

**SITOWISE**

# Pickala Rock Resort

## asemakaava-alueen liikenneselvitys

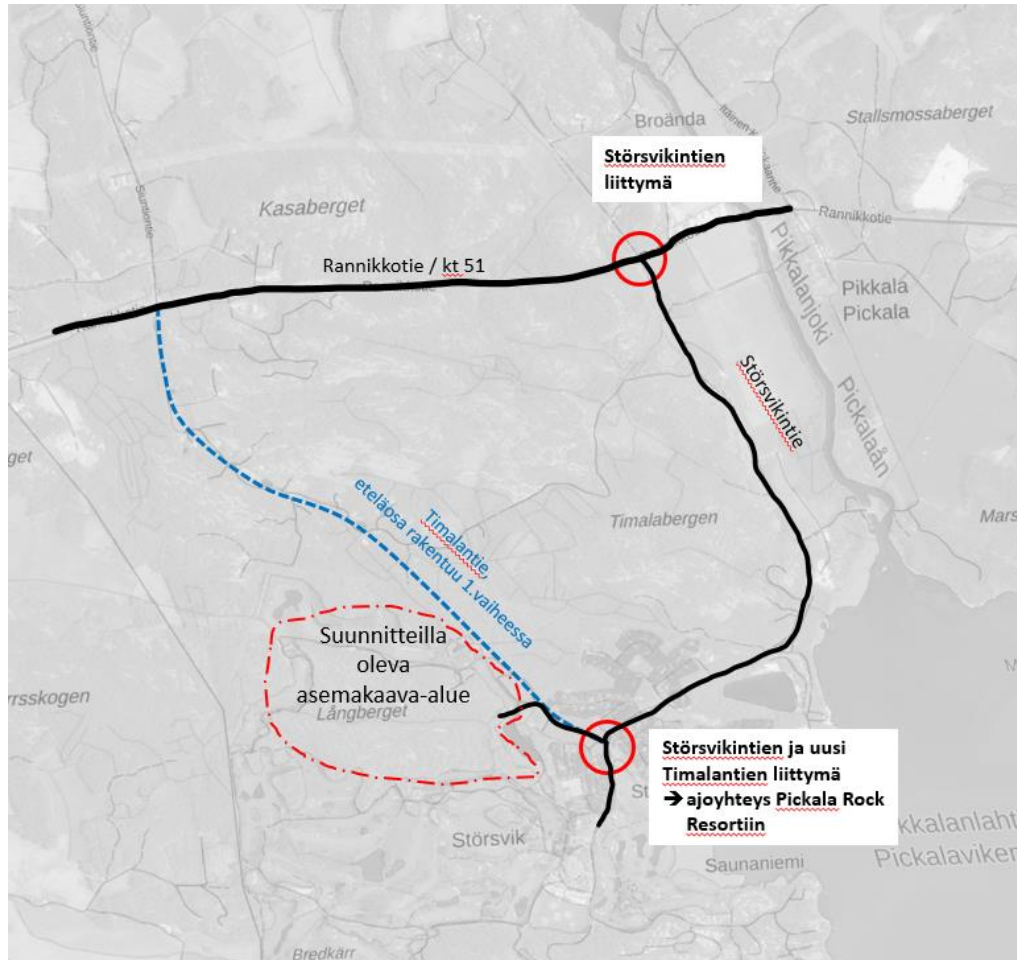
**Liikenne-ennuste ja  
toimivuustarkastelut**

**12.12.2023**

# Sisältö

- Työn tausta
- Liikenne-ennuste
- Toimivuustarkastelut
- Vaihtoehtojen vertailu ja johtopäätökset

# Työn tausta



Liikenneselvitys liittyy käynnissä olevaan Pickala Rock Resortin asemakaavoitukseen ja sen viitesuunnitteluun.

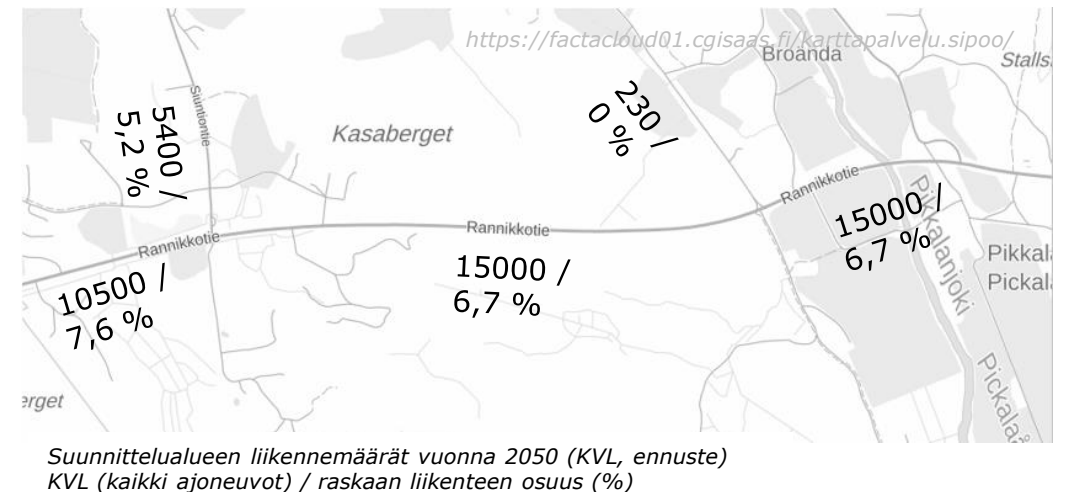
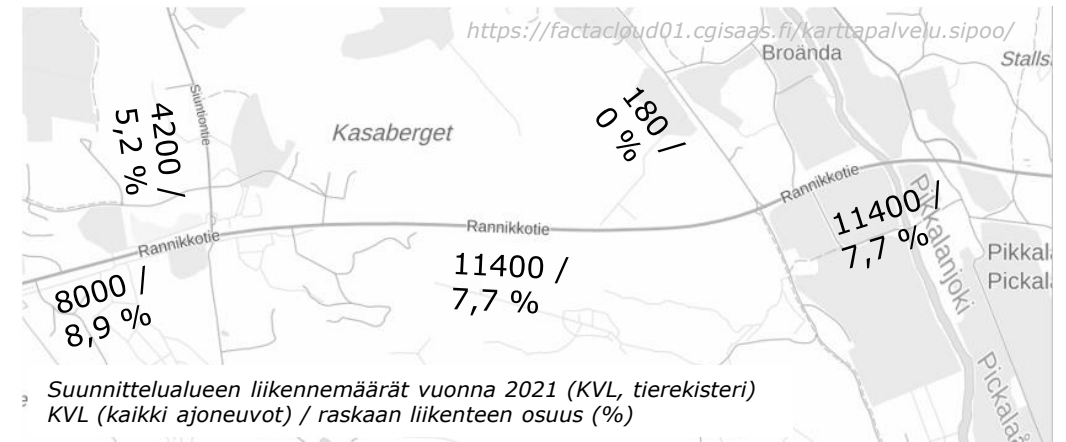
Rock Properties Oy suunnitteluttaa Pickala Rock Resort -nimellä kulkevaa uutta asuinalueita, joka sijaitsee Pickala Golfin Forest- ja Park -kenttien välissä. Alueelle on tavoitteena kaavoittaa pääasiassa omakotitalotontteja vapaa-ajan asumiseen noin sadalle asunnolle.

Liikenteellisesti suunnittelukohde sijaitsee Etelä-Siuntiossa Störsvikissä kantatien 51 eteläpuolella, minne saavutaan nykyistä Störsvikintietä. Alue tulee jatkossa liittymään itäosastaan kaavailtuun uuteen Timalantiehen, mikä kuuluu Störsvikin tulotien asemakaavaan.

# Liikenteen yleinen kasvu

## KANTATIE 51 + SIUNTIONTIE + LÄNTINEN KUNINKAANTIE

- Kantatien 51 liikenne-ennuste laadittiin Kantatien 51 YVA-ohjelmassa käytetyn liikenne-ennusteen pohjalta.
- Tavoitevuoden 2050 liikenne-ennuste muodostettiin korottamalla vuoden 2021 tierekisterin liikennemääriä valtakunnallisen liikenne-ennusteen kasvukertoimilla (kantatie, Uusimaa)
- Siuntiontien liikennemäärää tavoitevuonna estimoitiin korottamalla tierekisterin vuoden 2021 poikkileikkausliikennemäärä Valtakunnallisen liikenne-ennusteen kasvukertoimilla (seututie, Uusimaa).
- Läntisen kuninkaantien osalta tavoitevuoden 2050 liikenne-ennuste perustuu vuonna 2015 kt 51 / Störsvikintie / Läntinen Kuninkaantie – liittymässä tehtyihin liittymälaskentoihin. Laskentatulokset on tuotu vuoden 2050 tasolle valtakunnallisten liikenne-ennusteiden (2014 ja 2022) kasvukertoimilla.



# Liikenteen yleinen kasvu

## STÖRSVIKINTIE

- Störsvikintien poikkileikkausliikennemääräksi lokakuun 2015 liittymälaskennoissa saatiin aamuhuipputunnin aikana 81 ajoneuvoa ja iltahuipputunnin aikana 118 ajoneuvoa. Kun mukaillaan iltahuipputunnin liikennemäärän osuutta koko vuorokauden liikennemäärästä Siuntiontiellä, vuoden 2015 tasossa Störsvikintien poikkileikkausliikennemäärä olisi noin 840 ajoneuvoa vuorokaudessa kantatien 51 liittymässä.
- Liittymälaskennan liikennemäärä tuotiin ensin vuodelle 2021 ja edelleen tavoitevuodelle 2050 valtakunnallisen liikenne-ennusteen kasvukertoimien perusteella. Laskelmissa käytettiin yhdysteiden kasvukerrointa.
- Laskelmien perusteella Störsvikintien liittymän poikkileikkausliikennemäärä olisi tarkasteluvuoden 2050 syksyn keskimääräisenä arkivuorokautena noin 1230 ajoneuvoa / vuorokausi. Tässä liikenteen kasvussa ei ole huomioitu uusien asemakaava-alueiden tuottamaa liikenteen lisäystä, vain liikenteen yleinen kasvu.

# Liikenteen yleinen kasvu

## TIMALANTIE

- Timalantien poikkileikkausliikennemääräksi syys- ja lokakuun 2015 liittymälaskennoissa saatiin aamuhuipputunnin aikana 4 ajoneuvoa ja iltahuipputunnin aikana 11 ajoneuvoa. Kun mukaillaan iltahuipputunnin liikennemäärän osuutta koko vuorokauden liikennemäärästä Siuntiontiellä, vuoden 2015 tasossa Timalantien poikkileikkausliikennemäärä olisi noin 80 ajoneuvoa vuorokaudessa kantatien 51 liittymässä.
- Liittymälaskennan liikennemäärä tuotiin ensin vuodelle 2021 ja edelleen tavoitevuodelle 2050 valtakunnallisen liikenne-ennusteen kasvukertoimien perusteella. Laskelmissa käytettiin yhdysteiden kasvukerrointa.
- Laskelmien perusteella Timalantien liittymän poikkileikkausliikennemäärä olisi tarkasteluvuoden 2050 syksyn keskimääräisenä arkivuorokautena noin 110 ajoneuvoa / vuorokausi. Tässä liikenteen kasvussa ei ole huomioitu uusien asemakaava-alueiden tuottamaa liikenteen lisäystä, vain liikenteen yleinen kasvu.

# Pickala Rock - liikennetuotos

## ASUMINEN

- Asemakaava-alueen asumisen liikennetuotoslaskelmissa käytettiin seuraavia lähtöoletuksia.
  - Rakentuva kerrosala yhteensä **32 600 k-m<sup>2</sup>**
  - Asumisväljyys **100 k-m<sup>2</sup>** (alueen 3 kukkulataloilla **70 k-m<sup>2</sup>**)
    - Noin 340 asukasta
  - Kotiperäisiä henkilöautomatkoja **1,8 matkaa/as.** (HSL HeHa 2018)
  - Henkilöauton keskipuormitus **1,38 hlö/ajon.** (HSL HeHa 2018)
- Lähtöoletusten perusteella asemakaava-alueen 340 asukasta tuottaa noin **450 henkilöautomatkaa vuorokaudessa.**
  - Pickalan alueella sijaitsevista kiinteistöistä selkeä osuus on vapaa-ajan käytössä. Laskelmissa asemakaava-alueelle oletettiin sijoittuvan vakituista asumista, koska sen liikennetuotos on vapaa-ajan asumista suurempaa. Mikäli rakentuvalle alueelle sijoittuisikin vapaa-ajan asumista, liikenneverkon mitoitus riittää palvelemaan alueen tarpeita.
- Liikennetuotoslaskelmissa matkoja on painotettu eri kuukausille Matkatuotoskäsikirjan (SY 27/2008) vapaa-ajan matkojen kuukausivaihtelukertoimien mukaan.

# Pickala Rock - liikennetuotos

## GOLF

- Rock Resort Golfin liikennetuotoslaskelmat perustuvat työn tilaajalta syyskuussa 2023 saatuihin lähtötietoihin.
- Rock Resort Golfin kävijämääräksi on arvioitu noin 120 kävijää / päivä, mikä tarkoittaisi noin 18400 kävijää pelikaudessa. Pelaajista 50 % tulee alueen ulkopuolelta ja edelleen näistä 60 pelaajasta 30 % käyttää myös alueen muita palveluita (esim. Pickala Golf). Pelikauden pituus on laskelmissa 5 kuukautta, toukokuusta syyskuuhun. Pelikauden kuormittuneimmat kuukaudet ovat kesä-, heinä- ja elokuu. Lähdöt ajoittuvat vuorokaudessa klo 7:00 – 19:00 väliselle ajanjaksolle.

- Resortissa on yksi Par 3 kenttä (9 reikää), jonka lähtöjen tiheydeksi on laskemissa oletettu 12 minuuttia. Yhden lähdön maksimipelaajamäärä on 4 pelaajaa, joten kentän pelaajakapasiteetiksi on laskettu 240 pelaajaa / päivä.
- Alueelle saapuvista pelaajien tekemistä matkoista 95 %:n arvioitiin tapahtuvan henkilöautolla, jonka keskimääräinen henkilömäärä (keskikuormitus) on 3.
- Rock Resort Golf –alueen liikennetuotoslaskelmat on esitetty alla olevassa taulukossa.

|  | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    |
|--|------|------|------|------|------|
| Pelipäivät / kk (päivät - keskim. sadepäivät)  | 24   | 22   | 24   | 21   | 21   |
| Kävijät / kk (painotettu "huippukuukausille")  | 2986 | 4071 | 4207 | 4207 | 2889 |
| Kävijät / pelipäivä (keskiarvo, painotettu "huippukuukausille")                                    | 124  | 185  | 175  | 200  | 138  |
| Käyttöaste pv ka (kävijät / pelaajakapasiteetti)   | 52 % | 77 % | 73 % | 83 % | 57 % |
| Pelaajien tekemät henkilöautomatkat / kk (painotettu "huippukuukausille")                          | 189  | 258  | 266  | 266  | 183  |
| Pelaajien tekemät henkilöautomatkat / pelipäivä (keskiarvo, painotettu "huippukuukausille")        | 8    | 12   | 11   | 13   | 9    |
| Pelaajien tekemät henkilöautomatkat / pelipäivä (keskiarvo, painotettu "huippukuukausille") / arki | 7    | 11   | 10   | 11   | 8    |
| Pelaajien tekemät henkilöautomatkat / pelipäivä (keskiarvo, painotettu "huippukuukausille") / la   | 10   | 14   | 13   | 15   | 11   |
| Pelaajien tekemät henkilöautomatkat / pelipäivä (keskiarvo, painotettu "huippukuukausille") / su   | 10   | 16   | 15   | 17   | 11   |

*Rock Resort Golfin pelialueen liikennetuotoslaskelma.*



# Pickala Rock – liikennetuotos

## KOKONAISTUOTOKSET JA AJALLINEN VAIHTELU

- Asemakaava-alueen kokonaisliikennetuotosta laskettaessa eri toimintojen liikennetuotoksen jakautumista arvioitiin kuukausitason lisäksi viikkotasolla arkipäivien ja viikonlopun päivien välillä. Viikkotason jakautumista laskettiin Matkatuotoskäsikirjan (SY 27/2008) kertoimiin perustuen.

- Kokonaistuotoslaskelmien perusteella asemakaava-alue tuottaisi liikennettä
  - Arkena keskimäärin 470 ajon./vrk
  - Lauantaina keskimäärin 460 ajon./vrk
  - Sunnuntaina keskimäärin 400 ajon./vrk

| ARKI     | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Asuminen | 462 | 462 | 462 | 462 | 462 | 448 | 448 | 448 | 462 | 462 | 462 | 462 |
| Golf     | 0   | 0   | 0   | 0   | 14  | 21  | 20  | 23  | 16  | 0   | 0   | 0   |
| yht.     | 462 | 462 | 462 | 462 | 476 | 469 | 468 | 470 | 478 | 462 | 462 | 462 |

kk

| LA       | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Asuminen | 469 | 469 | 469 | 469 | 469 | 382 | 382 | 382 | 469 | 469 | 469 | 469 |
| Golf     | 0   | 0   | 0   | 0   | 19  | 27  | 26  | 29  | 21  | 0   | 0   | 0   |
| yht.     | 469 | 469 | 469 | 469 | 488 | 409 | 407 | 411 | 490 | 469 | 469 | 469 |

kk

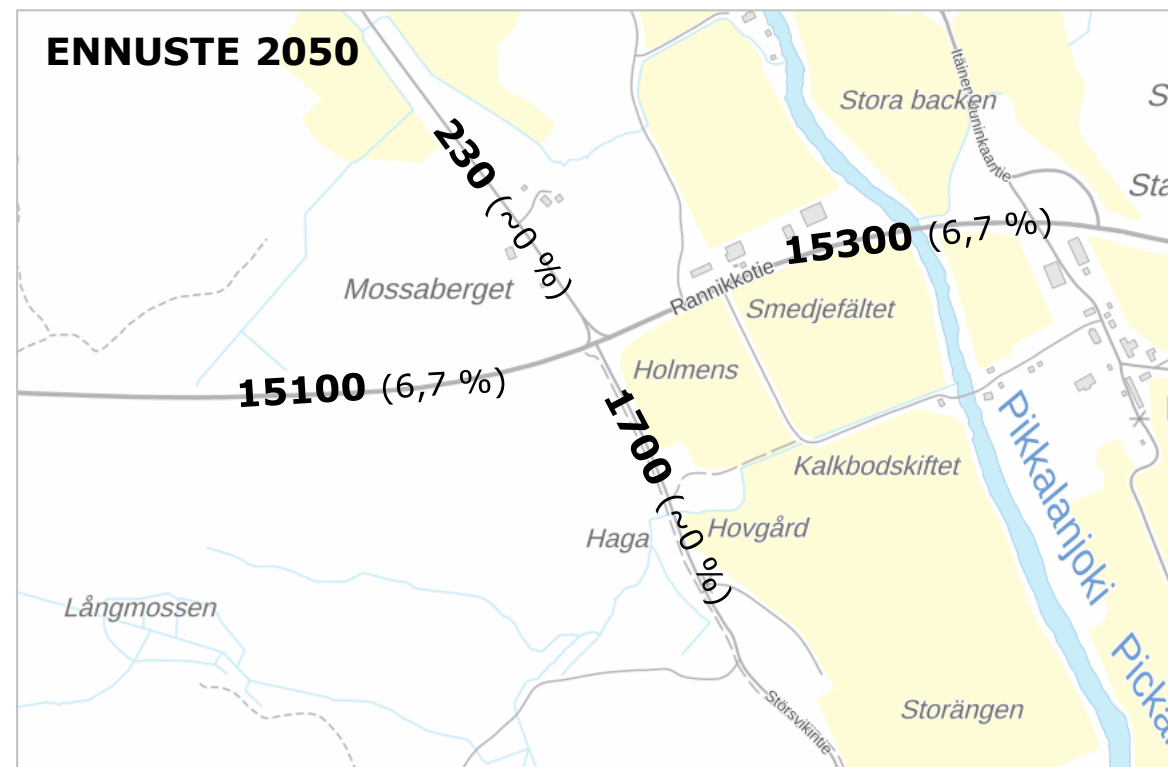
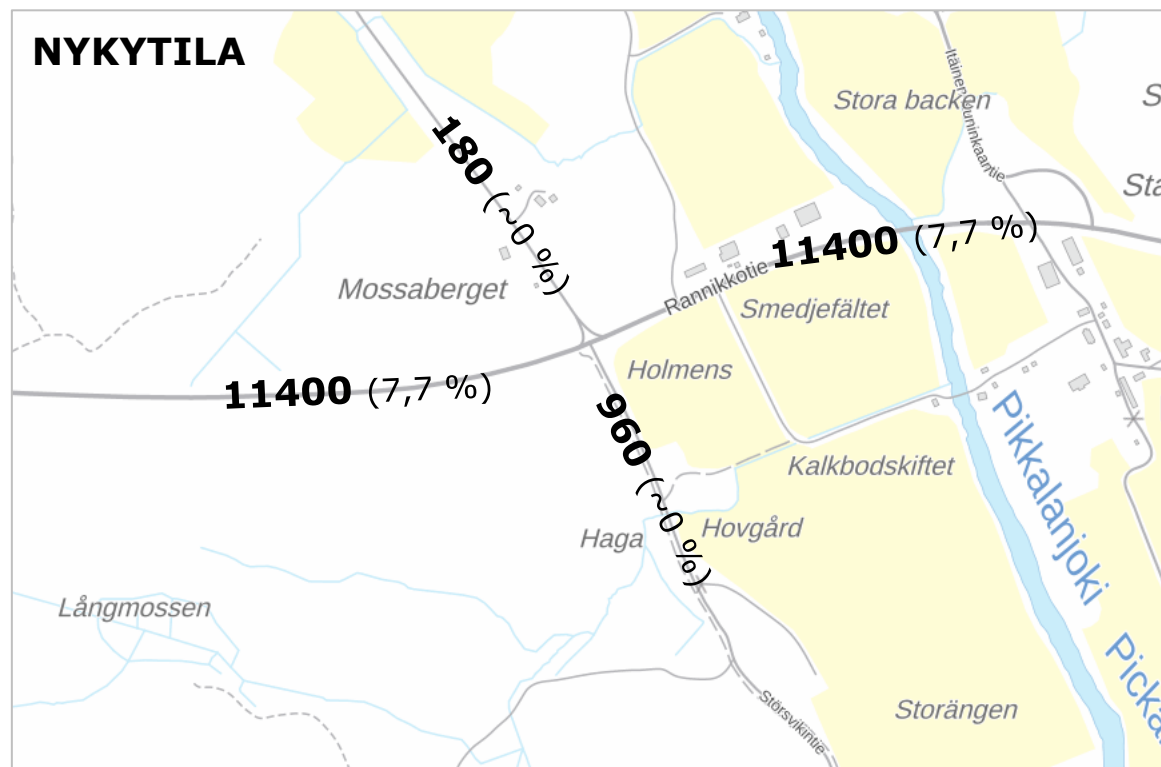
| SU       | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Asuminen | 399 | 399 | 399 | 399 | 399 | 345 | 345 | 345 | 399 | 399 | 399 | 399 |
| Golf     | 0   | 0   | 0   | 0   | 19  | 31  | 30  | 34  | 21  | 0   | 0   | 0   |
| yht.     | 399 | 399 | 399 | 399 | 418 | 376 | 375 | 379 | 420 | 399 | 399 | 399 |

*Vuorokauden arvioitu liikennetuotos eri kuukausina ja viikonpäivinä.*

- Vuorokauden kokonaisliikennetuotos on suurimmillaan toukokuussa ja syyskuussa, jolloin vapaa-ajantoiminnot (golf) synnyttävät liikennettä, mutta myöskään asumisen liikennetuotos ei ole kesälomakauden johdosta alentunut. Vuorokauden kokonaisliikennetuotos on lauantaisin hieman arkipäiviä korkeammalla tasolla, mutta arkipäivien liikennetilannetta voidaan pitää liikenteen toimivuuden kannalta mitoittavimpana, sillä liikenne on keskittynyt viikonloppua voimakkaammin huipputunneille.

# Liikennemäärät Störsvikintien ja kantatien 51 liittymäalueella

Keskimääräinen vuorokautinen liikennemäärä (ajon./vrk) + raskaan liikenteen osuus (%)



Liikenne-ennusteessa on huomioitu Uudenmaan alueen tieliikenteen yleiset kasvukertoimet sekä asemakaava-alueen aikaansaama liikennetuotos tilanteessa, jossa kaikki uuden asemakaava-alueen liikenne ohjautuu Störsvikintien kautta kantatielle 51.

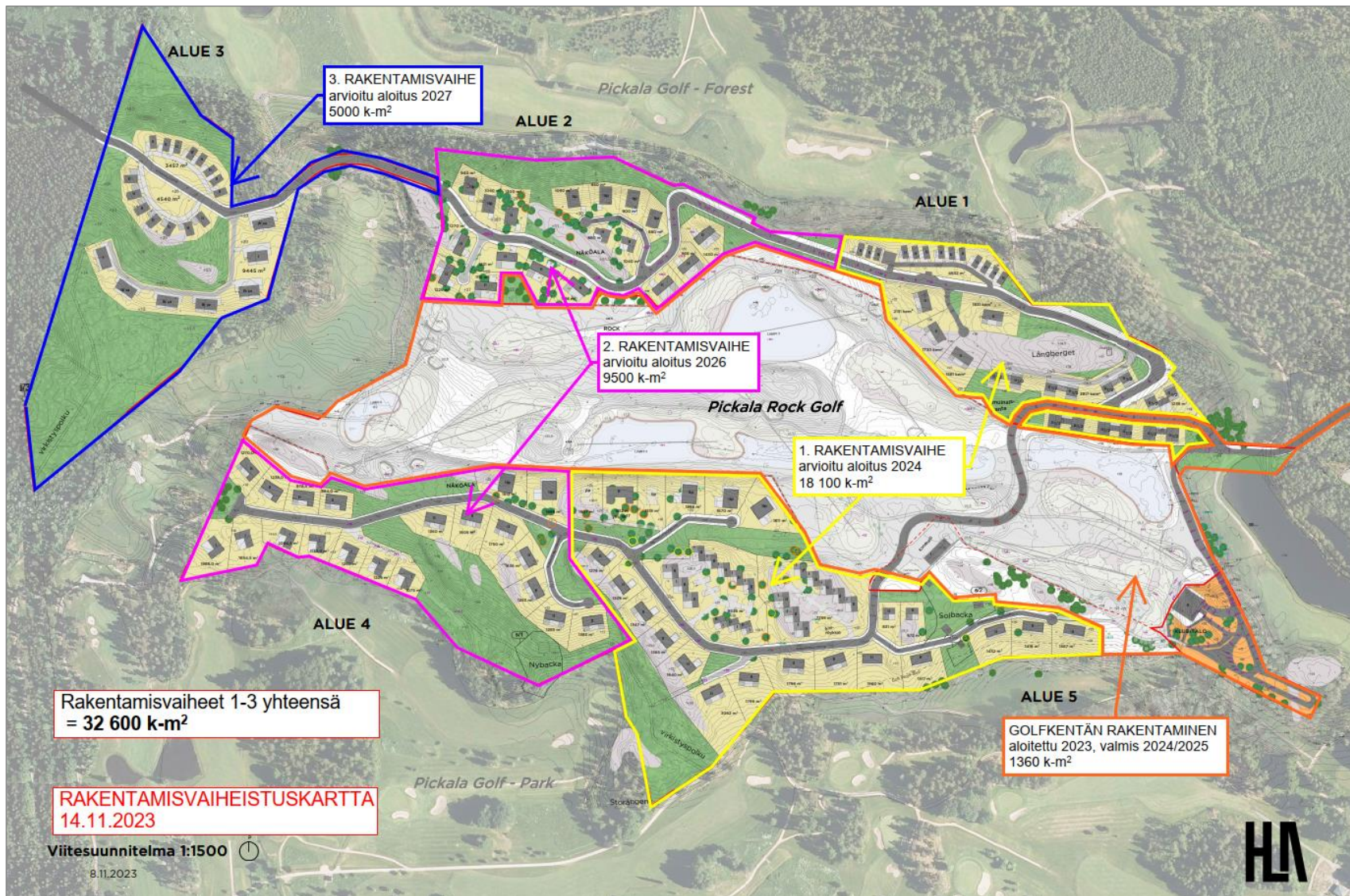
# Asemakaava-alueen arvioitu liikennetuotos 2050

Asemakaava-alueen liikennetuotos keskimääräisenä arkipäivänä



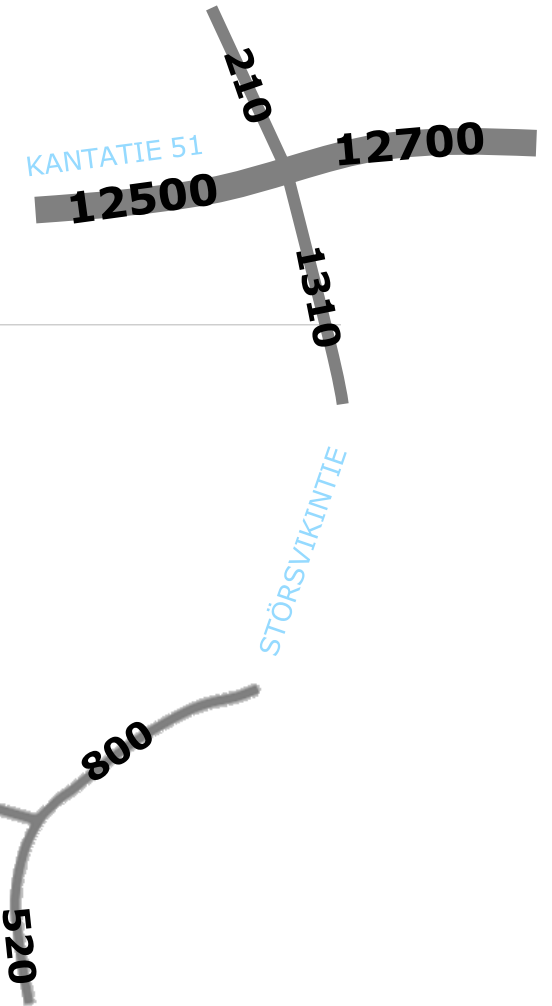
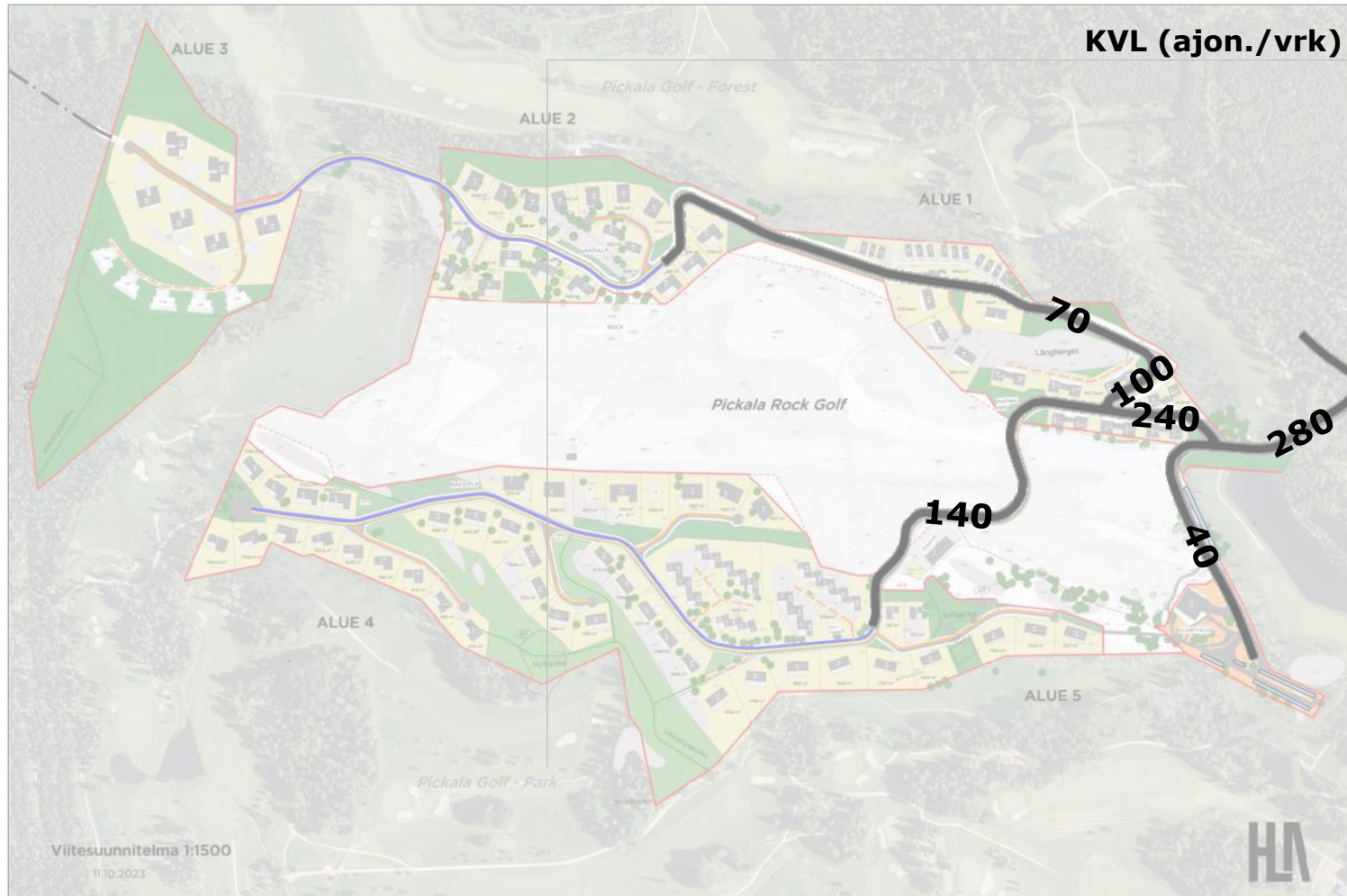
Yli 90 % asemakaava-alueen liikennetuotoksesta koostuu asumisen aikaansaamasta liikenteestä. Kesäaikaan ja viikonloppuisin vapaa-ajantoiminnan (golf, tennis, padel, klubitalo) liikennetuotoksen osuus kasvaa. Kokonaisuuden kannalta kasvun merkitys jää pieneksi.

# Alueen rakentumisen arvioitu vaiheistus ja liikennetuotos



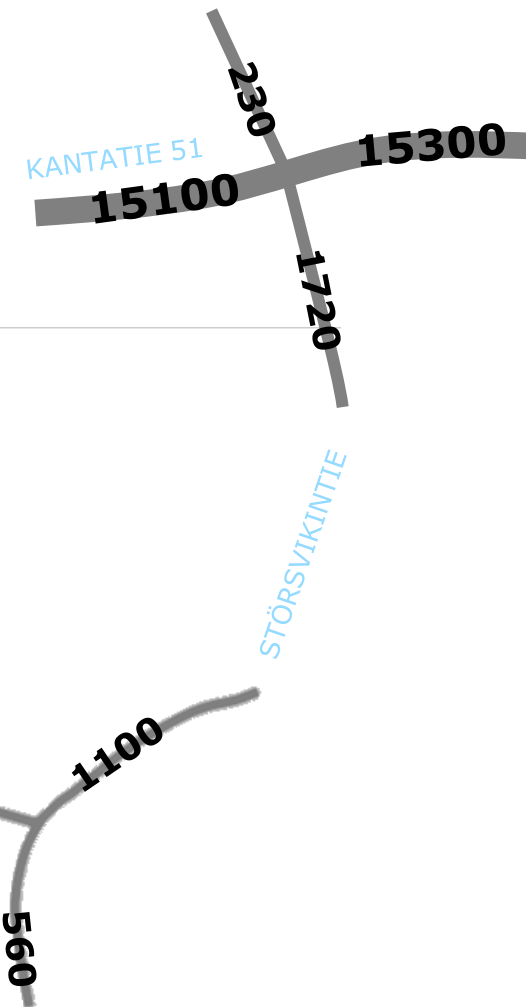
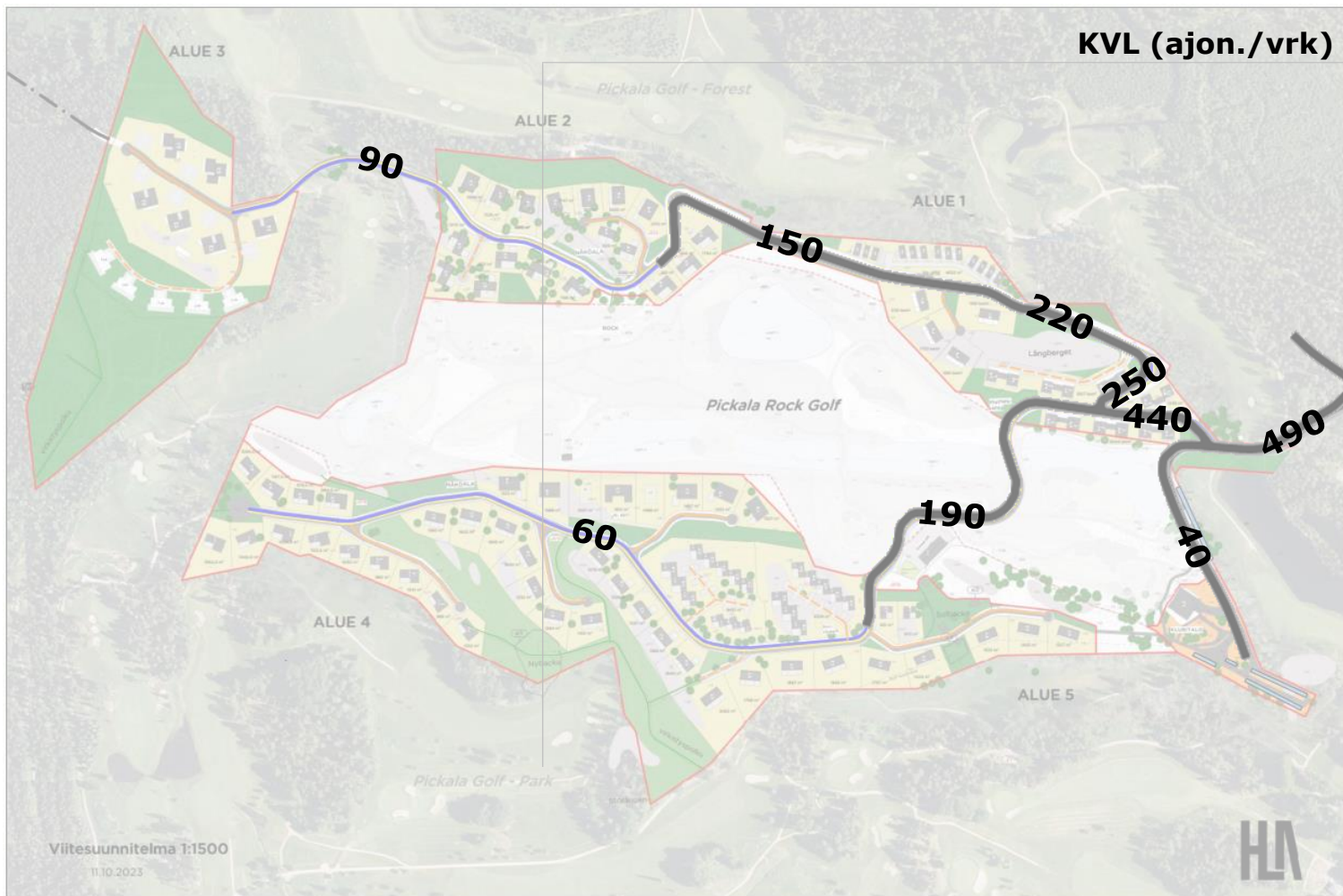
|                       | k-m <sup>2</sup> | Liikennetuotos<br>(ajon./vrk) |
|-----------------------|------------------|-------------------------------|
| <b>VAIHE 1 + GOLF</b> | 18 100 + 1360    | <b>280</b>                    |
| <b>VAIHE 2</b>        | 9500             | <b>120</b>                    |
| <b>VAIHE 3</b>        | 5000             | <b>90</b>                     |
| <b>YHT</b>            | 33 960           | <b>490</b>                    |

# Liikenne-ennuste 1.vaiheen rakentumisen jälkeen (n. vuosi 2028)



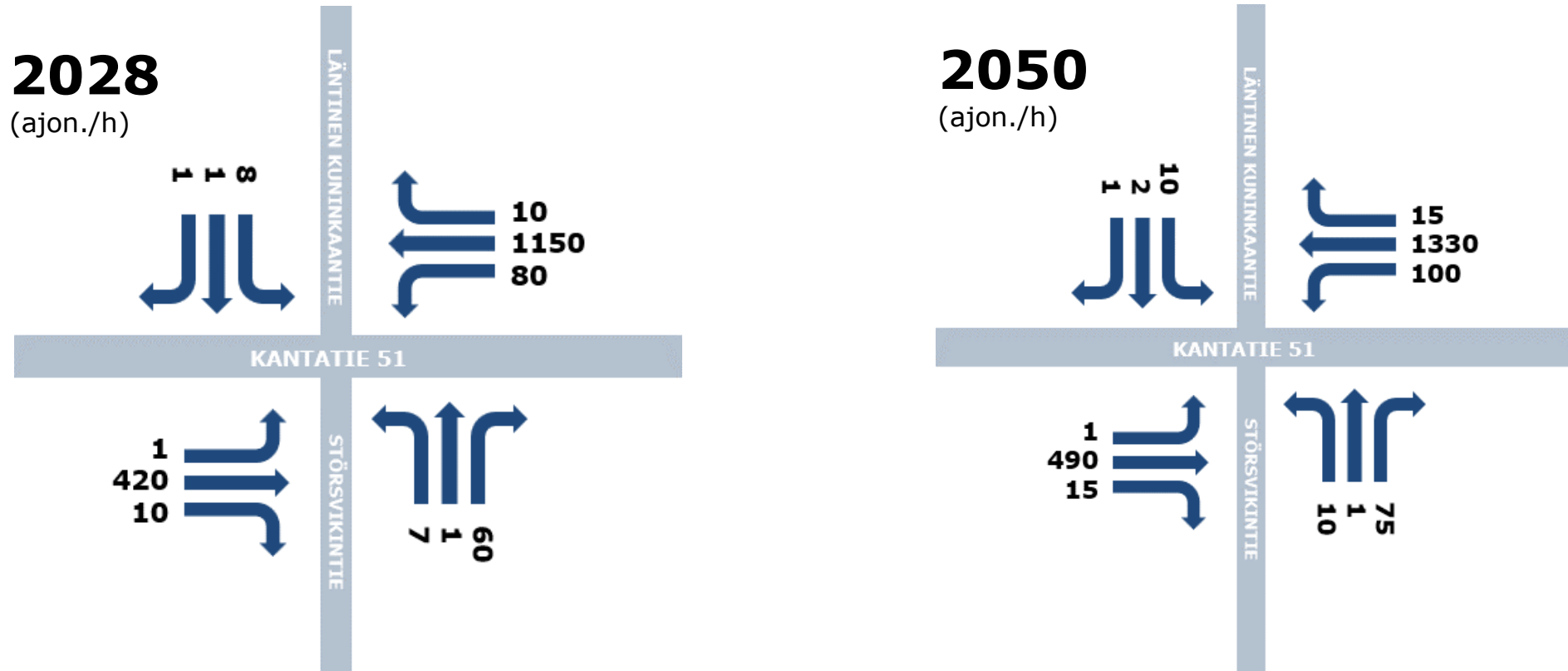
| HUIPPUTUNTI-OSUDET | AHT    | IHT    |
|--------------------|--------|--------|
| Saapuva            | 0,9 %  | 12,7 % |
| Lähtevä            | 14,0 % | 6,1 %  |

# Liikenne-ennuste lopputilanteessa (vuosi 2050)



| HUIPPUTUNTI-OSUDET | AHT    | IHT    |
|--------------------|--------|--------|
| Saapuva            | 0,9 %  | 12,7 % |
| Lähtevä            | 14,0 % | 6,1 %  |

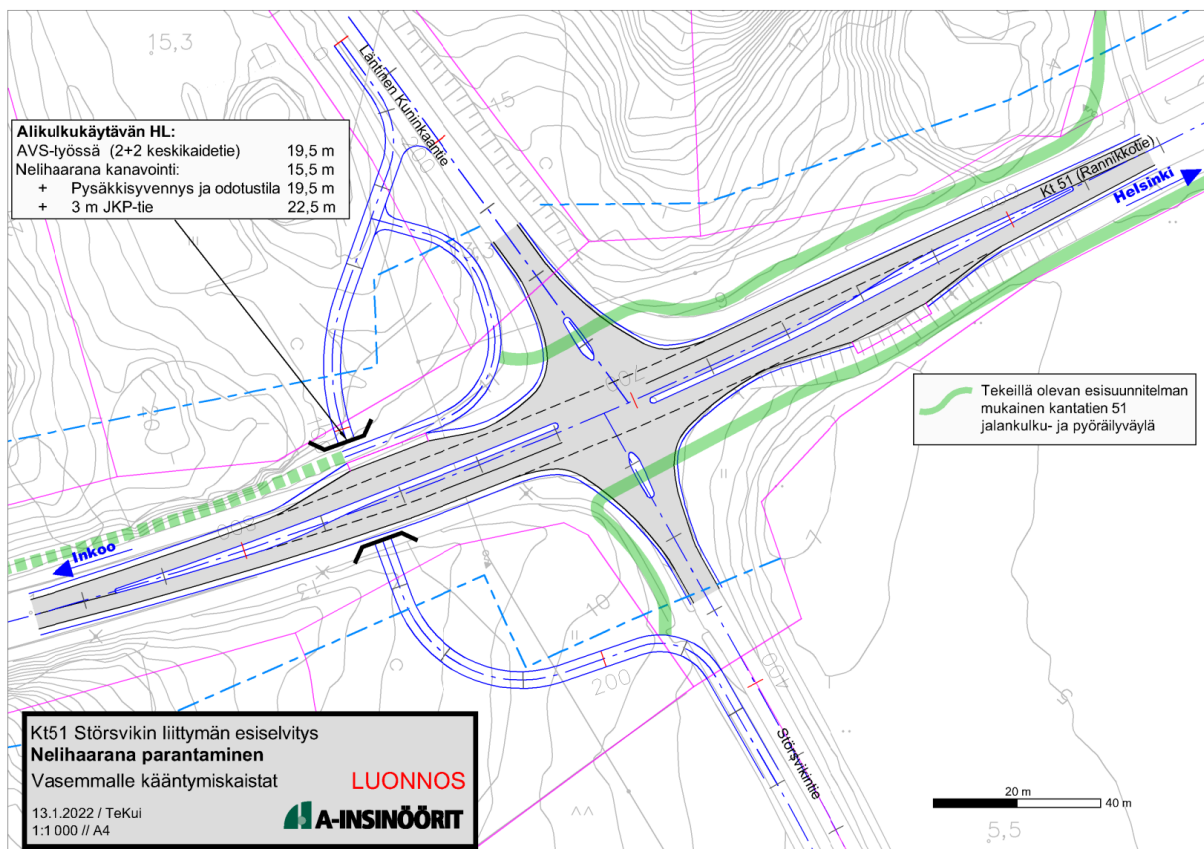
# Iltapäivän huipputunnin liikennevirrat Störsvikintien ja kantatien 51 liittymässä



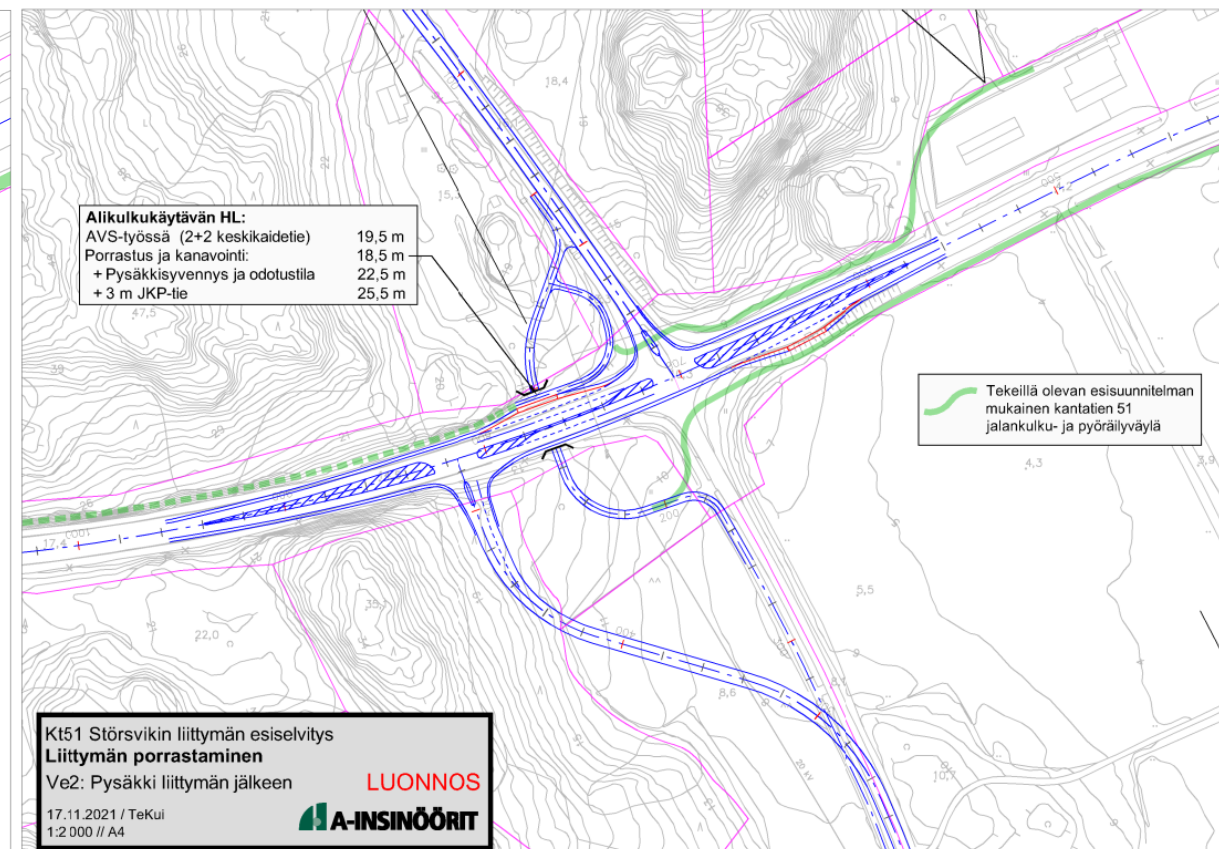
Alueen liikennetuotoksen suuntautumista arvioitiin Kt 51:n ja Sörsvikintien liittymän liikennelaskentatulosten (2015) perusteella. Störsvikintien koko vuorokauden liikenteestä noin **85 % suuntautuu itään** (pääkaupunkiseutu), **10 % länteen** (Inkoo) ja **6 % pohjoiseen**.

# Tarkasteltavat suunnitteluratkaisut

## Nelihaaraliittymän parantaminen



## Liittymän porrastaminen (suositeltu ratkaisu)





# Toimivuustarkastelut

# Lähtökohdat

Työssä tarkasteltiin Pickala Rock Resortin alueelle suunniteltujen liittymien toimivuutta.

Lisäksi tarkasteltiin Rannikkotien, eli kt51 ja Störsvikintien liittymien toimivuutta eri skenaarioissa:

- VE0: 2050 vuoden IHT liikennemäärät, nykyiset kaistajärjestelyt
- VE1: 2050 vuoden IHT liikennemäärät, liittymäalueen parannus nelihaaraliittymänä
- VE2: 2028 vuoden IHT liikennemäärät, liittymäalueen porrastus
- VE3: 2050 vuoden IHT liikennemäärät, liittymäalueen porrastus

Toimivuustarkastelut tehtiin PTV Vissim 2021 –mikrosimulointiohjelmistoa käyttäen.

Toimivuustarkasteluissa liittymien toimintaedellytyksiä tutkittiin Pickala Rock Resortin alueella siten, että kaikki alueen liikenne kulkee Störsvikintien kautta.

# Simulointien perusteet

Simulointikierruksia ajettiin 5 ajoa ja tulokset kirjattiin simulointiajojen keskiarvona.

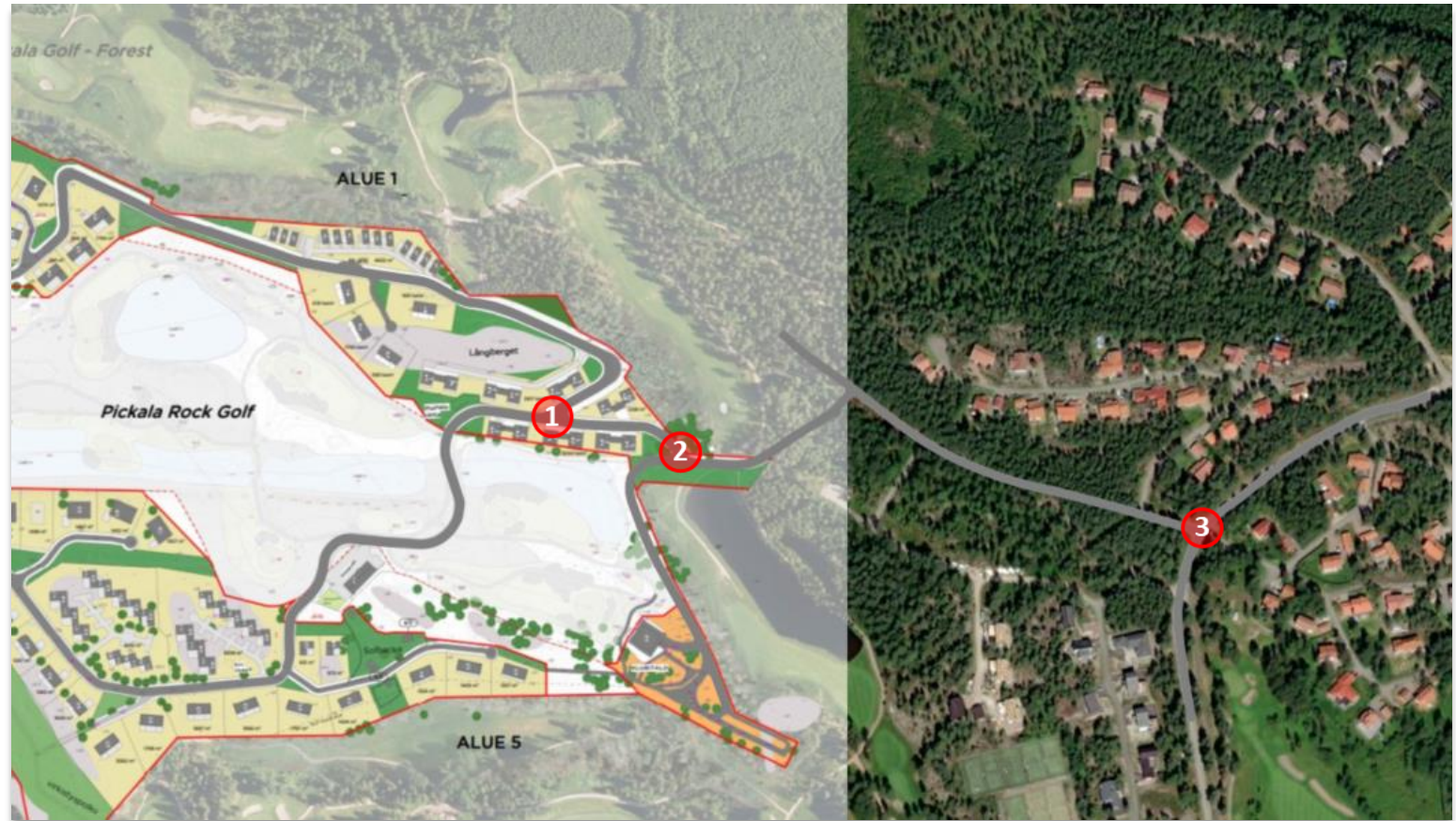
Simulointiverkolle syötettiin simuloinnin aluksi liikennettä 5 minuutin ajan ennen tulosten rekisteröinnin aloittamista. Liikennemääränä käytettiin 85 % huipputunnin liikennemäärästä skaalattuna 5 minuutille. Tällä pyrittiin tuomaan mallinnuksen tuloksiin realismia, sillä todellisuudessaakin liikenneverkolla on ajoneuvoja huipputunnin alkaessa.

Simulointituloksia mitattiin ja rekisteröitiin tunnin ajalta. Liittymäalueiden toimivuutta arvioitiin keskimääräisten ajoneuvokohtaisten viiveiden ja niistä johdettujen palvelutasoluokitusten sekä jonopituuksien avulla.

# Simulointiverkko, Pickala Rock Resort

Simulointiverkko rakennettiin vastaamaan kuvassa esitettyä Pickala Rock Resortin viitesuunnitelmaa.

Tarkastelussa arvioitiin kolmen liittymän toimivuutta. Liittymät esitetty kuvassa numeroilla.



# Jonopituudet, Pickala Rock Resort

Pickala Rock Resortin alueen tutkituissa liittymissä jonoutumista ei esiinny lainkaan. Alueen liikenneverkko välittää ongelmitta sitä kuormittavat liikennemäärät.



# Palvelutasot, Pickala Rock Resort

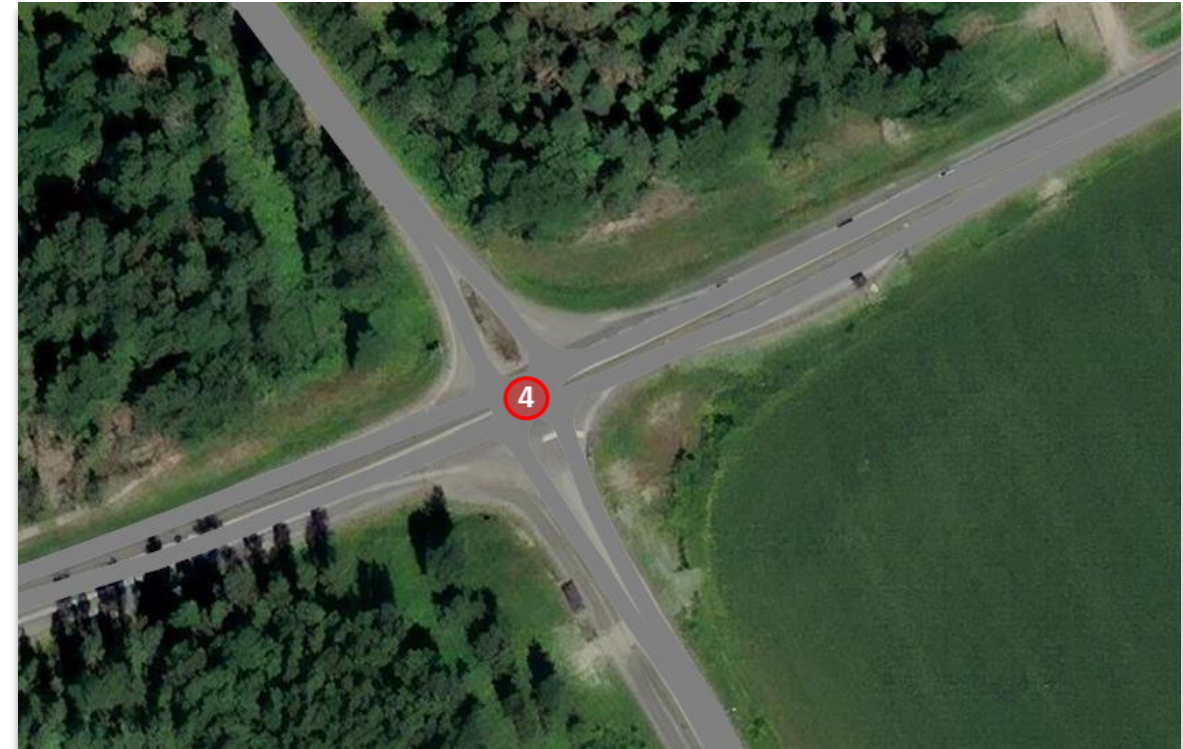
Keskimääräiset ajoneuvokohtaiset viiveet Pickala Rock Resortin alueella pysyvät hyvin matalina ja liittymien palvelutaso on ajosuunnittain erittäin hyvällä tasolla.

| Palvelutaso | Kuvaus         | Kiertoliittymän ja valo-ohjaamattoman liittymän keskimääräinen odotusaika (s) |
|-------------|----------------|---|
| A           | Erittäin hyvä  | ≤ 10  |
| B           | Hyvä           | > 10 ja ≤ 15  |
| C           | Tyydyttävä     | > 15 ja ≤ 25  |
| D           | Välttävä       | > 25 ja ≤ 35  |
| E           | Huono          | > 35 ja ≤ 50  |
| F           | Erittäin huono | > 50  |



# Simulointiverkko, kt51 – Störsvikintie: VE0

Kt51 – Störsvikintien liittymän tarkastelussa VE0 liittymä rakennettiin vastaamaan nykytilannetta. Verkolle syötettiin ennustevuoden 2050 liikennemäärä.

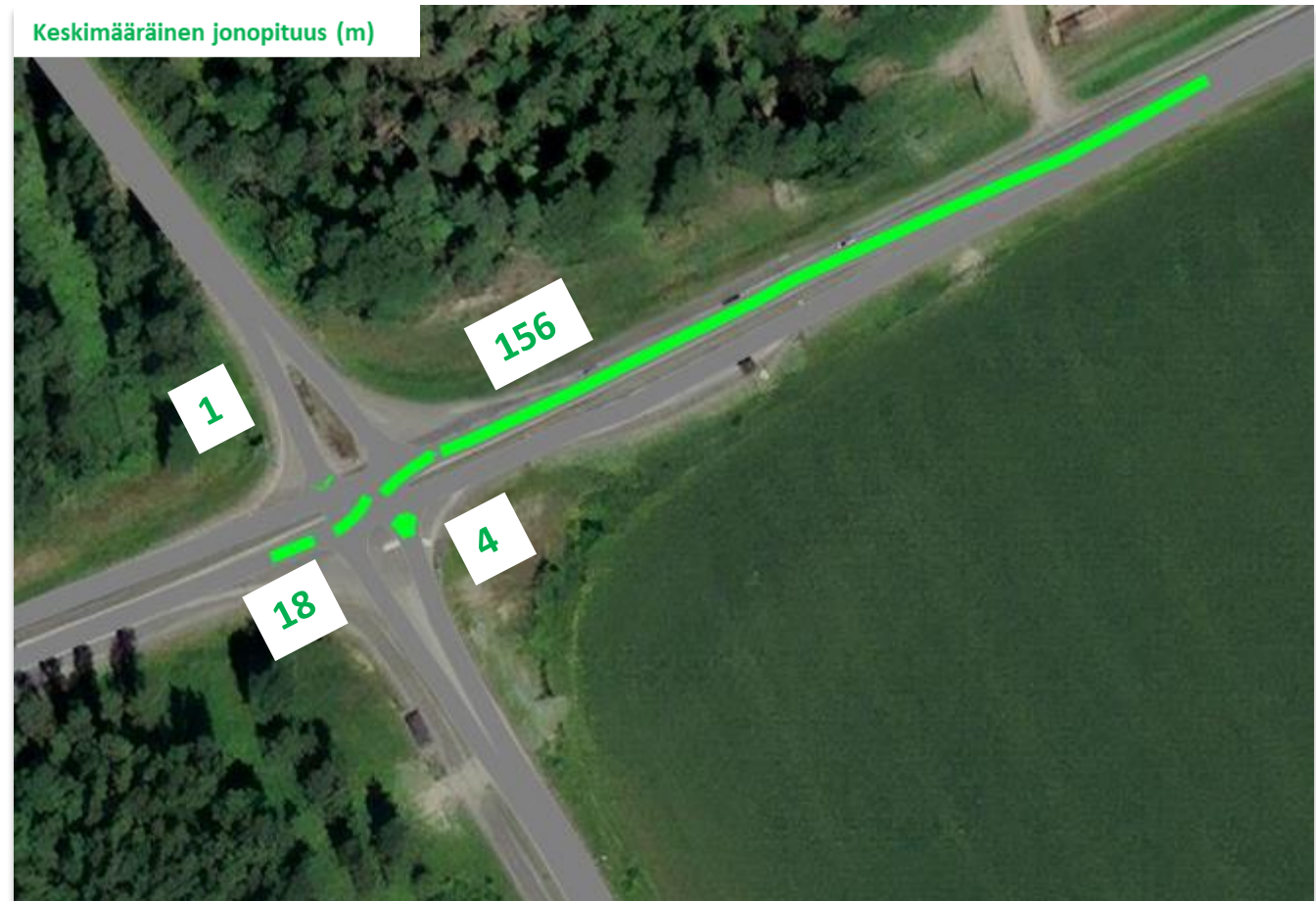


# Jonopituudet, kt51 – Störsvikintie: VE0

Nykytilanteen liikennejärjestelyillä kt51 ja Störsvikintien risteyksessä esiintyy ruuhkaa. Kuormittuneimmalle liittymäsuunnalle muodostuva ajoneuvojonon pituus ylettyy noin 156 metriin.

Liittymän muilla haaroilla jonoutuminen on maltillista.

Liittymä toimii tarkasteluissa välityskykynsä rajoilla.



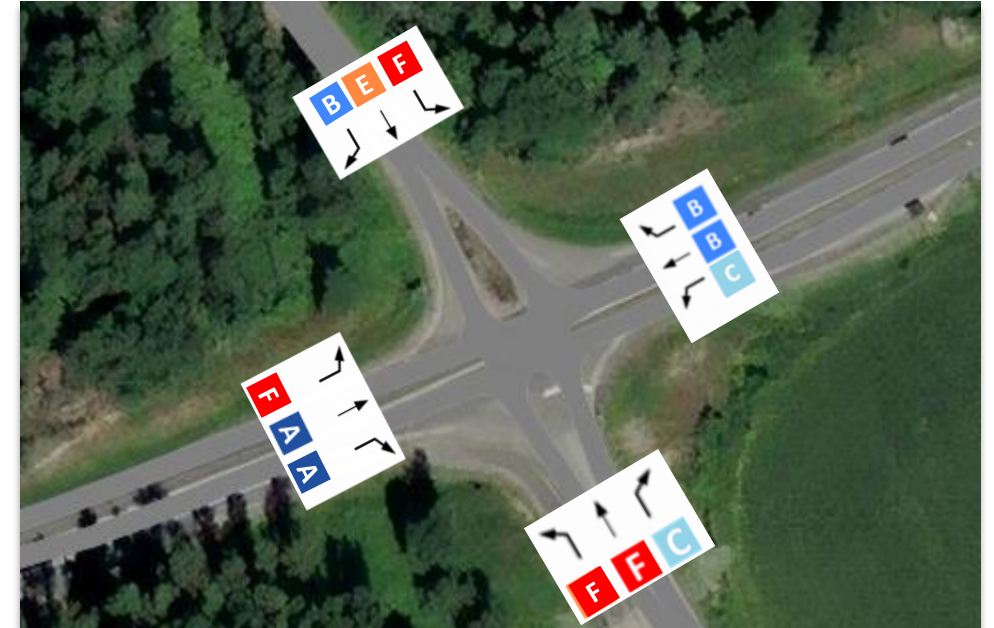


# Palvelutasot, kt51 – Störsvikintie: VEO

Keskimääräiset ajoneuvokohtaiset viiveet kt51 ja Störsvikintien liittymän osalta ovat melko pitkiä ja ajosuuntakohtainen palvelutaso on luokituksen mukaan huono tai erittäin huono, poikkeuksena oikealle kääntyvät, joilla palvelutaso pysyy hyvänä tai erittäin hyvänä. Störsvikintietä saavuttaessa ja käännettäessä oikealle kt 51:lle palvelutaso on tyydyttävä.

Simuloinnissa suurimmat viiveet esiintyivät seuraavasti:

- Kt51 lännestä, kääntyminen vasemmalle: 170 s.
- Störsvikintieltä Läntiselle Kuninkaantielle: 222 s.
- Läntiseltä Kuninkaantieltä kääntyminen vasemmalle: 80 s.



| Palvelutaso | Kuvaus         | Kiertoliittymän ja valo-ohjaamattoman liittymän keskimääräinen odotusaika (s) |
|-------------|----------------|---|
| A           | Erittäin hyvä  | ≤ 10  |
| B           | Hyvä           | > 10 ja ≤ 15  |
| C           | Tyydyttävä     | > 15 ja ≤ 25  |
| D           | Välttävä       | > 25 ja ≤ 35  |
| E           | Huono          | > 35 ja ≤ 50  |
| F           | Erittäin huono | > 50  |

# Simulointiverkko, kt51 – Störsvikintie: VE1

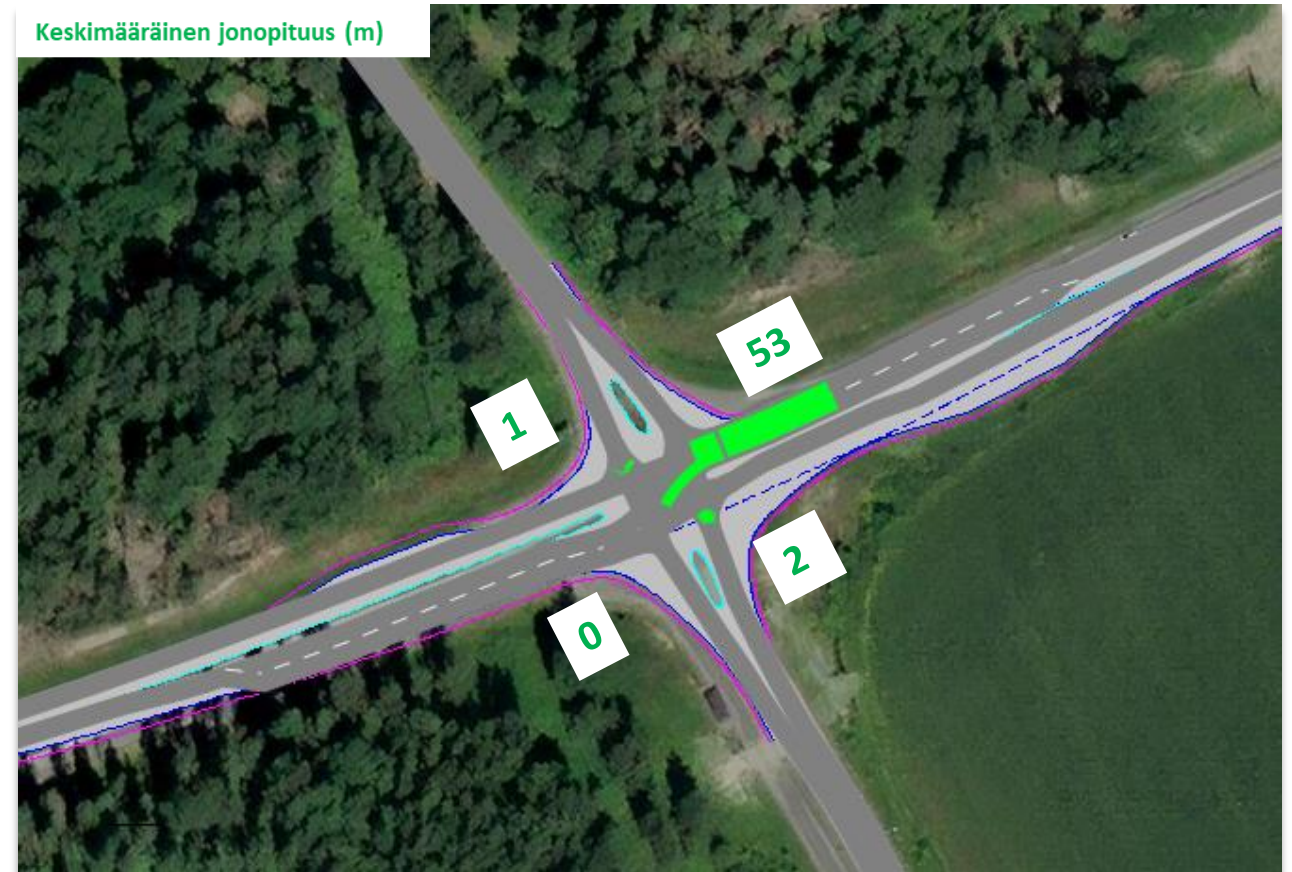
Kt51 – Störsvikintien liittymä rakennettiin vastaamaan A-insinöörien tekemää suunnitteluratkaisua (2022), jossa liittymäaluetta parannetaan nelihaarana. Kt51 vasemmalle kääntyvillä on kääntymiskaistat. Suunnitelmaratkaisu parantaa liikenneturvallisuutta, sillä jalankulkijat ja pyöräilijät ohjataan alikulun kautta Störsvikintieltä Läntiselle Kuninkaantielle.



# Jonopituudet, kt51 – Störsvikintie: VE1

Kääntymiskaistat lyhentävät jonopituuksia huomattavasti. Kuormittuneimmalla liittymäsuunnalla jono lyhenee keskimäärin 53 metriin.

Liittymän muilla haaroilla jonoutumista ei käytännössä ole.

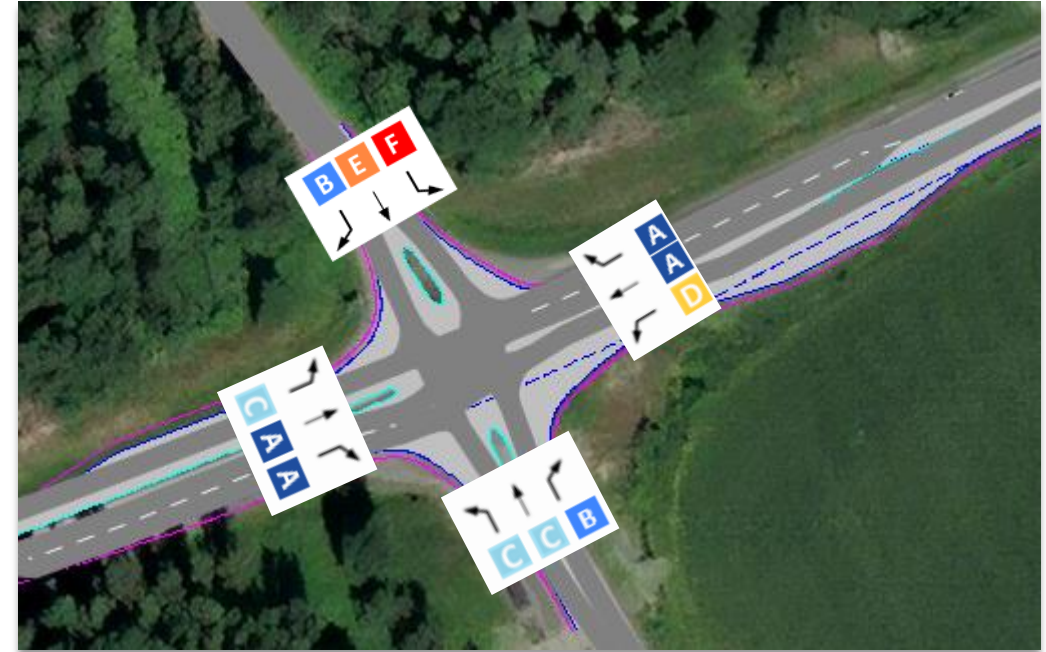


# Palvelutasot, kt51 – Störsvikintie: VE1

Kääntymiskaistojen vaikutuksesta liittymän palvelutaso paranee merkittävästi useimmilla suunnilla. Pääasiassa palvelutaso nousee erittäin hyvään, hyvään tai tyydyttävään. Kt51 idästä saavuttaessa ja käännyttäessä Störsvikintielle palvelutaso on välttävä. Läntisen Kuninkaantien palvelutaso pysyy ennallaan.

Simuloinnissa suurimmat viiveet esiintyivät seuraavasti:

- Läntiseltä Kuninkaantieltä kääntyminen vasemmalle: 88 s.
- Läntiseltä Kuninkaantieltä Störsvikintielle : 48 s.
- Kt51 idästä Störsvikintielle: 35 s.



| Palvelutaso | Kuvaus         | Kiertoliittymän ja valo-ohjaamattoman liittymän keskimääräinen odotusaika (s) |
|-------------|----------------|---|
| A           | Erittäin hyvä  | ≤ 10  |
| B           | Hyvä           | > 10 ja ≤ 15  |
| C           | Tyydyttävä     | > 15 ja ≤ 25  |
| D           | Välttävä       | > 25 ja ≤ 35  |
| E           | Huono          | > 35 ja ≤ 50  |
| F           | Erittäin huono | > 50  |

# VE0 vs. VE1

## Havainnollistava kuvaote simuloinnista

Kuvaote on otettu samalla ajan hetkellä molemmissa vaihtoehdoissa. Ylempänä VE0, alempana VE1.

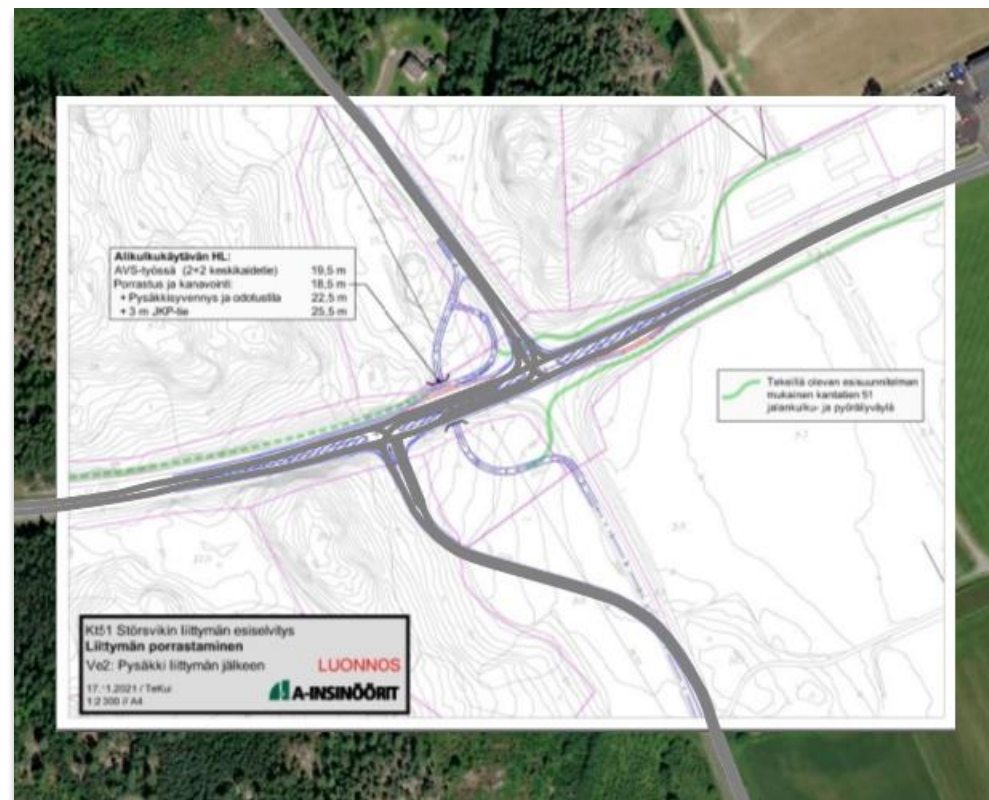


# Simulointiverkko, kt51 – Störsvikintie: VE2

Kt51 – Störsvikintien liittymä rakennettiin vastaamaan A-insinöörien tekemää suunnitteluratkaisua (2022), jossa liittymäalue porrastetaan.

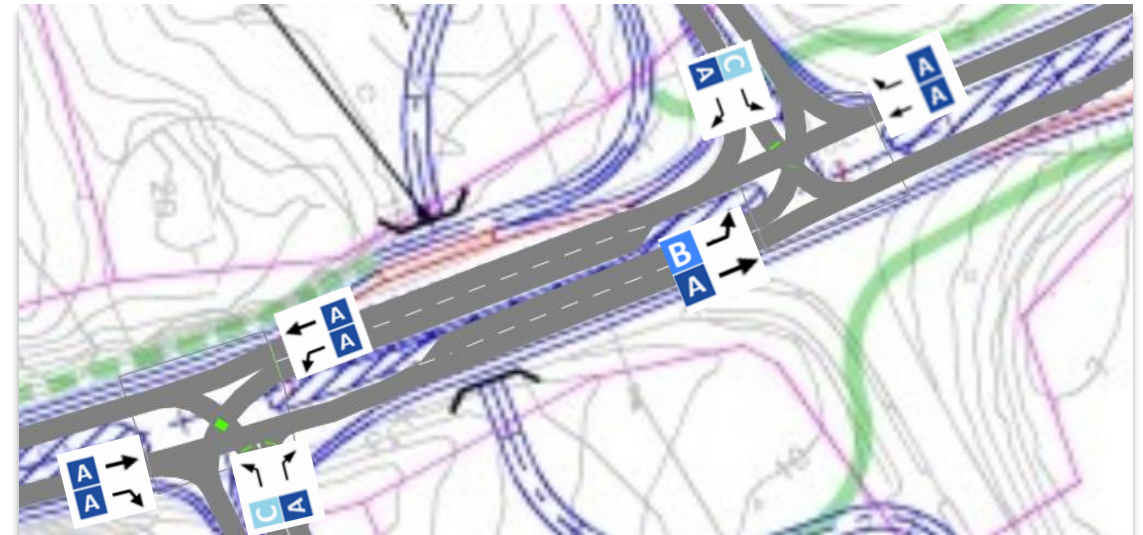
Kt51 vasemmalle kääntyvillä on kääntymiskaistat.

Simuloinnit suoritettiin 2028 vuoden iltahuipputunnin liikennemäärillä.



# VE2: Jonopituudet ja palvelutasot

- Porrastetussa liittymävaihtoehdossa jonoutumista ei synny 2028 vuoden liikennemäärillä.
- Palvelutaso on pääsuunnilla erittäin hyvällä tasolla.
- Sivusuunnilta vasemmalle kääntyessä palvelutaso on hyvällä tai tyydyttävällä tasolla.
- Liittymän välityskyky riittää vuoden 2028 liikenne-ennusteen mukaisille liikennemäärille hyvin.



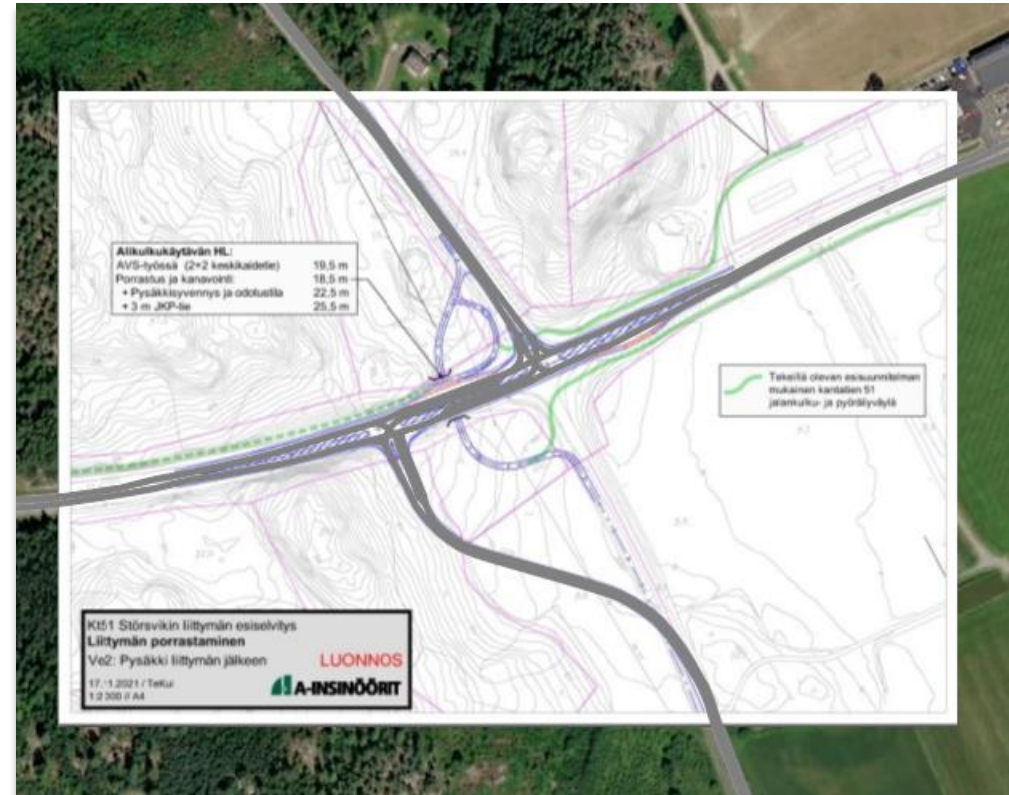
| Palvelutaso | Kuvaus         | Kiertoliittymän ja valo-ohjaamattoman liittymän keskimääräinen odotusaika (s) |
|-------------|----------------|---|
| A           | Erittäin hyvä  | ≤ 10  |
| B           | Hyvä           | > 10 ja ≤ 15  |
| C           | Tyydyttävä     | > 15 ja ≤ 25  |
| D           | Välttävä       | > 25 ja ≤ 35  |
| E           | Huono          | > 35 ja ≤ 50  |
| F           | Erittäin huono | > 50  |

# Simulointiverkko, kt51 – Störsvikintie: VE3

Kt51 – Störsvikintien liittymä rakennettiin vastaamaan A-insinöörien tekemää suunnitteluratkaisua (2022), jossa liittymäalue porrastetaan.

Kt51 vasemmalle kääntyvillä on kääntymiskaistat.

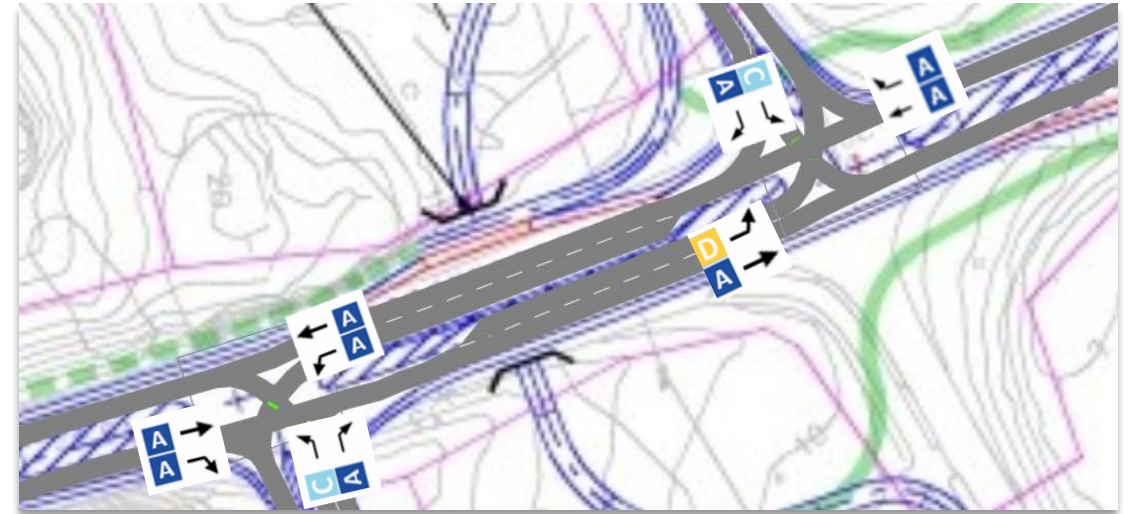
Simuloinnit suoritettiin 2050 vuoden iltahuipputunnin liikennemäärillä.





# VE3: Jonopituudet ja palvelutasot

- Porrastetussa liittymävaihtoehdossa jonoutumista ei synny ennustevuoden liikennemäärillä.
- Palvelutaso on pääsuunnilla erittäin hyvällä tasolla.
- Sivusuunnilta vasemmalle kääntyäessä palvelutaso on tyydyttävällä tai välttävällä tasolla.
- Liittymän välityskyky riittää vuoden 2050 liikenne-ennusteen mukaisille liikennemäärille hyvin.



| Palvelutaso | Kuvaus         | Kiertoliittymän ja valo-ohjaamattoman liittymän keskimääräinen odotusaika (s) |
|-------------|----------------|---|
| A           | Erittäin hyvä  | ≤ 10  |
| B           | Hyvä           | > 10 ja ≤ 15  |
| C           | Tyydyttävä     | > 15 ja ≤ 25  |
| D           | Välttävä       | > 25 ja ≤ 35  |
| E           | Huono          | > 35 ja ≤ 50  |
| F           | Erittäin huono | > 50  |

# Vaihtoehtojen vertailu ja johtopäätökset 1/2

- Pickala Rock Resortin osalta toimivuustarkasteluissa voidaan todeta, että liittymien välityskyky riittää liikenne-ennusteen mukaisille liikennemäärille erittäin hyvin. Ruuhkautumista ei esiinny ja liikenne on sujuvaa. Palvelutaso pysyy kaikkien liittymien jokaisella suunnalla erittäin hyvänä.
- VE1: Rannikkotien ja Störsvikintien liittymän tarkasteluissa todettiin, etteivät liittymän nykyiset kaistajärjestelyt (VE0) ole riittäviä tavoitetilanteen liikenne-ennusteen mukaisille liikennemäärille. Liittymän toimivuuden parantamiseksi liittymäjärjestelyjä muutettiin kääntymiskaistojen kapasiteettia lisäämällä. Muutokset toteutettiin A-insinöörien suunnitelmien (2022) mukaisesti. Tehtyjen muutosten avulla liittymä saatiin toimimaan hyvin ja liittymä kestää sitä kuormittavan liikennemäärän. Muutosten avulla myös liikenneturvallisuus paranee huomattavasti.

# Vaihtoehtojen vertailu ja johtopäätökset 2/2

- VE2 ja VE3:
  - Liittymäaluetta tutkittiin myös simuloimalla A-insinöörien suunnitelmien (2022) mukaisella porrastusvaihtoehdolla, missä on lisäksi kt51 vasemmalle kääntyville kääntymiskaistat. Simuloinnit toteutettiin sekä vuoden 2028 (VE2) ja 2050 (VE3) ennusteen mukaisilla liikennemäärillä.
  - Liittymäalueen toimivuus pysyi tarkasteluissa varsin hyvänä. Liittymän pääsuuntien palvelutaso pysyi erittäin hyvänä ja jonoutumista tai ruuhkautumista ei esiintynyt. Sivusuunnilla vasemmalle kääntyvillä palvelutaso on vain hieman heikompi: v. 2028 liikennemäärillä huonoimmillaankin tyydyttävä ja v. 2050 liikennemäärillä tyydyttävä tai välttävä.
- Jos alueen liikennemäärät kehittyvät toimivuustarkasteluissa käytetyn liikenne-ennusteen mukaisesti, liittymän kapasiteetti riittää palvelemaan alueen ajoneuvoliikennettä, mikäli liittymää tullaan parantamaan A-insinöörien suunnitelmien mukaisesti.



# SITOWISE

The Smart City Company