



Finnish
Consulting
Group

VIIRINLAAKSO II, PÄIVÄKOTI JA KOULU, asemakaavan liikenneselvitys

RAPORTTI

Nurmijärven kunta

FCG Rakennettu Ympäristö Oy

13.11.2025

P53608

Sisällys

1	Lähtökohdat.....	3
2	Liikenteen nykytilanne.....	4
2.1	Liikenneverkko ja yhteyspuutteet.....	4
2.2	Liikennemäärät.....	6
2.3	Joukkoliikenne.....	6
2.4	Liikenneonnettomuudet.....	8
3	Liikennemäärämittaukset.....	9
3.1	Liikennemäärämittausten toteutus.....	9
3.2	Liikennemäärämittausten tulokset.....	12
4	Liikenne-ennuste.....	15
4.1	Kasvuennuste ilman koulun aiheuttamaa liikennettä.....	15
4.2	Koulun ja päiväkodin aiheuttama liikenne.....	16
4.3	Kasvuennusteen ja koulun liikenne-ennusteen summa.....	19
4.4	Liikenne-ennusteen epävarmuusarvio.....	23
5	Liikenneratkaisut.....	24
5.1	Lähtökohdat ja vaatimukset.....	24
5.2	Ratkaisut aiheittain.....	24
5.2.1	Läpiajoratkaisut ja yksisuuntaisuudet.....	24
5.2.2	Katujen ja jk/pp-teiden linjaukset ja tyyppipoikkileikkaukset.....	26
5.2.3	Koulurakennuksen tarvitsemat pysäköintialueet ja saattoliikenne.....	27
5.2.4	Kääntöpaikat ja bussipysäkki.....	28
5.3	Ehdotettava ratkaisu.....	31
	Lähteet.....	33

1 Lähtökohdat

Tämä liikenneselvitys on laadittu osana Nurmijärven kunnan Viirinlaakson päiväkodin ja koulun asemakaavan laadintaa sekä katu- ja rakentamissuunnitelman laatimista. Selvityksessä on esitetty kuvaus tarkastelualueen liikenteen nykytilasta. Nykytilan tarkasteluun sisältyy liikenneverkon ja sen kattavuuden kuvaus sekä liikenteen toimivuuden että liikenneturvallisuuden tarkastelu. Selvityksessä on mitattu alueen nykyiset liikennemäärät ja arvioitu päiväkodin ja koulun tontin aiheuttamat liikennetuotokset. Sen jälkeen on kuvattu tontin edustan liikennejärjestelyt aihepiireittäin, sekä valittuja että joitakin hylättyjä ratkaisuja.

Viirinlaakson päiväkodin ja koulun asemakaava tulee sijoittumaan Klaukkalan keskustan alueelle Nurmijärven kuntaan. Suunnittelualue rajoittuu lännessä Palomäentiehen ja Ratsutilantiehen, etelässä liikekiinteistöön ja idässä ojaan.

Työ on toteutettu Nurmijärven kunnan toimeksiannosta ja FCG Rakennettu Ympäristö Oy:n toimesta. Liikenneselvityksen projektipäällikkönä toimi DI Max Mannola ja työryhmään kuuluivat DI Lyydia Virtanen sekä DI Saara Aavajoki.

2 Liikenteen nykytilanne

2.1 Liikenneverkko ja yhteyspuutteet

Suunnittelualueen ympäristössä merkittävät väylät ovat alueellinen pääkatu (ja yhdystie) Klaukkalantie, kokoojakadut Viirintie ja Pikkuviirintie, liityntäkadut Viirinlaaksonkatu, Ratsutilantie, Palomäentie ja Gunnarintie. Melkein kaikkien katujen vierellä on myös kävelyn ja pyöräilyn väylä. Poikkeuksia ovat Palomäentie, jolla on vain jalkakäytävä, sekä Gunnarintie Palomäentiestä pohjoiseen, joka on merkitty asemakaavassa jk/pp-tieksi jolla tontille ajo sallittu, mutta jota ei ole sellaiseksi rakennettu vaan on sorapintaisen yksityistien kaltainen.

Kuvassa 1-1 on esitetty tarkastelualueen ympärillä olevien katujen toiminnalliset luokat. Kartasta puuttuvat jotkin kävelyn ja pyöräilyn väylät esimerkiksi Gunnarintien ja Palomäentien varrelta.

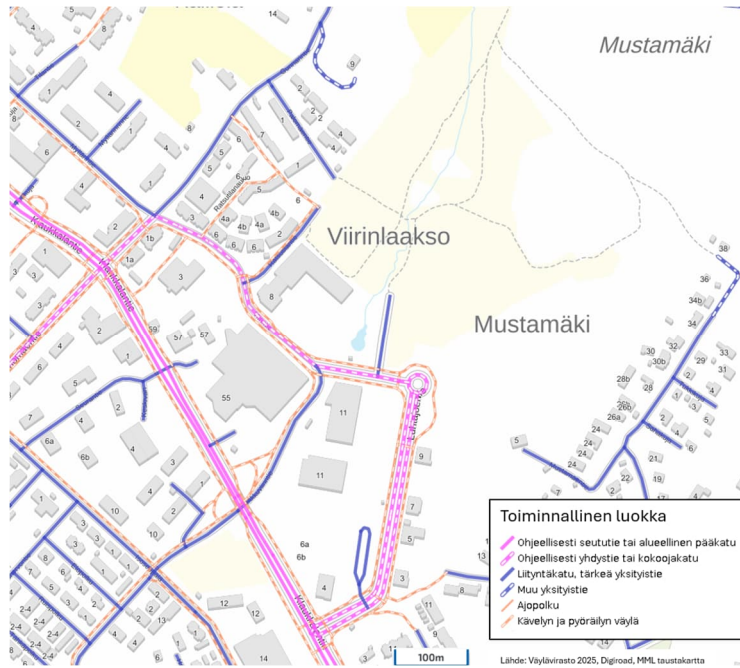
Potentiaalisimmat saapumissuunnat suunnittelualueelle autolla, kävellen tai pyöräillen ovat Viirinlaaksonkatu (kun se on rakennettu valmiiksi suunnittelualueelle asti), Ratsutilantie ja Palomäentie. Kävelyn ja pyöräilyn lähestymissuunnat ovat pääosin samoja, katujen varsien jk/pp-teitä pitkin. Lisäksi kävellen ja pyöräillen voi saapua Ratsutilantien, Palomäentien, Gunnarintien ja Viirintien rajaaman korttelin keskeltä kulkevia jk/pp-teitä pitkin, eli Ratsutilanaukion kautta.

Merkittäviä autoliikenteen yhteyspuutteita suunnittelualueelle ei ole havaittavissa. Pohjoisesta päin ei ole hyviä liikenneyhteyksiä suunnittelualueelle, mutta pohjoisesta ei ole alueelle tiedossa kovin suurta liikennettäkään. Ainoalla sen suunnan tiellä, Gunnarintien pohjoisosalla, on sallittu ainoastaan tonteille ajo. Tulevaisuudessa toteutettaneen Luhtajoentien jatke pohjoiseen, Puhdistamontien yli Klaukkalan kehätielle asti. Suunnittelualueelta Luhtajoentielle on yhteys Viirinlaaksonkadun ja Viirintien kautta.

Kävelyn ja pyöräilyn kannalta yhteyspuutteita on varsinkin pohjoiseen ja itään. Palomäentieltä pohjoiseen Gunnarintie on vaarallinen kävellen ja pyöräillen, koska se on mutkainen ja jäsentymätön. Myöskään suunnittelualueelta luoteeseen ei kävellen ja pyöräillen ole yhteyttä kuin Gunnarintielle asti, mutta siitä luoteeseen joudutaan kiertämään Myllärintien kautta suoremman yhteyden puutteessa. Suunnittelualueelta itään ojan yli ei ole virallisia reittejä.

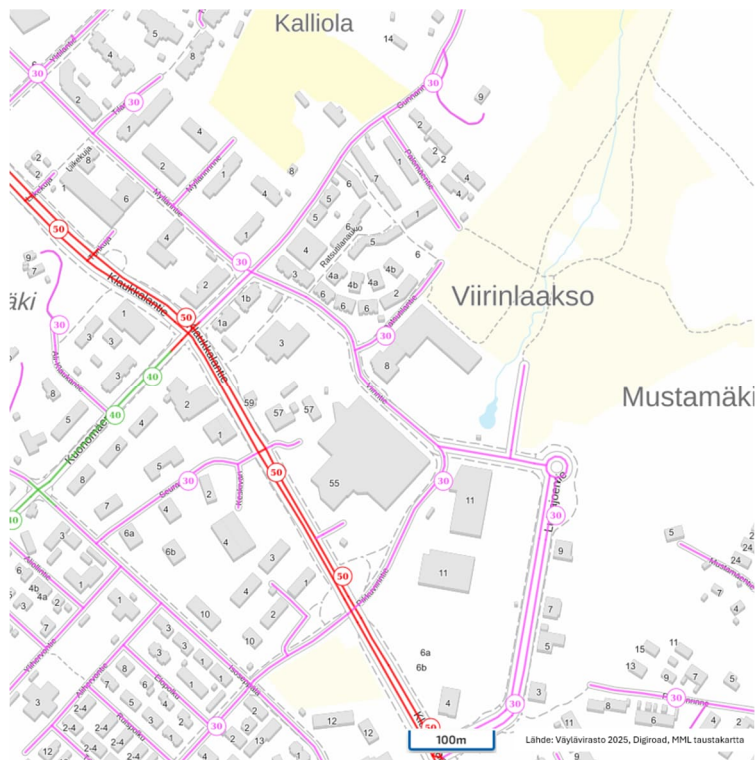
13.11.2025

MM



Kuva 1-1. Toiminnalliset luokat suunnittelualueen ympäristössä.

Suunnittelualueen lähistön kokooja- ja liityntäkaduilla nopeusrajoitus on 30 km/h. Klaukkalantiellä nopeusrajoitus on 50 km/h. Kuvassa 1-2 on esitetty nopeusrajoitukset tarkastelualueen läheisyydessä.



Kuva 1-2. Nopeusrajoitukset tarkastelualueen läheisyydessä.

2.2 Liikennemäärät

Suunnittelualueen läheiseltä Klaukkalantieltä on vuodelta 2022 saatavissa Väyläviraston liikennemäärätietoja. Myöhemmiltä vuosilta ei ole saatavissa liikennemäärätietoja. Vuonna 2022 Klaukkalantien keskimääräinen vuokausliikenne (KVL) oli noin 16 170 ajoneuvoa vuorokaudessa, raskaan liikenteen osuuden ollessa noin 4 %. Liikennemäärät on esitetty kuvassa 1-3.



Kuva 1-3. Keskimääräiset vuorokausiliikennemäärät vuonna 2022.

2.3 Joukkoliikenne

Klaukkalan matkakeskus eli linja-autoasema sijaitsee tulevan koulurakennuksen sisäänkäynneistä noin 400 metrin päässä. Sinne lyhin kävely-yhteys suunnittelualueelta kulkee nykyään Ratsutilantien kautta kiertäen, mutta tulevaisuudessa suora yhteys linja-autoasemalle

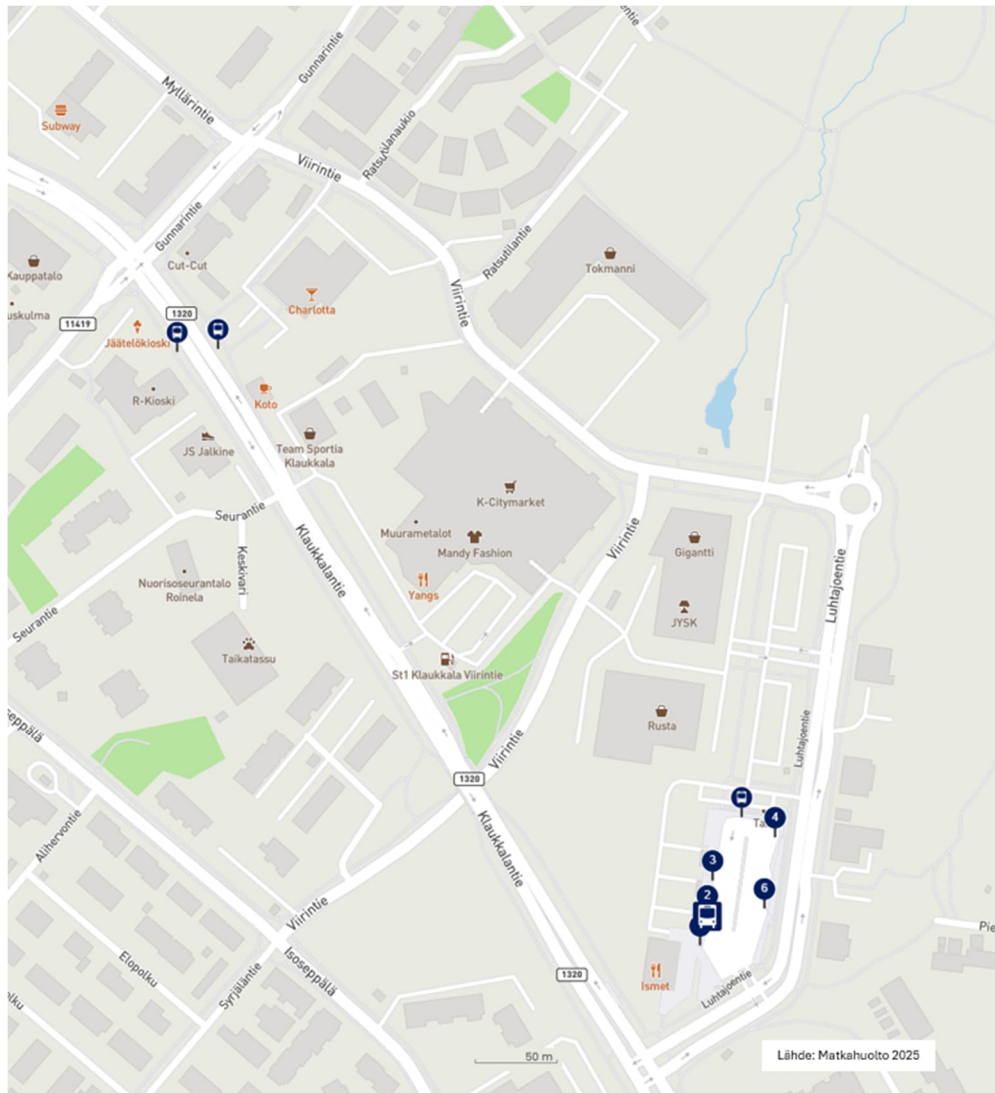
13.11.2025

MM

kulkee Viirinlaaksonkadun kautta Viirintien poikki liityntäpysäköintialuetta sivuten. Matkakeskuksesta on kuusi laituria ja sen kautta kulkee noin 27 linjaa Nurmijärven sisällä tai kunnan ulkopuolelle. Kaukaisimmat linjojen kohteet ovat Hyvinkää, Vantaa ja Helsinki. Klaukkalän matkakeskuksen yhteydessä sijaitsee Viirinlaakson liityntäpysäköintialue.

Osa linjoista pysähtyy Klaukkalantiellä Kuonomäentien pysäkillä. Sinne noin 300 metriä pitkä kävely-yhteys tulevan koulurakennuksen sisäänkäynneistä kulkee ensin Ratsutilantien ja Viirintien kautta ja sitten korttelin poikki kulkevaa jk/pp-tietä Klaukkalantielle. Luoteis-suunnan pysäkki sijaitsee kyseisen jk/pp-tien päässä, ja kaakkoissuunnan pysäkillä on yhteys suoatien kautta Gunnarintien liittymässä.

Alueen joukkoliikenteen tärkeimmät solmukohdat on esitetty kuvassa 1-4.



Kuva 1-4. Joukkoliikenteen solmukohdat. (Huom. Koillinen-lounas-suunnassa oleva katu, kartassa Viirintie, on nykyisin nimeltään Pikkuviirintie.)

3 Liikennemäärämittaukset

3.1 Liikennemäärämittausten toteutus

Nurmijärven kunnan Klaukkalan Viirinlaakson alueella toteutettiin liikenteen määrä- ja nopeusmittauksia kuudessa eri laskentapisteessä, koko vuorokauden laskennoilla 18.3.2025 tai 20.3.2025. Mittauksilla on kerätty yhden arkivuorokauden ajan dataa jokaisesta pisteestä ajanjaksolla klo 0:00 – 24:00. Molemmat ajosuunnat on raportoitu erikseen jokaisesta pisteestä. Laskentalaitteiden sijainnit on annettu WGS84-koordinaatteina. Mittauskohteet ja mittausajat on esitetty taulukossa 3-1.

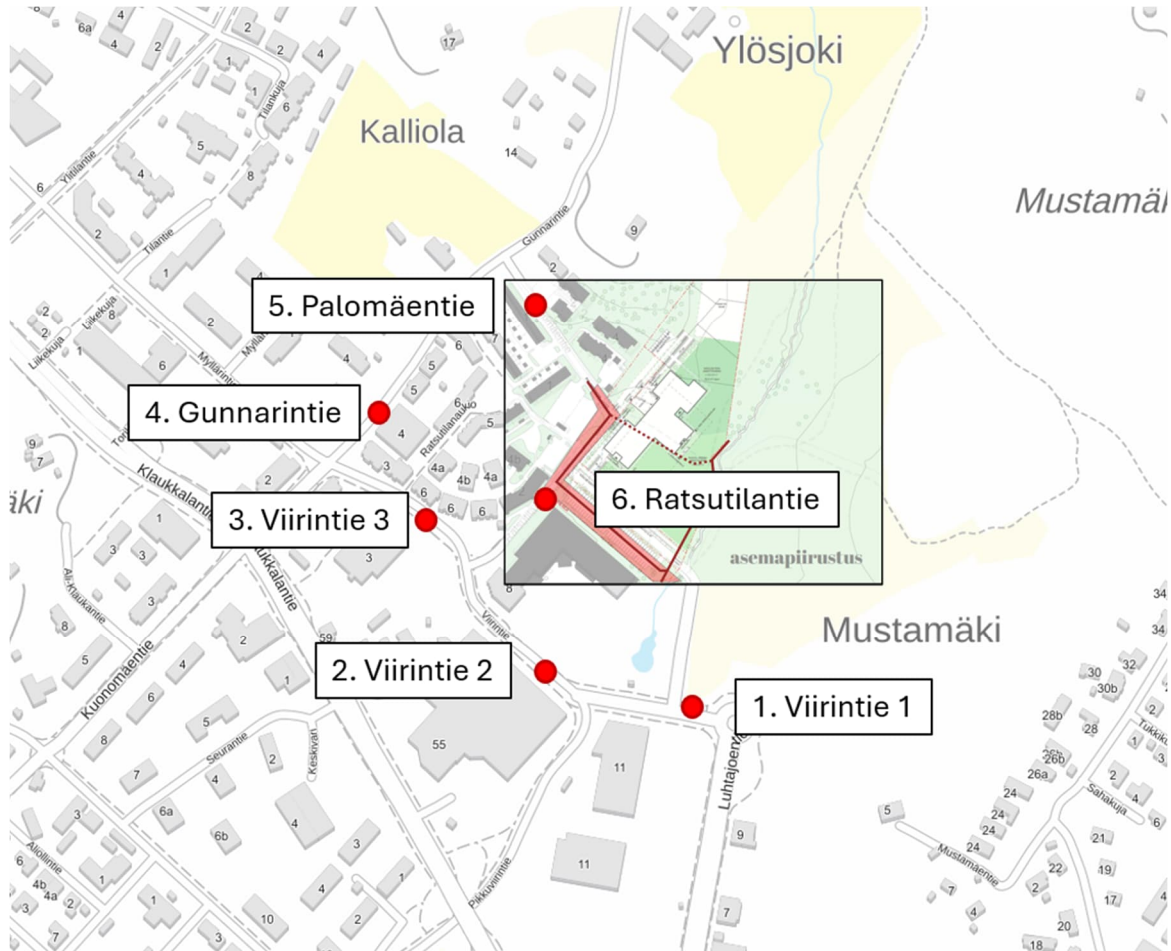
Taulukko 3-1. Liikennemittauspisteet

Liikennemittauspisteet 2025				
Piste	Suunta	Katu	Koordinaatit WGS84	Mittausaika
1	A	Viirintie, P1	60.37811, 24.76171	18.3. klo 0:00 – 24:00
1	B	Viirintie, P1	60.37811, 24.76171	18.3. klo 0:00 – 24:00
2	A	Viirintie, P2	60.37817, 24.75983	18.3. klo 0:00 – 24:00
2	B	Viirintie, P2	60.37817, 24.75983	18.3. klo 0:00 – 24:00
3	A	Viirintie, P3	60.3795, 24.75749	18.3. klo 0:00 – 24:00
3	B	Viirintie, P3	60.3795, 24.75749	18.3. klo 0:00 – 24:00
4	A	Gunnarintie	60.38038, 24.75639	20.3. klo 0:00 – 24:00
4	B	Gunnarintie	60.38038, 24.75639	20.3. klo 0:00 – 24:00
5	A	Palomäentie	60.38138, 24.75911	20.3. klo 0:00 – 24:00
5	B	Palomäentie	60.38138, 24.75911	20.3. klo 0:00 – 24:00
6	A	Ratsutilantie	60.37975, 24.7594	20.3. klo 0:00 – 24:00
6	B	Ratsutilantie	60.37975, 24.7594	20.3. klo 0:00 – 24:00

Liikennemittausten sijainnit on esitetty kuvassa 3-1. Laskentalaitteiden sijainnit on pyritty valitsemaan mahdollisimman läheltä tarkasteltavan katuosuuden keskikohtaa tai sellaista kohtaa, jossa tontti- tai katuliittymät tai useammat kuin 2 ajokaistaa eivät häiritse mitausolosuhteita. Kuvissa 3-2 – 3-7 on esitetty valokuvia laskentapaikoista.

13.11.2025

MM



Kuva 3-1. Liikennemäärämittausten sijainnit ja asemakaavan sijainti.



Kuva 3-2. Mittauspiste 1, Viirintien itäisin osuus.

13.11.2025

MM



Kuva 3-3. Mittauspiste 2, Viirintien keskimmäisin osuus.



Kuva 3-4. Mittauspiste 3, Viirintien läntisin osuus.



Kuva 3-5. Mittauspiste 4, Gunnarintie.

13.11.2025

MM



Kuva 3-6. Mittauspiste 5, Palomäentie.



Kuva 3-7. Mittauspiste 6, Ratsutilantie.

3.2 Liikennemäärämittausten tulokset

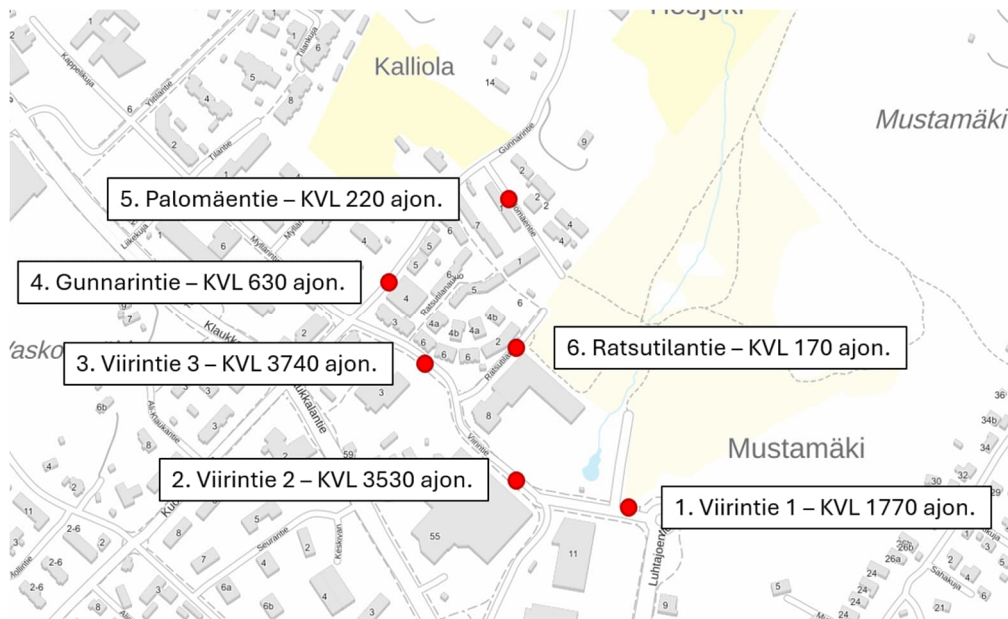
Liikennemäärämittausten tuloksina saadut kokonaisliikennemäärät pyöristettiin pisteen laskentatulokseksi, jotka on esitetty kuvassa 3-8.

Kuvasta 3-9 voi todeta mittauspisteiden raskaan liikenteen osuudet. Raskasta liikennettä mittauspäivinä esiintyi erittäin vähän Ratsutilantiellä eikä ollenkaan Palomäentiellä, mutta todellisuudessa siellä voi arvioida sitä olevan alhaisen prosenttiosuuden verran.

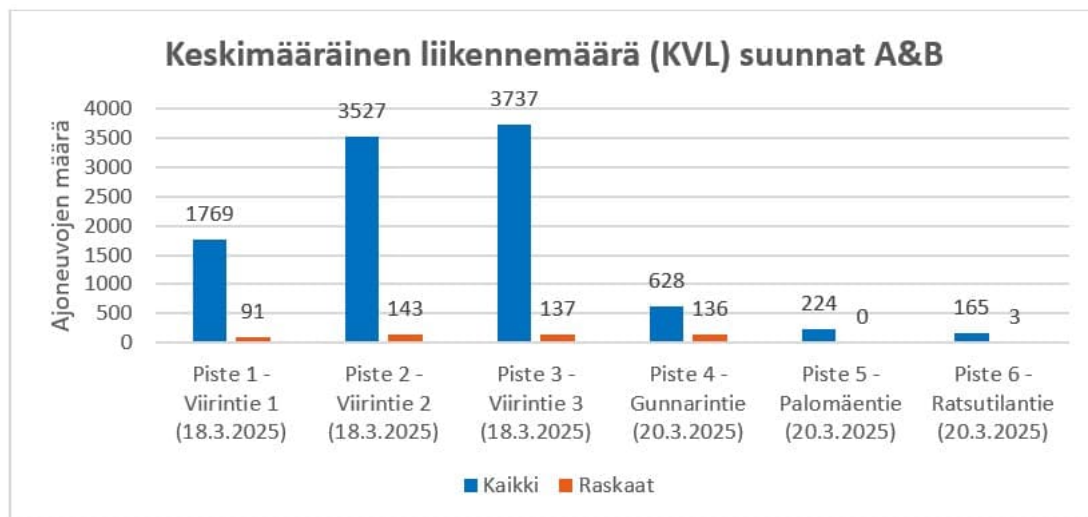
Kuvasta 3-10 voi todeta mittauspisteiden liikenteen suuntajakauman, joka oli myös melko tasainen, eikä sitä tarvitse ottaa huomioon ennustetta laadittaessa.

13.11.2025

MM



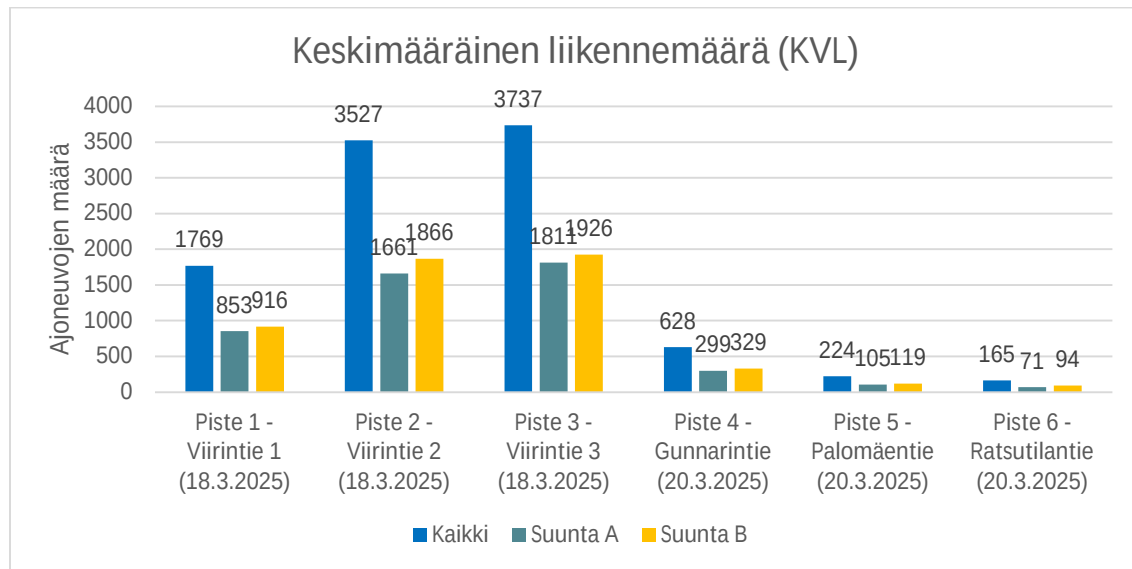
Kuva 3-8. Keskimääräinen vuorokausiliikenne (KVL) mittauspisteissä.



Kuva 3-9. Mittauspisteiden keskimääräinen vuorokausiliikenne (KVL) ja raskas liikenne pylväsdiagrammina.

13.11.2025

MM



Kuva 3-10. Mittauspisteiden keskimääräinen vuorokausiliikenne (KVL), yhteensä ja suunnittain, pylväsdiagrammina.

4 Liikenne-ennuste

Viirinlaakson päiväkodin ja koulun ympäristön katujen liikenne-ennuste vuodelle 2050 on kahden elementin yhdistelmä:

- 1) Liikenteen kasvuennuste ilman päiväkodin ja koulun aiheuttamaa liikennettä
- 2) Päiväkodin ja koulun aiheuttama uusi liikenne tälle alueelle

Lopullinen liikenne-ennuste on näiden kahden elementin summa.

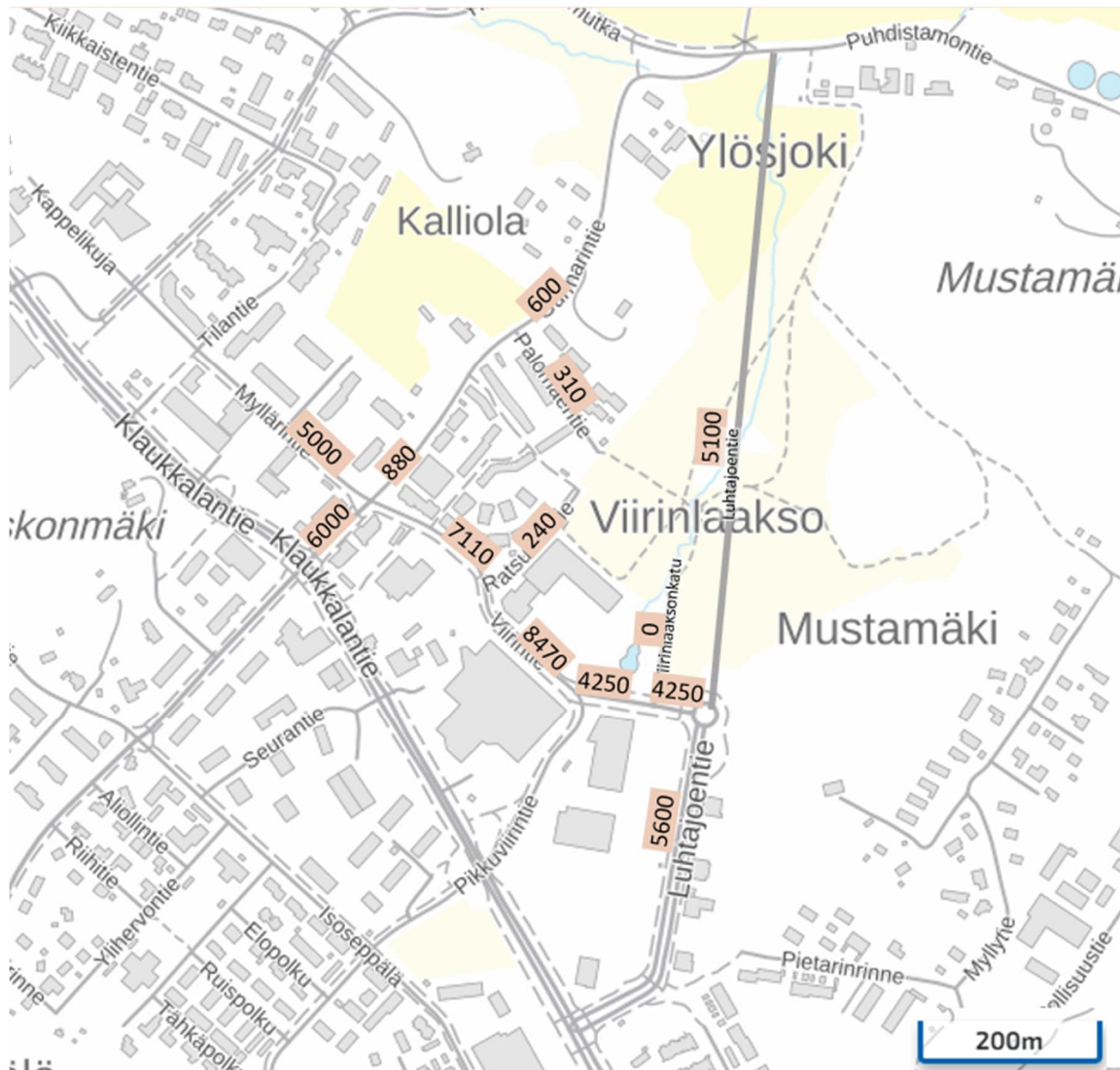
4.1 Kasvuennuste ilman koulun aiheuttamaa liikennettä

Alueen liikenteen kasvuennustetta varten oli käytettävissä seuraavat lähtötiedot:

- Luhtajoentien-Havumäentien asemakaavaluonnoksen liikenneselvitys 2019 (Sitowise)
- Klaukkalan liikenneverkkoselvityksen päivitys 2024 (AFRY)
- Nykyliikennemäärien laskennat maaliskuussa 2025 (FCG, ks. luku 3)

Kahdesta aikaisemmasta liikenneselvityksestä todettiin tarkoituksenmukaisemmaksi käyttää jälkimmäistä eli Klaukkalan liikenneverkkoselvityksen päivitystä 2024 (KLVS), koska se sisälsi yksityiskohtaisempia tuloksia suppeammalla alueella. Lisäksi se sisälsi vuoden 2050 tavoiteverkolle eri skenaarioita Klaukkalantien lisäkaistojen, Luhtajoentien ja Tornimäentien suhteen, joista valittiin tarkasteltavaksi skenaario Tavoiteverkko 2050 ilman Tornimäentietä mutta koko Luhtajoentien kanssa. Kaikissa tarkastelluissa KLVS:n skenaarioiden kartoissa oli siis esitettynä iltahuipputuntiliikenne, joka kerrottiin 10:llä jotta saataisiin keski-
vuorokausiliikenne (KVL).

KLVS:n päivitystä 2024 pidettiin luotettavimpana arviona Luhtajoentietä koskevasta ennusteliikennemäärästä. Kuitenkin KLVS:n arviot alueen alemmalle katuverkolle (Viirintie, Gunnarintie) poikkesivat liikaa FCG:n nykyliikennelaskentojen tuloksista alaspäin, joten niitä ei hyväksytty FCG:n ennusteeseen sellaisenaan. Sen sijaan näiden katujen kasvukerroin arvioitiin jakamalla KLVS:n kartan 2c (Tavoiteverkko 2050 ilman Tornimäentietä) arvio kartan 0 (Nykytila) arviolla, tietyillä Viirintien ja Gunnarintien osuuksilla. Tämän jälkeen tuota kasvukerrointa (1,4...2,4) tarpeen mukaan hienosäädettiin lisäarvioilla, minkä lopputuloksena Viirintien osuudet Ratsutilantien itäpuolella saivat kasvukertoimeksi 2,4 ja osuus Ratsutilantieltä Gunnarintielle kertoimeksi 1,9. Gunnarintie sekä tonttikadut Ratsutilantie ja Palomäentie saivat kertoimeksi vain 1,4. Gunnarintien osuudelle Klaukkalantie – Viirintie ja Myllärintielle arvioitiin ennusteliikennemääräksi karkeasti 6 000 ja 5 000, jotta määrät olisivat sopu-
soinnussa Viirintien ja Gunnarintien toisen osuuden kanssa. Alueen liikenne-ennuste vuodelle 2050 ilman uuden päiväkodin ja koulun aiheuttamaa liikennettä ja uusia katuja on esitetty kuvassa 4-1.



Kuva 4-1. Alueen katujen liikenne-ennuste 2050 ilman koulun aiheuttamaa liikennettä.

4.2 Koulun ja päiväkodin aiheuttama liikenne

Koulun aiheuttama liikenteen lisäys alueen kaduille arvioitiin muuntamalla koulun oppilaiden ja muiden käyttäjien määrät matkamääräksi sekä ottamalla huomioon lähestymissuunnat ja muita liikennemääriin vaikuttavia tarkennuskertoimia.

Lähtötietoina Nurmijärven kunnan sivistystoimen edustajat antoivat oppilaiden, henkilökunnan sekä kohtaamispaikka- ja iltakäyttäjien arvioituja henkilömääriä, sekä tavarakuljetusten arvioituja liikennemääriä. Arviot näille "liikenneryhmille" olivat keskimääräisen koulun aukiolovuorokauden osalta seuraavat, alkuperä ja määränpää mainittuina:

13.11.2025

MM

- Suomenkieliset oppilaat ek + lk 1-3 (168 hlö), 95 % lähialueelta, Viirinlaaksonkadulle
- Ruotsinkieliset oppilaat (50 hlö) Nurmijärven koko kunnan alueelta, Viirinlaaksonkadulle
- Päiväkotilapset (210 hlö), 50 % lähialueelta, 50 % muualta Klaukkalasta, Viirinlaaksonkadulle
- Kohtaamispaikan käyttäjät (60 hlö) koko Klaukkalan taajamasta, Viirinlaaksonkadulle
- Henkilökunta (71 hlö) mistä tahansa, 65 Viirinlaaksonkadulle, 6 pohjoiselle pysäköintialueelle
- Iltakäyttäjät (60 hlö) koko Klaukkalan taajamasta, Viirinlaaksonkadulle
- Tavarakuljetukset (2 ajon.) mistä tahansa pääkaupunkiseudulta, huoltosisäänkäynnille

Liikennevirtojen määränpäistä oli sovittu seuraavaa:

- Viirinlaaksonkadun puoleisia pysäköintialueita koulun eteläpuolella (vähintään $64+12=76$ ap) käyttää kaikkien koulun oppilaiden ja päiväkotilasten saattoliikenne sekä myös henkilökunnasta suurin osa, kohtaamispaikan käyttäjät ja noin 2/3 iltakäyttäjistä
- Koulun pohjoispuoleista pysäköintialuetta (noin 10 ap) käyttää keittiö- ja muu huoltohenkilökunta
- Tavaraliikenne pyrkii huoltosisäänkäynnille, joka sijaitsee keittiön vieressä koulun länsipuolella

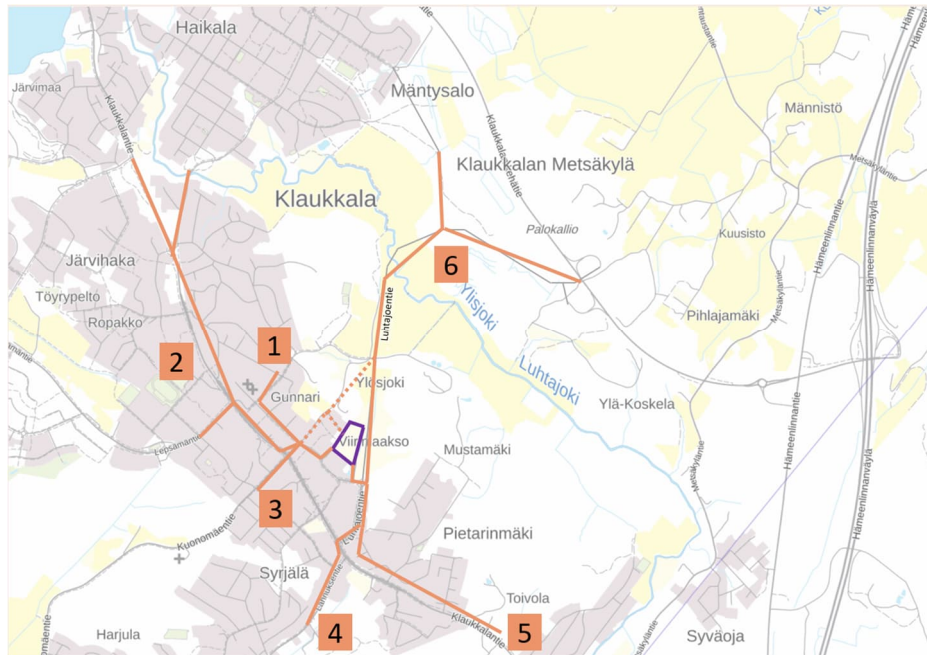
Liikenteen arvioitiin karkeasti lähestyvän koulua kuudelta eri suunnalta (kuva 4-2):

- 1) Klaukkalantien itäpuolen lähialueilta, Myllärintietä
- 2) Klaukkalan pohjois- ja luoteisosista, lopuksi Klaukkalantietä + Gunnarintietä
- 3) Klaukkalantien länsipuolen lähialueilta, Kuonomäentietä + Gunnarintietä
- 4) Klaukkalan eteläosista, Lahnuksentietä + Luhtajoentietä
- 5) Klaukkalan kaakkoisosista ja Vantaalta, Klaukkalantietä + Luhtajoentietä
- 6) Kehätien, Vt 3:n (pohjoisesta) Nurmijärven kk:n ja Mäntysalon suunnista, Luhtajoentietä

Eri "liikenneryhmien" arvioitiin jakautuvan lähestymissuunniltaan eri tavalla, ks. taulukko 4-1. Taulukossa "hlöosuus" tarkoittaa kyseisen liikenneryhmän prosenttiosuutta kyseiseltä lähestymissuunnalta ja "ha-osuus" kyseisen liikenneryhmän kyseiselle lähestymissuunnalle arvioitua kuljetusosuutta henkilöautoitse. Jokaiselle näistä on lisäksi esitetty liikennetuotos "x matk.".

13.11.2025

MM



Kuva 4-2. Kuusi lähestymissuuntaa Viirinlaakson suunnittelualueelle.

Taulukko 4-1. Eri liikenneryhmien kertoimet ja matkatuotokset eri lähestymissuunnille.

Liikenneryhmä (henkilömäärä); matkat / hlö; hlömäärä / auto	suunta 1: hlö- osuus, ha-osuus	suunta 2: hlö- osuus, ha-osuus	suunta 3: hlö- osuus, ha-osuus	suunta 4: hlö- osuus, ha-osuus	suunta 5: hlö- osuus, ha-osuus	suunta 6: hlö- osuus, ha-osuus	liikenne- tuotos yhteensä
Suomenkieliset oppilaat lk 1-3 + esik. (168) 4 matkaa / hlö; 1,3 hlö / auto	30 % 0,1 16 matk.	20 % 0,3 31 matk.	2 % 0,1 1 matk.	3 % 0,3 5 matk.	45 % 0,3 70 matk.	0 % 0,5 0 matk.	122 matk
Ruotsinkieliset oppilaat lk 1-3 + esik. (50) 4 matkaa / hlö; 1,3 hlö / auto	5 % 0,4 3 matk.	23 % 0,6 21 matk.	5 % 0,4 3 matk.	10 % 0,6 9 matk.	10 % 0,6 9 matk.	47 % 0,8 58 matk.	104 matk
Päiväkotilapset, lähialue (105) 4 matkaa / hlö; 1,3 hlö / auto	30 % 0,5 48 matk.	20 % 0,7 45 matk.	2 % 0,5 3 matk.	3 % 0,7 7 matk.	45 % 0,7 102 matk.	0 % 0,9 0 matk.	205 matk
Päiväkotilapset, muu Klaukkala (105) 4 matkaa / hlö; 1,3 hlö / auto	0 % 0,5 0 matk.	44 % 0,7 100 matk.	10 % 0,9 16 matk.	20 % 0,7 45 matk.	20 % 0,7 45 matk.	6 % 0,9 17 matk.	224 matk
Kohtaamispaikan käyttäjät (60) 2 matkaa / hlö; 1,5 hlö / auto	9 % 0,5 4 matk.	42 % 0,7 24 matk.	9 % 0,5 4 matk.	18 % 0,7 10 matk.	18 % 0,7 10 matk.	4 % 0,9 3 matk.	54 matk
Henkilökunta, opetus (65) 2 matkaa / hlö; 1 hlö / auto	0 % 0,5 0 matk.	30 % 0,7 27 matk.	0 % 0,5 0 matk.	18 % 0,7 16 matk.	35 % 0,7 32 matk.	17 % 0,9 20 matk.	95 matk
Henkilökunta, keittiö ja huolto (6) 2 matkaa / hlö; 1 hlö / auto	0 % 0,5 0 matk.	30 % 0,7 3 matk.	0 % 0,5 0 matk.	18 % 0,7 2 matk.	35 % 0,7 3 matk.	17 % 0,9 2 matk.	9 matk
Iltakäyttäjät (60) 2 matkaa / hlö; 1 hlö / auto	9 % 0,5 5 matk.	42 % 0,7 35 matk.	9 % 0,5 5 matk.	18 % 0,7 15 matk.	18 % 0,7 15 matk.	4 % 0,9 4 matk.	81 matk

Henkilöiden laskettiin aiheuttavan matkamääriä seuraavasti:

- Oppilaiden saattoliikenne: 4 matkaa (saatto aamulla, saattajan poistuminen, saattajan saapuminen iltapäivällä, poistuminen iltapäivällä)
- Tavaraliikenne, henkilökunta sekä kohtaamispaikka- ja iltakäyttäjät: 2 matkaa (saapuminen aamulla ja poistuminen iltapäivällä)

Henkilöauton kulkumuoto-osuutena Y arvioitiin eri liikenneryhmille olevan:

- suomenkieliset oppilaat: 30 % (koska asuvat enimmäkseen lähellä)
- ruotsinkieliset oppilaat: 60 % (koska asuvat suureksi osaksi kaukana)
- päiväkotilapset, henkilökunta, kohtaamispaikka- ja iltakäyttäjät: 70 %

Eri lähestymissuunnille arvioitiin omat kulkumuotojakaumat:

- Suunnille 1 ja 3 (vain lähialueita: henkilöauto-osuus Y-0,2)
- Suunnille 2, 4 ja 5 (sekä lähi- että kaukoalueita: henkilöauto-osuus Y)
- Suunnalle 6 (vain kaukoalueita: henkilöauto-osuus Y+0,2)

Henkilömäärä ajoneuvoa kohden arvioitiin seuraavasti:

- Oppilaita samassa saattokyydissä: 1,3
- Henkilökuntaa tai iltakäyttäjiä samassa autokyydissä: 1
- Kohtaamispaikan käyttäjiä samassa autokyydissä: 1,5 (koska osaksi lapsiperheitä joilla 2, mutta osaksi vanhuksia joilla 1)

Näin koulun käyttäjien liikenne siis jakautui sekä käyttäjäryhmiin että lähestymissuuntiin. Jokaiselle näin syntyneelle liikennetuotokselle (henkilömäärä * matkat/hlö * henkilöauto-osuus / henkilömäärä autoa kohden) muodostettiin oma lähestymisreittinsä. Niihin kuuluvien katujen liikennemäärät laskettiin yhteen, ja näin muodostui kullekin kadulle koulun aiheuttama liikennemäärä.

Lisäksi otettiin huomioon vielä mm. seuraavaa:

- Viirintietä käyttävästä saattoliikenteestä 5 %:n arvioitiin olevan sellaista, että lapsensa saattaja ajaisi siitä muutenkin, ja tämä vähennettiin liikennetuotoksesta.
- Tavaraliikenteen arvioitiin saapuvan alueelle vain Klaukkalantietä ja sen jälkeen jatkavan koululle alempaa katuverkkoa pitkin.
- Koulukuljetuksia esim. pikkubusseissa tai tilatakseissa (noin 10) ei erikseen huomioitu, koska määrä oli vähäinen ja reitit määrittelemättömiä.

4.3 Kasvuennusteen ja koulun liikenne-ennusteen summa

Lopulliset ennusteet saatiin laskemalla yhteen luvussa 4.1 esitettyt kasvuennusteen liikennemäärät ja luvussa 4.2 esitettyt koulun liikenne-ennusteen liikennemäärät. Lopullisia

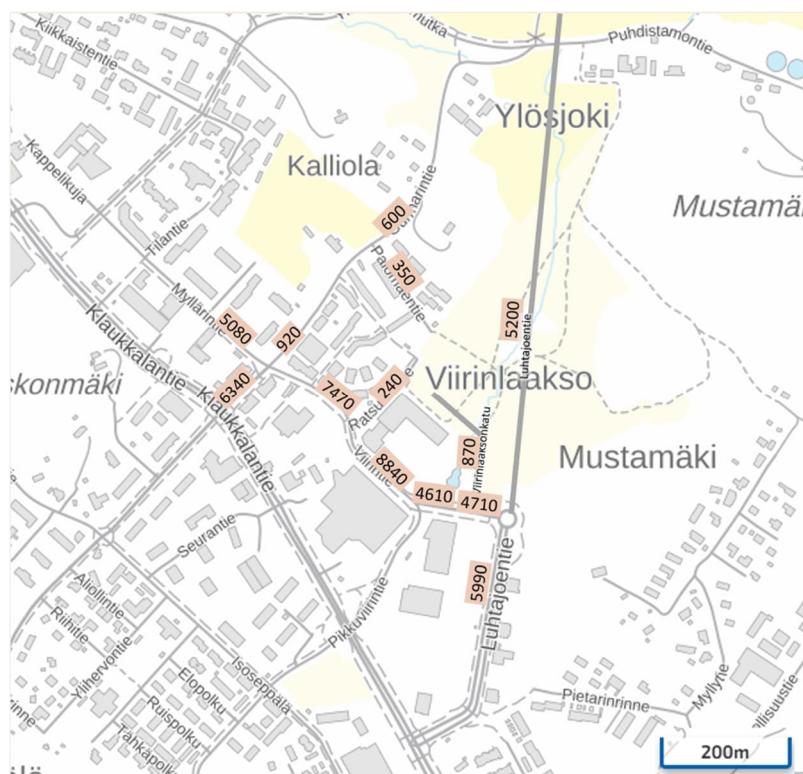
ennusteita oli 3 kpl, johtuen erilaisista läpiajoratkaisuista, jotka koskivat Viirinlaaksonkatua, Ratsutilantietä ja Palomäentietä:

- Vaihtoehto 1: Läpiajoa ei ole Viirinlaaksonkadun, Ratsutilantien ja Palomäentien välillä. Koulun pohjoisille pysäköintialueille ajetaan Gunnarintietä ja Palomäentietä. Ennuste on esitetty kuvassa 4-3.
- Vaihtoehto 2: Läpiajo on mahdollista Viirinlaaksonkadulta Ratsutilantielle, mutta ei näiltä Palomäentielle. Ratsutilantie on yksisuuntainen lounaaseen päin, Viirinlaaksonkadulta Viirintielle. Viirinlaaksonkatu on kaksisuuntainen, ja kääntöpaikalla on mahdollista kääntyä takaisin. Oletettiin, että Ratsutilantien asukkaista n. 40 % poistuu ja saapuu Viirinlaaksonkadun kautta (ks. ve 3B). Koulun pohjoisille pysäköintialueille ajetaan Gunnarintietä ja Palomäentietä. Ennuste on esitetty kuvassa 4-4.
- Vaihtoehto 3A: Läpiajo on mahdollista Viirinlaaksonkadulta Ratsutilantielle, ja näiden liittymästä Palomäentielle. Ratsutilantie on yksisuuntainen lounaaseen päin, Viirinlaaksonkadulta Viirintielle. Viirinlaaksonkatu on kaksisuuntainen, ja kääntöpaikalla on mahdollista kääntyä sitä takaisin. Oletettiin, että Ratsutilantien asukkaista n. 40 % poistuu ja saapuu Viirinlaaksonkadun kautta (ks. ve 3B). Oletettiin, että läpiajo Ratsutilantieltä Palomäentielle aiheuttaa uutta läpiajoliikennettä 150 ajon./vrk, josta oletettiin 100 ajon./vrk olevan peräisin Palomäentieltä ja 50 ajon./vrk Gunnarintien pohjoisosista. Koulun pohjoisille pysäköintialueille ajetaan Gunnarintietä ja Palomäentietä läntisistä suunnista (1–3), mutta muista suunnista Viirinlaaksonkadun kautta. Ennuste on esitetty kuvassa 4-5.
- Vaihtoehto 3B: Kuten vaihtoehto 3A, mutta Ratsutilantie on kaksisuuntainen. Tässäkin tapauksessa Ratsutilantien asukkaista n. 40 % poistuu ja saapuu Viirinlaaksonkadun kautta, johtuen lyhyemmästä ajomatkasta useisiin merkittäviin suuntiin (Vantaa, Luhta-joentie) ja tässä vaihtoehdossa johtuen lisäksi Ratsutilantien nykyosuuden ahtaasta vaihtelusta. Ennuste on esitetty kuvassa 4-6.

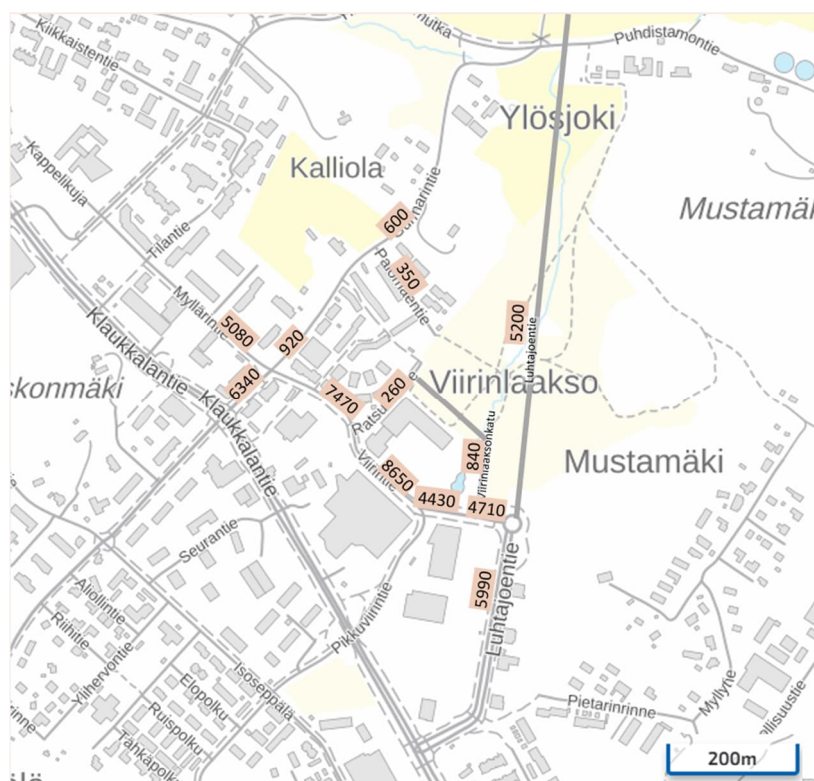
Näistä kolmesta ennustevaihtoehdosta vaihtoehto 3B on se, jonka mukaan jatkovaiheen katusuunnittelu (ks. luku 5.3) tehtiin.

13.11.2025

MM



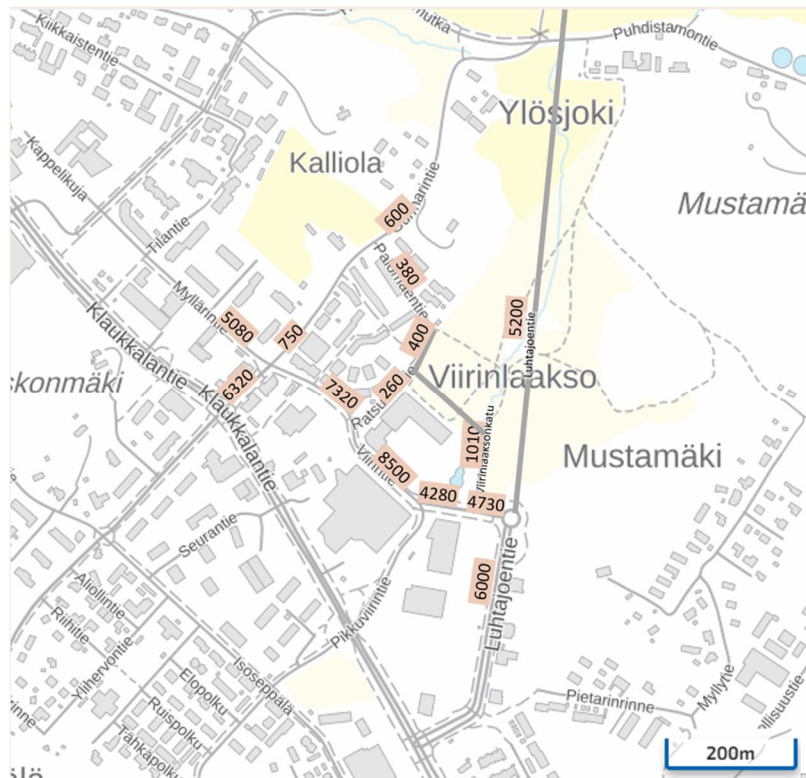
Kuva 4-3. Liikenne-ennuste, vaihtoehto 1.



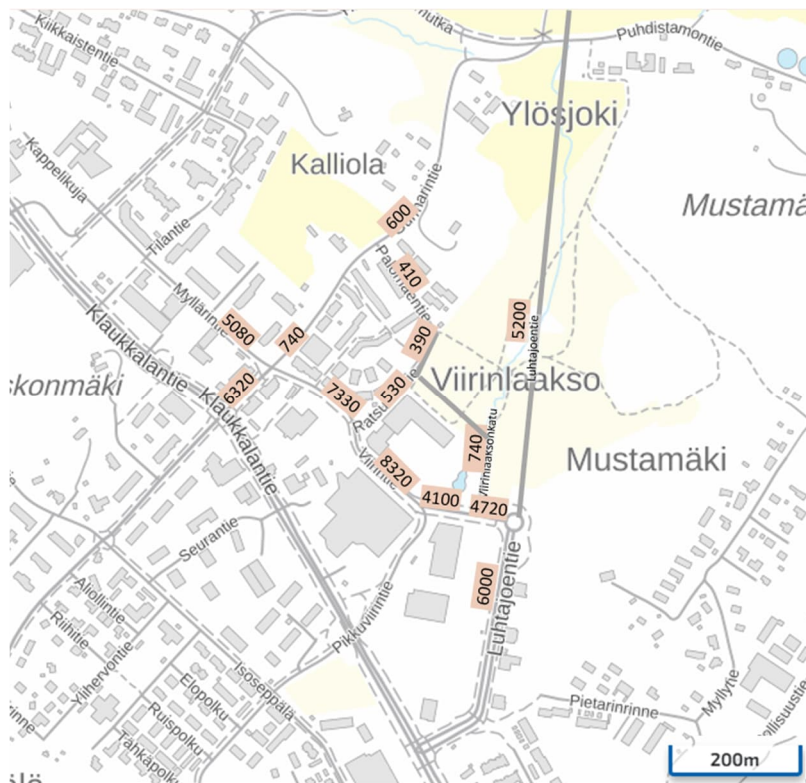
Kuva 4-4. Liikenne-ennuste, vaihtoehto 2.

13.11.2025

MM



Kuva 4-5. Liikenne-ennuste, vaihtoehto 3A.



Kuva 4-6. Liikenne-ennuste, vaihtoehto 3B.

4.4 Liikenne-ennusteen epävarmuusarvio

Liikenteen lähtötiedoissa on hieman epävarmuutta eräistä liikennemääristä. Tietyille selvityksen katuosuuksille, eli Gunnarintien lounaiselle osuudelle Klaukkalantie–Viirintie sekä Myllärintielle ei tehty nykyliikenteen laskentoja, ja näiden katujen nykyliikenteen suuruusluokka on saatettu arvioida liian suureksi. Epävarmuutta aiheutuu myös siitä, että kuuden katupoikkileikkauksen nykyliikennemäärämittaukset tehtiin vain yhden kokonaisen vuorokauden ajalta kolmen sijasta.

Myös liikenne-ennusteen arviointi saattaa sisältää epävarmuutta, koska käytettävissä olevien ennusteiden luotettavuus oli hyvin erilaista eri kaduilla. Ennustemalleissa esimerkiksi Luhtajoentie oli yksi ennusteselvityksen varsinaisista kohteista, mutta esimerkiksi Viirintie ei. Viirintien ennuste KLV:n kartalla 2c (KVL 900–2300, jos iltahuipputunti on 10 % KVL:stä) alitti huomattavasti jopa lasketun nykytilanteen (KVL 1700–3800). Tässä selvityksessä Viirintien ennusteliikennemäärät saattavat sen sijaan olla yliarvioituja, mikäli KLV:n eri karttojen lukuja vertaamalla arvioidut kasvukertoimet ovat liian suuria.

Kuitenkin on hyödyllistä, että liikenne-ennuste (jota käytettiin hyväksi myös hankkeen meluselvityksessä) on varmalla puolella, koska sillä tavalla varmistetaan, etteivät liikenne- ja meluvaikutukset ole aliarvioituja.

5 Liikenneratkaisut

5.1 Lähtökohdat ja vaatimukset

Työhön kuului muotoilla sellainen katuliikenneverkon ratkaisu, jossa seuraavat asiat olisi muotoiltu liikenteen sujuvuuden ja liikenneturvallisuuden kannalta parhaalla mahdollisella tavalla:

- läpiajo- ja yksisuuntaisuusperiaatteet Viirinlaaksonkadun, Ratsutilantien ja Palomäentien välillä
- Viirinlaaksonkadun ja Ratsutilantien sekä niiden jalankulku- ja pyöräteiden linjaukset ja tyyppipoikkileikkaukset
- koulun ja sen oheistoimintojen tarvitsemat pysäköintialueet
- päiväkodin ja koulun saattoliikennejärjestelyt henkilöautoliikenteelle
- Viirinlaaksonkadun kääntöpaikka henkilöautoliikenteelle
- koulun tilausbussien tarvitsema kääntöpaikka ja pysäkkikohta

Ratkaisuja muotoiltaessa oli otettava huomioon mm. seuraavat vaatimukset:

- kiinteistö- ja liikennealueiden rajat
- luiskien ja kasvillisuuden tilantarve
- ajoneuvojen kääntymissäteet ja ajourat
- liikenneturvallisuus eri liikkujaryhmien välillä
- pitkien kävelyjen (koulurakennuksen ja pysäköintialueen välillä) mielekkyys eri henkilöryhmille

5.2 Ratkaisut aiheittain

5.2.1 Läpiajoratkaisut ja yksisuuntaisuudet

Tarkasteltavina oli seuraavat läpiajoratkaisut, joista on liikennemääräkuvat luvussa 4:

- Ve 1: ei läpiajoa mihinkään
- Ve 2: Viirinlaaksonkadun ja Ratsutilantien välillä, mutta ei Palomäentielle
- Ve 3: Viirinlaaksonkadun, Ratsutilantien ja Palomäentien välillä

Ve 2 ja Ve 3 sisälsivät alavaihtoehtot, joissa Ratsutilantie voi olla yksisuuntainen tai kaksisuuntainen.

Ve 1:n (ei läpiajoa mihinkään) vaikutukset:

- + Ratsutilantien liikenne ei juurikaan kasva, jolloin valvottoman kadunvarsipysäköinti ei aiheuta lisää haittoja

13.11.2025

MM

- - Koulun liikenne on vain yhden kadun varassa
- - Kallis Viirinlaaksonkadun katuinvestointi ei hyödytä muuta kuin koulun liikennettä

Ve 2:n (läpiajo Viirinlaaksonkatu – Ratsutilantie) vaikutukset:

- Ratsutilantie voi olla 1-suuntainen tai 2-suuntainen
- Läpiajomahdollisuus nostaa Ratsutilantien liikennemäärää (KVL) 2-suuntaisena melkein 300:lla (240 -> 520), ja 1-suuntaisena vain noin 20:lla (240 -> 260), verrattuna vaihtoehtoon jossa koulun kaikki liikenne on vain Viirinlaaksonkadulla
- Läpiajomahdollisuus laskee Viirinlaaksonkadun liikennemäärää (KVL) 2-suuntaisena 100:lla (870 -> 770), ja 1-suuntaisena 30:lla (870 -> 840), verrattuna vaihtoehtoon jossa koulun kaikki liikenne on vain Viirinlaaksonkadulla
- + Nopeuttaa koulun liikennettä länsisuuntaan
- + Vähentää Viirinlaaksonkadun kääntöpaikan ruuhkautumista
- - Ratsutilantien kadunvarsipysäköinti asettaa haasteita, jos liikennemäärä kasvaa merkittävästi
- - Asukkaat vastustavat läpiajoa johtuen mm. moporallin pelosta ja tilan ahtaudesta

Ve 3:n (läpiajo Viirinlaaksonkatu – Ratsutilantie – Palomäentie) vaikutukset:

- Ratsutilantie voi olla 1-suuntainen tai 2-suuntainen
- Verrattuna vaihtoehtoon 1 liikennemäärät muuttuvat seuraavasti (KVL): Viirinlaaksonkadulla 870 -> 750/1010, Ratsutilantien lounaisosalla 240 -> 260/510, Palomäentien 350 -> 400. (Kauttaviiva erottaa ve 3:n alavaihtoehdot, joissa Ratsutilantie on 1-suuntainen/2-suuntainen.)
- Verrattuna vaihtoehtoon 2 liikennemäärät muuttuvat seuraavasti (KVL): Viirinlaaksonkadulla 840 -> 750/1010, Ratsutilantien lounaisosalla 240 -> 260/510, Palomäentien 350 -> 400. (Kauttaviiva erottaa ve 3:n alavaihtoehdot, joissa Ratsutilantie on 1-suuntainen/2-suuntainen.)
- + Nopeuttaa koulun liikennettä länsisuuntaan
- + Vähentää Viirinlaaksonkadun kääntöpaikan ruuhkautumista
- + Antaa kalliiden katuinvestointien hyötyjä myös Palomäentien asukkaille
- + Vähentää ahtaan Gunnarintien liikennettä (920 -> 750)
- + Mahdollistaa pysäköintipaikan etsijöille suuremman valikoiman
- - Ratsutilantien kadunvarsipysäköinti asettaa haasteita, jos liikennemäärä kasvaa merkittävästi
- - Asukkaat vastustavat läpiajoa johtuen mm. moporallin pelosta ja tilan ahtaudesta

Jatkosuunnitteluun valittiin Ve 3, koska se mahdollistaa useampien liikkujien hyötymisen kalliista katuinvestoinneista, kun läpiajojen aiheuttamat liikenteen kasvut ko. kaduilla katsottiin pysyvän kohtuullisina, ja lisäksi tämä ratkaisu vähentää Viirinlaaksonkadun kääntöpaikan ruuhkautumista. Jotta Palomäentielle ei ohjautuisi liikaa liikennettä, päätettiin

Ratsutilantie säilyttää kaksisuuntaisena, jolloin kunnassa tulisi harkita pysäköintikiellon asettamista Ratsutilantielle koko osuudella.

5.2.2 Katujen ja jk/pp-teiden linjaukset ja tyyppipoikkileikkaukset

Viirinlaakson päiväkoti ja koulu -hankesuunnitelmassa oli päiväkodin ja koulun pysäköinti-alue merkitty Viirinlaaksonkadun lounaisreunaan. Asemakaavan selvityksissä pysäköintialuetta päätettiin esittää päiväkodin ja koulun tontille, jolloin Viirinlaaksonkatua siirrettiin lounaaseen.

Viirinlaaksonkadun nykyisellä lyhyellä keskeneräisellä katuosuudella jalankulku- ja pyörätie sijaitsee kadun länsipuolella. Koulu sijaitsee kadun loppupäässä sen vastakkaisella puolella. Yleistä jalankulku- ja pyörätietä esitetään jatkettavaksi Viirinlaaksonkadulla kadun länsi-/lounaisreunaan aina Ratsutilantielle asti.

Viirinlaaksonkadun toiselle puolelle (koillispuolelle) rakennetaan toinen jalkakäytävä koulun läheisyyteen, bussi- ja koulukyytipysäkillä päiväkodin edustalle Ratsutilantien jalkakäytävälle asti. Näin kadun molemmilla puolilla on mahdollista tarjota saattoliikenteelle (ks. luku 5.2.3) jalankulkuväylä, joka sijaitsee osittain päiväkodin ja koulun tontilla ja joka lännempänä kääntyy kohtisuoraan kohti koulurakennusta kahden pysäköintialueen välistä.

Pyöräily rajataan kadun länsi-/lounaispuolelle, jotta se ei olisi samalla väylällä kuin pääosa koulun jalankulkuliikenteestä.

Korotettuja suojateitä Viirinlaaksonkadun yli on 2 kpl:

- ”koulun suoran” poikki noin 50 m kadun mutkasta (PI 95), lähellä pysäköintialueen sisäänkäyntiä, palvelen eteläistä lähestymisreittiä Viirinlaaksonkatua pitkin
- lähellä Ratsutilantien katuliittymää (PI 195), palvelen lounaista lähestymisreittiä Ratsutilantietä pitkin

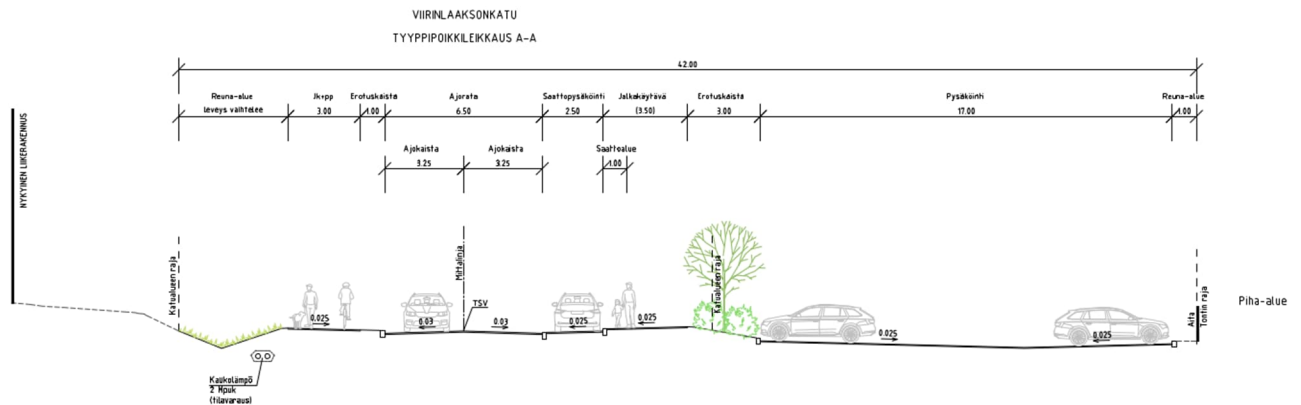
Korotettuja liittymiä Viirinlaaksonkadulle on 1 kpl:

- koulun eteläisen 58 autopaikan pääpysäköintialueen sisäänajolla (PI 80), joka ristää kadun koillispuoleisen jalankulkutien korotetulla suojatiellä

Viirinlaaksonkadun tyyppipoikkileikkaus on esitetty kuvassa 5-1. Kaksisuuntainen ajorata on leveydeltään 6,5 m. Lounaispuolen jk/pp-tien leveys on 3,0 m, ja sen erottaa ajoradasta vielä erotuskaista 1,0 m. Koillispuolella on saattopysäköinti 2,5 m leveällä pysäköintikaisalla, jonka vieressä on vielä saattoalue 1,0 m ja loput jalkakäytävästä 2,5 m.

13.11.2025

MM



Kuva 5-1. Viirinlaaksonkadun tyypipoikkileikkaus "koulun suoran" keskellä.

5.2.3 Koulurakennuksen tarvitsemat pysäköintialueet ja saattoliikenne

Kuten luvussa 5.2.2 todettiin, alueen hankesuunnitelmassa oli päiväkodin ja koulun pysäköintialue merkitty Viirinlaaksonkadun lounaisreunaan. Asemakaavan selvityksissä pysäköintialuetta päätettiin esittää päiväkodin ja koulun tontille, jolloin Viirinlaaksonkatua siirrettiin lounaaseen ja pysäköintialue kadun koillispuolelle. Tämä olisi etenkin koulurakennuksen käyttäjien liikenneturvallisuuden kannalta parempi ratkaisu, koska tällöin heidän ei tarvitsisi ylittää melko vilkasta Viirinlaaksonkatua.

Hankesuunnitelma sisälsi vaatimuksia pysäköintialueiden paikkamäärälle:

- pysäköinti koulun eteläpuolella 64 autopaikkaa
- koulun saatto 5 autopaikkaa
- päiväkodin saatto 10 autopaikkaa
- pysäköinti koulun pohjoispuolella 10 autopaikkaa

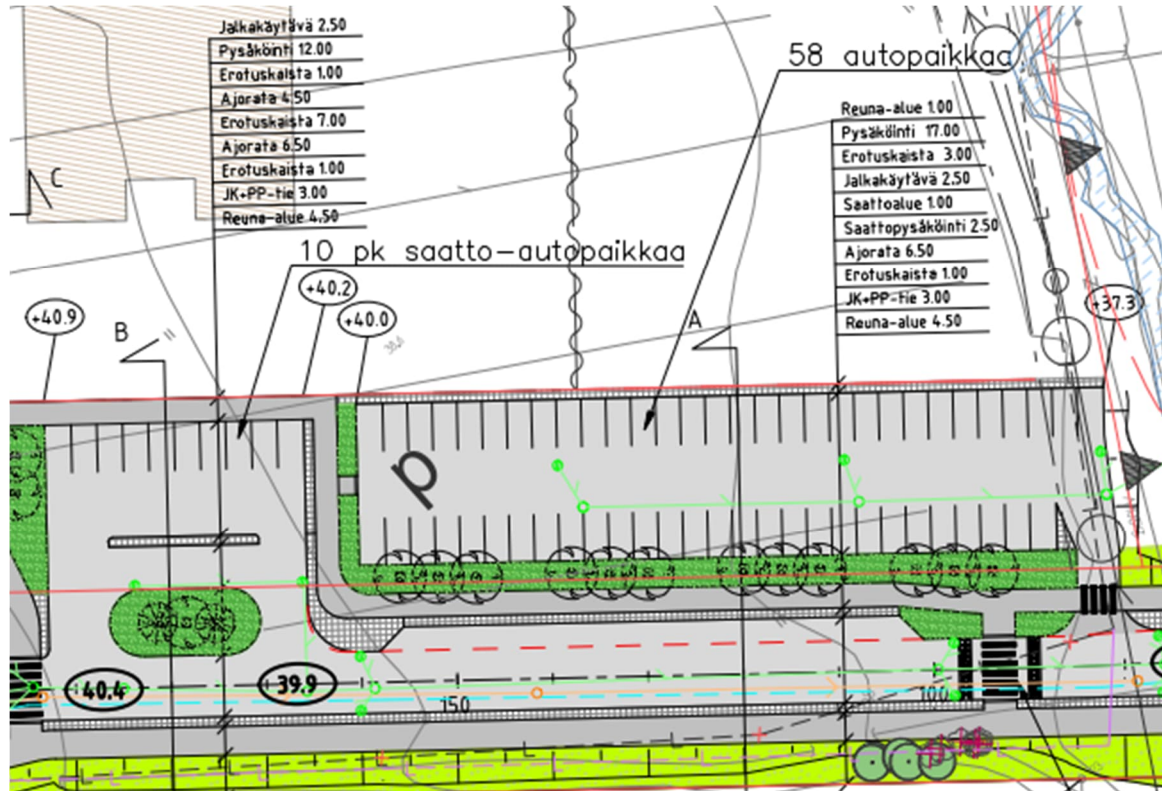
Kun koulun pysäköintialueet siirrettiin kadun koillispuolelle, jaettiin ne päiväkodin saatto-pysäköintialueeseen ja koulun eteläiseen pääpysäköintialueeseen. Kadun varteen sijoitettiin koulun saattopysäköintipaikat. Päiväkodin saattopysäköinnille oli asetettu vaatimus, että se sijaitsee mahdollisimman lähellä päiväkodin ulko-ovea, jotta päiväkotilapsen saattaja voi saattaa lapsen nopeasti sisälle ja lähteä 5 minuutin sisällä. Koululaisten saattopysäköinti sen sijaan saa olla hieman kauempana koulun ulko-ovesta, koska oppilaita ei tarvitse saattaa sisään. Jalankulkutien vieressä saattopysäköinnillä oli ainoastaan vaatimus, että auton oikealla puolella on oltava 1,0 m leveä "saattoalue" auton oven aukaisua varten.

Maankäytön suunnittelussa, kun päiväkodin saattopysäköintialueelle oli sovitettu 10 autopaikkaa ja sen jälkeen jalankulkutie, koulun eteläiselle pääpysäköintialueelle jäi vain 58 autopaikkaa (kuva 5-2). Koska Viirinlaaksonkadun itäpuolella, ojan itärannalla on kaavoitettu yleinen pysäköintialue (LP-2), niin päätettiin ottaa sen pohjoisosa käyttöön päiväkodin ja

13.11.2025

MM

koulun tarpeisiin. Sinne sijoitettiin bussin kääntöpaikan (ks. luku 5.2.4) lisäksi 14 autopaikkaa koulun tarpeisiin, ja etelämpänä vielä 41 muuta pysäköintipaikkaa.

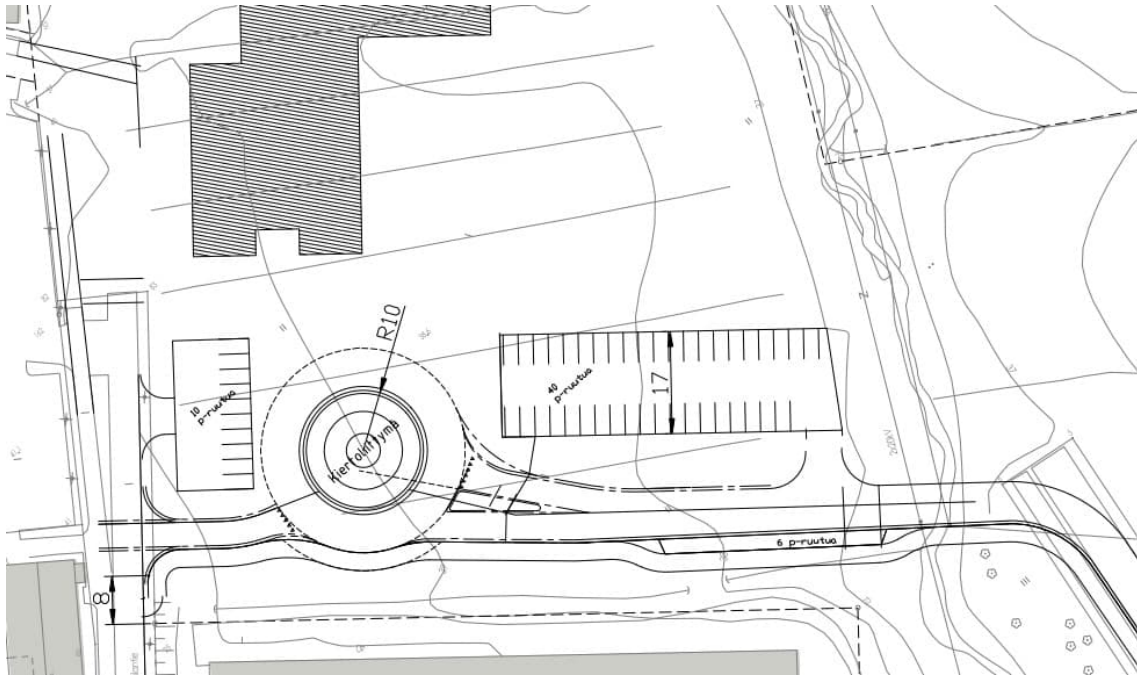


Kuva 5-2. Valittu ratkaisu: Koulun eteläpuoliset pysäköintialueet ja kadunvarren saatto-pysäköinti.

5.2.4 Kääntöpaikat ja bussipysäkki

Viirinlaaksonkadulle tarvitaan kääntöpaikka henkilöautoliikenteelle, koska muuten esim. kadunvarren saattoliikenne joutuisi poistumaan eri katuja kuin saapui. Lisäksi tarvitaan myös bussiliikenteelle sopiva kääntöpaikka, koska koulu käyttää silloin tällöin tilausbusseja esim. luokkaretkiä varten. Bussit tarvitsevat myös pysäkin matkustajien nousua ja poistumista varten, kuten myös koulukyydit pikkubusseilla.

Ensin tarkasteltiin ajourien avulla, sosisiko sama kääntöpaikka sekä bussi- että henkilöautoliikenteelle. Kääntöpaikkatyyppinä käytettiin kiertoliittymää, joka oli sijoitettu lähelle Viirinlaaksonkadun länsipäätä eli Ratsutilantien liittymää (kuva 5-3). Sillä ratkaisulla oli lisäksi mahdollista säädellä fyysisesti läpiajomahdollisuutta Viirinlaaksonkadun ja Ratsutilantien välillä. Kuitenkin tällainen kiertoliittymä vei kohtuuttomasti tilaa, sen kanssa olisivat molemmat eteläiset pysäköintialueet ja muukin katutila jääneet ahtaiksi.



Kuva 5-3. Hylätty ratkaisu: Kääntöpaikkana 13 metrin kiertosaareke koulun edessä.

Tämän jälkeen tuli tieto käytettävissä olevasta, ojan itärannalla sijaitsevasta alueesta, joka oli kaavoitettu pysäköintialueeksi. Päättiin ottaa sen pohjoisosa käyttöön bussin kääntöpaikalle ja pysäkillä (kuva 5-4). Bussin kääntäminen tapahtuu kääntösäteen sisäpuolella olevan 14 autopaikan ympärillä, ja bussin sekä koulukyytien pysäkit sijoitetaan tämän pysäköintialueen pohjoislaidalle. Bussin käyttäjillä on kävelymatkaa pysäkiltä koulun ovelle noin 200 metriä.

Henkilöautoliikenteen kääntöpaikan oli kuitenkin sijaittava lähempänä Viirinlaaksonkadun loppu- eli länsipäätyä, jotta se hyödyttäisi kaikkia koululle asti ajavia. Seuraavassa vaiheessa tutkittiin ratkaisua, jossa kadulla olisi kaksi ajorataa lähellä Ratsutilantien liittymää (kuva 5-5). Tälle oli ehdolla kaksi erilaista liikennejärjestelyä: 1) ajoradat olisivat liikenteeltään vastakkaisuuntaisia, 2) eteläisempi ajorata olisi kaksisuuntainen pääajorata ja pohjoinen kapeampi ajorata palvelisi ympäri kääntyvää liikennettä. Kummassakin Viirinlaaksonkadun takaisin kääntyvä liikenne käyttäisi Ratsutilantien liittymää. Tästä ratkaisusta luovuttiin siksi, että se loi liikaa konfliktipisteitä myös Ratsutilantien liikenteen huomioiden.

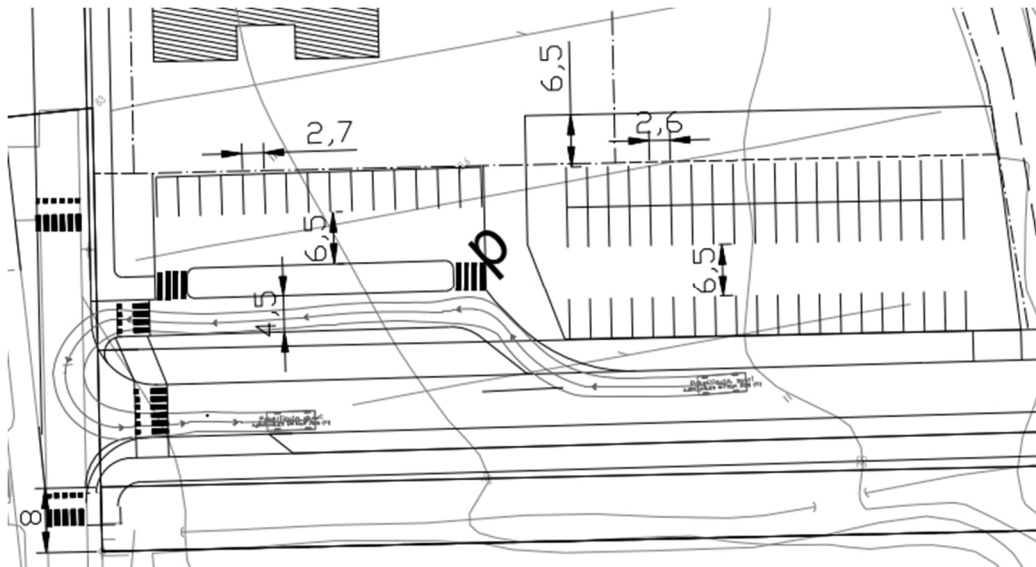
Lopulta päädyttiin edellistä hieman muistuttavaan ratkaisuun (kuva 5-6), jossa takaisin kääntyvillä liikennevirroilla kuitenkin ei ole yhteyttä Ratsutilantiehen, vaan suorittavat kääntymisensä leveämmän ja lyhyemmän saarekkeen ympäri. Tämän kääntöpaikan erottaa päiväkodin saattoliikennepysäköintialueesta vain kapea kiveyssaareke, mutta saattoliikenteen peruutusolosuhteet ovat silti riittävät.

13.11.2025

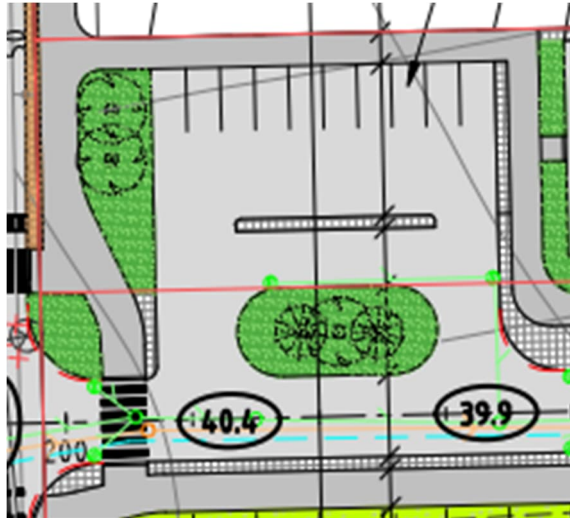
MM



Kuva 5-4. Valittu ratkaisu: Bussin kääntöpaikka ja pysäköintialue ojan itäpuolella.



Kuva 5-5. Hylätty ratkaisu: Henkilöautojen kääntöpaikka kahden ajoradan avulla, Ratsutilantietä koskettaen.



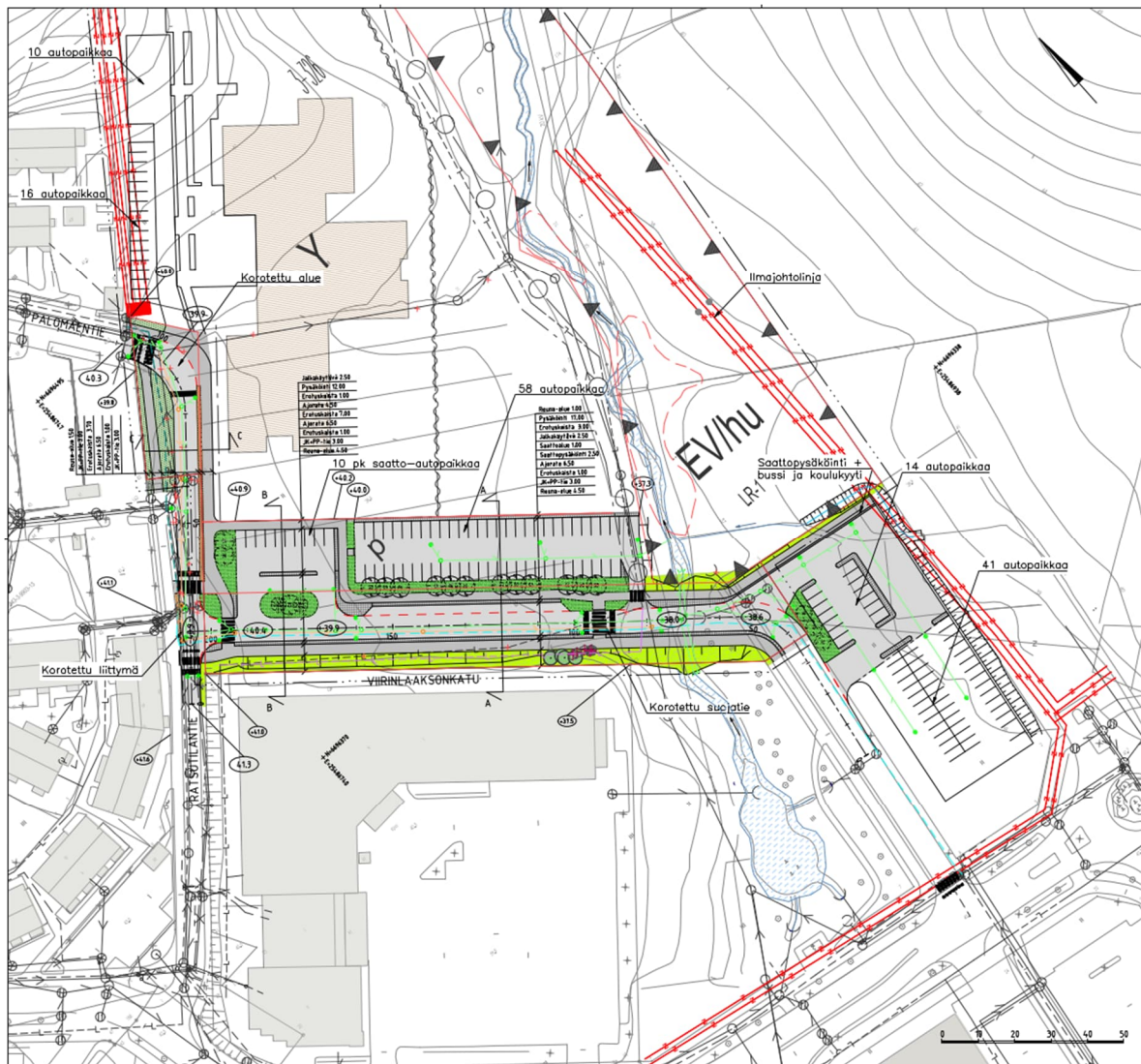
Kuva 5-6. Valittu ratkaisu: Henkilöautojen kääntöpaikka päiväkodin saattoalueen edustalla.

5.3 Ehdotettava ratkaisu

Ehdotettava ratkaisu on esitetty kokonaisuudessaan kuvassa 5-7. Se myös toimii jatkosuunnittelun perustana.

13.11.2025

MM



Kuva 5-7. Valittu ratkaisu kokonaisuudessaan.

FCG Rakennettu Ympäristö Oy ("FCG") on laatinut tämän raportin tilaajan toimeksiannosta sekä tilaajan toimittamien lähtötietojen ja ohjeistuksen mukaisesti. Raportissa on voitu käyttää kolmansien osapuolten laatimia tietoja tai julkaisuja, joihin FCG:llä ei ole ollut vaikutusmahdollisuuksia tai vastuita.

Lähteet

Kartta-aineistot	Nurmijärven kunta: Hankesuunnitelma 04/2024 FCG: Katusuunnitelma, 09/2025
Tieliikennetiedot	Väylävirasto: Liikennemääräkartat vuodelta 2024: <u>Suomen väylät</u> Nurmijärven kunta: Luhtajoentien-Havumäentien asemakaavaluonnoksen liikenneselvitys 2019 (Sitowise) Nurmijärven kunta: Klaukkalan liikenneverkkoselvityksen päivitys 2024 (AFRY) FCG: Liikennemäärälaskennat Viirinlaaksossa 17.-21.3.2025