

Vastaanottaja
Anna-Karin Pensar, Pedersören kunta

Asiakirjatyyppi
Liikenneselvitys

Päivämäärä
8.5.2020

PÄNNÄI STEN KOULUN ASEMAKAAVAN LIIKENNESELVITYS PEDERSÖRE



PÄNNÄISTEN KOULUN ASEMAKAAVAN
LIIKENNESELVITYS
PEDERSÖRE

Projekti Pännäisten koulun asemakaavan liikenneselvitys
Projekti nro 1510053823
Vastaanottaja Anna-Karin Pensar
Asiakirjatyyppi Liikenneselvitysraportti
Versio 1
Päivämäärä 8.5.2020
Laatija Hannakaisu Turunen
Tarkastaja Mikko Uljas
Hyväksyjä Anna-Karin Pensar
Kuvaus Liikenneselvitys asemakaavoitusta varten

Ramboll
Teräksenkuja 1-3 E
65100 VAASA

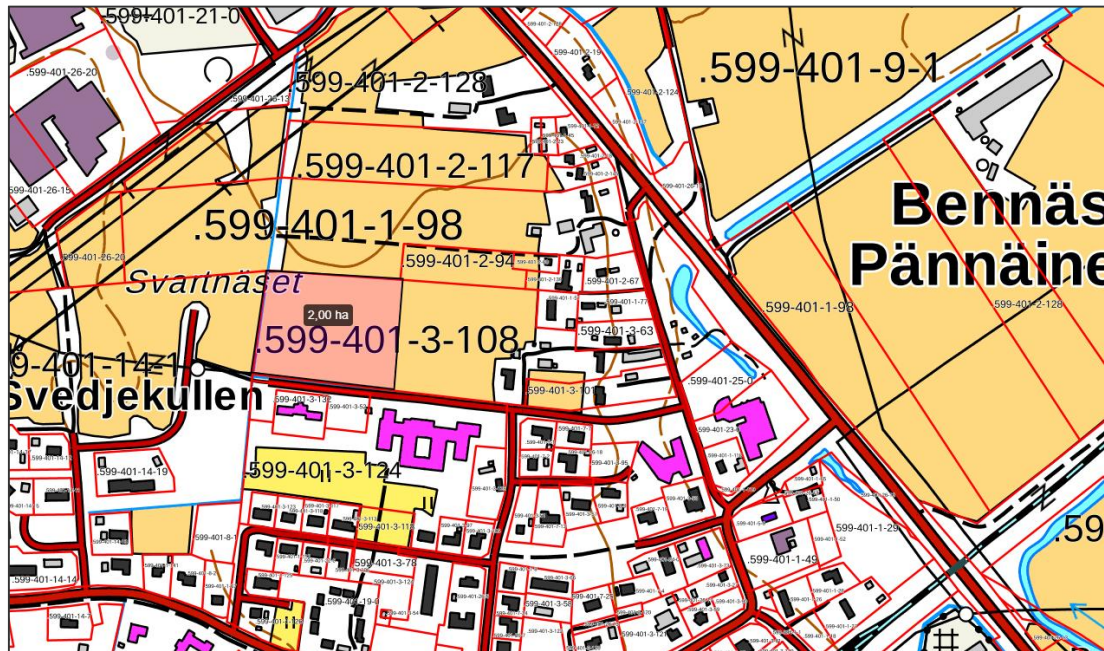
P +358 20 755 611
F +358 20 755 6201
<https://fi.ramboll.com>

SISÄLTÖ

1.	Johdanto	2
2.	Nykytilanne	3
2.1	Kaava-alueen maankäyttö ja liikenne	3
2.2	Ongelmakohteet	5
2.2.1	Tapahtuneet onnettomuudet	5
2.2.2	Tiedossa olevat ongelma-kohteet virkamiesten näkökulmasta	5
2.2.3	Nykyiset ongelma-kohteet asukkaiden näkökulmasta	6
2.2.4	Koululiitu- analyysi	8
2.2.5	Yhteenveto ongelma-kohteista	9
2.3	Sursikintien liikennelaskenta	11
3.	Toimenpiteet	13
3.1	Koulun piha-alue	13
3.2	Koulun lähialue	13
3.3	Koulureitit	15
3.3.1	Katuverkko	15
3.3.2	Tieverkko	18
3.4	Toimenpiteiden kustannukset	21
4.	Liikenteelliset vaikutukset	22
4.1	Koulun lähialue	22
4.2	Koulureitit	25
5.	Yhteenveto	26

1. JOHDANTO

Pedersören kunta on aloittamassa kaavoitustyön uutta alakoulua varten Pännäisten keskustassa. Uuteen kouluun on ajateltu tilat nykyisten koulupiirien A1 ja A8 oppilaille. Nykyinen alakoulu Pännäisten keskustassa suljetaan sisäilmaongelmien vuoksi ja Östensön kyläkoulu lakkautetaan. Uuden kaavoitettavan koulun sijainti on Skrufvilankadulla punaisella merkitty tontti (kuva 1).



Kuva 1. Uuden koulun sijainti Skrufvilankadulla.

Tässä työssä selvitetään uuden koulun kaavoittamisen liikenteelliset vaikutukset koulun lähialueella sekä tulevan koulun oppilaiden koulureiteillä. Selvityksen perusteella kaavoittaja voi asemakaavassa varata tarvittavat alueet mm. koulun huolto- ja saattoliikenteelle sekä kaavaprosessin yhteydessä toimittaa tietoa osallisille esim. koululaisten vanhemmille muuttuvista koulureiteistä ja lähialueen asukkailla muista asemakaavan liikenteellisistä vaikutuksista. Selvityksen perusteella esitetään tarvittavat turvallisuutta parantavat toimenpiteet koulun lähialueelle ja koulureiteille. Mikäli koulureitin turvallisuutta ei voida toimenpiteiden avulla varmistaa tai yksittäisen toimenpiteen kustannus on liian suuri, tulee kyseeseen oppilaiden ottaminen koulukuljetuksen piiriin.

Perusopetuslain 32 §:ssä määritellään, missä tilanteissa ja kenelle koulukuljetus on järjestettävä. Jos perusopetusta tai lisäopetusta saavan oppilaan koulumatka on viittä kilometriä pitempi, oppilaalla on oikeus maksuttomaan kuljetukseen. Perusopetusta, lisäopetusta tai esiopetusta saavalla oppilaalla on oikeus maksuttomaan kuljetukseen myös silloin, kun edellä tarkoitettu matka oppilaan ikä ja muut olosuhteet huomioon ottaen muodostuu oppilaalle liian vaikeaksi, rasittavaksi tai vaaralliseksi. Pedersöressä on lisäksi linjattu, että 1-2 -luokkien oppilailla koulukuljetusraja on kolme kilometriä.

Koulukuljetuspäätöksiä tehtäessä koulumatkan vaarallisuuden arviointiin voidaan käyttää apuna Koululiitua. Koululiitu on laskentamenetelmä, joka arvioi tiestön ja liikenteen ominaisuuksien perusteella indeksin (riskiluku) kuvaamaan tien vaarallisuutta. Riskiluvun määrittämisessä käytetään 13 muuttujaa. (Liikenneturva, 2020)

2. NYKYTI L ANNE

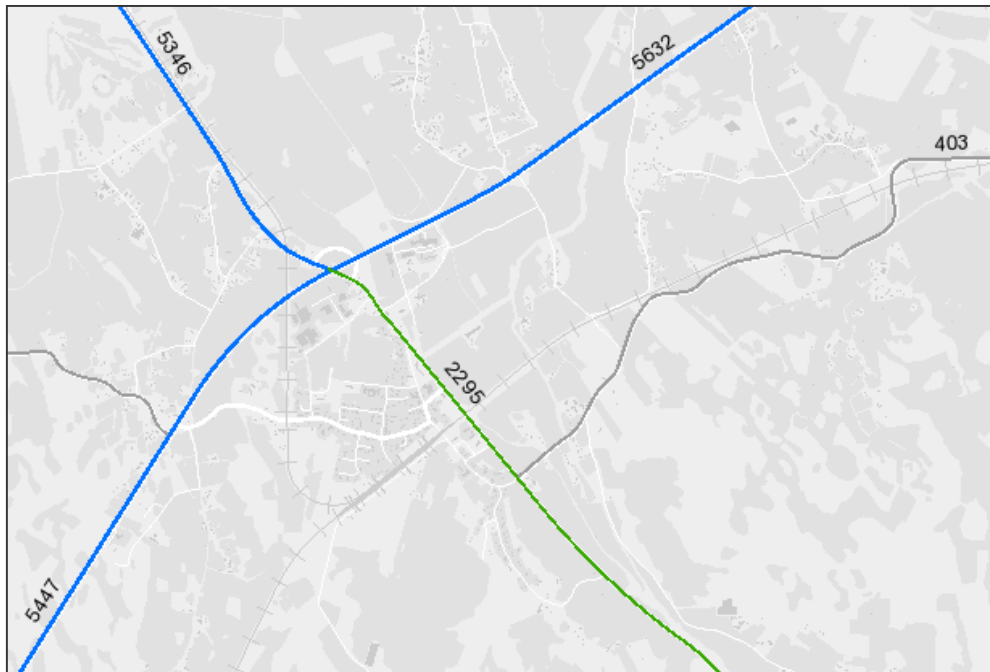
2.1 Kaava-alueen maankäyttö ja liikenne

Uuden koulun tontiksi varattu alue sijaitsee Skrufvilankadun varrella ja on nykyisin viljelykäytössä olevaa peltoa. Peltoalueet ympäröivät koulun tonttia idässä, lännessä ja pohjoisessa. Eteläpuolella sijaitsee kunnallisia palveluita mm. vanhuksille. Muu välitön lähialue on pientaloasutusta ja kunnan keskuspalveluita. (kuva 2).



Kuva 2. Uuden koulun lähialueen maankäyttö on pääosin viljelyaluetta ja pientaloasutusta.

Liikennemäärät lähialueen kaduilla ovat nykyisin vähäisiä. Skrufvilankadulla sijaitseva kunnantalo ja vanhusten palvelutalo tuottavat suurimman osan kadun nykyisestä liikenteestä. Pysäköintipaikkojen määrän perusteella arvioidaan kadun liikennemääräksi Jauhontien liittymässä noin 400 ajon/vrk ja Myllymäentien liittymässä noin 200 ajon/vrk. Yleisten teiden osalta liikennemäärät saatiin Väylän ylläpitämästä liikennemääräkartasta ja ne on esitetty kuvassa 3.



Kuva 3. Alueen yleisten teiden liikennemäärät vuonna 2019, (Liikennemääräkartat, Väylä).

Liitteessä 1 on esitetty nykytilanteen katuverkon hierarkia. Alueellisena kokoojakatuna toimii valtatieltä 8 maantielle 741 johtava Vaasantie. Vaasantiehen yhtyy paikallinen kokoojakatu Jauhentie, josta on myös yhteys maantielle 741. Liittymässä on liikenneturvallisuuksyistä (moottoriajoneuvolla ajo kielletty) vain kiinteistöille ajo sallittu. (kuva 4) Liittymässä on kuitenkin edelleen paljon myös läpiajoliikennettä.



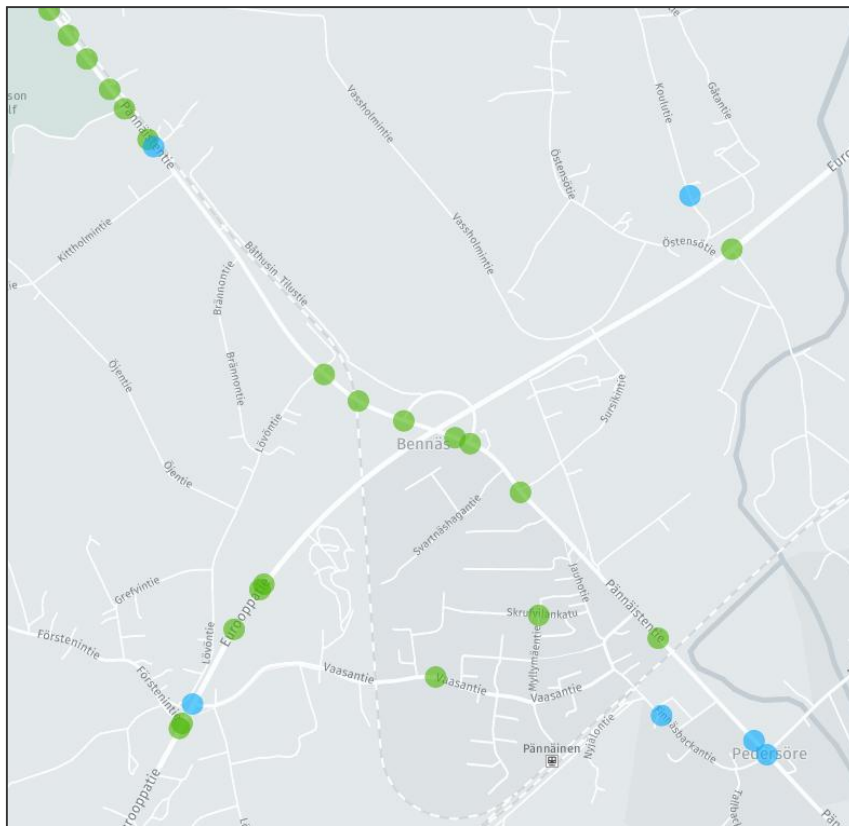
Kuva 4. Jauhontien ja maantien 741 liittymän ajokielto.

Skrufvilankatu on tonttikatu, joka yhtyy itäpäässä Jauhontiehen ja päättyy länsipäässä jalankulku- ja pyörätiehen. Muut lähialueen kadut ovat myös tonttikatuja. Myllymäentietä pitkin on suora yhteys Vaasantieltä Skrufvilankadulle. Jalankulku- ja pyöräteitä on Vaasantien varressa ja Finnäsbackantien varressa. Skrufvilankadulta on jkpp-yhteys Svedjenkujalle, Flakankujalta Myllymäentielle ja Svartnähagantieltä Svedjekullantielle.

2.2 Ongelmakohteet

2.2.1 Tapahtuneet onnettomuudet

Kuvassa 5 on esitetty poliisin tietoon tulleet onnettomuudet vuosina 2014 – 2018. Vihreällä on esitetty omaisuusvahinkoihin johtaneet onnettomuudet ja sinisellä loukkaantumiseen johtaneet onnettomuudet. Yhtään kuolemaan johtanutta onnettomuutta ei ollut sattunut alueella tarkastelujakson aikana. Myöskään yhtään jalankulkijalle tai pyöräilijälle sattunutta onnettomuutta ei ollut raportoitu tarkastelujakson aikana, mutta kaksi mopedionnettomuutta oli sattunut. Onnettomuusdatasta nousee esiin useat Pännäistentien suunnassa tapahtuneet onnettomuudet, joista yleisimpiä ovat yksittäis-, käänntymis- ja risteämisonnettomuudet.

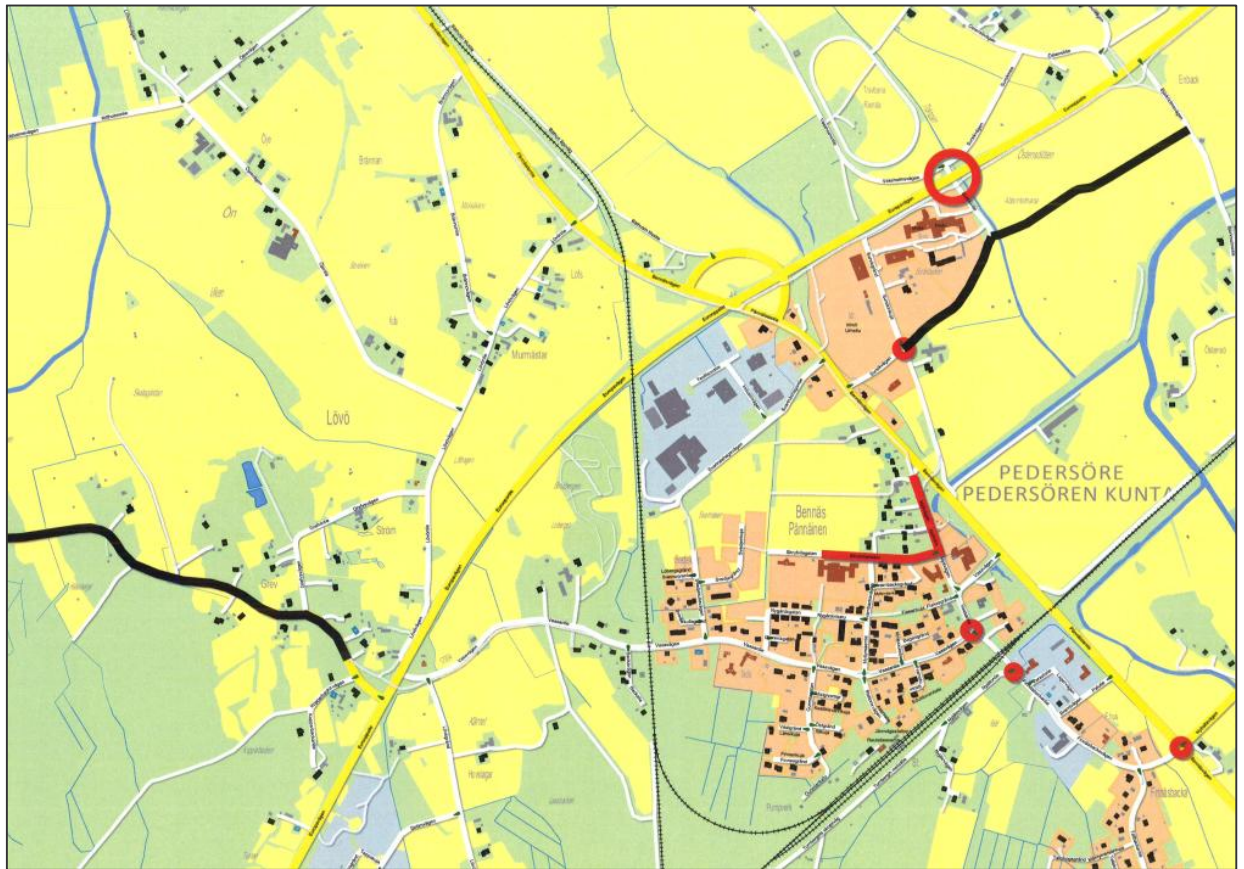


Kuva 5. Poliisin tietoon tulleet onnettomuudet vuosina 2014-2018 (tieliikenneonnettomuudet kartalla, Ramboll).

2.2.2 Tiedossa olevat ongelmakohteet virkamiesten näkökulmasta

Kuvassa 6 on esitetty kunnan virkamiesten mielestä ongelmalliset kohteet koulun lähialueella ja oppilaiden koulureiteillä. Punaisella on esitetty vakavimmat ongelmat ja mustalla lievemmat. Förstenintie sekä Sursikintien ja Björkholmintien välinen osuus nähdään vaarallisena jalankulkijoille ja pyöräilijöille ajoneuvoliikenteen vuoksi. Näiden lisäksi myös Nyhallantietä pidetään ongelmallisena, vaikka sitä ei ole merkitty kartalle.

Vakavimmat turvallisuuteen liittyvät puutteet ovat Sursikintien alikulkutunnelin molemmissa päissä, Sursikintien ja Sursikinkujan liittymässä, Vaasantien ja Finnäsbackantien liittymässä sekä Pännäistentien ylitys Nyhallantien liittymässä. Lisäksi nähdään uuden koulun myötä jalankulku- ja pyörätien puute Jauhotien pohjoisosasta Skrufvilankadulle saakka, sekä Skrufvilankadun itäpäästä Jauhotieltä uuden koulun tontille saakka.



Kuva 6. Kunnan virkamiesten näkemys alueen pahimmista ongelmakohtista.

2.2.3 Nykyiset ongelmakohteet asukkaiden näkökulmasta

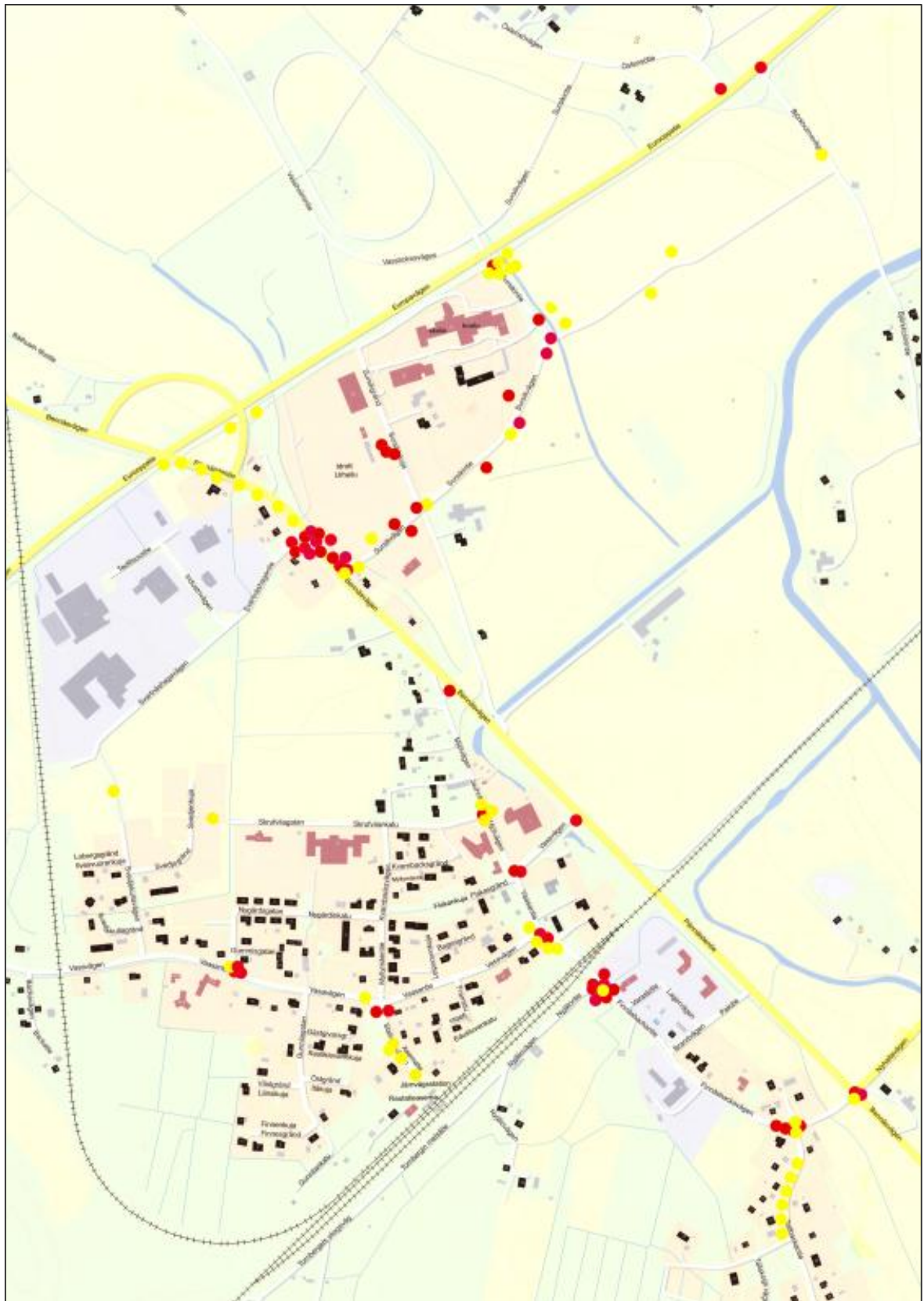
Asukkaille on järjestetty työpaja kevättalvella 2017, jossa he saivat merkitä kartalle vaarallisia tai huonosti toimivia kohtia. Kuvassa 7 keltaisella on merkitty asukkaiden mielestä vaaralliset paikat jalankulkijoille ja pyöräilijöille ja punaisella yleisesti liikenteellisesti vaaralliset paikat.

Jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden ongelmakohteista selvimmän nousevat esille Sursikintien alikulun kohta, Skruvfilankadun ja Jauhottien liittymä sekä Vaasantien ja Finnäsbackantien liittymä.

Jalankulku- ja pyörätiellä nähdään olevan ongelmia Pännäistentiellä välillä vt 8 – Svartnähagantie. Tallbackantien pohjoispäässä koetaan pyörätien puute. Yleisesti liikenteellisesti vaarallisia paikkoja ovat mm. Pännäistentien osuus välillä Svartnähagantie ja Sursikintie, Sursikintie, Finnäsbackantien ja Nyjälontien liittymä sekä Finnäsbackantien ja Tallbackantien liittymä.

Marraskuussa 2019 järjestettiin myös keskustelutilaisuus, jossa Östensön ja Pännäisten koulun oppilaiden vanhempien kanssa keskusteltiin siitä, kuinka liikenne mahdolliselle Pännäisten uudelle koululle järjestetään. Esiin tuli osittain samoja asioita kuin aiemmassa työpajassa, mm.

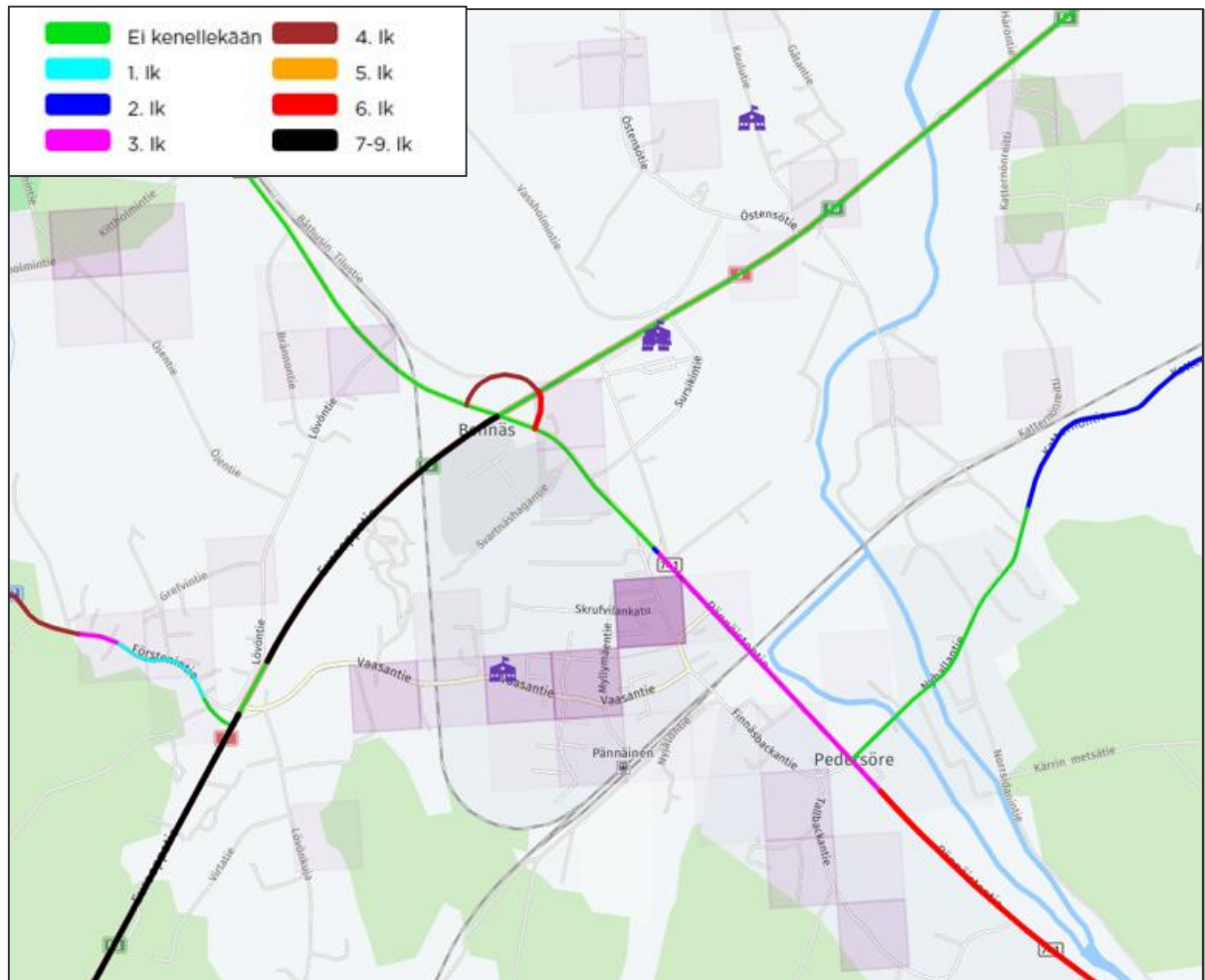
Sursikintien ja Björkholmintien turvattomuus jalankulkijoille, Sursikintien alikulku valtatie alin ja Nyhallantien ja Pännäistentien liittymä. Östensön koululaisten vanhempien mukaan Vassholmintielle tulisi rakentaa jalankulku- ja pyörätie.



Kuva 7. Liikenteellisesti vaaralliset tai huonosti toimivat paikat asukkaiden mielestä.

2.2.4 Koululiitu- analyysi

Koulureittien turvallisuuden kartoittamiseksi tehtiin Koululiitu-ohjelmalla tarkastelu yleisten teiden osalta. Kuvassa 8 on esitetty ote ohjelman tuottamasta datasta, jossa ohjelma luokittelee väylien osat eri ikäisten oppilaiden mukaan joko turvallisiksi tai turvattomiksi. Tien ylitysten osalta luokitus ei pidä suoraan paikkansa, vaan tarkastelu tehdään manuaalisesti ja lisäksi käytetään erillistä taulukkoa.



Kuva 8. Karttaote Koululiitu-ohjelmasta.

Förstenintien suunta valtatiestä länteen saattaa olla turvaton 1lk oppilaille ja Förstenintie 69 jälkeen saattaa olla turvaton 4 lk oppilaille ja sitä nuoremmille. Pännäistentietä, Pietarsaaren suunta, ei ole määritelty turvattomaksi 1lk oppilaille, koska tien varrella on pyörätie, kuitenkin mahdollisissa tien ylityksissä laskennan riskiluku on 272 (saattaa olla turvaton 6lk oppilaille), tien liikennemäärä lähes 6000 ajoneuvoa/vrk, joten mm. tien ylitykset pyörätielle tai bussipysäkillä saattavat olla turvattomia 6-luokkalaisille ja sitä nuoremmille. Nyhallantien suunta ei ole turvaton 1 lk oppilaille alkuosalta, Katternönreitän jälkeen saattaa olla turvaton 2 lk oppilaille ja sitä nuoremmille.

Pännäistentien ylitys Nyhallantien liittymän kohdalla on oppilaiden koulureiteillä vaarallisin tien ylityskohta. Tien riskiluku on 229 (saattaa olla turvaton 3 luokan oppilaille). Riskiluku on vain 1 pisteen alle 4 luokan raja-arvon. Riskiluku kuvaa tien suuntaista turvattomuutta, tien ylitysten osalta arvioinnissa käytetään apuna taulukon 1 ominaisuuksien tarkastelua, jonka mukaan tien

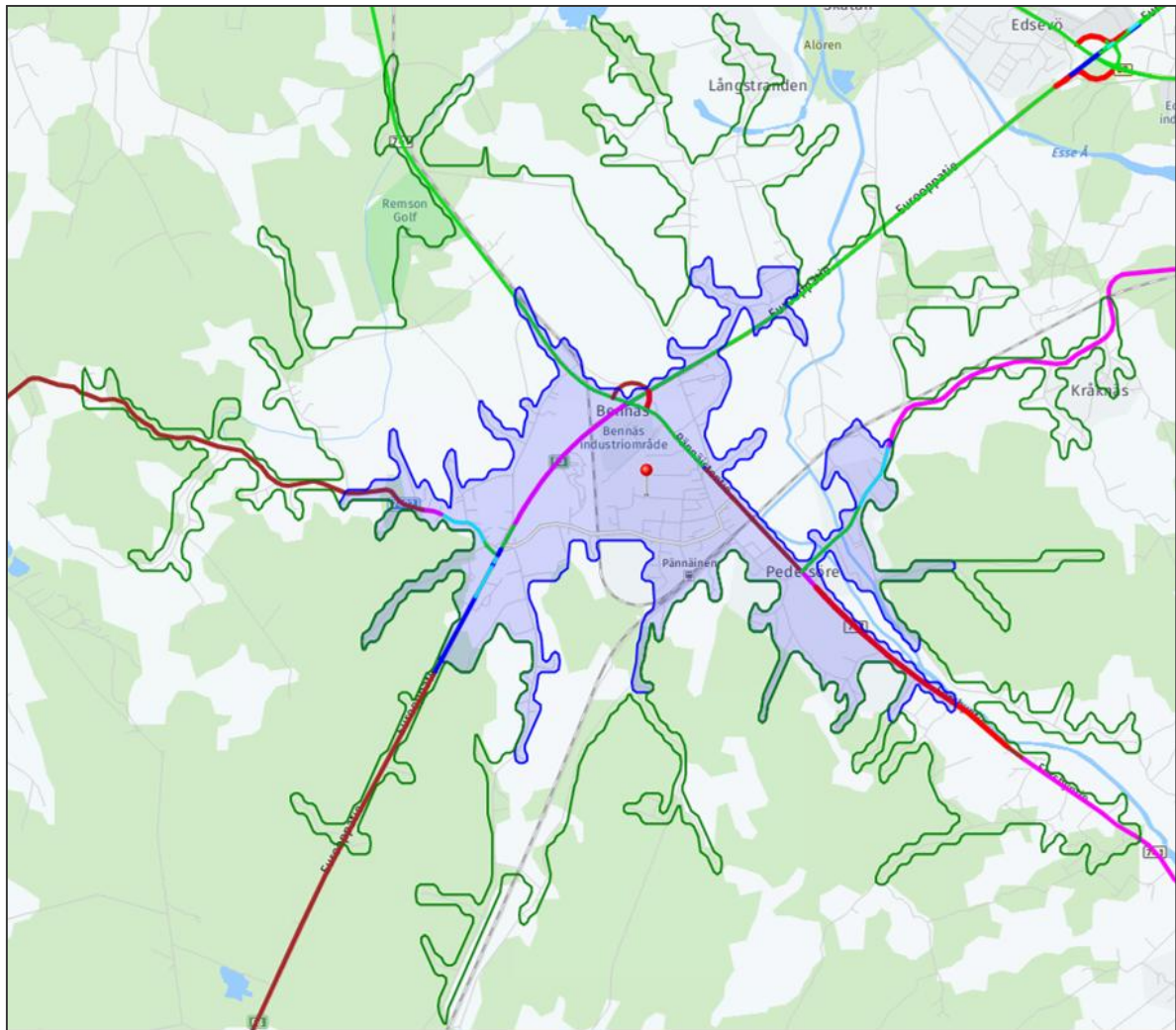
ylityksen riskiluku on joko pienempi tai suurempi kuin tien suuntainen riskiluku. Pännäistentiellä seikat puoltavat erityisesti liikennemäärän sekä raskaan liikenteen määrän osalta tekijöiden lisäävän tien ylityksen turvattomuutta, joten tien ylityksen voi arvioida olevan turvaton ainakin 4 ellei 5 luokankin oppilaille ja sitä nuoremmille. Liikennemäärä on 2391 ajon/vrk ja raskaan liikenteen osuus noin 10 %.

Taulukko 1. Tien ylityksen turvattomuuden arvioiminen.

	Lisää turvattomuutta	Vähentää turvattomuutta
Tieluokka	Valtatie / kantatie	Muu maantie
Liikennemäärä KAVL	Yli 2000	Alle 500
Liikennemäärä, raskaan liikenteen osuus	Yli 15%	Alle 5%
Näkemä Na300	Näkemä% alle 50	Näkemä% yli 75
Kellonaika	Aamun työmatkaliikenne tai iltapäivän työmatkaliikenne	
Nopeusrajoitus	100	50 / 60
Nopeusrajoitus	Ylinopeudet (liikennelaskenta, LAM piste, poliisin lausunto)	Rakenteet, jotka hidastaa ajonopeutta
Valaistus	Ei valaistusta	Valaistus
Muuta	Paljon hahmotettavaa ympäristössä	Lapsia varoitusmerkki, bussipysäkki

2.2.5 Yhteenveto ongelmakohteista

Uuden koulun sijainti määrittää alueen, jonka ulkopuolella eri-ikäiset koululaiset kuljetetaan kouluun. Koulukuljetusten rajat ovat Pedersöressä 1-2 vuosiluokilla 3 km ja 3-6 vuosiluokilla 5 km. 3 km ja 5 km etäisyydet uuden koulun tontista on esitetty kuvassa 9. Lisäksi kuljetusalueisiin vaikuttavat koulupiirien rajat.



Kuva 9. Sinisellä on esitetty alue 3 km etäisyydellä uudesta koulusta ja vihreällä alue 5 km etäisyydellä uudesta koulusta.

Kuvan 9 mukaisten rajojen sisäpuolelle jäävien koulureittien turvallisuuden näkökulmasta vakavimmat ongelmakohteet ovat onnettomuustietojen, koululiitutarkastelun sekä kunnan asukkaiden ja virkamiesten näkemysten valossa seuraavat:

- Sursikintien alikulkutunnelin molemmat päät, huonot näkemät, liian korkeat nopeudet
- Sursikintie, erityisesti Sursikinkujan liittymä, paljon liikennettä, tien ylittävät koululaiset
- Yhteys Sursikintieltä Björkholmintielle, pohjoiseen päin lähtevät bussit käyttävät katua, samalla väylällä koululaisia
- Vaasantien ja Finnäsbackantien liittymä, liikenteellisesti epäselvä
- Pännäistentien ylitys Nyhallantien liittymän kohdalla, maantieliikenne ja pienet koululaiset
- Jauhentie välillä Pännäistentie – Skrufvilankatu, jalankulku- ja pyörätien puute
- Skrufvilankatu välillä Jauhentie - uuden koulun tontti, jalankulku- ja pyörätien puute
- Skrufvilankadun ja Jauhotien liittymä, suojatiepuute
- Pännäistentie välillä Svartnåshagantie – Sursikintie, vilkasliikenteinen ruuhka-aikana, bussipysäkit, ei suojatietä, alikulku kaukana
- Finnäsbackantien ja Nyjälontien liittymä, liikenteellisesti vaarallinen paikka, huono näkemä
- Förstenintie, kapea, mutkainen tie, jossa suuret nopeudet, pienet koululaiset
- Pännäistentie välillä vt 8 - Sandöntie, tien ylitykset pyörätielle tai bussipysäkeille

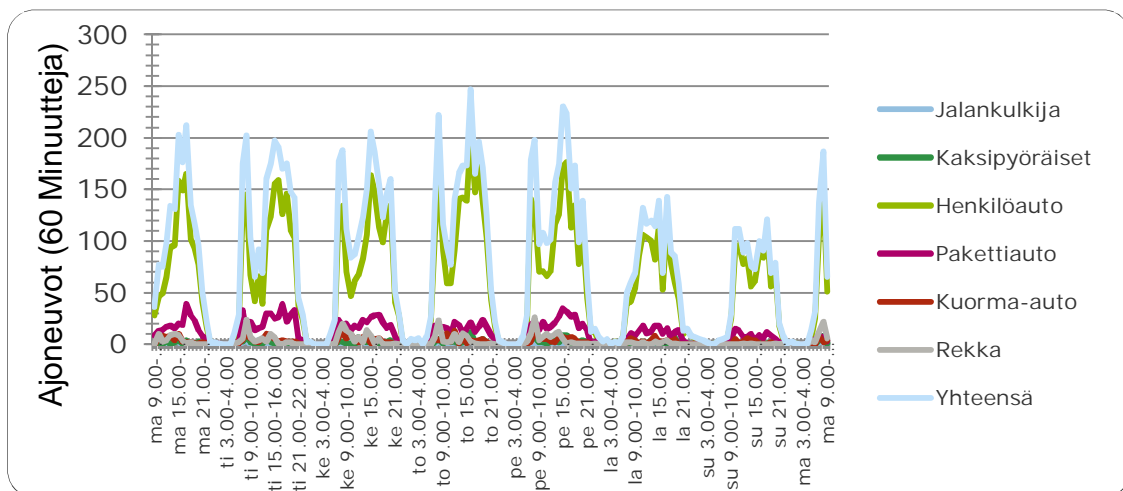
2.3 Sursikintien liikennelaskenta

Tämän liikenneselvityksen yhteydessä toteutettiin liikennelaskenta Sursikintiellä ma 2.3. – ma 9.3.2020 kuvassa 10 merkityssä kohdassa. Liikennelaskenta tehtiin Viacount II - laskentakoneella ja sen avulla saatiin selville kadun liikennemäärä (ajon/vrk) ajoneuvotyypeittäin sekä ajonopeudet. Liikennelaskennan avulla on tarkoitus arvioida Sursikintien ylityksen turvallisuutta.



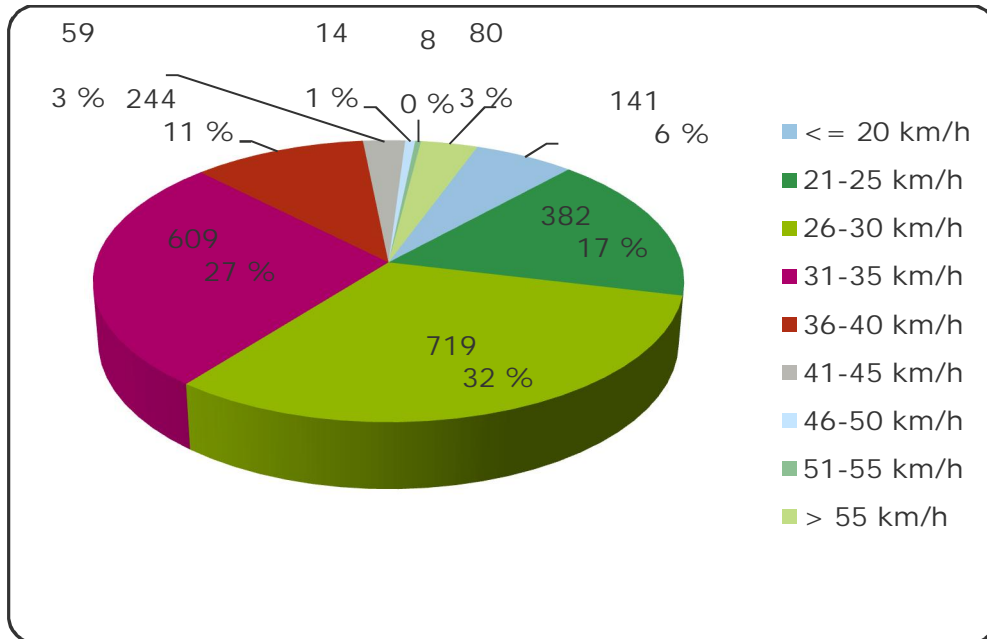
Kuva 10. Sursikintien liikennelaskentapaikka on esitetty kuvassa sinisellä.

Liikennelaskennan tuloksena saatiin Sursikintien keskimääräiseksi liikennemääräksi noin 1900 ajon/vrk. Kuvassa 11 on esitetty koko laskenta-ajan liikenteen vaihtelu. Vilkkain päivä oli torstai, jolloin koko vuorokauden liikennemäärä oli noin 2300 ajon/vrk. Arkipäivät olivat selvästi vilkkaampia kuin viikonloppu. Arkipäivissä näkyy selkeä aamun huipputunti noin klo 8 ja iltapäivän pitempään kestävä ruuhka, jonka terävin huippu on noin klo 16. Iltapäivällä liikenne alkaa vilkastua jo noin klo 13, mutta pienimmät koululaiset, joiden koulupäivä loppuu aikaisin, hyötyvät tästä hiljaisemmän liikenteen ajasta. Sursikintien ylitys Sursikinkujan kohdalla on oppilaiden tärkeä ylityskohta. Liikennemäärä on tällä kohdalla pienempi kuin mittauskohdalla, koska iso osa liikenteestä on päivittäistavarakauppaan suuntautuvaa.



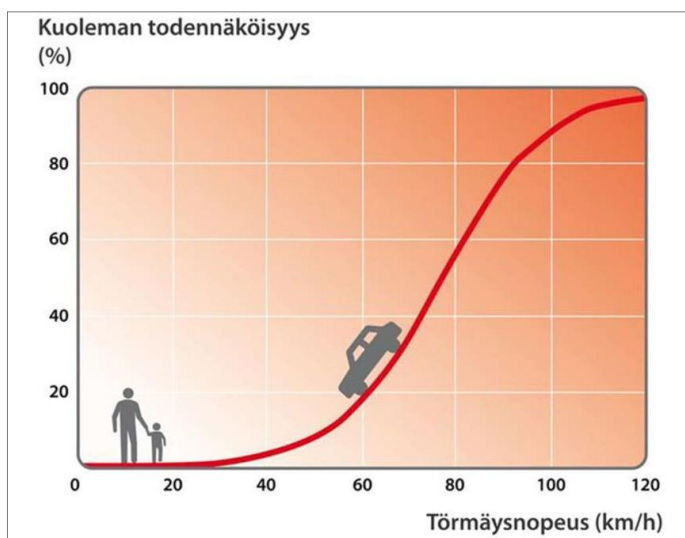
Kuva 11. Koko laskenta-ajan liikenteen aikavaihtelu.

Sursikintiellä on nopeusrajoitus 40 km/h. Mittauspiste sijaitsee melko lähellä Pännäistentien liittymää, joten toisen suunnan nopeudet eivät nouse kovin korkeiksi. Perjantaina, jolloin liikenne on viikonpäivistä toiseksi vilkkainta, myös nopeudet ovat korkeimpia. Nopeusrikkomuksia oli kaikista perjantaina laskentapisteen ohittaneista ajoneuvoista 7,16 %. Ajoneuvojen keskinopeus oli kuitenkin vain 31 km/h. Sursikintien suunnasta Pännäistentielle päin nopeusrikkomuksia oli 9,21 % ja keskinopeus 33 km/h.



Kuva 12. Ajoneuvojen nopeudet Sursikintiellä perjantaina 6.3.

Liikenneturvallisuuden kannalta keskinopeus ei vaikuta ongelmalliselta, mutta toisaalta 162 ajoneuvoa perjantain aikana, jotka ajoivat yli 40 km/h aiheuttavat vakavan vaaran tietä ylittävälle jalankulkijalle (kuva 13). Sursikintien ylitys Sursikinkujan kohdalla on oppilaiden tärkeä ylityskohta. Nopeudet ovat suoraan menevän liikenteen osalta tällä kohdalla todennäköisesti suuremmat kuin mittauskohdalla.



Kuva 13. Kuoleman todennäköisyys jalankulkijan ja auton törmäyksessä.

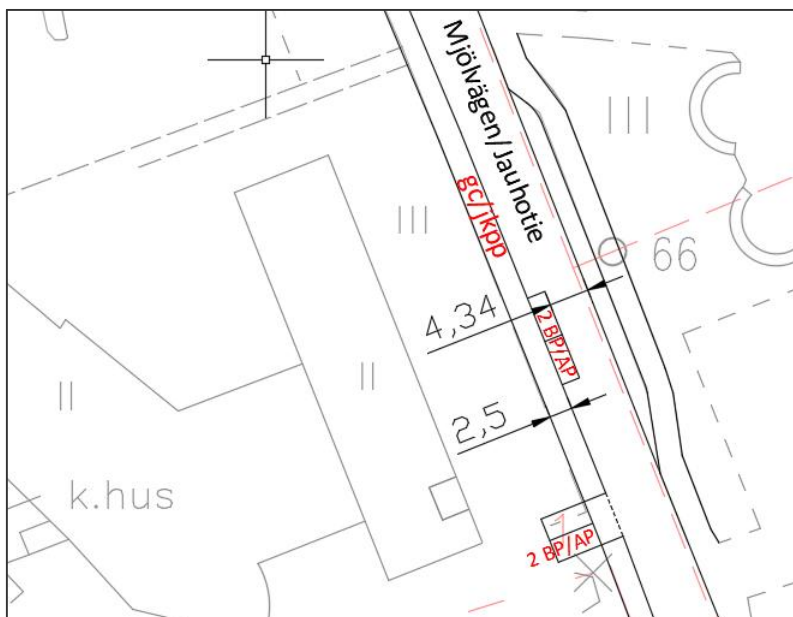
3. TOIMENPITEET

3.1 Koulun piha-alue

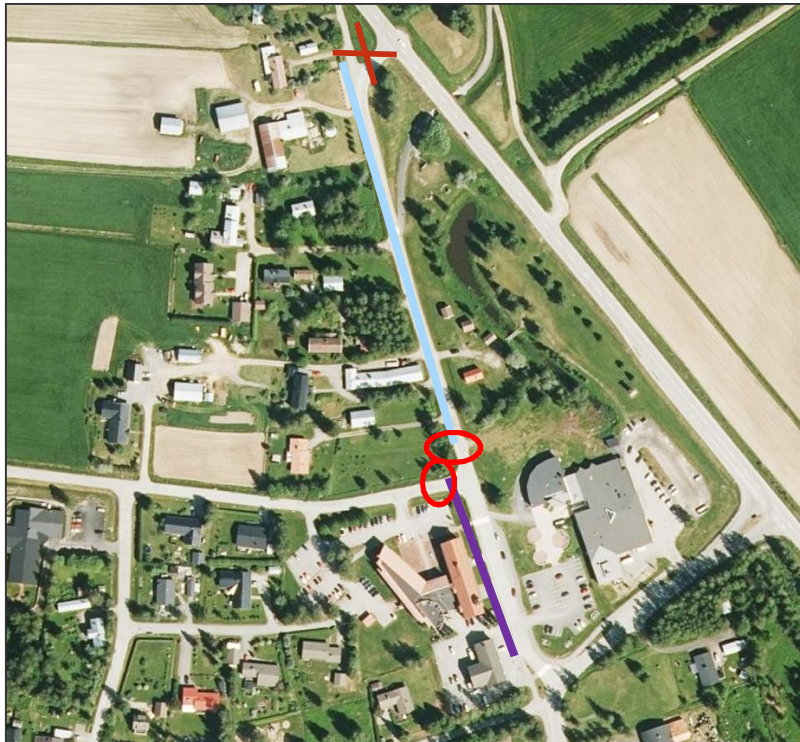
Tässä esitetään ne toimenpiteet ja tilavaraukset, jotka tarvitaan uuden koulun oppilaiden ja henkilökunnan turvalliseen kulkemiseen sekä huolto- ja saattoliikenteelle koulun tontin alueella ja siihen välittömästi liittyvällä katualueella. Liitteessä 2 on esitetty taksi- ja saattoliikennepaikka koulun kohdalle. Mitoitus perustuu koulukuljetusoppilaiden arvioituun määrään siten, että neljä noin 10 hengen taksia riittää hoitamaan oppilaiden kuljetukset. Lisäksi saattoliikennepaikassa on tilaa autolla lapsia kouluun kuljettavien vanhempien pysäköintiin. Saattoliikennepaikalla mahtuu pysähtymään myös 15 m pitkä linja-auto silloin kun siinä ei ole muuta liikennettä. Poistuessaan linja-auto joutuu kertaalleen peruuttamaan, että mahtuu kääntymään takaisin. Huoltoliikenteelle sekä henkilökunnan pysäköintiin esitetään aidattu alue koulun länsipuolella. Lännen ja etelän suunnasta kouluun saapuvat oppilaat ohjataan koulun pihaan huoltopihan reunaan ja idän suunnasta tulevat oppilaat koulurakennuksen itäpäädyn reunaan. Koulukuljetus- ja autokyydillä tulevat oppilaat ohjataan koulurakennuksen itäpäädyn reunaan koulun pihalle. Siten vältetään oppilaiden risteämiset huolto- ja pysäköintiliikenteen kanssa.

3.2 Koulun lähialue

Kuvassa 15 on symbolein esitetty Jauhotielle uuden koulun myötä tarvittavat toimenpiteet. Jauhotien länsireunaan kunnantalon kohdalle rakennetaan korotettu pyörätie ja jalkakäytävä, pysäköinti rakennuksen ovien edustalla kielletään, kadun varteen maalataan 2 autopaikkaa myös kunnantalon puolelle. Ajoin jää lyhyellä matkalla 4,3 metrin levyiseksi. Välillä Pännäistentie – Skruvfilankatu, Jauhentie muutetaan kapeahkoksi pihakaduksi tai pp/h -väyläksi, jossa eri liikennemuodot ovat samassa tilassa, ajoneuvoliikenne max. 20 km/h vain tonteille ajo sallittu. Jauhotien liittymä Pännäistentielle puretaan. Kyseiselle osuudelle jää sen jälkeen hyvin vähän liikennettä. Pihakatuosuuden alkuun rakennetaan kavennus tai korotus, joka luo visuaalisen muutoskohdan katutilaan. Skruvfilankadun ja Jauhotien liittymään rakennetaan korotettu suojatie Skruvfilankadun yli Jauhotien korotetun jkpp-väylän jatkeeksi.



Kuva 14. Kunnantalon edustan korotettu jalankulku- ja pyörätie sekä pysäköintipaikat.



Kuva 15. Toimenpiteet Jauhotiellä.

Kuvassa 16 on symbolein esitetty tarvittavat toimenpiteet Skrufvilankadulle ja Myllymäentielle. Skrufvilankadun pohjoisreunaan välillä Jauhodie - uuden koulun tontti rakennetaan jalankulku- ja pyörätie. Myllymäentien liittymän kohdalle maalataan suojatie Skrufvilankadulle. Lisäksi ehdotetaan toteutettavaksi myös kaavassa esitetty jkpp-yhteys Nygårdinkadulta Skrufvilankadulle, joka vähentää oikomistarvetta Pedersheimin tontin läpi. Yhteys voidaan toteuttaa esimerkiksi sorapintaisena talvikunnossapidettävänä väylänä. Vaihtoehtoisesti Vaasantielle, Svedjekullantien liittymään esitetään rakennettavaksi korotettu tai keskisaarekkeellinen suojatie.

Myllymäentie katkaistaan ajoneuvoliikenteeltä Nygårdinkadun liittymän kohdalta. Tällä estetään turha läpiajoliikenne mm. koulun saattoliikenne asuntoalueen läpi ja samalla rauhoitetaan Myllymäentien liikennettä, koska siinä tulee kulkemaan koululaisia. Katkaisu toteutetaan kaventamalla ajorata 3,5 metriä leveäksi ja merkitsemällä se jkpp-merkeillä. Tarvittaessa lisätään betoniporsaat, puomi tms. Tämä toimenpide ei ole välttämätön toteuttaa ennen koulun rakentamista, vaan se voidaan toteuttaa tarvittaessa, mikäli läpiajoliikenne alkaa häiritä alueen asukkaita.

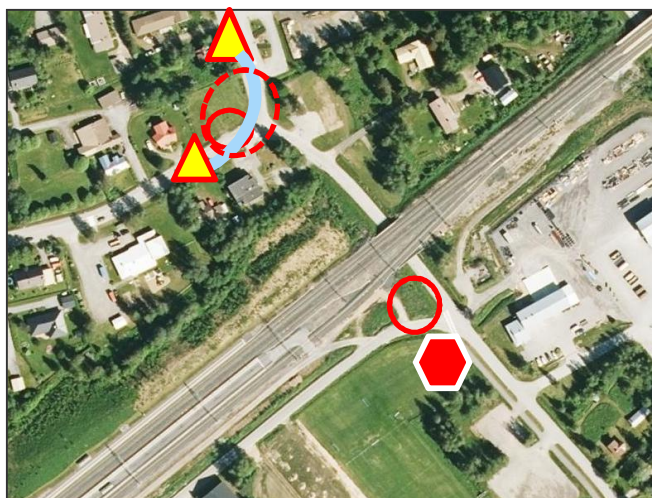


Kuva 16. Toimenpiteet Skrufvilankadulla ja Myllymäentiellä.

3.3 Koulureitit

3.3.1 Katuverkko

Kuvassa 17 on symbolein esitetty tarvittavat toimenpiteet Finnäsbackantielle. Vaasantien ja Finnäsbackantien liittymä koetaan liikenteellisesti epäselväksi. Koulureittien näkökulmasta tämän liittymän haasteena on Vaasantien ylittävä suojatie sekä mahdollisesti Vaasantien suunnassa liian suuret nopeudet ja liittymän sijainti kaarteessa. Ensimmäisen vaiheen toimenpiteenä esitetään liittymäalueelle paikallinen 20 km/h nopeusrajoitus sekä lapsivaroitusmerkki. Tulevaisuuden toimenpiteenä tähän rakennettaisiin korotettu liittymä kuten Vaasantien kaksi seuraavaa liittymää. Finnäsbackantien ja Nyjälontien liittymässä on huono näkemä. Nyjälontien liittymähaara on vähäliikenteinen. Nyjälontielle esitetään asetettavaksi STOP-merkki ja puustoa poistettavaksi näkemäalueelta.

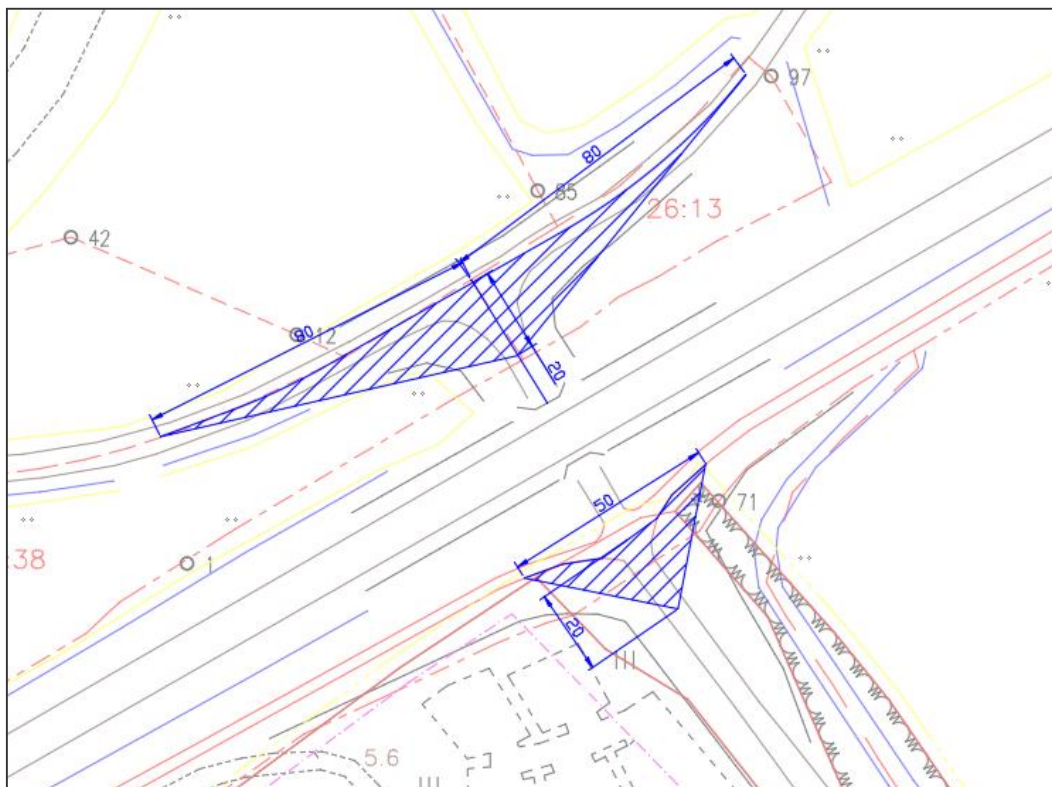


Kuva 17. Toimenpiteet Finnäsbackantiellä.

Yhteys Sursikintieltä Björkholmintielle on pohjoiseen päin lähtevien bussien tavallinen reitti Sursikin koululta, vaikka bussiliikenne on ohjeistettu käyttämään reittiä Sursikintie, Pännäistentie, vt 8. Samalla väylällä kulkee Katternönreitillä asuvia koululaisia Sursikiin. (Uuteen alakouluun tuleville oppilaille tämä reitti ei sovellu Sursikintien bussiliikenteen vuoksi.) Liittymään esitetään asetettavaksi pohjoisen suuntaan moottoriajoneuvolla ajo kielletty, joka koskee linja-autoliikennettä. Sama merkki tarvitaan myös Björkholmintien liittymään. Monille Östensön koululaisille uusi koulureitti kulkee tulevaisuudessa valtatievarren jkpp-tietä pitkin, joka risteää Sursikintien alikulkutunnelin vieressä. Tunnelin päissä on huonot näkemät ja kovat nopeudet sekä ajoneuvoliikenteellä, että pyöräilijöillä ja mopoilla. (kuva 18) Molempien suuntien nopeuksia tulee hillitä. Esitetään tehtäväksi näkemäleikkaus Sursikintien ja pyörätien liittymän kaakkoiskulmaan. Sursikintielle asetetaan lisäksi pyöräilijöistä varoittava liikennemerkki myös kaakon suunnasta saapuville. Myös valtatievarren pohjoispuolella huonoja näkemiä esitetään parannettavaksi näkemäleikkauksilla. Kuvassa 19 on esitetty LVM:n ohjeen mukaiset näkemäalueet. Kuvassa 20 on symbolein esitetty toimenpiteet Sursikin alueelle.



Kuva 18. Sursikintien alikulku valtatie 8 ali.



Kuva 19. Liikenne- ja viestintäministeriön asetuksen mukaiset näkemäalueet.



Kuva 20. Toimenpiteet Sursikin alueella.

Sursikin alueella liikkuu paljon koululaisia, koululaisten liikkuminen tulisi ohjata pois Sursikintieltä, jolla erityisesti runsas bussiliikenne aiheuttaa vaaratilanteita. Koulureittien kannalta erityisesti Sursikinkujan liittymä, jossa tien ylittävät alakoululaiset kulkevat, tarvitsee toimenpiteitä. Tähän esitetään keskisaarekkeellista (n. 3 m), Välkky -valoin varustettua suojatietä. Korotettu suojatie ei tule kyseeseen bussiliikenteen vuoksi. Yhteys Sursikinkujalta valtatie varren pyörätielle vaatii myös selkeyttämistä pysäköintialueen kohdalla. (kuva 21) Pohjoisimman pysäköintialueen liittymät esitetään poistettavaksi ja korotetun jkpp-väylän jatkamista pysäköintialueen reunassa valtatie varren pyörätielle saakka. Liittymiin merkitään suojatiet. Sursikinkujasta itään valtatie varren pyörätie on osa koulun sisäisen liikenteen väylää. Tällä osuudella pyörätie tulisi erottaa rakenteellisesti esimerkiksi liimattavalla reunakivellä.



Kuva 21. Toimenpiteet Sursikinkujalla.

3.3.2 Tieverkko

Förstenintie, mt 7492, on kapea ja mutkainen tie, jolla on 80 km/h nopeusrajoitus (kuva 22). Pienet koululaiset kulkevat ajoneuvoliikenteen kanssa samalla väylällä. Jkpp-tien rakentaminen on todennäköisesti liian kallis ratkaisu koululaisten vähäisen määrän vuoksi. Ajoradalla kulkevien koululaisten koulumatkan turvaamiseksi tulisi tien nopeusrajoitusta alentaa 50-60 km/h alle 5 km etäisyydellä uudesta koulusta ja tielle tulisi asentaa nopeusnäyttötäuluja, mikä tukisi nopeusrajoituksen noudattamista. Mikäli nopeusrajoitusta ei voida laskea, tulisi oppilaat ottaa koulukuljetuksen piiriin.



Kuva 22. Förstenintien toimenpiteet.

Pännäistentiellä on useita ongelmakohtia koululaisten koulureitillä. Vaarallisin kohta Pännäistentiellä on Nyhallantien liittymä, jossa Nyhallantien suunnalta tulevien koululaisten täytyisi päästä Pännäistentien toiselle puolelle. Kuvassa 23 on symbolein esitetty vaihtoehtoiset toimenpiteet. Pännäistentien nopeusrajoitus on liittymän kohdalla 80 km/h. Laskemalla nopeusrajoitusta 50-60 km/h, tien ylitys koululaisille saataisiin laskennallisesti turvallisemmaksi, mutta jalankulkijan näkökulmasta 50-60 km/h nopeus on silti törmäystilanteessa hengenvaarallinen. Nopeusrajoituksen alentaminen tulisi tehdä koko osuudella Nyhallantie – Sursikintie. Liittymässä ei ole nykyisin suojatietä, koska se ei täytä suojatien käytölle asetettuja vaatimuksia liikennemäärän, nopeusrajoituksen ja jalankulkijoiden määrän vuoksi. Liikennemäärä on noin 2300 ajon/vrk. Kouluun kulkevia oppilaita on tulevaisuudessa tämän hetkisen tiedon mukaan 3 kpl. Maantieympäristöön soveltuva ratkaisu olisi alikulku. Se kannattaisi rakentaa sellaiseksi, että sitä voisi käyttää myös Pännäistentien ylittävä taajaman sisäinen ajoneuvoliikenne. Vaihtoehtoisena toimenpiteenä olisi pyörätien rakentaminen Pännäistentien koillispuolelle, Nyhallantieltä olemassa olevalle alikululle, josta on turvallinen, joskin hieman kiertoa aiheuttava yhteys uudelle koululle. Rakennettavan pyörätien pituus olisi noin yksi kilometri. Rautatiesillan kohdalla on ahdasta, mutta pyörätie olisi mahdollisesti toteutettavissa korotettuna. Näiden toimenpiteiden kustannukset ovat koululaisten määrään nähden korkeita. Yksi oppilas on Nyhallantien suunnalla koulukuljetuksen piirissä kilometrirajaan perustuen. Samalla taksikyödyllä voisi kustannustehokkaasti kuljettaa myös kolme muuta oppilasta vedoten koulutien vaarallisuuteen.



Kuva 23. Pännäistentien ja Nyhallantien liittymä.

Pännäistentiellä välillä vt 8 – Sandöntie on tien länsireunassa pyörätie. Tien itäpuolella asuville koululaisille tien ylitys muodostaa merkittävän riskin koulumatkalla. Tiellä on 80 km/h nopeusrajoitus ja sen liikennemäärä on yli 5000 ajon/vrk. Tältä suunnalta ei ole näillä näkymin tulossa koululaisia Pännäisten uuteen kouluun. Joka tapauksessa turvallisten tienyhtymien aikaansaaminen fyysisillä toimenpiteillä ei ole mielekästä vähäisen käytön vuoksi, joten kuljetus on parempi vaihtoehto.

Pännäistentie välillä Svartnåshagantie – Sursikintie, koetaan liikenteellisesti vaaralliseksi ja ruuhka-aikana liikenteellisesti kuormittuneeksi. Osuudella on linja-autopysäkit, joiden kohdalla saattaa tulla tien ylitystarve yläkoululaisilla tai työssäkäyvillä. Uuden koulun oppilaiden koulureittien turvallisuuteen tämä ei vaikuta. Suojatietä ei pysäkkien kohdalla ole ja alikulku jää liian kauas, että sitä olisi luontevaa käyttää. Nopeusrajoitus on 60 km/h. Liittymää on tutkittu jo aiemmin ja siihen on esitetty mm. kiertoliittymää. Tämä kohta ei kuitenkaan liity uuden alakoulun oppilaiden kulkureitteihin, joten siihen ei esitetä tässä toimenpiteitä.

Tieverkon toimenpiteiden osalta on keskusteltava ELY:n kanssa.

3.4 Toimenpiteiden kustannukset

Liitteessä 3 on esitetty taulukko toimenpiteistä ja niiden alustavista kustannuksista. Toimenpiteiden tarkempi suunnittelu ei kuulu selvityksen toimeksiantoon. Osalla ongelmakohteista on esitetty vaihtoehtoisia toimenpiteitä. Kaikki kustannusarviot on tehty FORE-kustannuslaskentaohjelmalla, joten laskenta ei huomioi kovin tarkasti paikallisia olosuhteita.

4. LIIKENTEELLISET VAIKUTUKSET

4.1 Koulun lähialue

Uuden koulun kaavoittaminen Skrufvilankadulle aiheuttaa liikenteellisiä vaikutuksia lähialueelle liikenteen lisääntymisen myötä sekä koulumatkojen turvaamiseksi tarvittavien toimenpiteiden myötä. Ajoneuvoliikenne lisääntyy kuljetettavien oppilaiden osalta taksiliikenteellä ja muiden oppilaiden osalta mahdollisesti vanhempien saattoliikenteellä. Lisäksi on koulun huoltoliikenne; ruoka- ja jätekuljetukset sekä kunnossapito ja henkilökunnan työmatkaliikenne. Kävelten ja pyörällä kouluun kulkevien oppilaiden tai henkilökunnan ei katsota aiheuttavan liikenteellistä haittaa koulun lähialueelle. Mikäli talvikunnossapidettävää reittiä Nygårdinkadulta Skrufvilankadulle ei rakenneta, Pedersheimin pihan läpi saattaa muodostua oikoreitti (kuva 24).



Kuva 24. Mahdollinen oikoreitti Pedersheimin pihan läpi.

Matkatuotoslaskelmassa (taulukko 3) on esitetty arvio uuden koulun tuottamasta liikenteestä. Matkatuotoslaskelma perustuu Suomen ympäristön julkaisuun Liikennetarpeen arviointi maankäytön suunnittelussa (Kalenoja ym., 2008). Laskelman perusteena on uuden koulun mitoitus 120 oppilaalle ja noin 15 kpl henkilökuntamäärälle. Koulun kerrosalaksi arvioidaan laskelmaa varten 2000 kem². *Peruskoulujen osalta matkatuotosluku on 0,9 kävijää oppilaspaikkaa kohden.* Lisäksi laskelmassa huomioidaan kulkumuotojakaumat oppilaiden (kuva 25) ja henkilökunnan osalta (kuva 26), tiedossa oleva kuljetusoppilaiden määrä (taulukko 2) sekä huoltoajot (kuva 27). Oppilaiden kulkumuotojakaumassa on joukkoliikennematkat siirretty muihin kulkumuotoihin, koska tiedetään että alakoulun oppilaat kuljetetaan tilatakseilla, eikä varsinaista paikallisliikennettä ole.

6–12-vuotiaat (koko vuoden keskiarvo)					
Koulun sijaintialue	Kulkutapa (osuus tehdyistä matkoista, %)				
	jalan	polkupyörällä	henkilöautolla	joukkoliikenteellä	koulukuljetus
Helsingin seutu vaikutusalueineen	49 %	15 %	20 %	8 %	9 %
Tampereen ja Turun kaupunkiseudut	38 %	28 %	22 %	4 %	7 %
Oulun, Jyväskylän, Kuopion ja Lahden kaupunkiseudut	34 %	28 %	18 %	8 %	12 %
45 000–80 000 asukkaan kaupunkiseudut	41 %	29 %	18 %	6 %	5 %
20 000–45 000 asukkaan kaupunkiseudut	33 %	25 %	22 %	4 %	16 %
alle 20 000 asukkaan kaupunkiseudut	21 %	27 %	21 %	9 %	22 %

Kuva 25. Oppilaiden kulkumuotojakauma.

alle 20 000 asukkaan seudut	Kulkutapa (osuus tehdyistä matkoista, %)			
	jalan	polkupyörällä	henkilöautolla	joukkoliikenteellä
keskimäärin koko seudulla	9 %	13 %	78 %	0 %

Kuva 26. Henkilökunnan kulkumuotojakauma.

Taulukko 2. Kuljetusoppilaiden määrä.

Koulukuljetusoppilaat	
4-6-luokkalaisten määrä, joilla koulumatka yli 5 km	7
1-3 -luokkalaisten määrä, joilla koulumatka yli 3 km	25
Yhteensä	32

koulu tai opiskelupaikka	raskaan liikenteen tuotokset	
	pakettiauto-käyntiä/100 kerros-m ²	kuorma-auto-käyntiä/100 kerros-m ²
peruskoulu	0,05–0,10	0,01
ammattillinen oppilaitos	0,10–0,15	0,01–0,02
lukio	0,05–0,10	0,01–0,02
ammattikorkeakoulu	0,10	0,02–0,08
yliopisto	0,15	0,04

Kuva 27. Koulujen ja opiskelupaikkojen tavaraliikenteen matkatuotostiedot (kävijää/vrk).

Taulukko 3. Matkatuotoslaskelma.

Henkilökuntamäärä	15	kpl
Oppilasmäärä	120	kpl
Koulun kerrosala (alustava karkea arvio)	2000	kem2
Matkatuotos	0,9	kävijää/oppilaspaikka
Kävijää	108	kpl/vrk
Henkilöauton kulkumuoto-osuus koulumatkoilla 6-12 v	22	%
Henkilöauton kulkumuoto-osuus työmatkoilla (henkilökunta)	78	%
Oppilaiden osuus kävijöistä	89	%
Henkilökunnan osuus kävijöistä	11	%
Oppilaita kävijöistä	96	kpl/vrk
Henkilökuntaa kävijöistä	12	kpl/vrk
Henkilöautokäynnit	30,48	käyntiä/vrk
Taksikäynnit (4 taksia aamulla tuo+ 4 iltapäivällä hakee)	8,00	käyntiä/vrk
Pakettiautokäynnit	0,05-0,1	käyntiä/100 kem2
Kuorma-autokäynnit	0,01	käyntiä/100 kem2
Pakettiautokäynnit	2,00	käyntiä/vrk
Kuorma-autokäynnit	0,20	käyntiä/vrk
Liikennemäärä yhteensä	82	ajon/vrk

Matkatuotoslaskelman mukaan uuden koulun aiheuttama liikenteen lisäys on keskimäärin 82 ajon/vrk. Tämän liikenteen arvioidaan jakautuvan lähialueen nykyiselle katuverkolle Liitteessä 4 esitetyn mukaisesti. Osa vanhempien saattoliikenteestä ohjautuu Myllymäentien kautta Vaasantielle, jos toimenpiteenä esitettyä Myllymäentien katkaisua ei toteuteta. Liitteessä 5 on esitetty luvussa 3 ehdotettujen toimenpiteiden myötä muuttunut katuverkko ja lisääntyvän liikenteen jakautuminen tulevaisuuden katuverkolle.

Mahdollinen Myllymäentien katkaisu saattaa aiheuttaa muutoksia alueen asukkaiden totutuissa ajoreiteissä ja joillekin suunnille syntyy vähäistä kiertohaittaa. Toisaalta Myllymäentien liikenne vähenee. Jalankulku- ja pyöräily-yhteydet säilyvät ennallaan ja näiden kulkumuotojen turvallisuus paranee.

Kaavoitushankkeissa uusien toimintojen myötä lisääntyvä liikenne voi heikentää nykyisen liikenteen sujuvuutta ja turvallisuutta ja lisätä liikenteen aiheuttamaa melua. Pännäisten uuden alakoulun asemakaavan myötä lisääntyvä liikenne voi tuntua lähialueen asukkaista suurelta, mutta kokonaisliikennemäärät eivät kasva niin suuriksi, että niillä olisi todellista sujuvuutta tai turvallisuutta heikentävää vaikutusta. Katuympäristössä nopeudet ovat alhaisia, jolloin meluvaikutuksetkin jäävät hyvin vähäisiksi. Lisäksi kaikki uusi liikenne ajoittuu päiväaikaan. Koulujen alkamis- ja päättymisaajat voivat näkyä ruuhkauippuina liikenteessä. Tyypillinen huipputunnin liikennemäärä on noin 10 % koko vuorokauden liikennemäärästä. Skrufvilankadun nykyisen liikennemäärän arvioitiin olevan noin 400 ajon/vrk Jauhottien liittymässä. Kun tähän lisätään uusi liikenne, olisi Skrufvilankadulla noin 500 ajon/vrk eli 50 ajon/h aamuruuhkan aikaan ja iltapäivällä koulujen päättymisaikaan. Tämän suuruisen tuntiliikennemäärän ei katsota aiheuttavan sujuvuusongelmaa Jauhottien liittymässä, mikäli toimenpiteenä esitetty Pännäistentien liittymä puretaan ja sen myötä liikenne Jauhottien osuudella Skrufvilankatu – Pännäistentie, jää hyvin vähäiseksi.

Koulua varten tarvitaan Skrufvilankadulle saattoliikennepaikka ja jalankulku- ja pyörätie kadun pohjoisreunaan. Näitä toimenpiteitä varten tarvitaan lisää katualuetta katuun rajoittuvilta tonteilta. Katualue pyritään varaamaan siten, että mahdollisuuksien mukaan pystyttäisiin säilyttämään tonteilla olevat istutukset.

4.2 Koulureitit

Uuden koulun aiheuttama muutos koululaisten koulureitteihin on melko pieni Pännäisten koulupiirin oppilaille, koska uusi koulu sijaitsee vain noin 300 metrin päässä nykyisestä koulusta. Kuitenkin oppilaat, jotka tulevat Vaasantien ja Asematien rajaaman alueen eteläpuolelta, joutuvat nyt ylittämään Vaasantien, joten heille muutos on turvallisuuden kannalta negatiivinen. Vastaavasti Vaasantien pohjoispuolella asuvat koulupiirin oppilaat välttyvät nyt Vaasantien ylittämiseltä, joten kokonaisvaikutus turvallisuuteen on hyvin pieni. Vaasantiellä on Nygårdinkadun ja Asematien liittymissä korotetut suojatiet.

Östensön koulupiirin oppilailla koulureitit muuttuvat merkittävästi. Yhteensä 26 oppilasta ei kuulu koulukuljetusten piiriin ja heidän tulee opetella uusi koulureitti kävellen tai pyörällä. Näistä 2 -luokkalaisia on kolme ja muut ovat 3-6 -luokkalaisia. Merkittävin muutos tulee niille oppilaille, jotka aikaisemmin kuuluivat koulukyydityksen piiriin ja uuden koulun myötä kulkevat tulevaisuudessa matkansa kävellen tai polkupyörällä.

Valtatien 8 pohjoispuolelta Östensön suunnalta uuteen kouluun tuleville tulee ohjeistaa uusi koulureitti kuvan 28 mukaisesti. Reitille on ehdotettu turvallisuutta parantavia toimenpiteitä luvussa 3.



Kuva 28. Uusi koulureitti valtatie pohjoispuolelta kouluun tuleville.

Mikäli jotain tässä selvityksessä esitettyä turvallisuuden kannalta välttämätöntä toimenpidettä ei voida toteuttaa uuden koulun käyttöönottoon mennessä, voidaan kyseisen ongelmakohtan "takana" asuva oppilas ottaa koulukuljetuksen piiriin.

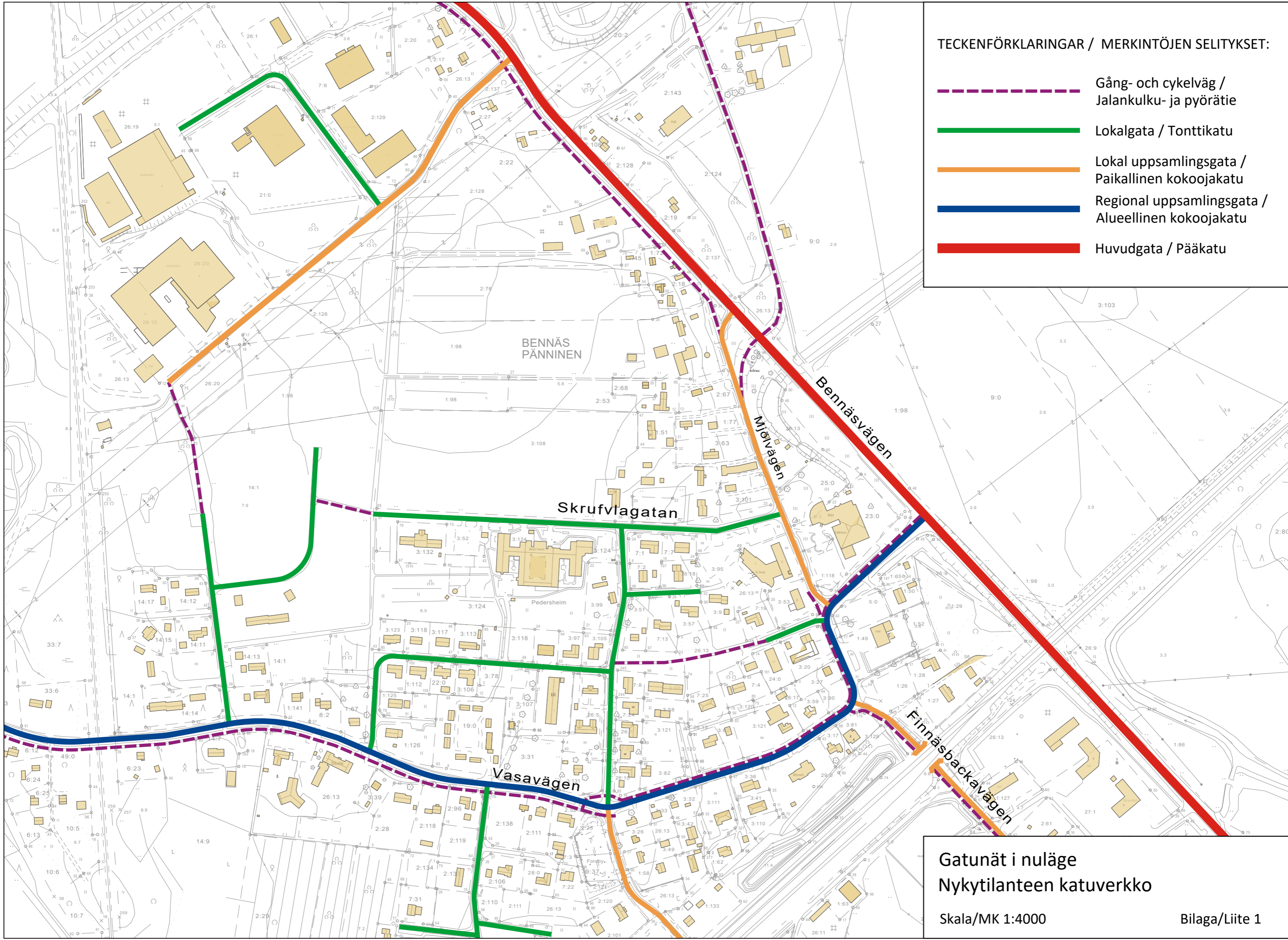
5. YHTEENVETO

Tässä liikenneselvityksessä tarkastellaan Pännäisten keskustaan kaavoitettavan uuden koulun liikenteellisiä vaikutuksia lähialueen asukkaille ja koululaisten koulumatkoihin. Kaavaprosessin yhteydessä tämän liikenneselvityksen aineiston avulla kaavoittaja voi toimittaa tietoa osallisille esim. koululaisten vanhemmille muuttuvista koulureiteistä sekä turvallisuutta parantavista toimenpiteistä sekä lähialueen asukkaille muista kaavan liikenteellisistä vaikutuksista.






Tarkasteltava Koulun tontti sijaitsee Pännäisten keskustassa, Skrufvilankadulla. Tontti rajoittuu kolmelta sivulta peltoalueisiin ja yhdeltä sivulta katuun, jonka toisella puolella on vanhusten palveluasumista. Lähialueella on omakotiasumista ja kunnan keskuspalveluita. Lähialueella ja koulureiteillä nähdään nykytilanteessa olevan useita liikenneturvallisuusongelmia. Lisäksi koulun rakentaminen vaatii mm. saattoliikennepaikan ja jalankulku- ja pyörätien rakentamisen Skrufvilankadulle. Ongelmakohtia analysoitiin Koululiitu- ohjelman avulla tieverkon osalta. Lisäksi työn yhteydessä toteutettiin liikennelaskenta Sursikintiellä, jonka mukaan vilkkaimman arkipäivän vuorokausiliikenne on noin 2300 ajon/vrk. Nopeusmittauksissa havaittiin jonkun verran ylinopeuksia, jotka ovat erityisesti pienten koululaisten tienylitysten näkökulmasta vaarallisia.

Ongelma-analyysin avulla määriteltiin ne toimenpiteet, jotka tulisi toteuttaa ennen uuden koulun rakentamista, jotta taataan koulumatkojen turvallisuus sekä minimoidaan lähialueen asukkaille aiheutuvat liikenteelliset haitat. Toimenpiteet on esitetty liitteessä 3. Toimenpiteiden yhteenlaskettu kustannus, kun toteutetaan minimitoimenpiteet, on noin 478 300 €.

Koulun arvioidaan tuottavan uutta liikennettä 82 ajon/vrk. Se jakaantuu katuverkolle hiukan eri tavalla riippuen siitä, toteutetaanko Myllymäentien katkaisu. Liikenteen lisääntyminen on kaiken kaikkiaan suhteellisen vähäistä, eikä sen arvioida aiheuttavan sujuvuusongelmia lähialueen katuverkolla. Pännäisten koulun oppilaiden koulumatkoihin muutos ei ole kovin suuri, koska uusi koulu sijaitsee hyvin lähellä nykyistä koulua. Suurin muutos koskee niitä Östensön koulun oppilaita, jotka aiemmin kuuluivat koulukuljetuksen piiriin kilometrirajan perusteella, mutta tulevaisuudessa kulkevat kouluun jalan tai polkupyörällä. Tärkeää on huomioida uuden koulun käyttöön oton yhteydessä tarpeellinen tiedotus oppilaille suositeltavista uusista koulureiteistä, joiden varrelle turvallisuutta parantavat toimenpiteet on keskitetty.



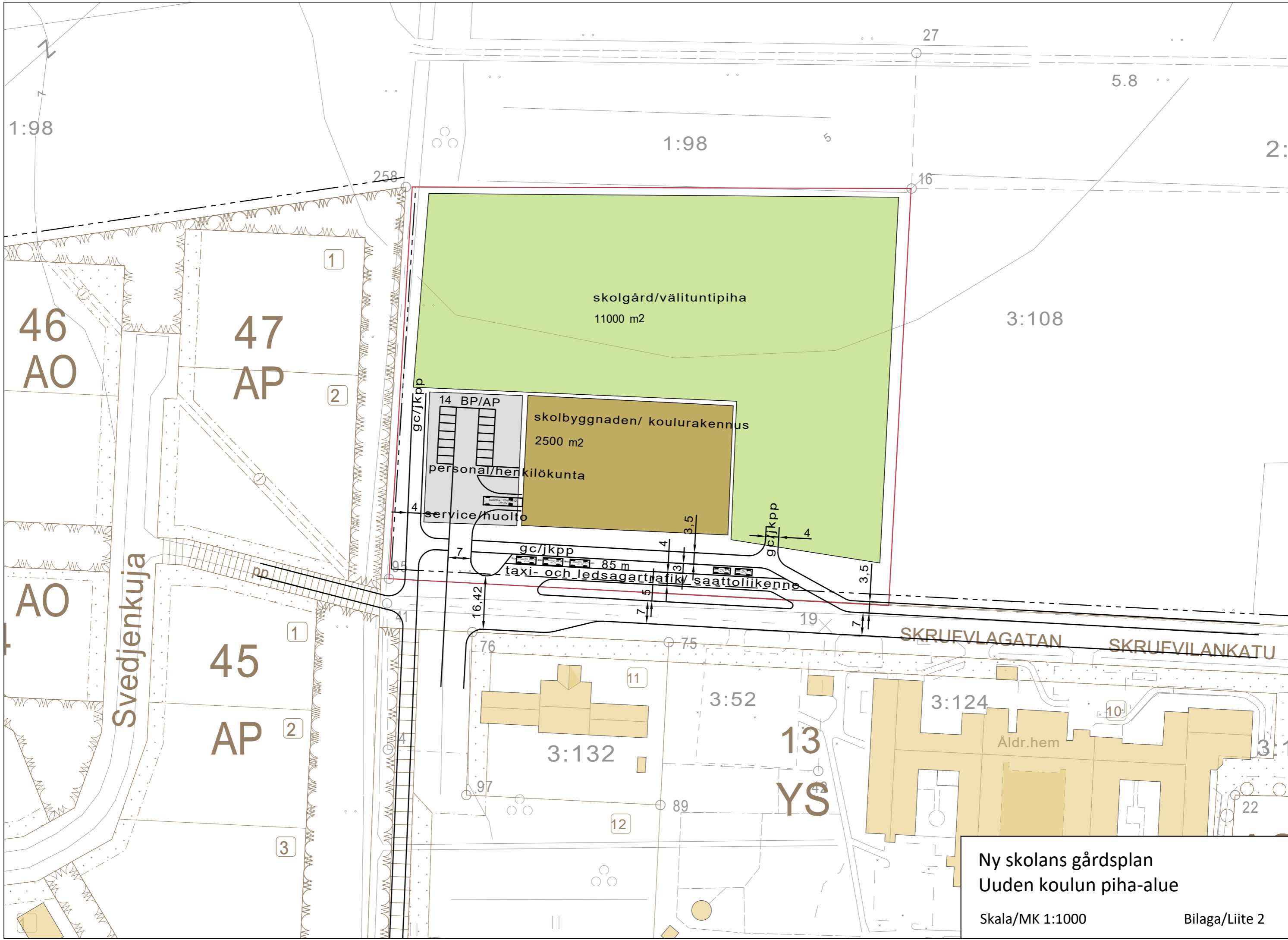
TECKENFÖRKLARINGAR / MERKINTÖJEN SELITYKSET:

-  Gång- och cykelväg / Jalankulku- ja pyörätie
-  Lokalgata / Tonttikatu
-  Lokal uppsamlingsgata / Paikallinen kokoojakatu
-  Regional uppsamlingsgata / Alueellinen kokoojakatu
-  Huvudgata / Pääkatu

Gatunät i nuläge
Nykytilanteen katuverkko

Skala/MK 1:4000

Bilaga/Liite 1








Ny skolans gårdsplan
 Uuden koulun piha-alue
 Skala/MK 1:1000
 Bilaga/Liite 2

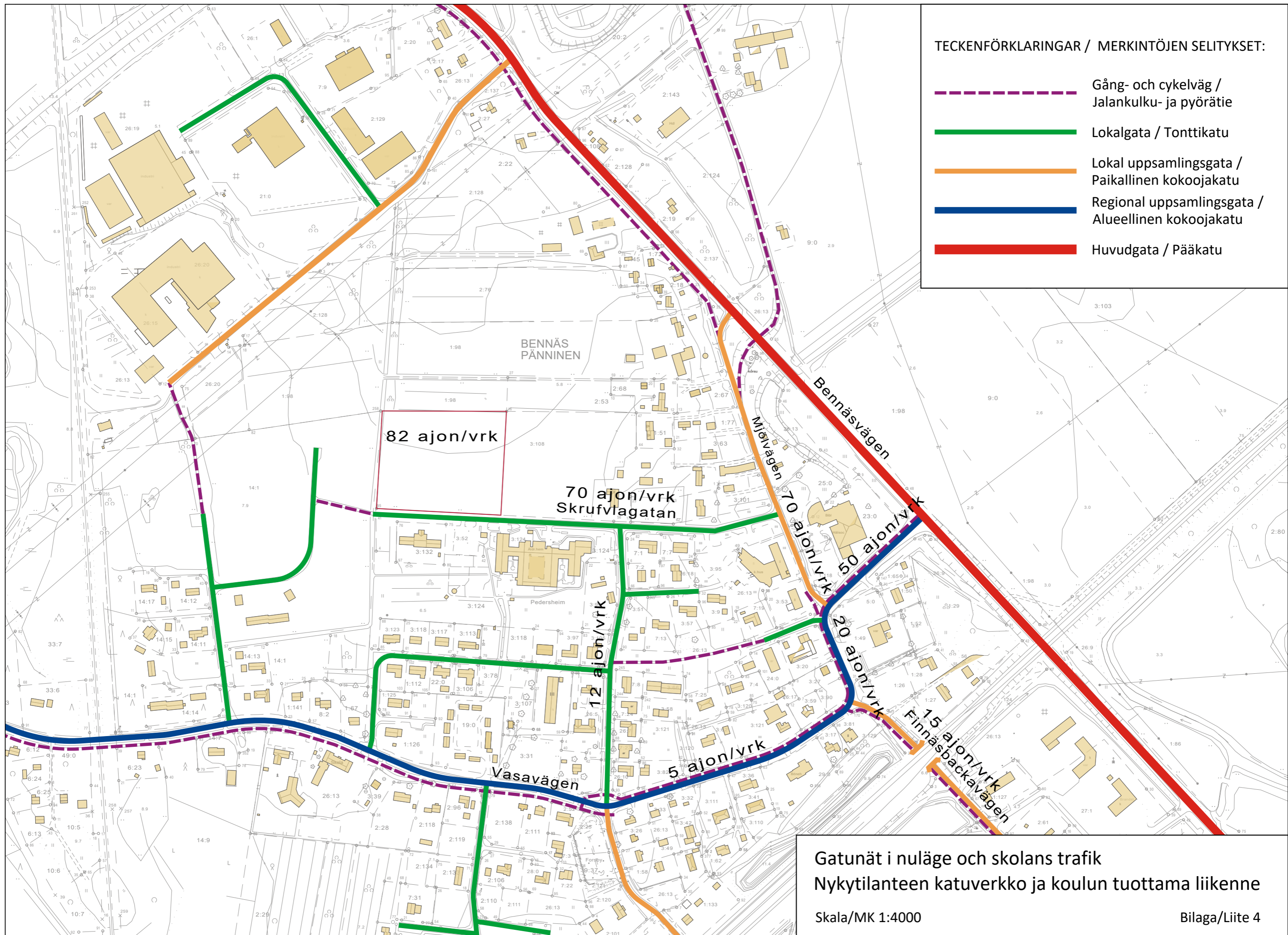
Liite 3. Toimenpiteiden kustannukset

	Ongelmakohde	Ongelman syy	Ehdotettu toimenpidet	Kust.
	Koulun lähialue			
1	Skruvfilankadun pää	Kapea, päättyvä katu, koulun saattoliikenne	Saattoliikennepaikka ja käänöpaikka	111 500,00 €
2	Skruvfilankatu välillä Jauhotie - uuden koulun tontti	Jkpp-puute, suojatiepuute Myllymäentien ja Jauhotien kohdalla	Korotettu jkpp-väylä, suojatie Myllymäentien ja Jauhotien kohdalle	189 900,00 €
3	Myllymäentie	Tonttikatu, koulun saattoliikenne, koululaiset	Myllymäentien katkaisu Nygårdinkadun kohdalta ajorataa kaventamalla	2 900,00 €
4	Pedersheimin kiinteistö	Läpikulku pihan läpi	Jkpp-yhteys Nygårdinkadulta Skruvfilankadulle (esim. sorapintainen, talvikunnossapidetty reitti)	58 500,00 €
5	Jauhotie välillä Pännäistentie – Skruvfilankatu	Läpiajoliikenne, koululaiset	Pännäistentien liittymä puretaan, katu kavennetaan ja merkitään pihakaduksi, kadun alkupäähän hidaste, esim. töyssy tai kavennus	4 600,00 €
6	Jauhotie välillä Skruvfilankatu-Vaasantie	Jkpp-puute kunnantalon kohdalla	Rakennetaan korotettu jkpp-väylä kunnantalon kohdalle	49 400,00 €
	Koulureitit			
7	Sursikintien alikulkutunnelin molemmat päät	Huonont näkemät, suuret nopeudet	Luiskan loivennuksiet näkemäalueilla sekä pyöräilijöistä varoitettava liikennemerkki	2 300,00 €
8	Sursikintien ja Sursikinkujan liittymä	Paljon liikennettä, tietä ylittävät koululaiset	Keskisaarekkeellinen, Väikky-valoin varustettu suojatie	3 900,00 €
9	Sursikinkuja	Koululaiset, yläkoulun pysäköintialueen liikenne	Korotettu jkpp-väylä pysäköintialueen reunaan	22 200,00 €
10	vt 8 jkpp-väylä Sursikin pysäköintialueen kohdalla	väylä yhdistyy Sursikin koulun huoltoliikenteen väylään ilman rakenteellista erottelua, pienet koululaiset	Jkpp-väylä erotellaan huoltoliikenteen reitistä esim. liimattavalla reunakivellä	21 100,00 €
11	Yhteys Sursikintieltä Björkholmintielle	Bussiliikenne, koululaiset	Ajoneuvolla ajo kielletty -merkki (koskee linja-autoja)	800,00 €
12	Vaasantien ja Finnäsbackantien liittymä	Liikenteellisesti epäselvä, koululaisten käyttämä suojatie	a) 20 km/h paikallinen nopeusrajoitus,	2 200,00 €
			b) korotettu liittymä	13 300,00 €
13	Finnäsbackantien ja Nyjälontien liittymä	Huonot näkemät	STOP-merkki, näkemäalueen raivaus	400,00 €
14	Pännäistentien ylitys Nyhallantien liittymän kohdalla	Maantieliikenne, tien ylittävät koululaiset	a) 50-60 km/h nopeusrajoitus	1 300,00 €
			b) alikulku (myös ajoneuvoliikenne)	468 900,00 €
			c) jkpp tie Nyhallantie - Sursikintie n. 1000 m	277 400,00 €
15	Förstenintie	Kapea, mutkainen tie, suuret nopeudet, koululaiset	a) jkpp-yhteys	448 500,00 €
			b) Nopeusrajoitus + nopeusnäyttötäulu	10 200,00 €

Laskennan hintataso on 105,04 (2015=100) ja hinnasto on päivätty 10/2019.

TECKENFÖRKLARINGAR / MERKINTÖJEN SELITYKSET:

-  Gång- och cykelväg /
Jalankulku- ja pyörätie
-  Lokalgata / Tonttikatu
-  Lokal uppsamlingsgata /
Paikallinen kokoojakatu
-  Regional uppsamlingsgata /
Alueellinen kokoojakatu
-  Huvudgata / Pääkatu



Gatunät i nuläge och skolans trafik
Nykytilanteen katuverkko ja koulun tuottama liikenne
Skala/MK 1:4000
Bilaga/Liite 4

