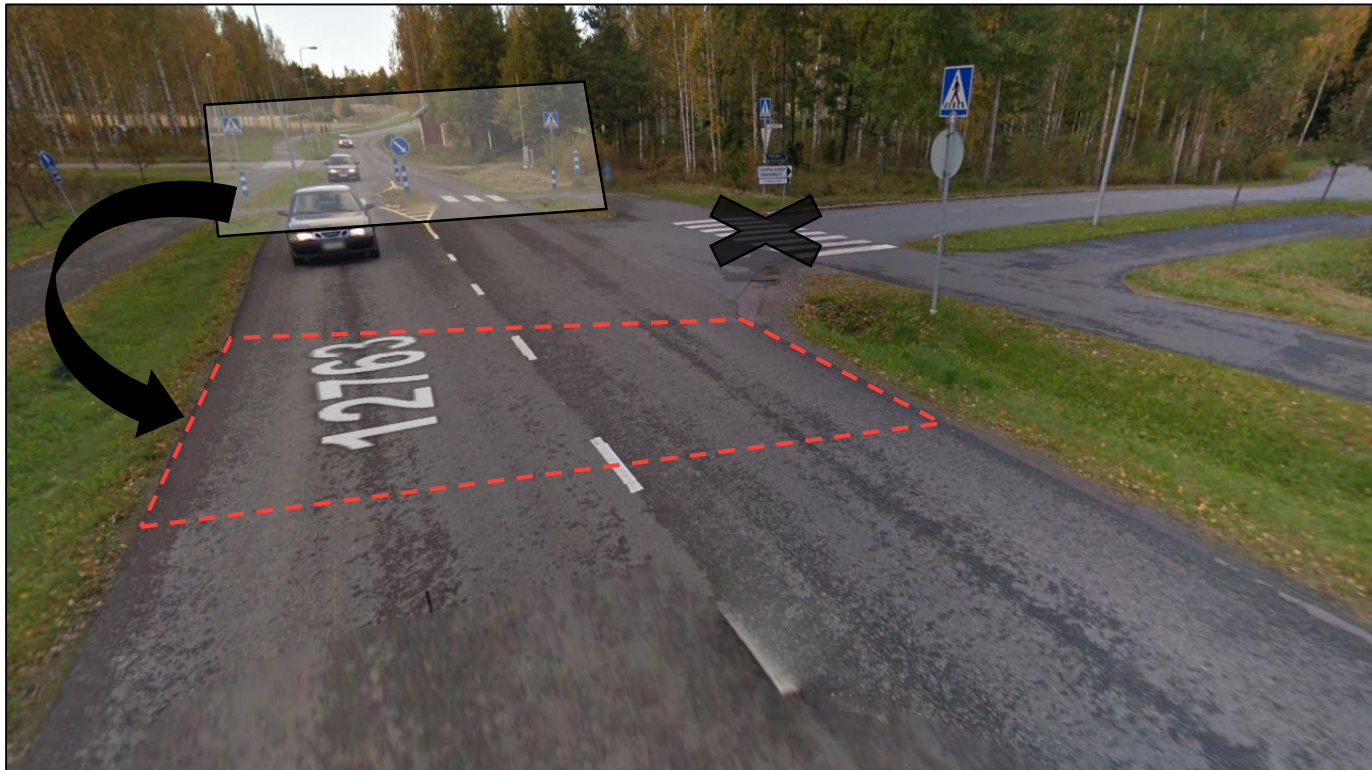
Haapasaarentien ylittävä pyörätien jatke ja suojatie siirretään liittymän eteläpuolelle. Jepyrtien ylittävä pyörätien jatke ja suojatie poistetaan.

Toimenpide saattaa vaatia tien tasausviivan muokkaamista, jotta näkemät riittävät.

Toteuttaminen vaatii muutoksen katusuunnitelmaan.



Toimenpide saattaa heikentää näkemää etelän Haapasaarentiellä etelän suunnasta tultaessa.



Jepyrtien ylittävä suojatie ja pyörätien jatke poistetaan. Haapasaarentien ylittävä suojatie ja pyörätien jatke siirretään liittymän eteläpuolelle.

3. Tuomoniementien tonttikatujen tasa-arvoiset liittymät



Ilmakuva kohteesta

Ongelman kuvaus

Tuomoniementien tonttikaduilta tulevilla ei ole kärkeä kolmiota, jolloin pyörätien jatketta ylittävän on lain mukaan väistettävä tonttikadulta tulevaa autoilijaa. Nykyisellään liikennenympäristö ei anna pyöräilijälle tästä visuaalista opastusta.

Tonttikaduille ei haluta lisätä väistämisvelvollisuutta, sillä sen on koettu nostavan ajonopeuksia Tuomoniementiellä.



Pyöräilijän on lain mukaan väistettävä tonttikadulta tulevaa autoilijaa, mutta liikennisympäristö ei tätä tue.



3. Tuomoniementien tonttikatujen tasa-arvoiset liittymät

Ehdotetut toimenpiteet

Tonttikaduille lisätään väistämisvelvollisuus risteyksessä -merkit (kärkikolmiot). Tämä selkeyttää väistämissuhteita ja tekee pyöräilystä Tuomoniementiellä paljon sujuvampaa.

Ajorataa kavennetaan Tuomoniementiellä betonirakenteisilla kavennuksilla, jolloin mahdollistuu myös tien kunnossapito. Kavennuksien sisälle tehdään puuistutus.

Toteuttaminen vaatii muutoksen katusuunnitelmaan

Pistemäisen kavennuksen tyyppi	Hyödyt	Haitat
Ajoradan kavennus (2-puolinen ja 1-puolinen) Yksipuoleinen kavennus muodostuu ajorataa kaventavasta elementistä, joka on tehty vain ajoradan toiselle puolelle. Kaksipuoleinen kavennus on tehty ajorataa molemmilta puolilta kaventavilla elementeillä, jotka ovat yleensä keskenään symmetrisiä.	+ visuaalinen elementti, joka on yhdistettävissä muihin hidastetyyppeihin parantaen niiden havaittavuutta + suojatien kohdalla lyhentää ajoradan ylitysmatkaa + antaa yleensä lisätilaa liikenneohjauslaitteiden sijoittamiseen + parantaa kavennuksen kohdalla suojatielle astuvan jalankulkijan näkyvyyttä + soveltuu hyvin linja-autoliikenteen reitille	- kaksiajokaistaisen ajoradan kaventaminen säilyttäen kohtaamismahdollisuus ei yleensä ole tehokas toimenpide vähäliikenteisellä väylällä - kaventaminen ilman kohtaamismahdollisuutta voi heikentää väylän liikenteenvälityskapasiteettia - ajoradan korotusta hankalammoin sovitettavissa taajamakuvaan - soveltuu huonosti erikoiskuljetusreitille - törmäysriski kavennuksen rakenteisiin - kadunvarsipysäköinti voi häiritä kavennuksen näkyvyyttä

Erilaisten pistemäisten kavennusten ominaisuudet



Tuomoniementien ajorataa kavennetaan kevyillä ja/tai keskiraskailla toimenpiteillä.



Tonttikaduille lisätään väistämisvelvollisuus risteyksessä -merkit.

4. Luoteisväylän ja Meriraumantien liittymä



Ilmakuva kohteesta

Ongelman kuvaus

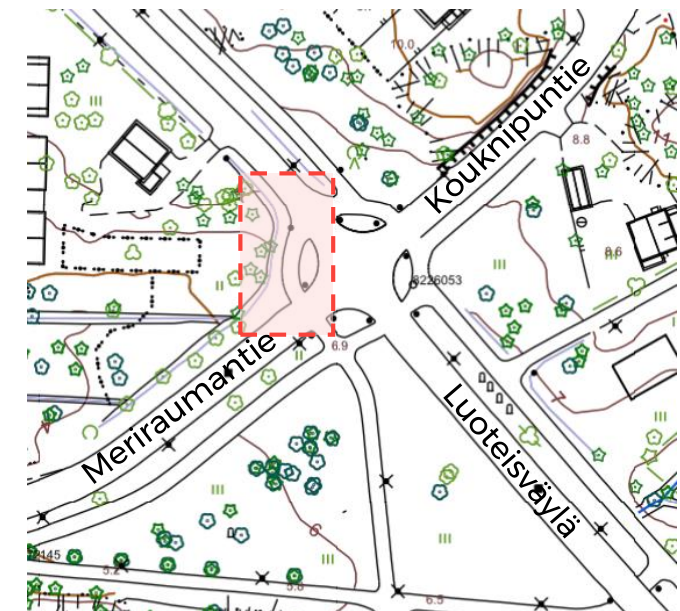
Luoteisväylän yli pääsee Meriraumantien kohdalla kahdesta kohtaa. Kaksi vaihtoehtoista ylityskohtaa lisää liikenneympäristön monimutkaisuutta, mutta ei lyhennä kuitenkaan Luoteisväylän ylittävän matkaa. Meriraumantien eteläpuolella kulkee yhdistetty jalankulku- ja pyörätie, joten on myös luontevaa ylittää Luoteisväylä liittymän eteläpuolelta.



Näkymä kohteesta Meriraumantien suunnasta saavuttaessa



Näkymä pyörätieltä Meriraumantien varrelta



4. Luoteisväylän ja Meriraumantien liittymä

Ehdotetut toimenpiteet

Liikennesuunnittelussa trendinä on liikenneympäristön selkiyttäminen ja yksinkertaistaminen. Tämän trendin mukaisesti ehdotetaan, että liittymän kohdalta otetaan kaksi suojatietä pois käytöstä. Kahden suojatien poistaminen käytöstä, jonka tuloksena on selvempi ympäristö jokaiselle liikkujalle.

Mahdollisena lisätoimenpiteenä ehdotetaan rakennettavaksi saareke Luoteisväylän ylittämiseen. Saarekkeen todellinen tarve riippuu mm. siitä tuleeko Syvärauman koululaiset tästä risteyksestä vai Jepyrttien risteyksestä. Lisäksi Luoteisväylän leveys voi rajoittaa saarekkeen toteuttamista kevyellä tavalla. Muita kevyempiä toimenpiteitä mm. nopeusrajoituksen korostaminen tiemerkinnoilla tai nopeustauluilla sekä heräteraitojen maalaus.

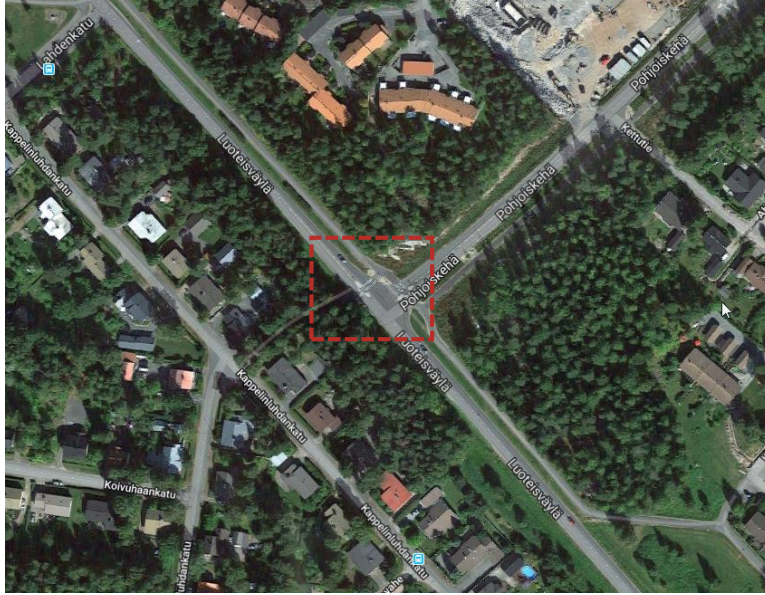


Kuvateksti



Ehdotuksessa kaksi suojatietä ja niiden välinen lyhyt yhdistetty jalankulku- ja pyörätie poistetaan. Liikenneympäristö yksinkertaistuu ja nykyisiä liittymiä voidaan kehittää turvallisemmiksi.

5. Luoteisväylän ja pohjoiskehän ylitys / pohjoiskehän pyörätie



Ilmakuva kohteesta

Ongelman kuvaus

Metsäkaistaleen läpi tuleva pyörätie risteää vilkkaasti ja melko kovilla nopeuksilla liikennöidyn Luoteisväylän kanssa. Pyörätieltä tullessa näkemät ovat puutteelliset ja suojatie tulee Luoteisväylää ajettaessa hieman yllättäen, vaikka siitä onkin varoitusmerkit molemmista suunnista.



Näkymä kohteesta Luoteisväylän varrelta. Kuva on Googlen katunäkymä vuodelta 2011, jolloin ylityskohdassa ei vielä ollut saarekettä.



Kuva ylityskohdasta



5. Luoteisväylän ja pohjoiskehän ylitys / pohjoiskehän pyörätie

Ehdotetut toimenpiteet

Ylityskohdan turvallisuutta on parannettava. Toimenpiteinä ehdotetaan 40 km/h -nopeusrajoitusalueen laajentamista siten, että tämä liittymä sisältyy alueeseen. Lisäksi metsäkaistaleelta tulevien näkemiä voidaan ylityskohdassa parantaa harventamalla kasvustoa.

Lisäksi ylityskohtaa ennen ehdotetaan asennettavaksi koululaisista varoittavat liikennemerkkit. Älyvalaistuksella saadaan myös autoilijat havahtumaan jalankulkijan tai pyöräilijän ylittäessä kohtaa.



Kuvateksti

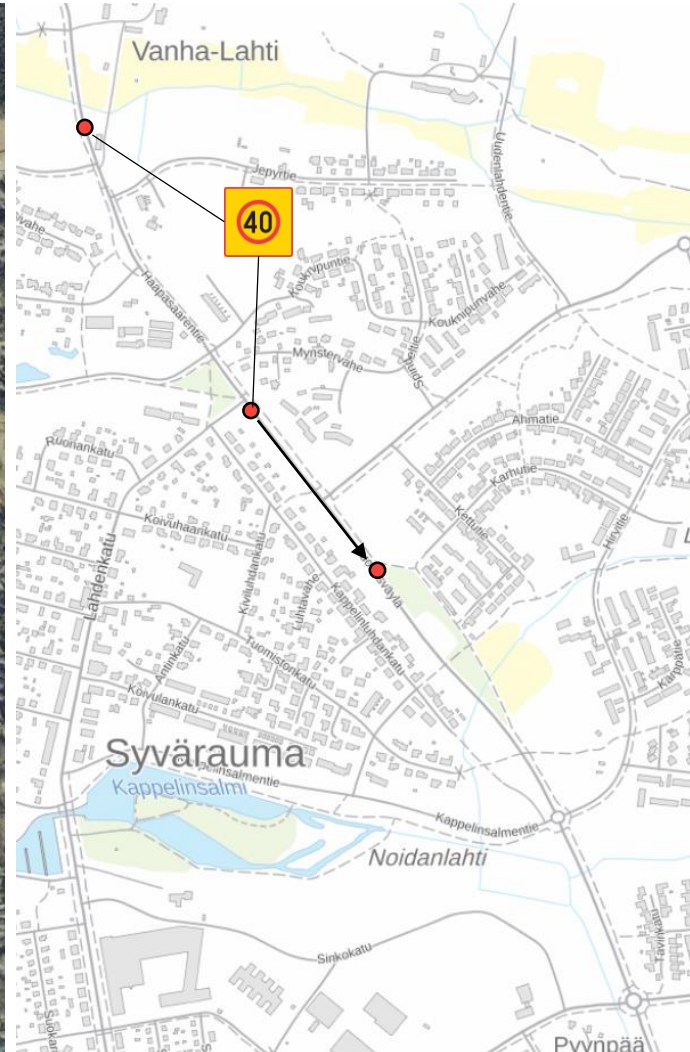
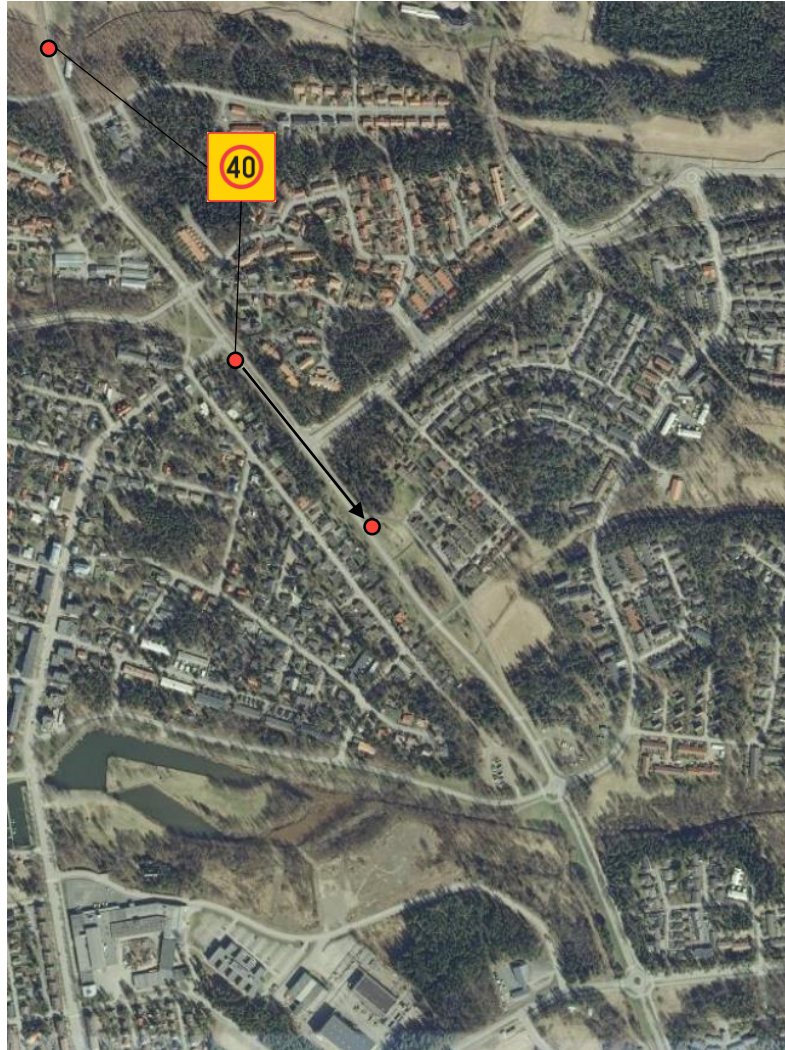


Koululaisista-varoituskyltit asennetaan Luoteisväylälle ennen ylityskohtaa

5. Luoteisväylän ja pohjoiskehän ylitys / pohjoiskehän pyörätie

Ehdotetut toimenpiteet

40 km/h -nopeusrajoitusalueen laajentaminen

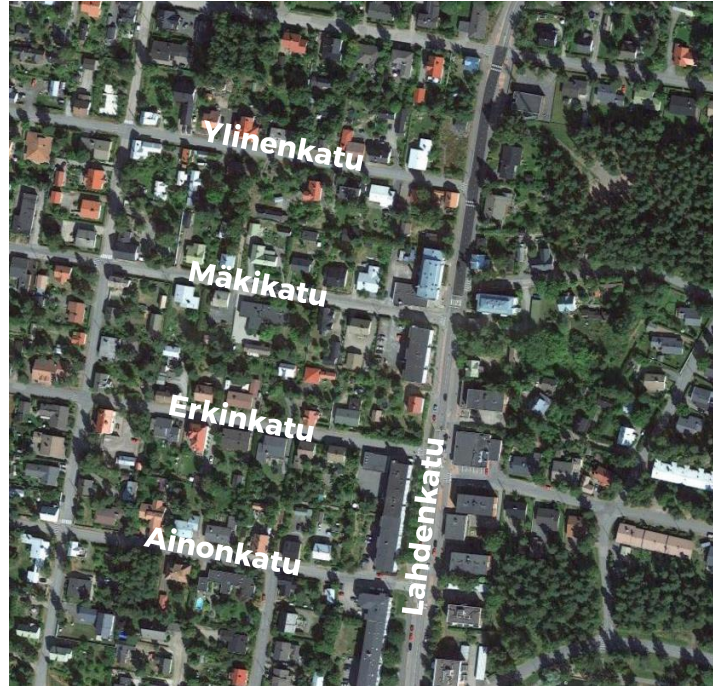


40 km/h -nopeusrajoitusaluetta laajennetaan, merkki siirretään jo ennen Pohjoiskehän liittymää. Jos Pohjoiskehällä halutaan säilyttää 50 km/h nopeusrajoitus, tulee sen alkuun laittaa uusi liikennemerkki



Ehdotus merkin sijainniksi: haittaa liikennettä mahdollisimman vähän, on riittävän kaukana Pohjoiskehän risteyksestä, jolloin ajonopeus ehtii laskea, yksi valopylväs väliä ennen kuin tulee seuraava, suojatiestä varoittava merkki...

6. Lahdenkadun töyssyt ja liittymäkorotukset



Ilmakuva kohteesta

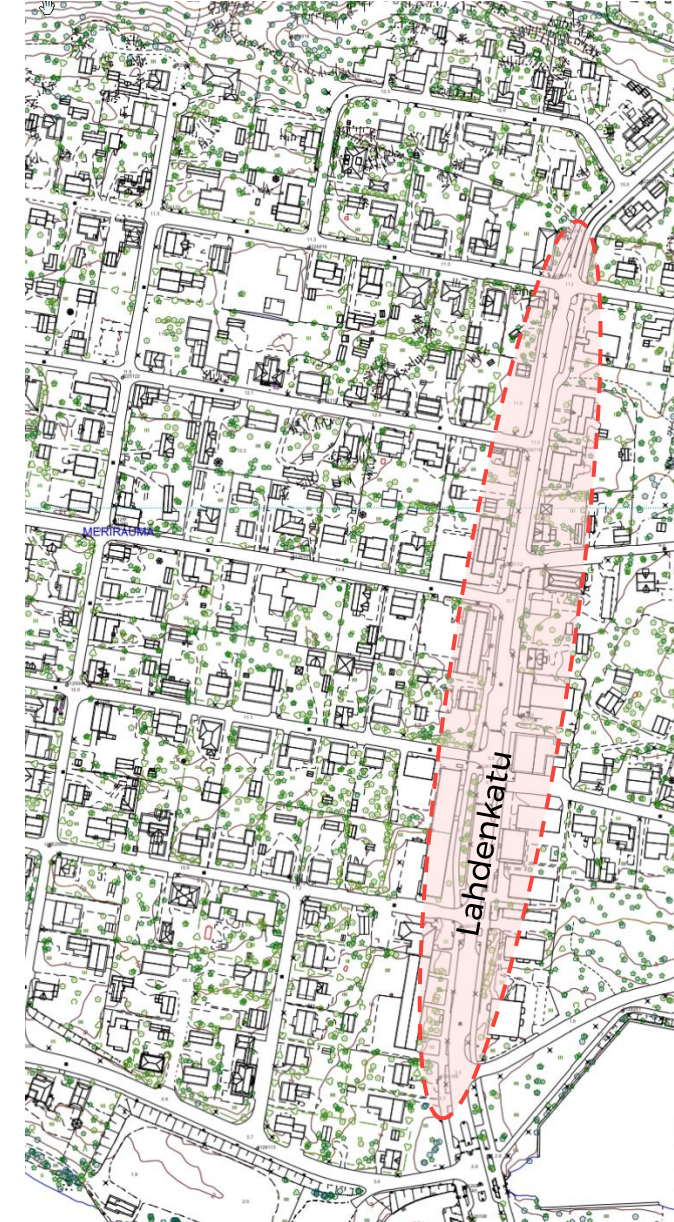
Ongelman kuvaus

Lahdenkadulla liikennettä on tarkoitus rauhoittaa. Onnettomuusanalyysi osoitti, että Lahdenkadun liittymissä on viimeisen viiden vuoden aikana sattunut useita onnettomuustilanteita.

Lahdenkadulla on hidastetöyssyjä, joiden kunto alkaa olla huono. Liikennesuunnittelussa on käyty keskustaluja, että rakennetaanko nykyisiin korotuskohtiin uudet korotukset vai puretaanko osa ja rakennetaan korotuksia Lahdenkadun muihin risteyskohtiin.



Näkymä Lahdenkadulta Mäkikadun liittymästä



6. Lahdenkadun töyssyt ja liittymäkorotukset

Ehdotetut toimenpiteet

Pohjoiskehän kouluun menevistä koululaisista arviolta 40-50 käyttää koulureittinään Lahdenkatua. Ehdotuksena on tarkastella pyöräkatujen soveltuvuutta Lahdenkadun poikittaissuuntaisesti kulkeville valituille kaduille. Tämän lisäksi ehdotetaan, että valituista liittymistä koko liittymäalue korotetaan. Nykyisin ratkaisu on jo käytössä Lahdenkadun ja Erkinkadun liittymässä.

Pyöräilyn edistämiseksi rakennetaan paremmat pyöräilyn liittymismahdollisuudet Lahdenkadun länsipuolen kaduilta Lahdenkadulle sekä korotukset Erkinkadun ja Mäkikadun liittymiin.

Tarkastellaan mahdollisuutta rakentaa pyöräilyn ja kävelyn yhteys Meriraumantieltä Järvikadulle.



Koululaisten mallinnetut matkat (tummat viivat ja luvut) sekä taustalla vanhemmille suunnatun kyselyn perusteella tehty lämpökartta käytetyimmistä reiteistä. Vanhempien arvion mukaan monet koululaiset kulkevat Lahdenkadun pohjoispäähän ja ylittävät sieltä Luoteisväylän. Lyhin reitti kulkee Lahdenkadulta Koivuhaankadun kautta Luoteisväylän yli.



Liittymäalueen korotus ja selkeä yhteys pyörällä Lahdenkadun ylitse kadun itäpuolelle

7. Pohjoiskehän ylitys koulun kohdalla



38

Ongelman kuvaus

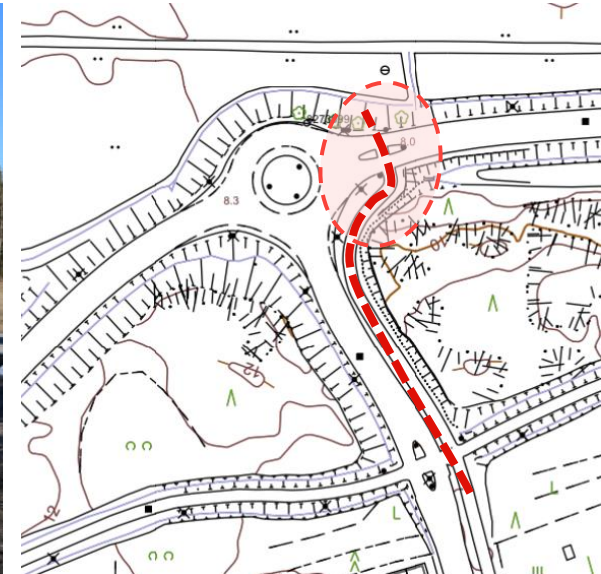
Ongelma: Koululaiset joutuvat ylittämään Hirvities suunnasta tullessaan Pohjoiskehän kiertoliittymän itäpuolelta. Pohjoiskehä on luonteeltaan kehätie eikä tyypillinen ympäristö koulureiteillä. Ylityksen turvallisuus on herättänyt erityisesti koululaisten vanhemmissa huolta.



Näkymä Hirvities suunnalta tullessa. Rakenteilla olevat koulurakennukset näkyvät taustalla.



Pohjoiskehän ylityskohta

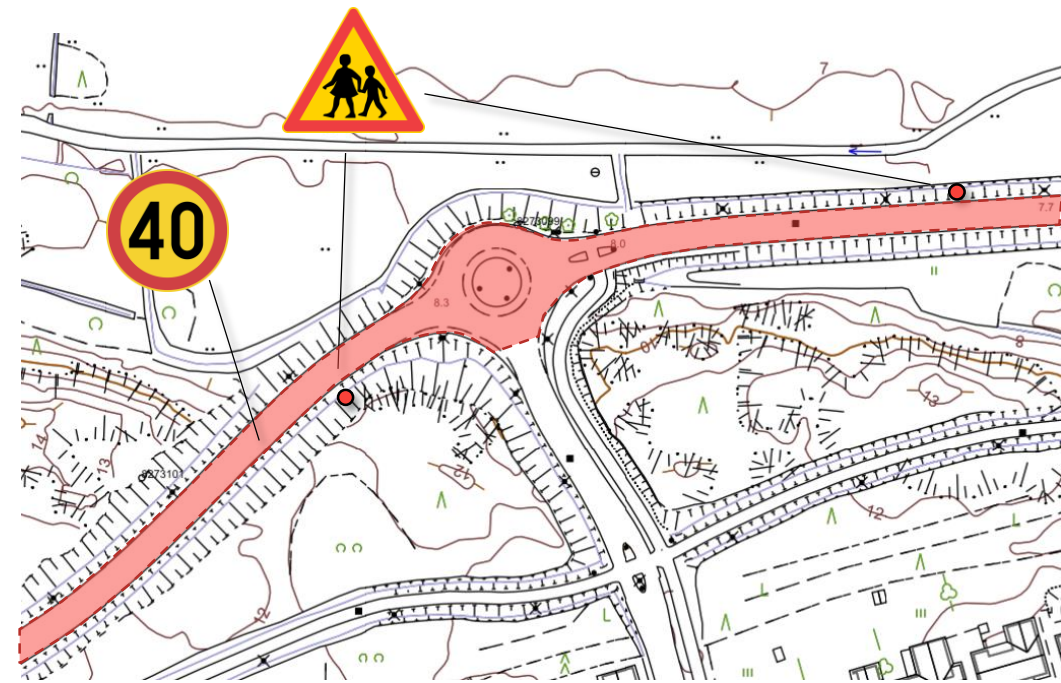


7. Pohjoiskehän ylitys koulun kohdalla

Ehdotetut toimenpiteet

Asennetaan Pohjoiskehän varrelle kummankin tulosuunnan varrelle koululaisista varoittava liikennemerkki. Lisäksi lasketaan nopeusrajoitus 40 km/h:ssa Pohjoiskehällä välillä Luoteisväylä Metsätähdentie.

Yhtenä toimenpiteenä on mahdollista myös harkita myös yliajettavan kiertoliittymäsaarekkeen säteen kasvattaminen. Tämän johdosta autoilla on tehtävä nykyistä jyrkempi käänнос, joka vähentää kiertoliittymässä ajonopeuksia. Toisaalta yliajettavan kiertoliittymäsaarekkeen takia toimenpide ei häiritse raskasta liikennettä.



Pidemmän aikavälin kehittämiskohde

- Liikenneturvallisuuden kannalta haastavia kohteita ovat Luoteisväylän ja Pohjoiskehän ylitykset
- Pidemmän aikavälin tavoitteeksi asetetaan kaksi vaihtoehtoista ratkaisua
 - *Kävely- ja pyörätien rakentaminen Pohjoiskehän pohjoispuolelle, jolloin lännen suunnasta tulevien koululaisten ei tarvitse ylittää Pohjoiskehää*
 - *Pyörätie Luoteisväylälle välille Lahdenkatu ja Pohjoiskehä sekä Luoteisväylän ylityskohdan siirtäminen Pohjoiskehän eteläpuolen pyörätien kohdalle. Tämä vähentää myös yhden Pohjoiskehän ylitystarpeen*



Vuoden 2019 toteutettuja toimenpiteitä

- Koululaisia-merkit Luoteisväylälle sekä Pohjoiskehälle
- Nopeuksien alentaminen 50 km/h => 40 km/h Luoteisväylälle sekä Pohjoiskehälle oppilaiden ylityskohtiin
- Hirvitielle kolmiot autoilijoille
- Painonapilla toimivan valaistuksen tilaus Luoteisväylän ja pohjoiskehän ylityskohtaan, jossa reitti tulee metsäkaistaleen läpi Luoteisväylälle