

► KATRI ISOTALO  
*katri.isotalo@viestintaisotalo.fi*

*Perun Amazoniassa matka-aika on matkan pituutta merkittävämpi tekijä, kun arvioidaan kohteen saavutettavuutta. Sama pätee pääkaupungin ruuhkaliikenteessä.*



KUVA: MARIA SALONEN

# Minuutit tärkeämpiä kuin kilometrit

*Perun Limassa busseja kulkee tiuhaan mutta ajoreitti on matkustajalle usein yllätys. Helsingissä aikataulut ja reitit tiedetään minuutin tarkkuudella. Molempien joukkoliikennettä kehitetään silti yhteisillä työkaluilla.*

**L**ihasvoimalla liikkuvalla kilometreillä on vielä merkitystä mutta autoilijalle ja julkisen liikenteen käyttäjälle yhä vähemmän. Esimerkiksi Perun Amazoniassa kyläläiset kertovat, monenko päivämatkan päässä kylä alueen keskuksesta tai tärkeimmästä satamasta sijaitsee.

## **Kaupunkisuunnittelussa lasketaan minuutteja**

**A**mazonian kulkuväylillä matka-aika ratkaisee muun muassa sen, mitä missäkin kannattaa viljellä. Nopeasti pilaantuvia tuotteita ei voi kasvattaa monen päivämatkan päässä myyntipaikasta.

Suomessa banaanilogistiikka on ratkaistu teknologian keinoin. Sen sijaan kauppakonserni haluaa tietää kuinka monta ruokakuntaa pääsee nauttimaan sen tarjonnasta kilpailukykyisessä ajassa. Myös kaupunkisuunnittelijat tietävät, ettei työmatkoja mitata ainakaan pääkaupunkiseudulla kilometreissä vaan tunneissa ja minuuteissa.

Ajallisen saavutettavuuden laskeminen on kuitenkin kilometrien mittaamista vaikeampaa.

Verkkopalvelut arvioivat jo julkisen liikenteen matka-aikoja ottaen huomioon myös liikenteen ruuhka-ajat ja kävelyn pysäkeille. Ajoreittejä tarjoavissa ilmaisupalveluissa keskinopeus on sen sijaan usein ylioptimistinen eikä matka-ajan arvioinnissa oteta huomioon vuorokauden aikaa tai ajokeliä, pysäköintipaikan etsimisestä puhumattakaan.

Maksullisia navigointipalveluita tarjoavat yritykset taas eivät luovuta pysäköinti- ja keskinopeustietojaan ulkopuolisille.

## **Tutkimusta Suomessa ja Perussa**

**H**elsingin yliopiston Geotieteiden ja maantieteen laitoksella tarkastellaan saavutettavuutta kahdessa projektissa. Saavutettavuuden alueellinen mallinnus – metodiikka ja sovellukset ympäristötutkimuksessa -projektissa tutkitaan saavutettavuutta Perun Amazoniassa ja Suomessa. Katumetro-tutkimusohjelman MetropAccess-hankkeessa keskitytään saavutettavuuteen Helsingin metropolialueella.

Molemmissa hankkeissa tavoitteena on kehittää olemassa olevia menetelmiä saavutettavuuden ana-



Saavutettavuuteen liittyvät kysymykset yhdistävät Maria Salosta ja Juha Järveä ja on johtanut myös tutkimusyhteistyöhön.

Maantieteilijä Maria Salonen tekee väitöstudiumista Helsingin yliopiston saavutettavuusryhmässä. Perun Amazoniassa tutkimus keskittyy jokilaivaliikenteen analysointiin. Laivojen nopeuksista on kerätty tietoa GPS-laitteilla, jotka lähettävät sijaintitietonsa reaaliaikaisesti satelliitin välityksellä tietokantaan. Menetelmässä hyödynnetään seikkailuhenkisille retkeilijöille suunniteltuja paikannuslaitteita. Laivojen lähettämien aineistojen perusteella voidaan mallintaa saavutettavuutta ja sen suhdetta jokiverkon ominaisuuksiin.

Etsiessään työkaluja saavutettavuuden tutkimiseen Helsingin seudulla Salonen törmäsi Aalto-yliopistossa työskennelleeseen Juha Järveen, joka oli kehittänyt joukkoliikenteen analysointiin tarvittavia työkaluja sekä suomalaisen käyttöön että Perun pääkaupungin Liman bussiliikenteeseen.

### Juha Järvi kyllästyi bussien odotteluun Limassa

”Limassa on melko kattava linja-autoihin perustuva joukkoliikenne. Reittejä on suunnilleen saman verran kuin Suomenkin pääkaupunkiseudulla. Aikatauluja tai reittikarttoja yli kahdeksan miljoonan asukkaan pääkaupungissa ei kuitenkaan tunneta. Se hieman vaikeuttaa järjestelmän toimivuutta”, kertoo itsekin Limassa asunut Juha Järvi.

Järvi päätti rakentaa järjestelmän, joka kertoisi, mihin tulossa oleva bussi todella menee. Ratkaisu perustuu avoimeen dataan ja käyttäjien päivityksiin. Reittioppaita on Limassa nähty ennenkin, mutta Järven mukaan kerran pystytettyjä palveluita ei ole alun innostuksen jälkeen päivitetty. Sen sijaan OpenStreetMap on Limassa kattava ja hyvin ylläpidetty.

Kehitystyö lähtee siis aineiston keräämisestä. Olennaista Järven kehittämässä järjestelmässä on paitsi käyttäjien saaminen mukaan, myös aineiston pakkaaminen niin pieneen tilaan, että se voidaan siirtää käyttäjän omaan mobiililaitteeseen. Näin palvelua voi käyttää myös ilman verkkoyhteyttä. Lisäksi hakujen tekeminen omalla koneella estää palvelimen ylikuormittumisen.

”Samankaltaisen teknologian ansiosta Suomeen saapuva turisti voi ladata Helsingin reittioppaan omaan kännykkäänsä. Aineiston voi tarvittaessa käydä päivittämässä matkan aikana vaikkapa nettikahvilassa. Näin matkailija ei ole verkkoyhteyden armoilla eikä hänen tarvitse pelätä yllätyksiä puhelineläksänsä”, Juha Järvi havainnollistaa.

Järven BusFaster on jo käytössä Helsingin seudun liikenteellä (HSL). Matka-aikakartat näyttävät kuinka nopeasti käyttäjän määrittelemät paikat ovat saavutettavissa joukkoliikenteellä, kävelen tai pyörällä eri puolilta HSL-aluetta. Kartalla voi myös

tarkastella, mihin asti mainituilla kulkumuodoilla pääsee tietyn minuuttimäärän kuluessa. Laskennat on tehty Reittioppaan avointen tietojen pohjalta.

Palvelu kertoo lisäksi, kuinka paljon asukkaita tai työntekijöitä eri matka-aikavyöhykkeillä on. Tämä laskennat on tehty Reittioppaan, HSY:n Avoindatan ja Helsingin seudun aluesarjojen tietojen pohjalta.

Salosen ja Järven kiinnostus Perun ja Suomen saavutettavuuskysymyksiin johti myös tutkimusyhteistyöhön. Järvi on viime aikoina kehittänyt joukkoliikenteen reititystyökalua MetropAccess-hankkeen kanssa. Tarkoitus on luoda käytännön työkaluja kaupunkisuunnittelun käyttöön.

Jo nyt helposti ymmärrettävää saavutettavuuskarttaa voidaan käyttää esimerkiksi uusien reittien testaamiseen ja reittimuutosten perusteluun.

### Avoimuus olennaista

Vaikka HSL:n minuuttitarkat aikataulut verkopalveluineen ja Liman reittikartaton bussiliikenne kuulostavat julkisen liikenteen ääripäiltä, Salosen ja Järven tavoitteet ovat yhteiset.

BusFasterin tavoitteena on tehdä julkisen liikenteen käytöstä niin helppoa, että yhä useampi valitsee sen mieluisimmaksi tavaksi matkustaa kaikkialla maailmassa. Myös Salosen tutkimuksen tavoitteena on helpottaa ihmisten arkea.

Kun saavutettavuuteen liittyvään aineistoon yhdistetään esimerkiksi työpaikkojen ja työntekijöiden sijaintiin liittyvää tietoa, saadaan entistä kehittyneempiä ja helppokäyttöisempiä työkaluja niin kaupunkisuunnitteluun kuin liike-elämänkin käyttöön.

”Avoimia aineistoja yhdistelemällä saadaan myös kansalaisille sellaista tietoa, jota he eivät muuten pääsisivät hyödyntämään. 500 x 500 metrin ruutuaineistot ovat tästä hyvä esimerkki”, Järvi ja Salonen iloitsivat.

”Toivon kuitenkin, että tarkkaakin dataa olisi myös tulevaisuudessa saatavilla. Kaikille avoin suurimittakaavainen aineisto ei aina riitä tutkimuskäyttöön”, muistuttaa Maria Salonen.

### Onko auto sittenkään nopein?

Kulkumuotojen vertailua varten Helsingin yliopiston projektissa selvitetään myös yksityisautoilun todellisia matka-aikoja.

Tutkimustietoa siitä, kauanko kadunvarsii- tai pysäköintihallipaikan löytäminen yleensä kestää, on saatavilla vain vähän. Samoin tietoa siitä, kauanko parkkipaikalta kävelee esimerkiksi ostoskeskukseen.

Helsingin yliopiston tutkimuksessa on tutkittu erityisesti kirjastojen, kauppojen ja liikuntapaikkojen saavutettavuutta.

Jutussa mainitun Helsingin yliopiston saavutettavuusprojektin verkkosivut löytyvät osoitteesta <http://blogs.helsinki.fi/saavutettavuus> ja Helsingin seudun matka-aikakartta osoitteesta [mak.hsl.fi](http://mak.hsl.fi). ◀