

SMARTRAIL#3

Kaupunkiliikenteen säätöruuvi

Simulointi ja liikennesuunnittelu

Teemu Itkonen, VTT · Kalle Myllymaa, Solita



SmartRail#3 — Kaupunkiliikenteen säätöruuvi

Uutta tietoa tuottavia simulointityökaluja liikenteenhallinnan tarpeisiin

STRATEGINEN

Muuttuva kaupunki

- Väestön, infrastruktuurin ja palveluiden mallintaminen
- Joukkoliikenteen ja kestävien kulkutapojen sujuvuus ja houkuttelevuus
- Erilaisten toimenpiteiden liikennepäästöjen arviointi

OPERATIIVINEN

Muuttuva liikenne

- Päivittäisten CO₂-päästöjen ennustaminen muuttuvassa ympäristössä
- Liikennetilanteen alustaminen vastaamaan todellista tilannetta

VTT — Tampereen seudun liikennemalli "Keko"

01 Kerää yhteen laajan datamäärän

Väestö- ja työllisyystiedot, paikkatiedot, hintatiedot, katuverkko- ja joukkoliikennetiedot (GTFS) yhdistyvät Tampereen liikenneverkon alaisiin liikennevalojen antureihin ja Telian mobiilidataan

02 Tuloksena keinotekoinen väestö ja yhden päivän liikennesimulaatio

Tilastoihin perustuva väestö, jolle luodaan realistinen päiväohjelma, joka simuloidaan.

03 Tehty avoimilla työkaluilla

Malli yhdistää avoimen lähdekoodin työkalut yhdeksi, koko Pirkanmaan kattavaksi malliksi.

04 Todennettava tulos

Vertailu tiehen upotettuihin liikenneantureihin sekä riippumattomaan mobiilidataan.

VTT — Tampereen seudun liikennemalli "Keko"

Kysyntä: Agentit ja Aktiviteetit

"Kuka haluaa mennä ja minne?"

Virtuaalisten agenttien keinotekoiselle väestölle luodaan päiväohjelma, johon kuuluu mm. töitä, koulunkäyntiä, ostoksilla käymistä tai rentoutumista, ja kuinka näihin aktiviteetteihin kuljetaan (autolla, joukkoliikenteellä, pyörällä vai kävellen).

Ohjelmisto: ActivitySim



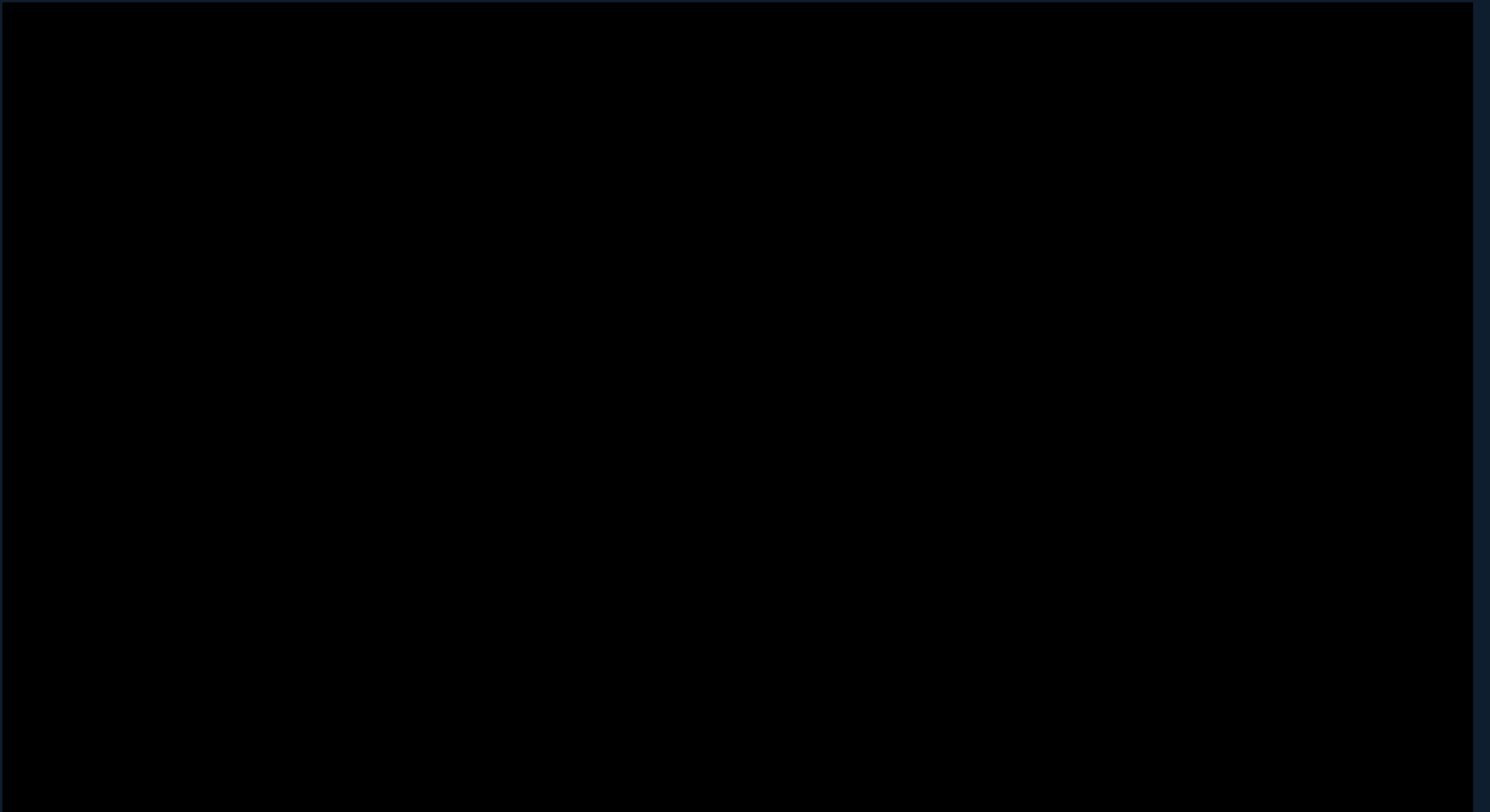
Tarjonta: Dynaaminen liikennesijoittelu

"Miten tämä näkyy liikenteenä liikenneverkolla?"

Jokainen kuljettu matka simuloidaan Pirkanmaan liikenneverkolla, mikä tuottaa yksityiskohtaista tietoa ruuhkautumisesta, viiveistä ja matka-ajoista.

Ohjelmisto: MATSim

Nämä kaksi vuorottelevat kunnes kysyntä ja tarjonta päätyvät tasapainotilaan, joka voidaan validoida.



DEMO 01

Strateginen simulointi

Solita — liikenteen reaaliaikainen CO2 simulointi

01

Syöte

- Reaaliaikainen liikenneaineisto.
- Mahdolliset poikkeamat liikenneverkossa

02

Ajo

- Mallin ajo reaaliaikaisesti todellisen liikennetilanteen pohjalta.

03

Tulos

- Liikennetilanteen CO₂-päästöennuste eri skenaaroissa.

DEMO 02

Operatiivinen simulointi

SMARTRAIL#3

Kiitos

Teemu Itkonen, VTT

Kalle Myllymaa, Solita