

# Maksuton joukkoliikenne – uhka vai mahdollisuus lasten liikkumisessa?

**Pesola, A.J.<sup>1</sup>, Hakala, P.<sup>1</sup>, Berg, P.<sup>2</sup>, Ramezani, S.<sup>5</sup>, Villanueva, K.<sup>4</sup>, Rinne, T.<sup>1,4</sup>**

<sup>1</sup>Active Life Lab, South-Eastern Finland University of Applied Sciences, Mikkeli, Finland

<sup>2</sup>Juvenia – Youth Research and Development Centre, South-Eastern Finland University of Applied Sciences, Mikkeli, Finland

<sup>3</sup>Department of Spatial Planning and Environment, Faculty of Spatial Sciences, University of Groningen, Groningen, Netherlands.

<sup>4</sup>Centre for Urban Research, School of Global Urban and Social Studies, RMIT University, Melbourne, Victoria 3000, Australia.

<sup>5</sup>Department of Built Environment, Aalto University, Espoo, Finland.

# Johdanto: Vähentääkö maksuton bussi aktiivisuutta?

- Mikkelin kaupunki on tarjonnut ilmaisen bussikortin kaikille peruskoululaisille vuodesta 2017 lähtien
- Lapsilla vain vähän tutkimustietoa:
  - Lontoo, UK: auton käyttö väheni, lyhyitä (< 1 km) kävelymatkoja korvattiin bussilla, mutta kävelyn kokonaiskesto ei laskenut (Edwards ym. 2013)
  - Tallinna, Viro: kävelymatkojen osuus kaikista matkoista väheni (Cats ym. 2017)
- Aiemmissä tutkimuksissa ei ole huomioitu aktiivisen liikkumisen kokonaiskestoja ja eri kulkumuotojen vaikutusta siihen
- Näyttöä vain tiheästi asutuilta kaupunkialueilta
- Katsauksemme aiheeseen: Pesola ym. 2020 Liikunta & Tiede





Does free public transit increase physical activity and independent mobility in children? Study protocol for comparing children's activity between two Finnish towns with and without free public transit

Anto J. Pesola<sup>1\*</sup>, Piijo Hakala<sup>1</sup>, Päivi Berg<sup>2</sup>, Samira Ramezani<sup>3</sup>, Karen Villanueva<sup>4</sup>, Sari Tuuva-Hongisto<sup>2</sup>, Jussi Ronkainen<sup>5</sup> and Tiina E. Laatikainen<sup>1</sup>

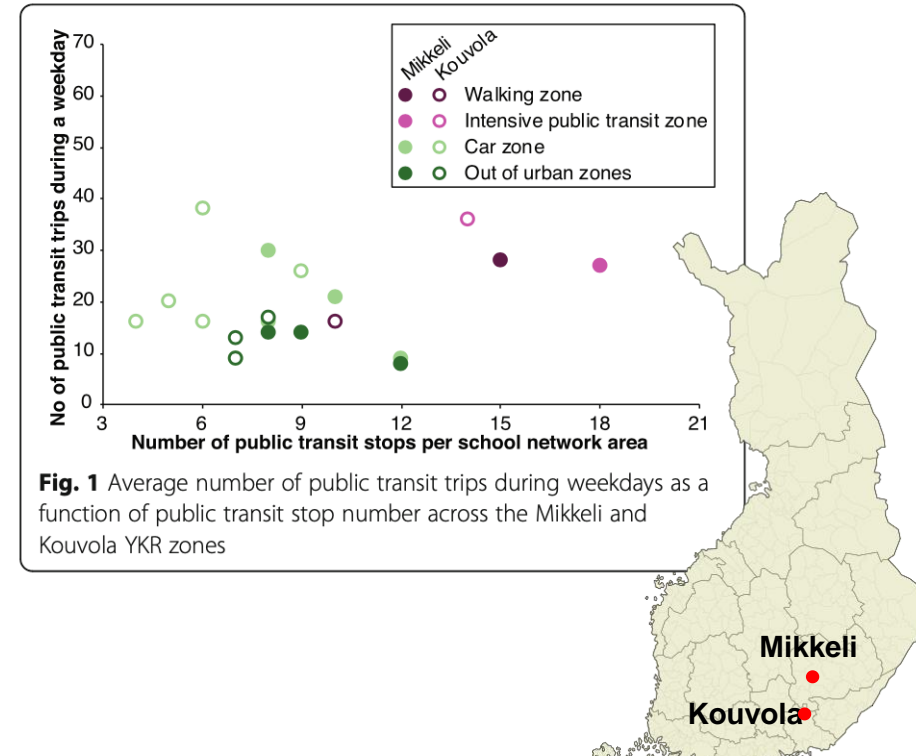
# Mikkelin ja Kouvolan kouluparit

- Mikkeli (54,000 asukasta, ilmainen bussi)
- Kouvola (83,000 asukasta, vertailu)
- 10 kouluparia muodostettiin 10 eri saavutettavuusmuuttujan perusteella

**Table 1** Objective public transit (PT) accessibility measures of each school in Mikkeli and Kouvola and school pairs of the study

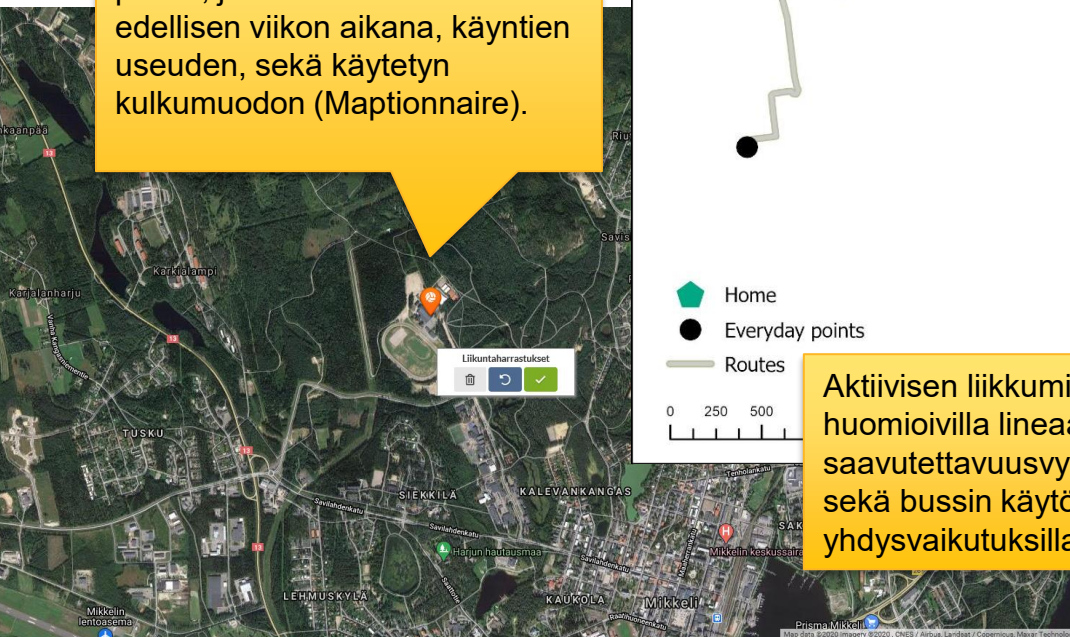
Pair nr.	City	School id	YKR zone <sup>a</sup>	PT stop density (PT stops per school network area)	PT trips per day	Average PT trips per day	Daily PT trips per school network area	PT trips per hour	Hourly PT trips per school network area	PT trips 07–10 am	Average PT trips 07–10 am	PT trips on weekdays	Average PT trips per weekdays
1	Mikkeli	1007	2	15	910	51	555	38	23	181	10	500	28
	Kouvola	2011	10	10	344	31	268	14	11	65	6	172	16
2	Mikkeli	1010	41	18	1646	57	998	69	42	281	10	784	27
	Kouvola	2023	14	14	1190	70	734	50	31	253	15	607	36
3	Mikkeli	1012	5	10	674	48	478	28	20	80	6	300	21
	Kouvola	2029	9	9	544	49	429	23	18	110	10	290	26
4	Mikkeli	1013	5	8	400	40	313	17	13	51	5	163	16
	Kouvola	2007	6	6	418	60	331	17	14	99	14	264	38
5	Mikkeli	1016	5	7	52	9	55	2	2	23	4	52	9
	Kouvola	2000	4	4	107	27	75	4	3	24	6	64	16
6	Mikkeli	1006	5	12	249	16	182	10	8	50	3	138	9
	Kouvola	2006	6	6	93	16	98	4	4	12	2	93	16
7	Mikkeli	1003	5	8	689	57	420	29	18	119	10	356	30
	Kouvola	2026	5	5	364	46	230	15	10	66	8	158	20
8	Mikkeli	1018	0	12	172	11	123	7	5	52	3	117	8
	Kouvola	2022	7	7	92	9	65	4	3	27	3	92	9
9	Mikkeli	1005	0	9	117	17	78	5	3	23	3	100	14
	Kouvola	2033	7	7	169	19	127	7	5	45	5	121	13
10	Mikkeli	1022	0	8	221	18	149	9	6	71	6	162	14
	Kouvola	2031	8	8	314	31	252	13	11	90	9	174	17

<sup>a</sup> 2 = walking zone, 41 = intensive public transit zone, 5 = car zone, 0 = out of urban zones



# Menetelmät

Lapset merkitsivät karttapohjaiseen kyselyyn kaikki paikat, joissa olivat vierailleet edellisen viikon aikana, käyntien useuden, sekä käytetyn kulkumuodon (Maptionnaire).



Aktiivisen liikkumisen kesto arvioitiin kävellen (arvioitu nopeus 4 km/h) ja pyöräillen (10 km/h) kuljettujen matkojen pituuden perusteella kotoa määränpään ja takaisin (ArcGIS Pro ja ArcGIS Online's network road dataset)

Aktiiviseen liikkumiseen laskettiin bussimatkojen kävelyosuus pysäkille perustuen kohteen ja lähimmän pysäkin välimatkaan

Aktiivisen liikkumisen määrää verrattiin kaupunkien välillä klusterit ja koulut huomioivilla lineaarisilla sekamalleilla. Malleja laajennettiin bussin saavutettavuusvyöhykkeillä (keskustavyöhyke, autovyöhyke, maaseutu) sekä bussin käytön (viikoittain, harvemmin kuin viikoittain) kiinteillä yhdysvaikutuksilla kaupungin kanssa (Rstudio).

# Tulokset

427 4-6 luokkalaista lasta

11,0 ± 0,8 vuotta

3098 merkittyä paikkaa

5,7 ± 2,2 paikkaa per lapsi

13,8 ± 7,2 kertaa viikossa

Matkojen mediaanipituudet:

521 m 

1794 m 

730 m  

≥5 matkaa viikossa

Mikkeli

43,5%



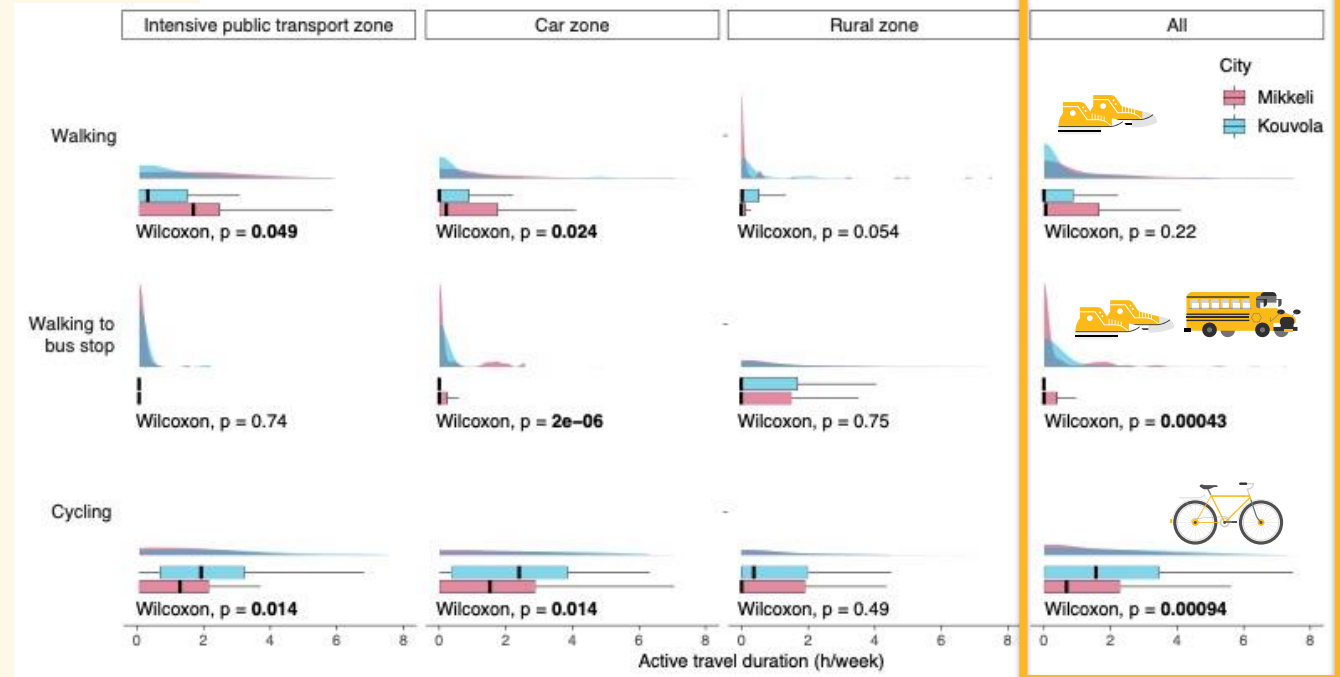
23,3%



Kouvola

59,2% P=0,006

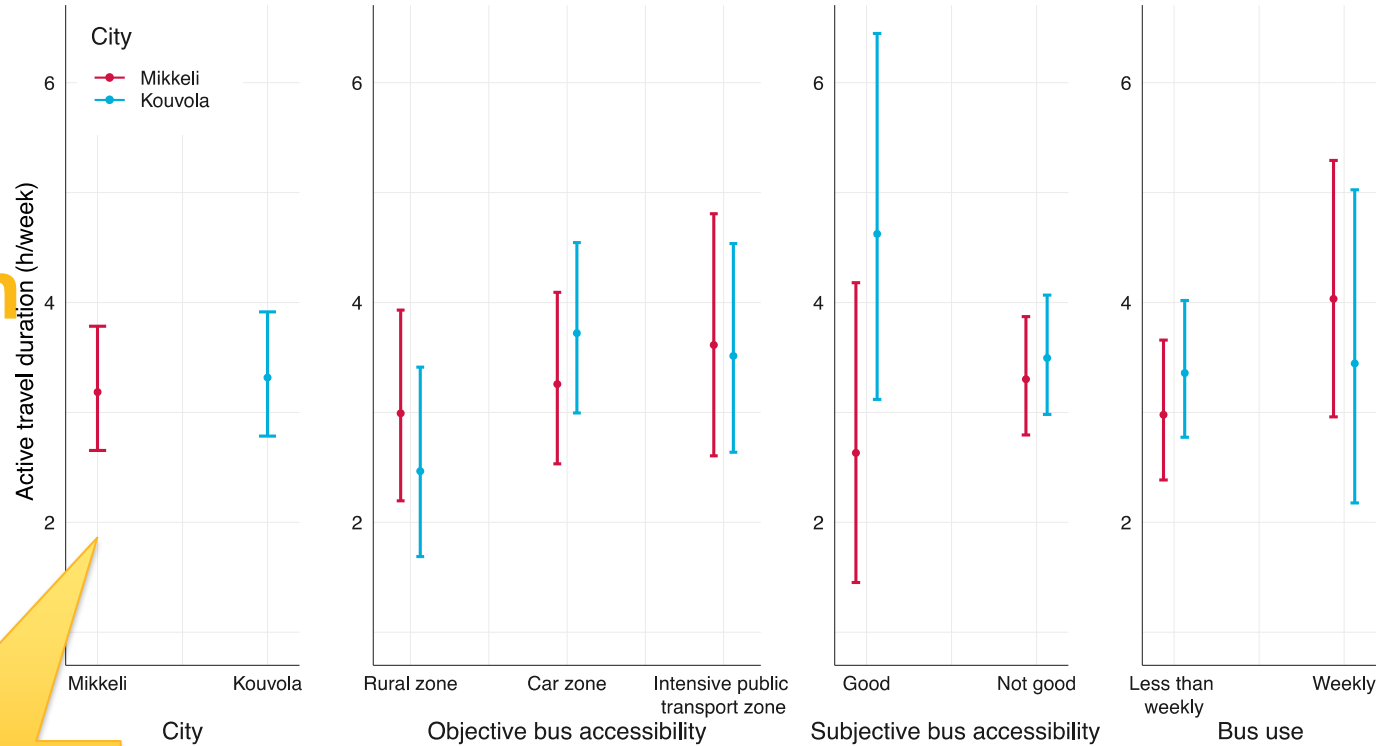
12,9% P<0,001



Mikkelissä ja Kouvolla lapsille kertyi **yhtä paljon** aktiivista liikumista



# Tulokset: erot aktiivisen liikkumisen kokonais- määrässä



Ei eroa aktiivisen liikkumisen kokonaismäärässä kaupunkien välillä

# Lasten ajatuksia bussin käytöstä...

Berg, P. Et al. 2022. Alue Ja Ympäristö, 51(1), 127–146.  
<https://doi.org/10.30663/ay.113127>

"Joskus on päästävä nopeasti harjoituksiin, joten menen bussilla että pääsen nopeammin."

"Kaikki on niin lähellä joten miksi käyttäisin bussia. Enkä haluaisikaan mennä bussilla"

"Haluan liikkua ja olla pihalla."

"Paikat johon yleensä menen on kävelymatkan päässä. En yleensä käytä bussia, koska pääsen vanhempien kyydillä jos on tarve"

"Jos vanhemmat eivät voi viedä niin menen bussilla"

"Bussilla ei saa liikuntaa."

"vanhemmat ei voi heittää esim kaupunkiin ni kuljen bussilla"





# Huoltajien ajatuksia maksuttomasta joukkoliikenteen vaikutuksesta arkeen



- Jää enemmän aikaa olla lapsille läsnä, kun ei tarvitse olla koko ajan kuljettamassa jotakuta neljästä lapsestamme.
  - Ei mitenkään
    - Tehnyt mahdolliseksi valita harrastuksia ja kaverin luona käyntipaikkoja laajemmin.
      - Lapsen omatoimisuus on kasvanut kun hän voi mennä kouluun ja kaupungille omaehtoisesti eikä aina tarvitse pyytää kyytiä tai odottaa että vanhemmat voivat viedä vaikka uimaan.
  - Meillä ei ole autoa, joten joukkoliikenne talvikuukausina on välttämätöntä. Kevät ja kesä pyöräillään tai kävellään



# Johtopäätökset

- **Mikkelin maksuton joukkoliikenne ei vähennä lasten aktiivista liikkumista**
- Mikkelin maksuton bussi -kokeilu on yhteydessä suurempaan bussin käyttöön, **mutta ei vähäisempään aktiivisen liikkumisen määrään** 4-6 luokkalaisilla lapsilla.
- Vaikka pyöräillen tehtyjen matkojen kesto oli alhaisempi mikkeliläisillä lapsilla verrattuna kouvolaalaisiin lapsiin, **bussille kävelten tehtyjen matkojen kesto oli suurempi** ja kasvatti aktiivisen liikkumisen kokonaiskesto.
- **Ei eroja maaseutuvyöhykkeellä!** → Bussin käytön ja aktiivisten matkaketjujen tukeminen etenkin siellä
- Maksuton joukkoliikenne näyttäisi korvaavan jonkun verran huoltajien tarjoamia kyytejä
- Jatkotutkimuksissa on tärkeää huomioida **bussipysäkille kävelyn osuus** osana aktiivista liikkumista
- Maksuttomuus on vain yksi bussin käyttöön vaikuttava tekijä; maksullisen ja maksuttoman joukkoliikenteen saavutettavuuden kehittäminen on tärkeää jotta bussi olisi realistinen vaihtoehto yksityisautoilulle

WWW.XAMK.FI/

ACTIVELIFELAB

[arto.pesola@xamk.fi](mailto:arto.pesola@xamk.fi)

Twitter: @artopesola

LinkedIn:

<https://fi.linkedin.com/in/thesittingdoctor>

Tutkimuksen verkkosivu:

<https://www.xamk.fi/tutkimus-ja-kehitys/freeride/>

Tiimi: Pesola, A.J., Hakala, P., Berg, P., Ramezani, S., Villanueva, K., Rinne, T.



Kaakkois-Suomen  
ammattikorkeakoulu



Aalto-yliopisto  
Insinööritieteiden  
korkeakoulu



Opetus- ja  
kulttuuri-  
ministeriö



# Lähteitä

## Freeride-tutkimuksen tuloksia:

- Pesola, A.J. Hakala, P. Berg, P., Ramezani, S., Villanueva, K. Rinne, T. 2022. The effects of free-fare public transportation on the total active travel in children: A cross-sectional comparison between two Finnish towns. Journal of Transport & Health 27, 101506, <https://doi.org/10.1016/j.jth.2022.101506>.
- Berg, P., Rinne, T., Hakala, P., Pesola, A.J. 2022 Children's independent mobility and activity spaces during COVID-19 in Finland, Children's Geographies, DOI: 10.1080/14733285.2022.2118028
- Berg, P., Rinne, T., Hakala, P., Tuuva-Hongisto, S., & Pesola, A. J. 2022. "Fiksumpi mennä pyörällä tai autolla" : Lasten ja vanhempien näkemyksiä joukkoliikenteestä kahdessa kaupungissa. Alue Ja Ympäristö, 51(1), 127–146. <https://doi.org/10.30663/ay.113127>
- Pesola, A.J., Hakala, P., Berg, P., Ramezani, S., Villanueva, K., Tuuva-Hongisto, S., Ronkainen, J., Laatikainen, T.E. 2020. Does free public transit increase physical activity and independent mobility in children? Study protocol for comparing children's activity between two Finnish towns with and without free public transit. BMC Public Health volume 20, Article number: 342 (2020)
- Pesola, A., Berg, P., Hakala, P., Kallio, J. & Laatikainen, T.E. Maksuton joukkoliikenne: Uhka vai mahdollisuus lasten liikkumisessa? Liikunta & Tiede 57 (4), 37–41.

## Kansainvälistä kirjallisuutta maksuttomasta joukkoliikenteestä:

- Cats O, Susilo YO, Reimal T. The prospects of fare-free public transport: evidence from Tallinn. Transportation (Amst). 2017;44(5):1083–104.
- Edwards P, Steinbach R, Green J, Petticrew M, Goodman A, Jones A, et al. Health impacts of free bus travel for young people: Evaluation of a natural experiment in London. J Epidemiol Community Health. 2013;67(8):641–7.
- Green J, Steinbach R, Jones A, Edwards P, Kelly C, Nellthorp J, et al. On the buses: a mixed-method evaluation of the impact of free bus travel for young people on the public health. Public Health Res. 2014;2(1):1–206.

WWW.XAMK.FI/

ACTIVELIFELAB

arto.pesola@xamk.fi

Twitter: @artopesola

LinkedIn:

<https://fi.linkedin.com/in/thesittingdoctor>

Tutkimuksen verkkosivu:

<https://www.xamk.fi/tutkimus-ja-kehitys/freeride/>

Tiimi: Pesola, A.J., Hakala, P., Berg, P., Ramezani, S., Villanueva, K., Rinne, T.



Kaakkois-Suomen  
ammattikorkeakoulu



Aalto-yliopisto  
Insinööritieteiden  
korkeakoulu



Opetus- ja  
kulttuuri-  
ministeriö



**Table 1** Objective public transit (PT) accessibility measures of each school in Mikkeli and Kouvola and school pairs of the study

Pair nr.	City	School id	YKR zone <sup>a</sup>	PT stop density (PT stops per school network area)	PT trips per day	Average PT trips per day	Daily PT trips per school network area	PT trips per hour	Hourly PT trips per school network area	PT trips 07–10 am	Average PT trips 07–10 am	PT trips on weekdays	Average PT trips per weekdays
1	Mikkeli	1007	2	15	910	51	555	38	23	181	10	500	28
	Kouvola	2011		10	344	31	268	14	11	65	6	172	16
2	Mikkeli	1010	41	18	1646	57	998	69	42	281	10	784	27
	Kouvola	2023		14	1190	70	734	50	31	253	15	607	36
3	Mikkeli	1012	5	10	674	48	478	28	20	80	6	300	21
	Kouvola	2029		9	544	49	429	23	18	110	10	290	26
4	Mikkeli	1013	5	8	400	40	313	17	13	51	5	163	16
	Kouvola	2007		6	418	60	331	17	14	99	14	264	38
5	Mikkeli	1016	5	7	52	9	55	2	2	23	4	52	9
	Kouvola	2000		4	107	27	75	4	3	24	6	64	16
6	Mikkeli	1006	5	12	249	16	182	10	8	50	3	138	9
	Kouvola	2006		6	93	16	98	4	4	12	2	93	16
7	Mikkeli	1003	5	8	689	57	420	29	18	119	10	356	30
	Kouvola	2026		5	364	46	230	15	10	66	8	158	20
8	Mikkeli	1018	0	12	172	11	123	7	5	52	3	117	8
	Kouvola	2022		7	92	9	65	4	3	27	3	92	9
9	Mikkeli	1005	0	9	117	17	78	5	3	23	3	100	14
	Kouvola	2033		7	169	19	127	7	5	45	5	121	13
10	Mikkeli	1022	0	8	221	18	149	9	6	71	6	162	14
	Kouvola	2031		8	314	31	252	13	11	90	9	174	17

<sup>a</sup> 2 = walking zone, 41 = intensive public transit zone, 5 = car zone, 0 = out of urban zones