



KAUPUNKIPYÖRÄN TOTEUTTAMISEDELLYTYKSET ROVANIEMELLÄ

RAMBOLL



KAUPUNKIPYÖRÄN TOTEUTTAMISEDELLYTYKSET ROVANIEMELLÄ
13.2.2017

YLEISTÄ



TYÖN TAVOITE

Tässä työssä selvitetään:

- **miten kaupunkipyöräjärjestelmä soveltuu Rovaniemelle**
- **mitä on kaupunkipyöräjärjestelmän rooli Rovaniemellä**
- **millainen kaupunkipyöräjärjestelmän malli soveltuisi parhaiten Rovaniemelle ja millaisessa laajuudessa sekä**
- **miten kaupunki voi edesauttaa kaupunkipyöräjärjestelmän syntymistä.**

KAUPUNKIPYÖRÄ

- **Kaupunkipyörä** on yhteiskäyttöpyörä, jonka saa käyttöönsä määräajaksi määrätylle alueelle. Toimintaperiaatteesta riippuen pyörän käyttöönotto edellyttää käyttäjän rekisteröitymistä kaupunkipyöräjärjestelmään, pyörän lukon avaimen hankkimista erikseen määritetystä paikasta tai pyörän hankkimista niiden säilytyspaikasta. Moderni kaupunkipyöräjärjestelmä edellyttää yleensä käyttäjän rekisteröitymistä järjestelmän käyttäjäksi, joka tapahtuu esim. tietokoneella, mobiililaitteella tai maksupäätteellä.
- **Kaupunkipyöräjärjestelmä** koostuu pyöristä, asemista, lukitusjärjestelmästä, tieto- ja informaatiojärjestelmistä sekä toimintaa suunnittelevista, ylläpitävistä ja operoivista julkisista ja/tai yksityisistä tahoista.



KAUPUNKIPYÖRÄJÄRJESTELMÄN TYYPIT

- Kaupunkipyöräjärjestelmän tyyppejä nähdään kahdenlaisia:
 - a. kokonaisvaltainen** kaupunkipyöräjärjestelmä (kuten 2016 Helsingissä käyttöönotettu järjestelmä)
 - b. kevyt eli ns. yhteisöllinen** kaupunkipyöräjärjestelmä.

Edellä mainittujen lisäksi on olemassa myös **lainapyöriä**, joita esim. pyörävuokraamot, hotellit tms. tarjoavat määräajaksi. Lainapyörät kuitenkin eroavat kaupunkipyöräjärjestelmästä erilaisen toteuttamistavan kannalta niin olennaisesti, ettei niitä lasketa varsinaisiin kaupunkipyöräjärjestelmiin kuuluviksi.



KOKONAISVALTAINEN KAUPUNKIPYÖRÄ-JÄRJESTELMÄ

- **Kokonaisvaltainen kaupunkipyöräjärjestelmä** on moderni kaupunkipyöräjärjestelmä, jonka keskeisiä ominaisuuksia ovat:
 - helppokäyttöisyys
 - palvelutason jatkuva ylläpito ja seuraaminen
 - asemallinen malli
 - teknologisten ominaisuuksien kytkeminen (paikannus, sovelluspohjaisuus ym.) järjestelmään
 - järjestelmän hyvä integraatio joukkoliikenteeseen mahdollistaen sujuvien matkaketjujen muodostumisen
 - kokonaisvaltainen kaupunkipyöräjärjestelmä kannustaa lyhyisiin käyttöaikoihin (n. 30 min) kerrallaan.
- **Tyypillinen käyttäjäryhmä:** järjestelmän toiminta-alueen asukas, toiminta-alueella työssäkäyvä tai opiskelija. Turistilla ja vierailijalla on rooli.

Kokonaisvaltaisella kaupunkipyöräjärjestelmällä on muihin kaupunkipyöräjärjestelmätyyppeihin verrattuna eniten vaikutusta liikkumiseen. Esimerkki suomalaisesta kokonaisvaltaisesta kaupunkipyöräjärjestelmästä on Helsingin kaupunkipyöräjärjestelmä.

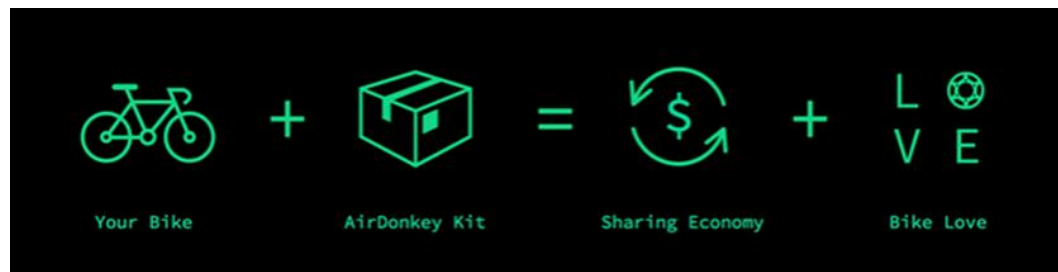


KEVYT/ YHTEISÖLLINEN KAUPUNKIPYÖRÄJÄRJESTELMÄ

- **Kevyt eli ns. yhteisöllinen kaupunkipyöräjärjestelmä;** kevyet eli ns. yhteisölliset kaupunkipyöräjärjestelmät **pohjautuvat älykkäisiin lukkojärjestelmiin** mahdollistaen pyörän jakamisen usean käyttäjän kesken. Yhteisöllinen kaupunkipyöräjärjestelmä on käytännössä pyörien vuokrausjärjestelmä, joka perustuu pitkälti jakamistalouden ideaan.
- Kevyen kaupunkipyöräjärjestelmän keskeisiä ominaisuuksia ovat:
 - helppokäyttöisyys
 - asematon tai asemallinen malli, varsinaisia kaupunkipyörätelineitä ei myöskään vaadita
 - kokonaisvaltaista kaupunkipyöräjärjestelmää edullisempi
 - teknologisten ominaisuuksien kytkeminen (paikannus, sovelluspohjaisuus, ajantasainen seurantatieto ym.) järjestelmään
 - pyörien pidempiaikainen lainausaika (tosin jotkin järjestelmät tukevat myös lyhyttä lainausaikaa)
 - kytkentää joukkoliikennekorttiin ei yleensä ole.
- **Tyypillinen käyttäjäryhmä:** pyörän pitempiaikaista lainaamista tarvitseva turisti ja kaupungissa vieraileva. Alueen asukkailla on rooli.

Suomessa toimivia kevyitä kaupunkipyöräjärjestelmiä on Tampereella (tosin ilman älykkäitä lukkoja, Citybike Tampere) sekä Hämeenlinnassa (Linnan Pyöräverstas, joka toimii Donkey Republicin tarjoamalla järjestelmällä).

RAMBOLL



YHTEISÖLLISEN KAUPUNKIPYÖRÄJÄRJESTELMÄN EROT KOKONAISVALTAISEEN JÄRJESTELMÄÄN



- Yhteisöllisessä kaupunkipyöräjärjestelmässä pyöriä lainataan usein pidemmäksi aikaa
- yhteisölliset kaupunkipyöräjärjestelmät ovat useimmiten **asemattomia** malleja tai tiettyihin **vaihtopisteisiin sidottuja**
- yhteisöllisen kaupunkipyöräjärjestelmän **perustaminen** on kohtalaisen **helppoa**
- yhteisöllinen kaupunkipyöräjärjestelmä on **edullisempi** vaihtoehto; esim. telineinä voidaan käyttää julkisia telineitä, palvelu ei ole yleensä yhtä laajamittaista ja moninaista kuin kokonaisvaltaisessa kaupunkipyöräjärjestelmässä
- yhteisöllisen kaupunkipyöräjärjestelmän tarjoajat vastaavat usein vain laitteiston toimittamisesta ja tietojärjestelmien ylläpidosta, muun, esim. fyysisen operoinnin, jäädessä paikalliselle vastuutaholle
- yhteisöllisissä kaupunkipyöräjärjestelmissä joukkoliikennekorttia ei ole ainakaan toistaiseksi yhdistetty maksuvälineeksi, mutta se on periaatteessa mahdollista
- yhteisöllinen kaupunkipyöräjärjestelmä soveltuu parhaiten **pidempää lainausaikaa tarvitsevien turistien ja kaupungissa vierailijoiden** käyttöön
- yhteisöllisten kaupunkipyöräjärjestelmien **käyttömaksut** ovat usein **kertaluonteisia** (ei kausikortteja, tosin mahdollista).

KAUPUNKIPYÖRÄJÄRJESTELMÄN MERKITYS KAUPUNGILLE

- **Kaupunkipyöräjärjestelmä on ensisijaisesti palvelu. Kaupunkipyöräjärjestelmän vaikutusta ei voida mitata pelkästään liikenteellisenä, vaan mieluummin koko kaupungin vetovoimaisuutta indikoivana tekijänä.** Jos pyöräilyn kulkumuoto-osuutta halutaan kasvattaa, siihen löytyy todennäköisesti kaupunkipyöriä kustannustehokkaampia keinoja.
- Moderni kokonaisvaltainen kaupunkipyöräjärjestelmä edistää nykyaikaisen tiiviin ja eheän kaupunkirakenteen **elinvoimaisuutta ja saavutettavuutta** sekä lisää viisaiden liikkumismuotojen suosiota.
- Kaupunkipyöräjärjestelmä toteuttaa strategioita, myös Rovaniemellä.
- Hyvin toimiva kaupunkipyöräjärjestelmä **viestii ja markkinoi** pyöräilyn kätevyyttä ja sujuvuutta, mikä lisää pyöräilyä ja sen arvostusta.
- Kaupunkipyöräjärjestelmällä on **matkaketjun** osana positiivisia vaikutuksia muiden viisaiden liikennemuotojen käyttöön.
- Kaupunkipyörät aiheuttavat myös erilaisia **taloudellisia hyötyjä**, kuten aikasäästöjä, terveyshyötyjä ja mahdollisesti myös matkailun kasvua matkailu- ja vierailukohteiden saavutettavuuden parantuessa.
- **Kokonaisvaltaisen kaupunkipyöräjärjestelmän positiiviset vaikutukset** ovat huomattavasti **suuremmat** yhteisölliseen kaupunkipyöräjärjestelmään verrattuna.
- Kaupunkipyörät tuovat **helpotusta** joukkoliikenteessä tunnustettuun **viimeisen kilometrin ongelmaan** ja ovat osa **modernin kaupungin imagoa**.



KAUPUNKIPYÖRÄJÄRJESTELMÄ ROVANIEMEN STRATEGIOISSA

- Varsinaisesti kaupunkipyöräjärjestelmän toteuttamista ei ole asetettu tavoitteeksi strategioissa.
- Kaupunkipyörien voidaan katsoa tukevan useaa Rovaniemen kaupungin strategioista. Strategiat, jotka peräänkuuluttavat viisaan liikumisen tukemista ovat mm. **Kaupunkistrategia 2030, Ilmasto-ohjelma 2012–2030, Liikennejärjestelmä 2030** sekä **Kävelyn ja pyöräilyn kehittämissuunnitelma 2030**.
- Visiossa vuodelle 2030 kävely ja pyöräily ovat keskeinen osa Rovaniemen imagoa ja Rovaniemi kuuluu suomalaisten pyöräilykaupunkien eliittiin. Lisäksi liikennejärjestelmäsuunnitelman mukaan mm. liikumisen matkaketjuja on helpotettava.

KÄVELYN JA PYÖRÄILYN VISIO 2030

- ❑ **Kävely ja pyöräily ovat keskeinen osa Rovaniemen imagoa:**
Kaupungin strategiset tavoitteet nojaavat vahvasti kävelyn ja pyöräliikenteen edistämiseen. Rovaniemi kuuluu suomalaisten pyöräilykaupunkien eliittiin ja tunnetaan kansainvälisesti vahvana talvipyöräilyn edistäjänä.
- ❑ **Kävellen ja pyörällä liikkuminen on Rovaniemellä arkista ja arvostettua:**
Liikennekulttuuri ja -asenteet ovat muuttuneet kävely- ja pyöräilymyönteiseksi. Kävely ja pyöräily ovat lisääntyneet kaikissa liikkujaryhmissä erityisesti keskustaajaman alueella.
- ❑ **Kävelyn ja pyöräilyn suosion kasvu parantaa liikenneturvallisuutta:**
Yhtään kävelijää tai pyöräilijää ei kuole tai loukkaannu vakavasti liikenteessä. Liikkumisen turvallisuuden tunne arjen matkoilla on kohentunut nykyisestä.
- ❑ **Kävelyn ja pyöräilyn suosion kasvu vähentää liikkumattomuuden terveysongelmia:**
Liikunnallisesti aktiivinen elämäntapa omaksutaan jo lapsena kantaen seniori-ikäen saakka.
- ❑ **Kävely ja pyöräily ovat sujuvimmat ja kätevimmät tavat liikkua taajamissa:**
Viihtyisä ja turvallinen ympäristö ja laadukkaat yhteydet kannustavat jättämään useimmilla matkoilla auton kotiin - etenkin lyhyillä matkoilla.

TEOREETTINEN TARKASTELU KAUPUNKIPYÖRÄJÄRJESTELMÄN SOVELTUVUUDESTA ROVANIEMELLE

**KOKONAISVALTAINEN JÄRJESTELMÄ
YHTEISÖLLINEN JÄRJESTELMÄ**



KOKONAISVALTAISEN KAUPUNKIPYÖRÄJÄRJESTELMÄN ASETTAMAT YLEISET VAATIMUKSET

- Kaupunkipyörän toiminta-alueella on mahdollisimman **sekoittunut kaupunkirakenne** (paljon työpaikkoja, palveluita ja asuntoja)
- kaupunkipyörän luonnollisen toiminta-alueen koko on vähintään **10 km²**
- kaupunkipyörien asemat voidaan sijoittaa loogisesti koko toiminta-alueella 200–500 m välein
- kaupunkipyörän toiminta-alueella on **korkeatasoinen joukkoliikenne**
- kaupunkipyörän toiminta-alueella on 10–30 pyörää jokaista toiminta-alueen 1 000 asukasta kohti tai vähintään 2 pyörää jokaista kaupungin 1 000 asukasta kohti
- kaupunkipyörät ovat näkyvä osa kaupunkia.

Toimivassa kaupunkipyöräympäristössä jokaisella kaupunkipyörällä tehdään 4–8 matkaa vuorokaudessa. Kaupunkipyörillä tehtyjen **matkojen vaihteluväli on yleensä noin 0,5–3,0 km.**

ROVANIEMI YMPÄRISTÖNÄ KOKONAISVALTAISELLE KAUPUNKIPYÖRÄJÄRJESTELMÄLLE

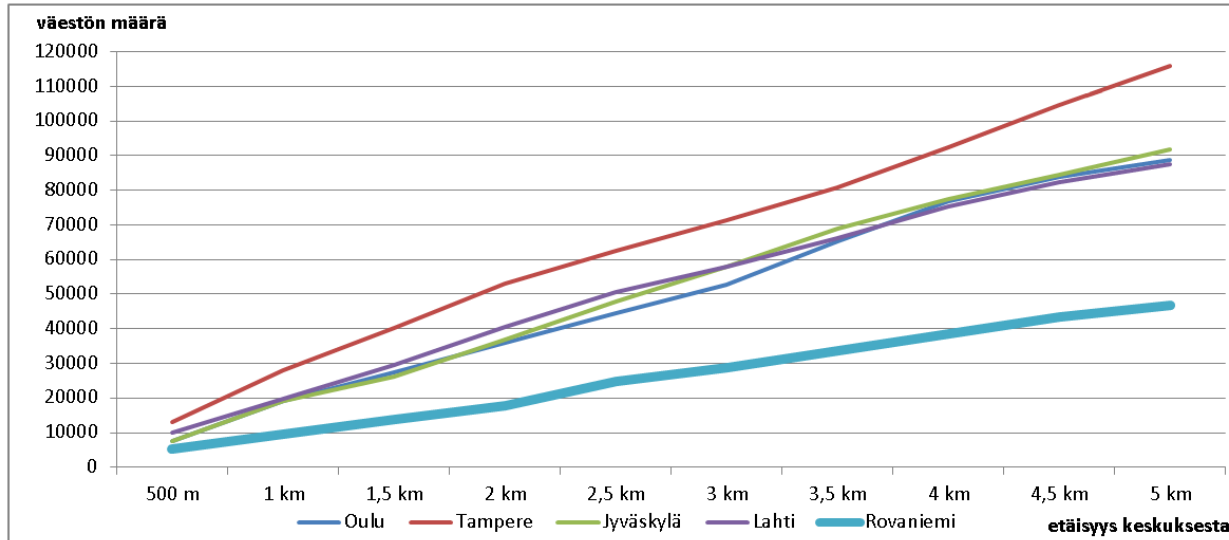
Kaupungissa on valtakunnallisella tasolla katsottuna enintään keskitasoinen joukkoliikenne, johon kaupunkipyörä integroituu kohtuullisesti. Kaupunkipyörä liittyy melko hyvin kaupungin pyöräilyverkkoon.

Rovaniemen ydinkeskustan alueella palvelut ovat sijoittuneet verrattain suppealle alueelle, mikä ei tue parhaalla mahdollisella tavalla kokonaisvaltaisen kaupunkipyöräjärjestelmän vaatimusten toteutumista.

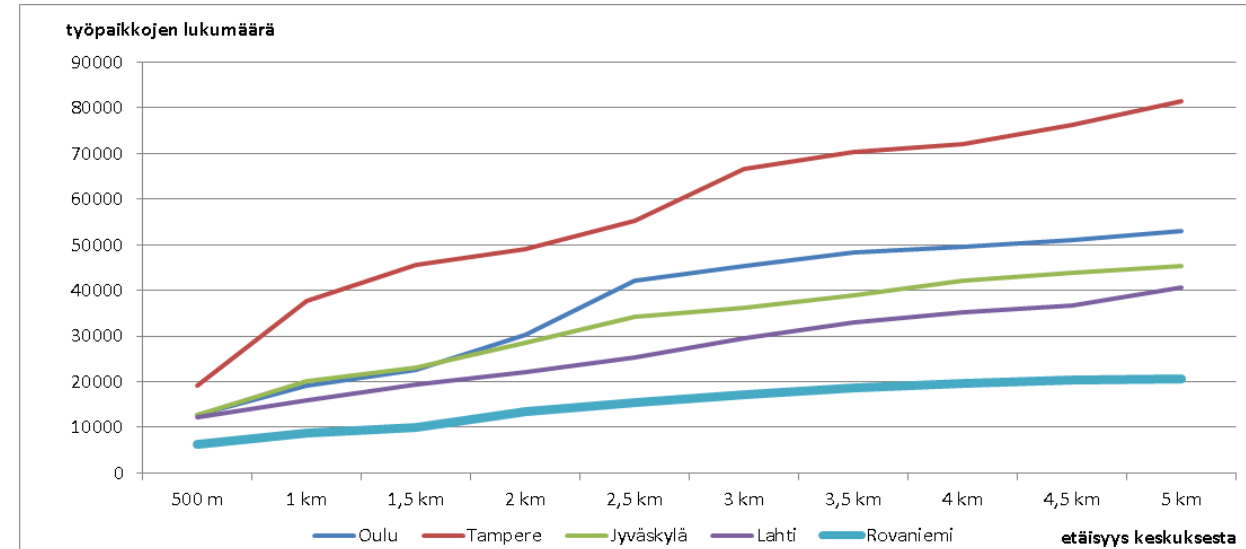
Kokonaisvaltaisen kaupunkipyörän luonnollisesta toiminta-alueesta ei muodostu riittävän suurta ja samalla kompaktia, mikä asettaa haasteita kaupunkipyörille sopivan pituisten 0,5–3,0 km matkojen muodostumiselle. Edellä mainittu tilanne johtaa mitä suurimmalla todennäköisyydellä kokonaisvaltaisen kaupunkipyöräjärjestelmän vajaakäyttöön (ehkä reilustikin alle 4 matkaa/pyörä/vrk).

Koska kokonaisvaltaisen kaupunkipyöräjärjestelmän käyttö jää vähäiseksi, voi yleisessä keskustelussa nousta esille järjestelmän mielekkyys. Järjestelmän toteuttaminen on melko kallis ja sitoo kaupungin todennäköisesti pitkiin sopimuksiin.

VÄESTÖN JA TYÖPAIKKOJEN SIJOITTUMINEN KAUPUNGIN KESKUSPISTEESTÄ



	500 m	1 km	1,5 km	2 km	2,5 km	3 km	3,5 km	4 km	4,5 km	5 km
Oulu	7615	19113	27496	35815	44374	52638	65333	76752	83967	88812
Tampere	12927	27992	40318	53033	62584	71330	80770	92416	104503	115982
Jyväskylä	7595	19048	26076	36849	47836	58081	68773	77355	84418	91859
Lahti	10137	19645	29617	40580	50566	57889	66127	75262	82327	87563
Rovaniemi	5425	9651	13939	17942	24849	28901	33606	38472	43502	46893



Työpaikat	500 m	1 km	1,5 km	2 km	2,5 km	3 km	3,5 km	4 km	4,5 km	5 km
Oulu	12684	19013	22682	30295	42026	45369	48379	49489	51145	53146
Tampere	19077	37743	45616	49143	55290	66591	70234	71987	76304	81509
Jyväskylä	12619	20150	22976	28489	34288	36317	38960	42051	43946	45291
Lahti	12252	15959	19382	21981	25309	29630	32989	35217	36650	40651
Rovaniemi	6291	8835	9950	13391	15440	17202	18631	19594	20241	20525

Rovaniemen keskuspiirteenä Lordi-aukio.

KAUPUNKIPYÖRÄJÄRJESTELMÄN TODENNÄKOINEN KÄYTTÄJÄRYHMÄ ROVANIEMELLÄ

- **Matkailu on keskeinen osa kaupungin elinkeinoja. Matkailijat ovatkin luultavasti keskeisin kaupunkipyörien käyttäjäryhmä. Myös alueen asukkaat, kuten työssäkäyvät ja opiskelijat , tunnustetaan kaupunkipyörän käyttäjiksi.**
- Fakta, että matkailijat ovat olennainen käyttäjäryhmä, puoltaa kevyen/yhteisöllisen kaupunkipyöräjärjestelmän parempaa soveltuvuutta Rovaniemelle. Kevyet järjestelmät tukevat yleensä pidempää pyörien lainausaikaa ja pyörien palauttamista lainauspaikkaansa, mikä sopii matkailijoiden tarpeisiin.

ESITYS ROVANIEMEN KAUPUNKIPYÖRÄJÄRJESTELMÄKSI



KONSULTIN ESITYS: KOKONAISVALTAINEN KAUPUNKIPYÖRÄJÄRJESTELMÄ

Konsultin näkemys on, että Rovaniemellä ei ole riittävästi potentiaalia toteuttaa kokonaisvaltaista kaupunkipyöräjärjestelmää (ks. diat 21-26).

Asukkaiden ja työpaikkojen määrä kaupunkipyörän toiminta-alueella ei tue verrattain kalliin (ks. dia 30) sekä kaupunkia pitkiin sopimukseen sitovan järjestelmän toteuttamiseen. Järjestelmä jäisi mitä suurimmalla todennäköisyydellä vajaakäytölle.

Tässä diasarjassa kokonaisvaltaista kaupunkipyöräjärjestelmää on käsitelty jatkossa vaihtoehtona **2. Kokonaisvaltaista järjestelmää ei esitetä perustettavan Rovaniemelle.**

KONSULTIN ESITYS: YHTEISÖLLINEN KAUPUNKIPYÖRÄJÄRJESTELMÄ

Konsultin näkemys Rovaniemelle soveltuvimmasta kaupunkipyöräjärjestelmästä on yhteisöllinen kaupunkipyöräjärjestelmä, joka pohjautuu älykkäisiin lukkosysteemeihin. Konsultin näkemys on, että järjestelmä voi tulla Rovaniemellä operaattori- tai yhdistelmämallina (ks. seuraava dia).

Yhteisöllinen kaupunkipyörä on hyvä ratkaisu pyörän pitempää lainaamista tarvitsevalle turistille tai kaupungissa vierailevalle. Toki järjestelmää voivat käyttää myös kaupungin asukkaat ja alueella työssäkävijät tai työasioita tekevät. Rovaniemelle luontaisesta kaupunkipyöräjärjestelmän toiminta-alueesta ei muodostu kokonaisvaltaiselle järjestelmälle riittävän tiivistä aluetta. Esimerkiksi Napapiirin matkailukohteet ovat niin kaukana keskustasta, ettei kokonaisvaltaiselle kaupunkipyörälle ominainen pyörien lyhyt kierto mahdollistu järjestelmässä parhaalla tavalla.

Mittasuhteiltaan pienempiin ja hajanaisempiin ympäristöihin sopii hyvin yhteisöllinen kaupunkipyöräjärjestelmä.

Järjestelmän laajuudeksi suositellaan noin 50–150 pyörää.

Toiminta-alueen laajuus voi noudatella samaa aluetta kuin myöhemmin esitellyssä kokonaisvaltaisessa järjestelmässä. Yhteisöllinen järjestelmä ei kuitenkaan välttämättä vaadi varsinaisia pyöräasemia, vaan pyörien palautus voi pohjautua esim. julkisia telineitä hyödyntäviin ”vaihtopisteisiin”.

YHTEISÖLLISEN JÄRJESTELMÄN TOIMINTAMALLI

Yhteisöllisessä kaupunkipyöräjärjestelmässä hyödynnetään älykkäiden lukkosysteemien tarjoamia palveluita. Tietojärjestelmän ylläpito kuuluu yleensä älykästä lukkojärjestelmää tarjoavien toimijoiden tehtäviin, jolloin kyseinen toimija on yhtenä operoijaosapuolena. Itse järjestelmän fyysinen operointi jää yleensä paikallisen tahon hoidettavaksi.

Vaihtoehdot toimintamalliksi:

1. Operaattorin omistama ja operoima järjestelmä (= **operaattorimalli**)
2. Kaupungin omistama ja yksityisesti operoitu järjestelmä (= **yhdistelmämalli**)
3. Kaupungin omistama ja operoima järjestelmä (= **kaupunkivetoinen malli**).

Kokonaan kaupunkivetoinen malli ei ole välttämättä suotuisin tai edullisin vaihtoehto kaupunkipyöräjärjestelmän toteuttamiselle. Kaupungin kannattaakin harkita palvelun toteuttamisen ulkoistamista kokeneelle operaattorille. Kaupunki voi kuitenkin olla mukana ja edesauttaa kaupunkipyöräjärjestelmän toteuttamista ja tukea operaattoria mm. näin:

- osallistua toiminnan kehittämiseen
- käsitellä kaupunkipyörien edellyttämät lupa-asiat etukäteen
- informoida ja markkinoida kaupunkipyöriä
- tarjota edullisia tiloja pyörien operaattorille.

Kaikissa toimintamalleissa **kaupungin rooli on keskeinen** ainakin järjestelmän toiminnan laadun ja kehittämisen suhteen. Näin taataan hyvät periaatteet käyttäjiä parhaiten palvelevalle järjestelmälle ja yhteensovittamiselle muuhun liikennejärjestelmään.



Kuva: Tampere Citybike

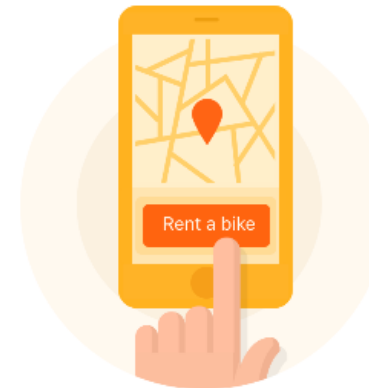
ÄLYKKÄITÄ LUKKOJA TARJOAVIA TOIMIJOITA

Älykkäitä lukkojärjestelmiä tarjoavat mm. seuraavat toimijat:

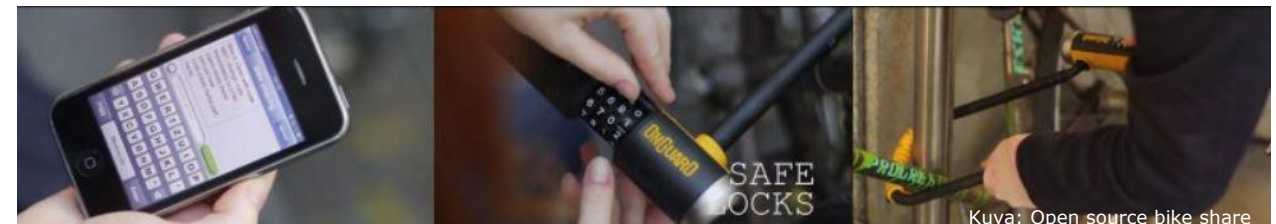
- Darfon
- Donkey Republic
- Ellipse / Lattis
- BitLock
- Open Source Bike Share.



Kuva: Lattis



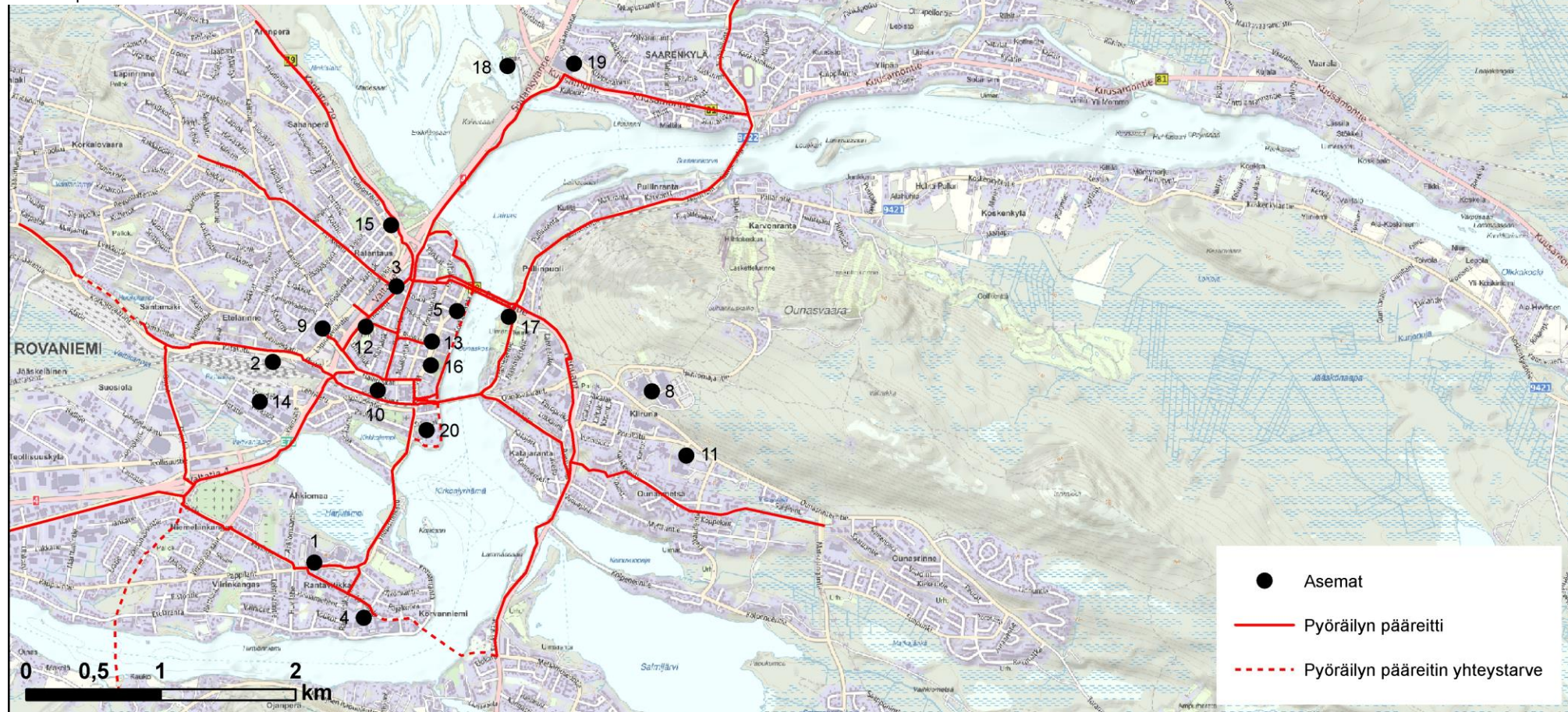
Kuvat: Donkey Republic



Kuva: Open source bike share

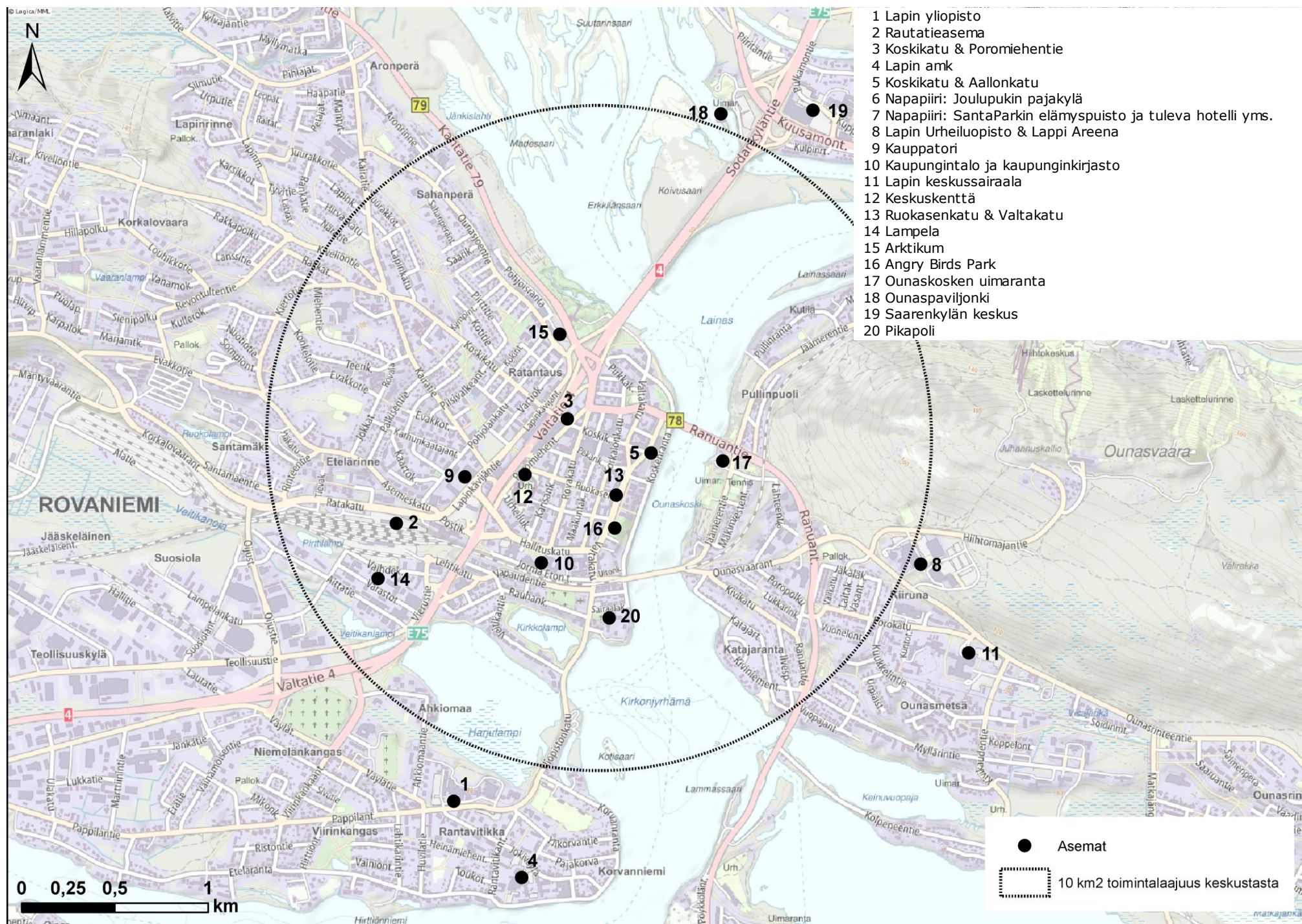
VE2. KOKONAISVALTAISEN KAUPUNKIPYÖRÄJÄRJESTELMÄN TEOREETTISET ASEMAPAIKAT

- 1 Lapin yliopisto
- 2 Rautatieasema
- 3 Koskikatu & Poromiehentie
- 4 Lapin amk
- 5 Koskikatu & Aallonkatu
- 6 Napapiiri: Joulupukin pajakylä
- 7 Napapiiri: SantaParkin elämyspuisto ja tuleva hotelli yms.
- 8 Lapin Urheiluopisto & Lappi Areena
- 9 Kauppatori
- 10 Kaupungintalo ja kaupunginkirjasto
- 11 Lapin keskussairaala
- 12 Keskuskeskellä
- 13 Ruokasenkatu & Valtakatu
- 14 Lampela
- 15 Arktikum
- 16 Angry Birds Park
- 17 Ounaskosken uimaranta
- 18 Ounaspaviljonki
- 19 Saarenkylän keskus
- 20 Pikapoli



VE2. KOKONAISVALTAISEN KAUPUNKIPYÖRÄJÄRJESTELMÄN TEOREETTISET ASEMAPAIKAT KESKUSTA-ALUEELLA

RAMBOLL

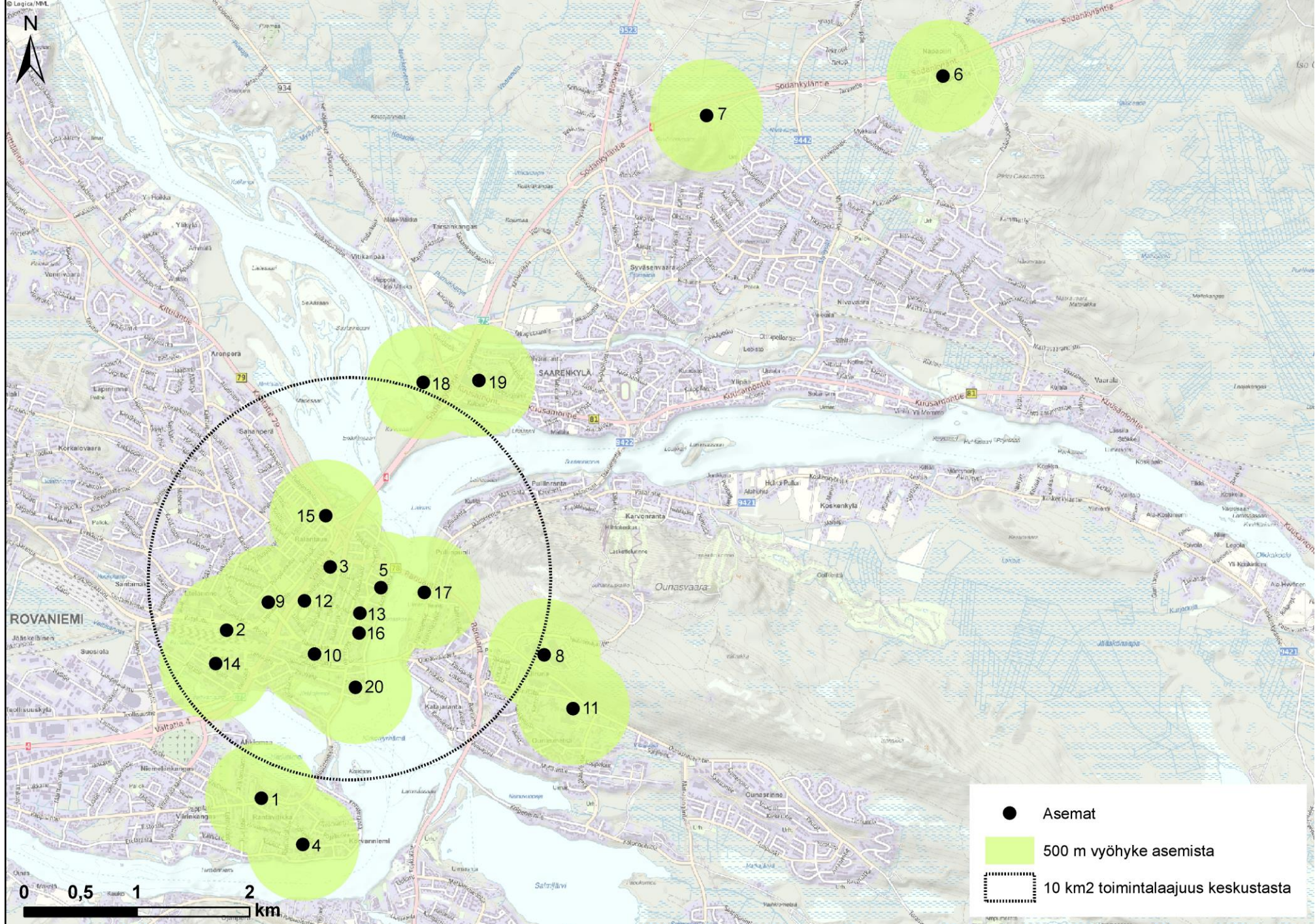


VE2. KOKONAISVALTAISEN KAUPUNKIPYÖRÄJÄRJESTELMÄN TEOREETTISET ASEMAPAIKAT

Asemat	Telinepaikat	Pyörät	Perustelut asemalle	Väestö 0,5 km	Väestö 1 km	Työpaikat 1 km	Työpaikat 2 km
1 Lapin yliopisto	20	10	Opiskelijoita, Yliopistonkadulla paljon pp-liikennettä	2 953	5 646	2 076	12 068
2 Rautatieasema	20	10	Matkakeskus tulossa rautatieaseman yhteyteen	3 425	9 283	7 500	14 016
3 Koskikatu & Poromiehentie	20	10	Rinteenkulmaa vastapäätä tulossa hotelli jo olemassa olevien lisäksi	5 968	10 912	8 266	12 254
4 Lapin amk	20	10	Opiskelijoita	1 800	3 618	1 882	8 257
5 Koskikatu & Aallonkatu	20	10	Hotellikeskittymä	4 261	7 729	8 401	12 826
6 Napapiiri: Joulupukin pajakylä	20	10	Napapiirille enklaavi, jossa tulevan hotellin ja Pajakylän välille asemat, keskustaan Pajakylästä noin 8 km, asemien välinen matka noin 2 km	18	329	121	559
7 Napapiiri: SantaParkin elämyspuisto ja tuleva hotelli yms.	20	10	Matkailua	187	1 665	387	1 828
8 Lapin Urheiluopisto & Lappi Areena	20	10	Opiskelijoita ja urheilutoimintaa	603	2 450	2 275	8 977
9 Kauppatori	20	10	Toimintoja	5 126	11 943	8 689	12 668
10 Kaupungintalo ja kaupunginkirjasto	20	10	Alvar Aallon suunnittelemat rakennukset	3 578	10 100	8 949	13 181
11 Lapin keskussairaala	10	5	Työmatkoja ja -asiointia	1 243	2 252	2 237	5 262
12 Keskuskenttä	10	5	Liikuntapuisto tulossa, myös jl-pääpysäkki lähellä	6 110	11 687	9 220	12 313
13 Ruokasenkatu & Valtakatu	10	5	Jl-pääpysäkki, tiesuunnitelmissa tilaa kaupunkipyöräasemalle	4 303	9 682	9 061	14 352
14 Lampela	10	5	Kaavoitettu kauppakeskus ja asuntoja ikäihmisille, ylikulkusiltavaraus rautatien yli	1 152	7 227	5 555	14 167
15 Arktikum	10	5	Matkailua ja vapaa-ajan toimintaa	3 540	10 022	5 761	11 256
16 Angry Birds Park	10	5	Matkailua ja vapaa-ajan toimintaa	3 780	9 481	9 048	14 337
17 Ounaskosken uimaranta	10	5	Matkailua ja vapaa-ajan toimintaa	2 255	6 595	7 729	12 135
18 Ounaspuistonkatu	10	5	Matkailua ja vapaa-ajan toimintaa	126	609	426	5 130
19 Saarenkylän keskus	10	5	Saarenkylän entinen kuntakeskus, noin 2,5 km keskustaan	478	1 272	490	3 336
20 Pikapoli	10	5	Työmatkoja ja asiointia	2 297	6 382	8 437	14 159
Yhteensä	300	150					

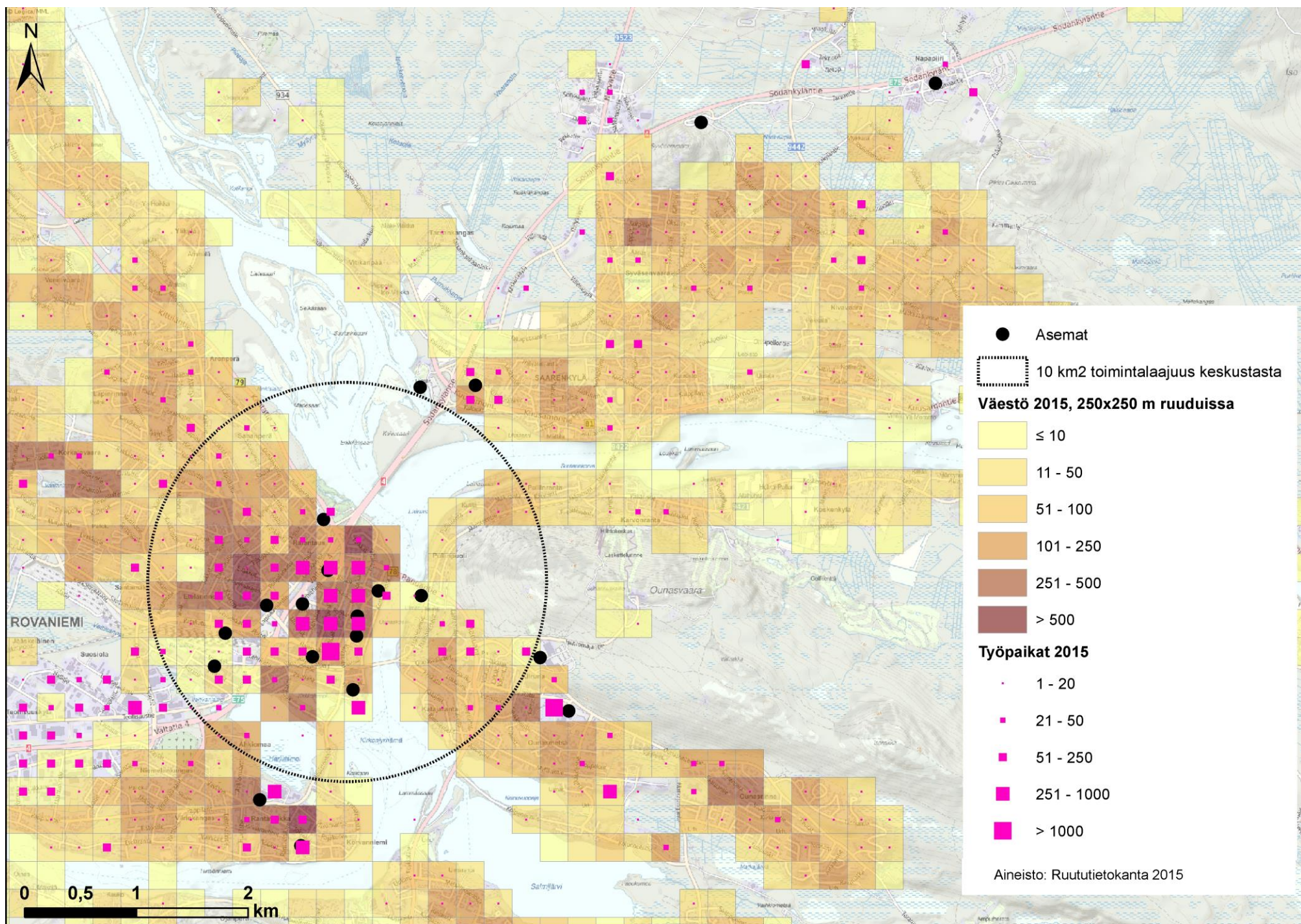
VE2. KÖKÖNAISVALTAISEN KAUPUNKIPYÖRÄJÄRJESTELMÄN TEOREETTINEN TOIMINTALAAJUUS JA VYÖHYKKEET ASEMIILLE

RAMBOLL



VE2. KOKONAISVALTAISEN KAUPUNKIPYÖRÄJÄRJESTELMÄN TOIMINTALAAJUUS & YMPÄRISTÖ

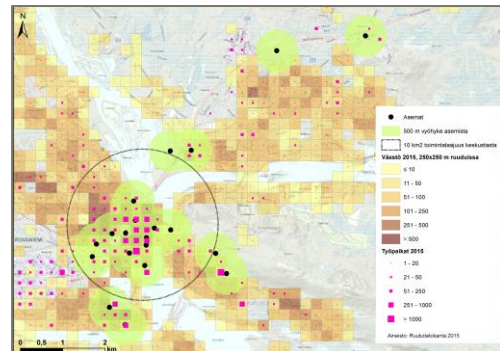
RAMBOLL



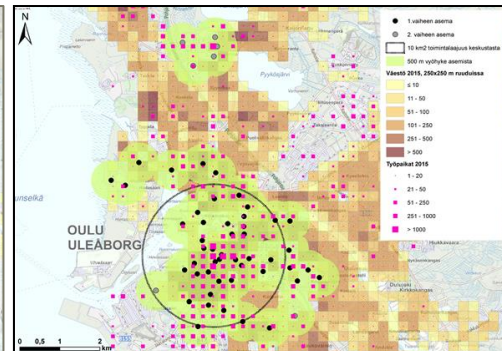
TILASTOA POTENTIAALISESTA KAUPUNKIPYÖRÄN TOIMINTA-ALUEESTA

- Muodostamalla 500 m bufferit mahdollisten asemien ympärille, Rovaniemen kaupunkipyöräjärjestelmän toiminta-alue on **10 km²**. Noin 2 km vyöhykkeellä keskustasta on kuitenkin verrattain vähän soveltuvia asemapaikkoja ja potentiaalinen asemarakenne on hajanainen.
- Potentiaaliset kaupunkipyöräasemat tavoittavat 500 m vyöhykkeeltä yhteensä noin 17 000 asukasta.
- Potentiaaliset kaupunkipyöräasemat tavoittavat 500 m vyöhykkeeltä yhteensä noin 14 000 työpaikkaa.
- Rovaniemen keskustapisteestä laskettuna 2 km vyöhykkeellä on noin 18 000 asukasta ja reilut 13 000 työpaikkaa. Verrattuna muihin kaupunkipyörän kannalta tarkasteltuihin kaupunkeihin (Oulu, Tampere, Jyväskylä, Lahti), Rovaniemi jää luvuillaan alemmas. Esimerkiksi Jyväskylässä 2 km saavutettavuusvyöhykkeellä on noin 37 000 asukasta ja Lahdessa 41 000. Väestö- ja työpaikka-aineistot: Ruututietokanta 2015

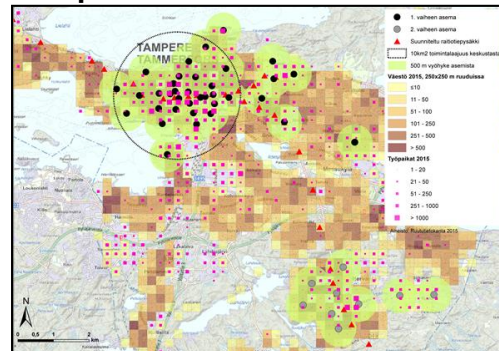
Rovaniemi



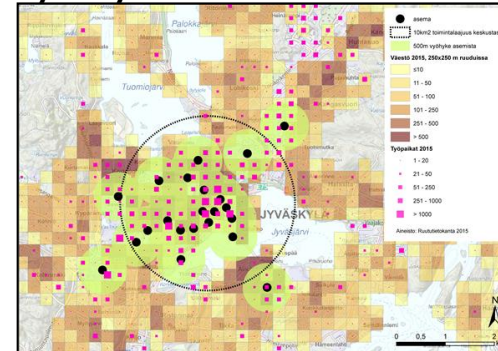
Oulu



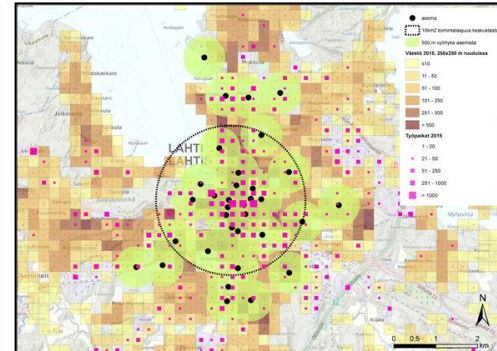
Tampere



Jyväskylä



Lahti



KAUPUNKIPYÖRÄJÄRJESTELMÄN KUSTANNUSARVIOITA

Kustannusarviot tarjoavat suuntaa antavaa suuruusluokkatietoa kaupunkipyöräjärjestelmän hankinnan ja ylläpidon kustannuksista.

Varsinaiset kaupunkipyörät muodostavat vain pienen osan kustannuksista. Ylivoimaisesti suurin osa kustannuksista syntyy järjestelmän operoinnista.

Ennen kaupunkipyöräjärjestelmän toteuttamista sen kehittämisestä syntyy jonkin verran suunnittelukuluja, joita ei ole tässä yhteydessä otettu huomioon.

Järjestelmän perustamisvaiheen investointikustannuksia ovat mm. seuraavat:

- Pyörät sekä mahdolliset pyörätelineet ja asemat
- Järjestelmän käyttöönotto; mahdollisen henkilökunnan rekrytointi, koulutus, IT-arkkitehtuurin rakentaminen sekä varusteiden, varastojen ja mahdolliseen pyörien siirtämiseen käytettävän kaluston hankinta.
- Asennustyöt (jos on asemallinen malli); rakennus- ja asennustyöt suunnitteluineen, rakennus- ja toimenpidelupineen ja liittymäsopimukset energiayhtiön kanssa (sähkö, Internet)

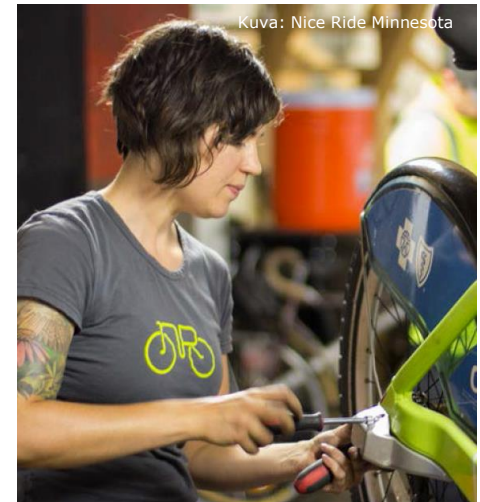
ylläpitokustannuksia ovat mm. seuraavat:

- pyörien huolto, korjaus ja puhtaanapito
- pyöräasemien huolto- ja korjaustoimenpiteet
- muut henkilötyökustannukset; johto, asiakaspalvelu, IT,...
- pyörien mahdolliset siirtokustannukset
- varaosat yms. pyöriin ja pyöräasemille sekä ajoneuvoihin
- pyörien mahdollinen uusiminen
- ilkivalta ja varkaudet
- varikko- ja toimitilakustannukset
- talvivarastoinnin kustannukset
- vakuutukset.

Yhteisöllisessä järjestelmässä

operointikustannukset ovat

alhaisempia!



KARKEA KUSTANNUSARVIO: YHTEISÖLLINEN KAUPUNKIPYÖRÄJÄRJESTELMÄ

- Yhteisöllisen kaupunkipyöräjärjestelmän kustannusrakenne riippuu valitusta järjestelmästä ja siitä, paljonko kaupunki ottaa itselleen tehtäviä. Minimissään kaupunki voi hankkia yhteisöllisessä kaupunkipyöräjärjestelmässä älykkäät lukot ja IT-sovelluksen itse hankkimiinsa pyöriin. Ratkaisevaa on myös sisällytetäänkö järjestelmään mukaan asemat, jotka lisäävät merkittävästi vuosittaisia operointi- ja ylläpitokustannuksia. Kustannukset riippuvat myös paljolti palvelun tasosta ja operoinnista. Operointikustannuksia voidaan saada tuntuvasti halvemmaksi, jos operointi hoidetaan esim. työllistämisyhdistysten järjestämien pyörätyöpajojen kautta (esim. Tampereen Etappi). Yhteisöllinen kaupunkipyöräjärjestelmä on myös edullinen ja helppo toteuttaa silloin, jos pyörät palautetaan aina samaan pisteeseen, josta ne on otettu käyttöön. Tällöin tosin järjestelmä ei ole yhtä kätevä käyttäjän näkökulmasta.
- Esim. 150 pyörän yhteisöllisessä, asemattomassa kaupunkipyöräjärjestelmässä kertainvestointikustannukset tulisivat varovaisen arvion mukaan olemaan älylukkoihin ei sähkökäyttöisiin perustuvilla pyörillä noin 130 000 € (taulukko a).
 - Taulukossa b kertainvestointikustannukset on määritelty vuotuisiksi kustannuksiksi 10 vuoden kuoletusajalla tasaisella 4 % korolla.
- Yhteisöllisessä järjestelmässä operointi- ja ylläpitokustannukset (pyörien huolto, varastointi, siirto, vakuutukset jne.) ovat kokonaisvaltaista järjestelmää pienempiä. Ne ovat kuitenkin suurempia kuin investointikustannukset (ks. seuraava dia).

a.

Pyörien määrä	Kertainvestointi (ei asemia) *			Vuosimaksu
	Älykäs lukko	Älykäs pyörä	Älykäs sähköpyörä	
yksikkö-hinta →	150 €/pyörä	800	2 000 €/pyörä	10 €/pyörä/kk
50	17 500	50 000	110 000	3 000
100	25 000	90 000	210 000	6 000
150	32 500	130 000	310 000	9 000
200	40 000	170 000	410 000	12 000
250	47 500	210 000	510 000	15 000
300	55 000	250 000	610 000	18 000
400	70 000	330 000	810 000	24 000

*Kaikissa vaihtoehdoissa kustannukset sisältävät nettisovelluksen.

*Ei sisällä vuosittaisia operointi- eikä ylläpitokustannuksia.

*Ei sisällä käyttäjiltä eikä mainostajilta saatavia tuloja.

b.

Pyörien määrä	Vuotuiset investointikustannukset (10 v, 4 % korolla): *	
	Älykäs kaupunkipyöräjärjestelmä	Älykäs kaupunkisähköpyöräjärjestelmä
50	9 000 €	17 000 €
100	17 000 €	32 000 €
150	25 000 €	47 000 €
200	33 000 €	63 000 €
250	41 000 €	78 000 €
300	49 000 €	93 000 €

Taulukot a ja b ovat kertainvestointeja

KARKEA KUSTANNUSARVIO: YHTEISÖLLINEN KAUPUNKIPYÖRÄJÄRJESTELMÄ

- Yhteisöllisen kaupunkipyöräjärjestelmän nettokustannuksien arviossa ovat mukana:
 - Järjestelmän investointikustannusten arvio
 - Järjestelmän ylläpito- ja operointikustannusten (pyörien huolto, korjaus, varastointi, vakuutukset,...) arvio / pyörien siirtoa arvioidaan tapahtuvan vähän
 - Ei sähköpyörät: 1-2 x järjestelmän investointikustannukset
 - Sähköpyörät: 2-3 x järjestelmän investointikustannukset
 - Käyttäjiltä saatavat tulot pyörien käytöstä
 - Mainostajilta mahdollisesti saatavat tulot pyörissä ja mahdollisissa asemissa olevissa mainoksissa.
- **Asemattoman mallin nettokustannusten arvioidaan Rovaniemellä olevan seuraavaa suuruusluokkaa:**
Ei sähköpyörät: 50 pyörän järjestelmä 20 000-30 000 €/v, 100 pyörän järjestelmä 40 000-60 000 €/v ja 150 pyörän järjestelmä 60 000-80 000 €/v.
Sähköpyörät: 50 pyörän järjestelmä 50 000-70 000 €/v, 100 pyörän järjestelmä 9100 000-130 000 €/v ja 150 pyörän järjestelmä 150 000-200 000 €/v.

Pyörien määrä	Nettokustannusarvio vuodessa Älykäs kaupunkipyöräjärjestelmä	
50	20 000 €	30 000 €
100	40 000 €	60 000 €
150	60 000 €	80 000 €
200	80 000 €	110 000 €
250	100 000 €	140 000 €
300	120 000 €	160 000 €

Pyörien määrä	Nettokustannusarvio vuodessa Älykäs kaupunkisähköpyöräjärjestelmä	
50	50 000 €	70 000 €
100	100 000 €	130 000 €
150	150 000 €	200 000 €
200	200 000 €	260 000 €
250	250 000 €	330 000 €
300	300 000 €	390 000 €

KUSTANNUSARVIO: KOKONAISSVALTAINEN KAUPUNKIPYÖRÄJÄRJESTELMÄ

- Kokonaisvaltaisen kaupunkipyöräjärjestelmän kustannukset ovat reilusti suuremmat kuin yhteisöllisessä kaupunkipyöräjärjestelmässä johtuen siitä, että kokonaisvaltaisen järjestelmän palvelutaso on yleensä korkeampi kuin yhteisöllisen järjestelmän. Käytännössä tämä ilmenee mm. siten, että järjestelmä on asemallinen ja pyörien hyvästä saatavuustasosta asemilla pidetään jatkuvasti huolta.
- Muissa kaupunkipyörän kannalta arvioiduissa kaupungeissa, Tampereella, Oulussa, Jyväskylässä ja Lahdessa kaupungille syntyvien nettokustannusten arvioidaan karkeasti olevan 200 pyörän ja 20 aseman järjestelmässä noin 270 000-420 000 €/v 10 vuoden sopimuksella järjestelmän kokonaiskustannukseksi tulisi tällöin noin 2 700 000-4 200 000 €. Em. Kaupungit ovat Rovaniemeä suurempia, joissa on enemmän asukkaita ja työpaikkoja kaupunkipyörän toiminta-alueella (ks. dia 14). Tällöin todennäköistä on, että käyttäjä- ja mainostulot Rovaniemellä jäisivät Tamperetta, Oulua, Jyväskylää ja Lahtea suuremmiksi, jolloin Rovaniemellä kokonaisvaltainen järjestelmä olisi vielä kalliimpi.

LISÄTIETOA:

LIIKENNEVIRASTON TUTKIMUKSIA JA SELVITYKSIÄ 2017:

**KAUPUNKIPYÖRÄN TOIMINTAMALLI JA TOTEUTTAMISMAHDOLLISUUDET
SUOMALAISITTAIN SUURISSA KAUPUNGEISSA:
TAMPERE, OULU, JYVÄSKYLÄ JA LAHTI**