

Millä keinoilla liikenteen hiilidioksidipäästöjä vähennetään?

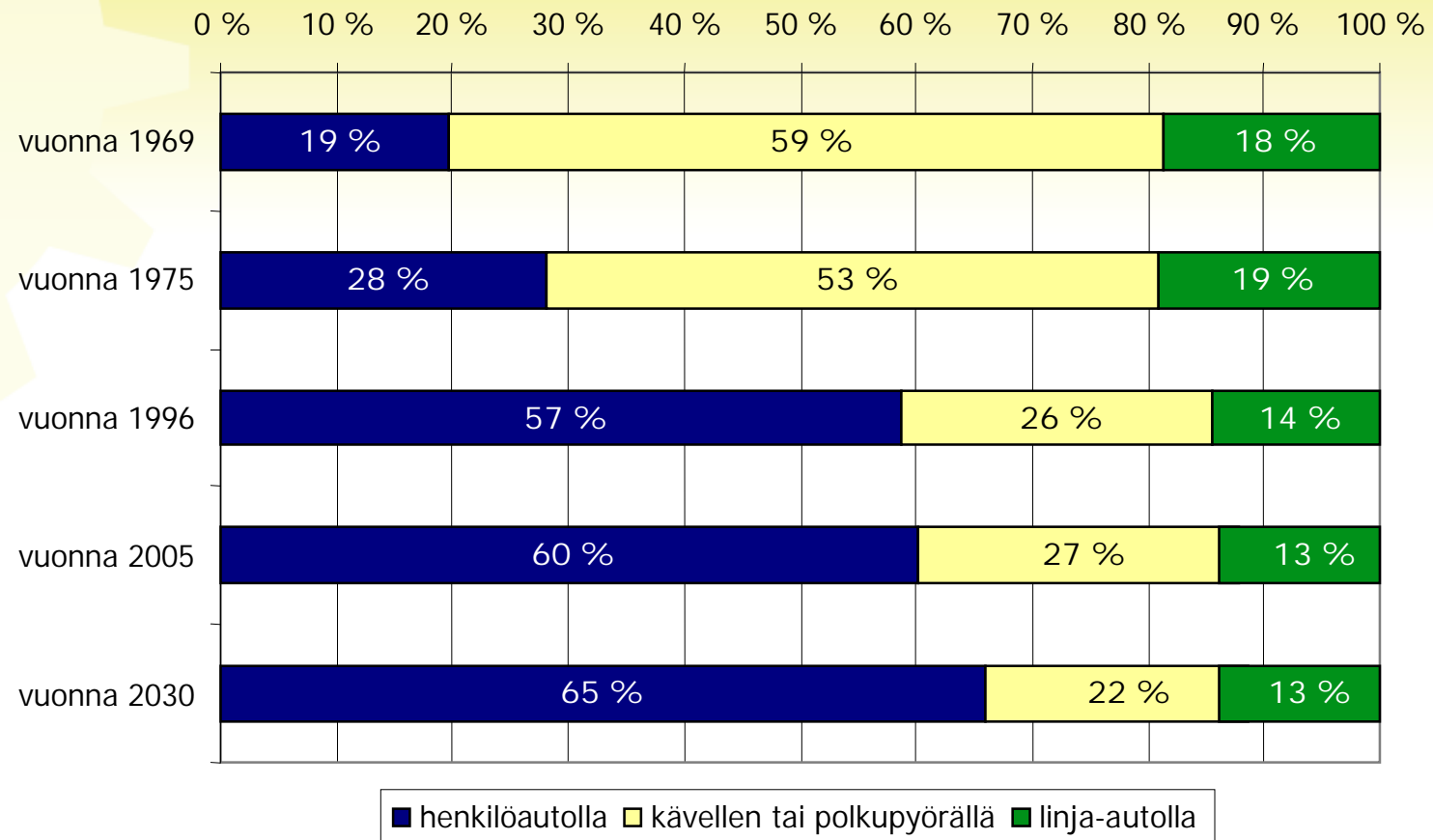
Hanna Kalenoja
erikoistutkija, Tampereen teknillinen yliopisto

ECO2 Ekotehokas Tampere 2020, 25.5.2010

ECO₂
Ekotehokas
Tampere 2020

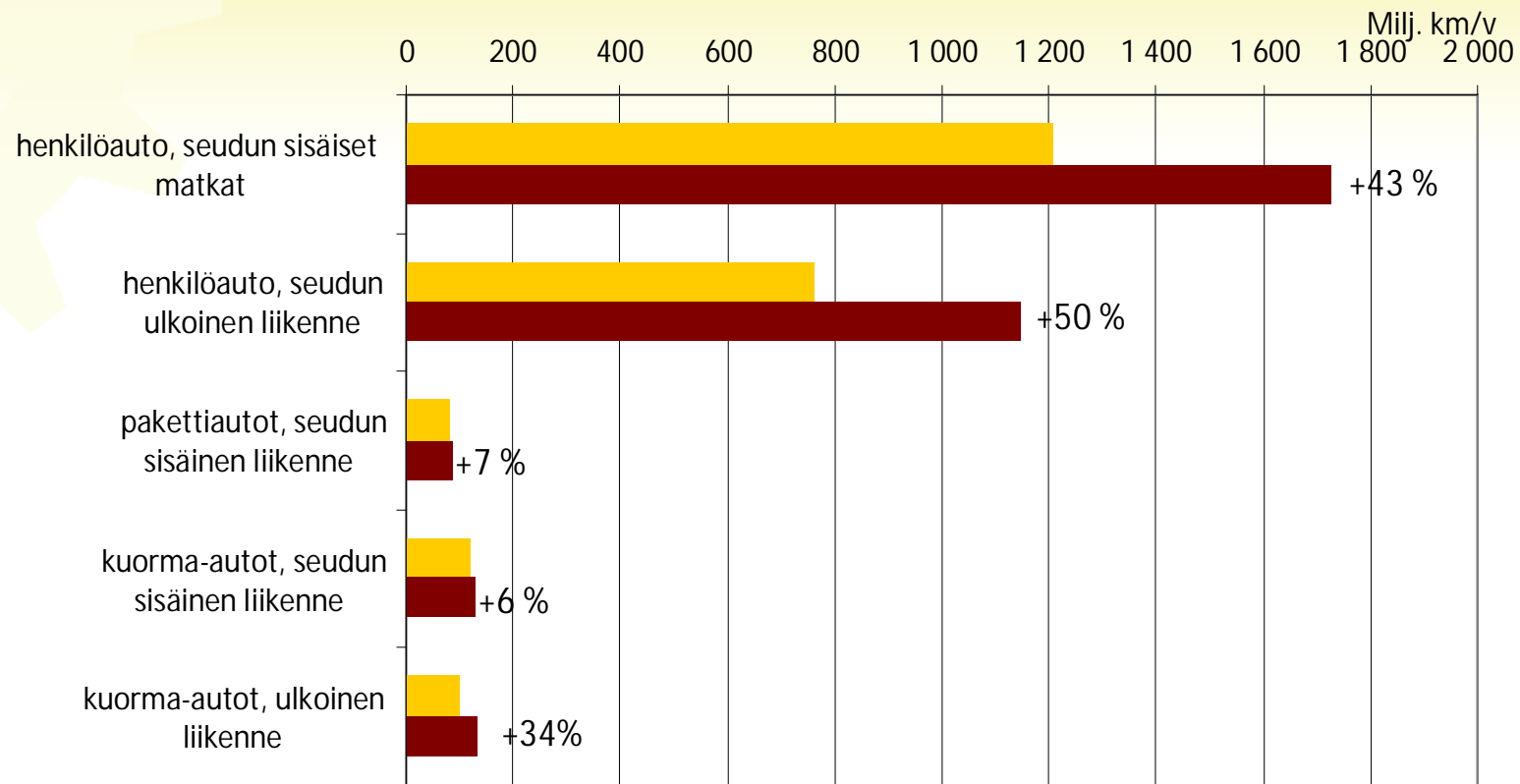


Muutoksia kulkutapojen käytössä



Seudun sisäisten matkojen määrän muutos
- talviarkivrk, yli 14-vuotiaat

Liikenteen kehitysennuste Tampereen seudulla - liikennesuorite nykyisin ja vuonna 2030

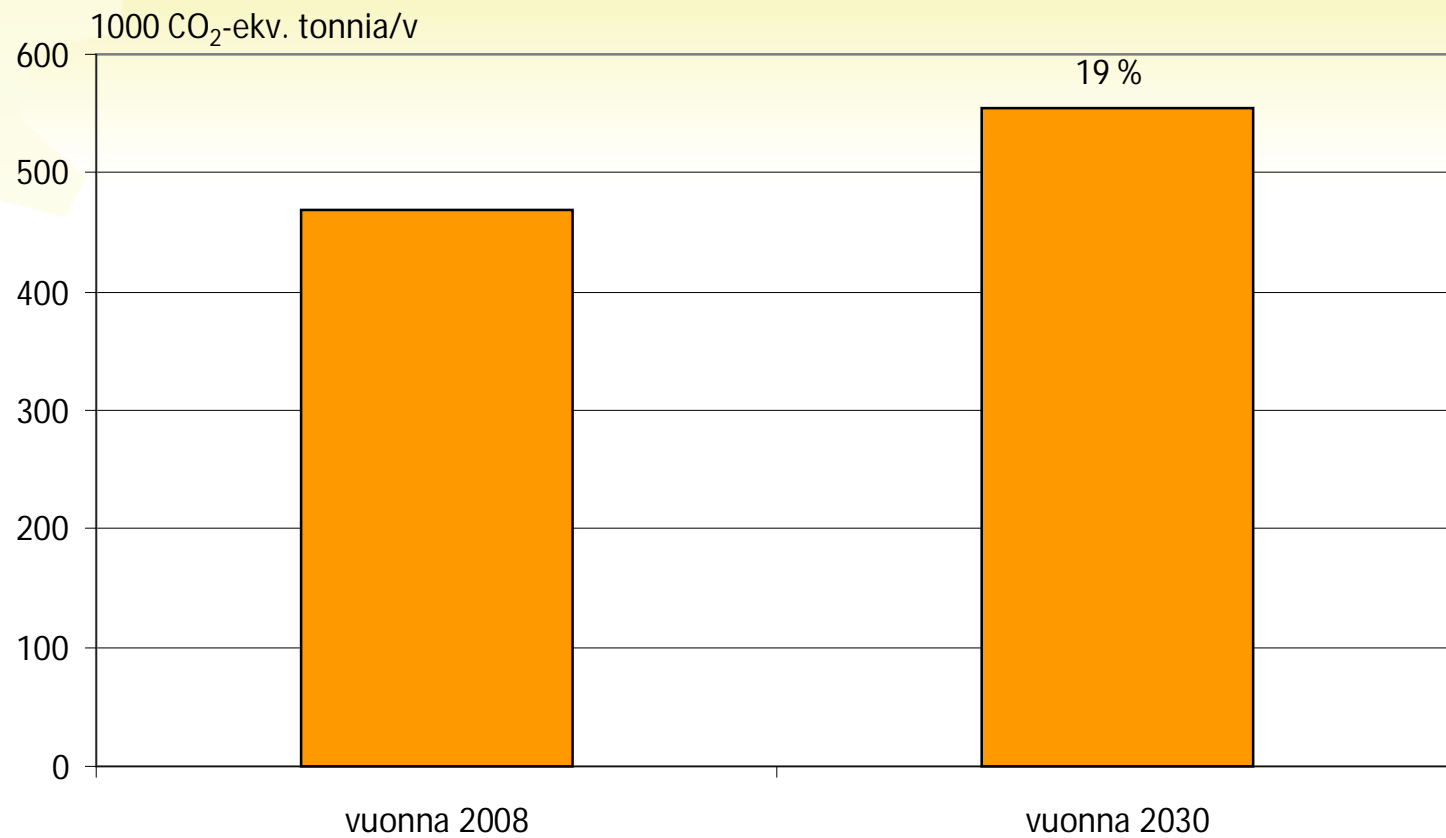


asukkaita vuonna 2008: 332 000
 asukkaita vuonna 2030: 420 000 +26 %

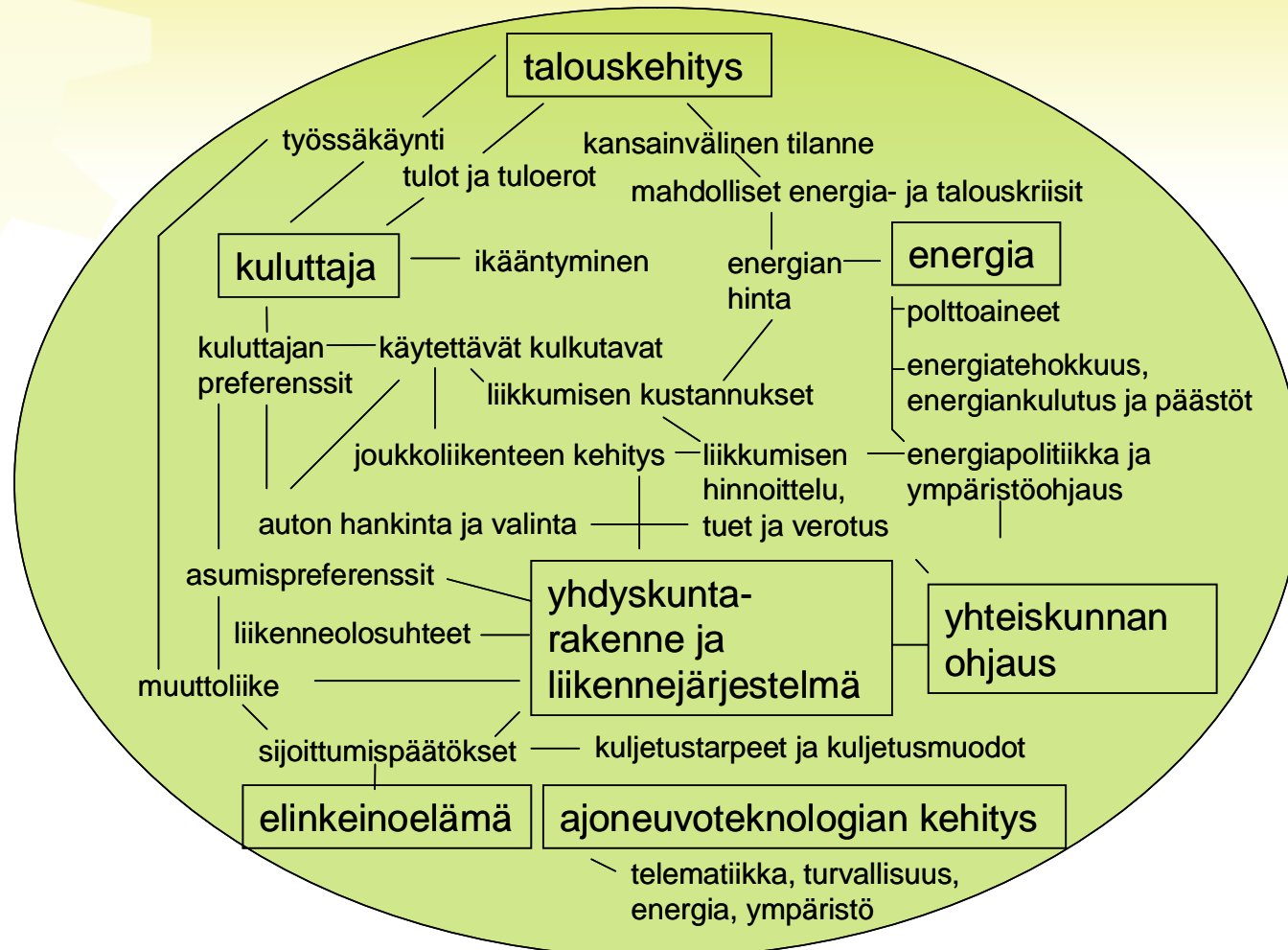
■ vuonna 2008 ■ vuonna 2030

Tampereen seudun liikennemalli TALLI 2005

Liikenteen kasvihuonekaasujen kehitysennuste Tampereen seudulla

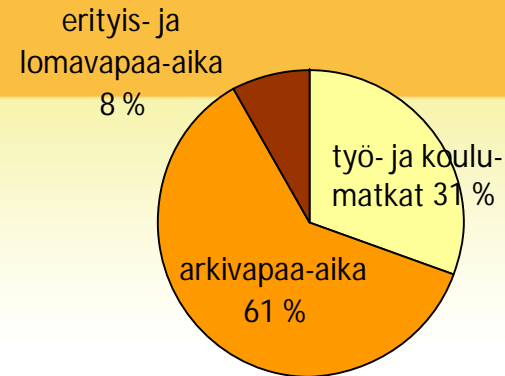


Liikkumistarpeisiin ja -mahdollisuuksiin vaikuttavia tekijöitä

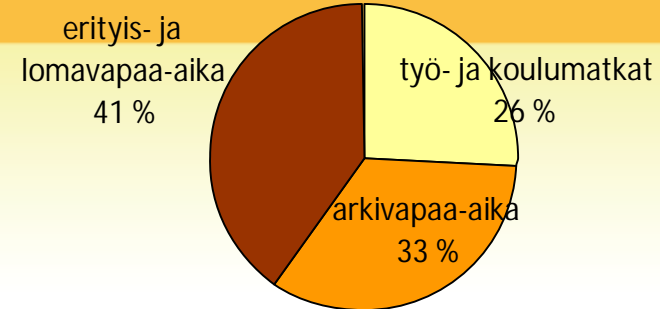


Keskimääräinen liikkumisen jalanjälki

osuus matkoista



osuus kilometreistä



| matkaryhmä | matkoja vuodessa | kilometrejä vuodessa |
|---------------------------------------|---------------------|-------------------------|
| päivittäiset työmatkat | 190 | 2 560 |
| työasiointimatkat | 41 | 2 020 |
| päivittäistavaroiden ostosmatkat | 145 | 720 |
| muut ostosmatkat | 66 | 720 |
| asiointimatkat | 98 | 1 100 |
| opiskelu-, koulu- ja päivähoitomatkot | 86 | 690 |
| päivittäiset vierailumatkat | 131 | 2 070 |
| lyhyet vapaa-ajan matkat | 248 | 2 660 |
| mökkimatkat | 18 | 1 170 |
| pitkät vierailumatkat (yli 200 km) | 8 | 2 050 |
| pitkät vapaa-ajanmatkat (yli 200 km) | 7 | 4 370 |

arkivapaa-aika

erityis- ja lomavapaa-aika

Tärkeimmät liikennesektorin toimenpiteet ilmastomuutoksen torjumiseksi

Nykyiset teknologiat ja käytännöt (2006-2030)

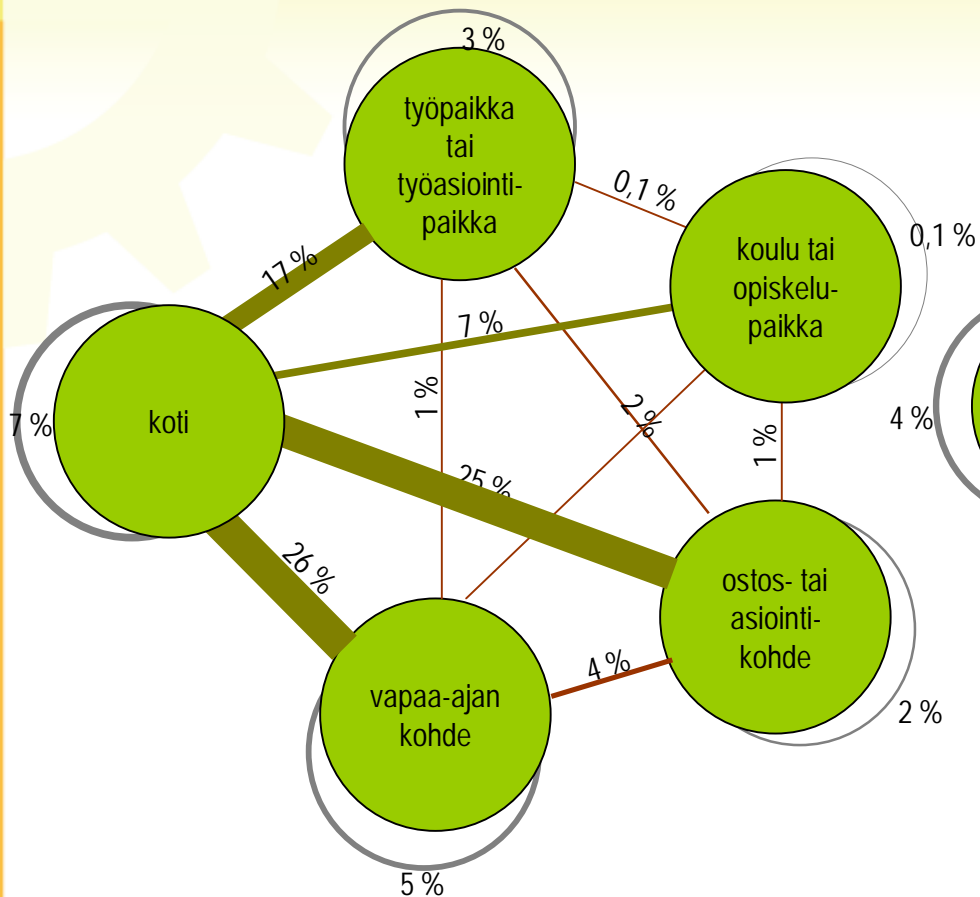
- ajoneuvojen energiatehokkuuden parantaminen
 - hybridiajoneuvot
 - dieselteknologian kehittyminen
- biopolttoaineet
- rautatieliikenteen suosiminen
- joukkoliikenteen suosiminen
- jalankulun ja pyöräilyn edistäminen
- liikenteen ja maankäytön vuorovaikutteinen suunnittelu

Vuoteen 2030 mennessä käyttöön otettavat teknologiat ja käytännöt

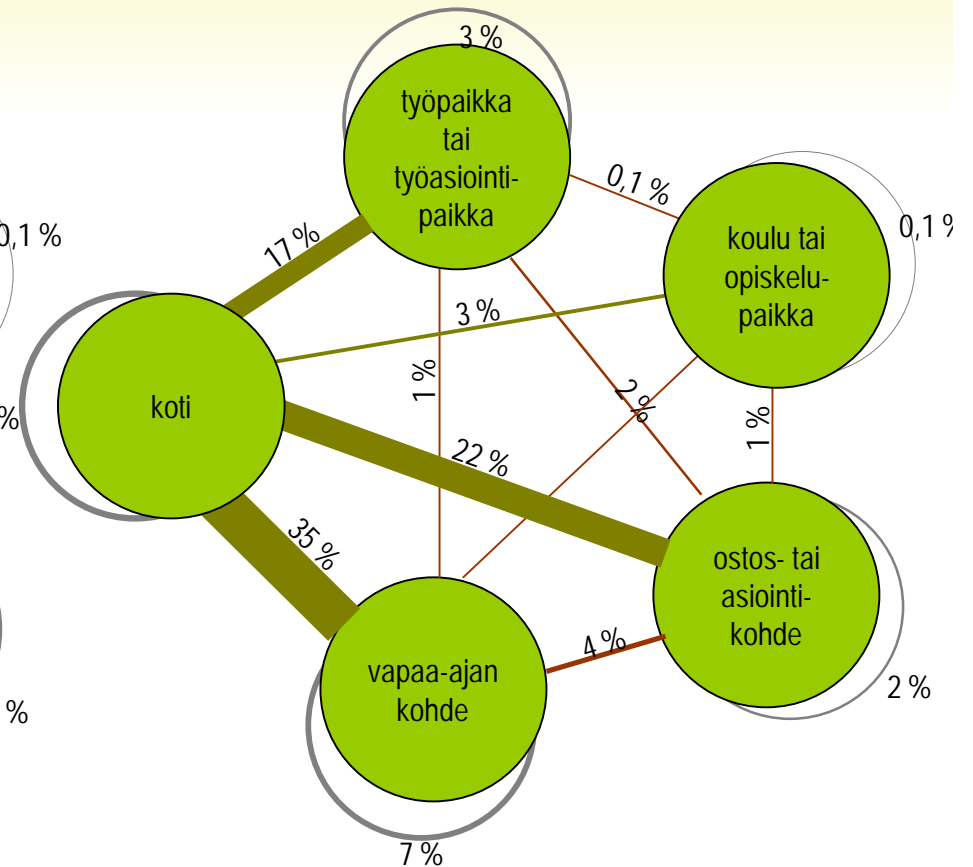
- toisen sukupolven biopolttoaineet
- energiatehokkaampi lentokonekanta
- sähkö- ja hybridiajoneuvojen energiatehokkuuden paraneminen

Mikä suomalaisia liikuttaa?

Osuus matkoista



Osuus kilometreistä



Yhdyskuntarakenteen vyöhykkeisyys

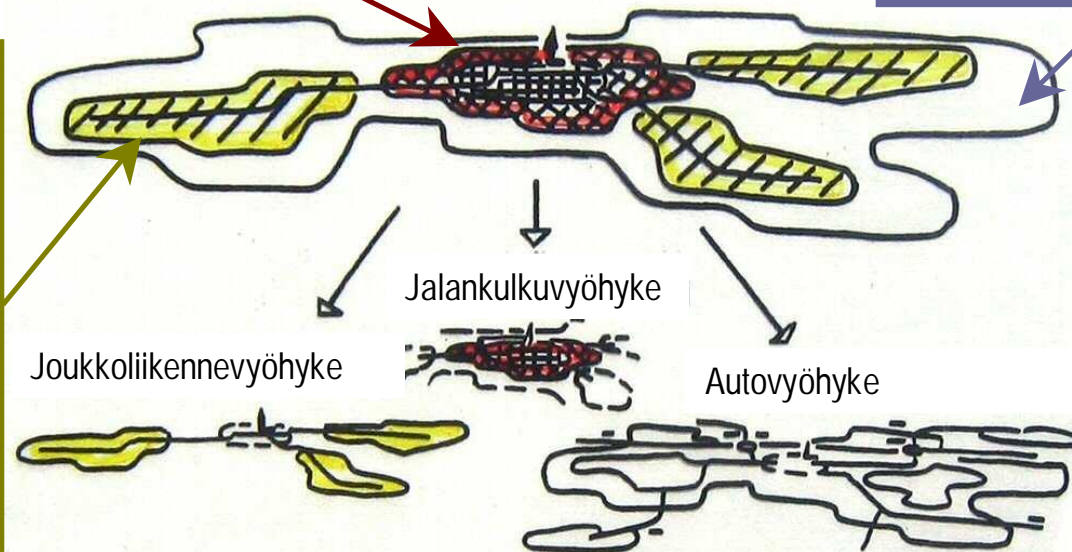
Jalankulkuvyöhyke rajautuu 1,0- 2,0 km:n säteelle kaupungin kaupallisesta ydinkeskustasta. Jalankulkuvyöhykettä ympäröi reunavyöhyke, joka ulottuu noin 3 km:n säteelle ydinkeskustasta.

Jalankulku- ja joukkoliikennevyöhykkeen ulkopuolelle jäävä taajama-alue on autovyöhykettä. Tyypillisesti suurilla kaupunkiseuduilla autovyöhykkeellä on jonkin verran joukkoliikennetarjontaa, mutta joukkoliikenteen palvelutaso ei ole yhtä hyvä kuin joukkoliikennevyöhykkeellä. Pienillä kaupunkiseuduilla joukkoliikennetarjonta on autovyöhykkeellä vähäistä.

Joukkoliikennevyöhykkeet sijaitsevat yli 2 km:n etäisyydellä kaupunkikeskustoista ja niillä joukkoliikenteen palvelutaso on hyvä tai erinomainen. Joukkoliikennevyöhykkeet ulottuvat 400 metrin etäisyydelle pysäkeistä.

Ruuhka-ajan vuorotiheys pysäkeillä

- pääkaupunkiseudulla 4- 6 vuoroa tunnissa
- Tampereen ja Turun seuduilla 3- 5 vuoroa tunnissa,
- keskisuurilla kaupunkiseuduilla 3 vuoroa tunnissa
- muissa kaupungeissa 2 vuoroa tunnissa.



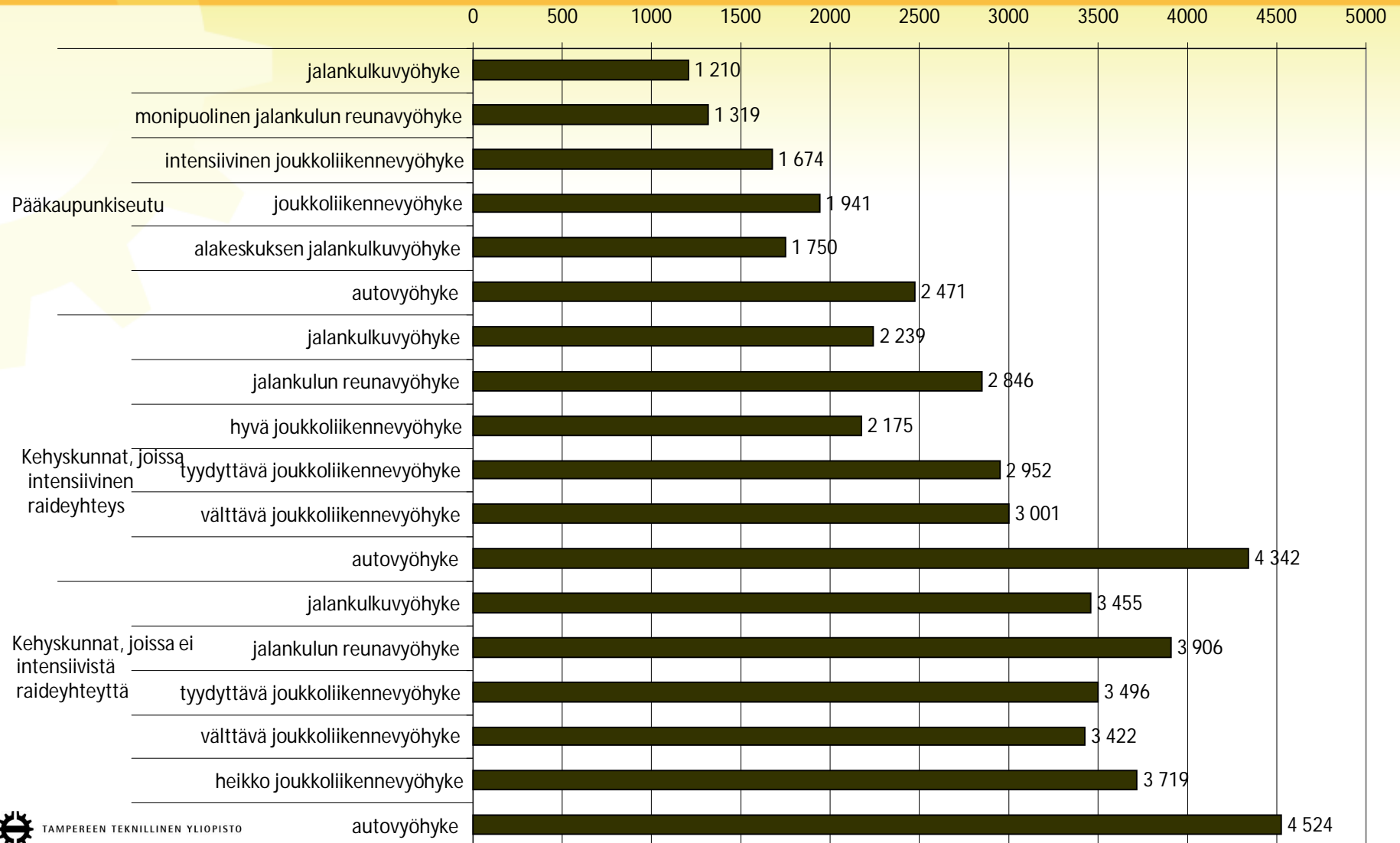
Taajaman ulkopuoliset alueet jakautuvat kyläasutukseen, taajamien lievealueisiin ja harvaan asuttuun maaseutuasutukseen.

Pääkaupunkiseudun vaikutusalueella on lisäksi määritellyt omana ryhmänä raiteliikenteen asemaseudut, joilla vuorotiheys on ruuhka-aikana vähintään 3 vuoroa tunnissa. Asemaseutujen osalta on tarkasteltu 1 km:n ja 2,5 km:n vyöhykkeitä aseman ympärillä.

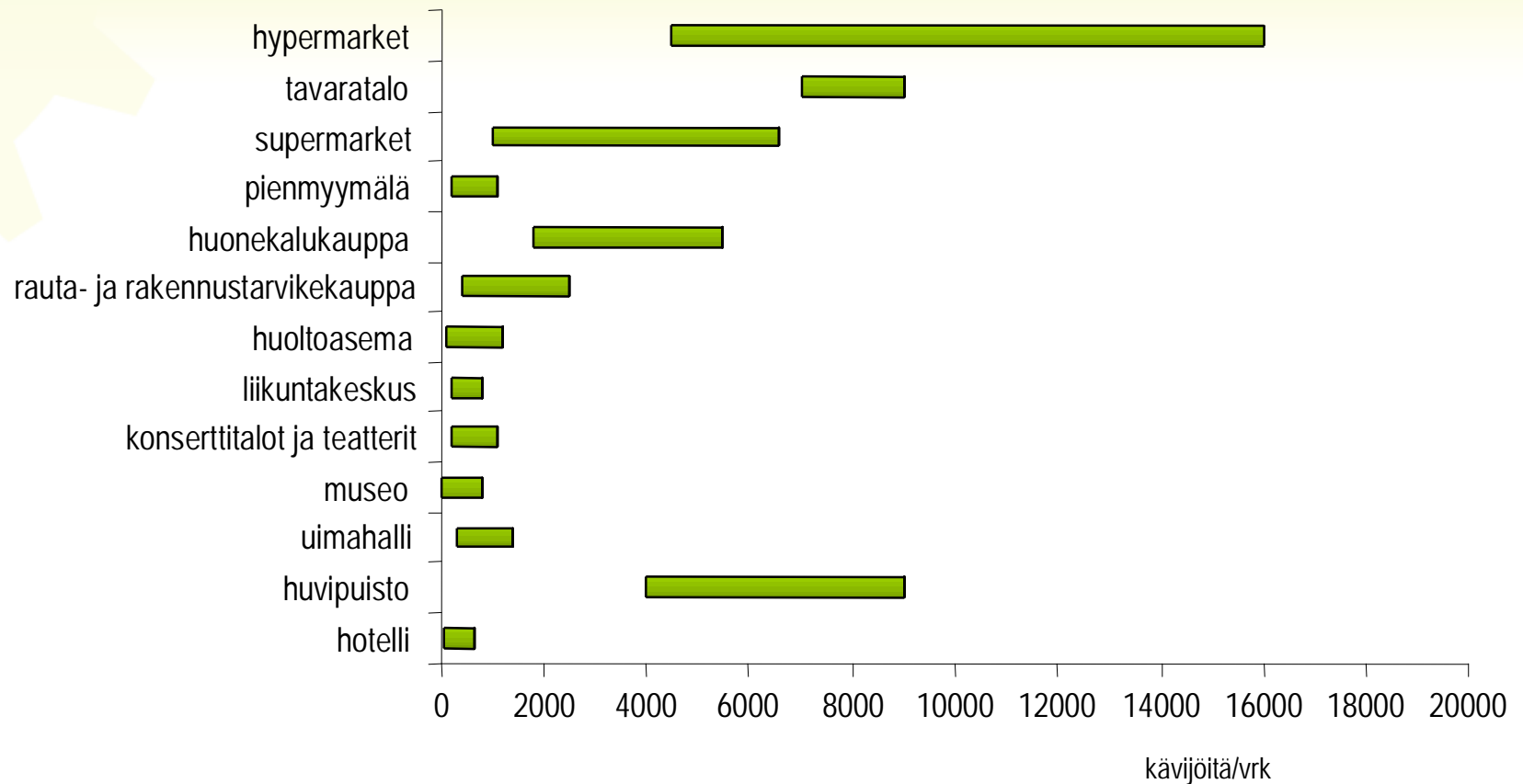
Liikenteen hiilidioksidipäästöt

- pääkaupunkiseutu ja kehyskunnat

(grammaa/asukas, arkivuorokausi)

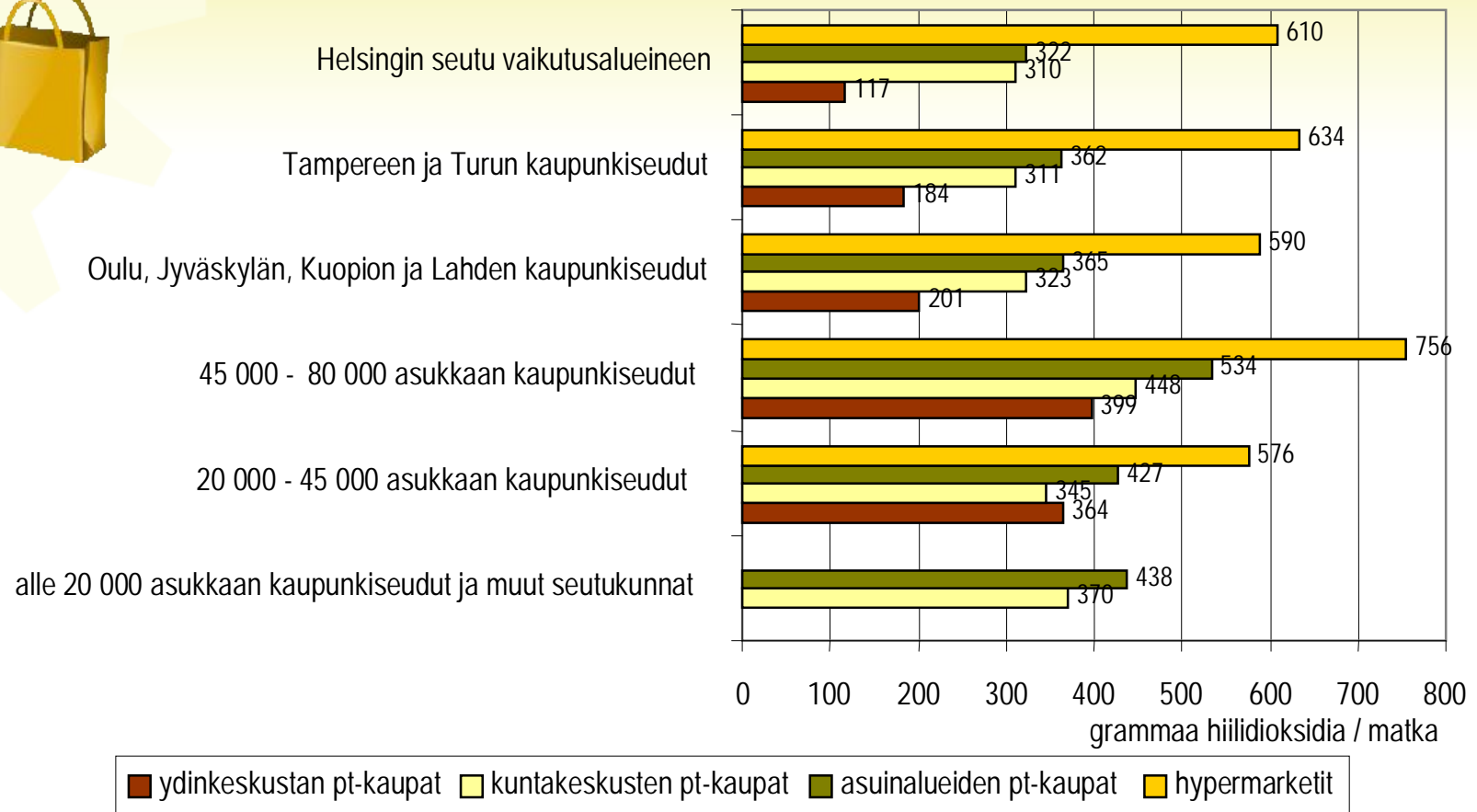


Erilaisten toimintojen kävijämääriä



kävijöitä/vrk
Liikennetarpeen arviointi maankäytön
suunnittelussa, YM 2008

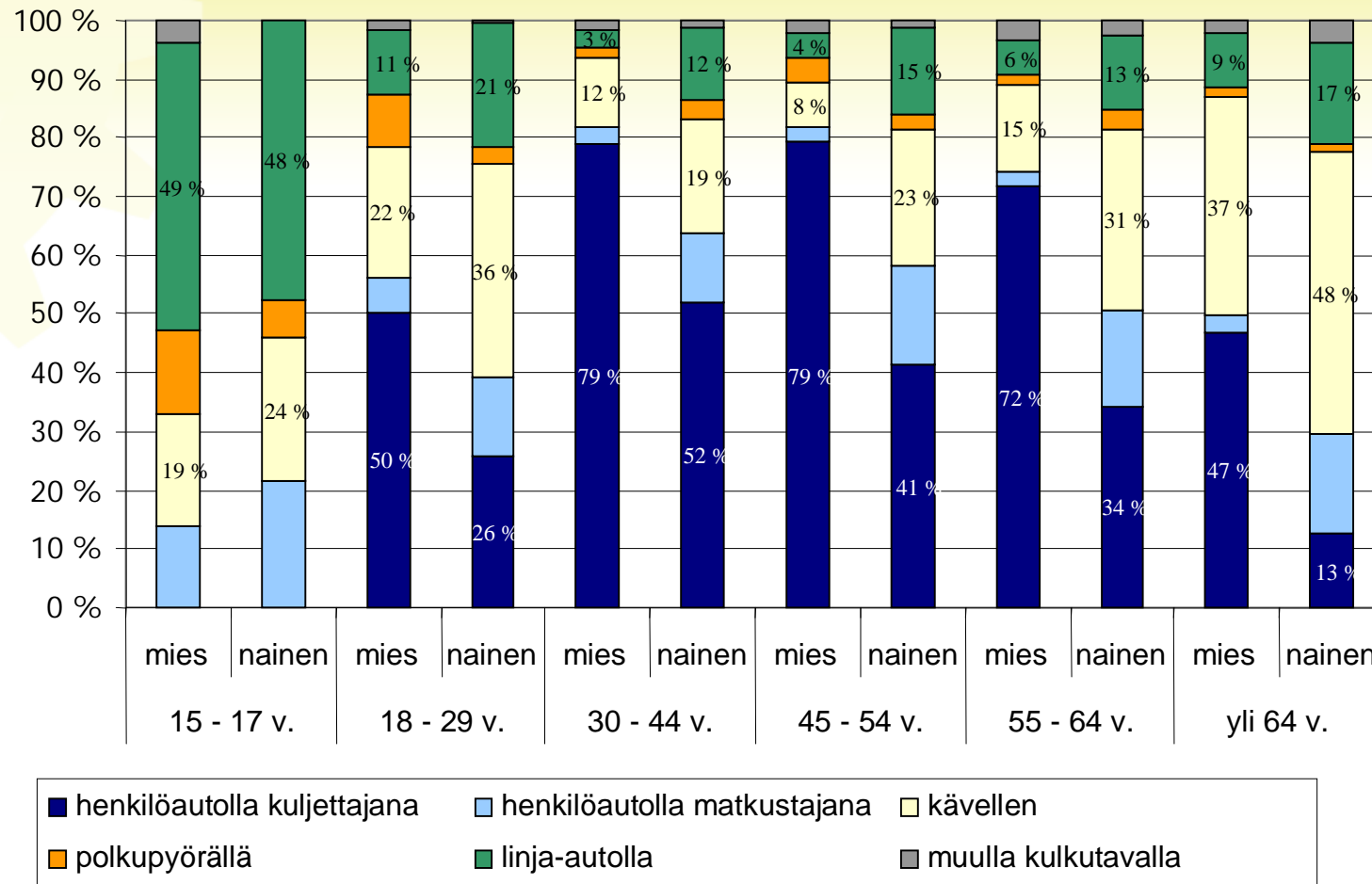
Tyypillisen päivittäistavaraostosmatkan hiilidioksidipäästöjen määrä



Maankäytön sijoittumisen ohjaus liikennetarpeen näkökulmasta

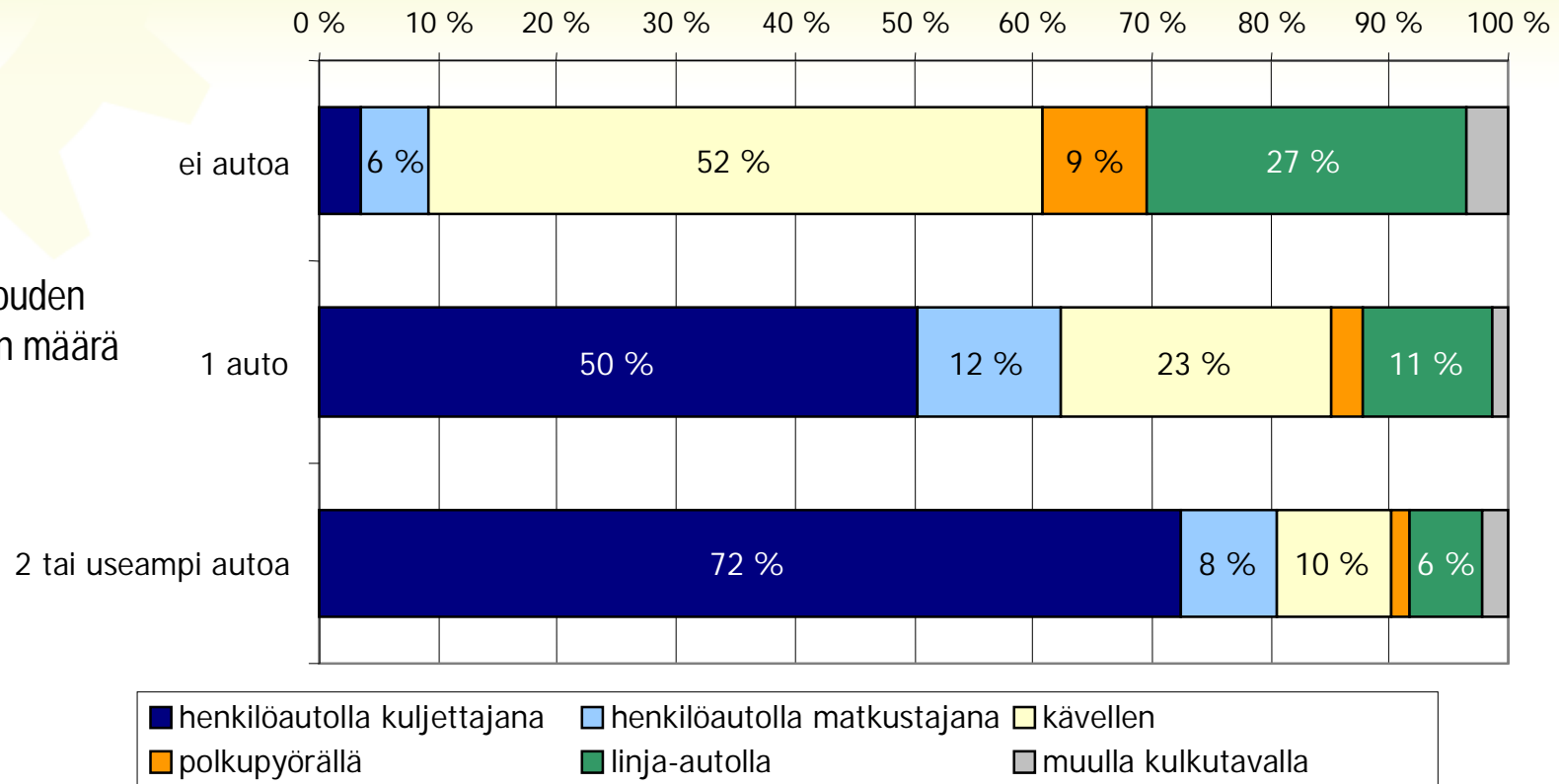
- asuin- ja työpaikka-alueiden sijoittaminen joukkoliikenteen kannalta edullisille alueille
 - nykyisten joukkoliikennevyöhykkeiden vahvistaminen täydennysalueilla
 - uusien joukkoliikennevyöhykkeiden luominen autovyöhykkeistä
- lähipalvelujen vahvistaminen
 - uudentyyppisten lähipalvelujen tarjonta
 - palvelujen hajauttaminen asumisrakenteeseen
- liikennetarpeeltaan suurten yksiköiden sijoittaminen jalankulku- tai joukkoliikennevyöhykkeille
 - kaupan ja vapaa-ajan toimintojen suuret yksiköt
 - kytkeytyminen asumisrakenteeseen
 - jalankulun ja pyöräilyn edellytykset
 - joukkoliikenteen edellytykset
- joukkoliikennetarjonnan merkitys arki- ja erityisvapaa-ajanmatkoilla

Kulikutapajakauma eri ikäryhmissä Tampereen seudulla

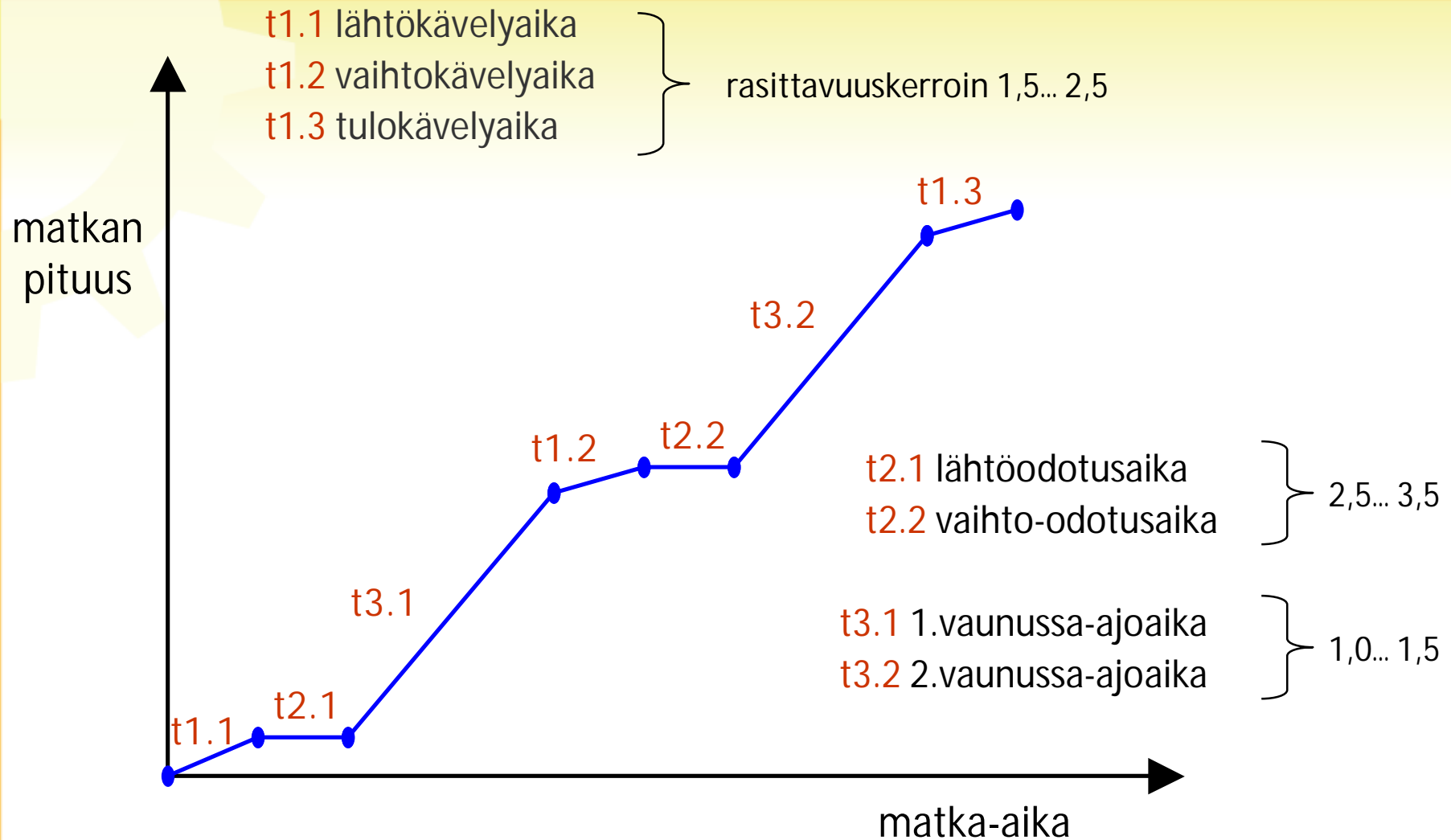


Kuljutavan valinta autollisissa ja autottomissa talouksissa Tampereen seudulla

kotitalouden
autojen määrä



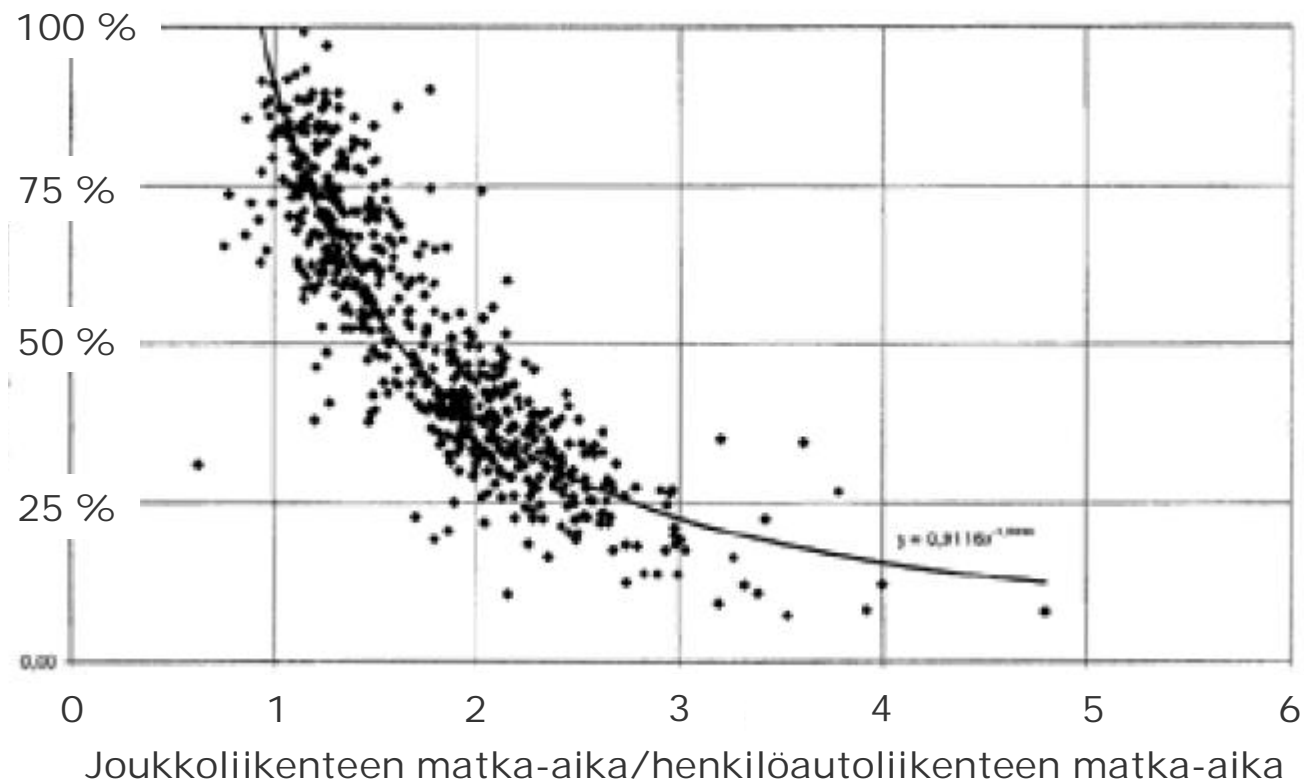
Joukkoliikennematkan vaiheet



Joukkoliikenteen matka-aikasuhteen tulisi olla henkilöautoon nähden alle 2

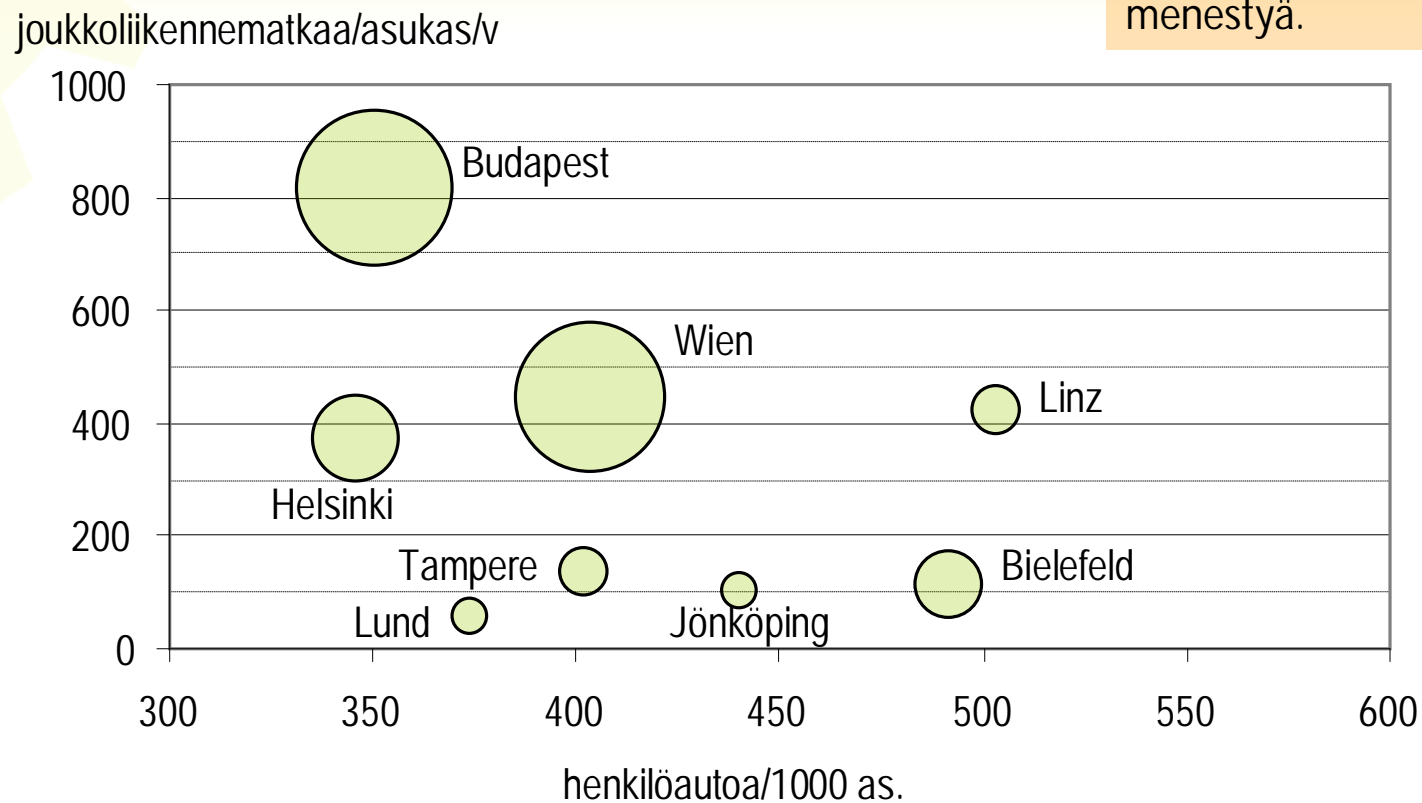
- matka ei saisi joukkoliikenteellä kestää enempää kuin kaksi kertaa niin kauan kuin henkilöautolla

Joukkoliikenteen osuus matkoista

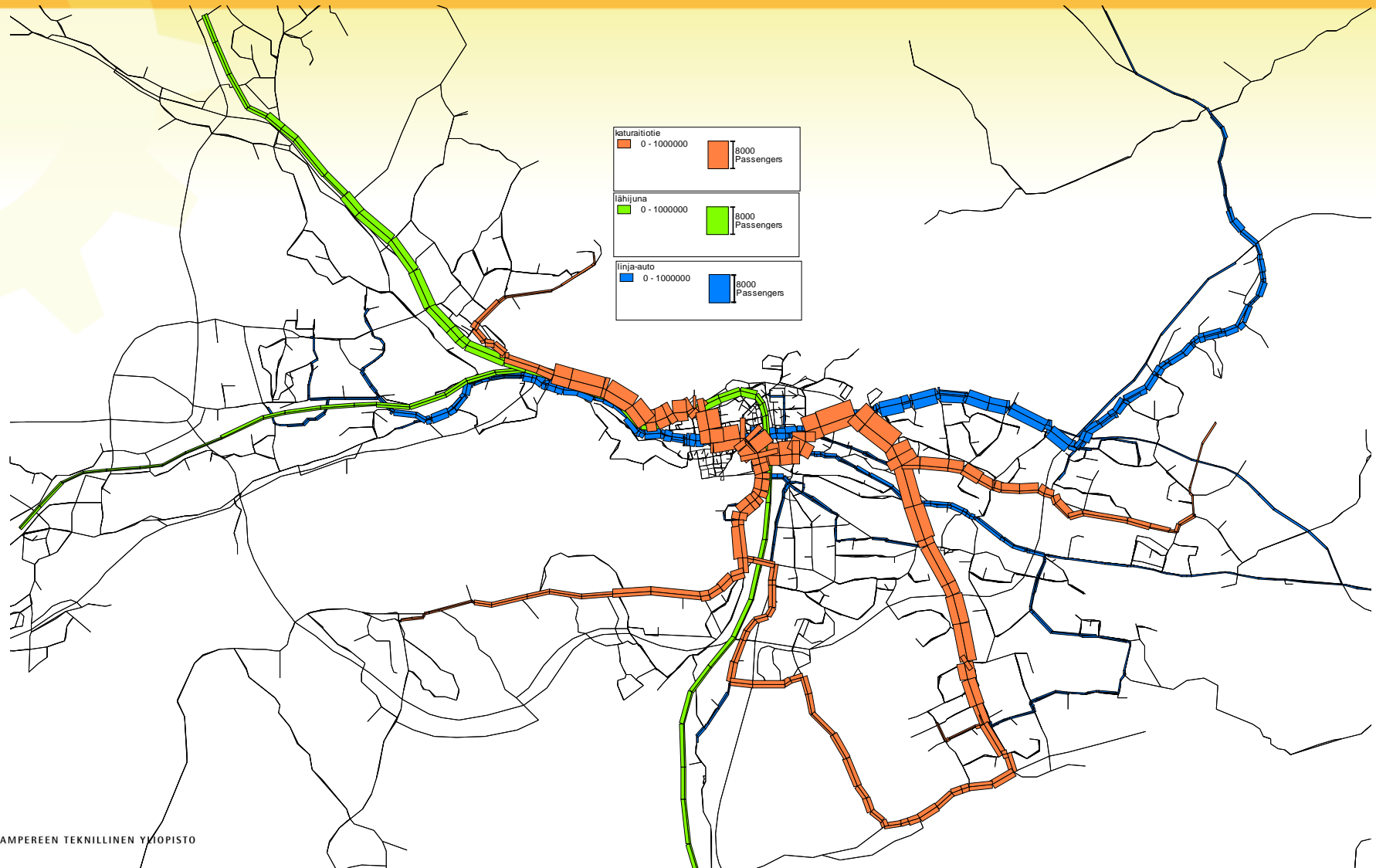


Joukkoliikennematkustuksen, autonomistuksen ja kaupungin koon suhde

Myös autoistuneissa kaupungeissa joukkoliikenne voi menestyä.

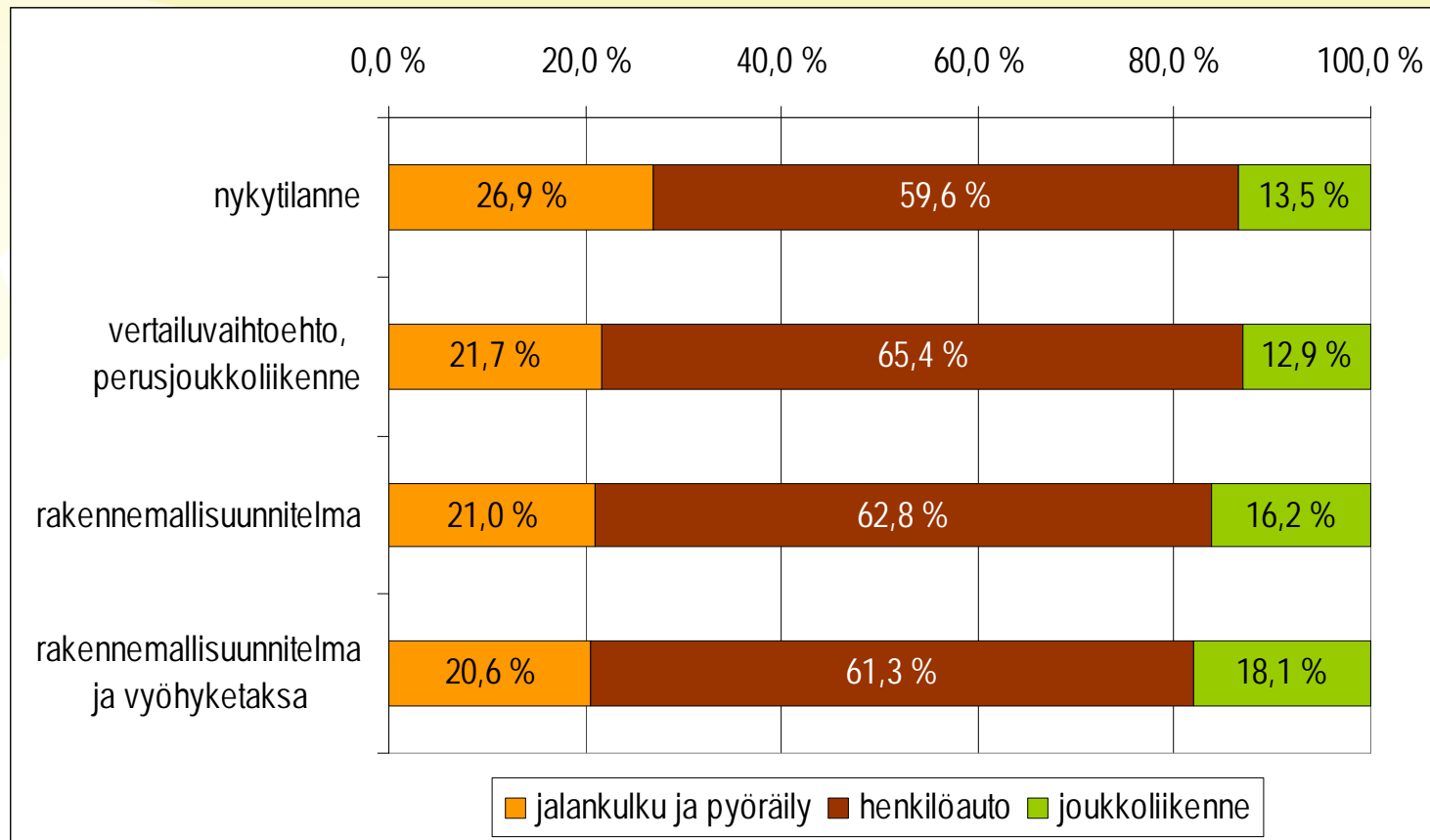


Joukkoliikenneverkon kuormitus (klo 15-18, talviarkivuorokausi)



Joukkoliikenteen taksajärjestelmän vaikutus kulkutapajakaumaan

osuus matkoista



Toimenpidevalikoima liikenteen hiilidioksidipäästöjen vähentämiseksi

- joukkoliikenteen edistämisen toimenpide-esimerkkejä

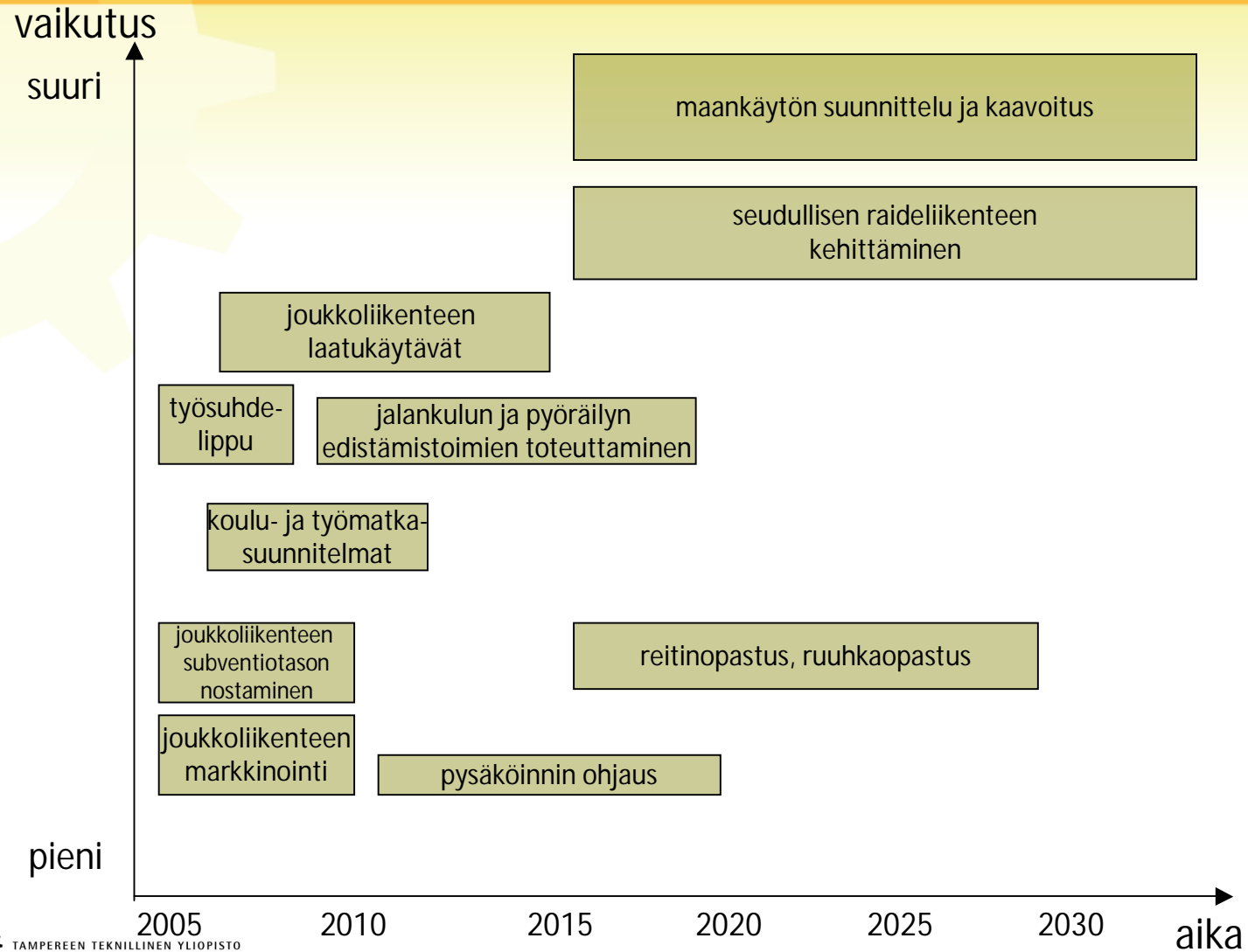
- joukkoliikenteen laatukäytävien toteuttaminen
- raideliikenteen edistäminen
- joukkoliikenne-etuuksien lisääminen keskusta-alueella
- seudullisen joukkoliikennesuunnittelun yhteistyön lisääminen
- joukkoliikenteen markkinoinnin kehittäminen
- joukkoliikenteen lipputyypien kehittäminen
- joukkoliikenteen subventiotason nostaminen
- työsuhdejoukkoliikennelipun markkinointi ja toteutusmallien kehittäminen
- työntajien aktivointi joukkoliikenteen suosimiseen, työmatkasuunnitelmien laadinnassa avustaminen
- palveluliikenteen kehittäminen

Toimenpidevalikoima liikenteen hiilidioksidipäästöjen vähentämiseksi

- jalankulun ja pyöräilyn edistämisen toimenpide-esimerkkejä

- esteettömän liikenneympäristön suunnittelu
- liikenteen rauhoittaminen keskustassa ja asuinalueilla (30 - 40 km/h)
- keskustan jalankulkualueen laajentaminen
- keskustan pyörätieverkon laajentaminen
- pyöräpysäköintijärjestelyjen kehittäminen keskusta-alueella ja kiinteistöissä
- joukkoliikenneterminaalien ja keskeisten vaihtopysäkkien pyöräpysäköintijärjestelyjen kehittäminen
- jalankulun ja pyöräilyn terveysvaikutusten huomioon ottaminen päätöksenteossa
- kevyen liikenteen määrän seurantaan soveltuvan laskentajärjestelmän kehittäminen
- kevyen liikenteen väylien kunnossapidon kehittäminen
- työ- ja koulumatkasuunnitelmien laadinta
- liikenteen turvallisuus-, terveys- ja ympäristönäkökulman sisällyttäminen eri oppiaineisiin kouluissa ja oppilaitoksissa
- eri hallinnonalojen edustajista koostuvan yhteistyöryhmän perustaminen jalankulun ja pyöräilyn edistämiseksi

Eri toimenpiteiden vaikutusajanjaksoja



Liikenteen hiilidioksidipäästöjen vähentämisen tulevaisuus

- liikenteen kysynnän hallinta
 - yhdyskuntasuunnittelu
 - joukkoliikenteen edistämistoimenpiteet
 - jalankulun ja pyöräilyn edistämistoimenpiteet
 - liikenteen hinnoittelu
 - kuljetusten yhdistely
- kulutustottumusten ohjaaminen
 - hiilijalanjäljen laskenta
 - ekologiset veromekanismit ja subventiot
 - lainsäädäntö
- viestintä
 - yhteiskuntavastuukysymykset (yritykset ja yksittäiset kansalaiset)
 - ns. kolmannen sektorin toimijat (kansalaisjärjestöt)