

# Huhtalan alueen liikenteellinen toimivuustarkastelu

Tarkastelussa Seinäjoen Huhtalan alueen uuden maankäytön vaikutukset liikenteen iltahuipputunnin toimivuuteen

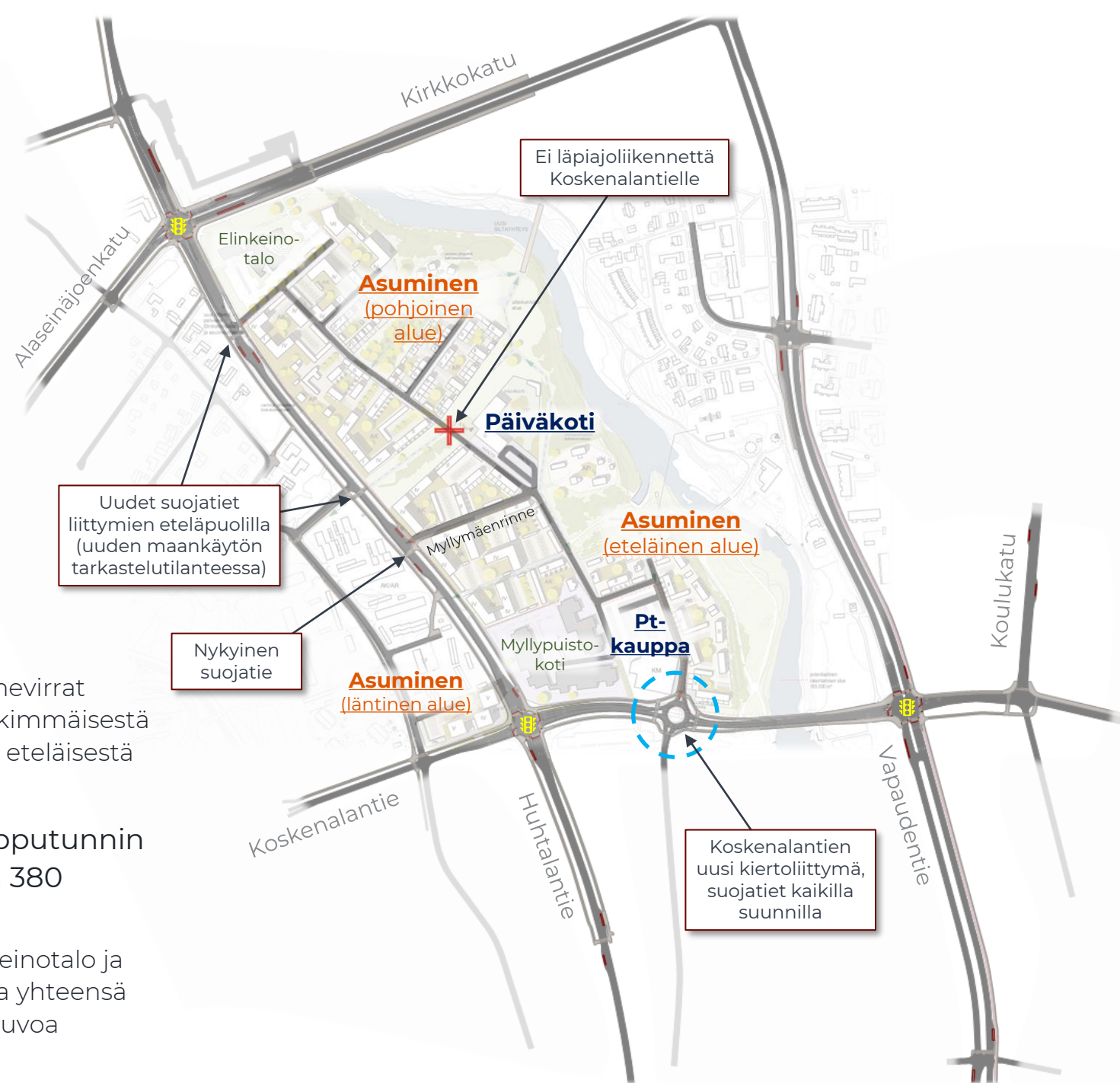
Liikennemäärien lähtötietoina valoliittymien liikennelaskennat ja vuorokausiliikennemäärätiedot

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

12.8.2024

# Tarkastelualueen liikennejärjestelyt ja maankäyttötiedot

- Alueen nykyinen ja säilyvä maankäyttö:
  - Elinkeino-talo ja Myllypuistokoti
- Uusi maankäyttö:
  - Asumista 75 100 k-m<sup>2</sup>, jonka yhteydessä liiketiloja 600 k-m<sup>2</sup>
  - Etelässä päivittäistavarakauppa, 2 600 k-m<sup>2</sup>
  - Keskellä päiväkotia, 3 600 k-m<sup>2</sup>
  - Alueen etelä- ja keskiosan liikennevirrat kulkevat lyhyintä reittiä joko keskimmäisestä Myllymäenrinteen liittymästä tai eteläisestä Koskenalantien kiertoliittymästä
- Uusi maankäyttö tuottaa iltahuipputunnin aikana yhteensä 382 saapuvaa ja 380 lähtevää ajoneuvoa
  - Alueen nykyiset toiminnot, Elinkeino-talo ja Myllypuistokoti, tuottavat arviolta yhteensä 25 saapuvaa ja 35 lähtevää ajoneuvoa



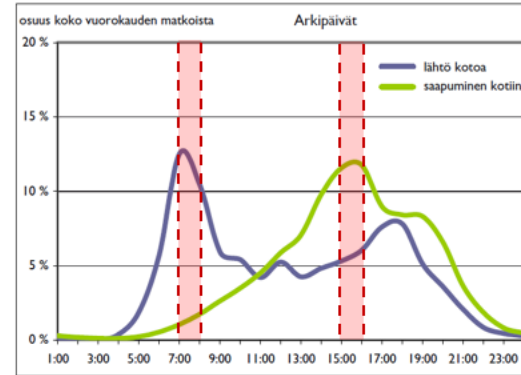
# Huhtalan alueen liikennetuotos

## Asuminen: 75 100 k-m<sup>2</sup>

Pohjoinen alue: 36 510 k-m<sup>2</sup> (49 %)

Eteläinen alue: 32 490 k-m<sup>2</sup> (43 %)

Läntinen alue: 6 100 k-m<sup>2</sup> (8 %)



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

- Vuorokauden aikana 5,12 kotiperäistä saapuvaa tai lähtevää matkaa / 100 k-m<sup>2</sup> →  $5,12 * 751 = 3\,845,12$  matkaa / vrk
- Asuntoihin suuntautuvien vierailumatkojen korjauskerroin 1,22 = 4 691,05 saapuvaa tai lähtevää matkaa / vrk
- Kuljutapa: 65 % henkilöautolla, jossa keskimääräinen henkilönluku 1,58 →  $4\,691,05 * 0,65 / 1,58 / 2 = 965$  henkilöautokäyntiä / vrk
  - Yhteen käyntiin sisältyvät meno- ja paluumatkat, jotka toteutuvat vuorokauden aikana, joten matkojen suuntajakauma on 50 % / 50 % → käyntien määrä \* 2 = 975 saapuvaa ja 975 lähtevää henkilöautomatkaa / vrk
- Aamuhuipputunnin aikana (klo 7–8) asumisen liikennetuotos on 0,9 % saapuvista ja 14,0 % lähtevistä vuorokauden matkoista → **9** saapuvaa ja **135** lähtevää henkilöautoa
  - Jakauma: pohjoinen alue **4** saapuvaa ja **65** lähtevää henkilöautoa, eteläinen alue **4** saapuvaa ja **58** lähtevää henkilöautoa, läntinen alue **1** saapuvaa ja **12** lähtevää henkilöautoa
- Iltahuipputunnin aikana (klo 16–17) asumisen liikennetuotos on 12,7 % saapuvista ja 6,1 % lähtevistä vuorokauden matkoista → **123** saapuvaa ja **59** lähtevää henkilöautoa
  - Jakauma: pohjoinen alue **59** saapuvaa ja **29** lähtevää henkilöautoa, eteläinen alue **53** saapuvaa ja **25** lähtevää henkilöautoa, läntinen alue **11** saapuvaa ja **5** lähtevää henkilöautoa

### ASUMINEN

Taulukko 4.8. Asumisen matkatuotosluvut 45 000–80 000 asukkaan kaupunkiseuduilla. (HLT 2004–2005)

Asukkaiden matkatuotosluvut, kuljutapajakauma ja henkilöautosuorite (koko vuoden keskiarvo)								
Alueluokka	Kotiperäistä matkaa/asukas, vrk (saapuvaa tai lähtevää)	Kotiperäistä matkaa/100 k-m <sup>2</sup> , vrk (saapuvaa tai lähtevää)	Kuljutapa (osuus tehdyistä matkoista, %)				Henkilöautosuorite (km/asukas/vrk)	
			jalan	polkupyörällä	henkilöautolla	joukkoliikenteellä		
keskus-kunnan keskus-taajama	jalankulkyvyöhyke	1,92	4,39	48 %	5 %	46 %	0 %	6,3
	jalankulkyvyöhykkeen reunavyöhyke	2,36	5,12	8 %	27 %	65 %	0 %	18,2
	joukkoliikennevyöhyke	2,31	5,06	24 %	14 %	54 %	5 %	14,5
	autovyöhyke	2,48	4,48	14 %	11 %	74 %	0 %	34,7
muun kunnan keskustaajama	2,46	4,67	16 %	16 %	66 %	0 %	22,6	
lahitaaajama ja lievekylä	2,49	4,32	17 %	16 %	64 %	2 %	29,7	
muu kyläasetus	2,54	3,88	8 %	7 %	77 %	3 %	32,6	
taajamien lievealueet	2,07	3,16	9 %	2 %	81 %	2 %	32,6	
ulkopuoliset taajamat	2,16	4,10	21 %	12 %	63 %	2 %	29,5	
harvaan asuttu maaseutuasetus	2,03	3,10	3 %	5 %	79 %	0 %	33,5	
keskimäärin koko seudulla	2,39	4,51	26 %	13 %	61 %	2 %	23,9	

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 henkilönluku
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

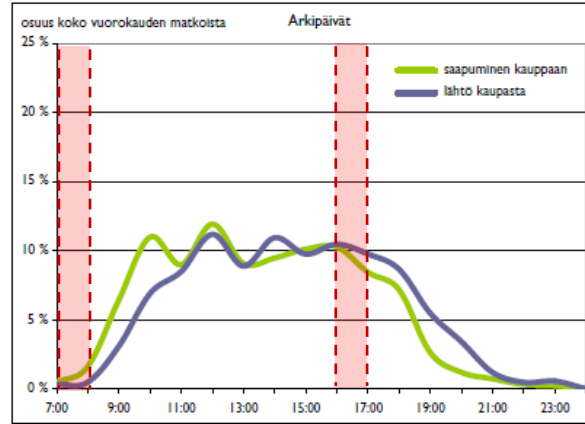
Taulukko 4.11. Asumisen matkatuotosten tuntivaihtelu.

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 %

# Huhtalan alueen liikennetuotos

Asuinkortteleissa

- Pohjoinen alue: 200 k-m<sup>2</sup> (33 %)
- Eteläinen alue: 100 k-m<sup>2</sup> (17 %)
- Läntinen alue: 300 k-m<sup>2</sup> (50 %)



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

- Arviolta 70 käyntiä ja 1,5 tavaraliikenteen käyntiä / 100 k-m<sup>2</sup>
- Henkilöautojen keskimääräinen kuormitusaste on 1,63 henkilöä, kulkutapaosuus on 63 %
- 71,5 käyntiä \* 6 / 1,63 \* 0,63 = **165,8 henkilöauto- ja tavaraliikenteen käyntiä / vrk**
- Aamuhuipputunnin aikana (klo 7-8) saapuu 0,3 % ja poistuu 0,2 % vuorokausiliikenteestä → ei liikennettä
- Iltahuipputunnin aikana (klo 16-17) saapuu 11,8 % ja poistuu 11,1 % vuorokausiliikenteestä → **20** saapuvaa ja **18** lähtevää ajoneuvoa

- Jakauma: pohjoinen alue **7** saapuvaa ja **6** lähtevää ajoneuvoa, eteläinen alue **3** saapuvaa ja **3** lähtevää ajoneuvoa, läntinen alue **10** saapuvaa ja **9** lähtevää ajoneuvoa

## ERIKOISTAVARAKAUPAN TOIMIPAIKAT

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

kuntaryhmä	keskimääräinen henkilöaluku
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 4.53. Kulikutapajakauma erikoistavarakaupan toimipaikkoihin suuntautuvilla matkoilla toimipaikan sijaintialueen mukaan (koko vuoden keskiarvo) (HLT 1998–1999)

45 000–80 000 asukkaan kaupunkiseudut	Kulikutapa (osuus tehdyistä matkoista, %)			
	jalan	polkupyörällä	henkilöautolla	joukkoliikenteellä
keskimäärin koko seudulla	25 %	9 %	63 %	2 %

Taulukko 4.48. Erikoiskaupan toimipaikkojen tavaraliikenteen matkutuotoksia (kävijä/vrk).

Erikoisliike	tavaraliikenteen tuotokset	
	pakettiauto-käyntejä/100 kerros-m <sup>2</sup>	kuorma-auto-käyntejä/100 kerros-m <sup>2</sup>
vaate- ja kenkäkaupat	0,05–0,1	0,05–0,1
alkoholiliikkeet	0,05	0,1
apteekki	0,8–1,0	0,05
kukkakauppa	1,2	2,0
kirjakauppa	2,1–3,2	0,8–2,2
optikko	0,1–0,9	0,05

Taulukko 4.54. Tuntivaihtelu erikoiskaupan toimipaikkoihin suuntautuvilla matkoilla. (HLT 2004–2005)

Ostosmatkojen (ei päivittäistavarakauppa) yleinen tuntivaihtelu						
syksy, talvi ja kevät (syyskuu–toukokuu)						
kellonaika	arkipäivät keskimäärin		lauantai		sunnuntai	
	saapuvat matkat	lähtevät matkat	saapuvat matkat	lähtevät matkat	saapuvat matkat	lähtevät matkat
07:00-07:59	0,3 %	0,2 %	0,0 %	0,0 %	0,9 %	0,0 %
08:00-08:59	1,5 %	0,4 %	0,4 %	0,0 %	2,8 %	0,0 %
09:00-09:59	5,8 %	2,7 %	5,5 %	1,5 %	5,6 %	4,7 %
10:00-10:59	11,3 %	7,0 %	17,1 %	8,4 %	4,7 %	3,7 %
11:00-11:59	9,2 %	8,2 %	14,5 %	11,3 %	13,1 %	9,3 %
12:00-12:59	11,0 %	11,2 %	22,9 %	13,1 %	15,9 %	6,5 %
13:00-13:59	9,0 %	9,0 %	14,2 %	17,8 %	11,2 %	14,0 %
14:00-14:59	9,4 %	10,4 %	6,9 %	14,2 %	7,5 %	12,1 %
15:00-15:59	10,2 %	9,8 %	5,1 %	11,3 %	9,3 %	8,4 %
16:00-16:59	11,8 %	11,1 %	3,3 %	6,9 %	12,1 %	17,8 %
17:00-17:59	8,0 %	10,7 %	3,3 %	5,5 %	3,7 %	6,5 %
18:00-18:59	7,1 %	7,9 %	3,3 %	4,4 %	4,7 %	5,6 %
19:00-19:59	3,0 %	5,8 %	0,7 %	1,5 %	3,7 %	3,7 %
20:00-20:59	1,1 %	3,4 %	1,5 %	2,2 %	2,8 %	5,6 %
21:00-21:59	0,5 %	1,1 %	0,7 %	1,1 %	0,9 %	0,9 %
22:00-22:59	0,3 %	0,4 %	0,4 %	0,7 %	0,0 %	0,9 %
23:00-23:59	0,2 %	0,7 %	0,4 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
yhteensä	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

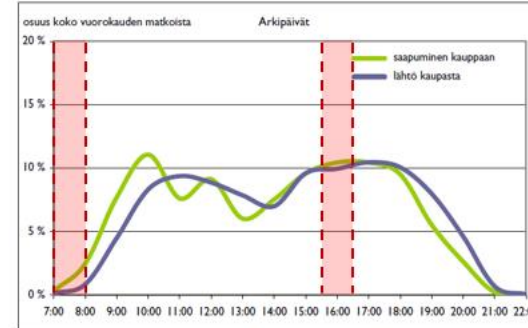
Taulukko 4.47. Erikoiskaupan toimipaikkojen matkutuotoksia (kävijä/vrk).

Erikoisliike	henkilöliikenteen tuotokset	
	käyntejä/yksikkö	käyntejä/100 kerros-m <sup>2</sup>
vaate- ja kenkäkaupat	200–400	65–190
alkoholiliikkeet	400–600	60–80
apteekki	140–200	180–210
kukkakauppa	40–80	60–115
kirjakauppa	120–220	63–92
optikko	20–40	40–57

# Huhtalan alueen liikennetuotos

## Päivittäistavarakauppa: 2 600 k-m<sup>2</sup>

- Myyntiala on 75 % kerrosalasta  
= 2 600 k-m<sup>2</sup> \* 0,75 = 1 950 myynti-m<sup>2</sup>
- Keskimäärin 180 käyntiä / 100 myynti-m<sup>2</sup>  
= 180 \* 19,5 = 3 510 kävijää / vrk
- Henkilöautojen keskimääräinen kuormitusaste on 1,63 henkilöä
- Henkilöauton kulkutapaosuus on 58 %
- 1,3 raskaan liikenteen käyntiä / 100 myynti-m<sup>2</sup>
- 1 950 myynti-m<sup>2</sup> / 100 \* (180 / 1,63 \* 0,58 + 1,3)  
= 19,5 \* 65,3 = yhteensä **1 274 käyntiä vuorokaudessa**
- Aamuhuipputunnin aikana (klo 7–8) saapuvia on 0,3 % ja lähteviä 0,1 % vuorokausiliikenteestä  
→ **4** saapuvaa ja **1** lähtevä ajoneuvo
- Iltahuipputunnin aikana (klo 16–17) saapuvia on 11,6 % ja lähteviä 10,9 % vuorokausiliikenteestä  
→ **148** saapuvaa ja **139** lähtevää ajoneuvoa



Kuva 4.5. Päivittäistavarakauppaan suuntautuvien matkojen tuntivaihtelu arkin. (HLT 2004–2005)

### PÄIVITTÄISTAVARAKAUPAN TOIMIPAIKAT

Taulukko 4.34. Päivittäistavarakaupan yksiköiden matkatuotosluvut kokonaismyyntipinta-alaa kohti vuoden keskimääräisenä vuorokautena kuntaryhmittäin.

Suuri supermarket (1 001–2 500 myynti-m <sup>2</sup> )	käyntiä/100 myynti-m <sup>2</sup>	
	keskiarvo	vaihteluväli
Helsingin seutu vaikutusalueineen	240	90–660
Tampereen ja Turun kaupunkiseudut	180	95–300
Oulun, Jyväskylän, Kuopion ja Lahden kaupunkiseudut	210	95–480
45 000–80 000 asukkaan kaupunkiseudut	180	100–290
20 000–45 000 asukkaan kaupunkiseudut	160	95–270
alle 20 000 asukkaan seudut	135	50–250

Taulukko 4.40. Kulikutapajakauma päivittäistavarakauppihin (alle 2500 myyntineliometriä) suuntautuvilla matkoilla (koko vuoden keskiarvo) kaupan toimipaikan sijaintialueen mukaan. (HLT 1998–1999, TASE 2004–2005)

45 000–80 000 asukkaan kaupunkiseudut	Kulikutapa (osuus tehdyistä matkoista, %)			
	jalan	polkupyörällä	henkilöautolla	joukkoliikenteellä
keskimäärin koko seudulla	27 %	14 %	58 %	1 %

Taulukko 4.41. Päivittäistavarakauppihin (alle 2500 myyntineliometriä) suuntautuvien matkojen tuntivaihtelukertoimia. (HLT 2004–2005)

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

Taulukko 4.31. Henkilöauton keskimääräinen kuormitusaste päivittäistavaroiden ostosmatkoilla. (HLT 2004–2005)

kuntaryhmä	keskimääräinen henkilöaluku
Helsingin seutu vaikutusalueineen	1,68
Tampereen ja Turun kaupunkiseudut	1,63
Oulu, Jyväskylän, Kuopion ja Lahden kaupunkiseudut	1,54
45 000–80 000 asukkaan kaupunkiseudut	1,63
20 000–45 000 asukkaan kaupunkiseudut	1,60
alle 20 000 asukkaan kaupunkiseudut ja muut seutukunnat	1,52
keskimäärin	1,60

Taulukko 4.39. Raskaan liikenteen käyntien määrä keskimääräisen vuorokauden aikana erikokoisissa päivittäistavaraliikenteissä.

Kaupan toimipaikka	raskaan liikenteen tuotokset	
	kuorma-auto-käyntiä/100 myynti-m <sup>2</sup>	pakettiauto-käyntiä/100 myynti-m <sup>2</sup>
suuri supermarket (1 001–2 500 m <sup>2</sup> )	1,0 (0,6–1,5)	0,3 (0,2–0,5)
pieni supermarket (400–1 000 m <sup>2</sup> )	1,4 (0,7–1,8)	0,4 (0,2–0,5)
suuri valintamyymälä (200–399 m <sup>2</sup> )	1,8 (1,5–3,0)	0,6 (0,5–1,0)
pieni valintamyymälä (100–199 m <sup>2</sup> )	3,8 (3,0–6,0)	1,3 (1,0–2,0)
pienmyymälä (alle 100 m <sup>2</sup> )	5–7	1–3

# Huhtalan alueen liikennetuotos

## Päiväkoti: 3 600 k-m<sup>2</sup>

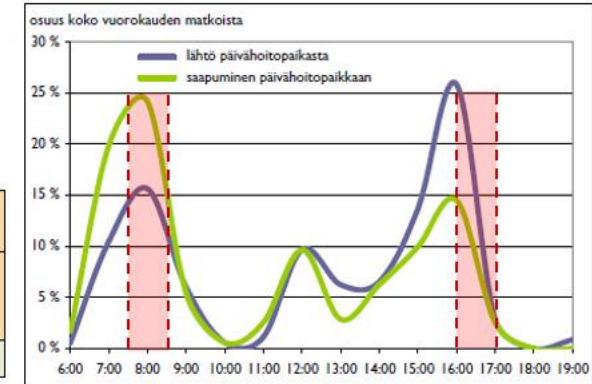
- Kaikki 240 hoitopaikkaa käytössä
- Arviolta 5 kävijää / hoitopaikka = 1 200 kävijää vuorokaudessa
- Henkilöauton kulkutapaosuus 79 %; tässä käytetty 100 % henkilöauton kulkutapaosuutta = 1 200 kävijää henkilöautolla / vrk
- Henkilöauton kuormitusaste päiväkotimatkoilla: 1,9 henkilöä = 1 200 / 1,9 = 631,6 henkilöautomatkaa / vrk
- Aamuhuipputunnin aikana saapuu 24 % ja poistuu 15,5 % vuorokausiliikenteestä → yhteensä **152** saapuvaa ja **98** lähtevää ajoneuvoa
- Iltahuipputunnin aikana saapuu 14,4 % ja poistuu 25,9 % vuorokausiliikenteestä → yhteensä **91** saapuvaa ja **164** lähtevää ajoneuvoa

Taulukko 4.72. Päiväkotien matkatuotoksia arkinen (kävijää/vrk).

	matkatuotokset		raskaan liikenteen tuotokset	
	kävijää/hoitopaikka	kävijää/100 kerros-m <sup>2</sup>	paketti-autokäyntiä/vrk	kuorma-auto-käyntiä/vrk
päiväkoti	4–6	60–95	1–2	0

Taulukko 4.73. Päiväkoteihin suuntautuvien matkojen kulkutapajakauma. (HLT 2004–2005)

kuntaryhmä	Kulkutapa (osuus tehdyistä matkoista)			
	jalan	polku-pyörällä	henkilöautolla	joukko-liikenteellä
Helsingin seutu vaikutusalueineen	36 %	2 %	53 %	9 %
Tampereen ja Turun kaupunkiseudut	20 %	2 %	72 %	6 %
Oulu, Jyväskylän, Kuopion ja Lahden kaupunkiseudut	20 %	8 %	72 %	0 %
45 000–80 000 asukkaan kaupunkiseudut	12 %	7 %	79 %	2 %
20 000–45 000 asukkaan kaupunkiseudut	12 %	3 %	82 %	3 %
alle 20 000 asukkaan kaupunkiseudut	17 %	13 %	67 %	3 %



Kuva 4.13. Päivähoitopaikkoihin suuntautuvien matkojen tuntivaihtelu arkinen. (HLT 2004–2005)

Taulukko 4.74. Päiväkoteihin suuntautuvien matkojen tuntivaihtelu. (HLT 2004–2005)

syksy, talvi ja kevät (syyskuu-toukokuu)		
kellonaika	arkkipäivät keskimäärin	
	saapuvat matkat	lähtevät matkat
06:00–06:59	1,7 %	0,6 %
07:00–07:59	19,8 %	10,4 %
08:00–08:59	24,0 %	15,5 %
09:00–09:59	5,4 %	6,2 %
10:00–10:59	0,6 %	0,6 %
11:00–11:59	2,8 %	1,1 %
12:00–12:59	9,6 %	9,9 %
13:00–13:59	2,8 %	6,2 %
14:00–14:59	6,5 %	6,5 %
15:00–15:59	9,9 %	13,5 %
16:00–16:59	14,4 %	25,9 %
17:00–17:59	2,5 %	2,8 %
Yhteensä	100 %	100 %

# Huhtalan alueen liikennetuotos

## Terveyspalvelu

### Myllypuistokoti: 6 050 k-m<sup>2</sup>

- Vuorokauden aikana 3 käyntiä / 100 k-m<sup>2</sup> = 181,5 käyntiä vuorokaudessa
- Henkilöautojen, taksien ja joukkoliikenteen kulkutapaosuus yhteensä: 76 %  
→  $181,5 * 0,76 = 138$  ajoneuvokäyntiä / vrk
- Tavaraliikenne: 0,1 pakettiautokäyntiä ja 0,01 kuorma-autokäyntiä / 100 k-m<sup>2</sup> = 7 tavaraliikenteen käyntiä / vrk
- Yhteensä **145 käyntiä vuorokaudessa**
- Huipputunti on 10 % vuorokausiliikenteestä
- Iltahuipputunnin liikennetuotos yhteensä: **15** saapuvaa ja **15** lähtevää ajoneuvoa

Taulukko 4.68. Terveyspalvelujen matkatuotoslukuja arki-vuorokausille (kävijä/vrk).

toimipaikan tyyppi	matkatuotokset	
	käyntiä/100 kerros-m <sup>2</sup>	ambulanssikäyntiä/100 kerros-m <sup>2</sup>
sairaala	11	0,18
terveyskeskus	7–18	0,30
lääkäriasema	5–20	-
vanhainkoti	1,5–4,0	-

Taulukko 4.70. Tavaraliikenteen matkatuotoslukuja (käyntiä/arkivrk) terveyspalveluille.

toimipaikan tyyppi	raskaan liikenteen tuotokset	
	pakettiautokäyntiä/100 kerros-m <sup>2</sup>	kuorma-autokäyntiä/100 kerros-m <sup>2</sup>
sairaala	0,2	0,2
terveyskeskus	0,3	0,1
lääkäriasema	0,2	0,01–0,05
vanhainkoti	0,05–0,1	0,01

Taulukko 4.71. Terveyspalveluihin suuntautuvien matkojen kulkutapajakauma talvikaudella. Muina vuodenaikoina polkupyörän osuus on huomattavasti suurempi ja joukkoliikenteen ja kävelyn osuus vastaavasti pienempi.

kuntaryhma	kulkutapa (osuus tehdyistä matkoista, %)				
	jalan	polkupyörällä	henkilöautolla	joukkoliikenteellä	taksilla
Helsingin seutu vaikutus-alueineen	7 %	2 %	50 %	38 %	2 %
Tampereen ja Turun kaupunkiseudut	12 %	3 %	59 %	23 %	2 %
Oulu, Jyväskylän, Kuopion ja Lahden kaupunkiseudut	4 %	11 %	66 %	17 %	2 %
45 000–80 000 asukkaan kaupunkiseudut	13 %	11 %	65 %	9 %	2 %
20 000–45 000 asukkaan kaupunkiseudut	10 %	5 %	76 %	6 %	2 %
alle 20 000 asukkaan kaupunkiseudut	11 %	4 %	77 %	5 %	2 %

# Liikennemäärien lähtötiedot

- Lähtötietoina iltahuipputunnin liikennelaskentatiedot Koskenalantien valoliittymistä

- *Koko alueen liikennevirtojen suuntajakaumat on määritelty laskentatietojen perusteella: iltahuipputunnilla valtaosa liikenteestä kulkee Huhtalantiella ja Vapaudentiellä pohjoisesta etelään (~52 %) sekä Koskenalantiella lännestä itään (~57 %)*

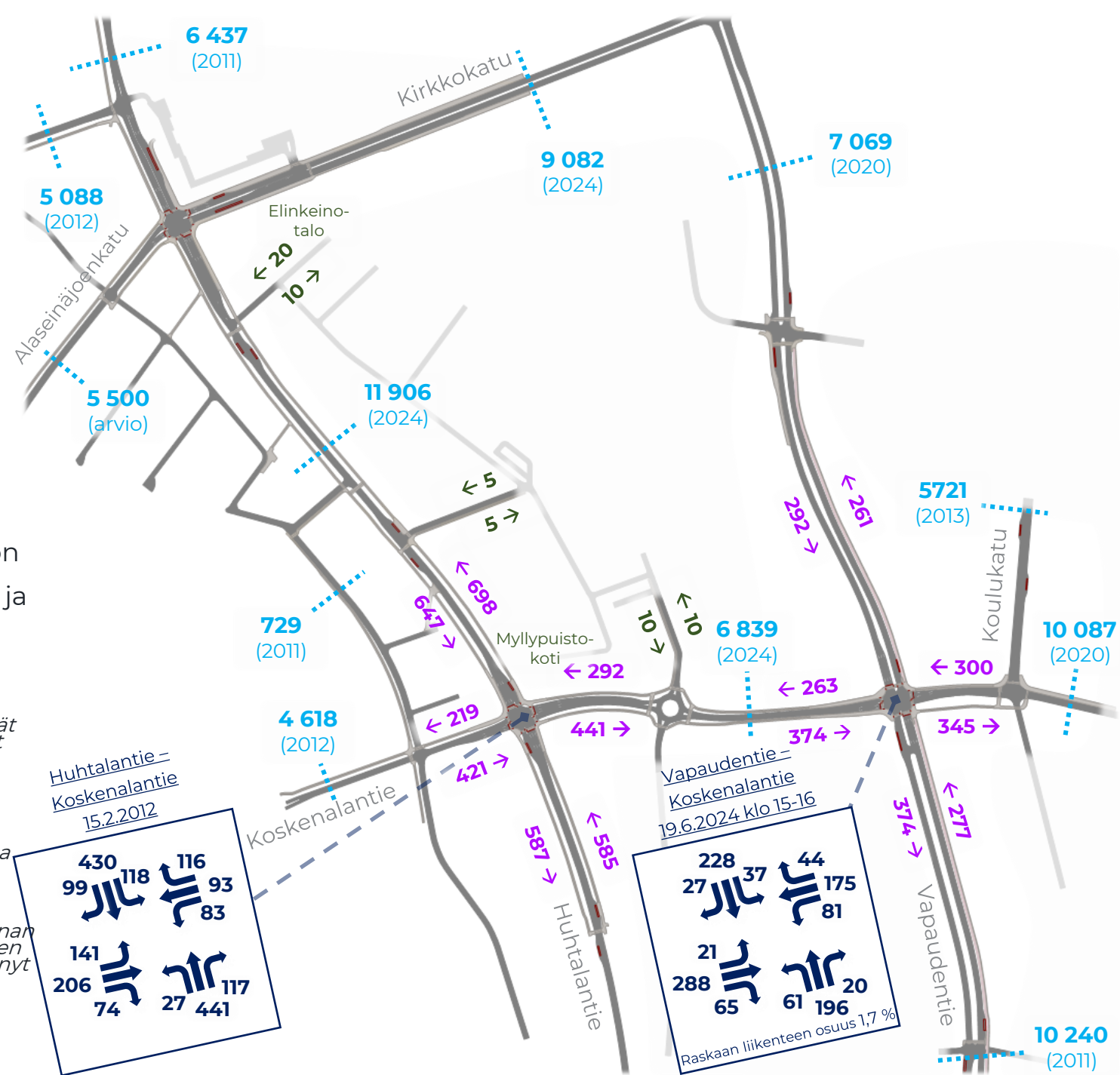
- Muilta osin simuloituiden liikennemäärät perustuvat alueen viimeisimpiin **vuorokausiliikennetietoihin**, jotka on käännetty simuloitimallissa iltahuipputunnille 10 % kertoimella ja laskentatietojen suuntajakaumilla

- Liikenneverkon muutokset:

- *Seinäjoen itäisen ohikulkutien valmistuttua marraskuussa 2016 pohjois-etelä-suuntaiset liikennemäärät ovat pienentyneet, mikä on vähentänyt erityisesti Vapaudentien kuormitusta*

- *Ohikulkutie on todennäköisesti vähentänyt myös Huhtalantien liikennemäärää vuoden 2012 laskentatuloksista; vuoden 2024 vuorokausiliikennemäärästä johdettuna (12 000 ajon./10/2) iltahuipputunnin liikennettä on noin 600 ajoneuvoa molemmilla tulosuunnilla*

- *Huhtalantien ja Koskenalantien laskennan (2012) jälkeen osa valoliittymän pohjoisen ja lännen välisestä liikenteestä on siirtynyt Huhtalantien länsipuolelle Alaseinäjoenkadulle – muutos on huomioitu pienentämällä kyseisiä laskentatulosten kääntyviä virtoja simuloitimallissa noin 30 ajon./h*

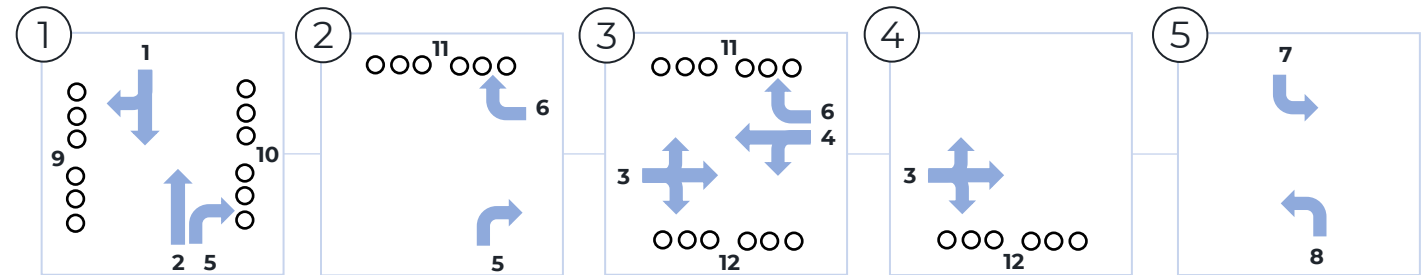




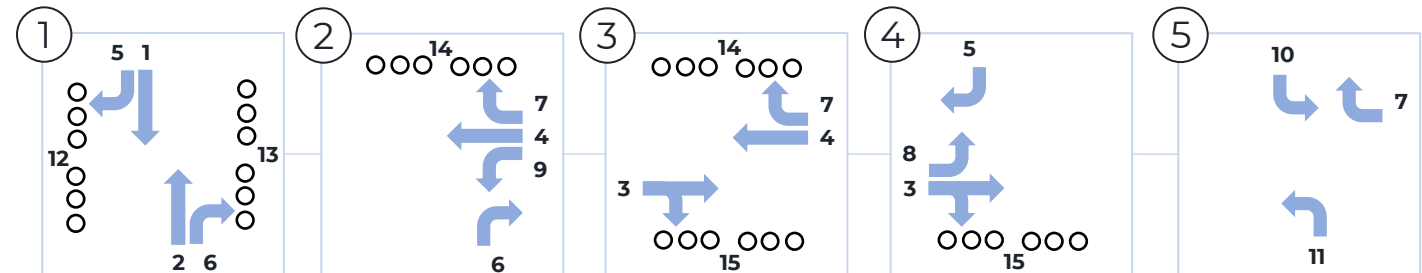
# Valo-ohjelmat

- Valoliittymät on mallinnettu nykyisten liikennejärjestelyjen mukaisesti
- Tarkempaa lähdeaineistona Huhtalantien – Koskenalantien liikennevalojen muutossuunnitelma (14.8.2012) sekä Vapaudentien – Koskenalantien liikennevalosuunnitelma (9.9.2014)
- Kaikissa valoliittymissä erillisohjaus
- Vapaudentien – Koskenalantien valoliittymässä vihreän aikaa on siirretty Vapaudentien pääsuunnalta nykytilanteessa ruuhkaisemmalle Koskenalantien tulosuunnalle, jotta tulosuuntien liikennevirtojen jonot ja viivytykset ovat paremmin keskenään tasapainossa

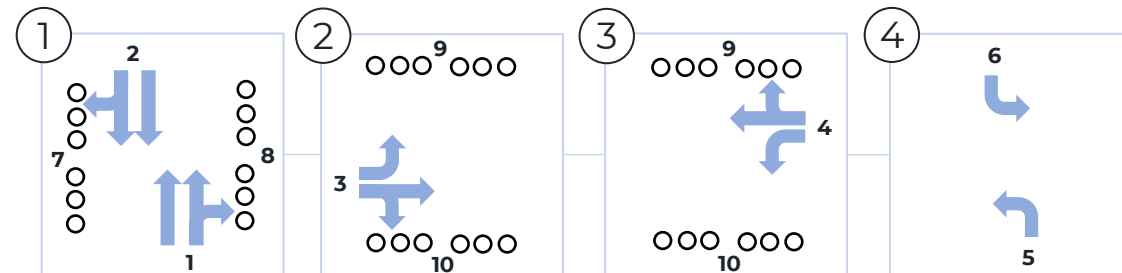
*Huhtalantie – Jouppilantie – Kirkkokatu – Alaseinäjoenkatu*



*Huhtalantie – Koskenalantie*



*Vapaudentie – Koskenalantie*



# Liikennemäärätiedot

Ei uuden maankäytön  
lisäliikennettä

Simuloinnissa toteutuneet  
liikennemäärät (ajon./h)

- Alueen suurimmat liikennevirrat kulkevat Huhtalantiellä
- Koskenalantien ja Kirkkokadun välissä Huhtalantien liikennemäärä on kadun molemmilla tulosuunnilla noin 600 ajoneuvoa iltahuipputunnin aikana
- Vapaudentien liikennemäärä on huomattavasti Huhtalantietä pienempi, vaikka Vapaudentien pääsuunnalla on 2+2 kaistaa; iltaruuhkassa vilkkain tulosuunta on Koskenalantie lännestä itään, jonka suuntaista liikennettä on yli 400 ajoneuvoa tunnissa

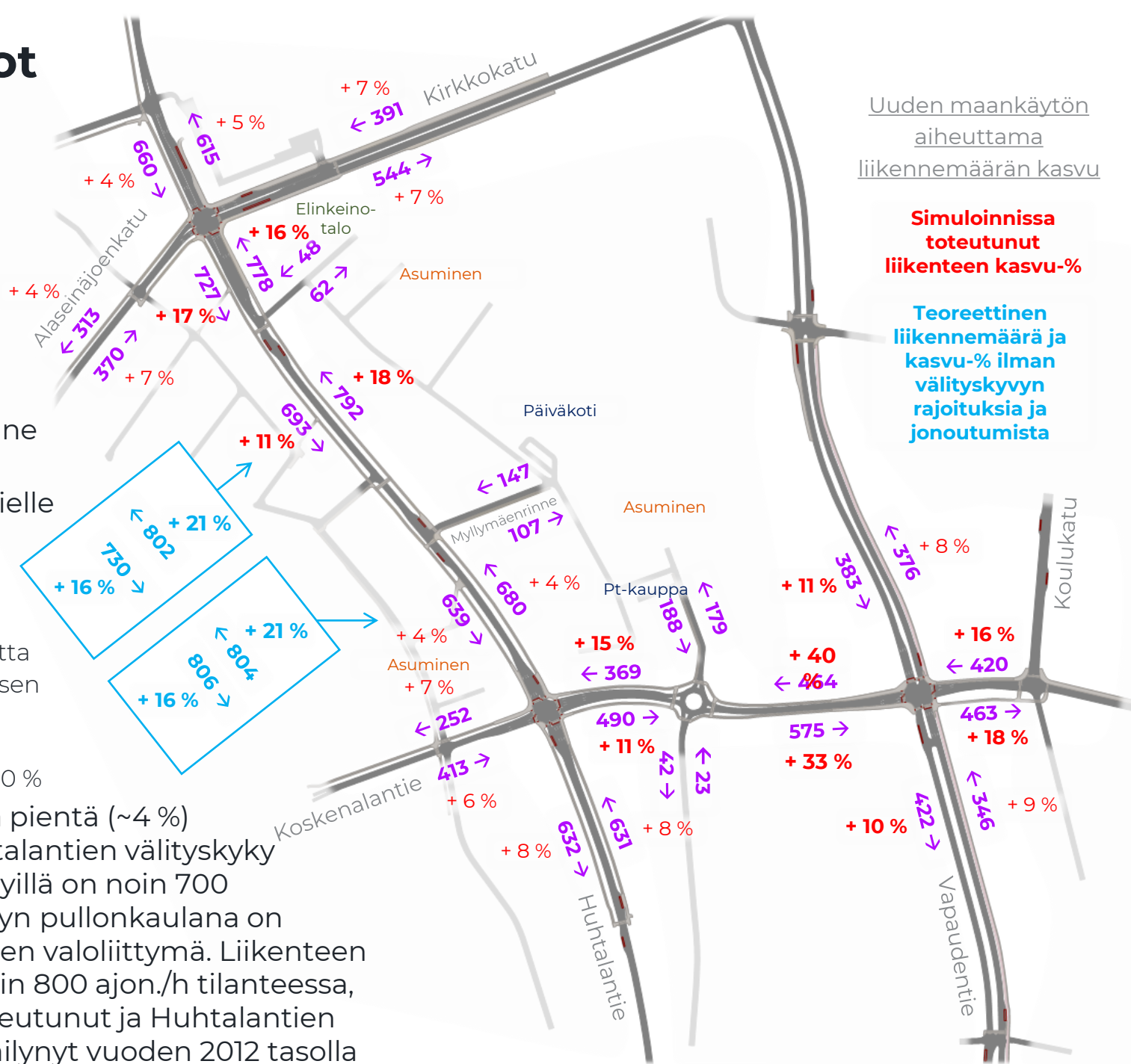


# Liikennemäärätiedot

## Uuden maankäytön lisäliikenteellä

### Simuloinnissa toteutuneet liikennemäärät (ajon./h)

- Uusi maankäyttö kasvattaa kokonaisliikennemäärää keskimäärin 17 %
- Uuden maankäytön lisäliikenne painottuu etelän kiertoliittymään Koskenalantielle sekä keskiosaan Myllymäenrinteen liittymään
  - Lisäliikenteestä pohjoisen Elinkeintalon liittymän kautta kulkee noin 15 %, keskimmäisen Myllymäenrinteen liittymän kautta noin 35 % ja eteläisen kiertoliittymän kautta noin 50 %
- Huhtalantien eteläosa kestää pientä (~4 %) liikennemäärän kasvua; Huhtalantien välityskyky simuloiduilla liikennejärjestelyillä on noin 700 ajon./h/tulosuunta; välityskyvyn pullonkaulana on Huhtalantien ja Koskenalantien valoliittymä. Liikenteen kysyntä on suurimmillaan noin 800 ajon./h tilanteessa, jossa uusi maankäyttö on toteutunut ja Huhtalantien läpiajoliikenteen määrä on säilynyt vuoden 2012 tasolla



# Iltahuipputunnin liikenteellinen toimivuus

## Ei uuden maankäytön lisäliikennettä

- Merkittävimmät jonot Huhtalantien eteläosassa suoraan kulkevien kaistoilla
- Keskimääräinen jonopituus on 50–60 metriä ja hetkellinen maksimijonopituus noin 200 metriä
- Huhtalantien ja Koskenalantien valoliittymässä liikenteen keskimääräinen viivytys on noin 40 sekuntia, alueen muissa valoliittymissä noin 30 sekuntia
- Muiden liittymien palvelutaso on keskimäärin hyvä
- Huhtalantien liikenteen välityskyky on riittävä

### Jonopituus (m)

<span style="color: green;">█</span>	Keskiarvo
<span style="color: red;">█</span>	Hetkellinen maksimi

### Liikennevirrat

Palvelutaso	Keskimäär. viivytys (s/ajon.)
<span style="color: green;">█</span> A (erittäin hyvä)	≤ 5,0
<span style="color: green;">█</span> B (hyvä)	5,1 - 15,0
<span style="color: yellow;">█</span> C (tydyttävä)	15,1 - 25,0
<span style="color: orange;">█</span> D (välttävä)	25,1 - 40,0
<span style="color: red;">█</span> E (huono)	40,1 - 60,0
<span style="color: red;">█</span> F (erittäin huono)	> 60,0



# Iltahuipputunnin liikenteellinen toimivuus

## Uuden maankäytön lisäliikenteellä

- Lisäliikenne heikentää liikennevirtojen toimivuutta Huhtalantien eteläosassa sekä Koskenalantiellä; Kirkkokadun ja Vapaudentien valoissa vaikutus on vähäinen
- Pitkiä ja säännöllisiä jonoja Huhtalantiellä; pääsuunnan jonoutuminen vaikeuttaa Myllymäenrinteen liittymästä vasemmalle kääntymistä; vaihtoehtoinen eteläinen reitti kiertoliittymän kautta toimii huomattavasti paremmin
- Toimivuutta voidaan parantaa Huhtalantien ryhmittymiskaistoilla ja valo-ohjelman muutoksilla

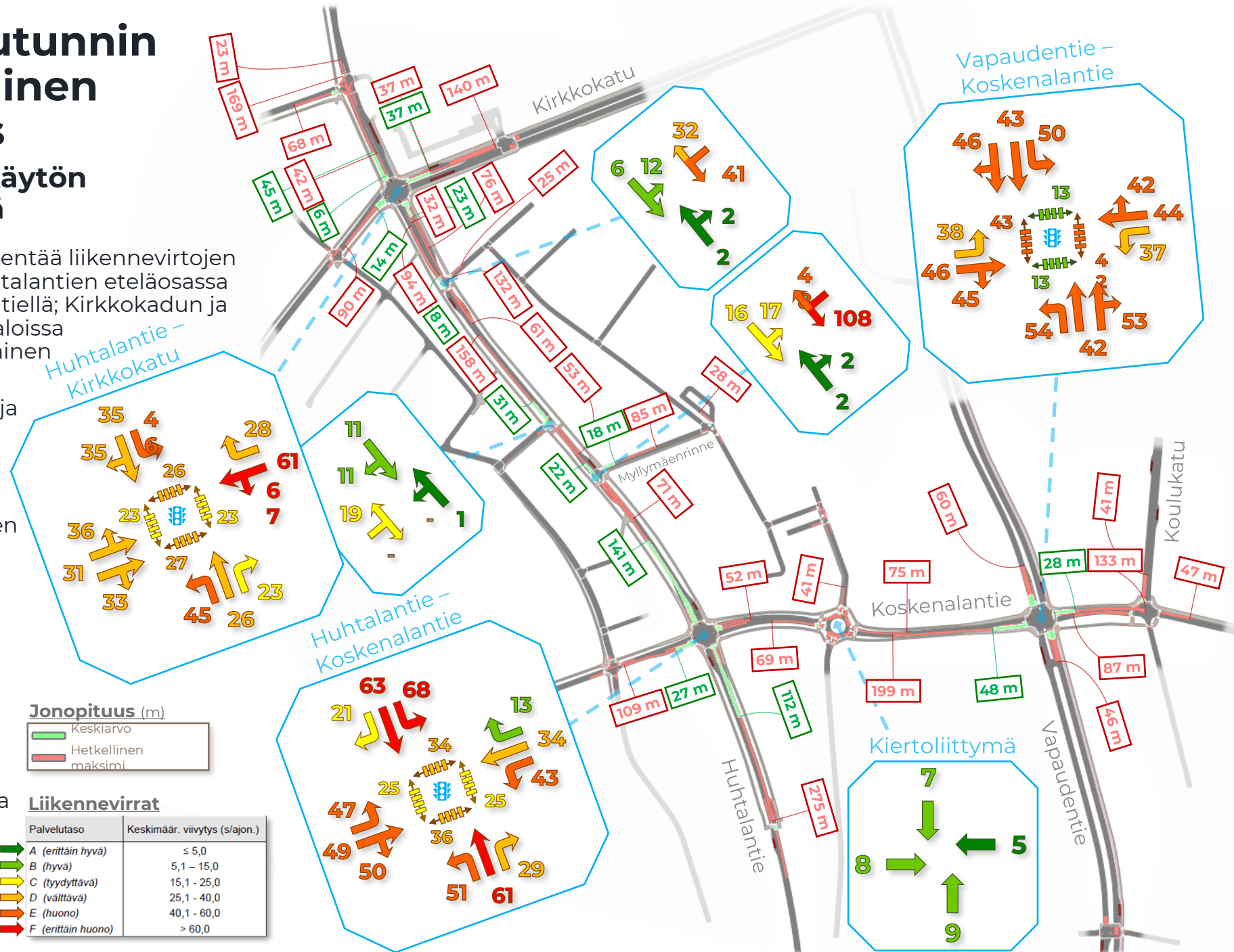
**Jonopituus (m)**

<span style="color: green;">█</span>	Keskiarvo
<span style="color: red;">█</span>	Hetkellinen maksimi

**Liikennevirrat**

Palvelutaso	Keskimäär. viivytys (s/ajon.)
<span style="color: green;">▶</span> A (erittäin hyvä)	≤ 5,0
<span style="color: green;">▶</span> B (hyvä)	5,1 - 15,0
<span style="color: yellow;">▶</span> C (tydyttävä)	15,1 - 25,0
<span style="color: orange;">▶</span> D (välttävä)	25,1 - 40,0
<span style="color: red;">▶</span> E (huono)	40,1 - 60,0
<span style="color: red;">▶</span> F (erittäin huono)	> 60,0



# Yhteenveto, suositellut parannustoiminpiteet ja johtopäätökset

- Tärkeimpänä liikennejärjestelyjen kehittämiskohteena on Huhtalantien eteläosa Koskenalantien ja Myllymäenrinteen liittymissä, joissa Huhtalantien pohjoisen tulosuunnan liikennevirta jonoutuu herkästi
  - Huhtalantien eteläosan liikenteen välityskyky on noin 700 ajon/h simuloituilla liikennejärjestelyillä; tätä suurempi liikennemäärä (uuden maankäytön myötä noin 800 ajon/h) aiheuttaa säännöllistä Huhtalantien jonoutumista Myllymäenrinteen ja Koskenalantien liittymien kohdilla
  - Koskenalantien kiertoliittymä toimii ruuhkatunnin aikana hyvin ja tarjoaa vaihtoehdoisen reitin tilanteessa, jossa Huhtalantie on ruuhkaantunut
  - Kiertoliittymä estää laajempien häiriöiden muodostumista; liikenteen ohjaamista kiertoliittymän kautta tulisi mahdollisesti suosia ruuhka-aikoina Myllymäenrinteen sijaan.
- Huhtalantien pohjoisen tulosuunnan toimivuutta voidaan parantaa ryhmittymiskaistoilla ja valo-ohjelman muokkauksella
  - Koskenalantien liittymässä pohjoisesta vasemmalle kääntyvien ryhmittymiskaistan pituus on noin 35 metriä. Pidempi ryhmittymiskaista parantaa toimivuutta.
  - Huhtalantien pohjoisen tulosuunnan liittymiin on hyvä lisätä vasemmalle kääntyvien kaistat.
  - Valo-ohjelmassa pohjoisen tulosuunnan vihreät ovat useammassa vaiheessa, ts. suoraan kulkevien ja kääntyvien virtojen vihreät ovat eriaikaisia. Muuttamalla tulosuunnan vihreä kaikille pohjoisen tulosuunnan liikennevirroille samanaikaiseksi estetään yksittäisen kaistan jonoutuminen ja sen muita liikennevirtoja häiritsevä vaikutus.
- Alueen itäosassa Vapaudentien liikennemäärä on pienentynyt merkittävästi Seinäjoen ohikulkutien valmistumisen jälkeen
  - Liikennemäärien perusteella Koskenalantien suunta (1+1 kaistaa) on valoliittymässä nykyisin tärkeämpi. Koskenalantielle saadaan lisättyä vihreän aikaa, vaikka liikennemäärät kasvavat uuden maankäytön myötä. Vapaudentien suunnan (2+2 kaistaa) vaiheen vihreän pituutta määrittävänä tekijänä on suojateiden tarvitsema minimivihreä.
  - Vapaudentien itäpuolella jonon häntä yltää hetkittäin Koulutien liittymään asti. Liikennevirtojen toimivuutta on mahdollista tehostaa Koulutien liittymän valo-ohjauksella ja sen kytkemisellä Vapaudentien valo-ohjelmaan.

