



RAHANDUSMINISTEERIUM



RIIGI TUGITEENUSTE
KESKUS



Euroopa Liit
Euroopa Sotsiaalfond



Eesti
tuleviku heaks



Ruumiloome koolitusprogramm

II moodul

3. koolituspäev **LOODUSVÄÄRTUSED** - keskkond, elurikkus ja jalajälg

4. koolituspäev **LIKUVUS** - liikuvus, ligipääs ja taristu

Säästva liikuvuse planeerimine

Miks?

Milleks ja kellele säästev liikuvus?

- Põhjuste mõistmine ja mõtestamine määrab valmisoleku midagi teha
- Me näeme seda, mida teame ja mõistame
- Terviku tajumine



TÄNAV (street) linnas, alevis või alevikus paiknev tee

TEE (road) rajatis, mis on ette nähtud inimeste, sõidukite või loomade liikumiseks või liiklemiseks

(EVS 843 Linnatänavad)



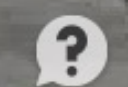
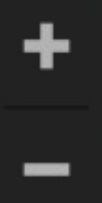


Tallinn–Tartu–Võru–Luhamaa

Tallinn, Harjumaa

Tänavavaade - juuli 2014

© 2014 Google



Peida fotokiht

A STREET is the basic unit of urban space through which
people experience a city

(NACTO Global Street Design Guide)



The *Global Street Design Guide* examines achievable infrastructure changes, taking into account existing street design and project goals. These improvements allow cities to best utilize their public space, enhance existing places, and foster economic activity. These changes aid in promoting traffic safety and efficient movement of all modes of transport.



Existing
60 km/h



National Association of City Transportation Officials

Global Street Design Guide (2016)



Reconstruction
40 km/h

- Invite Street Activity
- Change Street Geometry
- Create Cycle Facilities
- Add Seating
- Add or Improve Pedestrian Crossings
- Add Energy-Efficient Lighting
- Improve Signals
- Enhance Enforcement
- Organize Transit
- Integrate Public Artwork
- Connect Walking Networks
- Upgrade Materials
- Reduce Speed Limits
- Add Green Infrastructure
- Provide Street Furniture
- Include Wayfinding
- Activate Ground Floors
- Provide Climate Protection

Miks?

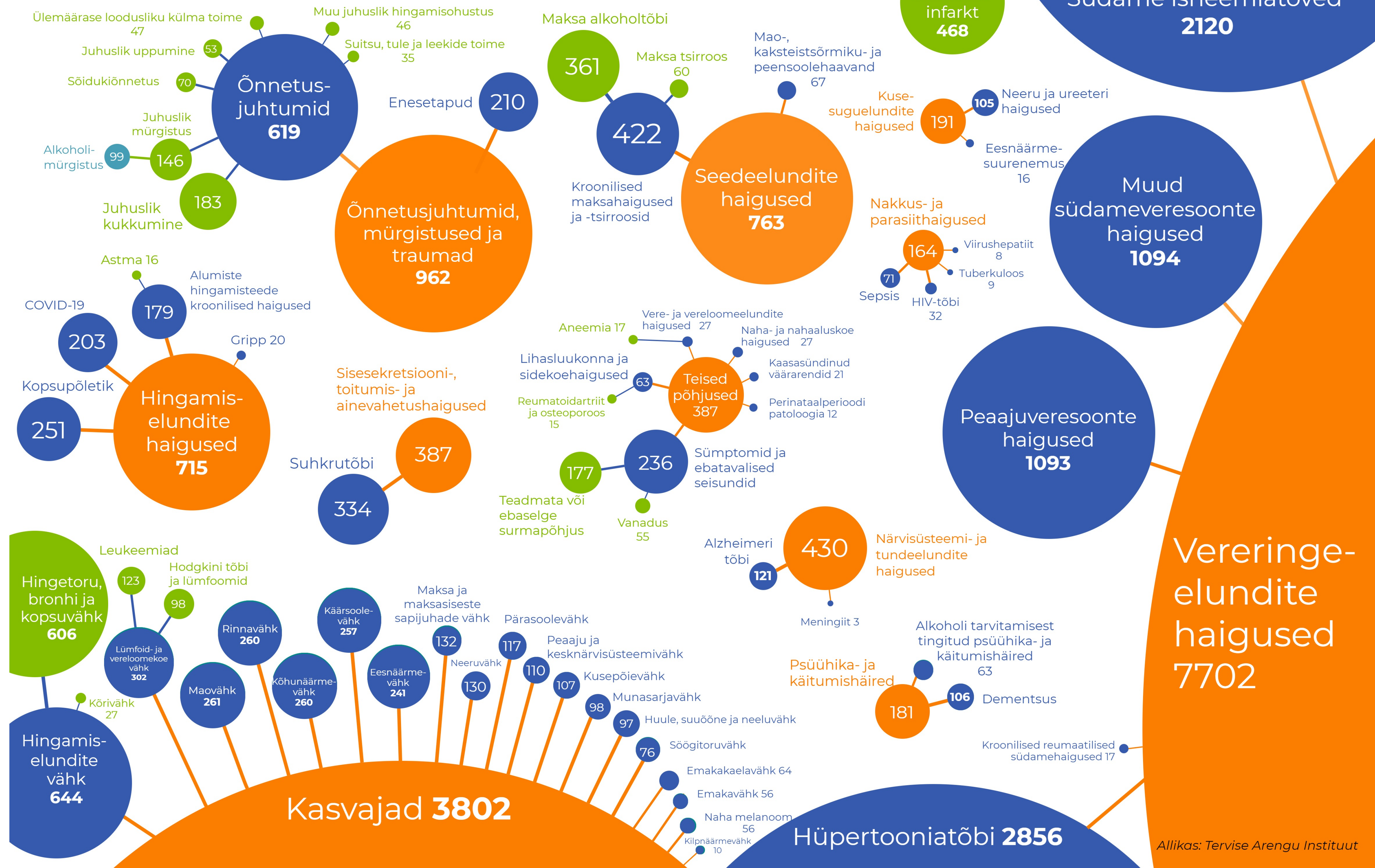
Milleks ja kellele säästev liikuvus? Mida me säästame?

- Loodus, planeet ja universum saavad hakkama
- Meie liigi jaoks vajalik elukeskkond
- Meie liigi jaoks vajalik liigutamine (mõjusam elustiili osana)
- Meie liigi jaoks vajalik loodusvõrgustik
- Sotsiaalsed ja ärilised mõjud
- Kõik taandub lõpuks **elukvaliteedile**



Surmapõhjused aastal 2020

kokku 15 684 surmajuhtu



Vajadused jalgsi** liikumisel

- Keskkonna kvaliteet kõigi meelte jaoks
- **Ei piisa ainult ruumi olemasolust (HCM)**
- Füüsilised takistused (teekonnad)
- Madal müratase
- Õhu puhtus
- Loodusvõrgustik (vaimne taastumine ja tervis)
- Visuaalne ümbrus
- Teised inimesed
- Ohutuse tunne

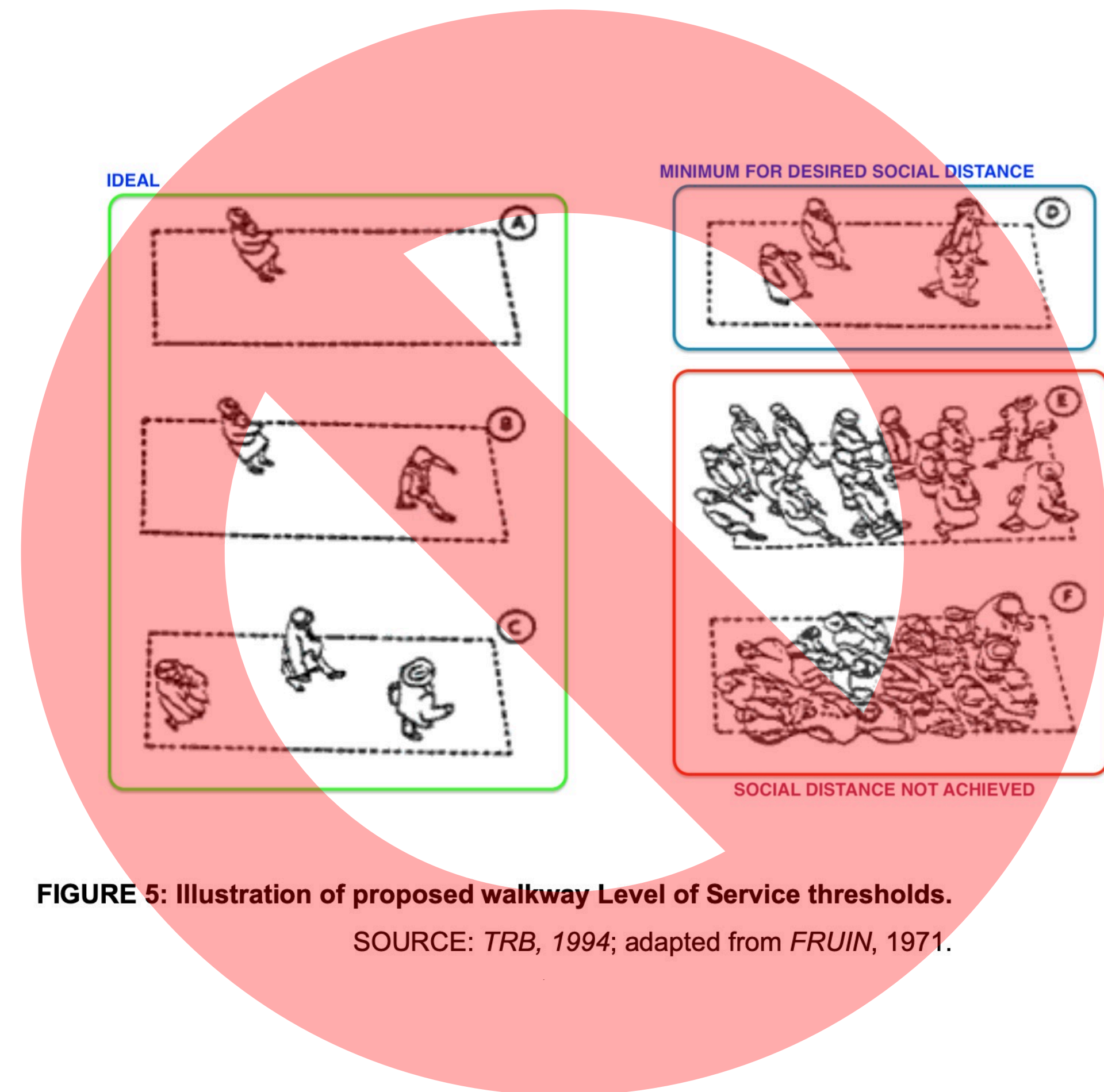
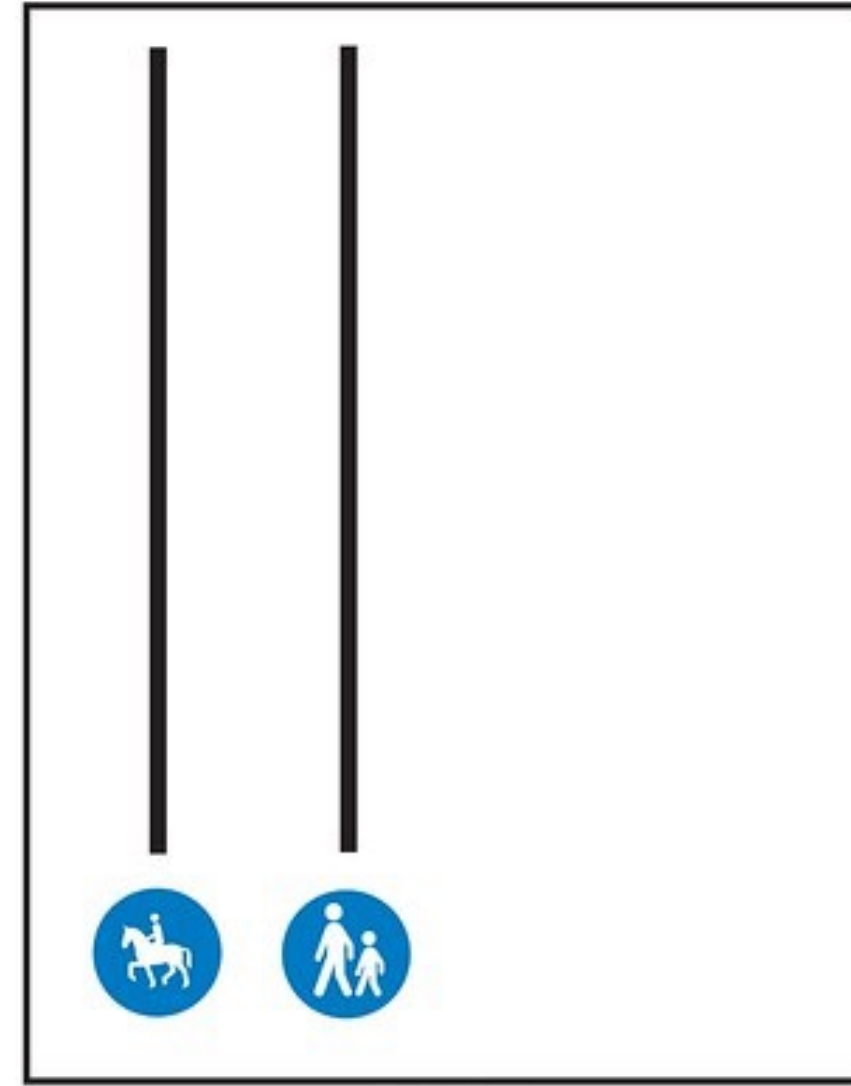


FIGURE 5: Illustration of proposed walkway Level of Service thresholds.

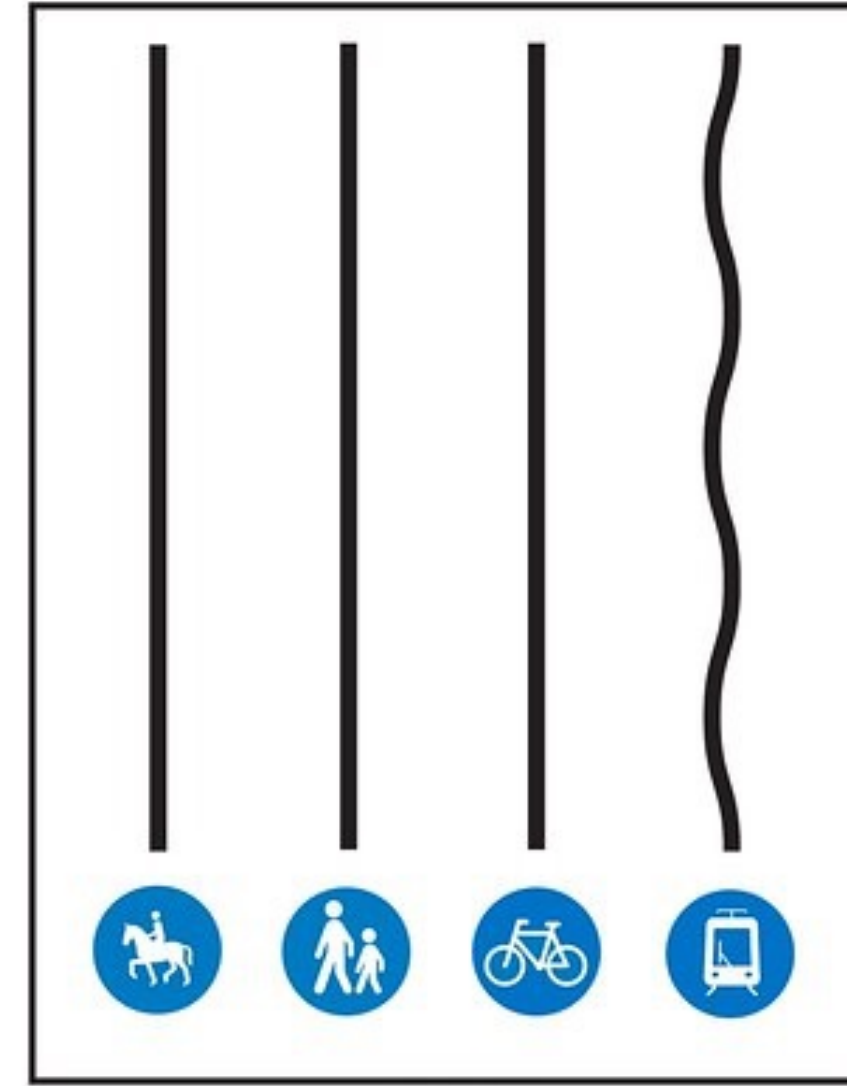
SOURCE: TRB, 1994; adapted from FRUIN, 1971.



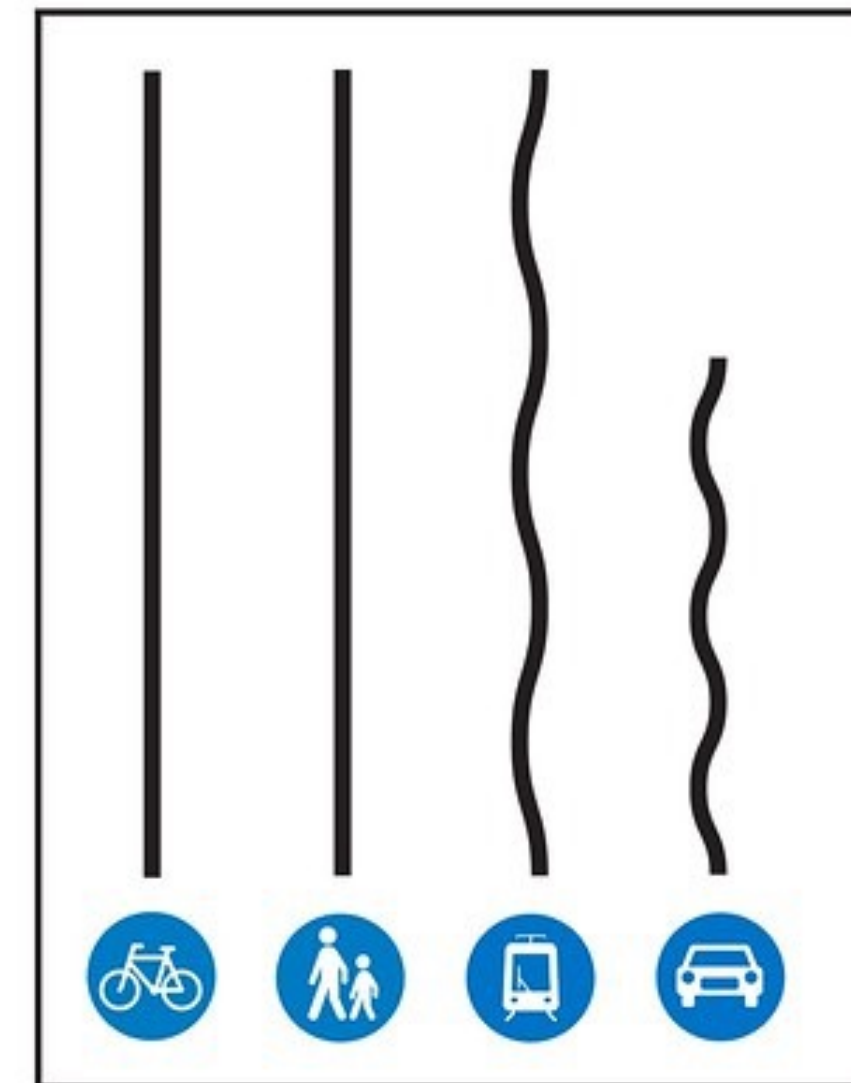
A Short History of Traffic Engineering



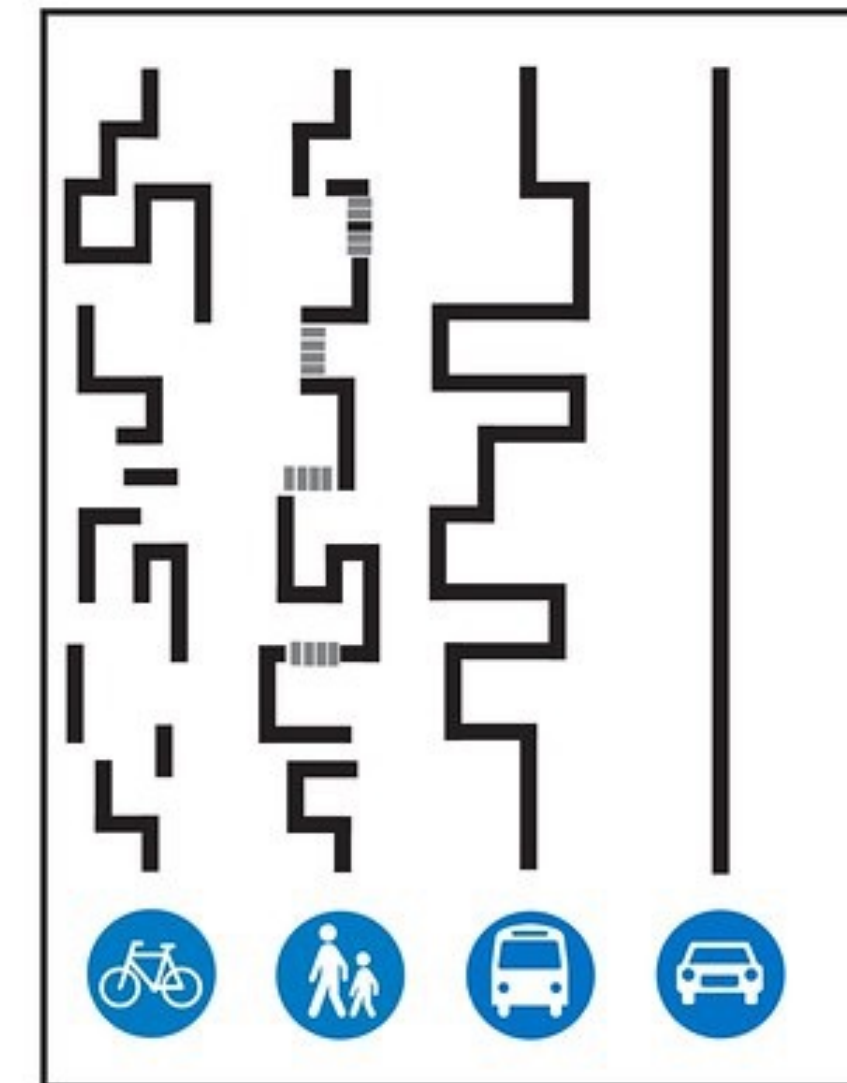
1800



1900



1920



1950 - present





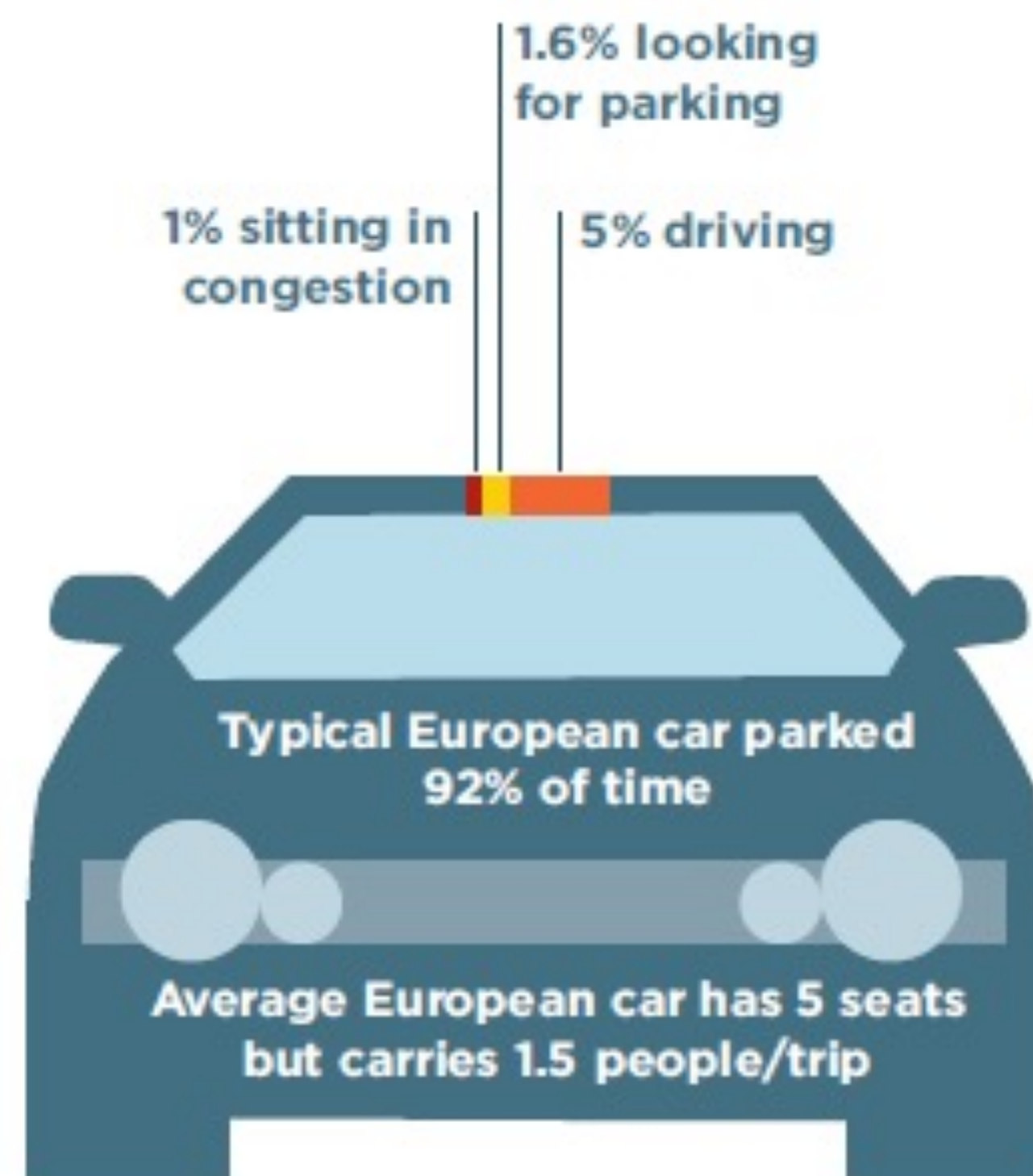
Space Required To Transport 48 People



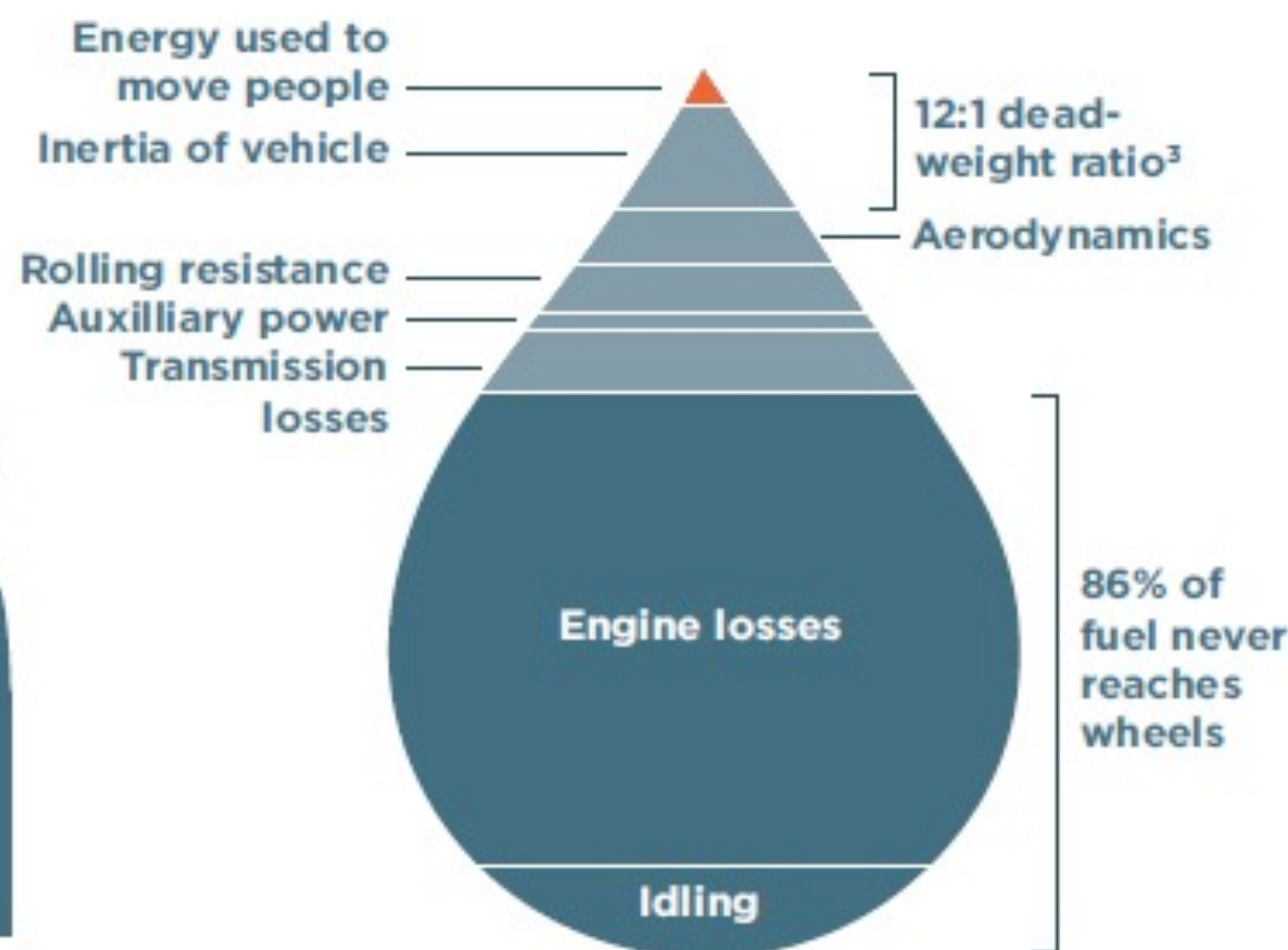
FIGURE 3 STRUCTURAL WASTE IN THE MOBILITY SYSTEM

● Productive use

CAR UTILISATION¹

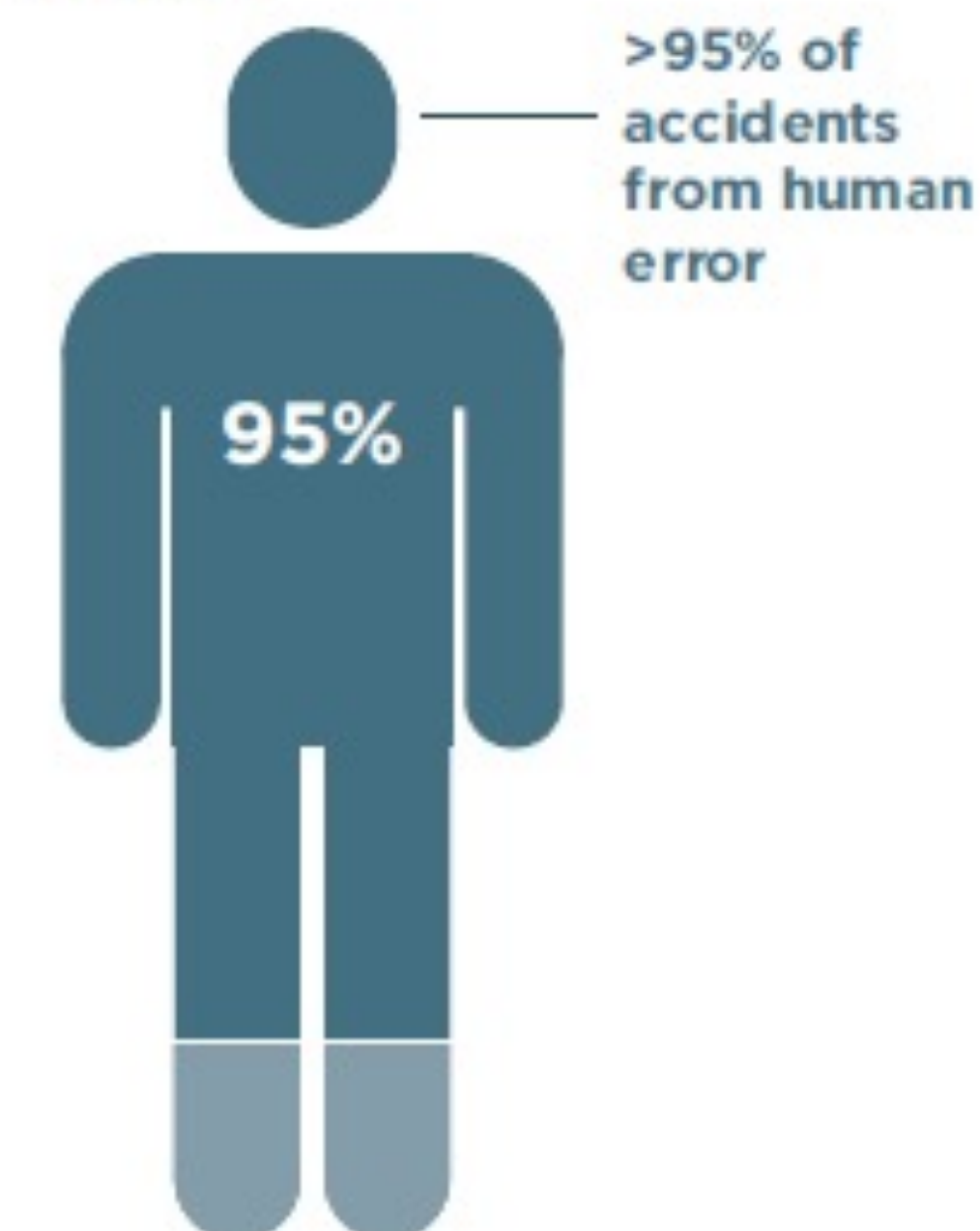


TANK-TO-WHEEL ENERGY FLOW - PETROL



DEATHS AND INJURIES/ YEAR ON ROAD

30,000 deaths in accidents and 4X as many disabling injuries²



LAND UTILISATION:

5%

Road reaches peak throughput only 5% of time and only 10% covered with cars then

50%

50% of most city land dedicated to streets and roads, parking, service stations, driveways, signals, and traffic signs

¹ Based on car parked number for France and productive vs. unproductive driving time in US. ² For every death on Europe's roads there are an estimated four permanently disabling injuries. ³ Based on average car weight of 1.4 tonnes and average occupation of 1.5 passengers of 75 kg.

Source: EU Commission mobility and transport, accident statistics; www.fueleconomy.gov; EEA car occupancy rates data; S. Heck and M. Rogers, *Resource revolution: How to capture the biggest business opportunity in a century*, 2014; Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques.

Lõõtsabussi suurune reklaam

Autoga liikuja tähelepanuvõime kiirusel 70 km/h



Autokasutuse probleemid

(autokasutajad ei ole halvad inimesed ja autosid ei pea ära keelama)

- Ruumivajadus - lahendamatu
- Müra - leevendatav madalama kiirusega
- Liiklusohut - parandatav
- Heitgaasid - lahendatav aga läheb aega
- Energiavajadus - leevendatav
- Muud emissioonid, üsna lahendamatu (rehvid, pidurid, teekate, jt)
- Maksumus ühiskonnale ja indiviidile (liikuvusvaesus)

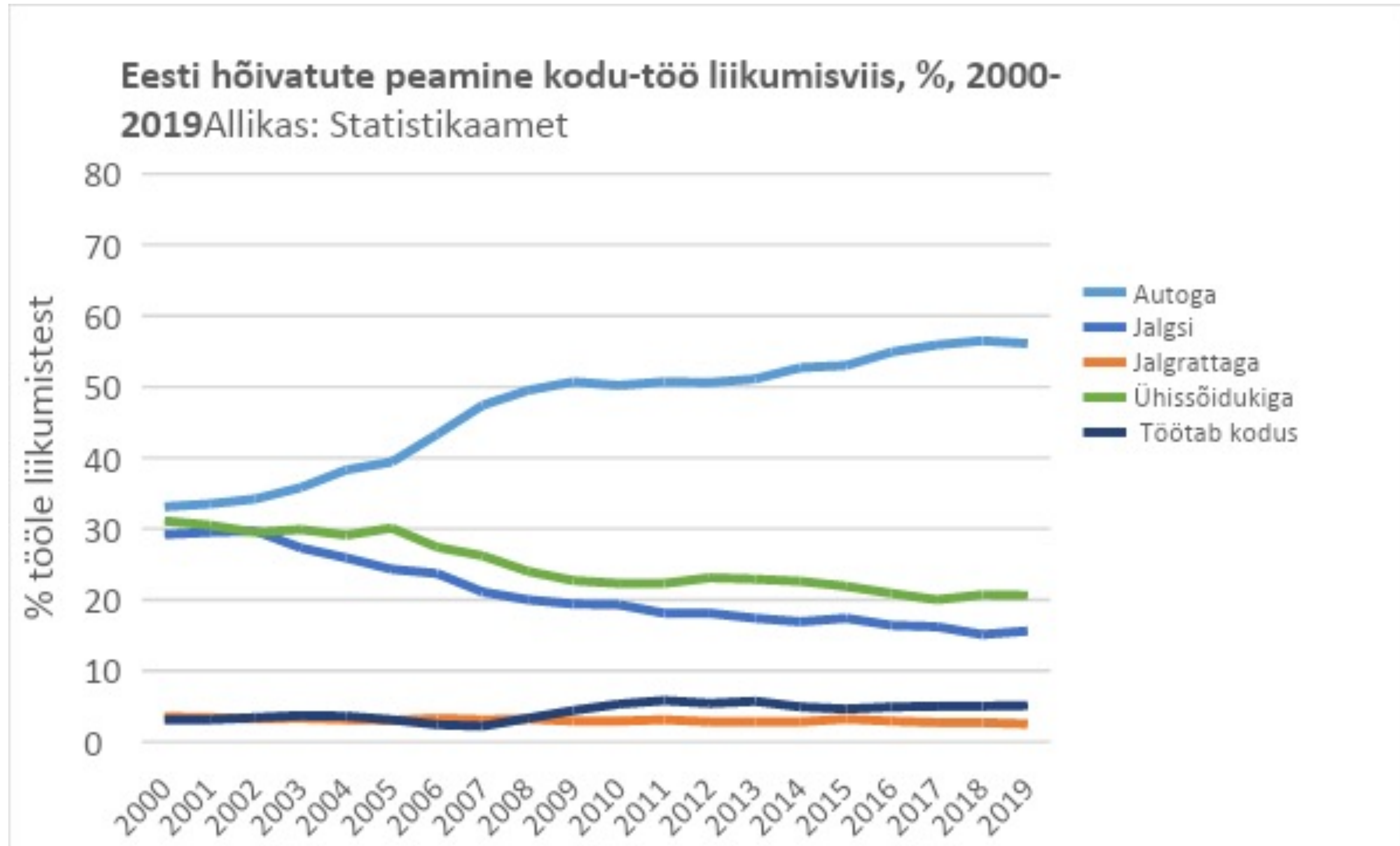


Autostumise nõiaring

- Liikluse baasproгноos - autostumise sihttase 650 sõiduautot 1000 elaniku kohta
- Projektide tasuvus põhineb autokasutaja ajasäästul - prioriteet
- **Projekteerimise lähtetase** on ainult autoliiklusele ja nõuab ruumi, kõigele muule ruumi ei jagu
- Järgneb autokasutuse kasv
- Pronoosid oleks justkui õiged...



Autostumise nõiaringi tulemus



Kuidas?

For every complex problem there is an answer that is
clear, simple, and wrong.

H. L. Mencken



Kuidas mitte teha?

- Lahendada liikuvust üksikobjektidega
- Lähtudes lahendusest: tasuta ühistransport, 4-rajalised maanteed, ringteed tramm, metroobuss, jne
- **Lähtudes autoliikluse kasvuproгноosist**
- Lähtudes saksa täpsusega tänastest normatiividest. Parkimisnormatiivid, teede ja tänavate ühesehitus, projekteerimise lähtetase, projektkiirus, jne
- Lähtudes “talupojamõistusest”, “tervest mõistusest”, ja käibetõdedest





Kuidas?

Suund 1

Lähtudes strateegilistest eesmärkidest (ja hoides neid alati silme ees)

Liikumisviiside jaotus

- Jaotus kui üksteist mõjutav vajaduste süsteem
- Müra
- Kohalike heitmete hulk: gaasid, tahked osakesed
- Investeeringuvajadus
- Kasvuhoonegaaside emissioon
- Energiakulu



Kuidas?

Suund 2

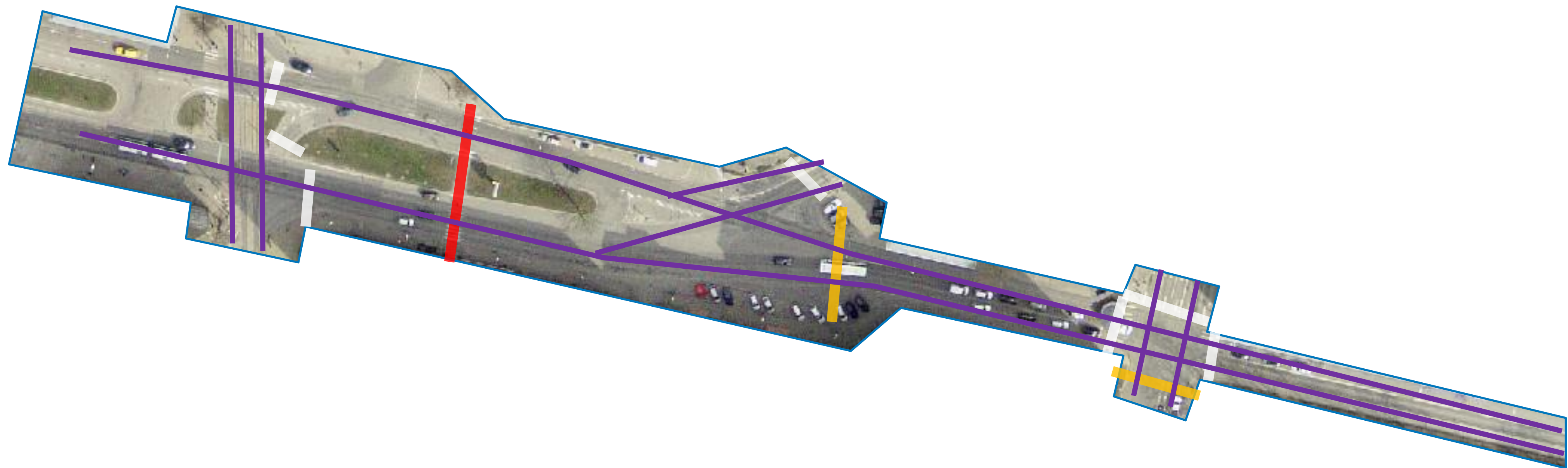
Lähtudes vajadustest

- Mis on see probleem, mida lahendame?
- Kas lahendus adresseerib probleemi ja probleemi põhjuseid?
- **Mis on alternatiivid?**
- **Tasakaalustatud lähteinfo** (mõõdad seda, mida pead oluliseks)
- Analüüsid peavad eelnema otsustele (OECD-ITF)



Tasakaalustatud lähteinfo planeerimisel

Kontekst. Tüüpiline tänavaprojekt - pimesi valgel lehel



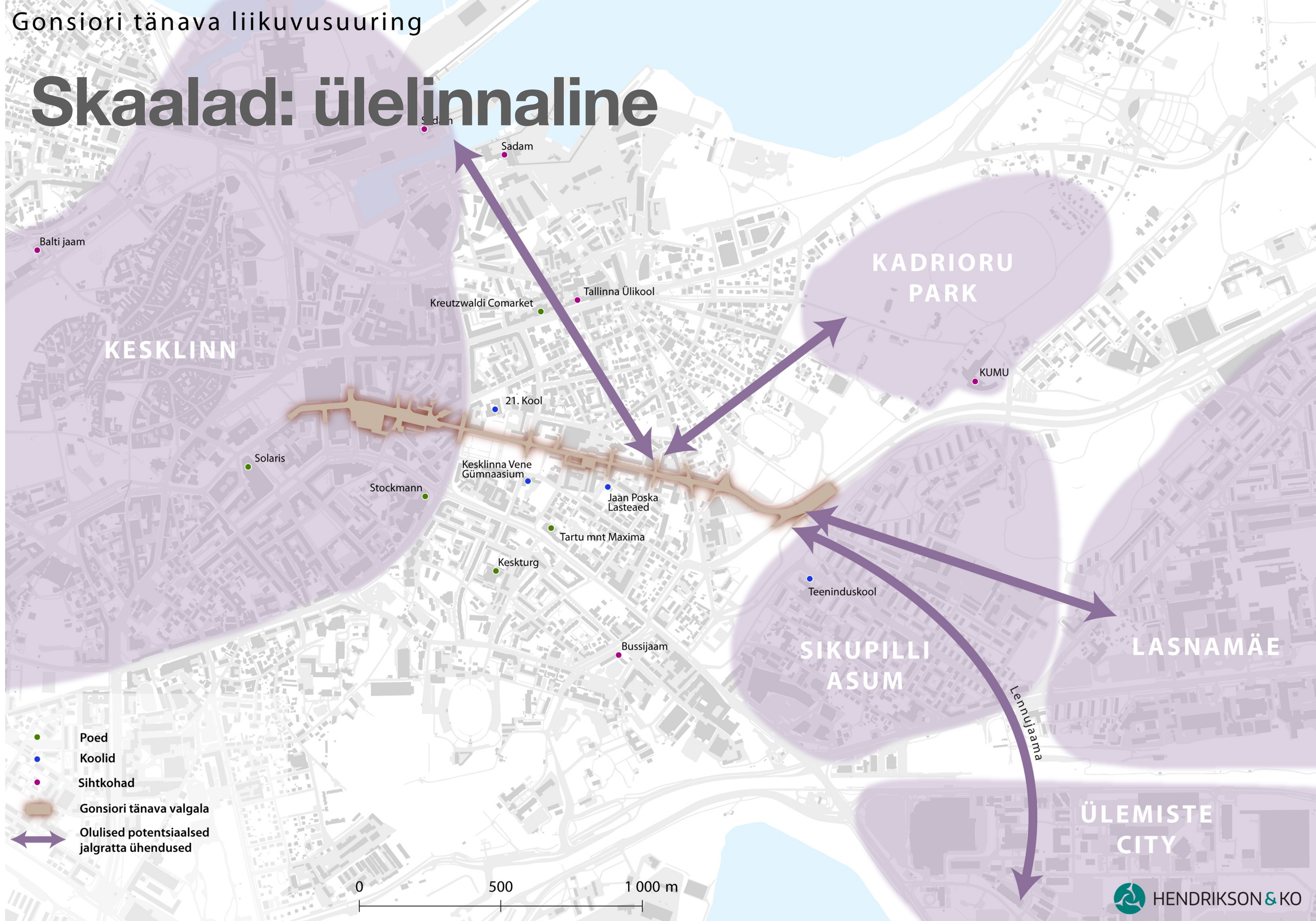
Mis on puudu?

- Mis toimub valgel alal e liikumiste põhjused
- Mida see lõik ühendab, st kohalikud vs kaugemad vajadused
- Mis funktsiooniga on hooned?
- Kes, kui palju ja millise liikumisviisiga neid külastab?
- Kus on ületusvajadused?
- Kus on olemise kohad?

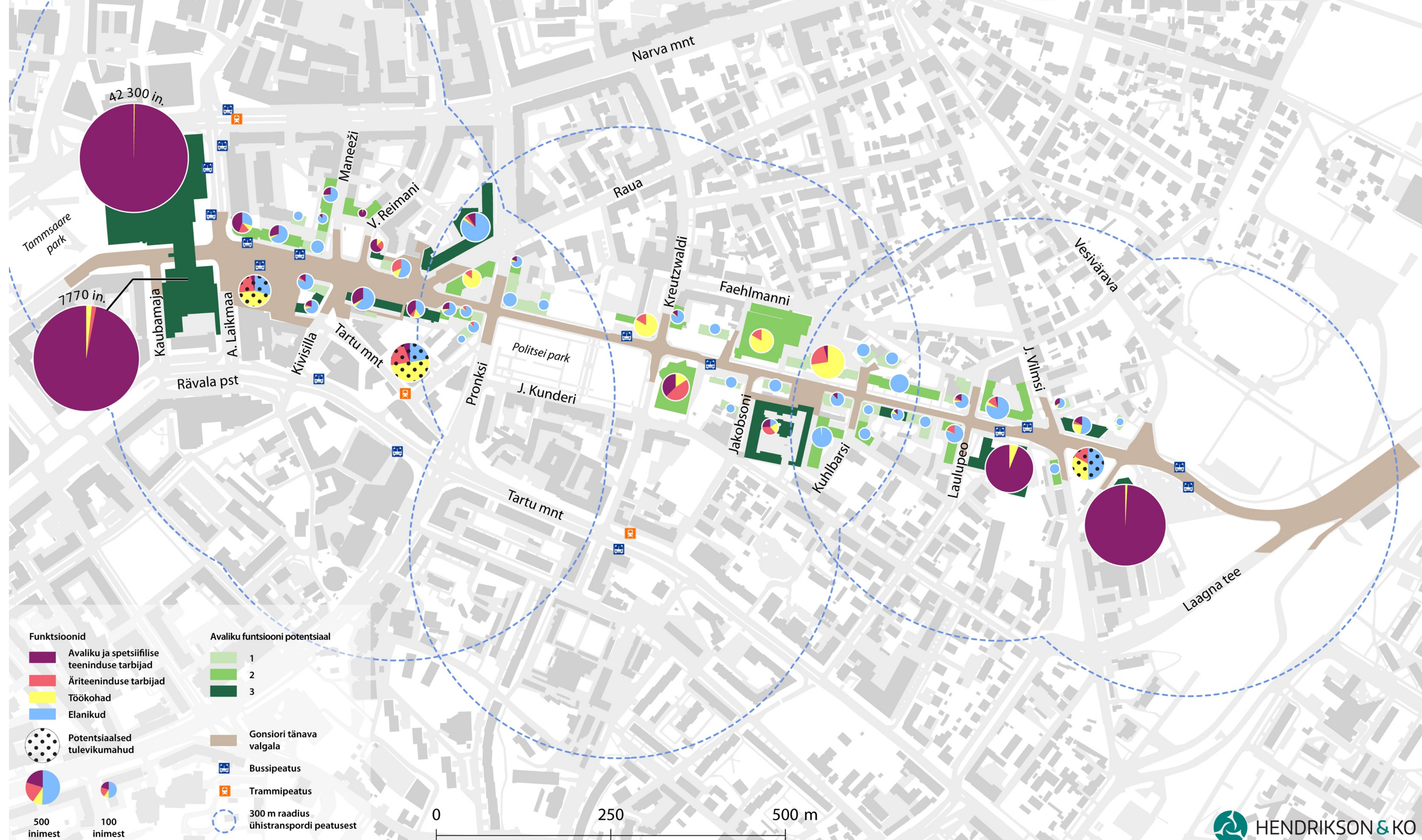


An aerial photograph of a city street intersection. A large, irregularly shaped area in the upper left is highlighted in blue. A yellow line runs diagonally across the intersection, connecting the blue area to a red area in the lower right. Blue arrows indicate movement from the blue area towards the yellow line and from the yellow line towards the red area. A scale bar in the bottom left corner indicates 20 m.

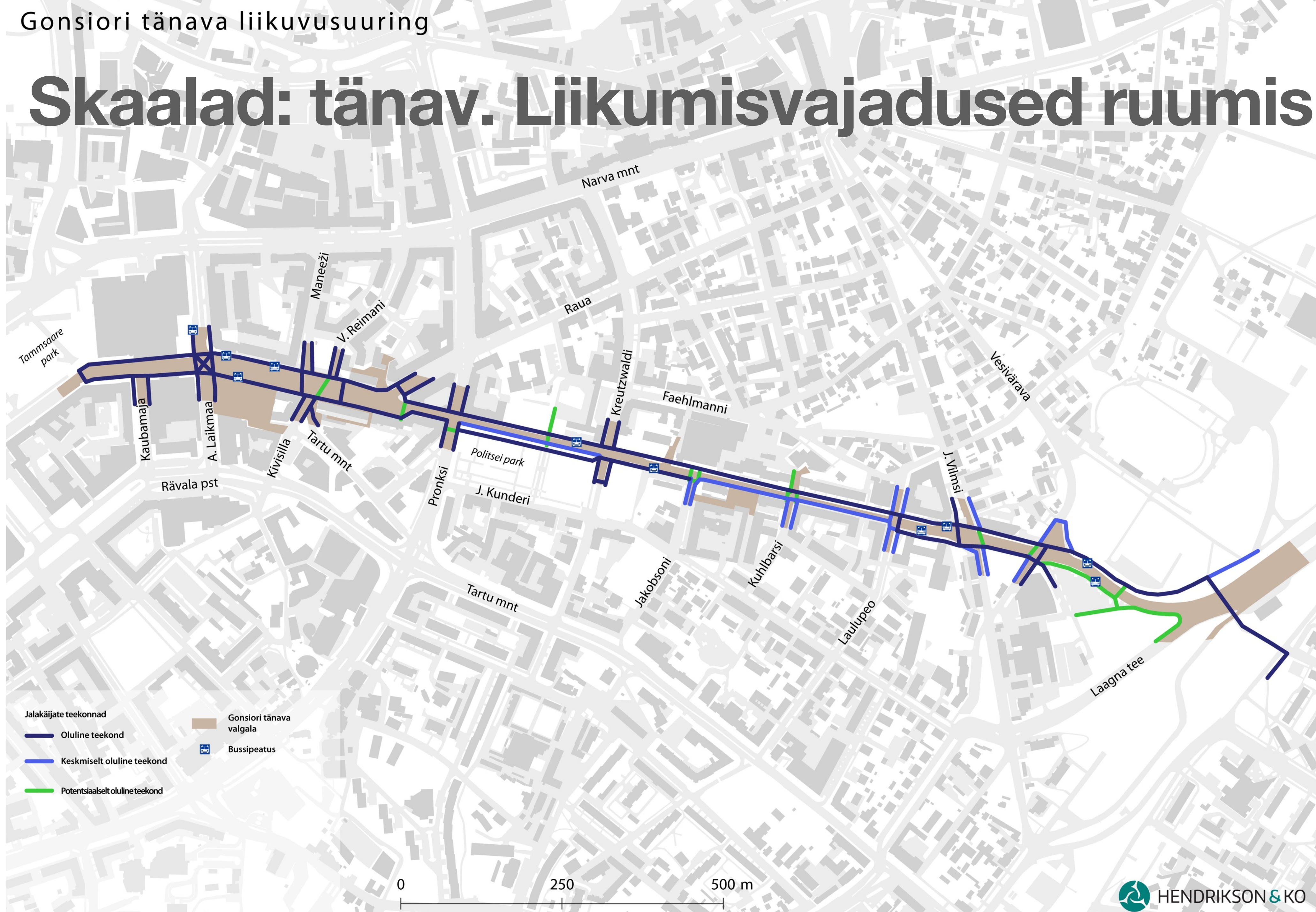
Skaalad: ülelinnaline



Skaalad: tänav. Funktsionaalanalüüs.



Skaalad: tänav. Liikumisvajadused ruumis



Tänava (tee) lähtekontseptsioon

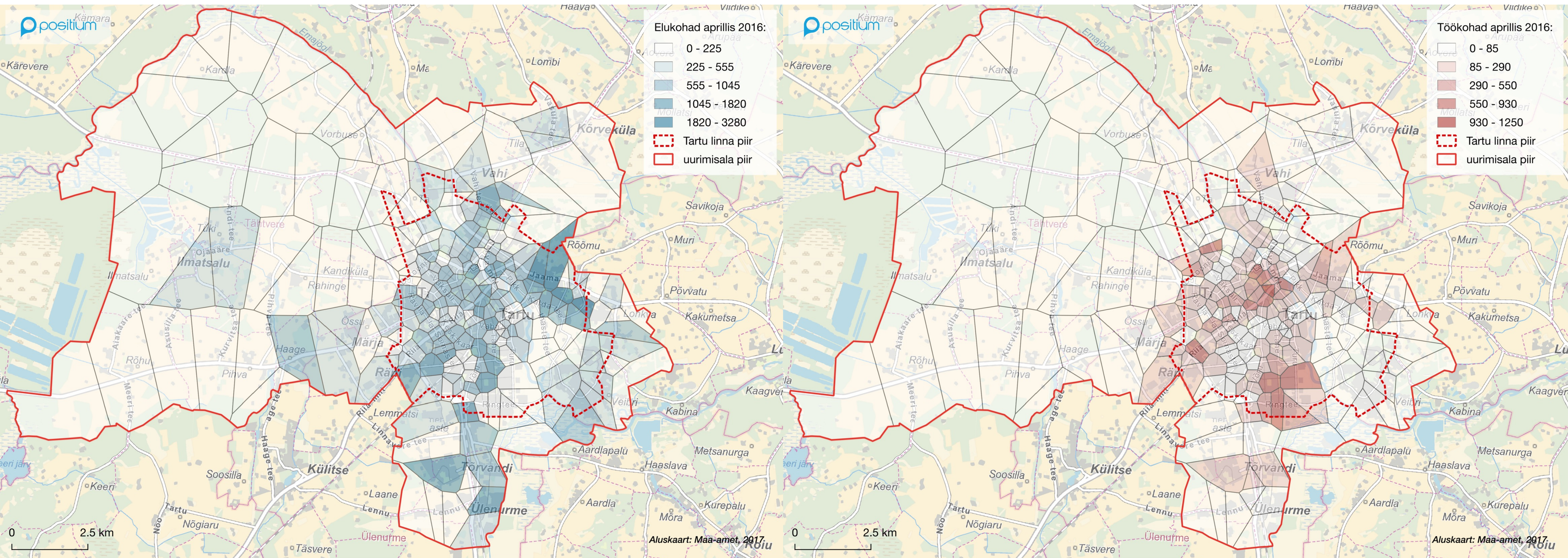
- Selline info peab sisalduma lähteülesandes
- Selline info tuleb selgeks teha enne projekteerimise hanget
- Tellija peab aru saama, mida ta tellib
- Ka alevikku läbiv maantee omab teisi vajadusi ja funktsionaalsusi peale läbisõidu
- Tellija peab aru saama kohtade spetsiifikast ja vajadustest
- Kontseptsioon peab vastama strateegilistele eesmärkidele
- Sama kehtib nii linnas kui maal

Ühistranspordi planeerimine

- Vajab spetsiifilist oskusteavet/kogemust liinivõrgu planeerimise (seda Eestis pole) ja teenuse toimimise põhimõtete kohta.
- Vajab lähteandmeid inimeste paiknemiste ja liikumiste kohta
- Vaja on ka inimeste vajaduste infot aga seda tuleb käsitleda läbi filtri
- Planeerida teenuse taset piirkonniti
- Planeerida teenust kui tervikut uksest ukseni ()
- Tegeleda teekonnaga peatuse ja lähte/sihtkoha vahel (jalgsi liikumise vajadused)

Ühistranspordi planeerimine

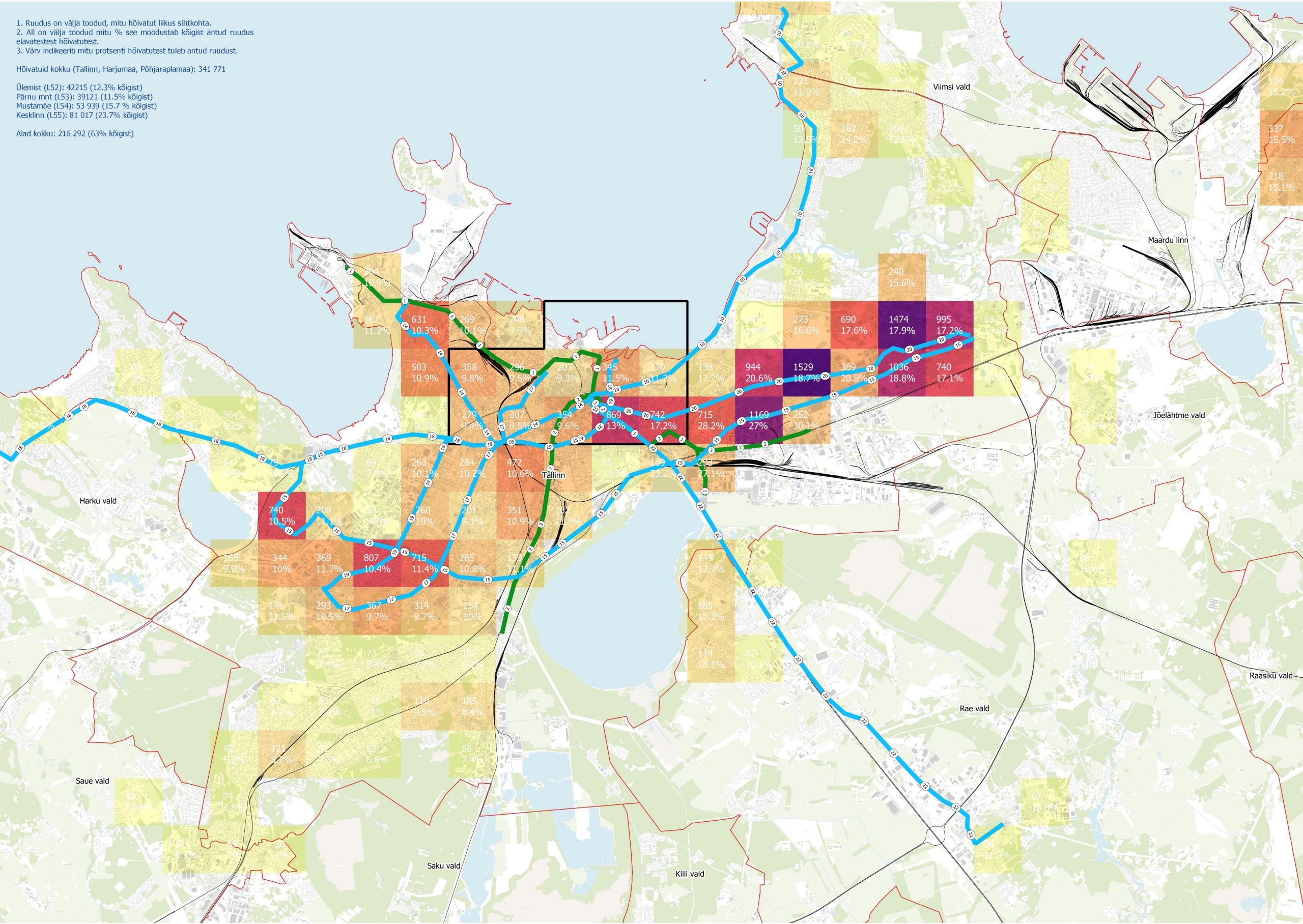
Tartu 2019 uue võrgu lähteandmed



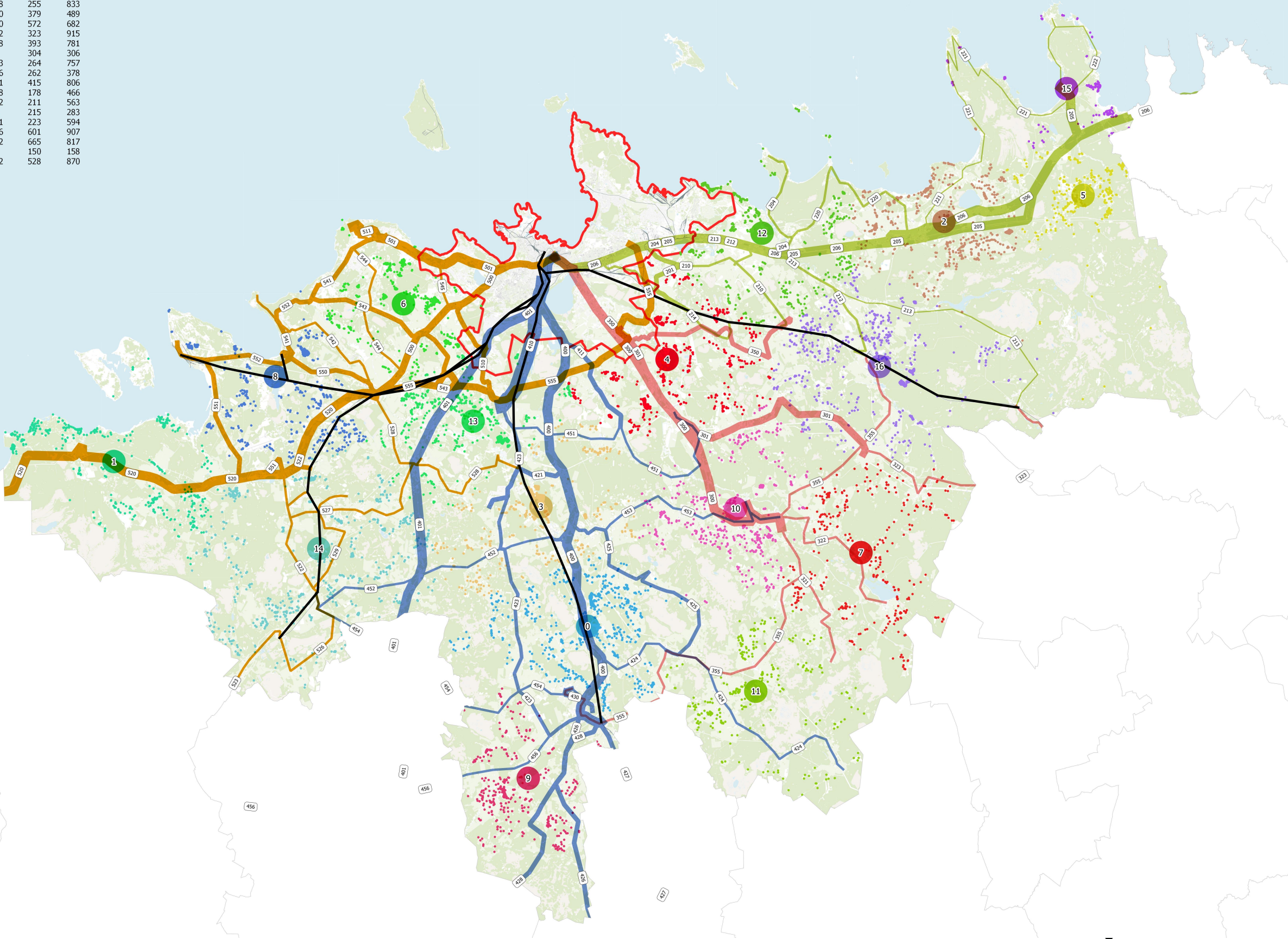
[illegible]

Ühistranspordi planeerimine

Tallinna ja Harjumaa ühtne võrgustik



Kluster	Kaotasid	Lisandus	Kokku
0	578	255	833
1	110	379	489
2	110	572	682
3	592	323	915
4	388	393	781
5	2	304	306
6	493	264	757
7	116	262	378
8	391	415	806
9	288	178	466
10	352	211	563
11	68	215	283
12	371	223	594
13	306	601	907
14	152	665	817
15	8	150	158
16	342	528	870



Kuidas?

Maakasutuse planeerimine

- Funktsioonide paiknemine on liikumiste alus
- Funktsioonide puudumine on sundliikumiste põhjustaja
- Puuduvad mehhanismid valglinnastumise ja negatiivse liikuvumõjuga objektide pidurdamiseks/suunamiseks☹
- Linnade puhul on vajalik tihendamine valgumise asemel
- Maal on vajalik funktsioonide tagamine/toetamine
- Ruumilise arengu suunamine tugeva ühistranpordiga suundades



Andmed ja analüütika

- Andmed ei ütle, mida teha.
- Ka analüütika ei ütle, mida teha.
- Samadest andmetest saab teha kaks vastupidist järeldust. **Vaja on eesmärke.**
- Potentsiaal vs fenomen.
- **Liiklusmudel** on lihtsalt ideede testimise ja alternatiivide võrdlemise vahend, mis sõltub lähtekohtadest ja parameetritest.
 - Mudel ei ole absoluutne ja vaieldamatu tõde, tuleviku ettekuulutus
 - Mudel ei ütle, et me peame ehitama uue tee või laiendama olemasolevat.
 - Mudel ei pane ise kokku ega kontrolli ühistranspordi liinivõrku. Seda teeb ekspert.



Mida teha?

Mis jätta tegemata.

Jätta vale mõjuga asjad tegemata/toetamata.

- Tasuta ühistransport. Tulemusetu. Kritiseeritud väliseksperdi, Transpordiameti, Riigikontrolli ja OECD-ITF poolt.
- 4-rajalised maanteed. Vajalik ainult autoliikluse kasvule. Saab palju paindlikumalt ja soodsamalt.
- Autokesksed suurobjektid nagu Tallinna väike ringtee. Mastaapne lahendus olematule probleemile ja strateegiliselt vales suunas.
- Katte taastusremondid, kus kõik jäetakse endiseks



Mida teha?

- Järgida strateegiaid, pidades meeles "kuidas?" põhimõtteid
- Keskenduda teistele vajadustele peale läbisõitmise. Ka maapiirkondades. Potentsiaalipõhisus, vajaduspõhisus, mõjupõhisus.
- Panustada reaalselt ühistransporti, eriti strateegilise tasandi ehk võrgustiku uuendamisse.

