

# **Pudasjärven koulukeskusvaihtoehdot, liikenteellisten vaikutusten selvittäminen**

4.7.2013

laatija Eila Köngäs

liikenne- ja liikenneturvallisuussuunnittelun asiantuntijat Antti Soisalo ja Eija Yli-Halkola  
kuvat ja väyläsuunnittelu Mervi Huttunen, Pertti Partanen ja Olli Planting

**DESTIA**

## SISÄLLYS

1	TYÖN LÄHTÖKOHDAT JA TAVOITTEET	3
1.1	Lähtökohdat	3
1.2	Tavoitteet	4
1.3	Lähtötiedot ja aikaisemmat suunnitelmat	4
2	SUUNNITTELUALUEEN NYKYTILA	6
2.1	Suunnittelualue	6
2.2	Tieverkon perustiedot	7
2.3	Alueen liikennemäärät	8
2.4	Koululaisten liikenneturvallisuus nykyisellä tieverkolla	9
2.5	Tieverkon nykytilanteen ongelmat ja aikaisempien selvitystöiden ratkaisut	10
3	KOULUKESKUSALUEIDEN VAIHTOEHTOTARKASTELUT	12
3.1	Koulukeskusalueen liikennesuunnittelun pääperiaatteet	12
3.2	Koulukeskusalueiden suunnittelu ja vaihtoehtotarkastelut	12
4	KOULUKESKUSPAIKKOJEN EDELLYTTÄMÄT TIEVERKON MUUTOSTARPEET	13
4.2	Sijaintivaihtoehtojen vertailu	13
4.3	Sijaintivaihtoehtojen liikenteellisen vertailun yhteenveto	15
4.4	Sijaintivaihtoehtojen aiheuttamien tieverkollisten muutosten kustannusvertailu	16
4.5	Johtopäätökset ja suositukset	17
4.5.1	Johtopäätökset	17
4.5.2	Suosituksat jatkotoimenpiteiksi	18

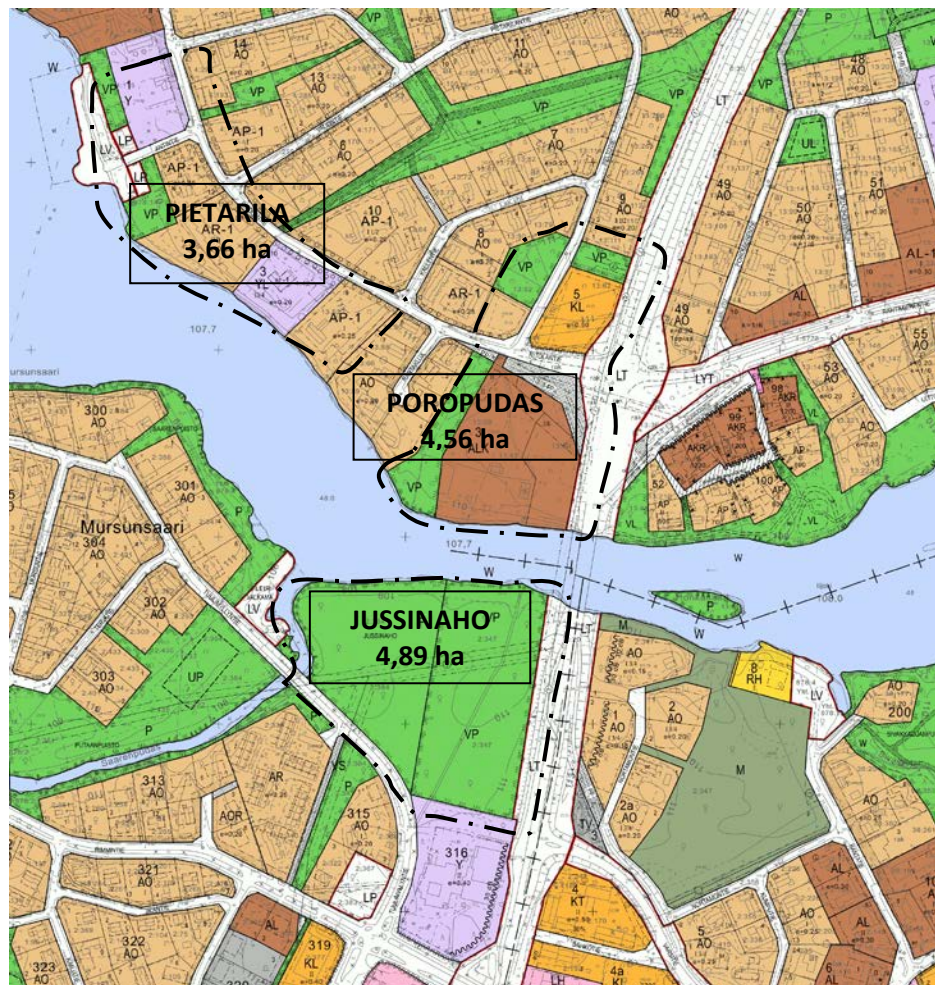
## LIITTEET

# 1 TYÖN LÄHTÖKOHDAT JA TAVOITTEET

## 1.1 Lähtökohdat

Pudasjärven keskustan kaikki koulurakennukset ovat tulleet elinkaarensa päähän ja on päädytty kokonaan uuden oppimiskeskuksen rakentamiseen. Uudella koulurakennuksella korvataan kolme keskustan koulua, Rimminkangas, Kurenala ja Lakari. Uuden koulun oppilasmäärä tulee olemaan noin 800 oppilasta. Koulukampukseen sijoittuu näillä näkymin ainakin ala- ja yläkoulu, lukio ja kansalaisopisto. Kaupunki on selvittänyt useita eri paikkoja koulukeskuksen sijaintivaihtoehtoina. Tarkasteluissa on noussut esiin kaksi potentiaalista koulukeskuksen sijaintipaikkaa – Poroputaan alue ja Jussinahon alue.

Pudasjärven kaupunki on pannut vireille asemakaavan muutoksen, johon liittyy myös uuden koulukeskuksen sijaintipakkojen vertailu. Toinen asemakaavan muutosalue on Pietarilan alueen korttelit 1 ja 3, joiden oleva rakennuskanta on valmisteilla olevan kiinteistöselvityksen perusteella osin purkukunnossa. Alueen asemakaava, joka rajoittuu lijokeen ja Ritolantiehen, muutetaan vuokra-asuntotuotantoa varten.



Kuva 1: Koulukeskuspaikkojen sekä uudistettavan asuinalueen sijainnit ja pinta-alat

Vaihtoehtoisia ns. Hirsikampuksen sijoituspaikoista toinen on lähellä keskustaa oleva uimahallin ja kirjaston viereen sijoittuva Jussinahon alue. Toinen sijoittuu ns. Poroputaan alueelle, lijoen pohjoispuolelle. Paikat näkyvät Kuvassa 1 olevasta OAS:n asemakaavaotteesta.

Pohjois-Pohjanmaan Ely-keskus on todennut uuden 800 oppilaan koulukeskuksen toteutuksella olevan erittäin merkittäviä liikenteeseen liittyviä vaikutuksia, jotka on syytä tutkia asemakaavatyön yhteydessä.

## 1.2 Tavoitteet

Työn tavoitteena on löytää liikenteellisesti paras sijaintipaikka Pudasjärven koulukeskukselle sekä määrittää sijainnin edellyttämät liikenneverkon kehittämisen toimenpiteet alustavine kustannuksineen. Kehittämistoimenpiteillä tulee varmistaa liikenteen sujuvuus ja erityisesti koulumatkojen liikenneturvallisuus.

Liikenneverkon kehittämistoimenpiteitä kohdistuu sekä maanteille että kaduille. Liikennejärjestelyjen kustannusten jakautuminen eri osapuolille tarkentuu jatkosuunnittelun yhteydessä.

Valtatien 20 läheisyys on suuri ongelma erityisesti kevyen liikenteen turvallisuudelle. Hallitsemattomat valtatien ylitykset muodostavat erittäin vakavan riskin. Kevyen liikenteen turvallisuuden onkin oltava erityisasemassa liikennesuunnittelutyössä.

Keskustan hajautetun kouluverkon muuttuessa keskitettyyn malliin on sillä selkeä vaikutus mm. liikenteen suuntautumiseen. Koulukeskuksen liikennesuunnittelussa tärkeitä tekijöitä ovat ajoneuvoliikenteen osalta mm. liikennetuotos, kampusalueen kytkennät muuhun liikenneverkkoon, liikenteen turvallisuusvaikutukset ja kevyen liikenteen turvallisuus.

## 1.3 Lähtötiedot ja aikaisemmat suunnitelmat

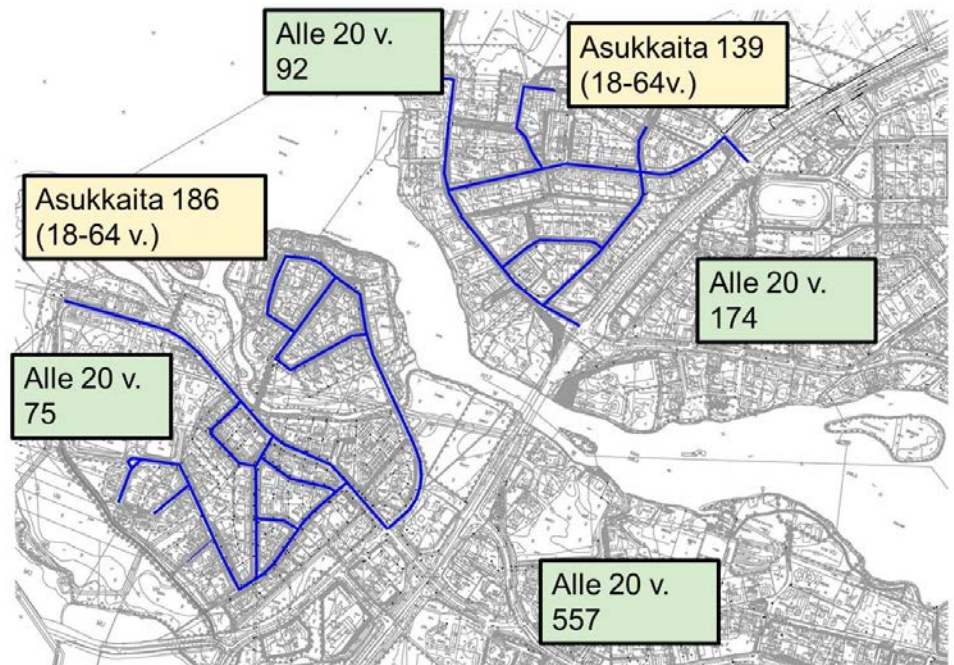
Saatavilla oleva liikennemäärätieto sekä muu liikenteeseen vaikuttava lähtötieto (mm. arviot alueen maankäytön kehittymisestä) on koottu olemassa olevista aineistoista, joita ovat mm. Liikenneviraston paikkatietoaineistot Pudasjärven kaupungin aineistot, ELY-keskuksen aineistot sekä muiden sidosryhmien aineistot.

Liikenneselvitykseen ei sisälly liikennelaskentoja tai muita laajempia liikenneselvityksiä.

Työn alussa esille tulleita tietoja:

- Tarkat liikennemäärät on saatavissa vain yleisten teiden alueelta, siltä erkanevilta kaupungin teiltä kuten Ritolantieltä ja Tuulimyllyntieltä määriä voidaan arvioida vain summittaisesti.
- Koulukeskukseen tulee noin 800 oppilasta

- Koulukuljetusetäisyys alimmille luokille (1-3) on 3 km ja ylemmille luokille 5 km.
- Pääosa koulukuljetuksista tulee kunnan pohjoispuolen kylistä.
- Kurenalan (ala-aste) ja Rimminkankaan (yläkoulu ja lukio) kouluille tapahtuvat nykyiset koululais- ja työpaikkaliikennemäärät siirtyvät uuden koulukeskuksen alueelle. Lakarin koulu (ala-aste 150 oppilasta) säilyy joen pohjoispuolella, mutta myös se laitetaan tulevaisuudessa kiinni samoin kuin Aittojärven koulu lakkautetaan kouluverkkojen tiivistämisen myötä.
- Nykyisin Kurenalan koulun saatto- ja hakuliikenteessä voi olla jopa 20 henkilöautoa jonossa. Lasten kuljetusta henkilöautolla ei pitäisi suosia.
- Jussinahan alueella uimahallin ja kirjaston pysäköintialueet ovat suurelta osin hyödynnettävissä päiväaikaan koululaisten / henkilökunnan paikoitukseen
- Ritolantien nykyiseen liikenteeseen vaikuttaa vähentävästi päiväkodin lopettaminen ja lisäävästi Pietarilan alueen kaavoittaminen asuinkäyttöön (uusia vuokra-asuntoja).
- AIRIX laatii alustavan arvion Pietarilan alueen tulevasta mitoituksesta / asuntomäärästä
- Koulun yhteyteen tulee keskuskeittiö, josta kuljetetaan päivittäin noin 1200 ruoka-annosta koulukeskuksen ulkopuolelle.
- Mustavaaran kaivoshanke vaikuttanee Kuusamontien liikennemääriin (jopa 1 malmirekka tunnissa yhteen suuntaan)



Kuva 2: Lähitieverkon käyttäjämäärät

- Linja-autojen ja saattoliikenteen jättöpaikat olisi syytä olla erotettuna tontin sisällä muista pysäköintialueista ja katuverkosta; linja-autoliikenne ei saa tukeutua valtatie pysäkkeihin.
- Tontin autopaikkatarve arviolta 100 autopaikkaa (sis. vanhempien saattoliikenteen autopaikat), lisäksi noin 3 linja-autopaikkaa

- Koululaiskuljetukset tapahtuvat todennäköisesti aamulla samaan aikaan, iltapäivällä porrastetusti kahdessa ajankohdassa
- Ammattikoululaiset vaihtavat bussia huonekaluliikkeen edessä, todennäköisesti myös tulevaisuudessa
- Lukiolaiset käyttävät nykyisinkin joen pohjoispuolella olevaa urheilualuetta ja -kenttää. Tarvittaessa myös Rimminkankaan palloilukenttä on mahdollista kunnostaa.
- Uusi asutus on tulossa Pietarilan alueelle. Koulun rakentaminen ohjaa lapsiperheiden rakentamista/asuinsijoittumista, koska halutaan olla lähellä koulua. Pietarilan uusi asuinalue on suunnitteilla juuri tätä näkökantaa ajatellen.
- Uusia suurempia asutuksen laajennusalueita ei ole suunnitteilla keskustaan, tarkoitus täydentää olevaa rakennetta. Keskustassa tullaan kehittämään vanhusten palveluasumista lähelle olevia terveys- ja sosiaalipalveluja.

## 2 SUUNNITTELUALUEEN NYKYTILA

### 2.1 Suunnittelualue

Suunnittelualue sijaitsee Pudasjärven kaupungin Kurenalan keskustaajaman alueella. Alueen tieverkon rungon muodostaa valtatie 20, jonka länsipuolelle molemmat vaihtoehtoiset koulukeskuspaikat sijaitsevat.

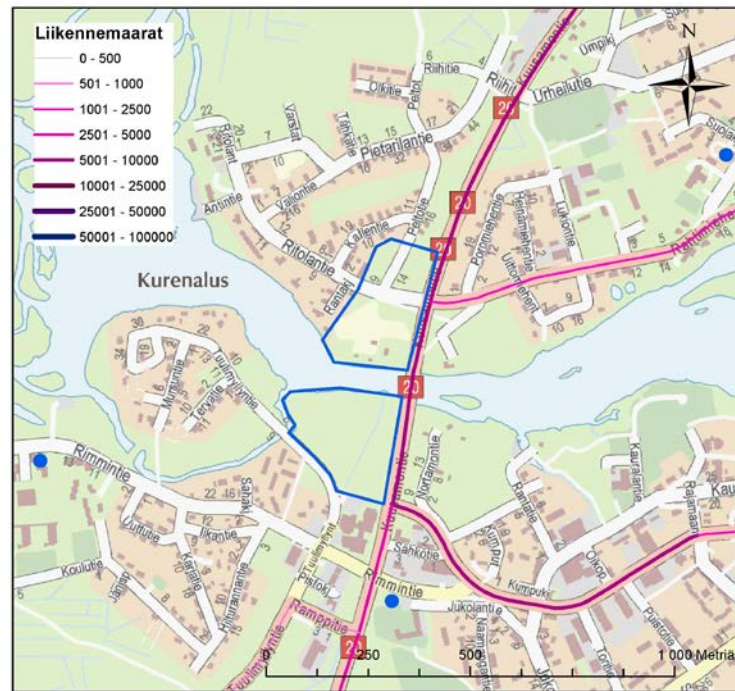
Koulukeskuksen vaihtoehtoisista sijaintipaikoista Poroputaan alue sijaitsee lijoen pohjoispuolella ja toinen, Jussianahon alue, lijoen eteläpuolella uimahallin välittömässä läheisyydessä.

Suoraa yhteyttä valtatielle ei koulutonteilta ole, vaan joen eteläpuolella tontille kierretään valtatie alitse Varsitien, Rimmintien ja Tuulimyllyntien kautta sekä pohjoispuolella Ritolantien liittymästä. Myös Pietarilan uudelle asuinalueelle suorin kulku on Ritolantieltä, mutta alueelle pääsee myös pohjoisen suunnasta Pietarilantietä ja Valiontietä pitkin.

Valtatien varrella on kevytliikenteen väylät molemmin puolin tietä, samoin Rimmintien varressa. Pohjoisrannalla valtatie alittaa kevytliikenteen väylä Ritolantien liittymän eteläpuolella.

Tieverkollinen tarkastelu käsittää Kurenalan keskustaajaman alueen Jukolantieltä Ranuantielle. Liikenteellisten vaikutusten arviointi painottuu vaihtoehtoisten koulukeskuspaikkojen ajoneuvo- sekä kevyen liikenteen lähiverkoon.





Liikennemäärätiedot: Liikenneviraston tierekisteri, haettu 5.11.2012  
Tastakartta: Peruskartta, © Maanmittauslaitos lupa nro 10/MML/12

Kuva 2. Nykytilanteen maantieverkko suunnittelualueen läheisyydessä, Poroputaan ja Jussinahon alueet, nykyiset koulukeskukset

## 2.2 Tieverkon perustiedot

Nopeusrajoitus valtatiellä 20 on Pudasjärven taajaman kohdalla 60 km/h ja taajamassa olevilla maanteilla 40 km/h. Valtatien tarkasteltava tiejakso on kokonaan valaistu.

Valtatielle sijoittuvat tarkastelujaksolla seuraavat yleisen tien liittymät:

Mt 18775 Kollajanniemi (katuosoite: Petäjäkankaantie/Ramppitie)

Mt 18776 Kurenalus-Jonku (Rahtimiehentie)

Mt 18777 Jonku (Varsitie)

Pudasjärven keskustaajama on jakautunut molemmille puolille valtatieta 20. Taajama-alueet yhdistää valtatie alituksena johdettu Rimmintie. Alikulkuyhteys ja yleisten teiden liittymät valtatielle 20 muodostavat eritasoliittymän tyyppisen liikenneyhteyden. Tarkastelujaksolla Kurenalan keskustaajaman kohdalla valtatie 20 kaikki liittymät ovat pääsuunnassa kanavoituja tasoliittymiä. Yleisten teiden katuliittymät ovat joko avoimia tai tulppaliittymiä.

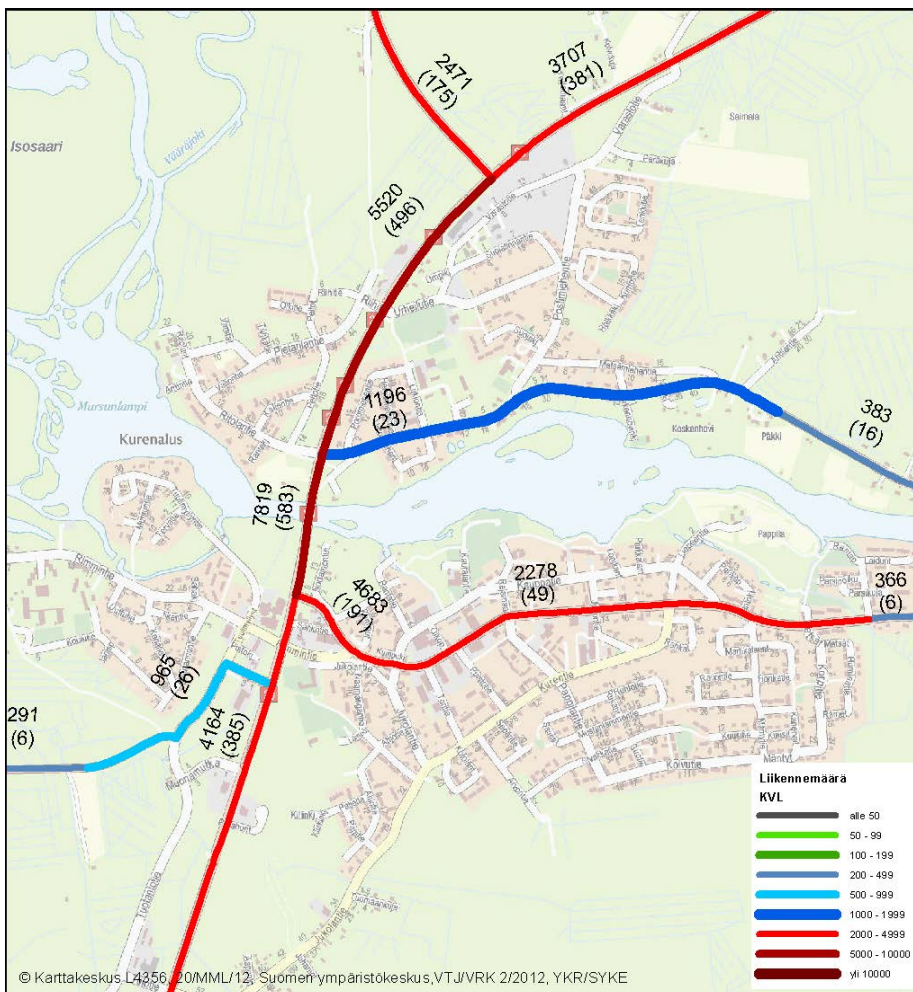
Valtatien 20 länsipuolella Muonamutkan liittymän ja Ritolantien liittymän välillä on erillinen yleisen tien kevyen liikenteen väylä. Väylän pituus on noin yksi kilometri, ja se on korotettuna Rimmintien ja Iijoen siltojen kohdilla. Iijoen sillalla, itäpuolella on myös korotettu kevyen liikenteen yhteys, joka yhdistää

joen molemmin puolin olevat taajama-alueet. Valtatien alittavat kevyen liikenteen yhteydet Rimmintien molemmilla puolilla ovat tärkeitä yhteydet alueen kouluihin sekä liikuntapaikoille.

Linja-autoliikenteen pikavuorot kulkevat valtatieta pitkin käymättä Pudasjärven keskuksessa. Valtatien 20 varressa on suunnittelujaksolla yhteensä kahdeksan pysäkkiä. Alueella liikennöi Pohjolan Matka Oy, Kutilan Liikenne Oy, Nevakivi Oy ja J M Eskelisen Lapin Linjat Oy.

### 2.3 Alueen liikennemäärät

Valtatie 20 on tärkeä länsirannikon ja Pohjois-Suomen välistä liikennettä välittävä reitti, sekä merkittävä pendelointiväylä Oulun ja Koillismaan välillä. Suunnittelualueella Jukolantie ja Varsitien (mt 18777) liittymien välisellä osuudella vuoden keskimääräinen vuorokausiliikenne (KVL) oli vuonna 2012 noin 4164 ajon./vrk. Varsitien ja Rahtimiehentien (mt 18776) välillä KVL oli 7819 ajon./vrk. Rahtimiehentien ja Ranuantien (kt 78) välillä KVL oli 5520 ajon./vrk. Raskaan liikenteen osuus kokonaisliikenteestä oli noin 8 %.

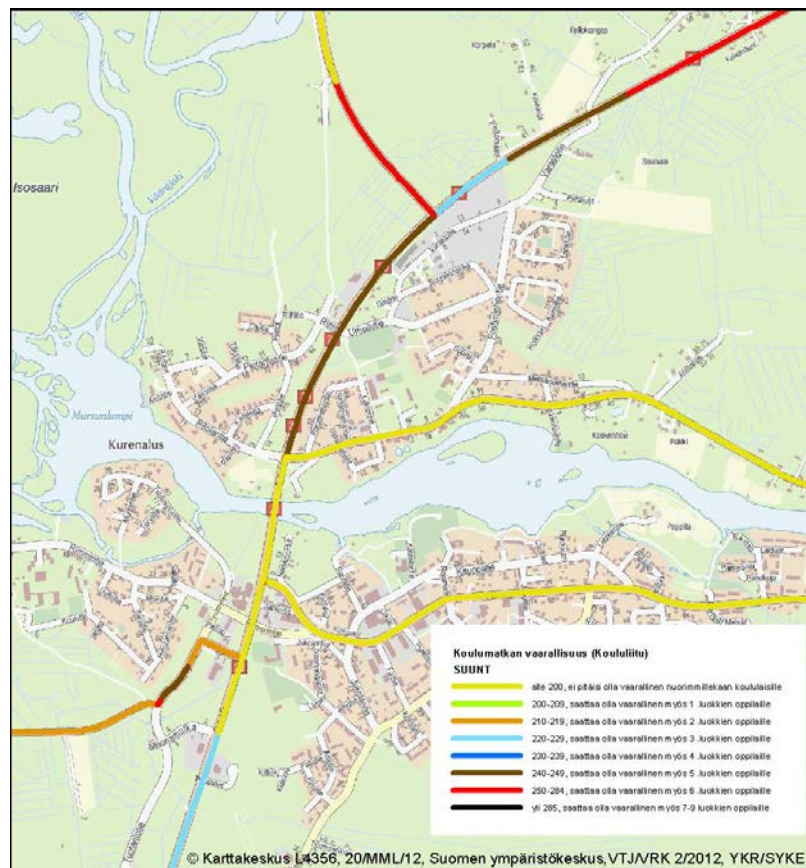


Kuva 3: Vuoden 2012 KVL liikennemäärät



## 2.4 Koululaisten liikenneturvallisuus nykyisellä tieverkolla

Alueen hyvien kevyen liikenteen yhteyksien vuoksi on koululaisilla melko turvallista liikkua keskustaaajaman tieverkolla. Olosuhteet heikkenevät lijoen pohjoispuolella, koska siellä joudutaan käyttämään osittain katuverkkoa. Alla olevassa kuvassa on esitetty tieverkon turvallisuusolosuhteet koulureiteillä huomioiden koululaisten iän tuoman havainnointikyvyn liikenneympäristössä.



Kuva 4: Koulumatkan turvallisuus (Koululiitu)

### Koulumatkan vaarallisuus (Koululiitu)

#### SUUNT

- alle 200, ei pitäisi olla vaarallinen nuorimmillekaan koululaisille
- 200-209, saattaa olla vaarallinen myös 1. luokkien oppilaille
- 210-219, saattaa olla vaarallinen myös 2. luokkien oppilaille
- 220-229, saattaa olla vaarallinen myös 3. luokkien oppilaille
- 230-239, saattaa olla vaarallinen myös 4. luokkien oppilaille
- 240-249, saattaa olla vaarallinen myös 5. luokkien oppilaille
- 250-284, saattaa olla vaarallinen myös 6. luokkien oppilaille
- yli 285, saattaa olla vaarallinen myös 7-9 luokkien oppilaille

## 2.5 Tieverkon nykytilanteen ongelmat ja aikaisempien selvitystöiden ratkaisut

Valtatien 20 varren kevyen liikenteen turvallisuudessa on koettu puutteita mm. lijoen sillan kohdalla. Nykyiset kevyen liikenteen väylät ovat kapeat ja valtatie 20 liikennemäärät ovat kasvussa. Lijoen pohjoispuolelle valtatie 20 itäpuolelle on rakenteilla lisää asutuskantaa mikä mahdollisesti lisää myös kevytliikennettä sillalla.

Valtatien 20 suuntaisen kevyen liikenteen väylän tarvetta on myös välille Teollisuustie - Rimmintie. Vuonna 2006 laaditussa Pudasjärven liikenneturvallisuuksuunnitelmassa on kevyen liikenteen yhteys ja tievalaistuksen rakentaminen esitetty Tuulimylyntielle ja Tuotantotielle.

Varsitien liittymäalueella on koettu ongelmaksi kääntyminen vasemmalle valtatielle 20 etenkin ruuhka-aikana. Vasemmalle kääntyvälle liikenteelle on mahdollista toteuttaa opastus nykyisiä yhteyksiä käyttäen Rimmintien kautta valtatie alitse Ramppitielle. Pudasjärven lukion siirtyminen Rimmille on lisännyt kevyt- että moottoriajoneuvoliikennettä Tuulimylyntien ja Rimmintien liittymäalueelle. Varsitien osittaisen liikenteen ohjaaminen Rimmintien kautta lisää myös liittymäalueen liikennettä. Kyseiset muutokset liikennevirroissa vaikuttavat myös Varsitien ja Rimmintien liittymäalueen liikenneolosuhteisiin.

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus on laatinut yhteistyössä Pudasjärven kaupungin kanssa toimenpideselvityksen vuonna 2011. Tarkasteltavina kohteina ovat olleet Varsitien (mt 18777) ja vt 20 risteys, Tuulimylyntien ja Rimmintien risteys, lijoen sillan turvallisuus, muut vt 20 liikenneturvallisuuksikohteet (ns. Burgerin risteuksen liikenneturvallisuuksien parantaminen eri tavoin) sekä kevyen liikenteen yhteys Teollisuustien liittymästä Kurenalan taajamaan. Tarkastelujakson pääosa ja keskeiset kehittämistarpeet sijoittuvat Pudasjärven taajaman kohdalle noin 3,2 km matkalle.

Vuonna 2012 on Pudasjärven kaupungin toimeksiantona laadittu osayleiskaavan viimeistelyä varten liikennesuunnitelma Kurenalan koulun kiinteistöalueen sekä Rimmintien ja Varsitien väliin jäävän kiinteistön (Fortum) liikenneyhteyksistä, huomioiden mahdollisen suoran yhteyden valtatieltä 20 alueille ja yhteydet Kurenalan ydinkeskustaan.

Vaihtoehtoratkaisuissa tutkittiin mahdollisuutta kehittää nykyistä tieverkkoa uusilla katuyhteyksillä sekä erilaisia mahdollisuuksia ottaa ns. eritasoliittymäalue tehokkaaseen käyttöön muuttamalla liittymien sijaintia sekä muotoa.

Valtatieltä yhteys Pudasjärven taajamaan tulee toimimaan pääsääntöisesti nykyisen lähes eritasoliittymätyyppisen yhteyden kautta. Myös keskustajaamaan johtavan maantien, Varsitien liikenteelliset olosuhteet tulevat muuttamaan uusien toimintojen myötä ja tien parantaminen katumaiseksi tulee jossain vaiheessa ajankohtaiseksi.

Vuonna 2011 laaditun toimenpideselvityksen mukaan valtatie 20 nopeusrajoitusalueetta 60 km/h jatketaan ulottumaan Teollisuustien liittymän eteläpuolelle. Tulotien liittymään rakennetaan pääsuunnan kanavointi sekä kevyen

liikenteen väylän alikulkuyhteys Jukolantien kevyen liikenteen väylältä Tulotielle.

Kevyen liikenteen yhteys välille Rimmintie Teollisuustie rakennetaan jatkamalla Tuulimyllyntien länsipuolella olevaa väylää Petäjäkankaantien liittymään asti erillisenä poikkileikkaukseltaan 3, 5 metrin leveänä väylänä. Tuulimyllyntien ylityskohdan jälkeen väylä rakennetaan Tuotantotien varteen itäpuolelle pääosin korotettuna väylänä Tulotien liittymään asti. Tulotien liittymästä lähes Teollisuustien liittymään asti väylä rakennetaan erillisenä väylänä. Teollisuustien ja Tulotien varteen kevyen liikenteen väylä rakennetaan korotettuna. Ennen kevyen liikenteen väylän rakentamista Tuulimyllyntien valaistusta jatketaan Tuotantotielle ja siitä edelleen Teollisuustielle.

Varsitien ja valtatie liittymäalueen liikenneturvallisuuden parantamiseksi uusitaan keskustajaman opasteita ja viitoituksia. Liikennevirrat Oulun suuntaan ohjataan opasteiden avulla Rimmintielle ja siitä edelleen Ramppitien kautta. Varsitieltä ei esitetä kieltä vasemmalle kääntymisestä valtatielle eikä myöskään pakotettua ajosuuntaa. Ajoreittien valinta jätetään edelleen autoilijan päätettäväksi. Eli liikennejärjestelyihin ei tehdä muutoksia. Varsitien liittymään valtatielle voidaan jossakin vaiheessa rakentaa liikennevalot, jolloin kaikki suunnat voivat olla käytössä. Ramppitielle ei sallita suoraa kaavatieliittymiä.

Rimmintien ja Tuulimyllyntien liittymäalueelle on esitetty vuoden 2006 liikenneturvallisuussuunnitelmassa vaihtoehtoisina ratkaisuna joko kiertoliittymä tai liittymäalueen korotus. Koska kiertoliittymä todettiin liian kalliiksi ratkaisuksi, on toimenpideselvityksessä esitetty liittymän korotusta. Korotusalue voidaan päällystää erivärisillä päällystellä niin, että ajosuunta Rimmintieltä Tuulimyllyntielle on samanvärisin. Liikennemäärien kasvaessa on ramppiliittymät katuyhteyksiin suotava rakentaa kiertoliittymiksi liikenteen sujuvuuden kannalta.

Vuoden 2012 liikennesuunnitelman mukaan esitettiin Varsitien liittymä katkaistavaksi ja uusi liittymä valtatieltä 20 Rimmintien eteläpuolelta liitettäväksi Rimmintien ja Varsitien liittymäalueelle. Ramppiliittymät valtatielle esitetään rakennettavaksi liittymä- ja erkanemiskaistoilla varustettuna. Ramppiliittymien päihin katuyhteyksille esitetään rakennettavaksi kiertoliittymät lisääntyvien liikennevirtojen johdosta. Eritasoliittymän muuttaminen kyseisen mukaiseksi on tehtävä viimeistään siinä vaiheessa kun etelästä päin tultaessa ennen Rimmintietä olevan valtatie itäpuoleisen alueen maankäyttöä muutetaan ja laajennetaan. Samoin Rimmintien liittymien kanavointi tulee liikenneturvallisuuden vuoksi tarpeelliseksi silloin kun tieyhteyden molemmille puolille rakennetaan palvelualueita.

lijoen sillan peruskunnostuksen yhteydessä esitetään siltaa levennettäväksi 0,50 metrillä molemmiin puolin. Valtatie poikkileikkausta kavennetaan niin, että sen piennarleveydeksi jää 0,75 metriä. Tällöin sillalle saadaan rakennettua suojakaiteet ajoneuvoliikenteen ja kevyen liikenteen väylien erotukseksi. Kevyen liikenteen väylän hyötyleveydeksi (suojakaiteen johteesta johteeseen) sillan kohdalla saadaan 3, 50 metriä molemmilla puolilla siltaa. Suojakaiteita jatketaan sillan jälkeen tarpeeksi pitkälle niin, että kevytliikenne saadaan johdettua omaa väyläänsä mm. sillan pohjoispuolella sijaitseville linja-autopysäkeille. Sillan pohjoispuolella valtatie vasemmalla puolella oleva

linja-autopysäkki siirretään sijaltaan Kuusamoon päin. Pysäkeille rakennetaan odotustilat.

Valtatien jaksolle välille Teollisuustie Ranuantie rakennetaan melunsuojaus-toimenpiteet vuonna 2009 laaditun selvityksen mukaisesti.

### **3 KOULUKESKUSALUEIDEN VAIHTOEHTOTARKASTELUT**

#### **3.1 Koulukeskusalueen liikennesuunnittelun pääperiaatteet**

- Ehtona kaikille kuljetusmuodoille on, että oppilaiden ei tarvitsisi periaatteessa ylittää tietä/katua, vaan kyytiin/kyydistä voi aina nousta koulun puolelta.
- Jos halutaan korostaa joukkoliikennettä / pyöräilyä koulukuljetuksissa, kannattaa näiden olosuhteisiin panostaa henkilöautoliikenteen osittaisella kustannuksella. Koska vanhemmat kuitenkin kuskaavat lapsiaan kouluun, pitää nämä järjestelyt kuitenkin huomioida.
- Koululaiskuljetusten linja-autojen vaatima tila on huomioitava. Aamuisin bussien viipymä lyhyempi (vain purku), mutta iltapäivisin saat- taan olla useita autoja odottamassa.
- Liikennealueet selkeästi erillään muusta piha-toiminnasta; välituntipi- hat, leikkialueet, kentät ja polkupyöräpaikat (vaativat paljon tilaa).
- Linja-autojen ja saattoliikenteen jättöpaikat olisi syytä olla erotettuna tontin sisällä muista pysäköintialueista ja katuverkosta; linja- autoliikenne ei saa tukeutua valtatiepysäkkeihin.
- Huomioitava pelastusreitit.

#### **3.2 Koulukeskusalueiden suunnittelu ja vaihtoehtotarkastelut**

Kaavaluonnoksissa on esitetty molemmille koulukeskuspaikkavaihtoehdoille (Poropudas ja Jussinaho) kolmea sijoittelutapaa. AIRIX on koostanut arvi- oinnin tueksi kaksi luonnosta molemmille alueille tontin sisäisistä järjestelyis- tä ja rakennusten ja piha-alueiden sijoittelusta. Kolmas vaihtoehto molem- missa on Kimmo Kuismasen aiemmin esittämä malli. Destia on tutkinut lii- kenteen järjestämisen mahdollisuuksia tonteille näiden maankäyttövaihtoeh- tojen pohjalta.

Koulukeskusalueiden vaihtoehtoisten ratkaisujen vertailut on esitetty liitteis- sä 1/1 ja 1/2 sekä maankäytön että liikennejärjestelyjen kannalta.

Molemmille vaihtoehtopaikoille on mahdollista järjestää koululaisten jättö- ja ottopaikat niin, että saadaan turvalliset yhteydet koulurakennuksiin. Pysä- köintipaikkoja on sijoitettu molempiin alueisiin noin 100.

Jussinahon koulukeskuspaikan kolmesta esitetystä maankäytön ratkaisusta kaksi vaihtoehtoa, ve 2 ja ve 3, edesauttavat kiinteistön sisäisiä liikennejärjestelyjä. Ve 1 mukainen ratkaisu hankaloittaa pelastusteiden suunnittelua, koska pysäköintialueet valtatie puolella jäävät rakennuksen vuoksi umpikujaan. Jokaisessa vaihtoehdossa aleen huonontavana tekijänä on se, että Jussinahon koulukeskuspaikalle ei ole mahdollisuutta kulkea kuin yhdeltä katuyhteydeltä.

Poroputaan kolmesta vaihtoehtoisesta ratkaisusta kehittämiskelpoisin on ve 2 mukainen ratkaisu. Alueen liikenneturvallisuuden vuoksi on alueelle syytä rakentaa uusi katuyhteys ja siirtää valtatie liittymää pohjoiseen. Poroputaan alueelle voidaan osoittaa pelastustieyhteydeksi myös Ritolantie uuden katuyhteyden lisäksi.

## 4 KOULUKESKUSPAIKKOJEN EDELLYTTÄMÄT TIEVERKON MUUTOSTARPEET

### 4.1 Tieverkkovaihtoehtojen muodostaminen

Koulukeskuspaikkavaihtoehdoille on laadittu liikenneverkkoratkaisut, joissa on esitetty välittömästi tarvittavat toimenpiteet sekä kevyen liikenteen kehittämistoimenpiteet. Vaihtoehtoisten paikkojen edellyttämät muutostarpeet tieverkolle on esitetty vaihtoehtovertailutaulukossa liitteessä 2.

### 4.2 Sijaintivaihtoehtojen vertailu

Molemmat koulukeskuspaikat sijaitsevat valtatie 20 varrella, Jussinaho lijoen eteläpuolella ja Poropudas pohjoisrannalla.

**Jussinahon koulukeskuspaikka** ei edellytä valtatie liikennejärjestelyihin muutoksia, koska liikennemäärät eivät merkittävästi muutu. Kyseisellä suunnalla sijaitsee tälläkin hetkellä koulu. Uusi sijaintipaikka vaikuttaa osittain parantavasti Rimmintien liikenteen sujuvuuteen kun nykyinen koululiikenne poistuu Kurenalan koululta. Liikennevirrat siirtyvät Rimmitieltä Tuulimyllyntielle, joka on tällä hetkellä erittäin kapea ja mutkainen. Liikennevirrat jakautuvat Tuulimyllyntien liittymässä useampaan suuntaan, koska eritasoliittymätyyppinen ratkaisu valtatiellä edesauttaa ja houkuttelee sujuvaan kääntymiseen oikealle. Rimmintien/Tuulimyllyntien liittymän sujuvuutta voidaan parantaa myöhemmin kiertoliittymällä.

Sijaintipaikan huonona puolena on liikenteellisesti se, että koululaiskuljetukset sekoittuvat taajaman sisääntuloliikenteen/valtatieliikenteen kanssa katuyhteydellä. Sijainnilla on kuitenkin vähemmän vaikutusta asuinalueen liikenteeseen kuin mitä Poropudas-vaihtoehdossa. Koululaiskuljetukset voidaan järjestää joko Tuulimyllyntien varteen tai sisemmäs koulualueelle.

Kevyen liikenteen nykyverkon yhteydet ovat hyvät ja kehittämistarpeet kaava-alueella käytännössä samat kuin aikaisempien koulupaikkojen tarpeet.



Koulun käyttämät liikuntapaikat sijaitsevat vieressä (liikuntahalli, uimahalli, Rimminkankaan pallokenttä), samoin kirjasto ja nuorisotilat. Ainoastaan urheilukenttä sijaitsee lijoen pohjoispuolella, jonne kuitenkin on mahdollisuus järjestää turvalliset yhteydet. Uusi koulupaikka edellyttää Tuulimyllyntien vie-reen uuden kevyen liikenteen yhteyden koululle asti sekä uuden alikulkukäytävän rakentamista valtatie alituksena Varsitien pohjoispuolelta.

Osittain voidaan sujuvuutta ja saavutettavuutta parantaa rakentamalla eteläiseltä asuinalueelta yhteydet joko Rimmintien kevyen liikenteen verkolle tai uuden alikulun kautta valtatie länsipuolelle.

lijoen sillan peruskunnostus ja leventäminen kevyen liikenteen väylien erot- tamiseksi suojakaiteilla sillan molemmilla reunoilla lisää turvallisuutta lijoen pohjoispuolelta tultaessa.

Koulukeskuksen sijoittaminen **Poroputaalle** keskittää sekä muuttaa koulu- laiskuljetusten suuntaa nykyisestä, mikä lisää liikennemääriä valtatiellä. Val- tatieltä vasemmalle kääntyvä virta lisääntyy Ritolantien liittymässä, mikä ei kuitenkaan edellytä liikennevalo-ohjausta nykyisessä kanavoidussa (valta- tiellä kaistajaot) liittymässä. Liittymän toimivuutta ja sujuvuutta voidaan pa- rantaa siirtämällä /porrastamalla liittymää oikea-vasen porrastukseen Kuu- samoon päin. Osittain liikennevirtoja voidaan jakaa nykyiselläänkin koulu- laiskuljetusten suuntalinjauksilla, mikä kuitenkin johtaa liikenteen katuyhte- yksille ja sekoittuu kaava-alueen /asuinalueen liikenteeseen.

Saman aiheuttaa myös liittymän porrastaminen, yleensäkin vaikutuksia asuinalueelle enemmän kuin Jussinahon sijaintivaihtoehdossa.

Valtatie liittymän porrastamisen yhteydessä joudutaan uutta katuyhteyttä rakentamaan noin 465 m.

Asuinalueen muita katuyhteyksiä parannetaan Pietarilan uuden asutuksen rakentamisen yhteydessä.

Koulukuljetusten järjestämiseksi voidaan Kuusamontien itäpuolelle alikulku- käytävän läheisyyteen rakentaa ajoneuvoliikenteen kääntöpaikka, joko linja- autoliikenteelle tai vanhempain saattoliikennettä varten.

Periaatteessa tällekin vaihtoehdoiselle sijaintipaikalle on olemassa yhtä kat- tavat kevyen liikenteen yhteydet kuin mitä Jussinahon kohteelle. Urheilu- kenttä sijaitsee lähietäisyydellä kun taas uimahalli, liikuntahalli ja muut palloi- lukentät sijaitsevat lijoen eteläpuolella.

Kevytiliikenteen sujuvuutta ja saavutettavuutta voidaan parantaa rakentamal- la uusi joen suuntainen yhteys joen etelä/itäpuolelle sekä länsipuolelle sa- moin kuin rakentamalla eteläisestä asuinalueesta yhteydet joko Rimmintielle tai valtatie länsipuolelle uuden alikulkuyhteyden kautta.

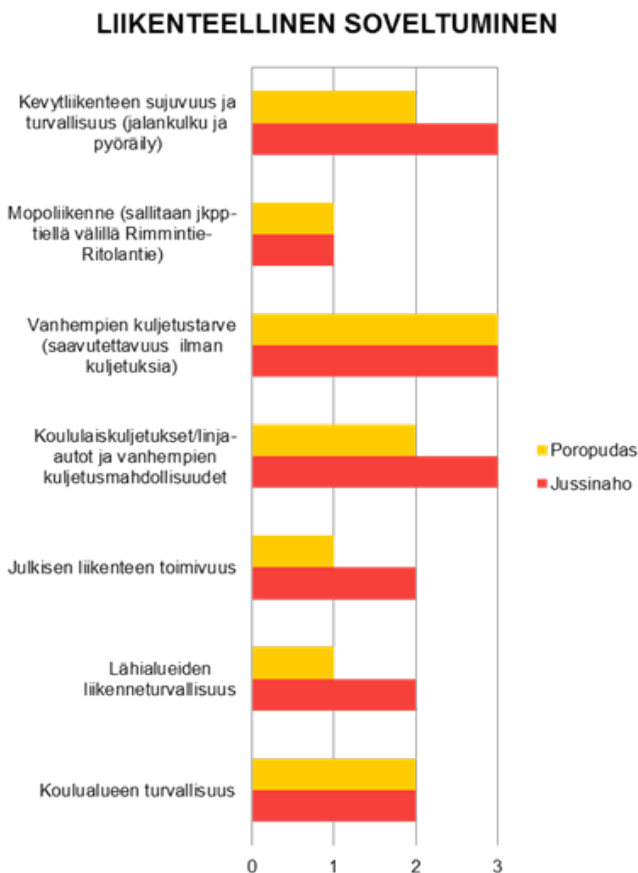
lijoen eteläpuoleiselta itäiseltä alueelta tultaessa voi sillan jälkeen tulla hou- kutus ylittää valtatie tasossa mikä voitaisiin osittain estää rakentamalla uusi alikulkukäytävä valtatie alituksena Varsitien pohjoispuolelta. Toisaalta lijo-

en pohjoispuolen alikulkukäytävän yhteyksiä parantamalla suorilla rampeilla saadaan alikulkukäytävän käyttö houkuttelevammaksi.

lijoen sillan peruskunnostus ja leventäminen kevyen liikenteen väylien erottamiseksi suojakaiteilla sillan molemmilla reunoilla on ehdottomasti tehtävä ennen koulun käyttöönottoa, koska myös ajoneuvoliikenne lisääntyy siltayhteydellä.

### 4.3 Sijaintivaihtoehtojen liikenteellisen vertailun yhteenveto

Alla olevassa kuvassa 5 on esitetty koulukeskuspaikkojen liikenteellisen soveltumisen vertailu diagrammiesityksenä asteikolla 1 välttävä, 2 hyvä ja 3 erinomainen.



Kuva5: Liikenteellinen soveltuvuus asteikolla 1 välttävä -2 hyvä -3 erinomainen

Molemmille alueille on jo olemassa hyvät kevyen liikenteen yhteydet. Kevyen liikenteen väylien käyttöastetta voidaan parantaa rakentamalla kaava-alueen sisäisiä uusia yhteyksiä sekä valtatie alittavia yhteyksiä.

Mopoliikenne ohjautuu molemmissa vaihtoehdoissa katuyhteyksien kautta. Turvallisuussyistä sallittava mopoliikenne kevyen liikenteen yhteyksillä välillä Rimmintie - Ritolantie.

Hyvät kevyen liikenteen yhteydet poistavat vanhempien kuljetustarpeet.

Molemmissa vaihtoehdoissa mahdollisuus järjestää koululaisten jättö- ja ottopaikat niin, että yhteys koulurakennuksen puolelta (ei turhia tien ylityksiä). Poroputaan alueella ollaan asuinalueiden välittömässä läheisyydessä, mikä vaikeuttaa järjestelyjä.

Jussinaholla ei toiminnallisia vaikutuksia valtatiehen eikä valtatie liikenteen sujuvuuteen. Nykyiset liikennejärjestelyt mahdollistavat sujuvat yhteydet; kääntyminen oikealle valtatiellä. Rimmintien /Tuulimyllyntien liittymän sujuvuutta voidaan parantaa kiertoliittymäratkaisulla. Poropudas lisää valtatie liikennettä ja valtatieltä vasempaan kääntyvä liikennevirta heikentää sujuvuutta. Osittain tilannetta voidaan parantaa liittymän porrastamisella.

Poroputaan lähialueen liikenneturvallisuus heikkenee enemmän kuin Jussiahon läheisyydessä.

Molemmissa vaihtoehdoissa voidaan rakentaa koulualueet turvallisiksi. Poropudas vaatii katualueelle muutoksia. Osittain toimintojen järjestelyistä, katuyhteyksistä, liittymäjärjestelyistä johtuen voi jäädä konfliktipisteitä.

#### 4.4 Sijaintivaihtoehtojen aiheuttamien tieverkollisten muutosten kustannusvertailu

Kustannusvertailussa on otettu huomioon ne toimenpiteet, jotka ehdottomasti pitää tehdä ennen koulukeskuksen käyttöönottoa.

##### Ve Jussinaho

- |  |                    |
|--|--------------------|
| • uudet kevyen liikenteen yhteydet 720 m                               | 90 000 €           |
| • uusi kevyen liikenteen alikulkukäytävä                               | 210 000 €          |
| • kiertoliittymän rakentaminen Tuulimyllyntielle                       | 400 000 €          |
| • <u>lijoen sillan leventäminen (ei sisällä sillan peruskorjausta)</u> | <u>1 750 000 €</u> |

##### Kustannukset yhteensä

**2 446 000 €**

##### Ve Poropudas

- |   |                    |
|---|--------------------|
| • uudet kevyen liikenteen yhteydet 970 m                                | 121 250 €          |
| • kadun rakentaminen 465 m  | 627 750 €          |
| • kanavointi (osittain tien nykyinen leveys riittävä)                   | 250 000 €          |
| • <u>lijoen sillan leventäminen ( ei sisällä sillan peruskorjausta)</u> | <u>1 750 000 €</u> |

##### Kustannukset yhteensä

**2 749 000 €**

Poropudas-vaihtoehto ei aiheuta suuria kustannusvaikutuksia Ely-keskukselle, koska liittymäjärjestelyt aiheutuvat kaupungin tarpeista, jolloin kustannusvastuukin on kaupungilla.

lijoen silta vaatii korjausta, kevyen liikenteen liikenneturvallisuus on huomiotava.

Varsitien pohjoispuoleinen alikulku sekä Rimmintien ja Tuulimyllyntien kierto-liittymä eivät ole Elyn hankeita, koska ollaan katuverkolla.

## **4.5 Johtopäätökset ja suositukset**

### **4.5.1 Johtopäätökset**

Tällä hetkellä suurimmalle osalle koululaisia on eteläpuolelle lyhyempi koulumatka, koska taajaman painopiste tällä hetkellä kyseisellä puolella. Jussinaho on liikenteellisesti selkeämpi paikka eikä välttämättä liikenteellisiä toimenpiteitä heti tarvita.

Pudasjärven kaupunki on valitsemassa koulukeskuksen sijaintipaikaksi Poropudasta, eli kaupunginvaltuuston jo aiemmin hyväksymää paikkaa.

Pohjois-pohjanmaan Ely-keskuksen puolelta ei ole estettä koulun sijoittamiselle joen pohjoispuolelle liikenneturvallisuuden tai siltaremontin takia. Sil-lansuunnittelu on käynnistymässä ja silta on valmis vuonna 2016.

Valinta edellyttää kaava-alueen laajentamista uuteen Kuusamontien liittymään asti. Yleisille tiealueille esitettäviä pysäkkijärjestelyjä varten kaavaa ei tarvitse muuttaa, vaan mahdolliset rakenteet mahtuvat liikennealueille LT.

Valtatien kevytliikenteen alikulusta Pietarilan asuinalueelle johtava kl-reitistö kannattaa esittää sitovana koulutontilla. Koululaiset tulisi mieluummin jättää koulutontille kuin valtatie varteen. Valtatieympäristö ei ole turvallinen lapsille. Muutenkin valtatielle tulee suunnitella selkeät liikenneratkaisut, joten bus-siramppi ei ole toivottava. Rahtimiehentien varren pysäkin rakentamiselle sen sijaan ei ole estettä. LYT-tiet muutetaan vähitellen kaduiksi.

Suunniteltu uusi jättöalue Kuusamontien itäpuolella palvelee myös taajamasta lapsiaan kuljettavia vanhempia. Liikenteen jakautumismahdollisuus useaan paikkaan on hyvä periaate.

Pietarilantie ja Valiontiet tulee kunnostaa vetäviksi asuntokaduiksi, sillä asukkaiden autoliikennettä ei haluta ohjata koulukorttelin sivuitse.

Läpiajoyhteys Ritolankadulle katkaistaan ja osoitetaan vain kevytliikenteen yhteys, mikä rauhoittaisi asuntoalueen liikennettä.

Jussinahon kaava muutetaan myös niin, että rantaosa on laajalti puistoaluetta. Yleiskaavan mukaista Y-aluetta laajennetaan niin, että siihen mahtuu jäähalli 3000 ... 5000 k-m<sup>2</sup>. Varsitien uusi alikäytävävaraus jätetään kaavaan.

#### 4.5.2 Suositukset jatkotoimenpiteiksi

- Elyn näkökulmasta Poropudas koulupaikkana mahdollinen, kunhan toimivat liikenneyhteydet ja erityisesti turvalliset kevyen liikenteen järjestelyt on toteutettuna ennen koulun käyttöön ottoa.
- lijoen sillankorjaus ajankohtainen; siltakorjauksesta tehdään aluksi tarkempi korjaussuunnitelma ja kustannusarvio.
- Liikennejärjestelyt edellyttävät kaupungilta merkittävää rahallista panostusta.
- Kaupunki kustantaa uuden katuliittymän ja vt 20 liittymäalueen kanavoinnin suunnittelun ja rakentamisen. Ely-keskus vastaa kanavoinnin sekä katuliittymän rakennuttamisesta. Suunnitteluun kunnan tulee pyytää lupa ELY-keskukselta, luvassa ELY nimeää yhdyshenkilön, joka valvoo suunnittelua.
- Elyn saatava kaupungin virallinen sitoumus kustannuksiin osallistumisesta.
- Kaavamääräyksiin sisällytettävä toimenpiteet, jotka on toteutettava ennen koulun käyttöönottoa.
- Valitun koulukeskuspaikan sisäiset liikennejärjestelyt on suunniteltava tarkemmin hankesuunnittelun yhteydessä.

## LIITTEET

1/1	Jussinahon koulukeskuksen vaihtoehdot
1/2	Poroputaan koulukeskuksen vaihtoehdot
2	Alueiden tieverkolliset vaikutukset
3	Jussinahon tieverkkosuunnitelma
4	Poroputaan tieverkkosuunnitelma
5	Jussianahon lähiverkko (ilmakuvasovitus)
6	Poroputaan lähiverkko (ilmakuvasovitus)
7	Koulukeskuksen ja Pietarilan asuinalueen kaavapiirros