

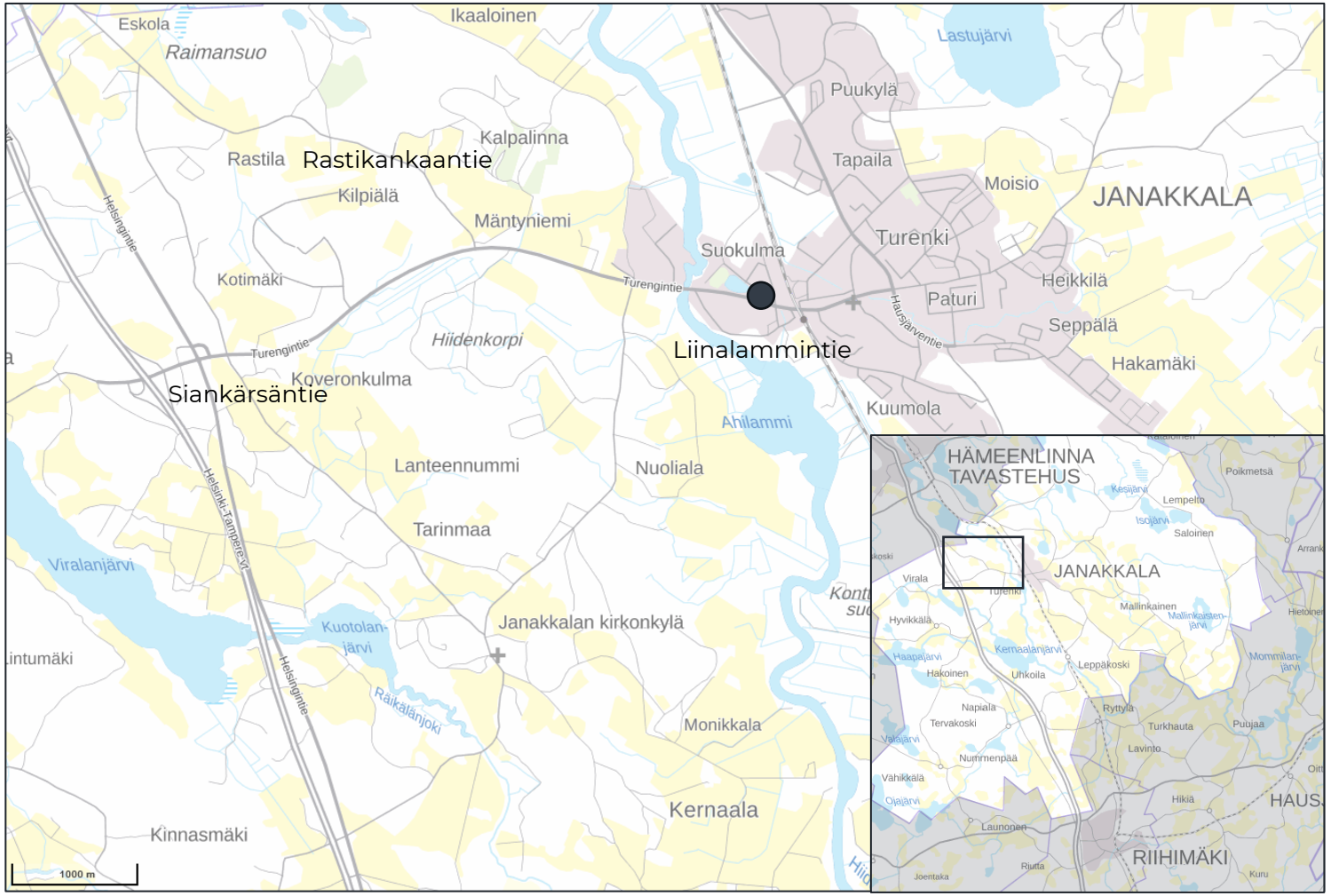
Liikennesuunnitelmat – Liinalammintien alue

9.6.2025

Suunnittelualue

Suunnittelualue sijoittuu Janakkalan kunnan keskiosassa Turengin taajaman länsipuolelle Turengintielle (seututie 292) sekä sen pohjoispuolelle Liinalammintielle.

- Turengintien (st 292) nykytilanne
  - Nopeusrajoitus 50 km/h (kohteiden alue)
  - KVL 4847-5330 (raskaita 5-6 %)
  - Valaistus
- Liinalammintie
  - Nopeusrajoitus 30 km/h
  - Valaistus



Suunnittelualue. Pohjakartat ©: Paikkatietoikkuna

Lähtökohdat lyhyesti

Liinalammintien liittymä

Mt 292 ja Liinalammintien liittymän parantamistoimenpiteiden lähtökohtana ovat olleet Liinalammin alueen kehittyvä maankäyttö ja kaavoitus (Nykyisen urheilukentän alueelle on kaavoitettu asumista), mt 292 eteläpuolelle suunniteltu Wûrthin noutovarasto ja nykyisen liittymäalueen sekä ympäristön järjestelemättömyys.

Kaavoitus

Asemakaava

Liinalammintie on katua ja nykyisen urheilukentän alueelle kaavoitetaan asumista (17 733 k-m2) sekä Turengintien eteläpuolelle tulee erikoistavaran noutopiste (825 k-m2)



Liinalammintien liittymä

Lähtökohdat:

1. Wûtrhin uusi noutovarasto ja mt 292 eteläpuolen maankäytön kehittyminen
2. Liinalamminalueen kaavoitus
3. Liittymäalueen ja ympäristön jäsentelemättömyys

1.



2.



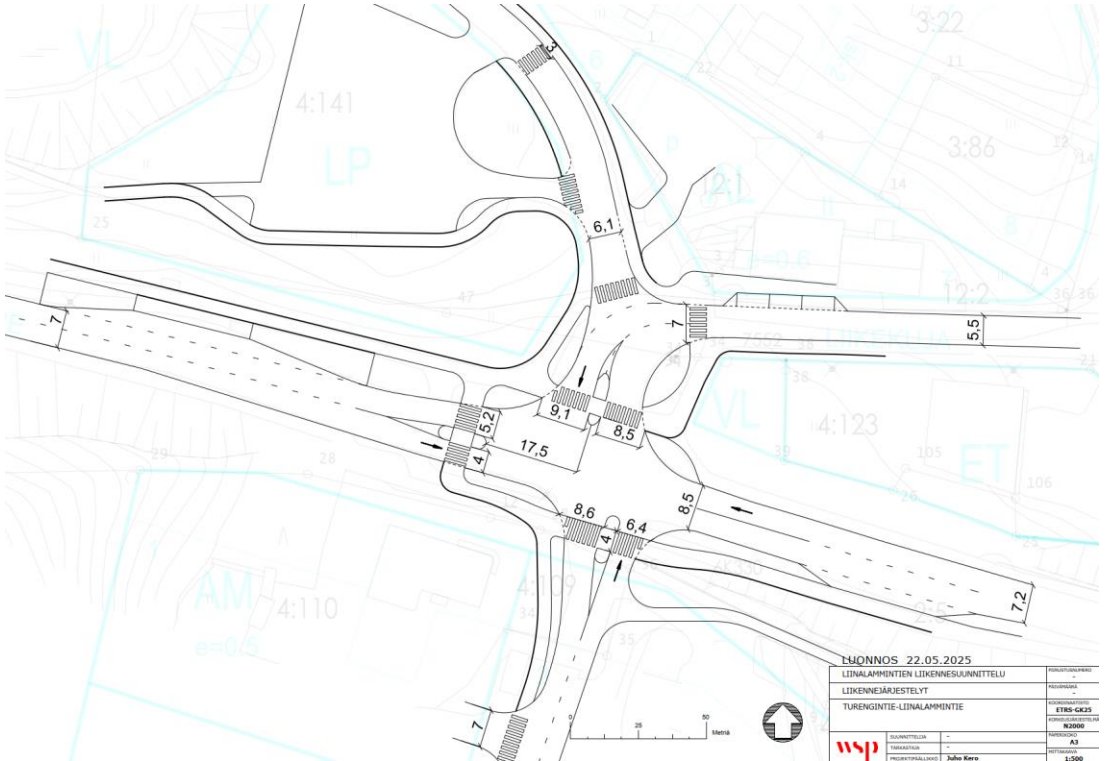
3.



Liinalammintien ja Mt 292 liittymä

Parannustoimenpiteet:

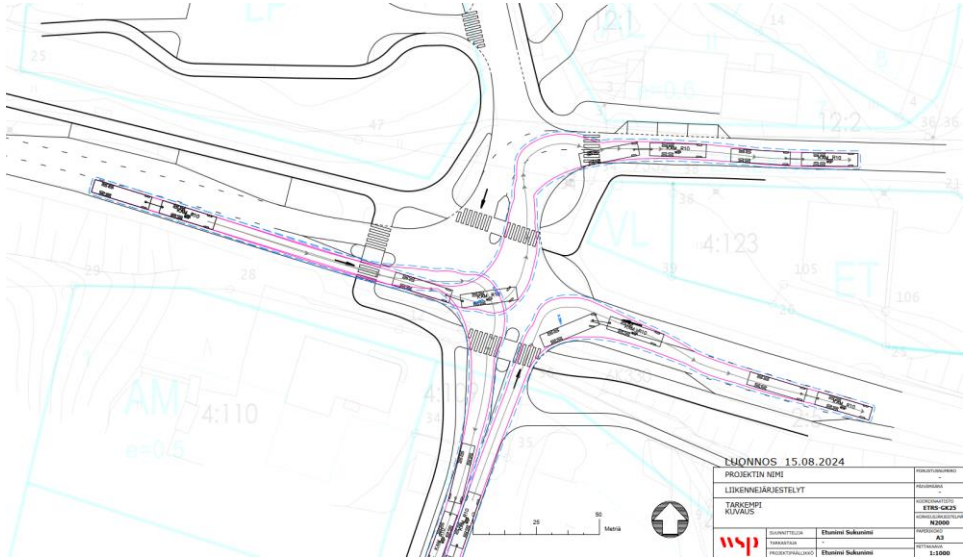
- Selkeä kavavointi myös liittymän etelähaaralle
- Jalankulun ja pyöräliikenteen järjestelyjen selkeyttäminen ja poistaminen liittymän itäpuolelta mt 292 pohjoispuolelta
- Liittymän pohjoispuoleisten katujärjestelyjen selkeyttäminen
- Ensi vaiheessa 4-haara liittymä, jossa varautuminen valo-ohjaukseen, joka toteutetaan tarvittaessa esim. Mt 292 eteläpuolen maankäytön kehittyessä
- Muutokset vaativat tien muuttamista kaduksi

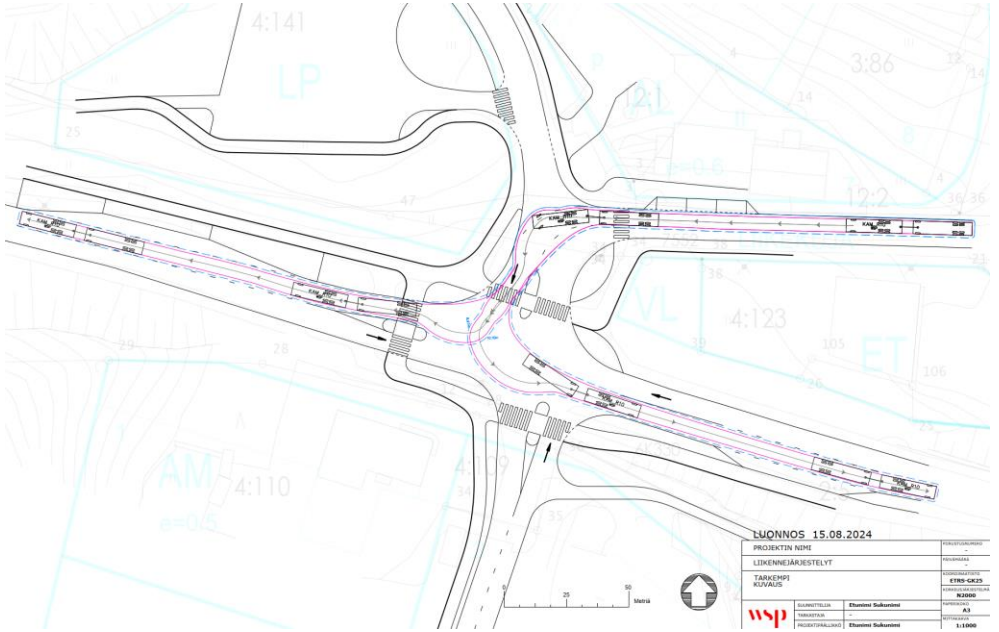


Liinalammintien ja Mt 292 liittymä

Mitoitus:

- Liittymän liikenntekninen mitoitus on varmistettu moduulirekalla (25,25 m).

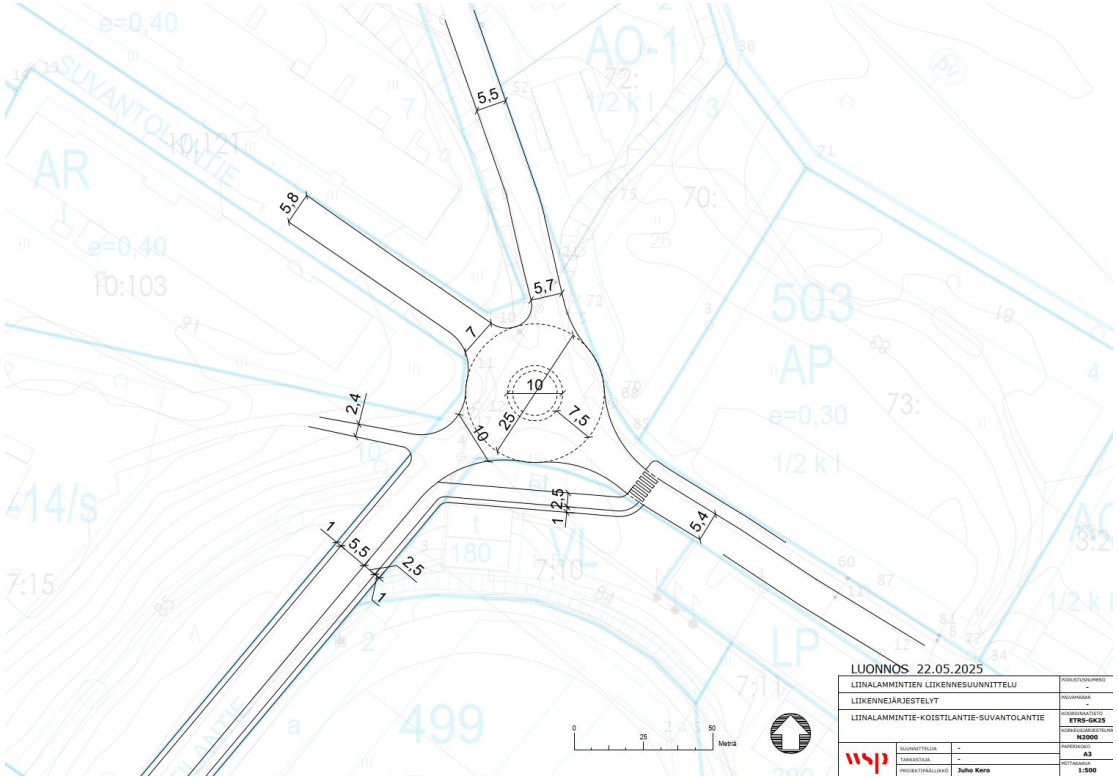




Liinalammintien ja Koistilantien liittymä

Parannustoimenpiteet:

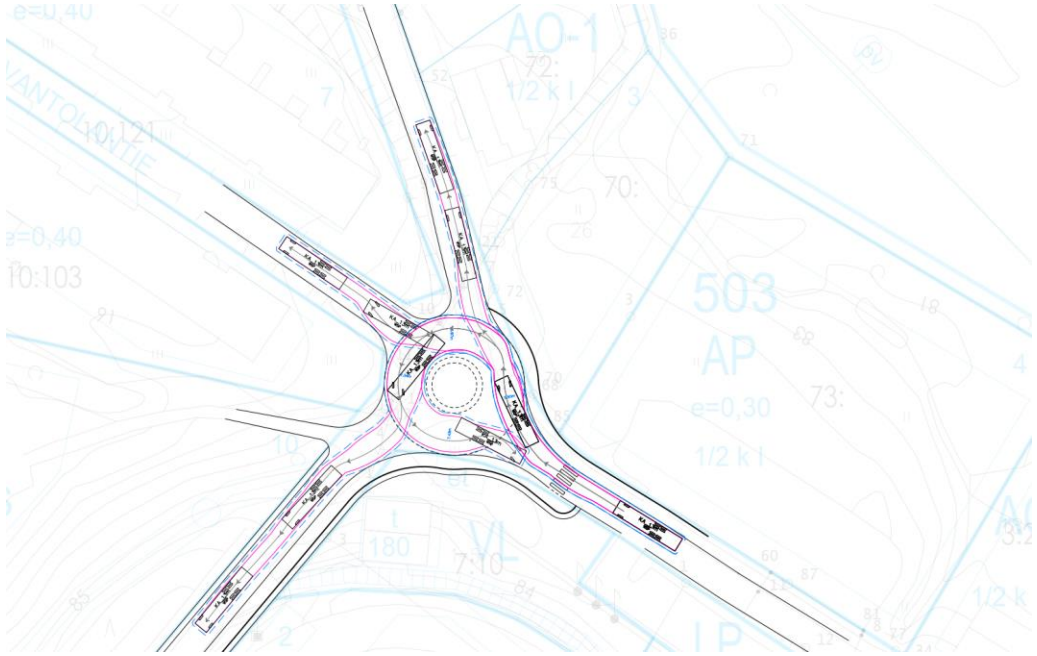
- Kiertoliittymä selkeyttämään usean läheisen liittymän haaran tilannetta.
- Jalankulun yhteys Liinalammintien itäpuolella Mt 292 liittymästä uudelle asuin alueelle.

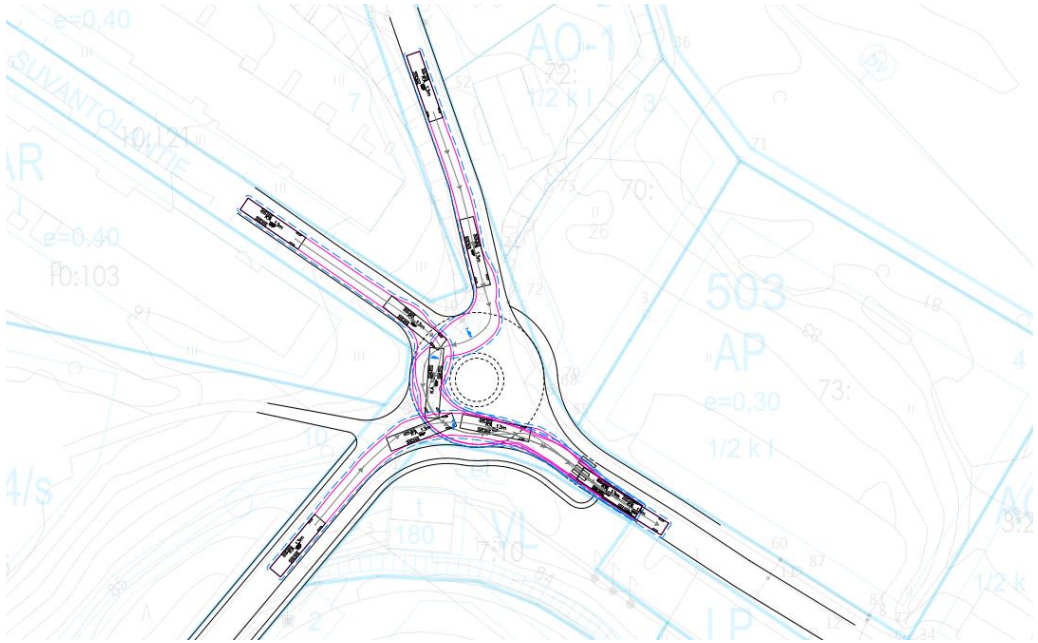


Liinalammintien ja Koistilantien liittymä

Mitoitus:

- Kiertoliittymän mioitus on varmistettu 13 metrisellä kuorma-autolla.





Liinalammintien liittymän liikenteellinen toimivuustarkastelu

Tarkastelussa Turengintien ja Liinalammintien liittymän liikenteellinen toimivuus vuoden 2040 iltahuipputunnilla

Liikennemäärien lähtötietoina vuoden 2017 liikennelaskennat, Turengintien vuorokausiliikenne sekä alueen nykyiseen ja suunniteltuun maankäyttöön perustuvat liikennetuotoslaskelmat

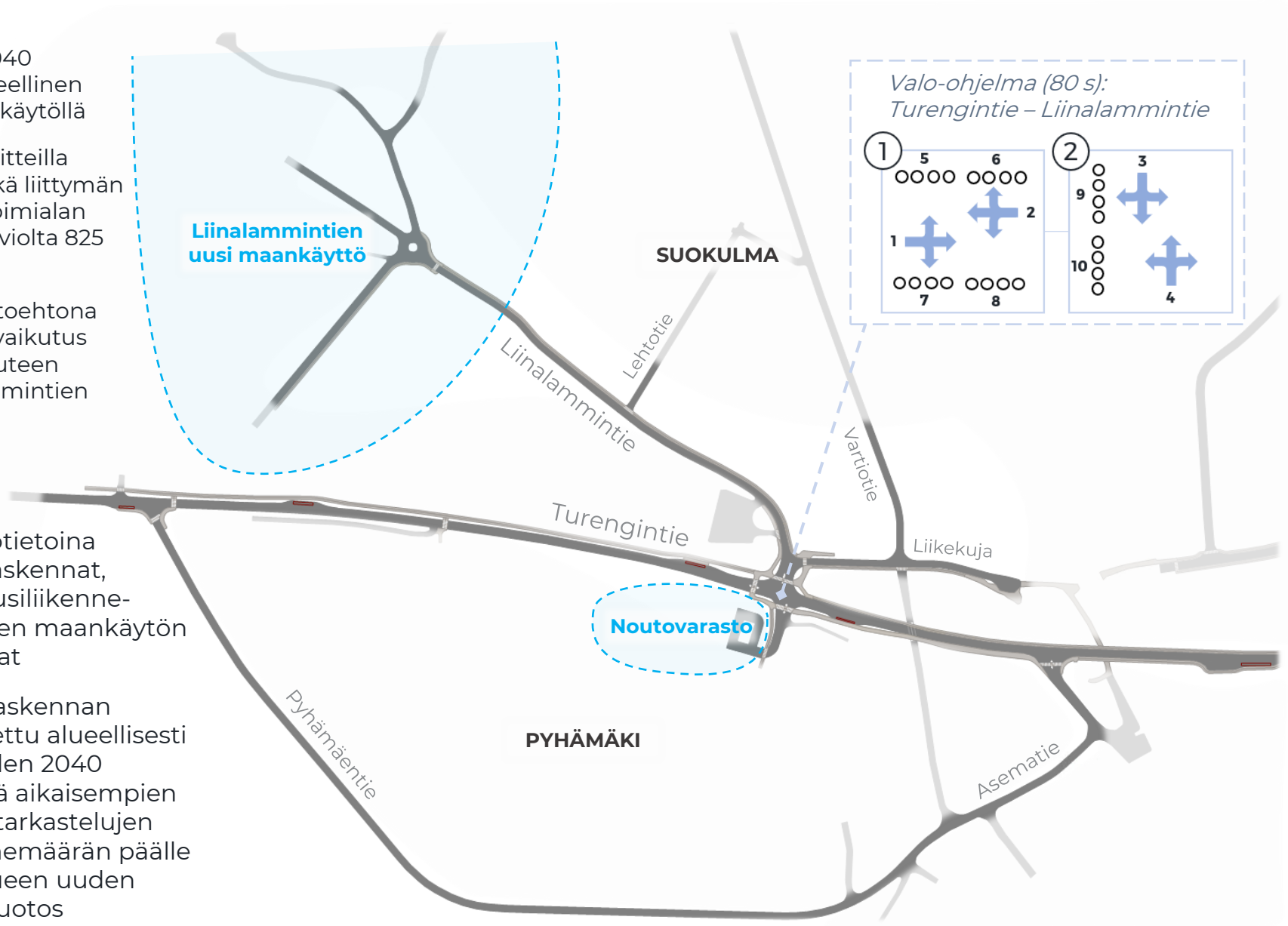


- Simuloitu Vissim-mikrosimulointiohjelmalla
  - Huomioitu kävely- ja pyöräilyliikenteen vaikutus
  - Tuloksissa kymmenen simulointiajon keskiarvo

Lähtötiedot

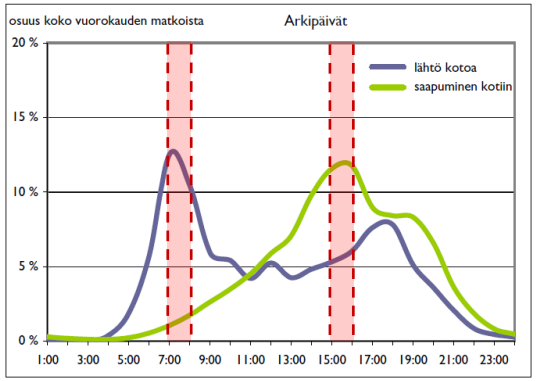
Ennuste 2040: taustaliikenteen kasvu 18 % nykytilanteesta + uusi maankäyttö

- Tarkastelussa vuoden 2040 iltahuipputunnin liikenteellinen toimivuus uudella maankäytöllä
- Liinalammintielle suunnitteilla 17 733 k-m² asumista sekä liittymän etelähaaralle teknisen toimialan noutovarasto (arviolta 825 k-m²)
- Tarkastelun vertailuvaihtoehtona liikennevalo-ohjauksen vaikutus liikennevirtojen toimivuuteen Turengintien ja Liinalammintien liittymässä
- Liikennemäärien lähtötietoina vuoden 2017 liikennelaskennat, Turengintien vuorokausiliikenne-määrätiedot sekä uuden maankäytön liikennetuotoslaskelmat
- Vuoden 2017 liikennelaskennan lähtötietoja on kasvatettu alueellisesti 18 %, mikä vastaa vuoden 2040 ennustetilannetta sekä aikaisempien Janakkalan toimivuustarkastelujen liikennemääriä; liikennemäärän päälle on lisätty tarkastelualueen uuden maankäytön liikennetuotos



Liinalammintien uuden maankäytön liikennetuotos

Asuminen, 17 733 k-m²



Kuva 4.1. Kotiin suuntautuvien matkojen tuntivaihtelu arkisin. (HLT 2004–2005)

- Vuorokauden aikana 4,25 kotiperäistä saapuvaa tai lähtevää matkaa / 100 k-m² → 177,33 * 4,25 = 753,65 matkaa / vrk
- Asuntoihin suuntautuvien vierailumatkojen korjauskerroin 1,22 = 919,46 saapuvaa tai lähtevää matkaa / vrk
- Kulkutapa: 59 % henkilöautolla, jossa keskimääräinen henkilöluku 1,48 → 919,46 * 0,59 / 1,48 / 2 = **183 henkilöautokäyntiä / vrk**
  - Yhteen käyntiin sisältyvät meno- ja paluumatkat, jotka toteutuvat vuorokauden aikana, joten matkojen suuntajakauma on 50 % / 50 % → käyntien määrä * 2 = 183 saapuvaa ja 183 lähtevää henkilöautomatkaa / vrk
- Aamuhuipputunnin aikana (klo 7–8) asumisen liikennetuotos on 0,9 % saapuvista ja 14,0 % lähtevistä vuorokauden matkoista → **2** saapuvaa ja **26** lähtevää henkilöautoa
- Iltahuipputunnin aikana (klo 16–17) asumisen liikennetuotos on 12,7 % saapuvista ja 6,1 % lähtevistä vuorokauden matkoista → **23** saapuvaa ja **11** lähtevää henkilöautoa

ASUMINEN

Taulukko 4.10. Asumisen matkatuotosluvut alle 20 000 asukkaan kaupunkiseuduilla. (HLT 2004–2005)

Asukkaiden matkatuotosluvut, kulkutapajakauma ja henkilöautosuorite (koko vuoden keskiarvo)							
Alueluokka	Kotiperäistä matkaa/ asukas, vrk *(saapuvaa tai lähtevää)*	Kotiperäistä matkaa/ 100 k-m², vrk *(saapuvaa tai lähtevää)*	Kulkutapa (osuus tehdyistä matkoista, %)				Henkilö-autosuo-rite (km/ asukas/ vrk)
			jalan	polku-pyöräl-lä	henki-lö-autolla	joukko-liiken-teellä	
keskus- ja lähitaajama	2,46	4,25	23 %	16 %	59 %	1 %	25,7
kyläasutus	2,45	3,74	9 %	9 %	76 %	2 %	26,9
maaseutukylät	1,88	2,87	17 %	9 %	66 %	2 %	28,0
taajamien lievealueet	2,13	3,25	9 %	6 %	82 %	0 %	38,7
ulkopuoliset taajamat <5000 as.	2,36	4,08	25 %	12 %	59 %	0 %	33,7
harvaan asuttu maaseutuasutus	1,90	2,90	13 %	5 %	73 %	2 %	33,9
keskimäärin koko seudulla	2,21	3,82	20 %	11 %	64 %	1 %	31,0

Taulukko 4.1. Asuntoihin suuntautuvien vierailumatkojen määrän huomioon ottava korjauskerroin. (HLT 2004–2005)

ajankohta	korjauskerroin
keskimääräinen vuorokausi	1,22
talviarki	1,16
talvilauantai	1,35
talvisunnuntai	1,03
kesäarki	1,23
kesälauantai	1,40
kesäsunnuntai	1,30

Taulukko 4.2. Henkilöauton keskimääräinen kuormitusaste kotiperäisillä matkoilla. (HLT 2004–2005)

kuntaryhmä	keskimääräinen henkilöluku
Helsingin seutu vaikutusalueineen	1,56
Tampereen ja Turun kaupunkiseudut	1,60
Oulu, Jyväskylän, Kuopion ja Lahden kaupunkiseudut	1,56
45 000–80 000 asukkaan kaupunkiseudut	1,58
20 000–45 000 asukkaan kaupunkiseudut	1,55
alle 20 000 asukkaan kaupunkiseudut ja muut seutukunnat	1,48
keskimäärin	1,55

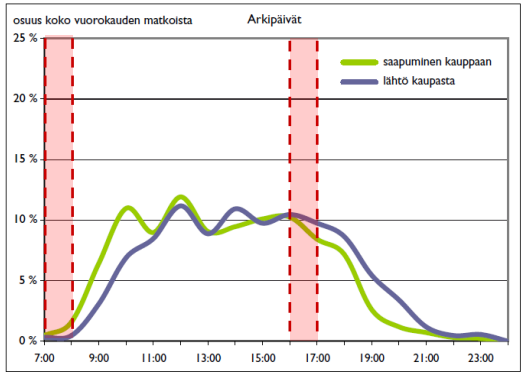
Taulukko 4.11. Asumisen matkatuotosten tuntivaihtelu.

syksy, talvi ja kevät (syyskuu–toukokuu)		
kellonaika	arkipäivät keskimäärin	
	saapuvat matkat	lähtevät matkat
24:00-00:59	0,5 %	0,3 %
01:00-01:59	0,3 %	0,1 %
02:00-02:59	0,2 %	0,1 %
03:00-03:59	0,1 %	0,0 %
04:00-04:59	0,1 %	0,4 %
05:00-05:59	0,1 %	1,9 %
06:00-06:59	0,4 %	5,6 %
07:00-07:59	0,9 %	14,0 %
08:00-08:59	1,6 %	11,2 %
09:00-09:59	2,3 %	5,9 %
10:00-10:59	3,1 %	4,8 %
11:00-11:59	3,8 %	3,8 %
12:00-12:59	5,4 %	4,8 %
13:00-13:59	6,7 %	4,2 %
14:00-14:59	9,9 %	4,6 %
15:00-15:59	11,5 %	5,1 %
16:00-16:59	12,7 %	6,1 %
17:00-17:59	9,3 %	7,7 %
18:00-18:59	8,3 %	7,8 %
19:00-19:59	8,8 %	5,0 %
20:00-20:59	7,2 %	3,5 %
21:00-21:59	4,0 %	2,0 %
22:00-22:59	2,0 %	0,9 %
23:00-23:59	0,8 %	0,4 %
yhteensä	100 %	100 %

Lähde: Ympäristöministeriön julkaisu ”Liikennetarpeen arviointi maankäytön suunnittelussa” (2008)

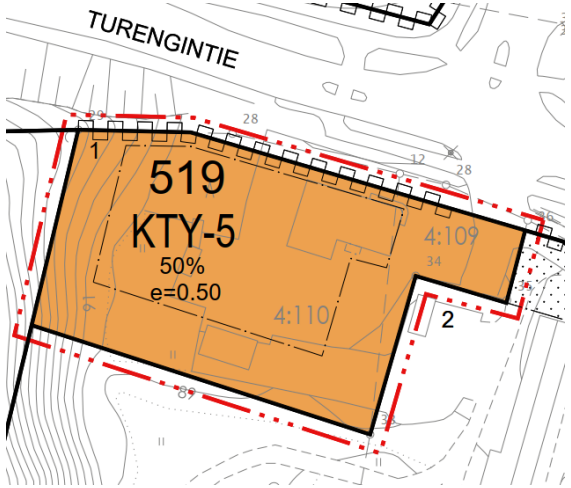
Liinalammintien uuden maankäytön liikennetuotos

Erikoistavarakaupan noutopiste, toimitila: arviolta 825 k-m²



Kuva 4.8. Erikoistavarakauppaan suuntautuvien matkojen tuntivaihtelu arkisin. (HLT 2004–2005)

- Rakennusalaa arviolta
  50 m * 33 m = 1650 m²,
  kerrosala (50 % rakennusalasta) = 825 m²
- Kerrosalasta enintään 50 % saa käyttää myymälätiloja varten
  = 412,5 myynti-m²
- Arviolta 22 käyntiä ja 0,3 tavaraliikenteen käyntiä / 100 myynti-m²
- Henkilöautojen keskimääräinen kuormitusaste on 1,69 henkilöä
- Henkilöauton kulkutapaosuus on 93 %
- 412,5 m² / 100 * (22 käyntiä / 1,69 henkilöä * 0,93
  + 0,3 tavaraliikenteen käyntiä) = 4,125 * 12,4065
  = **yhteensä 51,2 käyntiä vuorokaudessa**
  - Iltahuipputunnin osuutena on käytetty yleisiä erikoistavarakauppojen iltahuipputuntikertoimia (10,1 % saapuu ja 10,3 % lähtee), joita on kasvatettu perjantain viikonpäiväkertoimella 1,26 (= 18,0 % * 7). Aamuhuipputunnin osalta on käytetty yleisiä päivittäistavarakaupan tuntivaihtelukertoimia.
- Aamuhuipputunnin aikana saapuu 0,3 % ja lähtee 0,1 % vuorokausiliikenteestä → ei liikennettä
- Iltahuipputunnin aikana saapuu 12,7 % ja lähtee 13,0 % vuorokausiliikenteestä
  → yhteensä **7** saapuvaa ja **7** lähtevää ajoneuvoa



PALJON TILAA VAATIVAN ERIKOISTAVARAN KAUPAN YKSIKÖT

Taulukko 4.46. Kulkutapajakauma paljon tilaa vaativan kaupan yksiköihin suuntautuvilla matkoilla toimipaikan sijaintialueen mukaan (koko vuoden keskiarvo). (HLT 1998–1999, TASE 2004–2005)

alle 20 000 asukkaan seudut	Kulkutapa (osuus tehdyistä matkoista, %)			
	jalan	polkupyörällä	henkilöautolla	joukkoliikenteellä
keskimäärin koko seudulla	5 %	1 %	93 %	1 %

Taulukko 4.44. Paljon tilaa vaativan erikoistavaran kaupan suuryksiköiden matkatuotosluvut (käyntien määrä vuorokaudessa).

kaupan toimiala	käyntejä/100 myynti-m²	kuorma-auto-kuljetuksia/100 myynti-m²
moottoriajoneuvojen kauppa ja huolto	4–10	0,2–0,4
huonekalu- ja sisustuskauppa	9–28	0,1–0,2
rauta- ja rakennustarvikekauppa	8–22	0,3
kodintekniikkakauppa	11–24	0,1–0,3

Taulukko 4.45. Henkilöauton keskimääräinen kuormitusaste erikoistavarakaupan ostosmatkoilla. (HLT 2004–2005)

kuntaryhmä	keskimääräinen henkilöluku
Helsingin seutu vaikutusalueineen	1,74
Tampereen ja Turun kaupunkiseudut	1,69
Oulu, Jyväskylän, Kuopion ja Lahden kaupunkiseudut	1,84
45 000–80 000 asukkaan kaupunkiseudut	1,63
20 000–45 000 asukkaan kaupunkiseudut	1,64
alle 20 000 asukkaan kaupunkiseudut ja muut seutukunnat	1,69
keskimäärin	1,70

Taulukko 4.50. Erikoiskauppoihin suuntautuvien matkojen viikonpäivävaihtelu. (HLT 2004–2005)

viikonpäivä	osuus koko viikon liikenteestä	
	syksy, talvi ja kevät (%)	kesä-, heinä- ja elokuu (%)
maanantai	13,9 %	15,7 %
tiistai	12,5 %	14,1 %
keskiviikko	12,1 %	16,5 %
torstai	14,0 %	16,0 %
perjantai	18,0 %	17,3 %
lauantai	21,2 %	14,3 %
sunnuntai	8,3 %	6,2 %

Taulukko 4.52. Erikoistavarakauppoihin suuntautuvien matkojen huipputuntikertoimet. (HLT 2004–2005)

	osuus koko vuorokauden matkoista	
	erikoiskauppaan saapuvat	erikoiskaupasta lähtevät
illalla klo 16–17	10,1 %	10,3 %
lauantaina klo 12–13	21,5 %	12,8 %

Lähde: Ympäristöministeriön julkaisu "Liikennetarpeen arviointi maankäytön suunnittelussa" (2008)

Liikennetuotos

Liinalammintien uusi maankäyttö: asuminen, 17 733 k-m²

- Aamuhuipputunnilla **2** saapuvaa ja **26** lähtevää henkilöautoa
- Iltahuipputunnilla **23** saapuvaa ja **11** lähtevää henkilöautoa

Turengintien pohjoispuoli, Suokulma

- Arviolta 54 pientaloa, asuntokuntien keskikoko on 1,96 henkilöä = 106 asukasta
- Vuorokaudessa 2,46 kpl kotiperäistä matkaa / asukas = 260 matkaa / vrk

Turengintien eteläpuoli, Pyhämäki

- Arviolta 58 pientaloa, asuntokuntien keskikoko on 1,96 henkilöä = 114 asukasta
- Vuorokaudessa 2,46 kpl kotiperäistä matkaa / asukas = 280 matkaa / vrk

Nykyisen maankäytön matkatuotos yhteensä

- Alueella asuin-, liike- ja toimistotilaa, teollisuusrakennusalue sekä Turengin rautatieasema
- Alueen nykyinen maankäyttö tuottaa arviolta 600 matkaa eli 300 käyntiä vuorokaudessa
  - *Yhteen käyntiin sisältyvät meno- ja paluumatkat*
  - *Määrä jaettu 50 % / 50 % pohjois- ja eteläosien kesken; eteläosan matkat jaettu kahteen Turengintien liittymään*

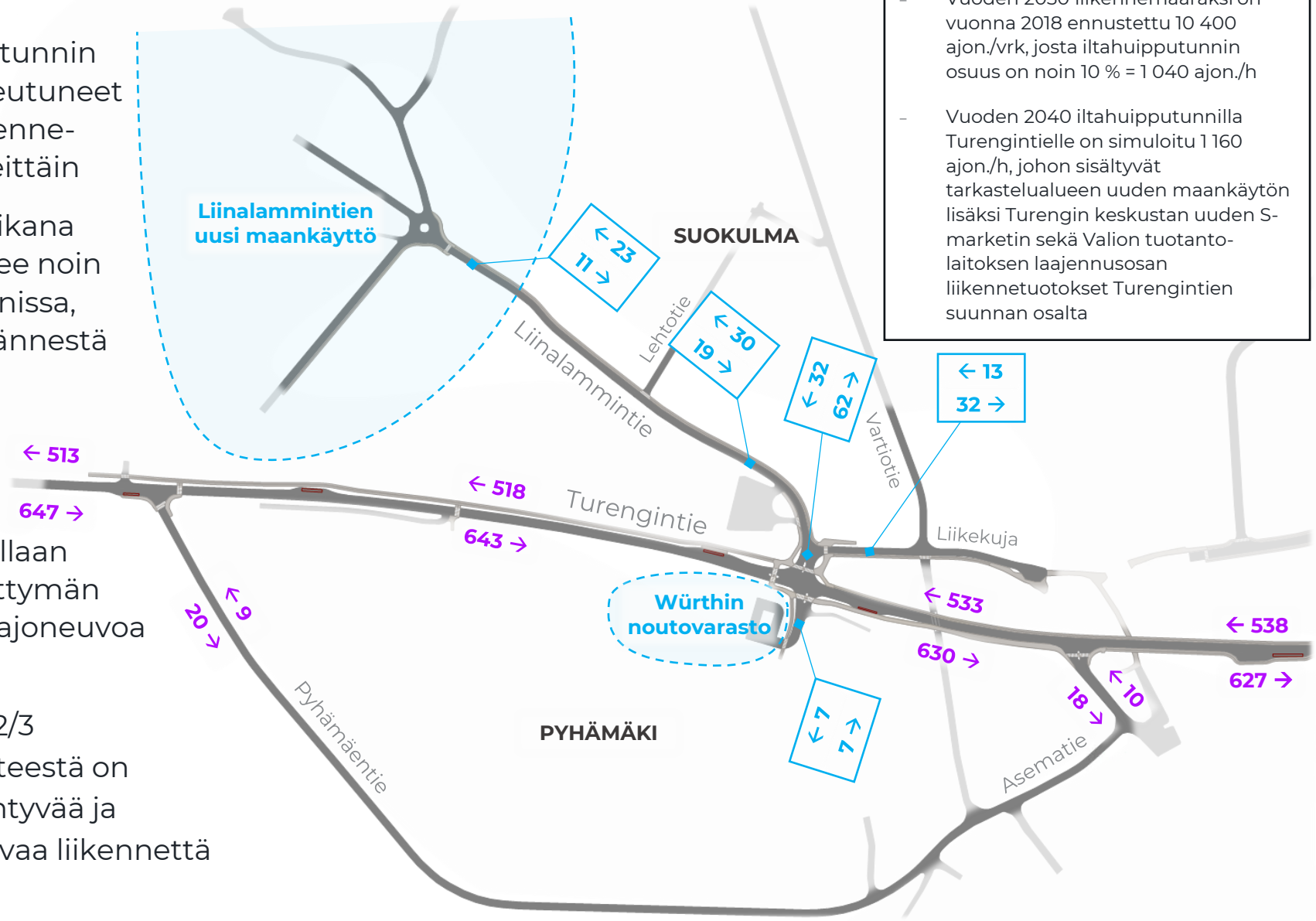
- Aamuhuipputunnin aikana (klo 7–8) liikennetuotos on 0,9 % saapuvista ja 14,0 % lähtevistä vuorokauden matkoista
  → **5** saapuvaa ja **84** lähtevää henkilöautoa
- Iltahuipputunnin aikana (klo 16–17) liikennetuotos on 12,7 % saapuvista ja 6,1 % lähtevistä vuorokauden matkoista
  → **76** saapuvaa ja **37** lähtevää henkilöautoa



Liikennemäärätiedot

Ennuste 2040: taustaliikenteen kasvu 18 % nykytilanteesta + uusi maankäyttö

- Kuvassa iltahuipputunnin simuloinneissa toteutuneet keskimääräiset liikenne-määrät liittymäväleittäin
- Iltahuipputunnin aikana Turengintiellä kulkee noin 1160 ajoneuvoa tunnissa, joista 55 % kulkee lännestä itään
- Sivusuuntien liikenne on suhteellisen vähäistä, suurimmillaan Liinalammintien liittymän pohjoishaaralla 94 ajoneuvoa tunnissa
- Iltahuipputunnilla 2/3 sivusuuntien liikenteestä on Turengintieltä kääntyvää ja asuinalueille saapuvaa liikennettä



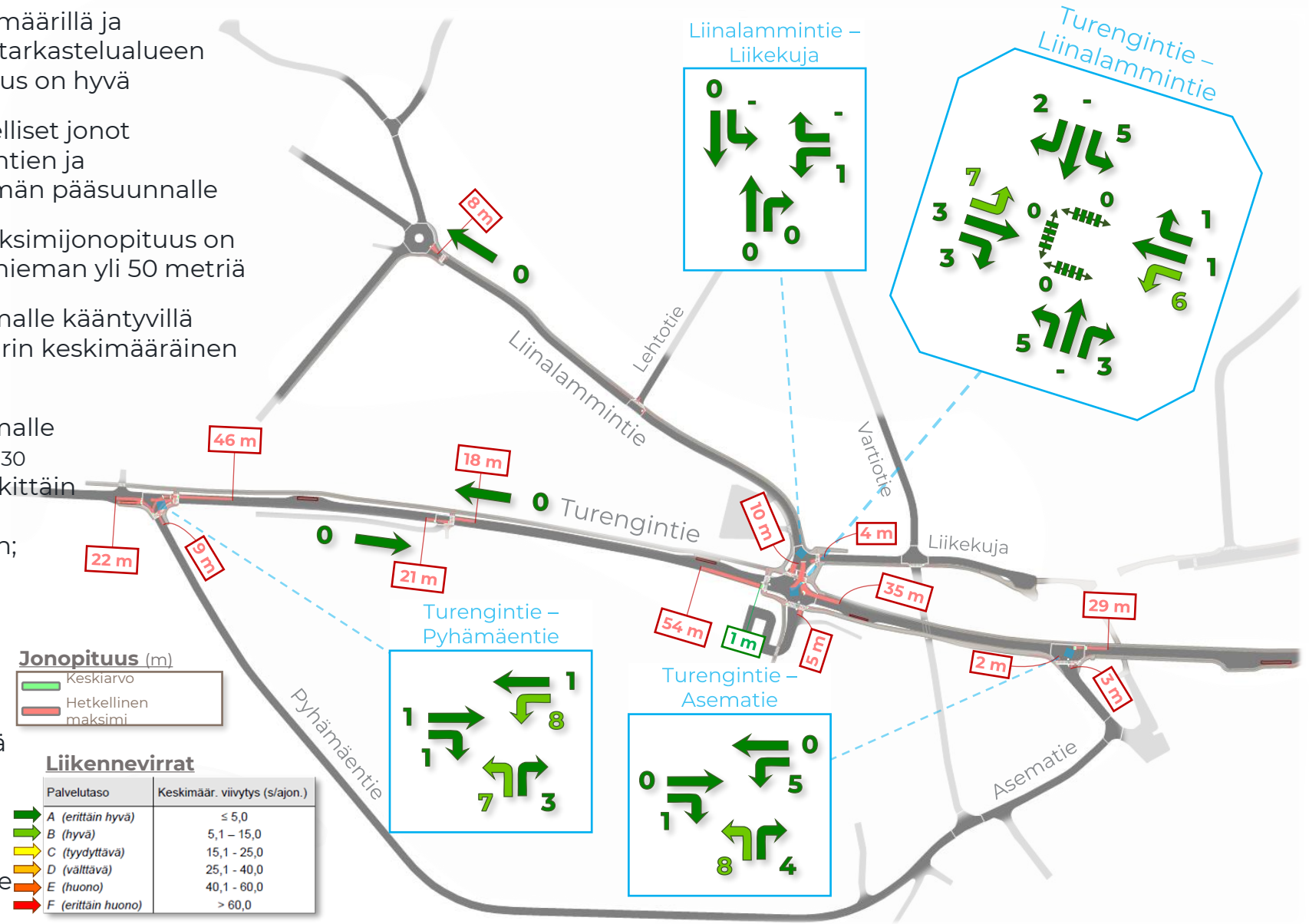
Turengintien liikennemäärätiedot

- KVL 2022 = 5 330 ajon./vrk
- Raskaan liikenteen osuus on noin 5 %
- Vuoden 2030 liikennemääräksi on vuonna 2018 ennustettu 10 400 ajon./vrk, josta iltahuipputunnin osuus on noin 10 % = 1 040 ajon./h
- Vuoden 2040 iltahuipputunnilla Turengintielle on simuloitu 1 160 ajon./h, johon sisältyvät tarkastelualueen uuden maankäytön lisäksi Turengin keskustan uuden S-marketin sekä Valion tuotanto-laitoksen laajennusosan liikennetuotokset Turengintien suunnan osalta

Iltahuipputunnin liikenteellinen toimivuus

Ennuste 2040: taustaliikenteen kasvu 18 % nykytilanteesta + uusi maankäyttö

- Vuoden 2040 liikennemäärillä ja uudella maankäytöllä tarkastelualueen liikenteellinen toimivuus on hyvä
- Merkittävimmät hetkelliset jonot muodostuvat Turengintien ja Liinalammintien liittymän pääsuunnalle
- Suurin hetkellinen maksimijonopituus on lännen tulosuunnalla hieman yli 50 metriä
- Turengintieltä vasemmalle kääntyvillä liikennevirroilla on suurin keskimääräinen viivytys, 6–8 sekuntia
- Turengintieltä vasemmalle kääntyvät ajoneuvot (~30 ajon./h) pysäyttävät hetkittäin Turengintien suoraan kulkevan liikennevirran; säännöllisiä jonoja ei muodostu
- Liinalammintien tulosuunnalla jonot ja viivytykset ovat pääsuuntaa lyhyempiä
- Turengintien ja Liikekujan lyhyt liittymäväli on riittävä pohjoisosan liikenteelle

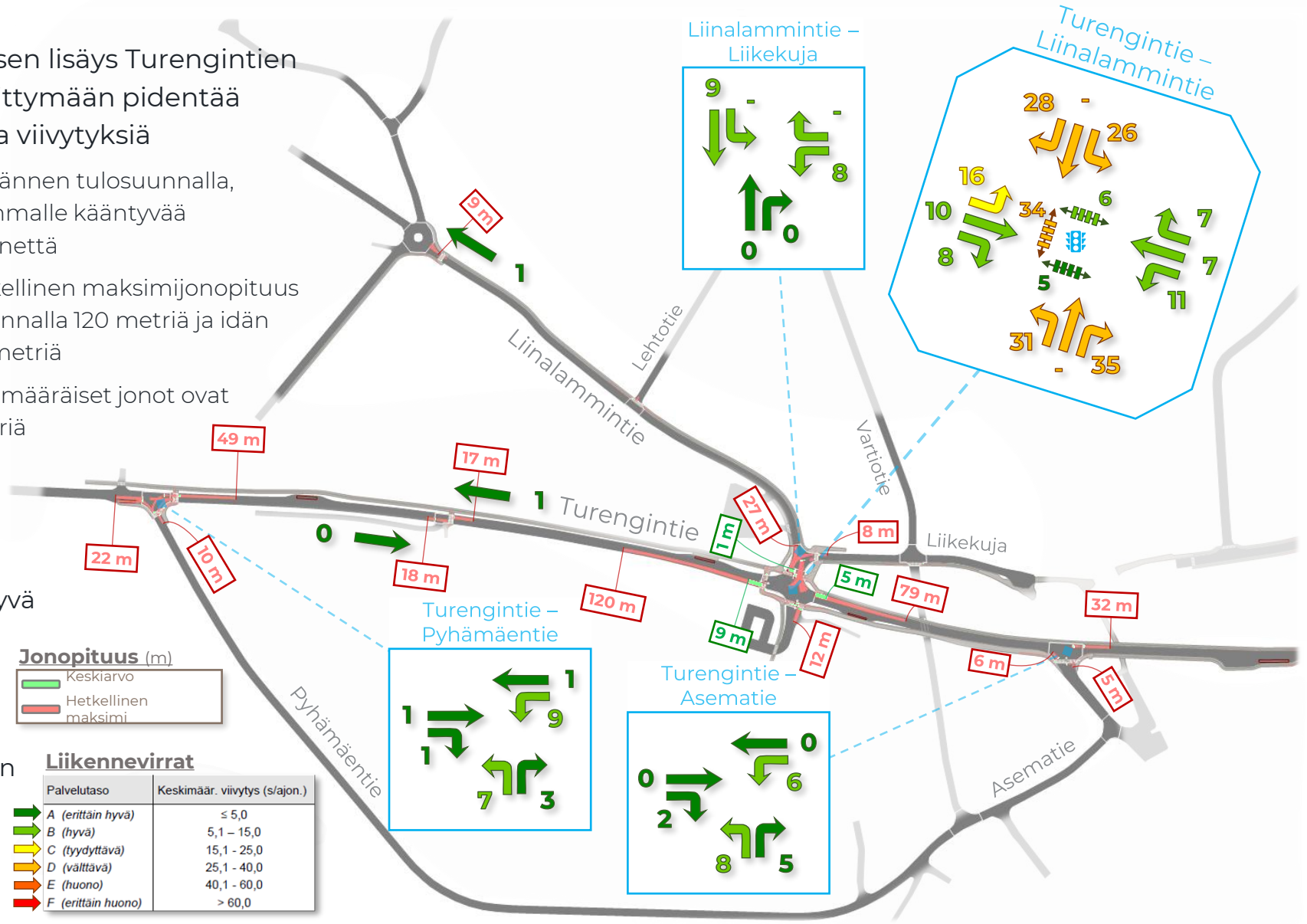


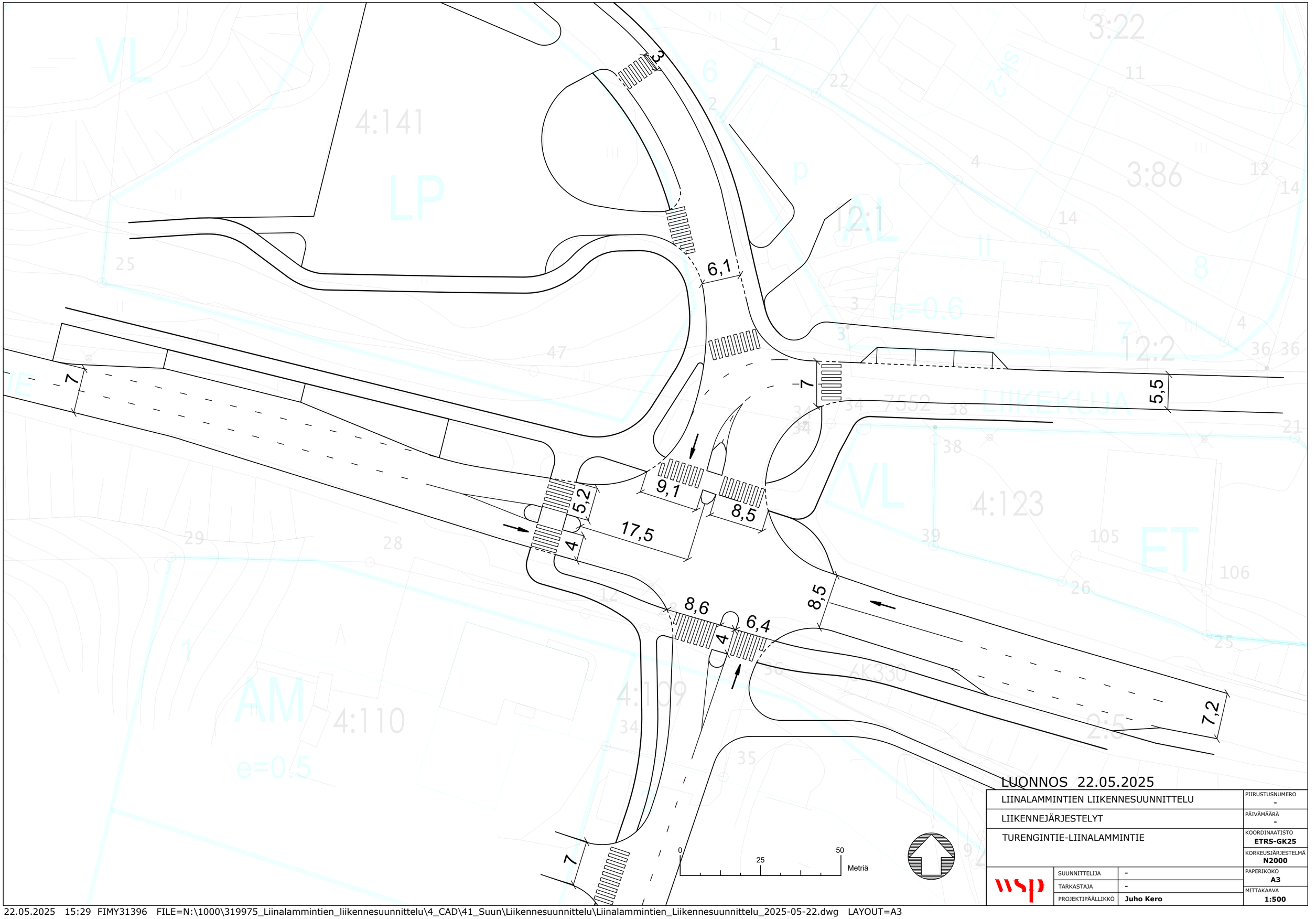
Iltahuipputunnin liikenteellinen toimivuus

Ennuste 2040: taustaliikenteen kasvu 18 % nykytilanteesta + uusi maankäyttö

Liikennevalot

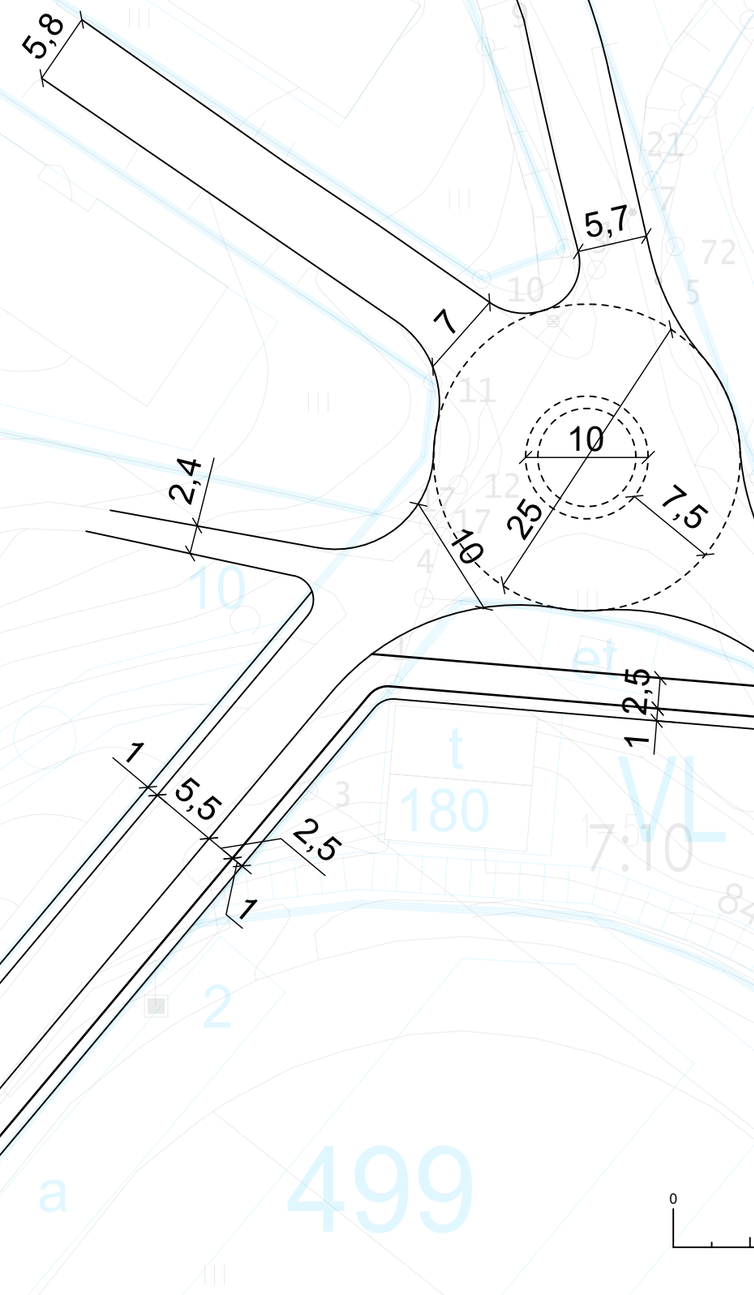
- Liikennevalo-ohjauksen lisäys Turengintien ja Liinalammintien liittymään pidentää pääsuunnan jonoja ja viivytyksiä
  - Kasvua erityisesti lännen tulosuunnalla, jossa paljon vasemmalle kääntyvää asuinalueen liikennettä
  - Valoliittymän hetkellinen maksimijonopituus on lännen tulosuunnalla 120 metriä ja idän tulosuunnalla 79 metriä
  - Pääsuunnan keskimääräiset jonot ovat lyhyitä, alle 10 metriä
- Liinalammintien tulosuunnalla jonot yltävät hetkittäin Liikekujan liittymään, jossa palvelutaso on hyvä
- Tulevaisuudessa liikennevirtojen toimivuutta on mahdollista tehostaa vasemmalle kääntyvien ryhmittymiskaistoilla Turengintiellä, erityisesti lännen tulosuunnalla





LUONNOS 22.05.2025

LIINALAMMINTIEN LIIKENNESUUNNITTELU	PIIRUSTUSNUMERO: -
LIIKENNEJÄRJESTELYT	PÄIVÄMÄÄRÄ: -
TURENGINTIE-LIINALAMMINTIE	KOORDINAATISTO: ETRS-GK25
	KORKEUSJÄRJESTELMÄ: N2000
SUUNNITTELIJA: -	PAPERIKOKO: A3
TARKASTAJA: -	MITTAKAAVA: 1:500
PROJEKTIPÄÄLLIKKÖ: Juho Kero	



LUONNOS 22.05.2025

LIINALAMMINTIEN LIIKENNESUUNNITTELU	PIIRUSTUSNUMERO: -
LIIKENNEJÄRJESTELYT	PÄIVÄMÄÄRÄ: -
LIINALAMMINTIE-KOISTILANTIE-SUVANTOLANTIE	KOORDINAATISTO: ETRS-GK25
	KORKEUSJÄRJESTELMÄ: N2000
SUUNNITTELIJA: -	PAPERIKOKO: A3
TARKASTAJA: -	MITTAKAAVA: 1:500
PROJEKTIPÄÄLLIKKÖ: Juho Kero	