

Liikennetarpeen arviointi maankäytön suunnittelussa

Hanna Kalenoja, Kaisuliina Vihanti, Ville Voltti,
Annu Korhonen ja Nina Karasmaa

RAKENNETTU
YMPÄRISTÖ

SUOMEN YMPÄRISTÖ 27 | 2008

Liikennetarpeen arviointi maankäytön suunnittelussa

**Hanna Kalenoja, Kaisuliina Vihanti, Ville Voltti,
Annu Korhonen ja Nina Karasmaa**

Helsinki 2008

YMPÄRISTÖMINISTERIÖ



YMPÄRISTÖMINISTERIÖ
MILJÖMINISTERIET
MINISTRY OF THE ENVIRONMENT

SUOMEN YMPÄRISTÖ 27 | 2008

Ympäristöministeriö
Alueidenkäytön osasto

Taitto: Ainoliisa Miettinen
Kansikuva: Maria Uotinen

Julkaisu on saatavana myös internetistä:
www.ymparisto.fi/julkaisut

Edita Prima Oy, Helsinki 2008

ISBN 978-952-11-3169-1 (nid.)
ISBN 978-952-11-3170-7 (PDF)
ISSN 1238-7312 (pain.)
ISSN 1796-1637 (verkkokoj.)



441 002
Painotuote

ESIPUHE

Maankäyttö vaikuttaa liikenteen kysyntään ja yhdyskuntien ekotehokkuuteen. Tähän julkaisuun on koottu suunnittelua palvelevia matkatuotoslukuja, jotka kuvaavat erilaisten toimintojen liikennetuotoksia eli sitä kuinka paljon matkoja ja sitä kautta liikennettä syntyy.

Matkatuotoslukuja voidaan soveltaa monenlaisissa maankäytön ja liikenteen suunnittelun tehtävissä ja erilaisten toimintojen liikenteellisten vaikutusten arvioinnissa. Luvut kertovat liikennetarpeista erityyppisissä suomalaisissa yhdyskunnissa mm. henkilöliikennetutkimusaineistojen pohjalta. Suunnittelussa ei kuitenkaan ole kyse vanhan toistamisesta tai menneen kehityksen projisoinnista tulevaisuuteen vaan valinnoista, jotka osaltaan myös ohjaavat liikkumistottumuksia. Matkatuotoslukuja ei siis pidä käyttää normatiivisina mitoituslukuina. Niitä voidaan hyödyntää myös liikennepoliittisten tavoitteiden ja alueiden käytön tavoitteiden saavuttamisen arvioinnissa ja toimenpiteiden suuntaamisessa.

Matkatuotoksia kartoittava hanke on toteutettu osana ympäristöklusterin tutkimusohjelmaa *Ekotehokas yhteiskunta* vuosina 2006–2008. Hanketta ovat ympäristöministeriön lisäksi rahoittaneet Tiehallinto ja liikenne- ja viestintäministeriö. Hanke on toteutettu tutkimusryhmässä, johon ovat osallistuneet erikoistutkija Hanna Kalenoja ja tutkija Kaisuliina Vihanti Tampereen teknillisen yliopiston liikenne- ja kuljetustekniikan laitokselta, erikoistutkija Nina Karasmaa Teknillisen korkeakoulun liikennelaboratoriosta sekä projektipäällikkö Annu Korhonen ja projektipäällikkö Ville Voltti Linea Konsultit Oy:stä. Lisäksi hankkeen tietolähteiden kartoitukseen ovat osallistuneet tutkimusapulainen Piritta Laitakari ja tutkimusapulainen Kaisu Laitinen TTY:n liikenne- ja kuljetustekniikan laitokselta ja tutkimusapulainen Nina Frösén TKK:n liikennelaboratoriosta.

Matkatuotoshanketta on ohjannut ohjausryhmä, jonka puheenjohtajana on toiminut yli-insinööri Leena Silfverberg ympäristöministeriöstä ja jäsenenä ylitarkastaja Saara Jääskeläinen, liikenneneuvos Risto Saari ja tutkija Outi Väkevä liikenne- ja viestintäministeriöstä, ylitarkastaja Matti Laitio ympäristöministeriöstä, maankäytön asiantuntija Minna Weurlander Tiehallinnosta, maankäytön asiantuntija Minna Huttunen Hämeen tiepiiristä, liikenneinsinööri Silja Siltala Suomen kuntaliitosta, kaavoituspäällikkö Leo Kosonen Kuopion kaupungilta ja liikenneinsinööri Mika Kulmala Tampereen kaupungilta.

Matkatuotoksia ja niiden tietolähteitä on käsitelty laajemmin tämän julkaisun taustalle laaditussa julkaisussa *Matkatuotokset maankäytön ja liikenteen suunnittelussa*. Matkatuotoksia koskevat tiedot ja molemmat julkaisut on koottu tämän julkaisun lisäksi internet-sivustolle osoitteeseen <http://www.tut.fi/liku/matkatuotokset>.

SISÄLLYS

Esipuhe	3
Käsitteitä	7
I Johdanto	9
1.1 Työn taustaa	9
1.2 Tavoitteet	10
1.3 Matkatuotostietojen käyttötarpeita.....	10
1.4 Toimintojen luokittelu.....	10
1.5 Matkatuotosten tietolähteet	11
2 Liikenne-ennusteet	12
2.1 Matkat ja liikkumistarve.....	12
2.2 Yleisennusteet	13
2.3 Liikenteen kysyntämallit.....	13
2.4 Liikenteen tarjontamallit.....	15
2,5 Liikennemallien ja -ennusteiden lähtöaineistoja.....	15
3 Matkatuotosten alueellisuus	18
3.1 Alueluokituksen muodostaminen	18
3.2 Alueluokituksen kuntaryhmät.....	19
3.3 Kaupunkirakenteen vyöhykkeet	20
3.4 Taajamien ulkopuoliset alueet.....	21
4 Matkatuotokset	24
4.1 Maankäytön toiminnot	24
4.2 Matkatuotostietojen soveltaminen	24
4.3 Asuminen	25
4.4 Teollisuus ja elinkeinoelämän palvelut.....	36
4.5 Päivittäistavarakauppa	43
4.6 Erikoistavaran kauppa.....	52
4.7 Vapaa-ajan toiminnot	59
4.8 Yhteiskunnalliset palvelut	66
4.9 Muita palveluja	72
4.10 Maa- ja metsätalous.....	73
Lähteet	75
Kuvailulehti	76
Presentationsblad.....	77
Documentation page	78

Käsitteitä

ABC-malli

Alankomaissa 1990-luvulla ensimmäisen kerran esitelty maankäyttöpölytiikan toimintamalli, jonka mukaan yritykset ja julkiset toimipaikat tulee sijoittaa kohteen liikennetarpeen kysynnän mukaan joukkoliikenteen palvelutason mukaisiin alueluokkiin A, B tai C.

Asemansoutu

Pääkaupunkiseudulla sijaitsevien raideliikenteen asemien ympärillä olevat 1,0 km:n tai 2,5 km:n vyöhykkeet.

Asiakaspaiikka

Yksikkö, jolla kuvataan paljon asiakaskäyntejä synnyttävän kohteen kokoa matkatuotosten näkökulmasta. Esimerkiksi istumapaikkojen määrä ravintolassa, elokuvateatterissa tai jäähallissa.

GIS-järjestelmä (Geographical Information System)

Paikkatietojärjestelmä, jonka avulla on mahdollista yhdistää, tallentaa, muokata, analysoida ja esittää kohteen sijaintiin sidottuja ominaisuustietoja. Paikkatietojärjestelmä koostuu laitteistoista, ohjelmistoista ja paikkatietoaineistoista.

Harvaan asuttu maaseutualue

Kaupunkiseutujen, maaseutukyläiden ja taajamien ulkopuoliset alueet.

Haja-asutusalue

Taajaman ulkopuolinen alue.

Huipputunti

Vuorokauden tunti, jolloin liikenne on vilkkainta. Voi olla tietyn kohteen oma huipputunti tai ns. yleinen huipputunti, joka on aamun tai illan ruuhkaisin tunti liikenteessä yleisesti.

Huoneistoala

Yhtä huoneistoa ympäröivien seinien sisäpintojen mukaan laskettu pinta-ala. Jos huoneistossa on päällekkäisiä kerroksia, lasketaan huoneistoala eri kerrosten summana. Jos katto on vino, lasketaan pinta-alaan mukaan vain se osa, jossa huonekorkeus ylittää 160 cm.

Hypermarket

Hypermarket on vähittäiskaupan suurmyymälä, jonka myyntipinta-ala on vähintään 2 500 m² ja yli puolet pinta-alasta on varattu muille tuotteille kuin elintarvikkeille. Hypermarketit toimivat yleensä yhdessä tasossa.

Jalankulkyvyöhyke

Rajautuu 1–2 km:n säteelle kaupungin kaupallisesta ydinkeskustasta. Jalankulkyvyöhykkeen si-

sällä etäisyydet ovat tyypillisesti lyhyitä ja suuri osa matkoista tehdään kävellen. Myös joukkoliikenteen osuus vyöhykkeellä on varsinkin suurilla kaupunkiseuduilla korkea.

Jalankulun reunavyöhyke

Jalankulkyvyöhykettä reunustava vyöhyke, joka ulottuu noin 3 km:n säteelle ydinkeskustasta. Ulotuu vanhoille esikaupunkialueille, hyvät jalankulky- ja pyöräily-yhteydet jalankulkyvyöhykkeelle. Polkupyörän merkitys kulkutapana on muita vyöhykkeitä tärkeämpi.

Joukkoliikennevyöhyke

Yli 2 km:n etäisyydellä kaupunkikeskustoista sijaitsevat vyöhykkeet, joilla on hyvä tai erinomainen joukkoliikenteen palvelutaso.

Kauppakeskus

Kauppakeskukset muodostuvat useista vähittäiskaupan eri toimialojen myymälöistä ja niissä toimii usein myös muita palvelualueiden yrityksiä. Kauppakeskusten myymälätilat avautuvat yhteisiin sisätiloihin ja niiden kerrosala on vähintään 5 000 m². Minkään yksittäisen myymälän pinta-ala ei ylitä puolta kauppakeskuksen kokonaispinta-alasta.

Kerrosala

Rakennuksen kerrosten yhteenlaskettu pinta-ala kerrosneliömetreinä (k-m²). Kerrosala lasketaan yleensä koko kerroksen alana aina ulkoseinien ulkopintaan asti.

Kesäarki

Sisältää touko-, kesä-, heinä- ja elokuun arkipäivät.

Kesälauantai

Sisältää touko-, kesä-, heinä- ja elokuun lauantait.

Kesäsunnuntai

Sisältää touko-, kesä-, heinä- ja elokuun sunnuntait.

Kuntaryhmä

Suomen kunnat on jaettu työssä seuraavaan kuuteen seutukuntajakoon perustuvaan kuntaryhmään: a) Helsingin seutu vaikutusalueineen, b) Tampereen ja Turun kaupunkiseudut, c) Oulun, Jyväskylän, Kuopion ja Lahden kaupunkiseudut, e) 45 000–80 000 asukkaan kaupunkiseudut, f) 20 000–45 000 asukkaan kaupunkiseudut, g) alle 20 000 asukkaan kaupunkiseudut ja muut seutukunnat.

Kyläasutus

Sisältää seuraavat alueet: maaseutukylä, kylämainen lieveasutus, taajamien lievekylä, ulomman lievealueen kylä.

Kävijä

Tekee kohteeseen kaksi matkaa, joista toinen on saapuva ja toinen lähtevä matka.

Käynti

Muodostuu kohteeseen tulosta ja lähdöstä. Käynti muodostaa kaksi matkaa. Käynnit sisältävät kaikilla kulkutavoilla tehdyt matkat.

Matka

Siirtyminen paikasta toiseen millä tahansa kulkutavalla. Myös lyhyet siirtymiset ovat matkoja, mutta niiden tulee kuitenkin ulottua oman pihapiirin tai tilan ulkopuolelle. Meno ja paluu ovat erillisiä matkoja.

Matkatuotos

Kohteeseen suuntautuvien matkojen määrä. Tavallisesti matkatuotos ilmoitetaan esimerkiksi kävijöiden määränä suhteessa kerrosalaan, työntekijöiden määrän tai asiakaspaikkojen lukumäärään. Tässä julkaisussa matkatuotokset on pääosin esitetty kävijöiden määränä, joista kukin tekee kohteeseen sekä tulo- että menomatkan. Asuntojen osalta tuotokset on kuitenkin ilmoitettu matkojen määränä asukasta ja kerrosalaa kohti.

Neliporrasmalli

Liikenteen nelivaiheinen ennusteprosessi, jossa lasjetaan matkatuotokset, matkojen suuntautuminen, kulkutavan valinta ja reitin valinta. Neliporrasmalleja käytetään yleisesti strategisissa seudullisissa liikennemalleissa.

Paljon tilaa vaativan erikoistavaran kauppa

Paljon tilaa vaativan erikoistavaran kaupan piiriin kuuluvat moottoriajoneuvojen ja niiden varaosien kauppa, huonekalukauppa, sisustustarvikekauppa, rauta- ja rakennustarvikekauppa, maatalous- ja puutarha-alan kauppa sekä kodintekniikkakauppa.

Supermarket

Suurten supermarkettien myyntipinta-ala on yli 1 000 m² ja myyntipinta-alasta yli puolet on elintarvikkeita. Suuret supermarketit ovat vähittäiskaupan suurmyymälöitä, jos niiden kerrosala on yli 2 000 m². Pienten supermarkettien myyntipinta-ala on 400–1 000 m².

Taajama

Vähintään 200 asukkaan rakennusryhmä, jossa rakennusten välinen etäisyys ei yleensä ole 200 metriä suurempi.

Taajamien lievealue

Alueellisesti yhtenäinen ympäröivälle haja-asutusalueelle suuntautuva etäisyysvyöhyke taajaman ulkoreunasta. Lievealue ulottuu 5 km:n etäisyydelle keskustaajaman ja 3 km:n etäisyydelle lähitaajaman ulkoreunasta.

Talviarki

Sisältää muiden kuukausien kuin touko-, kesä-, heinä- ja elokuun arkipäivät.

Talvilauantai

Sisältää muiden kuukausien kuin touko-, kesä-, heinä- ja elokuun lauantait.

Talvisunnuntai

Sisältää muiden kuukausien kuin touko-, kesä-, heinä- ja elokuun sunnuntait.

Tavaratalo

Tavaratalo on suurmyymälä, joka eroaa hypermarketista lähinnä toimitilojen sijainnin ja tyyppin suhteen. Tavaratalon myyntipinta-ala on yli 2 500 m² ja tilat sijaitsevat yleensä kaupunkikeskustoissa tai aluekeskuksissa. Tavaratalot toimivat tyypillisesti monikerroksisissa tiloissa.

Toiminto

Maankäyttöä kuvaava toiminta määrättyllä alueella, päätoimintoja ovat asuminen, työssäkäynti ja erilaiset palvelut.

Vaihteluväli

Kuvaa matkatuotoslukujen esittämisessä arvojen tyypillistä vaihteluväliä. Vaihteluväli ei siten ilmoita maksimi- ja minimiarvoja.

Valtakunnallinen henkilöliikennetutkimus (HLT)

Kuuden vuoden välein toteutettava liikennetutkimus, joka antaa yleiskuvan suomalaisten liikkumisesta ja liikkumisen taustoista sekä matkojen väestöryhmittäisistä, alueellisista ja ajallisista vaihteluista.

Vähittäiskaupan suuryksikkö

Maankäyttö- ja rakennuslain mukaisesti vähittäiskaupan suuryksiköllä tarkoitetaan yli 2 000 kerrosneliömetrin suuruista myymälää, mutta ei paljon tilaa vaativaa erikoistavaran kauppa (esimerkiksi autokauppa tai huonekalumyymälä).

Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä (YKR)

Ympäristöhallinnon kehittämä paikkatietopohjainen seurantajärjestelmä valtakunnallisesti ja ajallisesti vertailukelpoisten analyysien toteuttamiseen.

YKR-taajama

YKR-järjestelmän taajamamäärittelyn mukaisesti vähintään 200 asukkaan alue, jossa rakennusten lukumäärä ja kerrosala muodostavat ympäröivää haja-asutusta tiheimmän ryhmittymän.

1 Johdanto

1.1

Työn taustaa

Maankäytön ja liikenteen vuorovaikutusta on korostettu vuonna 2000 voimaan astuneessa maankäyttö- ja rakennuslaissa sekä useissa liikennepoliittisissa linjauksissa. Yhdyskunnan päätoimintoja ovat asuminen, työssäkäynti ja erilaiset palvelut, joiden välisestä liikennetarpeesta syntyy suurin osa henkilöliikenteen kysynnästä. Liikennejärjestelmän suunnittelu on osa laajempaa yhdyskuntasuunnittelua, jossa maankäytön suunnittelulla on suuri merkitys. (Ympäristöministeriö 2005)

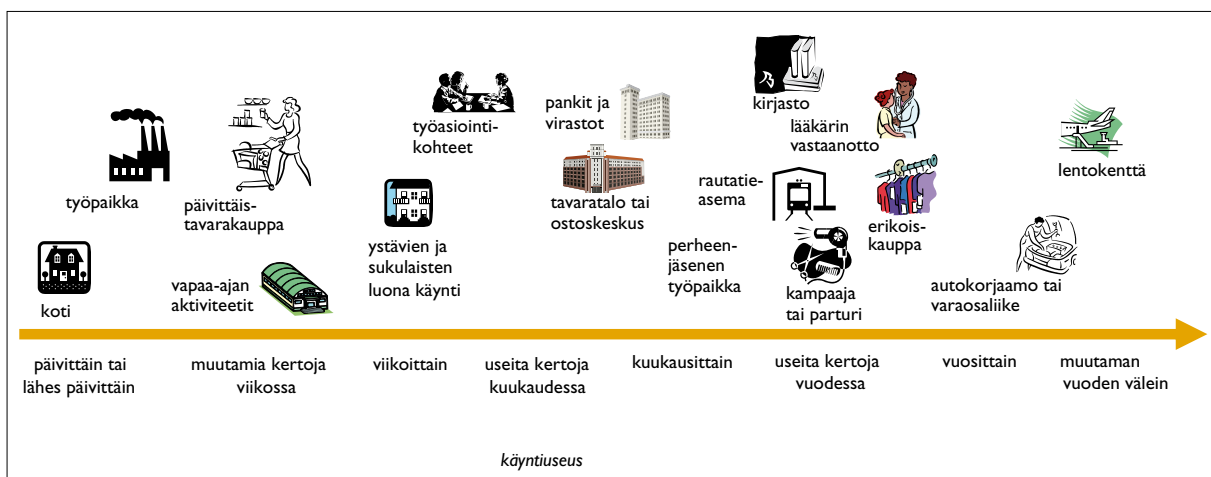
Erilaisten toimintojen liikenteellisten vaikutusten arviointi liittyy maankäytön suunnitteluun erityisesti yleiskaava- ja osayleiskaavatasolla. Toimintojen sijoittuminen vaikuttaa huomattavasti liikenteen kysyntään ja yhdyskuntien ekotehokkuuteen. Liikenne on eräs merkittävimmistä yhdyskuntien energiankulutukseen ja ilmastonmuutokseen vaikuttavista tekijöistä. Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaan liikennetarpeen vähentämiseen on pyrittävä jo maakuntakaavatasolta lähtien.

Liikennetarvetta arvioitaessa voidaan soveltaa matkatuotoslukuja, joiden avulla on mahdollista

arvioida alueelle suuntautuvien ja sieltä lähtevien matkojen määrää. Matkatuotokset voidaan kohdentaa toisaalta matkan tekijään ja toisaalta yhdyskunnan eri toimintoihin. Liikennemalleissa hyödynnetään useimmiten asukkaiden matkatuotoslukuja, jotka kertovat päivittäisestä liikennetarpeesta esimerkiksi eri kulkutavoilla tehtyjen päivittäisten matkojen määränä (kuva 1.1). Yksilön liikennetarpeen näkökulmasta tärkeimpiä määrän-
pääryhmiä ovat päivittäin toistuvat kohteet, kuten esimerkiksi koti ja työpaikka. Maankäytön ja liikenteen suunnittelun näkökulmasta tärkeitä ovat toisaalta paljon liikennettä tuottavat kohteet, kuten esimerkiksi kaupan suuryksiköt, urheiluhallit ja lentokentät.

Maankäytön suunnittelussa käytettävät matkatuotosluvut on useimmiten ilmaistu alueelle suuntautuvien matkojen määränä asuntoa, asukasta, kerrosneliometriä tai työpaikkaa kohti. Esimerkiksi erilaisissa vapaa-ajantoimipaikoissa ja sairaaloissa tuotokset voidaan ilmaista myös tuotoksina asiakaspaikkaa kohti.

Tuotokset voidaan ilmaista myös käyntien kokonaismääränä. Toimintokohtaiset matkatuotosluvut voidaan esittää kulkutavoittain, jolloin on mahdollista arvioida erilaisten toimintojen liikenteellisiä vaikutuksia.



Kuva 1.1. Eri toimintojen matkatuotoksia yksilön näkökulmasta.

Tavoitteet

Matkatuotoshankkeen tavoitteena on ollut tuottaa tietoa erilaisten toimintojen liikennetarpeista maankäytön ja liikenteen suunnittelua varten. Julkaisuun on koottu tietoja eri toimintojen matkatuotoslukuista sekä niiden soveltamisesta maankäytön liikenteellisten vaikutusten arvioinnissa.

Matkatuotoslukujen ja toimintoluokituksen laadinnassa on otettu huomioon tärkeimpien tuotoksiin vaikuttavien liikenne- ja maankäyttösuunnittelun toimenpiteiden vaikutus matkatuotoksiin. Esimerkiksi joukkoliikenteen hyvän palvelutason alueilla joukkoliikennetuotokset ovat muita alueita suuremmat. Matkatuotosluvut on esitetty siten, että eri toimenpiteiden liikenteellisiä vaikutuksia on mahdollista arvioida karkealla tasolla. Tavoitteena on ollut tuottaa suunnittelun taustalle tietoa siitä, miten matkatuotoksiin voidaan vaikuttaa. Matkatuotosluvut toimivat suunnittelun apuna myös liikenteen kysynnän hallinnassa.

Matkatuotostietojen käyttötarpeita

Matkatuotostietojen tarvetta selvitettiin maankäytön ja liikenteen suunnittelu- ja asiantuntija-tehtävissä toimiville asiantuntijoille suunnatulla Internet-kyselyllä ja täsmennetyillä henkilöhaastatteluilla.

Kyselytutkimuksen tulosten mukaan matkatuotostietoja on eniten käytetty asumisen, päivittäistavarakaupan ja työpaikka-alueiden suunnittelussa. Matkatuotoslukuja on yleisimmin käytetty väylien ja liittymien mitoittamiseen, liikennehankkeiden esija tarveselvityksiin ja liikenne-ennusteiden laadintaan.

Kyselyyn vastanneet arvioivat, että lukuja olisi mahdollista hyödyntää erityisesti yleiskaavoituksessa ja joukkoliikenteen suunnittelussa. Liikenne-suunnittelutehtävissä toimivat arvioivat luvuille sovellusmahdollisuuksia erityisesti liikenne-ennusteiden laadinnassa ja joukkoliikenteen suunnittelussa. Maankäytön suunnittelutehtävissä toimivien arvioissa tärkeinä sovelluskohteina korostuivat yleis- ja asemakaavoitus, mutta toisaalta myös liikenteen ympäristövaikutusten arviointi ja joukkoliikenteen suunnittelu. Vastaajat korostivat erityisesti päivittäistavarakaupan ja työpaikka-alueiden matkatuotosten tarvetta.

Kyselytutkimuksen toteutusta ja tuloksia on kuvattu tarkemmin julkaisussa Matkatuotokset maankäytön ja liikenteen suunnittelussa (Vihanti et al. 2008).

Toimintojen luokittelu

Matkatuotosten toimintoluokitus on laadittu asiantuntijakyselyn ja aikaisempien tutkimusten perusteella. Toiminnot jaettiin kolmeen tärkeysryhmään tietotarvekyselyn tulosten perusteella (taulukko 1.1).

Vastaajien tärkeiksi arvioimille toiminnoille on pyritty esittämään alueellisia tuotoslukuja kulkutapakohteisina. Näille toiminnoille on esitetty melko runsaasti myös tuotosten aikavaihtelua koskevia tietoja. Muiden toimintojen tuotoksista on koottu alueellisia perustietoja ja mahdollisuuksien mukaan myös kulkutapajakaumaa koskevia tietoja.

Matkatuotokset on esitetty sekä henkilö- että tavaraliikenteelle niiden toimintojen osalta, jotka tuottavat merkittävästi molempia. Tavaraliikenteen tuotosten kannalta tärkeimpiä toimintoja kyselytutkimuksen mukaan ovat teollisuustoimipaikat, kaupan suuryksiköt, liikenneterminaalit ja jätteenkäsittelylaitokset.

Matkatuotosluvut on esitetty arkivuorokauden matkatuotoksina. Lisäksi on koottu tietoa matkatuotosten aikavaihteluista. Aikavaihtelua koskevia tietoja ovat esimerkiksi huipputuntien osuus kokonaistuotoksista, viikonpäivävaihtelut ja vuodenaikavaihtelut. Matkatuotosten ajallisten vaihtelujen tunteminen on maankäytön ja liikenteen suunnittelussa tärkeää, sillä eri toimintojen ruuhkahuiput ajoittuvat usein eri ajankohtiin.

Liikenneympäristön ja maankäytön erityispiirteitä on kuvattu alueluokituksella, jolloin lukujen soveltaminen helpottuu. Samalla on mahdollista arvioida eri toimenpiteiden vaikutuksia tuotoksiin. Alueluokituksessa kuvattavia erityispiirteitä ovat joukkoliikenteen palvelutaso ja alueen sijainti taa-jamarakenteessa. Alueluokitusta on kuvattu yksityiskohtaisemmin kappaleessa 3.

Taulukko 1.1. Erilaisten toimintojen ryhmittely sen mukaan, kuinka tärkeiksi niiden matkatuotosluvut arvioitiin kyselytutkimuksessa.

toiminto	matkatuotosten tunteminen tärkeää (yli 20 % vastaajista piti erittäin tärkeänä)	matkatuotosten tunteminen melko tärkeää (10–20 % vastaajista piti erittäin tärkeänä)	matkatuotosten tunteminen ei kovin tärkeää (alle 10 % vastaajista piti erittäin tärkeänä)
asunnot	- vakituiset asunnot	-	- vapaa-ajanasunnot
kaupat	- päivittäistavara-kaupan suurmyymälä >2 500 k-m ² - paljon tilaa vaativa erikoiskauppa - supermarket >399 k-m ²	- muu erikoiskauppa - valintamyymälä (lähikauppa, 100–399 k-m ²) - tukkukauppa - pienmyymälä <100 k-m ²	-
liikenneterminaalit	- lastinkäsittelyterminaalit ja varastot	-	- pienvenesatama
työpaikat	- teollisuustoimipaikat ja toimistot	-	-
palvelut	- peruskoulu - sairaala - lukio, ammattikoulu - päiväkotit - yliopisto, korkeakoulu - huoltoasema	- terveyskeskus - lääkäriasema - jätteenlajittelukeskus - muu opisto (esimerkiksi työväenopisto, ammattiopisto) - kirjasto - vanhainkoti	- postitoimisto - virasto - pankki, vakuutusyhtiöt - huolto- ja korjaamotointiminta - kirkko, seurakuntakeskus - kampaamo, parturi, fysioterapeutti, hieroja, kosmetologi jne.
vapaa-ajan toiminnot	- urheilukeskus	- messukeskus - jäähalli - uimahalli - kulttuuri- ja konferenssi-keskus - hotelli	- ulkoilualaue - teatteri - golfkenttä - leirintäalue - ravontola - elokuvateatteri - kuntosali - museo

1.5

Matkatuotosten tietolähteet

Soveltuvia matkatuotostietojen tietolähteitä on kartoitettu kirjallisuustutkimuksen, aiempien selvitysten ja asiantuntijahaastattelujen avulla. Osa lukuarvoista perustuu asiantuntija-arvioihin. Matkatuotosten yksityiskohtaiset tietolähteet ja tarkempia lukuarvoja on esitelty raportissa Matkatuotokset maankäytön ja liikenteen suunnittelussa (Vihanti et al. 2008).

Matkatuotosten pääasiallisia tietolähteitä ovat valtakunnalliset ja alueelliset henkilöliikennetutkimukset sekä erilaiset muut alueelliset liikennetutkimukset ja liikennelaskennat. Matkatuotoslukuja on poimittu mm. aiemmista esitutkimuksista ja erillisselvityksistä (Silfverberg et al. 1999 ja 2002, Kaurala ja Kurikka 2006). Monilla kaupungeilla on lisäksi käytössään empiirisiä lukuarvoja, jotka perustuvat paikallisiin tutkimuksiin (esimerkiksi Oulun kaupungin ja Espoon kaupungin aineistot).

Myös Tanskassa (Miljöstyrelse 1999), Norjassa (Statens Vegvesen 2003 ja 2005) ja Alankomaissa

(Iding et al. 2002) on koottu matkatuotostietoja, joita on soveltuvin osin käytetty tässä julkaisussa.

Matkatuotoksia koskevia tietoja on lisäksi koottu haastatteleamalla eri toimintojen edustajia, joita ovat esimerkiksi päivittäistavara-kaupan ja erikoiskaupan toimijat, työpaikkakeskittymien toimijat ja sairaala-alueiden tilakeskukset. Päivittäistavara-kaupan tuotokset perustuvat kaupan toimijoiden kassatapahtumatilastoihin.

Mikäli matkatuotoslukuja ei kaikkien tarvittavien toimintojen osalta ollut saatavilla, niiden osalta on ilmoitettu arvioitu matkatuotos tai sen vaihteluväli.

2 Liikenne-ennusteet

2.1

Matkat ja liikkumistarve

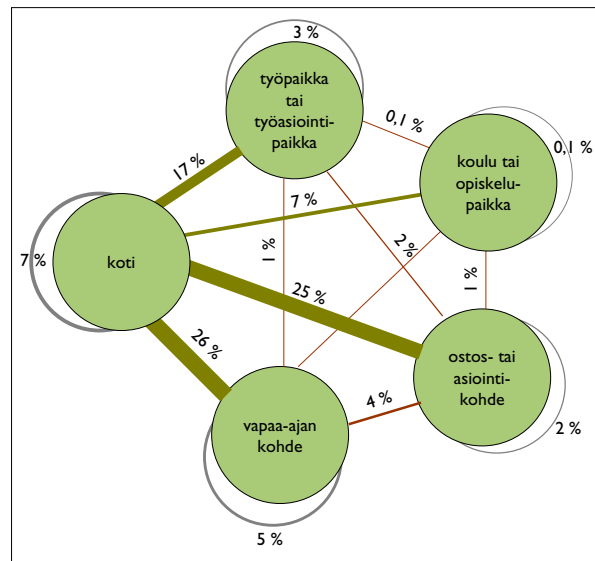
Tämän luvun tavoitteena on kuvata liikenteen ennustamiseen ja mallintamiseen liittyviä yleisiä periaatteita ja laajentaa näkökulmaa matkatuotosten käyttöön. Monet liikenteen ennustemenetelmät ovat melko yksinkertaisia, eikä niiden käyttö aina edellytä erityistä liikennemallien asiantuntemusta. Usein riittää kun suunnittelija tuntee kulloisenkin ennusteen ja käytetyn menetelmän peruslähtökohdat, joiden perusteella voidaan arvioida ennusteen luotettavuutta ja soveltuvuutta kyseessä olevaan suunnittelutilanteeseen.

Matka määritellään yleensä yksisuuntaiseksi siirtymiseksi paikasta toiseen. Näin ollen esimerkiksi meno päiväkodin kautta töihin on kaksi eri matkaa ja paluumatka töistä kotiin edelleen kolmas erillinen matka. Yleensä matkat muodostavat edellisen kaltaisia ketjuja, joiden osat vaikuttavat toisiinsa. Matkaketjuja käsitteleviä liikennemalleja ei ole Suomessa käytetty, koska ne ovat olleet käytännössä liian työläitä laatia ja käyttää.

Tarve liikkua on luonteeltaan niin sanottua johdettua kysyntää, jossa liikenne on seurausta tarpeista, joiden tyydyttämiseksi on siirryttävä pai-

kasta toiseen. Liikkuminen ei useinkaan itsessään hyödytä ihmistä, vaan se on keino päästä jonkekin, missä hyötyä tuottava toiminta tapahtuu.

Matkat jaetaan liikennemalleissa tyyppillisesti kotiperäisiin matkoihin ja sellaisiin matkoihin, joiden lähtö- tai määräpaikkana ei ole koti. Eniten matkoja tehdään kotin ja vapaa-ajankohteiden sekä kodin ja ostos- ja asiointipaikkojen välillä (kuva 2.1). (HLT 2004–2005)



Kuva 2.1. Suomalaisten tekemien matkojen jakautuminen eri ryhmiin. (HLT 2004–2005)

Matkan määritelmä valtakunnallisessa henkilöliikennetutkimuksessa

Matka on siirtymistä paikasta toiseen, esimerkiksi kotoa kauppaan tai työpaikalle. Meno ja paluu ovat erillisiä matkoja. Matkoiksi luetaan kaikki matkat, myös lyhyet, jos ne ulottuvat pihapiirin ulkopuolelle. Pihapiiri voi tarkoittaa vastaajan oman kodin pihapiiriä tai muuta sen hetkistä oleskelupaikkaa. Matkoiksi ei lasketa liikkumista omassa pihapiirissä tai tilalla eikä ammattiautoilijoiden ja muiden liikennevälineissä työskentelevien työssään tekemiä matkoja. (HLT 2004–2005)

Useimmiten liikenteen kysyntä, tarve tehdä matkoja, voidaan johtaa maankäytön ja toimintojen sijoittumisesta. Asuinpaikat sijaitsevat yleensä erillään työpaikoista, ostos- ja asiointipaikoista sekä erilaisista vapaa-ajan kohteista, mikä synnyttää matkustustarpeen. Liikenteen kysyntämallit kuvaavat ja ennustavat sitä, kuinka paljon matkoja syntyy ja mistä mihin ne suuntautuvat.

Liikenteen tarjonta muodostuu infrastruktuurista, ajoneuvoista sekä erilaisista palveluista, yleisesti keinoista päästä paikasta toiseen. Liikenteen tarjontamallit kuvaavat sitä, miten eri kulkutavoilla

pääsee paikasta toiseen. Tarjontamalli on yleensä tie- ja katuverkon tai koko liikennejärjestelmän kuvaus. Tarjontaa mitataan usein palvelutasolla, jota kuvaa parhaiten matka-aika.

2.2

Yleisennusteet

Liikenteen tai siihen liittyvän ilmiön kehitystä voidaan kuvata yleisennusteella silloin, kun halutaan tarkastella liikenteen kehitystä kohdentamatta sitä alueille tai liikenneverkolle. Tärkeimpiä yleisennusteita ovat esimerkiksi autokantaennuste ja valtakunnalliset liikenne-ennusteet (Karasmaa 2005). Tiehallinto on Suomessa ylläpitänyt liikenteen yleisennustetta, jossa on kuvattu valtakunnalliset ja alueelliset liikenteen kasvukertoimet. (Kokkarinen 2007)

Yleisennusteet perustuvat usein talousteoriaan ja aikasarjatietoon esimerkiksi siten, että autotiheyden kasvun oletetaan hidastuvan sen lähestyessä ns. kyllästymistiheyttä. Hieman monimutkaisempi tapa on Suomessakin käytetty tuloluokka-analogia, jonka mukaan alempien tuloluokkien autoistumisen oletetaan noudattavan ylempien tuloluokkien aikaisempaa autoistumista.

Eräänlaisiksi yleisennusteiksi voidaan luokitella myös paikalliset lyhyen aikavälin ennusteet, joissa ennuste perustuu esimerkiksi havaittuun nykytilanteeseen ja kasvukertoimeen. Esimerkiksi liittymän toimivuutta voidaan arvioida syöttämällä simulointi-ohjelmistoon valitulla kasvukertoimella kerrottu nykytilan liikennemäärä. Tällainen lähestymistapa soveltuu kuitenkin vain karkeisiin tarkasteluihin. Kasvukerrointa käytettäessä sen suuruus on syytä harkita huolella ja pohtia eri tekijöiden vaikutusta tulevaisuuden liikennetarpeisiin.

Karkean tason tai lyhyen aikavälin tarkasteluihin yleisennusteet ovat käyttökelpoisia sellaisenaan, yksityiskohtaisemmissa tarkasteluissa yleisennusteet taas toimivat usein tarkempien ennusteiden lähtötietona.

Liikennevirtaennusteissa ennustetaan matkojen määrää ja sitä, mistä ja minne nämä matkat suuntautuvat. Liikennevirtaennuste käsittelee nimenomaan liikenteen kysyntää, tarvetta tehdä matkoja. Liikennevirtaennusteen tulokset voidaan sijoitella liikenneverkolle ja tuottaa alueiden välisiä tai liikenneverkon osia koskevia liikennemääräennusteita (Karasmaa 2005). Yleisennusteen tai liikennemäärien perusteella ei voida selvittää liikennevirtoja. Esimerkiksi liikennelaskennoilla ei voida selvittää, mistä matkat ovat alkaneet tai mihin ne päättyvät.

2.3

Liikenteen kysyntämallit

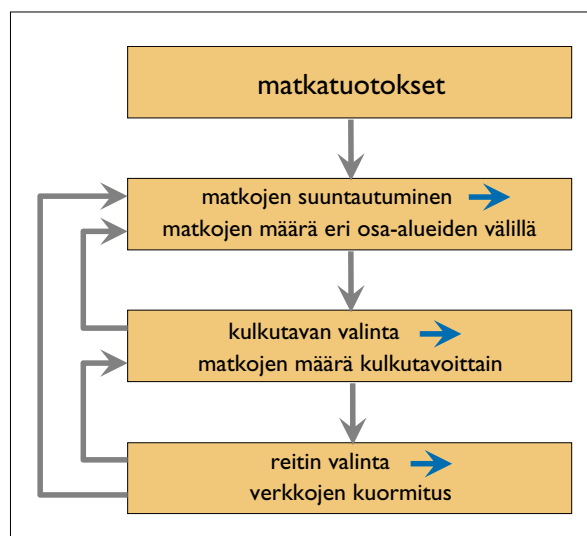
Liikennemalli on yksinkertaistettu kuvaus todellisista matkustusvalinnoista. Liikennemallilla pyritään kuvaamaan nykytilanteen liikkumistottumuksia ja siirtämään mallinnettu kysyntä tulevien vuosien liikennetarjontaan. Mallit eivät yleensä ota huomioon esimerkiksi asenteiden, arvostusten ja ajankäyttötottumusten muutoksia, vaan olettavat valintojen tapahtuvan tulevaisuudessa samoin perustein kuin nykyisin – esimerkiksi matka-ajan tai kustannusten perusteella.

Mallit voivat olla matemaattisesti yksinkertaisia, kuten esimerkiksi aikasarjamallit, joissa liikenteen kehitykseen vaikuttaa vain edellisten ajanjaksojen kehitys. Mallit voivat olla rakenteeltaan myös hyvin monimutkaisia useista osamalleista koostuvia mallijärjestelmiä.

Liikenne-ennusteet ja mallit perustuvat yhden, useamman tai kaikkien seuraavien neljän vaiheen ennustamiseen:

1. matkatuotos – kuinka paljon matkoja syntyy
2. matkojen suuntautuminen – mistä minne matkat kulkevat
3. kulkutavan valinta – millä kulkutavalla matkat tehdään ja
4. reitinvalinta – mitä reittiä pitkin matka kullakin kulkutavalla tehdään.

Strategiset mallit ovat usein rakenteeltaan neliporrasmalleja, jotka sisältävät kaikki nämä neljä vaihetta (kuva 2.2).



Kuva 2.2. Neliporrasmallin rakenne.

Neliporrasmalli vs. neliporrasperiaate

Liikenteen mallinnuksen ja ennusteiden yhteydessä neliporrasmalli on vakiintunut käsite, joka viittaa strategiaan liikennemalleihin ja niiden neljään vaiheeseen: matkatuotokseen, suuntautumiseen, kulkutavan valintaan ja reitinvalintaan.

Neliporrasmallia ei pidä sekoittaa liikennepolitiikassa sovellettavaan ns. neliporrasperiaatteeseen. Neliporrasperiaatteen ensimmäisellä portaalla vaikutetaan maankäyttöön, liikennetarpeeseen ja kulkutavan valintaan. Toisella portaalla tehostetaan olemassa olevan liikenneverkon käyttöä. Kolmannella portaalla tehdään pieniä parantamistoimia ja vasta viimeisellä neljännellä portaalla harkitaan uusinvestointeja.

Yksinkertaisimmillaan liikenne-ennusteen voi laatia pelkästään tuotosten perusteella: jos yksi asukas tekee keskimäärin 2 automatkaa vuorokaudessa, asuinalueella asuu 500 henkilöä ja autossa on keskimäärin 1,6 henkilöä, kokoojakadun liikennemäärä on $(2 \cdot 500) / 1,6 = 625$ ajoneuvoa vuorokaudessa.

Uuden tieyhteyden liikennemäärän arvioimiseksi voi puolestaan riittää ainoastaan reitinvalinnassa tapahtuvien muutosten tarkastelu. Ns. autoliikenteen malleissa ei tutkita kulkutavan valintaa ja malli käsittelee siten vain kolmea neljästä liikenteeseen vaikuttavasta tekijästä. Tällaisia malleja laaditaan tyypillisesti esimerkiksi tie- ja katuverkkosuunnitelmien yhteydessä. Yksinkertaiset mallit ovat huomattavasti yleisempiä kuin suurilla kaupunkiseuduilla käytetyt strategiset liikennemallit.

Strategisissa malleissa käytettyjen muuttujien kertoimet estimoidaan havaintoaineiston perusteella. Havaintoaineisto sisältää tietoja todellisista tehdyistä matkoista. Matkatietoja analysoidaan matemaattisilla menetelmillä ja mallien kertoimet sovitetaan sellaisiksi, että malleilla laskien pystytään tuottamaan mahdollisimman hyvin tutkimusajankohdan todellista tilannetta vastaava liikenne.

Eri tavoin laaditut ennusteet voivat tuottaa ulkoisesti samannäköisiä tuloksia, joista tyypillisin esimerkki on liikennemääräkartta. Liikenne-ennusteen soveltuvuutta arvioitaessa onkin tärkeää ymmärtää, mitkä neljästä vaiheesta on ennustettu tai arvioitu ja millä menetelmillä.

Miksi kulkutavan valinta on liikennemalleissa tärkeä ominaisuus?

Jos ennuste on tuotettu menetelmällä, jossa ei ole mukana kulkutavan valinnan mallintamista, ennusteen avulla ei ole mahdollista arvioida joukkoliikenteen vuorotiheyden parantamisen vaikutusta matkustajamääriin. Jos vuorotiheys parantuu vaikkapa kaksinkertaiseksi, se houkuttelee matkustajia myös jalan, pyörällä ja henkilöautolla kulkevien joukosta.

Ilman kulkutavan valintamallia laadittu ennuste ei sovellu esimerkiksi uuden oikaisevan pyörätien tarpeen arviointiin. Uusi pyörätie lyhentäisi merkittävästi pyörämatkaa ja toisi uusia pyöräilijöitä jalankulkijoiden ja henkilöautolla kulkevien joukosta. Lisäksi uusi pyörätie saattaisi muuttaa matkojen suuntautumista, sillä se saattaa tarjota hyvän yhteyden esimerkiksi päivittäistavarakauppaan, kun aiemmin asioitiin muualla.

Ilman kulkutavan valintaa rakennetulla ennusteella ei myöskään voi yksiselitteisesti arvioida esimerkiksi ruuhkautuneen katuyhteyden lisäkaistojen rakentamisen vaikutusta liikenteen määrään. Lisäkaistojen rakentaminen siirtäisi liikennettä katuyhteydelle muilta vaihtoehtoisilta reiteiltä, mutta lisäksi se houkuttelee uusia henkilöautomatkoja, jotka aiemmin tehtiin joukkoliikenteellä, jalan tai pyörällä liikenneverkon ruuhkautumisen takia.

Millaisia muuttujia malleissa käytetään?

Kulkutavan valintamalleissa tärkeimpiä muuttujia ovat matka-aika ja liikkumiskustannukset. Malleissa kulkutavan valintaan vaikuttavat vain sellaiset seikat, jotka ovat mukana mallin muuttujissa. Esimerkiksi joukkoliikenneinformaation vaikutusta matkustajamääriin ei yleensä voi tutkia liikennemallilla, koska sitä kuvaavaa muuttujaa ei malleissa ole.

Mitä pidempi on matka-aika, sitä epätodennäköisempää on, että yksilö haluaa matkustaa kohteeseen. Matka-ajan suhteen herkimpiä matkoja ovat päivittäistavaroiden ostosmatkat ja koulumatkat, joissa matkan kohde usein valitaan läheltä kotia. Sen sijaan työmatkat eivät ole kovin herkkiä matkan pituudelle.

Liikennemallien tuottamiin tuloksiin on syytä suhtautua varauksin, sillä ennuste on parhaimmillaankin nykyhetken heijaste tulevaisuuteen. Malli kuvaa vain niitä asioita, jotka sisältyvät mallin muuttujiin. Ennuste sisältää monia oletuksia liikkumistottumuksista, maankäytöstä, taloudellisesta kehityksestä, liikkumiskustannuksista ja liikennejärjestelmästä. Ennusteita tulkittaessa on aina syytä varautua myös siihen, että esimerkiksi maankäyttö kehittyy eri suuntaan kuin sen on liikenne-ennustetta tehtäessä oletettu kehittyvän. (Karasmaa 2005)

Liikennemallien rinnalle on viime vuosina kehitetty erilaisia liikenteen ja maankäytön vuorovaikutusta kuvaavia malleja. Liikenne- ja maankäyttömallien tavoitteena on kuvata sitä, miten saavutettavuus tai sen muutos vaikuttaa maankäytön kehittymiseen ja toisaalta miten maankäytön kehittyminen vaikuttaa liikenteen kysyntään.

2.4

Liikenteen tarjontamallit

Liikenne-ennusteita käytetään usein liikenteen sujuvuuden arviointiin tulevaisuudessa. Liikenteen sujuvuutta voidaan arvioida huomattavasti luotettavammin tuntiliikenteen kuin vuorokausiliikenteen avulla. Useimmiten alueellisissa liikenne-ennusteissa tarkastellaan kuitenkin vuorokausiliikennettä, koska sen mallintaminen on yksinkertaisempaa kuin tuntiliikenteen mallintaminen.

Tyypillisellä asuinalueen ja työpaikka-alueen välisellä tieyhteydellä huipputunnin osuus liikenteestä on noin 10 %. Maantiellä tai kokoojakadulla, joka palvelee monentyyppisiä alueita, liikenne jakautuu tasaisemmin koko vuorokauden ajalle. Vuorokausiliikenteen malli ei tuota tällaisten väylien välille mitään eroa, jos molempien vuorokausiliikenne on sama.

Liikennemallit on yleensä rakennettu liikennemäärien ennustamiseen. Liikenteen sujuvuuden arvioimiseen käytetään nykyisin usein simulointimenetelmiä. Simuloinnin tuloksia voidaan hyödyntää esimerkiksi liittymien suunnittelussa. Simuloinnissa tarkastellaan yksittäisiä ajoneuvoja, muuta liikenneympäristöä (muut ajoneuvot, liikennevalot, yms.) ja niiden välistä vuorovaikutusta tietyllä hetkellä. Simulointi käsittelee lyhyitä ajanjaksoja – esimerkiksi 15 minuutin jaksoa sekunnin intervalleissa – kun taas liikennemalli tuottaa kokonaisen tunnin tai vuorokauden liikennemääriä.

Simuloinnin tärkein lähtötieto on liikennemäärä, joka yleensä saadaan liikennemallista. Liikennemallia ja simulointia käytetäänkin usein yhdessä

siten, että yhden tuloksia käytetään toisen lähtötietoina. On myös olemassa ohjelmistoja, jotka yhdistävät piirteitä molemmista menetelmistä. Voidaan esimerkiksi simuloida laajempaa liikenneverkkoa siten, että ruuhkautuminen vaikuttaa simulaatiossa myös reitinvalintaan.

Reitinvalinta- tai simulointiohjelmat eivät suoraan sisällä valmista liikennemallia, vaan erilaisia työkaluja mallien laatimiseen ja laskemiseen sekä tulosten esittämiseen. Varsinainen malli on aina tekijänsä laatima.

Useimmat ohjelmistot, kuten Suomessa yleinen EMME, sisältävät valmiin reitinvalinta-algoritmin ja eräitä muita mallijärjestelmän osia, joiden osalta mallintajalla on varsin vapaat kädet ohjata mallin käyttäytymistä. Samalla ohjelmistolla tuotetut ja ulkoisesti samannäköiset ennusteet voivat perustua sisällöltään, rakenteeltaan ja tarkkuudeltaan erilaisiin malleihin.

2.5

Liikennemallien ja -ennusteiden lähtöaineistoja

Liikennelaskennat tuottavat luotettavasti tietoja liikenteen määristä tie- ja katuverkolla. Pääteiden liikennemääriä selvittävä Tiehallinnon laskentajärjestelmä koostuu jatkuvasti toimivista automaattisista mittauspisteistä, joita täydennetään eri paikoissa tietyn aikataulun mukaisesti tehtävillä täydentävillä laskennoilla. (Tiehallinto 2008)

Katuverkolla liikennelaskentatietoja saadaan useimmiten liikennevalojen ilmaisimista tai erikseen käsin tai koneella tehtävistä laskennoista. Jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden laskennat tehdään yleensä käsityönä. Lyhytaikaisten laskentojen tuloksia voidaan korjata erilaisten vaihtelukertomien (esim. tuntivaihtelu, viikonpäivävaihtelu) avulla.

Joukkoliikennematkustajien määrää voidaan laskea ajoneuvoissa pysäkinousijätietona. Uudet rahastusjärjestelmät antavat mahdollisuuksia myös pysäkkikohtaisten nousijamäärien keräämiseen. Rahastusjärjestelmät tuottavat tietoa myös joukkoliikenteen lippulajijakaumasta, vaihtojen määrästä ja kysynnän ajallisista vaihteluista.

Määräpaikkatutkimuksilla kerätään tietoja erityisesti matkojen suuntautumisesta eli matkojen lähtö- ja määräpaikoista. Yleensä määräpaikkatutkimus tehdään haastattelemalla autojen kuljettajia, joukkoliikenteen matkustajia tai jalan ja pyörällä kulkevia paikan päällä tai antamalla heille haastattelulomake myöhemmin täytettäväksi ja palautettavaksi. Lähtö- ja määräpaikkojen lisäksi voidaan

kerätä tietoja esimerkiksi matkan tarkoituksesta tai henkilöautossa matkustavien ihmisten lukumäärästä. Määräpaikkatutkimukset kattavat vain tietyn tienkohdan tai esimerkiksi joukkoliikenneterminaalin kautta kulkevan liikenteen.

Henkilöliikennetutkimukset tuottavat monipuolisesti tietoa liikkumistarpeesta, kuten matkojen määräästä, kulkutavoista, tarkoituksesta, lähtö- ja määräpaikoista ja ajankohdista. Lisäksi niissä voidaan selvittää olennaisimmat taustatiedot, kuten ikä, sukupuoli ja autonomistus. Valtakunnallinen henkilöliikennetutkimus toteutetaan noin kuuden vuoden välein. Kaupunkiseuduilla henkilöliikennetutkimuksia tehdään yleensä alueellisten liikennejärjestelmäsuunnitelmien osana ja erityisesti liikenne-ennustemallien laatimista silmällä pitäen.

Henkilöliikennetutkimukset tehdään yleensä puhelinhaastatteluna ja niiden tavoitteena on saada alueen koosta ja tulosten tarkkuustason tarpeesta riippuen muutamasta tuhannesta jopa yli kymmeneen tuhanteen vastaajaa.

Määräpaikka- ja henkilöliikennetutkimuksissa selvitetään tehtyjen matkojen ominaisuuksia, jotka voidaan määritellä ja todeta yksiselitteisesti (lähtöpaikka, ajankohta, kulkutapa, matkan tarkoitus, matkan tekijän ikä jne.). Valintojen syitä tai taustatekijöiden merkitystä voidaan arvioida vain välillisesti esimerkiksi ristiintaulukoinnin tai mallien avulla.

Matkoja tarkastelevien liikennetutkimusten lisäksi tehdään monenlaisia määrällisiä ja laadullisia tutkimuksia, joilla selvitetään mm. mielipiteitä, tehtyjen valintojen syitä ja eri kulkutapojen koettua laatua. Tällaisia tutkimuksia hyödynnetään harvoin liikenteen mallintamisessa tai ennustamisessa.

Maankäyttötiedot saadaan yleensä erilaisista tilastoista tai paikkatietoaineistoista, eikä niiden selvittäminen edellytä erillisiä tutkimuksia. Tärkeimpiä maankäyttötietoja ovat asukas- ja työpaikkamäärät alueittain, asukkaat esimerkiksi ikäryhmittäin ja työpaikat toimialan mukaan luokiteltuna. Liikenne-ennusteiden kannalta erityisen hyödyllinen aineisto on Tilastokeskuksen työssäkäyntitilasto eli ns. asuinpaikka-työpaikka-tilasto (AFTP).

Valtakunnallinen henkilöliikennetutkimus HLT

Valtakunnallinen henkilöliikennetutkimus (HLT) on laaja tutkimusaineisto, jonka avulla voidaan muodostaa yleiskuva suomalaisten liikkumisesta ja liikkumisen taustoista sekä matkojen väestöryhmittäisistä, alueellisista ja ajallisista vaihteluista. Tutkimuksessa selvitetään yli 5-vuotiaiden suomalaisten liikkumista. Otos poimitaan koko maasta Ahvenanmaata lukuun ottamatta. HLT:n toteuttamisesta vastaavat liikenne- ja viestintäministeriö ja Tiehallinto.

Koska liikkumistottumukset muuttuvat ajan mukana, toistetaan liikkumista koskevat tutkimuksetkin määräajoin. Suomessa HLT on toteutettu kuuden vuoden välein. Tuoreimman tutkimuksen tutkimusjakso oli 06/2004–05/2005. Tutkimus toteutetaan ympärivuotisena ja jokaisena vuoden päivänä, jotta se antaisi mahdollisimman hyvän kuvan myös liikkumisen ajallisista vaihteluista. Viimeisimmässä HLT:ssa haastateltiin puhelimitse noin 13 400 vastaajaa.

Tutkimuksessa kysyttiin vastaajan taustatietoja ja tietoja yhden satunnaisesti valitun tutkimuspäivän matkoista ja neljän viikon aikana tehdyistä yli sadan kilometrin matkoista. Taustatiedoista selvitettiin mm. vastaajan ikä, sukupuoli, asuinpaikka ja asumismuoto, kotitalouden jäsenten määrä, henkilöauton ja polkupyörän käyttö ja omistus, joukkoliikennelipun olemassaolo ja ajokortin haltijuus, työssäkäynti ja vuosiansiot.

Tietoaaineistoon on koottu vuosien 1992, 1998–1999 ja 2004–2005 henkilöliikennetutkimusaineistojen tiedot. Tutkimusaineistoista vuosien 1998–1999 ja 2004–2005 aineistot ovat keskenään erittäin hyvin vertailukelpoisia. Aineisto on saatavilla tutkimuskäyttöön Tiehallinnon luvalla sellaisessa muodossa, jossa se ei sisällä yksilöivää tietoa, esimerkiksi vastaajien osoitteita tai muita henkilötietoja. (HLT 2004–2005)

Tilastokeskuksen työssäkäyntitilasto

Työssäkäyntitilasto on vuosittain tehtävä tilasto, joka sisältää alueittaista tietoa väestön taloudellisesta toiminnasta ja työssäkäynnistä. Liikenneselvitysten yhteydessä käytetään lähes yksinomaan väestön työpaikan sijaintitietoa, mutta tilasto sisältää myös muuta työssäkäyntiin liittyvää tietoa kuten tietoa ammattiasemasta, työpaikkojen lukumäärästä sekä väestön ja työvoiman koulutuksesta ja tuloista. Tilaston tiedot kuvaavat vuoden viimeisen päivän tilannetta. Tilasto valmistuu kokonaisuudessaan noin kahden vuoden kuluttua viiteajankohdasta. Tietoja on tuotettu vuosittain vuodesta 1987 lähtien.

Tilaston pohjana on noin 40 hallinnollista ja tilastollista aineistoa, mm. väestötietojärjestelmä, verotus- ja eläkerekisterit sekä erilaiset työ- ja palvelussuhderekisterit. Lisäksi tehdään lomatiedusteluja monitoimipaikkaisille yrityksille ja kuntien jäsenyhteisöille. Monitoimipaikkaisten yritysten henkilöstön nimi- ja henkilötunnustiedot kerätään toimipaikoittain. Tiedustelu lähetetään yritysrekisterin kanssa yhteistiedusteluna vähintään 10 hengen monitoimipaikkaisille yrityksille. Vuosittain tämän tiedustelun piirissä on noin 4 000 yritystä. Yritykset ovat tilastolain perusteella velvollisia toimittamaan pyydetyt tiedot. Kunnista ja kuntayhtymistä kysytään samoin henkilöstön nimi- ja henkilötunnustiedot toimipaikoittain.

Työssäkäyntitilaston yksikkökohtaiset tiedot ovat tilastolain mukaan salassa pidettäviä, minä vuoksi tilasto tuotetaan aluesummina kuntajaolla ja postinumeroalueittain sekä erilaisilla koordinaattipohjaisilla aluejaoilla kuten kuntien osa-alueuokituksella ja ruututietona. (Lähde: Tilastokeskus)

Monet yleisennusteet ovat itsenäisiä ennusteita, mutta niitä voidaan käyttää myös muiden ennusteiden ja mallien lähtötietoina. Hyödyllisiä yleisennusteita ovat esimerkiksi autokantaennuste, yleiseen talouskehitykseen ja tulotasoon liittyvät ennusteet ja väestöennusteet. On syytä huomata, että monimutkainenkin mallijärjestelmä voi ottaa lähtötietoja tämänkaltaisista karkeista yleisennusteista ja näiden yleisennusteiden paikkansapitävyys voi olla ratkaiseva tekijä koko ennusteen luotettavuuden kannalta.

Ajoneuvohallintokeskuksen ylläpitämästä ajoneuvorekisteristä on tuotettu alueellisia autokan-

tatilastoja, joita on koottu paikkatietomuotoisiin aineistoihin ja esimerkiksi Tilastokeskuksen Mootoriajoneuvot-tilastoon. Ajoneuvorekisteristä on saatavissa tietoja esimerkiksi autoistumisasteen kehityksestä kunnittain.

Tilastokeskuksen Liikennetilastollinen vuosikirja kokoaa olennaisimmat valtakunnalliset liikennetilastot. Lisäksi Tilastokeskus kokoaa tavarankuljetusten suoritetilastoa, joka sisältää tietoja eri tavaralajien ja ajoneuvotyyppeiden kuljetussuoritteesta. Liikenne- ja viestintäministeriö kokoaa lisäksi julkisen liikenteen suoritetilastoa, johon on koottu joukkoliikennettä koskevia tilastotietoja.

Monissa muissa poikkileikkaustutkimuksissa sivutaan liikennettä ja liikkumistarvetta. Tärkeimpiä tämäntyyppisiä aineistoja ovat Tilastokeskuksen kokoamat kotitalouksien kulutustutkimus ja ajankäyttötutkimus sekä ulkomaan matkustusta selvittävä rajahaastattelututkimus.

3 Matkatuotosten alueellisuus

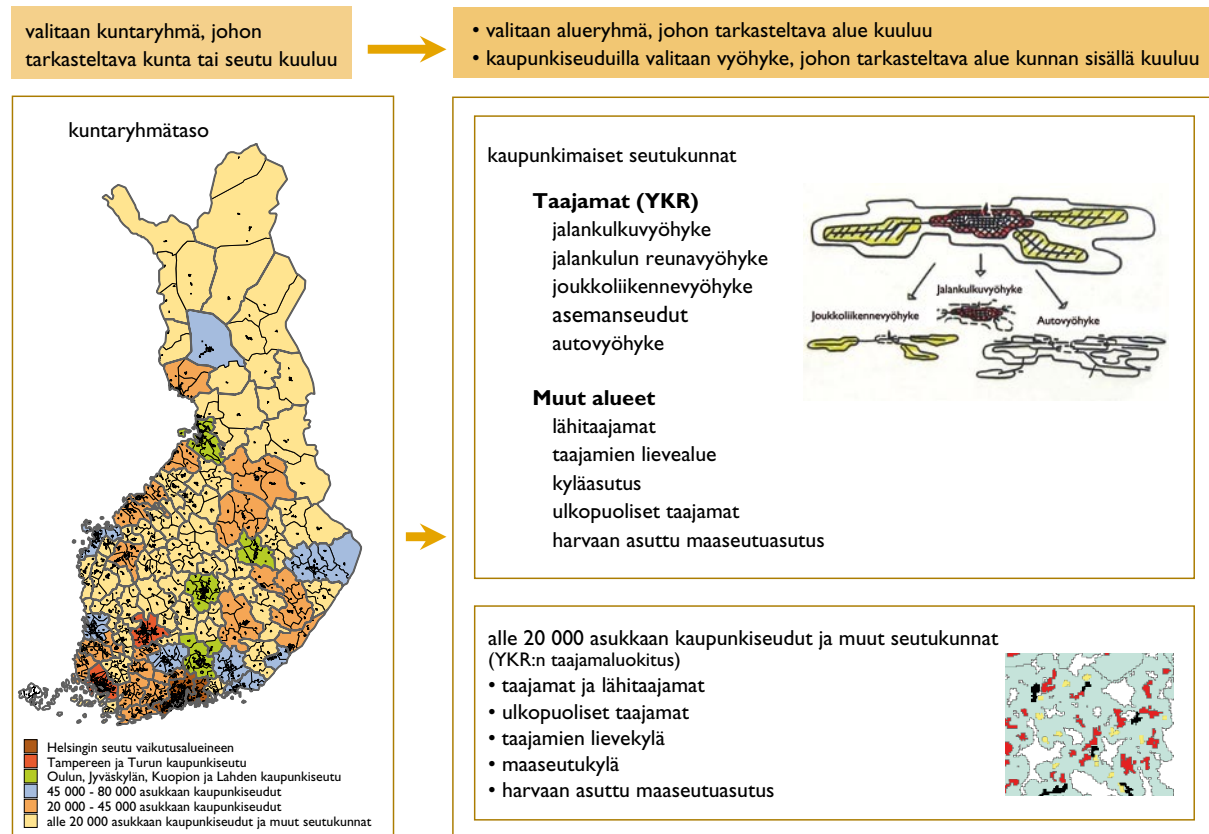
3.1

Alueluokituksen muodostaminen

Matkatuotoksissa voi olla suuriakin alueellisia eroja, sillä kulkutapojen käyttömahdollisuudet ovat eri alueilla erilaisia. Alueellisten erojen kuvaamiseksi seutukunnat on jaettu kuuteen ryhmään kaupunkiseudun koon ja joukkoliikennetarjonnan perusteella. Lisäksi taajama-alueet on jaettu ryhmiin joukkoliikennetarjonnan ja yhdyskuntarakenteellisen sijainnin perusteella. Taajamien ulkopuolisten alueiden jako noudattaa Suomen Ympäristökeskuksen yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmän (YKR) aluejakoa.

Alueluokitus toimii siten, että matkatuotostietojen käyttäjä valitsee aluksi kuntaryhmän, jossa suunniteltava alue sijaitsee (kuva 3.1). Tämän jälkeen valitaan tutkittavaa aluetta parhaiten kuvaava alueryhmä, joita ovat taajama-alueilla jalankulku-, joukkoliikenne- ja autovyöhykkeet (Kosonen 2007). Taajamien ulkopuolisille alueille luokitus on muodostettu YKR-luokista siten, että taajamien lievealueet ja kylät on eroteltu omiksi alueikseen.

Alueluokitusta on hyödynnetty erityisesti asuminen tuotosluvuissa, sillä asuntoja sijaitsee kaikilla alueluokituksen alueilla. Monet toiminnot – esimerkiksi kaupan toiminnot – sen sijaan ovat keskittyneet taajama-alueille, joten niiden osalta on esitetty ainoastaan taajamia koskevia lukuarvoja.

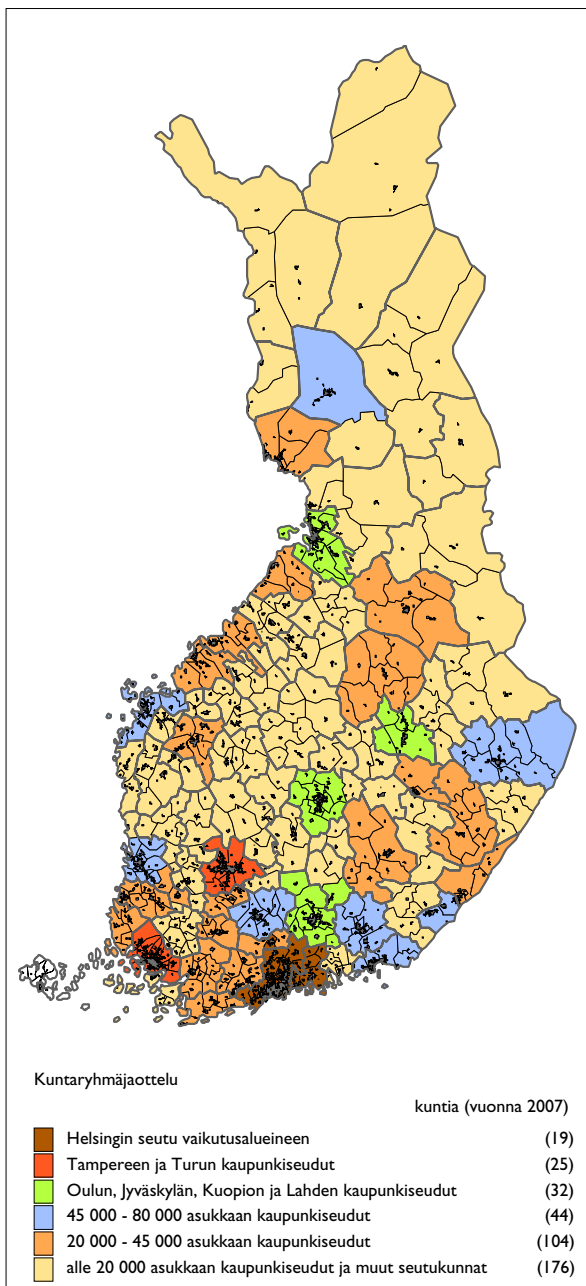


Kuva 3.1. Matkatuotostietojen käytetty hierarkkinen alueluokitus.

Alueluokituksen kuntaryhmät

Kuntaryhmät on muodostettu seutukuntajaon perusteella. Julkaisussa käytetyt kuntaryhmät ovat (kuva 3.2):

1. Helsingin seutu vaikutusalueineen
2. Tampereen ja Turun kaupunkiseudut
3. Oulun, Jyväskylän, Kuopion ja Lahden kaupunkiseudut
4. 45 000–80 000 asukkaan kaupunkiseudut
5. 20 000–45 000 asukkaan kaupunkiseudut
6. Alle 20 000 asukkaan kaupunkiseudut



Kuva 3.2. Matkatuotosten kuntaryhmäjako.

Helsingin seutu vaikutusalueineen sisältää Helsingin ja Porvoon seutukunnat, joissa asuu noin 22 % koko maan väestöstä. Helsingin seudulla joukkoliikenteen palvelutaso ja kilpailukyky ovat huomattavasti parempia kuin muilla kaupunkiseuduilla. Myös työssäkäyntietäisyydet ovat muita kaupunkiseutuja pidemmät. Vastaavasti myös taajamien lievealueiden kasvu on Helsingin seudulla ja sen vaikutusalueella ollut muita kaupunkiseutuja suurempaa (Helminen ja Ristimäki 2007).

Tampereen ja Turun seutukuntia on kuvattu omana kuntaryhmänään, sillä niissä joukkoliikenteen kulkutapaosuus on suurempi kuin keskiuurissa kaupungeissa. Tampereen ja Turun seuduilla asui vuonna 2006 noin 12 % koko maan väestöstä.

Keskisuuret kaupungit Oulu, Jyväskylä, Kuopio ja Lahti muodostavat seutukuntaryhmittelyssä oman kuntaryhmänsä, jossa asui vuonna 2006 yhteensä 13 % suomalaisista. Näillä kaupunkiseuduilla joukkoliikenteen kulkutapaosuus on keskimäärin alle 10 % kaikista tehdyistä matkoista, mutta joukkoliikenteellä on kuitenkin vielä selvästi havaittava merkitys arkiliikkumisessa erityisesti koulukuljetusten takia.

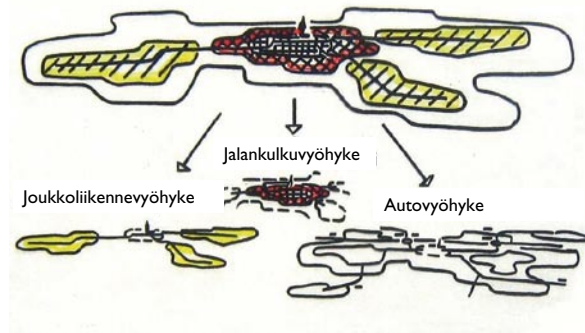
Keskisuurten 45 000–80 000 asukkaan kaupunkien ryhmään kuuluvat mm. Pori, Vaasa, Hämeenlinna, Kouvola, Kotka, Lappeenranta, Joensuu ja Rovaniemi. Näissä kaupungeissa joukkoliikenteen osuus kaikista tehdyistä matkoista on yleensä alle 5 % ja jalankulun ja pyöräilyn merkitys on suuria kaupunkiseutuja tärkeämpi (Henkilöliikennetutkimus 2004–2005). Tässä kuntaryhmässä asui vuonna 2006 noin 14 % suomalaisista.

Pienten 20 000–45 000 asukkaan kaupunkiseutujen ryhmään kuuluvat mm. Rauman, Salon, Kajaanin, Iisalmen ja Kemin kaupunkiseudut. Tämän ryhmän seutukunnissa asui vuonna 2006 noin 19 % väestöstä. Muut kaupunkiseudut ja maaseutumaiset seutukunnat kuuluvat alle 20 000 asukkaan kaupunkiseutujen ryhmään, jossa asui vuonna 2006 noin 17 % väestöstä.

Taulukossa 3.1 on esitetty eri seutukuntien jakaantuminen kuntaryhmiin. Seutukuntajako noudattaa pääosin taulukossa esitettyä jakoa. Kaupunkiseutujen viereiset seutukunnat on joissakin tapauksissa yhdistetty läheisen kaupungin seutukuntaan ja joissakin tapauksissa suuria kuntia on irrotettu nykyisestä seutukuntajaosta, jos ne ovat kaukana keskuskaupungista.

Taulukko 3.1. Seutukuntajakoon perustuvat kuntaryhmät.

Seutukuntaluokka	Seutukunnat
Helsingin seutu vaikutusalueineen	Helsinki, Porvoo, Riihimäki
Tampereen ja Turun kaupunki-seudut	Tampere, Turku
Oulu, Jyväskylän, Kuopion ja Lahden kaupunkiseudut	Heinola, Jyväskylä, Kuopio, Lahti, Oulu
45 000–80 000 asukkaan kaupunkiseudut	Hämeenlinna, Joensuu, Kotka-Hamina, Kouvola, Lappeenranta, Pori, Rovaniemi, Vaasa
20 000–45 000 asukkaan kaupunkiseudut	Etelä-Pirkanmaa, Forssa, Imatra, Jakobstadsregionen, Kajaani, Kemi-Tornio, Kokkola, Lohja, Mikkeli, Raahе, Rauma, Salo, Savonlinna, Seinäjoki, Tammisaari, Vakka-Suomi, Varkaus, Ylä-Savo
alle 20 000 asukkaan kaupunkiseudut ja muut seutukunnat	Eteläiset seinänaapurit, Heinola, Härmänmaa, Itä-Lappi, Joutsa, Juva, Jämsä, Järviseuu, Kaakkois-Pirkanmaa, Kaustinen, Kehys-Kainuu, Keski-Karjala, Keuruu, Koillismaa, Koillis-Savo, Kuusiokunnat, Kyrönmaa, Loimaa, Lounais-Pirkanmaa, Loviisa, Luoteis-Pirkanmaa, Länsi-Saimaa, Nivala-Haapajärvi, Oulunkaari, Pieksämäki, Pielisen Karjala, Pohjois-Lappi, Pohjois-Satakunta, Saarijärvi-Viitasaari, Siikalatva, Sisä-Savo, Suupohja, Sydösterbottens kustregion, Torniolaakso, Tunturi-Lappi, Turunmaa, Ylivieska, Ylä-Pirkanmaa, Äänekoski



Kuva 3.3. Kaupunkirakenteen vyöhykkeet (muokattu lähteestä Kosonen 2007).

Vyöhykejaottelua on sovellettu mm. Kuopion kaupunkirakenteen suunnittelussa ja jaottelu on laadittu 14 erikokoiselle kaupunkiseudulle (Kosonen 2007, Vihanti et al. 2008).

Vyöhykejaottelun tavoitteena on, että maankäytön ja liikenteen suunnittelussa voitaisiin hyödyntää tietoja liikkumistarpeiden vaihtelusta erilaisilla yhdyskunnan osa-alueilla. Vaikka samojen toimintojen tuotokset olisivat erilaisilla alueilla melko samansuuruisia, kulkutapojen osuudet ja matkojen pituus eroavat. Matkatuotoksiltaan suuret toiminnot, kuten työpaikkakeskittymät ja kaupan suuryksiköt, tulisi sijoittaa ensisijaisesti joukkoliikenne- ja jalankulkuvyöhykkeille, joissa joukkoliikenteen, jalankulun ja pyöräilyn palvelutaso on hyvä. Sen sijaan paljon tavaraliikennettä aiheuttavat toiminnot, esimerkiksi tukkukaupan toiminnot ja varastot, on tarkoituksenmukaisinta sijoittaa autovyöhykkeille.

Vyöhykekohtaiset kulkutapatiedot antavat maankäytön ja liikenteen suunnittelussa myös mahdollisuuden vertailla erilaisten vaihtoehtoisten sijoittumispaikkojen ja liikenne- ja ratkaisujen vaikutuksia matkatuotoksiin.

Jalankulkuvyöhyke ja sen reunavyöhyke

Jalankulkuvyöhyke rajautuu 1–2 km:n säteelle kaupungin kaupallisesta ydinkeskustasta. Jalankulkuvyöhykkeen sisällä etäisyydet ovat tyypillisesti lyhyitä ja suuri osa matkoista tehdään kävellen. Myös joukkoliikenteen osuus on varsinkin suurilla kaupunkiseuduilla korkea, sillä keskustaan on yleensä tarjolla hyvät joukkoliikennedyteet.

Jalankulkuvyöhykettä ympäröi reunavyöhyke, joka ulottuu noin 3 km:n säteelle ydinkeskustasta. Tämä vyöhyke ulottuu vanhoille esikaupunkialueille ja sieltä on hyvät jalankulku- ja pyöräily-yhteydet jalankulkuvyöhykkeen alueelle. Osa reunavyöhykkeestä ulottuu joukkoliikennedyöhykkeen alueelle. Reunavyöhykkeellä etäisyydet

3.3

Kaupunkirakenteen vyöhykkeet

Matkojen kulkutapajakauma ja alueellinen suorite vaihtelevat huomattavasti yhdyskuntarakenteen eri osissa. Taajamat on määritelty Suomen Ympäristökeskuksen yhdyskuntarakenteen seurantarjestelmän (YKR-järjestelmän) taajamamääritellyn mukaisesti. Taajama-alueet on jaettu kolmeen pääryhmään yhdyskuntarakenteellisen sijainnin ja joukkoliikenteen palvelutason perusteella. Kaupunkimaisten taajamien sisäiset pääryhmät ovat jalankulkuvyöhyke, joukkoliikennevyöhyke ja autovyöhyke (kuva 3.3.).

muodostuvat useiden kilometrien mittaisiksi, jolloin jalankulku ei ole yhtä suosittua kuin jalankulku- ja joukkoliikennealueissa. Polkupyörän merkitys kulkutapana on jalankulun reunavyöhykkeellä muita vyöhykkeitä tärkeämpi. Pienissä ja keskisuurissa kaupungeissa reunavyöhykkeellä tehdään paljon henkilöautomatkoja ja suurilla kaupunkiseuduilla joukkoliikennematkoja.

Joukkoliikennevyöhyke

Joukkoliikennevyöhykkeet sijaitsevat yli 2 km:n etäisyydellä kaupunkikeskustoista ja niillä joukkoliikenteen palvelutaso on hyvä tai erinomainen. Ruuhka-ajan vuorotiheys pysäkeillä on pääkaupunkiseudulla 4–6 vuoroa tunnissa, Tampereen ja Turun seuduilla 3–5 vuoroa tunnissa, keskisuurilla kaupunkiseuduilla 3 vuoroa tunnissa ja muissa kaupungeissa 2 vuoroa tunnissa. Joukkoliikennevyöhykkeet ulottuvat 400 metrin etäisyydelle pysäkeistä.

Pääkaupunkiseudun vaikutusalueella on lisäksi määritelty omana ryhmänään raideliikenteen asemanseudet, joilla vuorotiheys on ruuhka-aikana vähintään 3 vuoroa tunnissa. Asemanseutujen osalta on tarkasteltu 1 km:n ja 2,5 km:n vyöhykkeitä aseman ympärillä.

Autovyöhyke

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

Vyöhykejaotteluja on aikaisemmissa tutkimushankkeissa laadittu useille eri kaupunkiseudulle. Näiden kaupunkiseutujen avulla on voitu tutkia matkustuskäyttötymisen eroja erilaisilla alueilla valtakunnallisen ja alueellisten henkilöliikennetutkimusten aineistoilla. Kuvassa 3.4 on esimerkiksi esitetty vyöhykejako pääkaupunkiseudulla, kuvassa 3.5 Tampereen seudulla ja kuvassa 3.6 Turun seudulla.

3.4

Taajamien ulkopuoliset alueet

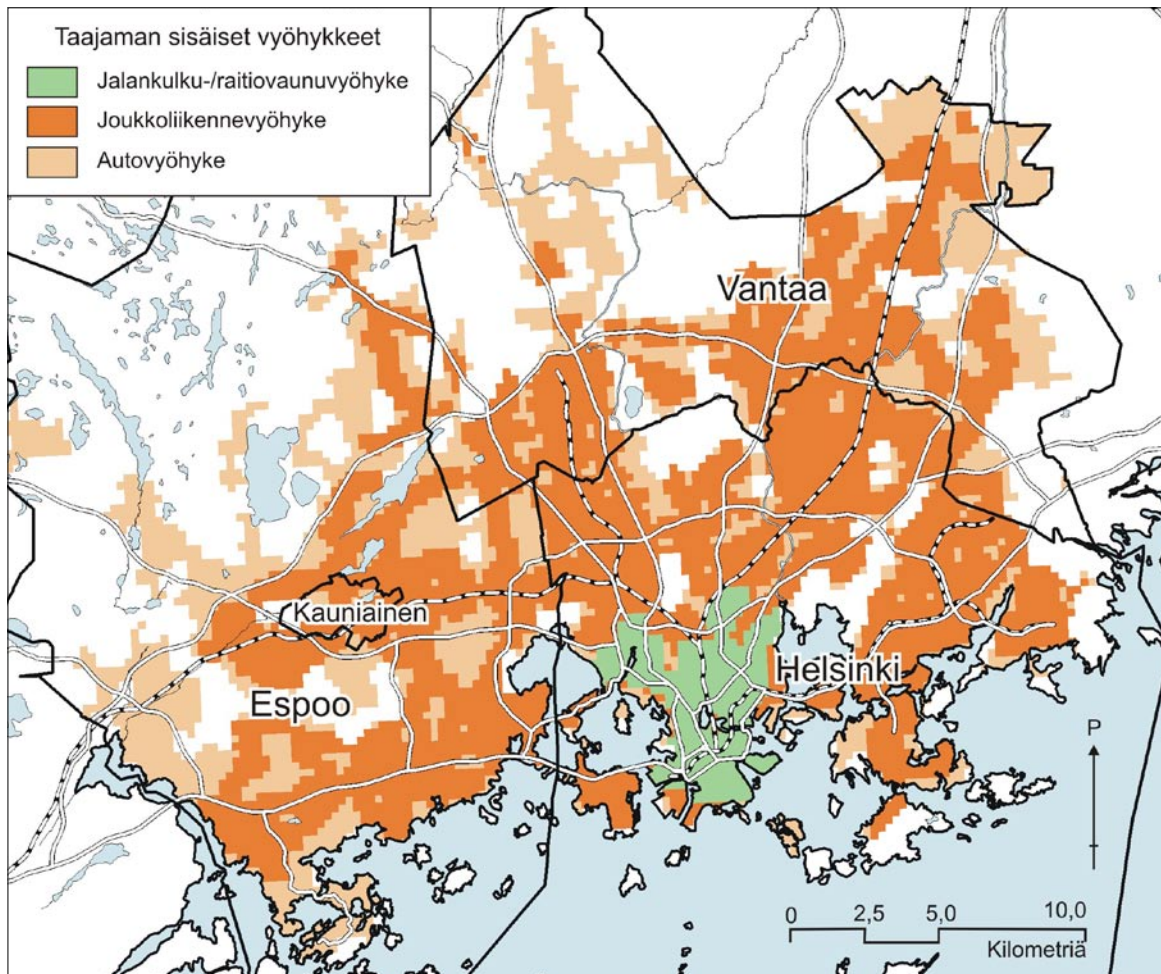
Taajamien ulkopuolella alueet on jaettu alueen yhdyskuntarakenteellista sijaintia kuvaaviin ryhmiin. Asumisen matkatuotokset on tuotettu myös taajamien ulkopuolisille alueille. Myös eräiden toimintojen kulkutapajakaumissa on esitetty taajamien ulkopuolisten alueiden tietoja.

Taajamien ulkopuolisten alueiden määrittely perustuu yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmän (YKR-järjestelmän) luokitteluun, joita yhdistelmällä oppaan ryhmät on muodostettu. YKR-järjestelmässä alueet on ryhmitelty seuraaviin ryhmiin (SYKE 2007):

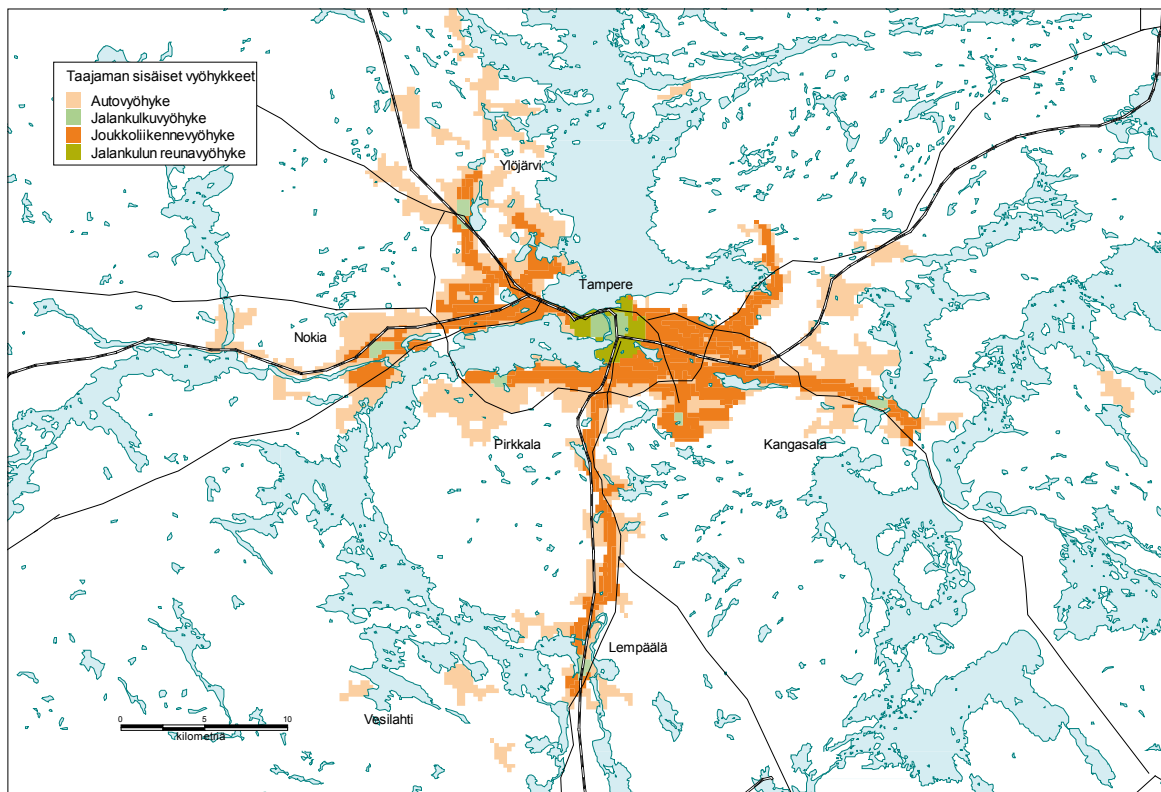
1. Kaupunkiseudun keskustaajama
2. Kaupunkiseudun lähitaajama
3. Kaupunkiseudun kylämäinen lieveasutus
4. Kaupunkiseudun ulomman lievealueen kylä
5. Keskisuurten taajamien lievekylä
6. Maaseutukylä
7. Kaupunkiseudun lievealue
8. Kaupunkiseudun ulompi lievealue
9. Keskisuurten taajamien lievealue
10. Yli 5000 asukkaan taajamat kaupunkiseutujen ulkopuolella
11. 1000–4999 asukkaan taajamat kaupunkiseutujen ulkopuolella
12. Alle 1000 asukkaan taajamat kaupunkiseutujen ulkopuolella
0. Harvaan asuttu maaseutualue

Kaupunkiseudun keskustaajama on jaettu kappaleessa 3.3 esitettyihin jalankulku-, joukkoliikenne- ja autovyöhykkeisiin. Näiden taajamien ulkopuolisten alueiden ryhmittely vaihtelee erilaisissa kuntaryhmissä, sillä alueiden yhdyskuntarakenne on joiltakin osin erilainen. Taajamien ulkopuoliset alueet on jaettu YKR-luokituksen ryhmiä yhdistellen seuraaviin ryhmiin (kuva 3.6):

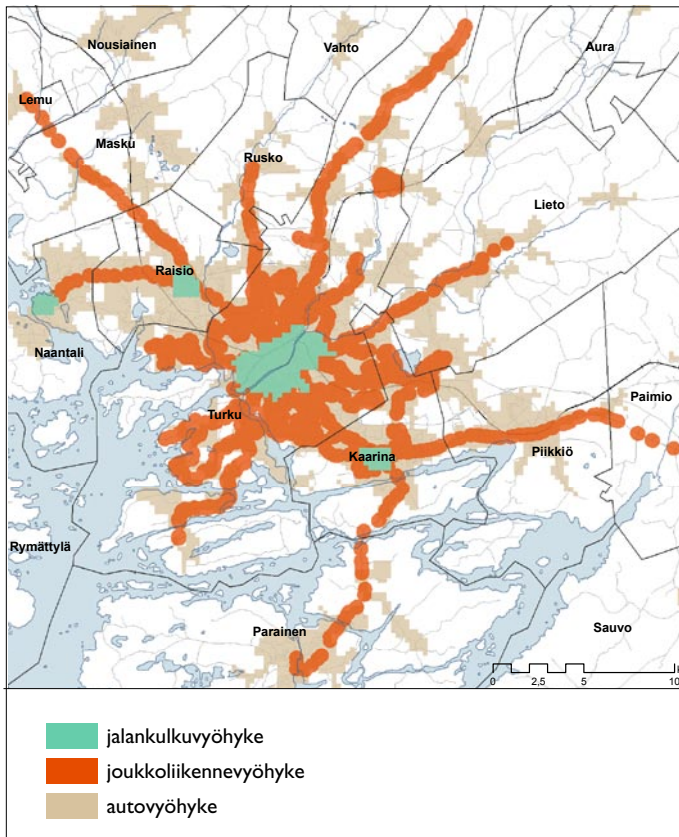
- lähitaajamat
- kyläasutus (maaseutukylä, kylämäinen lieveasutus, taajamien lievekylä, ulomman lievealueen kylä)
- taajamien lievealueet (kaupunkiseudun lievealue ja ulompi lievealue, keskisuurten taajamien lievealue)
- ulkopuoliset taajamat (alle 1000, 1000–5000 ja yli 5000 asukkaan taajamat kaupunkiseutujen ulkopuolella)
- harvaan asuttu maaseutualue.



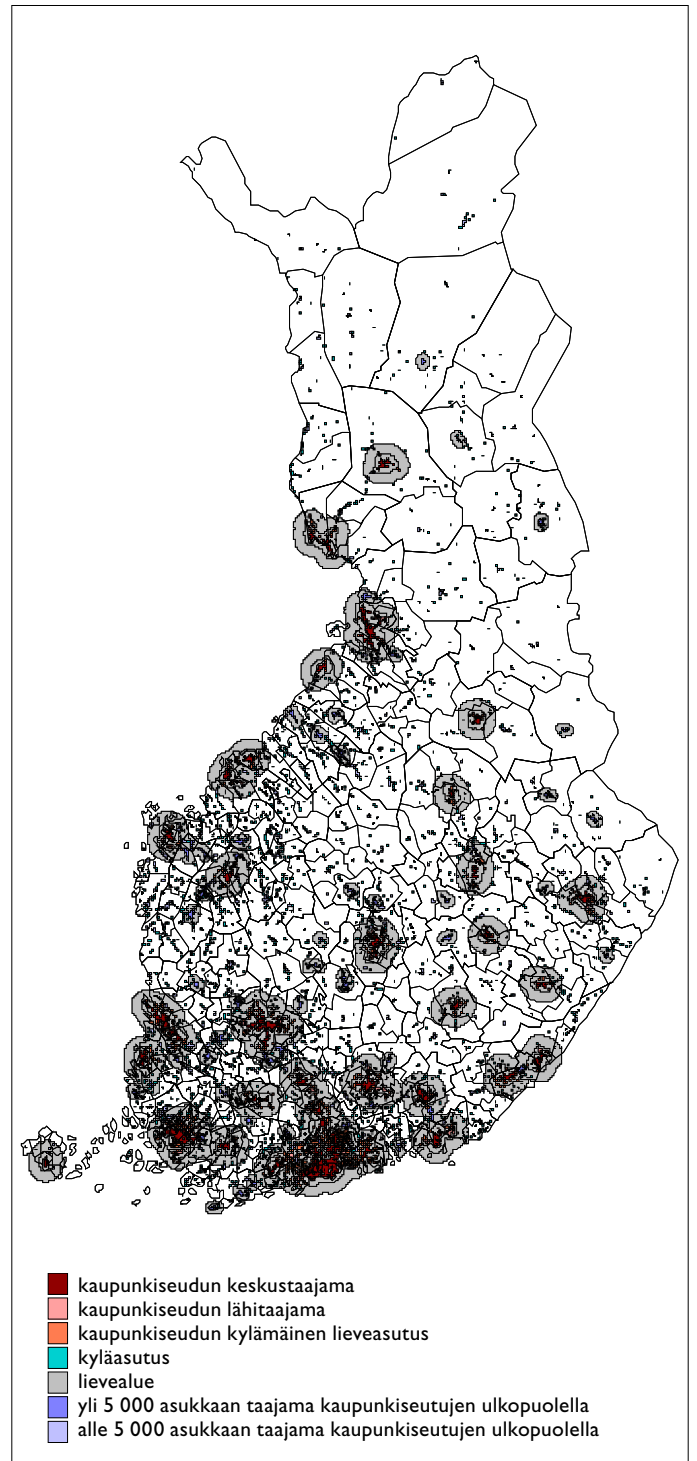
Kuva 3.4. Pääkaupunkiseudun kaupunkirakenteen vyöhykkeet (Jaakola 2008).



Kuva 3.5. Tampereen seudun kaupunkirakenteen perusvyöhykkeet.



Kuva 3.6. Turun seudun kaupunkirakenteen perusvyöhykkeet (Saarento 2008).



Kuva 3.7. Alueiden luokitus YKR-järjestelmässä. Tämän julkaisun luokituksessa kaupunkiseutujen keskustaajamat on jaettu jalankulku-, joukkoliikenne- ja autovyöhykkeisiin. Muut alueet on jaettu kuvassa näkyviin vyöhykkeisiin. Valkoisena näkyvät alueet ovat harvaan asuttua maaseutua. (Kartta: © SYKE/YKR)

4 Matkatuotokset

4.1

Maankäytön toiminnot

Toiminnot on matkatuotosten esittämistä varten jaettu seuraaviin ryhmiin:

- I. Asuminen
- II. Teollisuus ja elinkeinoelämän palvelut
 - a. Teollisuustoimipaikat
 - b. Toimistot
 - c. Tavara- ja liikenneterminaalit
- III. Päivittäistavarakauppa
 - a. Hypermarketit
 - b. Muut päivittäistavarakaupan myymälät
- IV. Erikoistavaran kauppa
 - a. Kauppakeskukset ja tavaratalot
 - b. Paljon tilaa vaativan erikoistavaran kauppa
 - c. Erikoistavarakauppa
 - d. Tukkukaupat
 - e. Huoltoasemat
- V. Vapaa-ajan toiminnot
 - a. Ravintola- ja majoituspalvelut
 - b. Kulttuuripalvelut
 - c. Liikunta- ja urheilupalvelut
 - d. Hyvinvointipalvelut
- VI. Yhteiskunnalliset palvelut
 - a. Terveyspalvelut
 - b. Päiväkotit
 - c. Koulut ja opiskelupaikat
- VII. Muita palveluja
 - a. Asiantuntijatoimistot: virastot, pankit, posti, vakuutusyhtiöt
 - b. Katsastusasemat
 - c. Jätteenkäsittelylaitokset
 - d. Voimalaitokset ja energiahuolto
- VIII. Maa- ja metsätalous
 - a. Pelto- ja metsäala ja viljatilat
 - b. Maitotilat
 - c. Liha- ja siipikarjatilat
 - d. Maa-aineksen ja turpeen otto

4.2

Matkatuotostietojen soveltaminen

Toimintokohtaiset matkatuotosluvut kuvaavat sitä, kuinka paljon tietty toiminto, esimerkiksi kauppa tai asuminen, tuottaa käyntejä. Yhteen käyntiin liittyy aina kaksi matkaa (meno ja paluu).

Matkatuotosluvut on tarkoitettu suuntaa-antaviksi erilaisten toimintojen liikenteellisiä vaikutuksia kuvaaviksi perusarvoiksi. Niiden avulla ei ole mahdollista laatia yksityiskohtaista liikenneennustetta laajoihin suunnittelukohteisiin, vaan niiden tavoitteena on tuottaa tietoa siitä, millä tavalla matkamääriä erilaiset toiminnot tyypillisesti aiheuttavat. Tyypillisiä matkatuotosten sovelluskohteita ovat esimerkiksi uuden asuinalueen, työpaikka-alueen tai kaupan toimipaikan tuottaman liikenteen määrän arviointi.

Lukuarvoja voidaan soveltaa niissä suunnitteluvaiheissa, joissa on tarpeen arvioida karkeasti erilaisten toimintojen liikenteellisiä vaikutuksia. Lisäksi tuotosarvoja voidaan soveltaa vaihtoehtojen sijaintikohteiden vertailussa, sillä erilaisilla kaupunkirakenteen vyöhykkeillä tuotokset ja erityisesti kulkutapajakauma muodostuvat erilaisiksi. Vyöhykkeittäin tuotettujen kulkutapa-arvioiden tavoitteena on tuottaa suunnitteluun tietoa joukkoliikenteen, jalankulun ja pyöräilyn osuudesta erilaisilla alueilla. Paljon matkoja tuottavia toimintoja ei tulisi sijoittaa autovyöhykkeille, vaan niiden sijoittumispaikkoja tulisi ensisijaisesti etsiä jalankulku- ja joukkoliikennevyöhykkeiltä. Lukuarvot antavat myös suuntaviivoja sille, millaisia muutoksia esimerkiksi autovyöhykkeen muuttamisella joukkoliikennevyöhykkeeksi on kulkutapajakaumaan.

Matkatuotosluvut on pääosin esitetty pinta-alan, esimerkiksi kerros- tai myyntipinta-alan, suhteutettuna. Asiantuntijoille suunnatun kyselytutkimuksen tulosten perusteella pinta-alan

perustuva matkatuotos oli kaikissa toiminnoissa toivotuin esitystapa. Osa toiminnoista on sovellettu myös asukkaiden, työntekijöiden tai asiakaspaikkojen määrään suhteutettuja arvoja. Joissakin tapauksissa luvut on esitetty kokonaiskävijämäärinä.

Tuotosluville esitetyt vaihteluvälit kuvaavat tyyppillisiä tuotosten vaihteluvälejä. Yksittäisen toimipaikan tuotokset voivat olla paljon pienemmät tai suuremmat kuin esitetty vaihteluväli, sillä toimintojen sijainti ja tyyppi vaikuttavat huomattavasti tuotosten määrään. Erityisesti kaupan ja vapaa-ajan toiminnoissa on suuria yksikkökohtaisia eroja, joihin vaikuttavat mm. toiminnon ominaisuudet ja keräilyalue.

Osassa lukuarvoista taustalla on laajoja haastattelu- ja laskentatuloksia, osa perustuu melko pieneen määrään havaintoja. Asumisen, työssäkäyntialueiden ja kaupan toimintojen lukuarvojen taustalla on pääosin kattavia aineistoja – sen sijaan palvelujen ja vapaa-ajan toimintojen matkatuotosarviot saattavat perustua pienehköihin aineistoihin ja yksittäisiin havaintoihin.

Asumisen matkatuotosluvut kuvaavat asuntoon saapuvia ja sieltä lähteviä matkoja riippumatta siitä, kuka matkan tekee. Asumisen tuotosluvut kuvaavat siis sekä asukkaiden itsensä tekemiä kotoa alkavia ja sinne päättyviä matkoja että muualla asuvien näihin asuntoihin tekemiä vierailumatkoja.

Toimintokohtaisia tuotoslukuja ei voida laskea yhteen, koska esimerkiksi yksi kotoa lähtevä kaupassa käynti sisältyy sekä asumisen tuotoslukuun että kaupan tuotoslukuun. Tämän takia liikennemalleissa käytetään yleensä asukaskohtaisia tuotoslukuja.

Esitettyjä matkatuotoslukuja tulee soveltaa aina harkiten. Matkatuotoksiin vaikuttavat useat eri maankäyttöön, liikenneolosuhteisiin, asenteisiin ja sosioekonomiseen taustaan liittyvät tekijät, joiden arviointi on monisyinen tehtävä. Monissa toiminnoissa matkatuotoslukuun vaihteluväli on suuri, jolloin joudutaan arvioimaan kyseessä olevan kohteen erityispiirteitä. Näitä piirteitä ovat mm. toiminnon sijoittuminen suhteessa muuhun maankäyttöön, maankäytön tehokkuus suunnittelualueella, pysäköinnin maksullisuus ja pysäköintipaikkojen määrä sekä joukkoliikenteen, jalankulun tai pyöräilyn palvelutaso.

Matkatuotoslukuun soveltamisessa on harkittava alueen paikallisten tekijöiden vaikutusta matkatuotoksiin sen sijaan, että varauduttaisiin varmuuden vuoksi suurimpaan esitettyyn liikennemäärään. Kohteen matkatuotoksen yliarviointi ja suurimpaan mahdolliseen liikennemäärään varautuminen voi johtaa väylien tai liittymien

turhaan ylimoittamiseen. Lisäksi jalankulun ja pyöräilyn tai joukkoliikenteen kulkutapaosuuden aliarviointi voi pienentää näiden kulkutapojen potentiaalista käyttäjäryhmää, jos kohde sijoitetaan autovoyhykkeelle.

4.3

Asuminen

Vakituiset asunnot

Asumisen tuotokset perustuvat valtakunnallisen henkilöliikennetutkimuksen (2004–2005) tuloksiin. Tuotokset on taulukoissa 4.5–4.10 esitetty alueryhmittäin erilaisille kuntaryhmille.

Asuntoihin suuntautuvien matkojen määrä eri alueryhmissä on esitetty matkojen määränä asukasta ja kerrosneliömetrien määrää kohti. Matkatuotostaulukot sisältävät lähtevien ja tulevien matkojen yhteismäärän sekä kulkutapojen käyttöä koskevia tietoja. Asukkaiden tekemien kotiperäisten matkojen määrä vaihtelee eri alueilla 1,7:n ja 2,8 matkan välillä alueryhmästä riippuen.

Taulukkojen luvut sisältävät ainoastaan asukkaiden kotiperäiset matkat, eli niistä puuttuvat ne matkat, joiden lähtö- tai määräpaikkana ei ole koti. Matkojen määrän arvioinnissa voidaan myös ottaa huomioon asuntoihin suuntautuvien vierailumatkojen määrä taulukossa 4.1 esitetyillä kertoimilla, jotka ovat samat eri alueilla. Vierailumatkojen määrä lisää asuntoihin suuntautuvia matkoja noin 22 %:lla. Eniten vierailumatkoja tehdään lauantaisin ja sunnuntaisin.

Taulukko 4.1. Asuntoihin suuntautuvien vierailumatkojen määrän huomioon ottava korjauskerroin. (HLT 2004–2005)

ajankohta	korjauskerroin
keskimääräinen vuorokausi	1,22
talviarki	1,16
talvilauantai	1,35
talvisunnuntai	1,03
kesäarki	1,23
kesälauantai	1,40
kesäsunnuntai	1,30

Lisäksi taulukoissa on esitetty alueryhmän keskimääräinen henkilöautosuorite, joka vaihtelee huomattavasti erilaisilla alueilla. Vähiten henkilöautokilometrejä asukasta kohti tehdään Helsingin seudun jalankulkuvoyhykkeellä (noin 11 km/vrk) ja eniten Helsingin seudun ulkopuolisissa taajamissa (44 km/vrk).

Henkilöautolla tehtyjen kotiin suuntautuvien ja sieltä lähtevien matkojen kuormitusaste on keskimäärin 1,55 henkilöä (taulukko 4.2).

Henkilöliikennetutkimuksen tulosten mukaan matkojen aikavaihtelu on valtakunnallisesti melko samansuuntaista. Matkojen aikavaihtelukertoimet ovatkin kaikille alueryhmille samat. Kotiperäisiä matkoja tehdään eniten tiistaisin ja perjantaisin ja vähiten sunnuntaisin ja lauantaisin (taulukko 4.3).

Kotiperäisten matkojen vuodenaikavaihtelu on melko vähäistä muihin matkoihin verrattuna. Matkoja tehdään hieman muita kuukausia vähemmän heinä- ja maaliskuussa ja hieman muita kuukausia enemmän syys- ja huhtikuussa (taulukko 4.4).

Taulukko 4.2. Henkilöauton keskimääräinen kuormitusaste kotiperäisillä matkoilla. (HLT 2004–2005)

kuntaryhmä	keskimääräinen henkilöluku
Helsingin seutu vaikutusalueineen	1,56
Tampereen ja Turun kaupunkiseudut	1,60
Oulu, Jyväskylän, Kuopion ja Lahden kaupunkiseudut	1,56
45 000–80 000 asukkaan kaupunkiseudut	1,58
20 000–45 000 asukkaan kaupunkiseudut	1,55
alle 20 000 asukkaan kaupunkiseudut ja muut seutukunnat	1,48
keskimäärin	1,55

Taulukko 4.3. Asuntoihin suuntautuvien matkojen viikonpäivävaihtelu. (HLT 2004–2005)

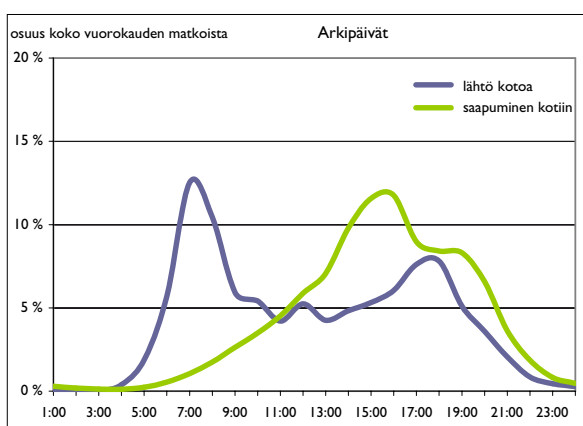
viikonpäivä	osuus koko viikon liikenteestä	
	syksy, talvi ja kevät	kesä-, heinä- ja elokuu
maanantai	14,1 %	14,7 %
tiistai	15,0 %	16,4 %
keskiviikko	13,9 %	13,8 %
torstai	14,0 %	14,0 %
perjantai	15,4 %	15,3 %
lauantai	14,3 %	13,3 %
sunnuntai	13,4 %	12,4 %

Taulukko 4.4. Asuntoihin suuntautuvien matkojen vuodenaikavaihtelu. (HLT 2004–2005)

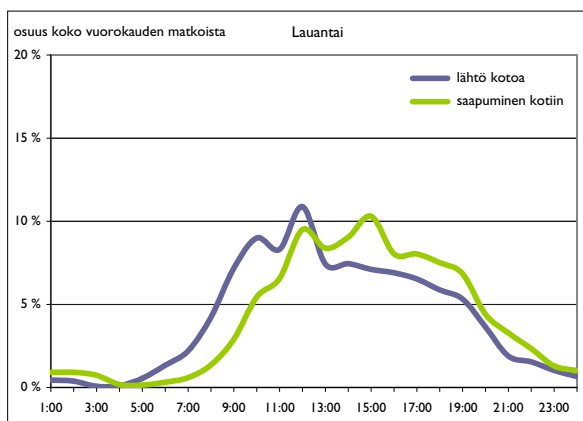
osuus koko vuoden liikenteestä			
kuukausi		kuukausi	
tammikuu	8,2 %	heinäkuu	7,7 %
helmikuu	8,6 %	elokuu	8,3 %
maaliskuu	8,0 %	syyskuu	8,7 %
huhtikuu	8,7 %	lokakuu	8,6 %
toukokuu	8,5 %	marraskuu	8,3 %
kesäkuu	8,3 %	joulukuu	8,1 %

Kuvissa 4.1–4.3 on esitetty kotoa lähtevien ja kotiin suuntautuvien matkojen tuntivaihtelu arkisin ja viikonloppuisin. Arkiaamuisin noin 13 % kotoa alkavista matkoista alkaa klo 7–8. Kotiin suuntautuvia matkoja on arkisin eniten klo 15–17, mutta vielä klo 17–19 matkoja koteihin suuntautuu melko paljon. Asumisen matkatuotosten tuntivaihtelua on kuvattu yksityiskohtaisemmin taulukossa 4.11.

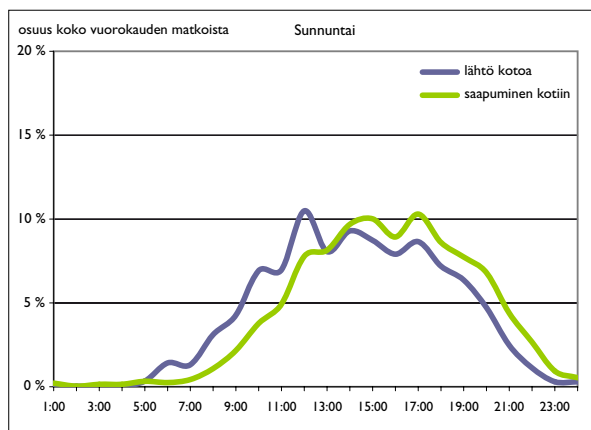
Lauantaisin ja sunnuntaisin kysyntävaihtelut poikkeavat huomattavasti arkipäivistä ja viipymisaika kotoa suuntautuvilla matkoilla on huomattavasti arkipäivää lyhyempi. Lauantaisin kotoa lähteviä matkoja on eniten klo 10–12 ja sunnuntaisin klo 12–14. Kotiin palaavia matkoja on eniten lauantaisin klo 12–15 ja sunnuntaisin klo 15–17.



Kuva 4.1. Kotiin suuntautuvien matkojen tuntivaihtelu arkisin. (HLT 2004–2005)



Kuva 4.2. Kotiin suuntautuvien matkojen tuntivaihtelu lauantaisin. (HLT 2004–2005)



Kuva 4.3. Kotiin suuntautuvien matkojen tuntivaihtelu sunnuntaisin. (HLT 2004–2005)

Asukaskohtaiset tuotosluvut asuinalueen tuotoksen arviointiin

Arviota uuden asuinalueen tuottamasta liikenteestä voidaan käyttää esimerkiksi kokoojakadun alustavaan mitoitukseen. Arviota tehtäessä tulee ottaa kantaa siihen, minkä tyyppisestä alueesta on kysymys ja voidaanko suunnittelulla vielä vaikuttaa alueen matkatuotokseen ja kulkutapajakaumaan. Yksinkertaisimmillaan tämän voi tehdä vertaamalla matkatuotosjulkaisun aluetyyppejä ja niihin liittyviä tuotostietoja. Suunnitteluvaiheessa tulisi pyrkiä sijoittamaan ja suunnittelemaan alueet siten, että mahdollisimman suuri osa asutuksesta voidaan osoittaa alueille, joilla joukkoliikenteen, jalankulun ja pyöräilyn osuudet ovat mahdollisimman suuret.

Esimerkki

Asuinalueen liikenteen mitoitus

Noin 50 000 asukkaan kaupunkiseudun keskuskunnan keskustaajamaan sijoittuvalle laajennusalueelle on arvioitu voitavan sijoittaa 2 000–3 000 uutta asukasta. Katuverkon liittymien toimivuustarkastelujen perusteella on arvioitu, ettei uusi alue saisi tuottaa autoliikennettä kokoojakadulle enempää kuin noin 4 000 ajoneuvoa vuorokaudessa.

Suunnittelualue sijaitsee noin 3 km:n etäisyydellä keskustasta eikä sen katsota kuuluvan jalankulkuvyöhykkeeseen. Tämän perusteella pyöräilyn ja jalankulun kulkutapaosuudeksi arvioidaan 25–38 %. Taulukon 4.8 mukaisesti autovyöhykkeeseen perustuvalla mitoituksella (matkatuotos 2,48 matkaa/asukas, auton kulkutapaosuus 74 %) au-tomatkoja syntyy 1,84 automatkaa asukasta kohti. Vierailumatkat lisäävät määrää 22 %:lla, joten henkilöautomatkoja syntyy yhteensä 2,24 asukasta kohti. Auton keskikuormitukseksi arvioidaan 1,58 henkilöä, jolloin ajoneuvoiksi muutettu liikennemäärä on 1,42 ajoneuvoa/vrk/asukas. Tällä mitoituksella alueelle voitaisiin sijoittaa noin 2 800 asukasta, jotka tuottaisivat autoliikennettä noin 4 000 ajoneuvoa vuorokaudessa.

Alue on hyvin kytkettävissä nykyiseen joukkoliikennelinjastoon, vaikka matkustajamäärän ei arvioidakaan riittävän kokonaan uuden joukkoliikennelinjan perustamiseen. Tässä tapauksessa voidaan tarkastella myös joukkoliikenteen kehittämistä alueelle. Joukkoliikennevyöhykkeeseen perustuvalla mitoituksella (matkatuotos 2,31 matkaa/asukas, auton kulkutapaosuus 54 %) automatkoja syntyy 1,25 automatkaa asukasta kohti (vierailumatkat ja keskikuormitus huomioon otettuna eli ajoneuvoiksi muutettuna 0,96 ajoneuvoa/vrk/asukas). Tämä mitoitus sallisi asukasmäärän nostamisen jopa 4 200 asukkaan ajoneuvoliikenteen pysyessä silti noin 4 000 ajoneuvossa/vrk. Jos joukkoliikenne saavuttaisi 5 %:n kulkutapaosuuden, joukkoliikennematkoja syntyy vuorokaudessa noin 500.

ASUMINEN

Taulukko 4.5. Asumisen matkatuotosluvut Helsingin seudulla (Helsingin seutu vaikutusalueineen). (HLT 2004–2005)

Asukkaiden matkatuotosluvut, kulkutapajakauma ja henkilöautosuorite (koko vuoden keskiarvo)										
Alueluokka		Kotiperäistä matkaa/asukas, vrk (saapuvaa tai lähtevää)	Kotiperäistä matkaa/100 k-m ² , vrk (saapuvaa tai lähtevää)	Kulkutapa (osuus tehdyistä matkoista, %)						Henkilöautosuorite (km/asukas/vrk)
				jalan	polku-pyörä	henkilö-auto	linja-auto	metro, raitiovaunu	lähi-juna	
Helsinki, Espoo, Vantaa ja Kauniainen	jalankulku-vyöhyke	2,29	5,48	45 %	4 %	21 %	10 %	17 %	1 %	10,7
	joukkoliikennevyöhyke	2,22	5,08	26 %	7 %	45 %	11 %	5 %	4 %	20,5
	autovyöhyke	2,11	4,38	18 %	6 %	59 %	10 %	1 %	3 %	24,9
lähitaajamat		2,33	5,06	23 %	6 %	60 %	3 %	0 %	1 %	26,8
asemansettu, alle 1 km:n etäisyys		2,57	5,88	32 %	8 %	47 %	1 %	0 %	6 %	22,4
asemansettu, alle 2,5 km:n etäisyys		2,61	5,66	25 %	12 %	57 %	1 %	0 %	4 %	24,2
taajamien lievealueet		2,23	3,55	6 %	6 %	81 %	1 %	0 %	1 %	37,8
ulkopuoliset taajamat <5000 as.		1,97	4,07	16 %	10 %	62 %	5 %	0 %	2 %	44,3
kyläasutus		2,23	3,41	16 %	6 %	68 %	5 %	1 %	1 %	30,6
keskimäärin koko seudulla		2,28	4,97	27 %	7 %	48 %	8 %	4 %	3 %	22,8

Koteihin tehtävät vierailumatkat	
ajankohta	korjauskertoin
keskimääräinen vuorokausi	1,22
talviarki	1,16
talvilauantai	1,35
talvisunnuntai	1,03
kesäarki	1,23
kesälauantai	1,40
kesäsunnuntai	1,30

Aikavaihtelukertoimet		
ajankohta	korjauskertoin	
talviarki	1,03	
talvilauantai	1,05	
talvisunnuntai	0,89	
kesäarki	1,00	
kesälauantai	0,85	
kesäsunnuntai	0,77	
	osuus koko vuorokauden matkoista arkisin	
	kotiin saapuvat	kotoa lähtevät
aamulla 7–8	1,0 %	14,7 %
illalla 16–17	13,4 %	4,9 %

Henkilöauton keskimääräinen henkilöluke kotiperäisillä matkoilla	
keskikuormitus	henkilöä/auto
henkilöauto	1,56

Kulkutapajakauman vuodenaikavaihtelu						
keskimäärin koko seudulla	kulkutapa (osuus tehdyistä matkoista)					
	jalan	polku-pyörällä	henkilöautolla	linja-autolla	metrolla, raitiovaunulla	lähi-junalla
kesäkuu–elokuu	26 %	13 %	46 %	7 %	3 %	2 %
syyskuu–toukokuu	27 %	7 %	48 %	8 %	4 %	3 %

ASUMINEN

Taulukko 4.6. Asumisen matkatuotosluvut Tampereen ja Turun kaupunkiseuduilla. (HLT 2004–2005)

Asukkaiden matkatuotosluvut, kulkutapajakauma ja henkilöautosuorite (koko vuoden keskiarvo)								
Aluealuokka		Kotiperäistä matkaa/asukas, vrk (saapuvaa tai lähtevää)	Kotiperäistä matkaa/100 k-m ² , vrk (saapuvaa tai lähtevää)	Kulkutapa (osuus tehdyistä matkoista, %)				Henkilöautosuorite (km/asukas/vrk)
				jalan	polkupyörällä	henkilöautolla	joukkoliikenteellä	
keskustaajama	jalankulkuvyöhyke	2,26	5,40	41 %	11 %	40 %	5 %	15,0
	jalankulkuvyöhykkeen reunavyöhyke	1,86	4,45	31 %	10 %	48 %	6 %	19,9
	joukkoliikennevyöhyke	2,35	5,10	21 %	10 %	56 %	11 %	22,6
	autovyöhyke	2,16	4,29	24 %	7 %	57 %	11 %	28,3
keskuskaupungin reunuskuntien taajamat	joukkoliikennevyöhyke	2,43	5,06	15 %	13 %	64 %	5 %	25,6
	autovyöhyke	2,44	4,41	16 %	8 %	69 %	2 %	33,2
taajamien lievealueet		2,21	4,58	20 %	7 %	63 %	7 %	26,2
ulkopuoliset taajamat		2,49	5,19	11 %	9 %	72 %	1 %	36,3
kyläasutus		1,83	2,80	16 %	5 %	70 %	4 %	28,4
keskimäärin koko seudulla		2,30	4,77	23 %	10 %	58 %	7 %	24,3

Koteihin tehtävät vierailumatkat	
ajankohta	korjauskerroin
keskimääräinen vuorokausi	1,22
talviarki	1,16
talvilauantai	1,35
talvisunnuntai	1,03
kesäarki	1,23
kesälauantai	1,40
kesäsunnuntai	1,30

Henkilöauton keskimääräinen henkilöluku kotiperäisillä matkoilla	
keskikuormitus	henkilöä/auto
henkilöauto	1,60

Aikavaihtelukertoimet		
ajankohta	korjauskerroin	
talviarki	1,00	
talvilauantai	1,09	
talvisunnuntai	0,99	
kesäarki	1,00	
kesälauantai	0,90	
kesäsunnuntai	0,85	
	osuus koko vuorokauden matkoista arkisin	
	kotiin saapuvat	kotoa lähtevät
aamulla 7–8	0,9 %	12,9 %
illalla 16–17	13,4 %	4,9 %

Kulkutapajakauman vuodenaikavaihtelu				
keskimäärin koko seudulla	kulkutapa (osuus tehdyistä matkoista)			
	jalan	polkupyörällä	henkilöautolla	joukkoliikenteellä
kesäkuu–elokuu	18 %	13 %	57 %	7 %
syyskuu–toukokuu	23 %	10 %	58 %	7 %

ASUMINEN

Taulukko 4.7. Asumisen matkatuotosluvut Oulun, Jyväskylän, Lahden ja Kuopion kaupunkiseuduilla. (HLT 2004–2005)

Asukkaiden matkatuotosluvut, kulkutapajakauma ja henkilöautosuorite (koko vuoden keskiarvo)								
Alueluokka		Koti-peräistä matkaa/ asukas, vrk (saapuvaa tai lähtevää)	Kotiperäistä matkaa/ 100 k-m ² , vrk (saapuvaa tai lähtevää)	Kulkutapa (osuus tehdyistä matkoista, %)				Henkilö-autosuorite (km/asukas/vrk)
				jalan	polku-pyörällä	henkilö-autolla	joukkoliikenteellä	
keskus-taajama	jalankulkuvyöhyke	2,20	5,03	56 %	8 %	31 %	1 %	18,5
	jalankulkuvyöhykkeen reunavyöhyke	2,14	4,64	36 %	7 %	45 %	4 %	17,1
	joukkoliikennevyöhyke	2,36	5,15	26 %	10 %	53 %	7 %	24,5
	autovyöhyke	2,73	5,18	20 %	8 %	59 %	6 %	24,8
keskus-kaupungin reunus-kuntien taajamat	joukkoliikennevyöhyke	2,47	4,90	33 %	9 %	63 %	3 %	31,4
	autovyöhyke	2,53	4,37	22 %	13 %	59 %	2 %	21,3
kyläasutus		2,32	3,54	13 %	11 %	66 %	4 %	27,6
taajamien lievealueet		1,99	3,04	5 %	7 %	79 %	1 %	32,6
ulkopuoliset taajamat		2,50	4,94	29 %	11 %	54 %	4 %	23,8
harvaan asuttu maaseutuasutus		1,87	2,86	4 %	4 %	82 %	2 %	35,3
keskimäärin koko seudulla		2,36	4,66	26 %	13 %	54 %	4 %	23,4

Koteihin tehtävät vierailumatkat	
ajankohta	korjauskertoin
keskimääräinen vuorokausi	1,22
talviarki	1,16
talvilauantai	1,35
talvisunnuntai	1,03
kesäarki	1,23
kesälauantai	1,40
kesäsunnuntai	1,30

Henkilöauton keskimääräinen henkilöluku kotiperäisillä matkoilla	
keskikuormitus	henkilöä/auto
henkilöauto	1,56

Aikavaihtelukertoimet		
	korjauskertoin	
talviarki	1,01	
talvilauantai	0,94	
talvisunnuntai	1,00	
kesäarki	1,01	
kesälauantai	0,95	
kesäsunnuntai	0,93	
	osuus koko vuorokauden matkoista arkisin	
	kotiin saapuvat	kotoa lähtevät
aamulla 7–8	1,0 %	13,2 %
illalla 16–17	11,5 %	6,1 %

Kulkutapajakauman vuodenaikavaihtelu				
keskimäärin koko seudulla	kulkutapa (osuus tehdyistä matkoista)			
	jalan	polku-pyörällä	henkilö-autolla	joukkoliikenteellä
kesäkuu–elokuu	23 %	17 %	55 %	2 %
syyskuu–toukokuu	26 %	13 %	54 %	4 %

ASUMINEN

Taulukko 4.8. Asumisen matkatuotosluvut 45 000–80 000 asukkaan kaupunkiseuduilla. (HLT 2004–2005)

Asukkaiden matkatuotosluvut, kulkutapajakauma ja henkilöautosuorite (koko vuoden keskiarvo)								
Alueuokka	Kotiperäistä matkaa/asukas, vrk (saapuvaa tai lähtevää)	Kotiperäistä matkaa/100 k-m ² , vrk (saapuvaa tai lähtevää)	Kulkutapa (osuus tehdyistä matkoista, %)				Henkilöautosuorite (km/asukas/vrk)	
			jalan	polku-pyörällä	henkilö-autolla	joukko-liikenteellä		
keskus-kunnan keskus-taajama	jalankulkuyöhyke	1,92	4,39	48 %	5 %	46 %	0 %	6,3
	jalankulkuyöhykkeen reunavyöhyke	2,36	5,12	8 %	27 %	65 %	0 %	18,2
	joukkoliikennevyöhyke	2,31	5,06	24 %	14 %	54 %	5 %	14,5
	autovyöhyke	2,48	4,48	14 %	11 %	74 %	0 %	34,7
muun kunnan keskustaajama	2,46	4,67	16 %	16 %	66 %	0 %	22,6	
lähitaajama ja lievekylä	2,49	4,32	17 %	16 %	64 %	2 %	29,7	
muu kyläasetus	2,54	3,88	8 %	7 %	77 %	3 %	32,6	
taajamien lievealueet	2,07	3,16	9 %	2 %	81 %	2 %	32,6	
ulkopuoliset taajamat	2,16	4,10	21 %	12 %	63 %	2 %	29,5	
harvaan asuttu maaseutuasetus	2,03	3,10	3 %	5 %	79 %	0 %	33,5	
keskimäärin koko seudulla	2,39	4,51	26 %	13 %	61 %	2 %	23,9	

Koteihin tehtävät vierailumatkat	
ajankohta	korjauskerroin
keskimääräinen vuorokausi	1,22
talviarki	1,16
talvilauantai	1,35
talvisunnuntai	1,03
kesäarki	1,23
kesälauantai	1,40
kesäsunnuntai	1,30

Aikavaihtelukertoimet		
	korjauskerroin	
talviarki	1,04	
talvilauantai	0,93	
talvisunnuntai	0,87	
kesäarki	1,04	
kesälauantai	0,81	
kesäsunnuntai	0,95	
	osuus koko vuorokauden matkoista arkisin	
	kotiin saapuvat	kotoa lähtevät
aamulla 7–8	1,2 %	11,9 %
illalla 16–17	12,6 %	6,9 %

Henkilöauton keskimääräinen henkilöluku kotiperäisillä matkoilla	
keskikuormitus	henkilöä/auto
henkilöauto	1,58

Kulkutapajakauman vuodenaikavaihtelu				
keski-määrin koko seudulla	kulkutapa (osuus tehdyistä matkoista)			
	jalan	polku-pyörällä	henkilö-autolla	joukkoliikenteellä
kesäkuu–elokuu	15 %	20 %	61 %	1 %
syyskuu–toukokuu	21 %	13 %	61 %	2 %

ASUMINEN

Taulukko 4.9. Asumisen matkatuotosluvut 20 000–45 000 asukkaan kaupunkiseuduilla. (HLT 2004–2005)

Asukkaiden matkatuotosluvut, kulkutapajakauma ja henkilöautosuorite (koko vuoden keskiarvo)								
Alueluokka		Kotiperäistä matkaa/ asukas, vrk (saapuvaa tai lähtevää)	Kotiperäistä matkaa/ 100 k-m ² , vrk (saapuvaa tai lähtevää)	Kulkutapa (osuus tehdyistä matkoista, %)				Henkilöautosuorite (km/asukas/vrk)
				jalan	polku-pyörällä	henkilö-autolla	joukkoliikenteellä	
keskus-kunnan keskus-taajama	jalankulkuvyöhyke	2,83	6,17	40 %	8 %	46 %	1 %	23,1
	jalankulkuvyöhykkeen reunavyöhyke	2,82	5,55	26 %	10 %	61 %	1 %	24,1
	joukkoliikennevyöhyke	2,44	5,08	24 %	9 %	58 %	5 %	14,1
	autovyöhyke	2,73	4,51	15 %	15 %	67 %	1 %	33,4
muun kunnan keskustaajama		2,43	4,20	14 %	15 %	58 %	0 %	24,5
lähitaajamat		2,33	3,87	16 %	12 %	62 %	3 %	31,2
taajamien lievealueet		1,74	2,66	5 %	6 %	79 %	4 %	29,6
ulkopuoliset taajamat >5000 as		2,47	4,27	20 %	12 %	64 %	1 %	23,9
ulkopuoliset taajamat <5000 as.		2,28	3,94	19 %	15 %	62 %	1 %	25,6
kyläasutus		2,34	3,58	16 %	10 %	65 %	2 %	37,5
harvaan asuttu maaseutuasutus		1,84	2,81	9 %	4 %	81 %	0 %	37,9
keskimäärin koko seudulla		2,36	4,27	19 %	13 %	64 %	1 %	27,7

Koteihin tehtävät vierailumatkat	
ajankohta	korjauskerroin
keskimääräinen vuorokausi	1,22
talviarki	1,16
talvilauantai	1,35
talvisunnuntai	1,03
kesäarki	1,23
kesälauantai	1,40
kesäsunnuntai	1,30

Henkilöauton keskimääräinen henkilöluku kotiperäisillä matkoilla	
keskikuormitus	henkilöä/auto
henkilöauto	1,55

Aikavaihtelukertoimet		
	korjauskerroin	
talviarki	1,01	
talvilauantai	1,04	
talvisunnuntai	0,95	
kesäarki	1,01	
kesälauantai	0,99	
kesäsunnuntai	0,84	
	osuus koko vuorokauden matkoista arkisin	
	kotiin saapuvat	kotoa lähtevät
aamulla 7–8	0,9 %	11,8 %
illalla 16–17	12,9 %	7,3 %

Kulkutapajakauman vuodenaikavaihtelu				
keskimäärin koko seudulla	kulkutapa (osuus tehdyistä matkoista)			
	jalan	polku-pyörällä	henkilö-autolla	joukkoliikenteellä
kesäkuu–elokuu	17 %	19 %	59 %	1 %
syyskuu–toukokuu	19 %	13 %	64 %	1 %

ASUMINEN

Taulukko 4.10. Asumisen matkatuotosluvut alle 20 000 asukkaan kaupunkiseuduilla. (HLT 2004–2005)

Asukkaiden matkatuotosluvut, kulkutapajakauma ja henkilöautosuorite (koko vuoden keskiarvo)							
Aluealuokka	Kotiperäistä matkaa/asukas, vrk (saapuvaa tai lähtevää)	Kotiperäistä matkaa/100 k-m ² , vrk (saapuvaa tai lähtevää)	Kulkutapa (osuus tehdyistä matkoista, %)				Henkilöautosuorite (km/asukas/vrk)
			jalan	polku-pyörällä	henkilö-autolla	joukko-liikenteellä	
keskus- ja lähitaajama	2,46	4,25	23 %	16 %	59 %	1 %	25,7
kyläasutus	2,45	3,74	9 %	9 %	76 %	2 %	26,9
maaseutukylät	1,88	2,87	17 %	9 %	66 %	2 %	28,0
taajamien lievealueet	2,13	3,25	9 %	6 %	82 %	0 %	38,7
ulkopuoliset taajamat <5000 as.	2,36	4,08	25 %	12 %	59 %	0 %	33,7
harvaan asuttu maaseutuasutus	1,90	2,90	13 %	5 %	73 %	2 %	33,9
keskimäärin koko seudulla	2,21	3,82	20 %	11 %	64 %	1 %	31,0

Koteihin tehtävät vierailumatkat	
ajankohta	korjauskerroin
keskimääräinen vuorokausi	1,22
talviarki	1,16
talvilauantai	1,35
talvisunnuntai	1,03
kesäarki	1,23
kesälauantai	1,40
kesäsunnuntai	1,30

Henkilöauton keskimääräinen henkilöluku kotiperäisillä matkoilla	
keskikuormitus	henkilöä/auto
henkilöauto	1,48

Aikavaihtelukertoimet		
ajankohta	korjauskerroin	
talviarki	1,03	
talvilauantai	0,89	
talvisunnuntai	0,99	
kesäarki	1,01	
kesälauantai	0,94	
kesäsunnuntai	0,83	
	osuus koko vuorokauden matkoista arkisin	
	kotiin saapuvat	kotoa lähtevät
aamulla 7–8	0,7 %	10,3 %
illalla 16–17	10,7 %	5,2 %

Kulkutapajakauman vuodenaikavaihtelu				
keskimäärin koko seudulla	kulkutapa (osuus tehdyistä matkoista)			
	jalan	polku-pyörällä	henkilö-autolla	joukkoliikenteellä
kesäkuu–elokuu	15 %	14 %	67 %	0 %
syyskuu–toukokuu	20 %	11 %	64 %	1 %

ASUMINEN

Taulukko 4.11. Asumisen matkatuotosten tuntivaihtelu. (HLT 2004–2005)

syksy, talvi ja kevät (syyskuu–toukokuu)						
kellonaika	arkipäivät keskimäärin		lauantai		sunnuntai	
	saapuvat matkat	lähtevät matkat	saapuvat matkat	lähtevät matkat	saapuvat matkat	lähtevät matkat
24:00-00:59	0,5 %	0,3 %	0,9 %	0,6 %	0,6 %	0,4 %
01:00-01:59	0,3 %	0,1 %	0,9 %	0,5 %	0,2 %	0,0 %
02:00-02:59	0,2 %	0,1 %	0,9 %	0,4 %	0,0 %	0,0 %
03:00-03:59	0,1 %	0,0 %	0,9 %	0,1 %	0,1 %	0,0 %
04:00-04:59	0,1 %	0,4 %	0,1 %	0,1 %	0,1 %	0,0 %
05:00-05:59	0,1 %	1,9 %	0,2 %	0,4 %	0,2 %	0,3 %
06:00-06:59	0,4 %	5,6 %	0,3 %	1,3 %	0,3 %	1,6 %
07:00-07:59	0,9 %	14,0 %	0,6 %	2,0 %	0,5 %	1,3 %
08:00-08:59	1,6 %	11,2 %	1,3 %	4,2 %	1,1 %	3,1 %
09:00-09:59	2,3 %	5,9 %	2,9 %	7,4 %	2,0 %	4,0 %
10:00-10:59	3,1 %	4,8 %	5,3 %	9,0 %	3,9 %	6,8 %
11:00-11:59	3,8 %	3,8 %	6,4 %	8,4 %	5,1 %	7,2 %
12:00-12:59	5,4 %	4,8 %	9,5 %	10,9 %	8,1 %	10,7 %
13:00-13:59	6,7 %	4,2 %	8,7 %	7,6 %	8,6 %	8,2 %
14:00-14:59	9,9 %	4,6 %	8,8 %	7,5 %	10,0 %	9,7 %
15:00-15:59	11,5 %	5,1 %	10,3 %	6,8 %	10,4 %	8,7 %
16:00-16:59	12,7 %	6,1 %	8,1 %	7,0 %	9,5 %	8,1 %
17:00-17:59	9,3 %	7,7 %	8,3 %	6,6 %	10,4 %	8,9 %
18:00-18:59	8,3 %	7,8 %	7,1 %	5,7 %	8,8 %	7,2 %
19:00-19:59	8,8 %	5,0 %	7,2 %	5,4 %	7,1 %	6,2 %
20:00-20:59	7,2 %	3,5 %	4,3 %	3,4 %	6,5 %	4,5 %
21:00-21:59	4,0 %	2,0 %	3,1 %	2,0 %	3,7 %	2,0 %
22:00-22:59	2,0 %	0,9 %	2,3 %	1,5 %	2,1 %	1,0 %
23:00-23:59	0,8 %	0,4 %	1,4 %	1,0 %	0,7 %	0,2 %
yhteensä	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
kesä-, heinä- ja elokuu						
kellonaika	arkipäivät keskimäärin		lauantai		sunnuntai	
	saapuvat matkat	lähtevät matkat	saapuvat matkat	saapuvat matkat	lähtevät matkat	saapuvat matkat
24:00-00:59	0,7 %	0,4 %	1,3 %	0,8 %	0,3 %	0,0 %
01:00-01:59	0,4 %	0,1 %	0,9 %	0,8 %	0,3 %	0,0 %
02:00-02:59	0,3 %	0,1 %	0,9 %	0,3 %	0,2 %	0,0 %
03:00-03:59	0,1 %	0,0 %	0,3 %	0,2 %	0,2 %	0,0 %
04:00-04:59	0,0 %	0,5 %	0,3 %	0,3 %	0,2 %	0,0 %
05:00-05:59	0,2 %	1,7 %	0,0 %	0,5 %	0,8 %	0,5 %
06:00-06:59	0,5 %	5,9 %	0,3 %	1,5 %	0,2 %	0,7 %
07:00-07:59	1,1 %	7,9 %	0,5 %	2,0 %	0,3 %	1,2 %
08:00-08:59	1,4 %	7,9 %	1,7 %	3,4 %	1,1 %	3,1 %
09:00-09:59	3,0 %	5,8 %	2,8 %	6,9 %	2,7 %	5,2 %
10:00-10:59	4,5 %	7,3 %	5,8 %	8,4 %	3,5 %	7,3 %
11:00-11:59	5,3 %	5,6 %	7,1 %	7,6 %	4,5 %	6,1 %
12:00-12:59	7,0 %	6,7 %	9,5 %	11,0 %	6,7 %	9,6 %
13:00-13:59	5,4 %	4,5 %	7,1 %	6,9 %	6,4 %	7,7 %
14:00-14:59	7,8 %	5,5 %	9,8 %	7,0 %	8,7 %	7,9 %
15:00-15:59	9,9 %	6,0 %	10,3 %	8,5 %	8,7 %	8,7 %
16:00-16:59	11,7 %	5,8 %	7,7 %	6,1 %	6,9 %	7,3 %
17:00-17:59	8,7 %	7,4 %	7,1 %	6,7 %	10,1 %	7,9 %
18:00-18:59	8,6 %	7,8 %	8,8 %	6,9 %	8,0 %	7,2 %
19:00-19:59	8,1 %	5,5 %	5,7 %	4,6 %	9,8 %	7,0 %
20:00-20:59	6,8 %	3,9 %	4,9 %	4,6 %	7,7 %	5,6 %
21:00-21:59	4,7 %	2,4 %	3,8 %	2,3 %	6,7 %	4,4 %
22:00-22:59	2,3 %	0,9 %	2,5 %	2,1 %	4,5 %	1,7 %
23:00-23:59	1,5 %	0,6 %	0,8 %	0,9 %	1,6 %	0,7 %
yhteensä	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Vapaa-ajan asunnot

Vapaa-ajan asuntojen matkatuotokset perustuvat valtakunnallisen henkilöliikennetutkimuksen (2004–2005) tuloksiin. Matkatuotokset on esitetty matkojen määränä vapaa-ajan asuntoa kohti. Henkilöliikennetutkimuksen tulosten mukaan 48 % yli 5-vuotiaista suomalaisista asuu talouksissa, joilla on käytettävissään kesämökki. Tilastokeskuksen Altika-tietokannan mukaan Suomessa oli vuonna 2006 noin 475 000 kesämökkiä. Yhdellä mökillä on tilastojen mukaan keskimäärin 5 käyttäjää.

Henkilöliikennetutkimuksen tulosten mukaan kesämökille tehdään päivittäin keskimäärin 1,03 käyntiä, jos matkat jaetaan tasan vuoden kaikille vuorokausille.

Taulukko 4.12. Vapaa-ajan asuntojen matkatuotosluvut.

vapaa-ajan asunnon tyyppi	kävijää/mökki, vrk
kesämökki	1,03

Vapaa-ajan asunnoille tehtyjen matkojen määrä vaihtelee huomattavasti eri vuodenaikoina ja eri viikonpäivinä. Matkoja tehdään eniten heinäkuussa, jolloin tehdään noin 20 % koko vuoden mökkimatkoista. Kesä-, heinä- ja elokuussa tehtyjen matkojen osuus kaikista mökkimatkoista on noin 50 % koko vuoden aikana tehdyistä mökkimatkoista. Vähiten matkoja mökeille tehdään marras- ja tammikuussa. Taulukossa 4.13 on esitetty vapaa-ajan asuntoihin suuntautuvien matkojen vuodenaikavaihtelu.

Taulukko 4.13. Vapaa-ajan asuntoihin suuntautuvien matkojen vuodenaikavaihtelu. (HLT 2004–2005)

osuus koko vuoden liikenteestä			
kuukausi	%	kuukausi	%
tammikuu	3,0 %	heinäkuu	20,8 %
helmikuu	4,1 %	elokuu	15,4 %
maaliskuu	4,9 %	syyskuu	7,6 %
huhtikuu	6,2 %	lokakuu	5,5 %
toukokuu	9,9 %	marraskuu	2,4 %
kesäkuu	15,9 %	joulukuu	4,4 %

Myös viikonpäivien välillä on havaittavissa jonkin verran eroja mökille suuntautuvien matkojen määrässä. Eniten mökkimatkoja tehdään sunnuntaisin, lauantaisin ja perjantaisin ja vähiten tiistaisin ja maanantaisin (taulukko 4.14).

Taulukko 4.14. Vapaa-ajan asuntoihin suuntautuvien matkojen viikonpäivävaihtelu. (HLT 2004–2005)

viikonpäivä	osuus koko viikon liikenteestä
maanantai	10,2 %
tiistai	7,6 %
keskiviikko	10,8 %
torstai	11,4 %
perjantai	17,6 %
lauantai	20,9 %
sunnuntai	21,5 %

Vapaa-ajanasunnoille tehtävien matkojen kulku-
tapajakauma on esitetty taulukossa 4.16. Suurin osa mökeille suuntautuvista matkoista tehdään henkilöautolla. Matkat sisältävät myös lyhyet mökin lähiympäristössä tehdyt matkat, mikä selittää jalankulun ja veneilyn suhteellisen suuren osuuden kaikista matkoista. Helsingin seudulla ja sen vaikutusalueella joukkoliikenteen merkitys mökkimatkoilla on melko suuri, mutta muilla seuduilla joukkoliikenteen osuus jää muutamaan prosenttiin kaikista mökkimatkoista.

Vapaa-ajan asuntoihin suuntautuvien henkilöautolla tehtävien matkojen keskimääräinen kuormitusaste on 1,91 henkilöä (taulukko 4.15).

Taulukko 4.15. Henkilöauton keskimääräinen kuormitusaste kesämökkimatkoilla. (HLT 2004–2005)

kuntaryhmä	keskimääräinen henkilöaluku
Helsingin seutu vaikutusalueineen	2,11
Tampereen ja Turun kaupunkiseudut	1,99
Oulu, Jyväskylän, Kuopion ja Lahden kaupunkiseudut	2,20
45 000–80 000 asukkaan kaupunkiseudut	1,73
20 000–45 000 asukkaan kaupunkiseudut	1,91
alle 20 000 asukkaan kaupunkiseudut ja muut seutukunnat	1,64
keskimäärin	1,91

Taulukko 4.16. Vapaa-ajan asuntoihin suuntautuvien matkojen kulkutapajakauma alueryhmittäin. (HLT 2004–2005)

vapaa-ajan asunnon sijaintialue	kulkutapa (osuus tehdyistä matkoista, %)				
	jalan	polku- pyörällä	henkilö- autolla	joukko- liikenteellä	veneellä
Helsingin seutu vaikutusalueineen	5 %	5 %	76 %	14 %	0 %
Tampereen ja Turun kaupunkiseudut	15 %	5 %	74 %	0 %	5 %
Oulun, Jyväskylän, Kuopion ja Lahden kaupunkiseudut	13 %	0 %	68 %	3 %	16 %
45 000–80 000 asukkaan kaupunkiseudut	16 %	1 %	72 %	3 %	8 %
20 000–45 000 asukkaan kaupunkiseudut	15 %	5 %	73 %	1 %	6 %
alle 20 000 asukkaan kaupunkiseudut	17 %	4 %	76 %	1 %	2 %

4.4

Teollisuus ja elinkeinoelämän palvelut

Teollisuustoimipaikat

Teollisuuden toimipaikkojen matkatuotokset on esitetty kävijöiden määränä työntekijää kohti keskimääräisen arkivuorokauden aikana (taulukko 4.17). Kukin kävijä tekee alueelle kaksi matkaa, joista toinen on saapuva ja toinen lähtevä matka. Tavaraliikenteen matkatuotokset on esitetty käyntinä toimipaikkaa kohti arkivuorokausina.

Taulukko 4.17. Teollisuustoimipaikkojen matkatuotoslukuja arkisin (kävijää/vrk).

Toiminto	kävijää/työntekijöiden määrä	tavaraliikenteen käyntiä/toimipaikka
elintarviketeollisuus	0,9	20
tekstiiliteollisuus	0,9	10
puutuoteteollisuus	1,1	30
paperiteollisuus	1,1	45
graafinen ja painotuoteteollisuus	1,3	16
kemian teollisuus	1,2	20
elektroniikka-teollisuus	0,9	10
kumi- ja muovituotteiden valmistus	0,9	11
metalliteollisuus	1,1	12–30
koneiden ja laitteiden valmistus	1,1	19
rakennusteollisuus	0,9	17
louhinta- ja murskausasemat	0,8	37

Teollisuustoimipaikkojen matkatuotokset on laskettu henkilöliikennetutkimusten työ- ja työasiointimatkojen määrän perusteella. Valtakunnallisen henkilöliikennetutkimuksen mukaan työssäkäyvät käyvät keskimäärin 0,8 kertaa vuorokaudessa työpaikallaan. Lisäksi työpaikoille suuntautuu työasointi- ja vierailumatkoja. Lukuarvoja on korjattu aikaisempien matkatuotostietojen ja Espoossa ja Tampereella tehtyjen liikennelaskentojen tulosten perusteella.

Tavaraliikenteen tuotokset perustuvat aikaisempiin tutkimuksiin (mm. Nummenpää ja Ollikainen 1999), liikennelaskentatuloksiin Espoossa ja Tampereella sekä Alankomaissa toteutettuun valtakunnalliseen jakeluliikennetutkimukseen. Arvot ovat suuntaa antavia ja riippuvat toimipaikan koosta ja tuotantomäärästä.

Esimerkkejä erilaisten teollisuustoimipaikkojen matkatuotoksista:

Metalliteollisuuden yritys, 5 000 k-m²

- 0,9 työpaikkaa/100 k-m²
- 1,1 kävijää/työpaikka
- 1,2 kävijää/100 k-m²
- 0,15 pakettiautokäyntiä/100 k-m²
- 0,7 kuorma-autokäyntiä/100 k-m²

Teollisuuden tekstiilejä valmistava yritys, 60 000 k-m²

- 1,2 työpaikkaa/100 k-m²
- 0,8 kävijää/työpaikka
- 0,6 kävijää/100 k-m²
- 0,06 pakettiautokäyntiä/100 k-m²
- 0,05 kuorma-autokäyntiä/100 k-m²

Toimistot

Toimistojen, virastojen ja konttoreiden matkatuotokset on esitetty kävijöiden määränä työntekijää ja 100 kerrosneliometriä kohti taulukossa 4.18. Matkatuotokset sisältävät työntekijöiden tekemien matkojen lisäksi työasiointimatkat ja muut toimistoihin tehtävät asiointimatkat. Toimistomaiset työpaikka-alueet on jaettu vähän ja paljon asiointiliikennettä tuottaviin toimistoihin. Matkatuotokset kuvaavat vuoden keskimääräistä arkivuorokautta.

Taulukko 4.18. Toimistomaisten työpaikkojen matkatuotokset (kävijää/arkivrk).

toimiston tyyppi	kävijää/ työntekijä	kävijää/ 100 k-m ²	tavara- liikenteen käyntiä/ 100 k-m ²
toimistotyöpaikka- alue, vähän asiointiliikennettä (esimerkiksi teknologiakeskus, suunnittelutoimisto, toimistokorttelit, tutkimuslaitos)	0,9	2,5–3,5	0,25–0,35
toimistotyöpaikka- alue, paljon asiointiliikennettä (esimerkiksi yritysten pääkonttorit)	3,6	11–16	0,6–0,7
virasto, paljon asiointia (esimerkiksi työvoimatoimisto, Kelan toimipiste, verotoimisto)	3,3	12–18	0,4–0,6
virasto, vähän asiointia (esimerkiksi kunnanvirasto, lääninhallitus)	2,6	6–10	0,2–0,3
pankkien ja vakuutusyhtiöiden toimipisteet	6–14	65–90	0,2–0,3
postin toimipaikat	20–25	110–120	2,0–3,4

Esimerkkejä erilaisten toimistojen matkatuotoksista:

Teknologiakeskus suuren kaupunkiseudun esikaupunkialueella

- 0,9 kävijää/työpaikka
- 3,2 kävijää/100 k-m²
- 0,19 pakettiautokäyntiä/100 k-m²
- 0,06 kuorma-autokäyntiä/100 k-m²

Kunnanvirasto pienen kaupungin kuntakeskuksessa

- 7,8 kävijää/100 k-m²

Toimistojen matkatuotokset perustuvat aiempiin tutkimuksiin (mm. YTV 1987, Silfverberg at al. 2002, Kaurala ja Kurikka 2006, TTY 2008) sekä norjalaisiin (Statens Vegvesen 2003) ja tanskalaisiin (Miljöstyrelse 1999) matkatuotoslukuihin.

Työmatkojen kulkutapajakauma ja aikavaihtelu

Taulukoissa 4.22–4.23 on esitetty työmatkojen kulkutapajakaumaa koskevia tietoja alueryhmittäin. Luvut kuvaavat kulkutapojen käyttöä eri alueilla sijaitseviin toimipaikkoihin. Työmatkojen kulkutapajakauma sisältää kaikkiin erityyppisiin työpaikkoihin suuntautuvat matkat.

Paljon asiointiliikennettä kerääviin toimistoihin soveltuu kulkutapajakaumaksi taulukossa 4.25 esitetty työ-, työasiointi- ja asiointimatkojen kulkutapajakauma. Kulkutapoja koskevat tiedot on esitetty toimiston sijaintialueen mukaisesti. Paljon asiointiliikennettä aiheuttavat toiminnot sijaitsevat pääosin taajama-alueilla ja kulkutapajakaumaa koskevat tiedot on esitetty ainoastaan taajamissa sijaitseville alueille. Toimistoihin suuntautuvien matkojen kulkutapajakaumaa arvioitaessa voidaan myös soveltaa työmatkojen kulkutapajakaumaa koskevia tietoja (taulukot 4.22–4.23), mikäli toimistoihin suuntautuu vähän asiointiliikennettä ja matkat ovat pääosin työntekijöiden tekemiä.

Kulkutapatiedot perustuvat valtakunnalliseen henkilöliikennetutkimukseen (1998–1999), jonka lähtö- ja määräpaikkatiedot on ollut mahdollista paikantaa taajamien vyöhykejaolle. Kulkutapajakauma kuvaa vuoden keskimääräistä vuorokautta.

Joukkoliikenteen osuus työmatkoista on suurin Helsingin seudun jalankulku- ja joukkoliikennevyöhykkeellä sijaitsevissa työpaikoissa. Jalankulun osuus on suurin suurten ja keskisuurten kaupunkien jalankulkuvyöhykkeillä. Polkupyörän osuus on suurin pienten ja keskisuurten kaupunkien keskustaajamissa.

Toimistoihin suuntautuvien matkojen kulkutapajakauma vaihtelee suurissa ja keskisuurissa kaupungeissa melko paljon toimiston sijainnista riippuen. Joukkoliikenteen osuus matkoista on jalankulku- ja joukkoliikennevyöhykkeillä huomattavasti suurempi kuin autovyöhykkeellä.

Henkilöautolla tehtävien työmatkojen keskimääräinen kuormitusaste on 1,15 henkilöä (taulukko 4.19).

Taulukko 4.19. Henkilöauton keskimääräinen kuormitusaste työmatkoilla. (HLT 2004–2005)

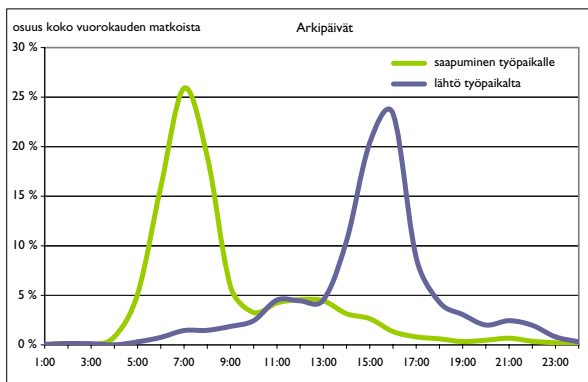
kuntaryhmä	keskimääräinen henkilö- luku
Helsingin seutu vaikutusalueineen	1,11
Tampereen ja Turun kaupunkiseudut	1,16
Oulu, Jyväskylän, Kuopion ja Lahden kaupunkiseudut	1,19
45 000–80 000 asukkaan kaupunkiseudut	1,17
20 000–45 000 asukkaan kaupunkiseudut	1,13
alle 20 000 asukkaan kaupunkiseudut ja muut seutukunnat	1,14
keskimäärin	1,15

Koko vuoden keskimääräisistä matkatuotoksista on mahdollista muodostaa talvi- ja kesäarjen tuotoksia taulukon 4.20 mukaisilla kertoimilla. Kertoimet on tuotettu valtakunnallisen henkilöliikennetutkimuksen 2004–2005 tulosten perusteella.

Taulukko 4.20. Työmatkojen yleisiä aikavaihtelukertoimia. (HLT 2004–2005)

ajankohta	korjauskertoimen
talviarki	1,36
kesäarki	1,18

Kuvassa 4.4 on esitetty työmatkojen aikavaihtelu arkisin. Työpaikalle suuntautuvista matkoista yli 25 % alkaa klo 7–8 ja työpaikalta lähtevistä matkoista alkaa klo 16–17 noin 24 %. Taulukossa 4.21 on esitetty työmatkojen yleisiä tuntivaihtelukertoimia. Tarkempia aikavaihtelukertoimia on esitetty taulukossa 4.24.



Kuva 4.4. Työpaikalle suuntautuvien matkojen tuntivaihtelu arkisin. (HLT 2004–2005)

Taulukko 4.21. Työmatkojen huipputuntikertoimet arkipäivisin. (HLT 2004–2005)

	osuus koko vuorokauden matkoista	
	työpaikalle saapuvat	työpaikalta lähtevät
aamulla klo 7–8	25,9 %	1,0 %
illalla klo 16–17	1,3 %	23,3 %

Esimerkki

Toimistorakennuksen matkatuotokset

Keskisuuressa kaupungissa on suunnitteilla kerrosalaltaan noin 8 000 neliömetrin toimistotyöpaikkoja sisältävän kohteen rakentaminen tontille. Tontille sijoittuvien yritysten odotetaan synnyttävän vain vähän asiointiliikennettä. Taulukon 4.18 perusteella kävijämääräksi arvioidaan

$8\,000\text{ k-m}^2 \cdot 3,0\text{ kävijää}/100\text{ k-m}^2 = 240\text{ kävijää vuorokaudessa.}$

Tavarakuljetuksia alueelle arvioidaan saapuvan 9 ajoneuvoa vuorokaudessa.

Alue sijaitsee noin 100 000 asukkaan kaupungissa autovyöhykkeellä, jossa joukkoliikenneyhteydet ovat huonot. Taulukon 4.22 mukaisesti auton kulkutapaosuudeksi arvioidaan 83 %. Autojen keskikuormitusasteen ollessa 1,19 henkilöä työpaikka-alueella käydään autolla

$240 \cdot 0,83/1,19 = 167\text{ kertaa vuorokaudessa.}$

Meno- ja paluumatkat tuottavat näin ollen tonttiliittymään liikennemäärän, jonka suuruus on yhteensä 334 ajoneuvoa/vrk. Lisäksi liittymän kautta kulkee tavaraliikennettä

$8\,000\text{ k-m}^2 \cdot 0,30\text{ toimitusta}/100\text{ k-m}^2 = 24\text{ kuorma- tai pakettiautotoimitusta/vrk.}$

Tonttiliittymän liikennemääräksi voidaan tällöin arvioida 382 ajoneuvoa vuorokaudessa. Jos alueen joukkoliikenneyhteyksiä olisi mahdollista parantaa siten, että alueesta muodostuisi joukkoliikennevyöhykettä, henkilöautoliikenteen määrä pienenis

$240 \cdot 0,71/1,19 = 143\text{ kävijään vuorokaudessa.}$

Tällöin liikennemäärä tonttiliittymässä olisi noin 50 ajoneuvoa pienempi eli 334 ajoneuvoa vuorokaudessa.

TYÖPAIKAT

Taulukko 4.22. Työmatkojen kulkutapajakauma alueittain toimipaikan sijaintialueen mukaan (koko vuoden keskiarvo) yli 80 000 asukkaan kaupunkiseuduilla. (HLT 1998–1999)

Helsingin seutu vaikutusalueineen		Kulkutapa (osuus tehdyistä matkoista, %)			
		jalan	polkupyörällä	henkilöautolla	joukkoliikenteellä
Helsinki, Espoo, Vantaa ja Kauniainen	jalankulkuvyöhyke	21 %	6 %	32 %	41 %
	joukkoliikennevyöhyke	9 %	6 %	63 %	23 %
	autovyöhyke	6 %	2 %	76 %	16 %
asemanseutu, alle 1 km:n etäisyys		11 %	2 %	80 %	7 %
asemanseutu, alle 2,5 km:n etäisyys		7 %	12 %	80 %	1 %
lähitaajamat		17 %	4 %	70 %	9 %
taajamien lievealueet		6 %	9 %	83 %	2 %
ulkopuoliset taajamat, alle 5000 asukasta		8 %	3 %	87 %	3 %
keskimäärin koko seudulla		11 %	5 %	56 %	28 %
Tampereen ja Turun kaupunkiseudut		Kulkutapa (osuus tehdyistä matkoista, %)			
		jalan	polkupyörällä	henkilöautolla	joukkoliikenteellä
jalankulkuvyöhyke		24 %	12 %	47 %	18 %
jalankulkuvyöhykkeen reunavyöhyke		19 %	7 %	62 %	12 %
joukkoliikennevyöhyke		14 %	10 %	67 %	9 %
autovyöhyke		10 %	11 %	75 %	4 %
taajamien lievealueet		10 %	3 %	83 %	3 %
ulkopuoliset taajamat		20 %	0 %	80 %	0 %
keskimäärin koko seudulla		14 %	12 %	64 %	11 %
Oulun, Jyväskylän, Kuopion ja Lahden kaupunkiseudut		Kulkutapa (osuus tehdyistä matkoista, %)			
		jalan	polkupyörällä	henkilöautolla	joukkoliikenteellä
jalankulkuvyöhyke		23 %	14 %	53 %	10 %
jalankulkuvyöhykkeen reunavyöhyke		22 %	17 %	54 %	7 %
joukkoliikennevyöhyke		15 %	8 %	71 %	6 %
autovyöhyke		3 %	11 %	83 %	3 %
taajamien lievealueet		3 %	3 %	83 %	1 %
ulkopuoliset taajamat		34 %	13 %	51 %	2 %
keskimäärin koko seudulla		14 %	12 %	66 %	8 %

TYÖPAIKAT

Taulukko 4.23. Työmatkojen kulkutapajakauma alueittain toimipaikan sijaintialueen mukaan (koko vuoden keskiarvo) alle 80 000 asukkaan kaupunkiseuduilla. (HLT 1998–1999)

45 000–80 000 asukkaan kaupunkiseudut	Kulkutapa (osuus tehdyistä matkoista, %)			
	jalan	polkupyörällä	henkilöautolla	joukkoliikenteellä
keskuskaupungin taajama	17 %	15 %	66 %	2 %
muun kunnan keskustaajama	16 %	19 %	61 %	3 %
lähitaajama ja lievekylät	6 %	5 %	88 %	1 %
ulkopuoliset taajamat	8 %	13 %	75 %	4 %
keskimäärin koko seudulla	12 %	16 %	69 %	3 %
20 000–45 000 asukkaan kaupunkiseudut	Kulkutapa (osuus tehdyistä matkoista, %)			
	jalan	polkupyörällä	henkilöautolla	joukkoliikenteellä
keskuskaupungin taajama	21 %	12 %	66 %	0 %
muun kunnan keskustaajama	14 %	6 %	80 %	0 %
lähitaajama	33 %	5 %	60 %	2 %
kyläasutus	2 %	2 %	96 %	0 %
taajamien lievealueet	7 %	5 %	87 %	1 %
ulkopuoliset taajamat, yli 5000 asukasta	12 %	16 %	72 %	0 %
ulkopuoliset taajamat, alle 5000 asukasta	20 %	7 %	72 %	1 %
keskimäärin koko seudulla	14 %	12 %	73 %	1 %
alle 20 000 asukkaan seudut	Kulkutapa (osuus tehdyistä matkoista, %)			
	jalan	polkupyörällä	henkilöautolla	joukkoliikenteellä
keskimäärin koko seudulla	9 %	13 %	78 %	0 %

TYÖPAIKAT

Taulukko 4.24. Työmatkojen aikavaihtelu. (HLT 2004–2005)

Viikonpäivävaihtelu		
Viikonpäivä	osuus koko viikon liikenteestä	
	syksy, talvi ja kevät (%)	kesä-, heinä- ja elokuu (%)
maanantai	18,0 %	16,5 %
tiistai	21,1 %	22,5 %
keskiviikko	19,1 %	21,2 %
torstai	18,4 %	18,0 %
perjantai	17,1 %	15,1 %
lauantai	3,5 %	3,8 %
sunnuntai	2,7 %	2,9 %

Kuukausivaihtelu			
osuus koko vuoden liikenteestä			
kuukausi	%	kuukausi	%
tammikuu	7,4 %	heinäkuu	6,1 %
helmikuu	8,4 %	elokuu	7,8 %
maaliskuu	8,1 %	syyskuu	9,9 %
huhtikuu	9,2 %	lokakuu	8,8 %
toukokuu	8,4 %	marraskuu	9,6 %
kesäkuu	8,6 %	joulukuu	7,8 %

Tuntivaihtelu				
Kellonaika	syksy, talvi ja kevät (syyskuu–toukokuu)		kesä-, heinä- ja elokuu	
	arkipäivät keskimäärin		arkipäivät keskimäärin	
	saapuvat matkat	lähtevät matkat	saapuvat matkat	lähtevät matkat
24:00-00:59	0,1 %	0,1 %	0,0 %	0,9 %
01:00-01:59	0,0 %	0,1 %	0,0 %	0,0 %
02:00-02:59	0,2 %	0,1 %	0,0 %	0,1 %
03:00-03:59	0,0 %	0,1 %	0,0 %	0,1 %
04:00-04:59	0,7 %	0,0 %	1,3 %	0,0 %
05:00-05:59	5,1 %	0,2 %	5,1 %	0,5 %
06:00-06:59	14,9 %	0,7 %	19,6 %	0,8 %
07:00-07:59	26,9 %	1,3 %	22,4 %	1,8 %
08:00-08:59	18,8 %	1,5 %	19,6 %	1,4 %
09:00-09:59	5,8 %	1,9 %	6,2 %	1,8 %
10:00-10:59	3,1 %	2,6 %	3,7 %	1,9 %
11:00-11:59	4,3 %	4,7 %	4,1 %	3,9 %
12:00-12:59	4,9 %	4,6 %	3,5 %	4,0 %
13:00-13:59	4,7 %	4,8 %	3,5 %	3,4 %
14:00-14:59	3,2 %	10,6 %	3,1 %	10,1 %
15:00-15:59	2,9 %	20,0 %	1,8 %	22,1 %
16:00-16:59	1,4 %	23,3 %	1,3 %	23,4 %
17:00-17:59	0,7 %	8,8 %	1,0 %	8,9 %
18:00-18:59	0,5 %	4,0 %	1,2 %	5,4 %
19:00-19:59	0,3 %	3,0 %	0,4 %	3,1 %
20:00-20:59	0,4 %	2,1 %	0,8 %	1,8 %
21:00-21:59	0,6 %	2,5 %	0,8 %	2,1 %
22:00-22:59	0,4 %	1,9 %	0,4 %	2,2 %
23:00-23:59	0,1 %	0,9 %	0,4 %	0,4 %
Yhteensä	100 %	100 %	100 %	100 %

TOIMISTOT

Taulukko 4.25. Työ-, työasiointi- ja asiointimatkojen kulkutapajakauma toimipaikan sijaintialueen mukaan (koko vuoden keskiarvo). (HLT 1998–1999)

Helsingin seutu vaikutusalueineen	Kulkutapa (osuus tehdyistä matkoista, %)			
	jalan	polkupyörällä	henkilöautolla	joukkoliikenteellä
jalankulkuyöhyke	17 %	3 %	36 %	44 %
joukkoliikennevyöhyke	9 %	7 %	57 %	27 %
autovyöhyke	6 %	2 %	84 %	8 %
keskimäärin koko seudulla	12 %	5 %	59 %	24 %
Tampereen ja Turun kaupunkiseudut	Kulkutapa (osuus tehdyistä matkoista, %)			
	jalan	polkupyörällä	henkilöautolla	joukkoliikenteellä
jalankulkuyöhyke	23 %	12 %	53 %	11 %
jalankulkuyöhykkeen reunavyöhyke	10 %	7 %	72 %	10 %
joukkoliikennevyöhyke	15 %	10 %	66 %	9 %
autovyöhyke	11 %	8 %	76 %	5 %
keskimäärin koko seudulla	16 %	10 %	65 %	10 %
Oulun, Jyväskylän, Kuopion ja Lahden kaupunkiseudut	Kulkutapa (osuus tehdyistä matkoista, %)			
	jalan	polkupyörällä	henkilöautolla	joukkoliikenteellä
jalankulkuyöhyke	27 %	9 %	56 %	9 %
jalankulkuyöhykkeen reunavyöhyke	17 %	6 %	72 %	6 %
joukkoliikennevyöhyke	32 %	3 %	56 %	10 %
autovyöhyke	12 %	7 %	77 %	4 %
keskimäärin koko seudulla	17 %	10 %	67 %	6 %
45 000–80 000 asukkaan kaupunkiseudut	Kulkutapa (osuus tehdyistä matkoista, %)			
	jalan	polkupyörällä	henkilöautolla	joukkoliikenteellä
keskimäärin koko seudulla	15 %	12 %	70 %	3 %
20 000–45 000 asukkaan kaupunkiseudut	Kulkutapa (osuus tehdyistä matkoista, %)			
	jalan	polkupyörällä	henkilöautolla	joukkoliikenteellä
keskimäärin koko seudulla	13 %	10 %	76 %	1 %
alle 20 000 asukkaan seudut	Kulkutapa (osuus tehdyistä matkoista, %)			
	jalan	polkupyörällä	henkilöautolla	joukkoliikenteellä
keskimäärin koko seudulla	10 %	10 %	80 %	0 %

Tavara- ja liikenneterminaalit

Tavara- ja liikenneterminaalien kävijämäärät on määritetty pääosin kokonaiskävijämäärinä. Kukin kävijä tekee alueelle kaksi matkaa – yhden saapuvan matkan ja yhden poistuvan matkan. Matkatuotokset on esitetty taulukossa 4.26.

Taulukko 4.26. Tavaraterminaalien matkatuotokset arkisin.

terminaalintyyppi	henkilöliikenne kävijää/100 kerrosneliometriä	tavaraliikenne	
		kuorma-autokäyntejä/toimipaikka	pakettiautokäyntejä/toimipaikka
varasto	1,8–2,5	10–20	10–30
tavara-terminaali tai jakelukeskus	0,6–1,8	100–250	20–80

Esimerkkejä erilaisten tavara- ja jakeluterminaalien matkatuotoksista:

Kuljetusliikkeen iso terminaali

- 90 pakettiautolla ja 280 kuorma-autolla tehtyä käyntiä vuorokaudessa

Kuljetusliikkeen keskikokoinen terminaali

- 30 pakettiautolla ja 130 kuorma-autolla tehtyä käyntiä vuorokaudessa

Elintarvikeketjun iso jakeluterminaali

- 100 nouto- tai jakelukäyntiä vuorokaudessa

Postin alueellinen jakeluterminaali

- 50 pakettiautolla ja 230 kuorma-autolla tehtyä käyntiä vuorokaudessa.

Tavarankuljetuksia tehdään tavaraterminaaleissa ja jakelukeskuksissa ympäri vuorokauden. Taulukossa 4.27 on esitetty tavaraterminaalien huippu- ja tunteikertoimia ja taulukossa 4.28 keskimääräisiä aikavaihtelukertoimia.

Taulukko 4.27. Tavaraterminaalien huippu- ja tunteikertoimet.

ajankohta	osuus koko vuorokauden matkoista
aamuhuippu- ja tunteikertoimet klo 7–8	4,9 %
iltahuippu- ja tunteikertoimet klo 16–17	7,2 %

Taulukko 4.28. Tavaraterminaaliin suuntautuvien matkojen tunteivaihtelu.

ajankohta	osuus koko vuorokauden matkoista
klo 0:00–3:00	5,6 %
klo 3:00–6:00	9,8 %
klo 6:00–9:00	15,3 %
klo 9:00–12:00	14,2 %
klo 12:00–15:00	13,9 %
klo 15:00–18:00	19,5 %
klo 18:00–21:00	13,4 %
klo 21:00–24:00	8,4 %

4.5

Päivittäistavarakauppa

Hypermarketit

Hypermarketeiksi luokitellaan ne myymälät, joiden myyntipinta-ala on vähintään 2 500 m² ja elintarvikkeiden osuus on alle puolet myyntipinta-alasta. Hypermarkettien osuus päivittäistavaroiden myynnistä on noin 25 % (Heinimäki 2006). Suurilla kaupunkiseuduilla hypermarkettien osuus koko ostos- ja asiointimatkasuoritteesta on noin 40 % (TASE 2025). Päivittäistavarakaupan suuryksiköistä tehdään tyypillisesti myös muita hankintoja kuin päivittäistavaraostoksia, sillä kaupan valikoimassa on myös erikoistavaroita ja kaupan yhteyteen on usein sijoittunut myös erillistä erikoiskauppatarjontaa. Tyypillisesti esimerkiksi alkoholiliikkeet, apteekit, kodinkoneliikkeet ja vaateliikkeet ovat hakeutuneet saman katon alle päivittäistavarakaupan suuryksiköiden kanssa.

Päivittäistavarakaupan hypermarket-tyyppisten suuryksiköiden matkatuotokset on taulukossa 4.29 esitetty kävijämääränä kokonaisyntipinta-alaa kohti. Kävijämäärä- ja aikavaihtelutiedot perustuvat kassatapahtumatietoihin vuosilta 2006–2007, jotka on muutettu asiakasmääräksi henkilöliikennetutkimuksen päivittäistavaraostomatkojen seurueen kokoa koskevien tietojen avulla.

Taulukko 4.29. Hypermarkettien matkatuotosluvut kokonaismyyntipinta-alaa kohti vuoden keskimääräisenä vuorokautena kuntaryhmittäin.

kuntaryhmä	käyntiä/100 myynti-m ²	
	keskiarvo	vaihteluväli
Helsingin seutu vaikutus- alueineen	118	65–175
Tampereen ja Turun kaupunkiseudut	91	60–135
Oulun, Jyväskylän, Kuopion ja Lahden kaupunkiseudut	88	65–125
45 000–80 000 asukkaan kaupunkiseudut	100	70–195
20 000–45 000 asukkaan kaupunkiseudut	101	70–150
alle 20 000 asukkaan kaupunkiseudut	67	60–80

Taulukossa 4.29 esitetyt kävijämäärätiedot perustuvat noin 100 hypermarketin kassatapahtumien määrää koskeviin tilastoihin. Hypermarkettien kokonaismyyntipinta-ala oli keskimäärin 7 200 m². Keskimääräisen kävijämäärän lisäksi taulukossa on esitetty kävijämäärän vaihteluväli. Erot eri toimipaikkojen kävijämäärissä ovat melko suuria, sillä kävijämäärään vaikuttaa mm. toimipaikan sijainti yhdyskuntarakenteessa sekä samassa kiinteistössä ja sen lähialueella sijaitsevien muiden vähittäiskauppojen määrä.

Päivittäistavarakaupan suuryksiköihin suuntautuvien matkojen aikavaihtelu poikkeaa hieman muun päivittäistavarakaupan aikavaihteluista. Suuryksiköissä perjantai ja lauantai erottuvat selvästi muita vuorokausia suositumpina ostosajankohtina. Taulukossa 4.30 on kuvattu hypermarkettityyppisten yksiköiden kävijämäärien aikavaihtelua eri kuukausina ja viikonpäivinä.

Taulukko 4.30. Päivittäistavarakaupan suuryksiköiden kävijämäärän aikavaihtelu vuoden keskimääräiseen vuorokautteen ja kuukauteen verrattuna.

aika- vaihtelu	ma	ti	ke	to	pe	la	su	kuu- kausi- vaihtelu
tammikuu	0,93	0,84	0,83	0,88	1,35	1,18	-	1,00
helmikuu	0,90	0,76	0,80	0,84	1,23	1,13	-	0,94
maaliskuu	0,93	0,82	0,84	0,93	1,35	1,24	-	1,02
huhtikuu	1,11	0,92	0,92	1,11	1,35	1,27	-	1,11
toukokuu	0,90	0,84	0,96	0,91	1,30	1,13	0,49	0,93
kesäkuu	0,98	0,91	0,99	1,15	1,16	0,99	0,61	0,97
heinäkuu	0,97	0,90	0,92	0,96	1,22	0,95	0,60	0,93
elokuu	0,91	0,84	0,89	0,93	1,26	0,99	0,59	0,91
syyskuu	0,98	0,84	0,87	0,99	1,41	1,22	-	1,05
lokakuu	0,94	0,81	0,86	0,91	1,30	1,16	-	1,00
marraskuu	0,84	0,79	0,85	0,95	1,38	1,19	0,61	0,95
joulukuu	1,10	1,23	1,19	1,18	1,49	1,39	0,70	1,18
keskimäärin	0,96	0,87	0,91	0,98	1,32	1,15	0,60	1,00

Päivittäistavarakaupan suuryksiköiden vilkkaimmat kuukaudet ovat joulukuu ja huhtikuu, joiden kävijämäärät ovat 11–18 % suurempia kuin keskimäärin. Keskimääräiseen vuorokautteen verrattuna vilkkaimpia kauppapäiviä ovat kaikkina vuodenaikoina perjantait. Myös lauantait ovat vilkkaita päiviä syyskuun ja huhtikuun välisenä aikana. Kesällä lauantain osuus on talvikausia pienempi.

Hypermarketteihin suuntautuvien matkojen kulkutapajakaumatietoja on esitetty taulukossa 4.33. Henkilöauton keskimääräinen henkilöluku on päivittäistavaroiden ostosmatkoilla keskimäärin 1,60 henkilöä (taulukko 4.31).

Taulukko 4.31. Henkilöauton keskimääräinen kuormitusaste päivittäistavaroiden ostosmatkoilla. (HLT 2004–2005)

kuntaryhmä	keskimääräinen henkilöluke
Helsingin seutu vaikutusalueineen	1,68
Tampereen ja Turun kaupunkiseudut	1,63
Oulu, Jyväskylän, Kuopion ja Lahden kaupunkiseudut	1,54
45 000–80 000 asukkaan kaupunkiseudut	1,63
20 000–45 000 asukkaan kaupunkiseudut	1,60
alle 20 000 asukkaan kaupunkiseudut ja muut seutukunnat	1,52
keskimäärin	1,60

Arkisin noin 70 % ja viikonloppuisin noin 80 % päivittäistavarakauppaan suuntautuvista matkoista on lähtöisin kotoa. Päivittäistavarakaupasta lähtevistä matkoista on arkisin kotiin suuntautuvia 84 % ja viikonloppuisin 82 %. (Henkilöliikennetutkimus 2004–2005)

Taulukossa 4.32 on esitetty hypermarket-tyyppisten yksiköiden tavaraliikenteen tuotoksia myyntipinta-alaan suhteutettuna. Suurissa hypermarketeissa käy päivittäin keskimäärin 15–20 kuorma-autoa ja 5–10 pakettiautoa.

Taulukko 4.32. Päivittäistavarakaupan suuryksiköiden raskaan liikenteen tuotokset kokonaismyyntipinta-alaa kohti vuoden keskimääräisenä vuorokautena.

Suuryksikkö	raskaan liikenteen tuotokset	
	pakettiautokäyntiä /100 myynti-m ²	kuorma-autokäyntiä /100 myynti-m ²
hypermarket	0,07 (0,03–0,14)	0,28 (0,14–0,58)

Esimerkki

Päivittäistavarakaupan suuryksikkö

Jyväskylän seudulla on harkittavana tontin kaavoittaminen päivittäistavarakaupan suuryksikölle. Taulukon 4.29 perusteella matkatuotoksen vaihteluväli on tällä alueella 65–125 käyntiä/100 myynti-m². Tontin sijainnin arvioidaan olevan hieinan keskimääräistä houkuttelevampi, joten tuotokseksi arvioidaan 100 käyntiä/100 myynti-m². Mitoitus halutaan tehdä vilkkaimman ostospäivän, perjantain mukaisesti. Taulukon 4.30 perusteella mitoittavan liikennetuotoksen arvioidaan olevan 32 % keskimääräistä suurempi, eli 132 käyntiä/100 myynti-m².

Suunniteltu myyntipinta-ala on 6 000 m², jolloin arvioitu matkatuotos on noin 7 900 käyntiä vuorokaudessa.

Kulikutapaosuutta arvioidaan taulukon 4.33 perusteella. Tontti sijaitsee joukkoliikennevyöhykkeellä, mutta sen välittömässä läheisyydessä on lisäksi varsin paljon tiivistä asutusta. Henkilöauton kulkutapaosuudeksi arvioidaan näillä perusteilla 70 %. Henkilöautolla tehtyjä käyntejä syntyy 0,70 · 7 900 = 5 530.

Ajoneuvon keskikuormitusarvio on päivittäistavaroiden ostosmatkoilla 1,54, joten ajoneuvoiksi muunnettuna käyntejä syntyy 3 590. Meno- ja paluumatkat huomioon ottaen suuryksikkö synnyttää perjantaisin noin 7 180 ajoneuvoa/vrk liikennemäärän.

Kuvan 4.5 perusteella iltapäivän huipputunnin liikenteen arvioidaan olevan noin 10 % vuorokausiliikenteestä. Perjantai-iltaisin vilkkaimman tunnin liikenteeksi arvioidaan siis noin 700 ajoneuvoa tunnissa.

HYPERMARKETIT

Taulukko 4.33. Kulkutapajakauma hypermarketteihin suuntautuvilla matkoilla (koko vuoden keskiarvo). (HLT 1998–1999, TASE 2004–2005)

Helsingin seutu vaikutusalueineen	Kulkutapa (osuus tehdyistä matkoista, %)			
	jalan	polkupyörällä	henkilöautolla	joukkoliikenteellä
jalankulkuyöhyke	50 %	3 %	17 %	30 %
joukkoliikennevyöhyke	14 %	2 %	71 %	13 %
autovyöhyke	8 %	1 %	84 %	8 %
Tampereen ja Turun kaupunkiseudut	Kulkutapa (osuus tehdyistä matkoista, %)			
	jalan	polkupyörällä	henkilöautolla	joukkoliikenteellä
jalankulkuyöhyke	55 %	6 %	21 %	19 %
joukkoliikennevyöhyke	12 %	3 %	80 %	6 %
autovyöhyke	7 %	1 %	89 %	3 %
Oulun, Jyväskylän, Kuopion ja Lahden kaupunkiseudut	Kulkutapa (osuus tehdyistä matkoista, %)			
	jalan	polkupyörällä	henkilöautolla	joukkoliikenteellä
jalankulkuyöhyke	52 %	8 %	31 %	9 %
joukkoliikennevyöhyke	14 %	3 %	79 %	4 %
autovyöhyke	8 %	1 %	89 %	2 %
45 000–80 000 asukkaan kaupunkiseudut	Kulkutapa (osuus tehdyistä matkoista, %)			
	jalan	polkupyörällä	henkilöautolla	joukkoliikenteellä
jalankulkuyöhyke	52 %	8 %	33 %	7 %
joukkoliikennevyöhyke	11 %	3 %	83 %	2 %
autovyöhyke	5 %	1 %	93 %	1 %
20 000–45 000 asukkaan kaupunkiseudut	Kulkutapa (osuus tehdyistä matkoista, %)			
	jalan	polkupyörällä	henkilöautolla	joukkoliikenteellä
jalankulkuyöhyke	45 %	8 %	41 %	6 %
joukkoliikennevyöhyke	10 %	3 %	85 %	2 %
autovyöhyke	6 %	1 %	92 %	1 %
alle 20 000 asukkaan seudut	Kulkutapa (osuus tehdyistä matkoista, %)			
	jalan	polkupyörällä	henkilöautolla	joukkoliikenteellä
keskimäärin koko seudulla	6 %	1 %	92 %	1 %

Muut päivittäistavarakaupan myymälät

Päivittäistavarakaupan toimipaikkojen matkatuotokset on esitetty kävijöiden määränä myyntipinta-alaa kohti. Taulukossa 4.34 on esitetty myyntipinta-alaltaan alle 2 500 m²:n päivittäistavarakaupan yksiköiden kävijämääriä alueittain. Kävijämäärä- ja aikavaihtelutiedot perustuvat noin 1 000 erikoisen toimipaikan kassatapahtumatietoihin, jotka on muutettu kokonaiskävijämääräksi henkilöliikennetutkimuksen päivittäistavaraostosmatkojen seurueen kokoa koskevilla tiedoilla.

Kävijämäärät ovat suurilla kaupunkiseuduilla keskimäärin hieman suurempia kuin keskisuurilla kaupunkiseuduilla. Kävijämäärien vaihteluväli saman kokoluokan kauppoissa on suurin isoilla kaupunkiseuduilla ja pienissä seutukunnissa.

Taulukko 4.34. Päivittäistavarakaupan yksiköiden matkatuotosluvut kokonaisynty-pinta-alaa kohti vuoden keskimääräisenä vuorokautena kuntaryhmittäin.

Suuri supermarket (1 001–2 500 myynti-m ²)	käyntiä/100 myynti-m ²	
	keskiarvo	vaihteluväli
Helsingin seutu vaikutusalueineen	240	90–660
Tampereen ja Turun kaupunkiseudut	180	95–300
Oulun, Jyväskylän, Kuopion ja Lahden kaupunkiseudut	210	95–480
45 000–80 000 asukkaan kaupunkiseudut	180	100–290
20 000–45 000 asukkaan kaupunkiseudut	160	95–270
alle 20 000 asukkaan seudut	135	50–250
Pieni supermarket (400–1 000 myynti-m ²)	käyntiä/100 myynti-m ²	
	keskiarvo	vaihteluväli
Helsingin seutu vaikutusalueineen	340	120–1 600
Tampereen ja Turun kaupunkiseudut	220	130–310
Oulun, Jyväskylän, Kuopion ja Lahden kaupunkiseudut	230	80–370
45 000–80 000 asukkaan kaupunkiseudut	220	85–490
20 000–45 000 asukkaan kaupunkiseudut	190	85–380
alle 20 000 asukkaan seudut	160	35–270
Suuri valintamyymälä (200–399 myynti-m ²)	käyntiä/100 myynti-m ²	
	keskiarvo	vaihteluväli
Helsingin seutu vaikutusalueineen	390	150–1 700
Tampereen ja Turun kaupunkiseudut	360	160–740
Oulun, Jyväskylän, Kuopion ja Lahden kaupunkiseudut	300	90–1 100
45 000–80 000 asukkaan kaupunkiseudut	270	110–510
20 000–45 000 asukkaan kaupunkiseudut	240	75–580
alle 20 000 asukkaan seudut	200	110–370
Pieni valintamyymälä (100–199 myynti-m ²)	käyntiä/100 myynti-m ²	
	keskiarvo	vaihteluväli
Helsingin seutu vaikutusalueineen	610	360–970
Tampereen ja Turun kaupunkiseudut	410	230–640
Oulun, Jyväskylän, Kuopion ja Lahden kaupunkiseudut	380	190–540
45 000–80 000 asukkaan kaupunkiseudut	330	250–470
20 000–45 000 asukkaan kaupunkiseudut	390	170–1 300
alle 20 000 asukkaan seudut	270	100–460
Pienmyymälä (alle 100 myynti-m ²)	käyntiä/100 myynti-m ²	
	keskiarvo	vaihteluväli
Helsingin seutu vaikutusalueineen	1400	980–1 900
Tampereen ja Turun kaupunkiseudut	1100	1 050–1 200
muut seutukunnat	470	275–600

Erikokoisten kaupan toimipaikkojen keskimääräinen kokonaisyntytipinta-ala oli kassatapahtumia koskevissa tilastoissa seuraava:

- suuri supermarket (1 001–2 500 m²) 1530 m²
- pieni supermarket (400–1 000 m²) 701 m²
- suuri valintamyymälä (200–399 m²) 332 m²
- pieni valintamyymälä (100–199 m²) 158 m²
- pienmyymälä (alle 100 m²) 94 m²

Päivittäistavaraostosmatkojen kulku- ja tapajakaumaa alle 2 500 m²:n myyntialan yksiköissä on kuvattu taulukossa 4.40. Henkilöautolla tehtävien päivittäistavaraostosmatkojen keskimääräinen kuormitusaste on 1,60 henkilöä (taulukko 4.31).

Koko vuoden keskimääräisistä matkatuotoksista on mahdollista muodostaa eri kysyntäajanjaksoja koskevia tuotoksia taulukon 4.35 mukaisilla yleiskertoimilla.

Taulukko 4.35. Korjauskertoimia koko vuoden keskimääräisille kävijämäärille talviarjen sekä viikonloppujen tuotos-ten arvioimiseksi. (HLT 2004–2005)

ajankohta	Korjauskerroin
talviarki	1,04
talvilauantai	1,12
kesälauantai	1,28
kesäsunnuntai	0,63

Vilkkaimmat kauppapäivät alle 2 500 m²:n päivittäistavaramyymälöissä ovat pienmyymälöitä lukuun ottamatta perjantai ja maanantai. Pienmyymälöissä viikonloput ovat keskimäärin hieman vilkkaampia päiviä kuin arkipäivät. Matkojen viikonpäivävaihtelut ovat suurimpia suurissa ja pienissä supermarketeissa, joissa erityisesti perjantai on muita päiviä selvästi vilkkaampi asiointipäivä. Matkojen viikonpäivävaihtelua on kuvattu taulukossa 4.36.

Taulukko 4.36. Päivittäistavara-kauppoihin suuntautuvien matkojen viikonpäivävaihtelu.

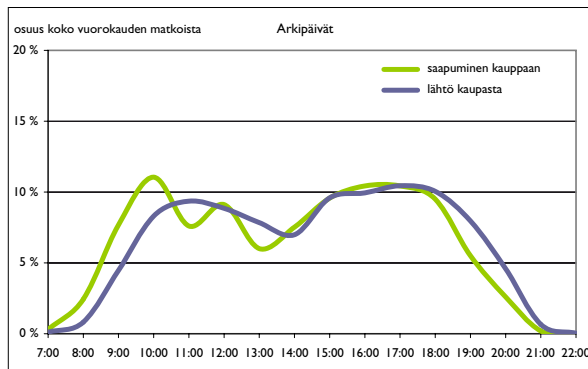
viikonpäivä	suuri supermarket, 1001–2500 myyntim ²	pieni supermarket, 400–1000 myyntim ²	suuri valintamyymälä, 200–399 myyntim ²	pieni valintamyymälä, 100–199 myyntim ²	pienmyymälä, alle 100 myyntim ²
ma	1,05	1,08	1,07	1,09	1,00
ti	0,97	1,02	1,03	1,05	1,00
ke	0,99	1,01	1,04	1,05	0,99
to	1,01	1,02	1,04	1,04	0,97
pe	1,23	1,18	1,13	1,12	0,97
la	0,97	0,90	0,85	0,85	1,03
su	0,50	0,56	0,83	0,83	1,05

Matkojen vuodenaikavaihtelua on kuvattu taulukossa 4.37. Matkojen vuodenaikavaihtelu on alle 2 500 m²:n päivittäistavaramyymälöissä melko pientä, mutta matkoja tehdään pääosin muita kausia enemmän huhtikuussa ja syyskuussa.

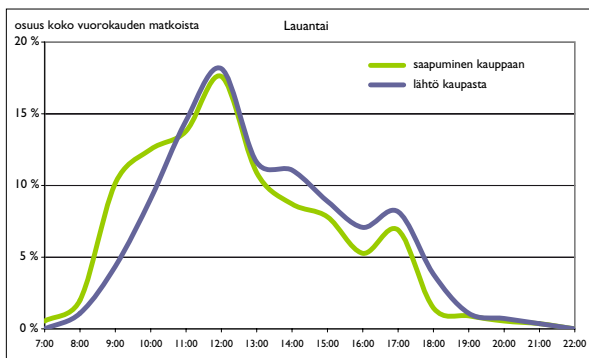
Taulukko 4.37. Päivittäistavara-kauppoihin suuntautuvien matkojen vuodenaikavaihtelu.

kuukausi	suuri supermarket, 1001–2500 myyntim ²	pieni supermarket, 400–1000 myyntim ²	suuri valintamyymälä, 200–399 myyntim ²	pieni valintamyymälä, 100–199 myyntim ²	pienmyymälä, alle 100 myyntim ²
I	1,00	0,98	0,95	0,90	0,98
II	0,99	0,97	0,94	0,89	0,93
III	1,04	1,01	1,00	0,96	1,02
IV	1,10	1,08	1,04	1,02	1,10
V	1,01	1,03	1,06	1,09	1,20
VI	0,98	1,01	1,04	1,08	0,97
VII	0,93	0,98	1,00	1,03	0,88
VIII	0,99	1,03	1,06	1,13	1,01
IX	1,05	1,06	1,04	1,05	1,03
X	1,01	1,01	1,01	1,01	0,97
XI	0,94	0,95	0,96	0,97	1,02
XII	0,99	0,95	0,91	0,88	0,90

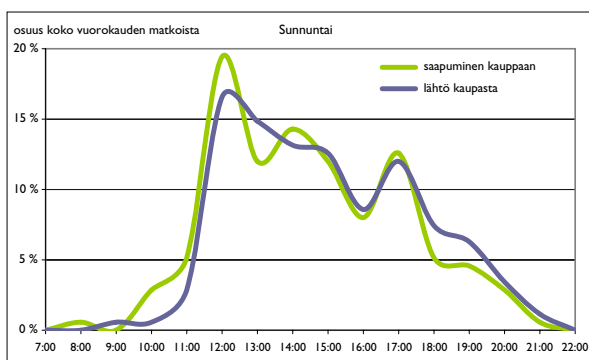
Kuvissa 4.5–4.7 on esitetty päivittäistavaraostomatkojen keskimääräinen tuntivaihtelu arkisin, lauantaisin ja sunnuntaisin sekä taulukossa 4.38 huipputuntien osuus liikenteestä. Taulukossa 4.41 on esitetty yksityiskohtaisempia tuntivaihtelukertoimia. Arkisin päivittäistavaraostomatkojen aikavaihtelut ovat melko pieniä. Sen sijaan lauantaisin ruuhkahuippu ajoittuu aikavälille klo 11–13 ja sunnuntaisin heti klo 12:n jälkeen, jolloin kaupat aukeavat.



Kuva 4.5. Päivittäistavara-kauppaan suuntautuvien matkojen tuntivaihtelu arkisin. (HLT 2004–2005)



Kuva 4.6. Päivittäistavarakauppaan suuntautuvien matkojen tuntivaihtelu lauantaisin. (HLT 2004–2005)



Kuva 4.7. Päivittäistavarakauppaan suuntautuvien matkojen tuntivaihtelu sunnuntaisin. (HLT 2004–2005)

Taulukko 4.38. Päivittäistavarakauppoihin suuntautuvien matkojen yleiset huipputuntikertoimet. (HLT 2004–2005)

	osuus koko vuorokauden matkoista	
	kauppaan saapuvat	kaupasta lähtevät
illalla klo 16–17	10,5 %	10,0 %
lauantaina klo 12–13	17,3 %	18,1 %

Taulukossa 4.39 on esitetty päivittäistavaraliikkeiden tavaraliikenteen tuotoksia myymälätyypeittäin. Tavaraliikenteen tuotoksia koskevat lukuarvot perustuvat jakeluliikenteestä tehtyihin tutkimuksiin, liikennelaskentoihin sekä kaupan toimijoiden arvioihin jakeluliikenteen määrästä. Suurten supermarkettien päivittäinen jakelukuorma-autojen määrä on noin 15 ja muiden tätä pienempien myymälöiden 5–7 kuorma-autoa vuorokaudessa.

Taulukko 4.39. Raskaan liikenteen käyntien määrä keskimääräisen vuorokauden aikana erikokoisissa päivittäistavaraliikkeissä.

Kaupan toimipaikka	raskaan liikenteen tuotokset	
	kuorma-autokäyntiä/100 myynti-m ²	pakettiautokäyntiä/100 myynti-m ²
suuri supermarket (1 001–2 500 m ²)	1,0 (0,6–1,5)	0,3 (0,2–0,5)
pieni supermarket (400–1 000 m ²)	1,4 (0,7–1,8)	0,4 (0,2–0,5)
suuri valintamyymälä (200–399 m ²)	1,8 (1,5–3,0)	0,6 (0,5–1,0)
pieni valintamyymälä (100–199 m ²)	3,8 (3,0–6,0)	1,3 (1,0–2,0)
pienmyymälä (alle 100 m ²)	5–7	1–3

Esimerkki

Suuri supermarket

Suurehkolle kaupunkiseudulle on suunnitteilla uusi 2 200 myyntineliön supermarket. Supermarket sijoittuu alakeskukseen, jossa on hyvät joukkoliikennedytykset ja jonka läheisyydessä asuu paljon väestöä kävelyetäisyydellä.

Kaupan matkatuotokseksi arvioidaan taulukon 4.34 mukaisesti noin 230 kävijää 100 myyntineliötä kohti, sillä kaupan yksikön arvioidaan houkuttelevan hieman enemmän kävijöitä kuin keskimäärin. Arkivuorokauden kävijämäärä on tällöin

$$230 \text{ kävijää}/100 \text{ m}^2 \cdot 2 \text{ 200 m}^2 = 5 \text{ 060 kävijää}$$

Taulukon 4.40 kulkutapajakauman perusteella matkoista 57 % arvioidaan tehtävän jalan, 5 % pyörällä, 8 % joukkoliikenteellä ja 29 % henkilöautolla. Henkilöautolla kaupassa kävisi tällöin 1 470 asiakasta. Koska henkilöauton keskiuormitus on päivittäistavaroiden ostosmatkoilla noin 1,63, kauppaan saapuvien autojen määrä on noin 900 arkivuorokaudessa. Kaupan läheisyydessä olevaa bussipysäkkiä käyttäisi arkisin arviolta 400 asiakasta.

Taulukon 4.36 mukaisesti kävijämäärä olisi perjantaisin 1,23-kertainen, jolloin kävijöitä olisi noin 6 100 ja autoja supermarketiin saapuisi noin 1 100.

PÄIVITTÄISTAVARAKAUPAN TOIMIPAIKAT

Taulukko 4.40. Kuljutapajakauma päivittäistavara kaupoihin (alle 2500 myyntineliometriä) suuntautuvilla matkoilla (koko vuoden keskiarvo) kaupan toimipaikan sijaintialueen mukaan. (HLT 1998–1999, TASE 2004–2005)

Helsingin seutu vaikutusalueineen	Kuljutapa (osuus tehdyistä matkoista, %)			
	jalan	polkupyörällä	henkilöautolla	joukkoliikenteellä
jalankulkuyöhyke	70 %	8 %	19 %	4 %
joukkoliikennevyöhyke	42 %	12 %	44 %	2 %
autovyöhyke	26 %	9 %	63 %	3 %
keskimäärin koko seudulla	43 %	11 %	43 %	4 %
Tampereen ja Turun kaupunkiseudut	Kuljutapa (osuus tehdyistä matkoista, %)			
	jalan	polkupyörällä	henkilöautolla	joukkoliikenteellä
jalankulkuyöhyke	57 %	5 %	29 %	8 %
joukkoliikennevyöhyke	34 %	6 %	59 %	1 %
autovyöhyke	15 %	11 %	75 %	0 %
keskimäärin koko seudulla	35 %	8 %	55 %	3 %
Oulun, Jyväskylän, Kuopion ja Lahden kaupunkiseudut	Kuljutapa (osuus tehdyistä matkoista, %)			
	jalan	polkupyörällä	henkilöautolla	joukkoliikenteellä
keskimäärin koko seudulla	33 %	8 %	56 %	2 %
45 000–80 000 asukkaan kaupunkiseudut	Kuljutapa (osuus tehdyistä matkoista, %)			
	jalan	polkupyörällä	henkilöautolla	joukkoliikenteellä
keskimäärin koko seudulla	27 %	14 %	58 %	1 %
20 000–45 000 asukkaan kaupunkiseudut	Kuljutapa (osuus tehdyistä matkoista, %)			
	jalan	polkupyörällä	henkilöautolla	joukkoliikenteellä
keskimäärin koko seudulla	21 %	12 %	67 %	0 %
alle 20 000 asukkaan seudut	Kuljutapa (osuus tehdyistä matkoista, %)			
	jalan	polkupyörällä	henkilöautolla	joukkoliikenteellä
keskimäärin koko seudulla	21 %	12 %	67 %	1 %

PÄIVITTÄISTAVARAKAUPAN TOIMIPAIKAT

Taulukko 4.41. Päivittäistavara kauppoihin (alle 2500 myyntineliömetriä) suuntautuvien matkojen tuntivaihtelukertoimia. (HLT 2004–2005)

syksy, talvi ja kevät (syyskuu-toukokuu)						
kellonaika	arkipäivät keskimäärin		lauantai		sunnuntai	
	saapuvat matkat	lähtevät matkat	saapuvat matkat	lähtevät matkat	saapuvat matkat	lähtevät matkat
07:00–07:59	0,3 %	0,1 %	0,2 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
08:00–08:59	1,9 %	0,6 %	1,7 %	1,0 %	0,0 %	0,0 %
09:00–09:59	7,3 %	3,9 %	9,9 %	4,2 %	0,0 %	0,0 %
10:00–10:59	10,2 %	7,8 %	12,6 %	9,1 %	4,8 %	1,0 %
11:00–11:59	7,4 %	9,1 %	13,3 %	12,8 %	3,8 %	3,8 %
12:00–12:59	8,4 %	8,0 %	19,5 %	19,5 %	17,3 %	17,3 %
13:00–13:59	6,1 %	7,7 %	10,8 %	13,3 %	14,4 %	12,5 %
14:00–14:59	7,7 %	7,1 %	9,4 %	11,1 %	11,5 %	14,4 %
15:00–15:59	9,9 %	9,8 %	7,1 %	8,1 %	13,5 %	12,5 %
16:00–16:59	11,6 %	10,9 %	5,2 %	6,9 %	6,7 %	8,7 %
17:00–17:59	11,2 %	11,5 %	6,9 %	8,6 %	15,4 %	12,5 %
18:00–18:59	9,5 %	10,1 %	1,5 %	3,4 %	3,8 %	7,7 %
19:00–19:59	5,7 %	8,6 %	0,7 %	1,2 %	5,8 %	5,8 %
20:00–20:59	2,4 %	4,3 %	0,2 %	0,2 %	2,9 %	2,9 %
21:00–21:59	0,2 %	0,6 %	0,5 %	0,5 %	0,0 %	1,0 %
yhteensä	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
kesä-, heinä- ja elokuu						
kellonaika	arkipäivät keskimäärin		lauantai		sunnuntai	
	saapuvat matkat	lähtevät matkat	saapuvat matkat	saapuvat matkat	lähtevät matkat	saapuvat matkat
07:00–07:59	0,3 %	0,3 %	1,4 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
08:00–08:59	3,8 %	1,3 %	2,8 %	1,4 %	1,4 %	0,0 %
09:00–09:59	8,8 %	5,8 %	11,0 %	4,8 %	0,0 %	1,4 %
10:00–10:59	13,2 %	9,7 %	12,4 %	9,0 %	0,0 %	0,0 %
11:00–11:59	8,2 %	10,1 %	15,2 %	19,3 %	7,0 %	1,4 %
12:00–12:59	10,8 %	11,1 %	12,4 %	14,5 %	22,5 %	15,5 %
13:00–13:59	5,7 %	8,3 %	11,0 %	6,9 %	8,5 %	18,3 %
14:00–14:59	6,9 %	6,8 %	6,9 %	11,0 %	18,3 %	11,3 %
15:00–15:59	8,8 %	9,0 %	9,7 %	11,0 %	9,9 %	12,7 %
16:00–16:59	7,4 %	7,5 %	5,5 %	7,6 %	9,9 %	8,5 %
17:00–17:59	8,3 %	7,8 %	6,9 %	6,9 %	8,5 %	11,3 %
18:00–18:59	9,4 %	9,9 %	1,4 %	4,8 %	7,0 %	7,0 %
19:00–19:59	5,0 %	6,4 %	1,4 %	0,7 %	2,8 %	7,0 %
20:00–20:59	3,2 %	5,3 %	1,4 %	2,1 %	2,8 %	4,2 %
21:00–21:59	0,3 %	0,7 %	0,0 %	0,0 %	1,4 %	1,4 %
yhteensä	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Erikoistavaran kauppa

Kauppakeskukset ja tavaratalot

Suomessa on yhteensä noin 60 kauppakeskusta. Kauppakeskuksilla tarkoitetaan yhteisesti johdettua ja markkinoitavaa erikoiskaupan keskittymää, jonka myymälät ja palvelut ovat yhteisessä liikerrakennuksessa. Kauppakeskuksen kerrosala on vähintään 5 000 m² ja keskuksessa on vähintään 10 myymälää. Minkään yksittäisen myymälän osuus liiketilan pinta-ala ei ylitä puolta kauppakeskuksen kokonaispinta-alasta. Palvelut voivat olla joko kaupallisia tai julkisia. (Kauppakeskusyhdistys 2008, Koski 2000)

Kauppakeskuksista noin puolet sijaitsee kaupunkien ydinkeskustoissa. Myös aluekeskuksissa on paljon kauppakeskuksia erityisesti pääkaupunkiseudulla. (Heinimäki 2006)

Tavaratalojen ja hypermarkettien ero liittyy lähinnä toimitilojen tyyppiin ja sijaintiin. Tavaratalot sijaitsevat pääosin kaupunkien ydinkeskustoissa ja toimivat tyypillisesti rakennuksessa, jossa on useita kerroksia. (Koski 2000)

Kauppakeskusten ja tavaratalojen matkatuotot perustuvat kauppakeskusten omiin kävijämäärätietoihin sekä eri kaupungeissa toteutettuihin jakeluliikennetutkimuksiin. Osa lukuarvoista on lähtöisin kaupungeissa tehdyistä erillisselvityksistä (Espoon kaupunki 1998, Tampereen kaupunki 2001).

Kauppakeskusten ja tavaratalojen matkatuotot lukuja on esitetty taulukossa 4.42. Kauppakeskusten ja tavaratalojen osalta voidaan soveltaa taulukon 4.33 kulkutapajakaumatietoja ottaen huomioon, että ne sijaitsevat yleensä jalankulku- tai joukkoliikennevyöhykkeellä.

Taulukko 4.42. Kauppakeskusten ja tavaratalojen kävijämäärä kokonaismyyntipinta-alaa kohti vuoden keskimääräisenä vuorokautena.

Suuryksikkö	käyntiä/100 myynti-m ²	raskaan liikenteen tuotokset	
		pakettiautokuljetuksia/100 myynti-m ²	kuorma-autokuljetuksia/100 myynti-m ²
kauppakeskus	25–280	0,4–0,6	0,8–1,0
tavaratalo	90–180	0,5	0,9

Taulukossa 4.43 on esitetty esimerkkinä suurimpien kauppakeskusten kävijämäärätietoja. Suurimpien kauppakeskusten liikepinta-ala on yli 90 000 m² ja niissä sijaitsee satoja liikkeitä. Suurimmista

kauppakeskuksista neljä sijaitsee kaupunkiseudun keskustan tai alakeskuksen ulkopuolella (IdeaPark, Jumbo, kauppakeskus Mylly ja Zeppelin).

Suuressa osassa kauppakeskuksista sijaitsee hypermarket-kokoluokan päivittäistavaramyymälä ja suurimmissa kauppakeskuksissa useita hypermarket-kokoluokan myymälöitä. Esimerkiksi kauppakeskus Jumbon liikepinta-alasta noin 40 %, Iso-Omenan noin 30 % ja Sellon 29 % on päivittäistavaramyyntiä. (Kauppakeskusyhdistys 2008)

Taulukko 4.43. Suurimpien kauppakeskusten tilastoituja kävijämäärätietoja vuodelta 2007. (Kauppakeskusyhdistys 2008)

kauppakeskus	vuokrattava liikepinta-ala m ²	liikkeiden ja palveluiden määrä	miljoonaa kävijää /vuosi	laskennallinen kävijämäärä/vrk	
				kävijöitä	kävijää/100 m ²
Itäkeskus, Helsinki	112 498	338	22,0	67 900	60
Sello, Espoo	92 000	160	17,8	54 900	60
Ideapark, Lempäälä	91 712	162	7,1	21 900	24
Jumbo, Vantaa	85 000	121	8,0	24 700	29
Iso-Omena, Espoo	50 600	115	8,4	25 900	51
Mylly, Raisio	45 321	83	4,6	14 200	31
Hansa, Turku	36 688	156	13,5	41 700	114
Kamppi, Helsinki	35 000	140	30,5	94 100	269
Myyrmani, Vantaa	33 000	119	6,9	21 300	65
Forum, Helsinki	29 000	135	13,5	41 700	144
Trio, Lahti	28 000	162	6,2	19 100	68
Pasaati, Kotka	26 000	48	3,5	10 800	42
Koskikeskus, Tampere	23 500	93	5,7	17 600	75
Ruoholahti, Helsinki	22 553	23	3,2	9 900	44
Zeppelin, Kempele	21 123	74	3,5	10 800	51
Malmin Nova, Helsinki	20 350	55	7,2	22 200	109
Jyväskylän Forum	19 900	67	6,5	20 100	101
Columbus, Helsinki	19 600	52	7,5	23 100	118
Rewell Center, Vaasa	18 235	66	5,0	15 400	85
Malmintori, Helsinki	16 267	29	7,0	21 600	133

Paljon tilaa vaativan erikoistavaran kauppa

Paljon tilaa vaativaan erikoistavarakauppaan kuuluvat moottoriajoneuvojen, niiden varaosien ja tarvikkeiden kauppa, huonekalukauppa, sisustustarvike-, rauta- ja rakennustarvikekauppa, maatalous- ja puutarha-alan kauppa sekä kodintekniikkakauppa (Kontio ja Santasalo 2000).

Paljon tilaa vaativa erikoistavarakauppa on tyyppillisesti hakeutunut hyvien liikenneyhteyksien varrelle, ja koska pääosa tuotteista on raskaita ja kookkaita, ne vaativat suhteellisen paljon kuljetuksia. Tilaa vaativan erikoiskaupan yksiköitä on sijoittunut jonkin verran myös kaupunkikeskukseen. (Kontio ja Santasalo 2000)

Paljon tilaa vaativan erikoistavaran kaupan suuryksiköiden matkatuotoslukuja kävijöiden määränä myyntipinta-alaa kohti on esitetty taulukossa 4.44. Paljon tilaa vaativassa kaupassa myyntialan osuus on tyyppillisesti noin 70 % kerrosalasta.

Taulukko 4.44. Paljon tilaa vaativan erikoistavaran kaupan suuryksiköiden matkatuotosluvut (käyntien määrä vuorokaudessa).

kaupan toimiala	käyntejä/100 myynti-m ²	kuorma-autokuljetuksia/100 myynti-m ²
moottoriajoneuvojen kauppa ja huolto	4–10	0,2–0,4
huonekalu- ja sisustuskauppa	9–28	0,1–0,2
rauta- ja rakennustarvikekauppa	8–22	0,3
kodintekniikkakauppa	11–24	0,1–0,3

Paljon tilaa vaativan erikoistavaran kaupan sijoittumisessa on havaittavissa alueellista keskittymistä, jolloin esimerkiksi autokaupan tai huonekalukaupan toimijat sijoittuvat lähelle toisiaan. Kaupan keskittyminen samalle alueelle lisää asiakaspotentiaalia erityisesti niissä tavararyhmissä, joissa kuluttaja voi tehdä vertailuja eri liikkeiden valikoimasta. Erikoiskaupan keskittymässä matkatuotokset voivat olla huomattavasti taulukossa 4.44 esitettyjä lukuarvoja suurempia. (Kontio ja Santasalo 2000)

Esimerkkejä paljon tilaa vaativan erikoistavaran kaupan matkatuotoksista:

Suuri huonekalu- ja sisustustavaraliike pääkaupunkiseudun kehätien varrella

- 24 käyntiä/100 kerrosneliometriä

Huonekaluliike pääkaupunkiseudun reuna-alueella

- 12 käyntiä/100 kerrosneliometriä

Huonekaluliike keskisuuren kaupungin reuna-alueella

- 7 käyntiä/100 kerrosneliometriä

Huonekalu- ja sisustuskaupan keskittymä Helsingissä

- 11 käyntiä/100 myyntineliometriä

Puutavaraliike suurella kaupunkiseudulla

- kävijöiden määrä 130 henkilöautoa, 80 pakettiautoa ja 40 kuorma-autoa vuorokaudessa

Rauta-, rakennustarvike- ja puutavaraliike suurella kaupunkiseudulla

- kävijöiden määrä 260 henkilöautoa, 200 pakettiautoa ja 50 kuorma-autoa vuorokaudessa

Suuri rakennus- ja sisustustarvikeliike suurella kaupunkiseudulla kehätien varrella

- kävijöiden määrä 650 henkilöautoa, 130 pakettiautoa ja 30 kuorma-autoa vuorokaudessa

Suuri kodinkoneliike suurella kaupunkiseudulla

- kävijöiden määrä 550 henkilöautoa, 50 pakettiautoa ja 18 kuorma-autoa vuorokaudessa

Suuri autoliike ja huoltokorjaamo suurella kaupunkiseudulla

- kävijöiden määrä 280 henkilöautoa (4,0/100 kerrosneliometriä), 75 pakettiautoa (0,6/100 kerrosneliometriä) ja 36 kuorma-autoa (0,3/100 kerrosneliometriä) vuorokaudessa

Henkilöautolla tehtävillä erikoistavarakaupan ostosmatkoilla henkilöauton keskimääräinen henkilönluku on 1,70 (taulukko 4.45). Paljon tilaa vaativan erikoiskaupan yksiköiden kulkutapatietoja on esitetty taulukossa 4.46

Taulukko 4.45. Henkilöauton keskimääräinen kuormitusaste erikoistavarakaupan ostosmatkoilla. (HLT 2004–2005)

kuntaryhmä	keskimääräinen henkilönluku
Helsingin seutu vaikutusalueineen	1,74
Tampereen ja Turun kaupunkiseudut	1,69
Oulu, Jyväskylän, Kuopion ja Lahden kaupunkiseudut	1,84
45 000–80 000 asukkaan kaupunkiseudut	1,63
20 000–45 000 asukkaan kaupunkiseudut	1,64
alle 20 000 asukkaan kaupunkiseudut ja muut seutukunnat	1,69
keskimäärin	1,70

Esimerkki

Rauta- ja rakennustarvikekaupan matkatuotokset

Valmisteilla olevassa kaavassa mahdollistuu myyntialtaan noin 4 000 neliömetrin rautakaupan rakentaminen autovyöhykkeellä sijaitsevalle tontille. Taulukon 4.44 perusteella kävijämääräksi arvioidaan 640 kävijää vuorokaudessa:

$$16 \text{ kävijää}/100 \text{ m}^2 \cdot 4\,000 \text{ m}^2 = 640 \text{ kävijää}$$

Auton kulkutapaosuudeksi arvioidaan 95 % taulukon 4.46 perusteella ja autojen keskiuormitukseksi 1,70 henkilöä taulukon 4.45 perusteella. Näillä perusteilla rautakaupassa käydään autolla 360 kertaa vuorokaudessa. Meno- ja paluumatkat tuottavat näin ollen tonttiliittymään yhteensä 720 ajon/vrk liikennemäärän. Lisäksi rautakaupassa käy arkisin taulukon 4.44 perusteella noin 12 kuorma-autoa, mikä lisää liittymän liikennemäärää 24 ajoneuvolla.

PALJON TILAA VAATIVAN ERIKOISTAVARAN KAUPAN YKSIKÖT

Taulukko 4.46. Kulkutapajakauma paljon tilaa vaativan kaupan yksiköihin suuntautuvilla matkoilla toimipaikan sijaintialueen mukaan (koko vuoden keskiarvo). (HLT 1998–1999, TASE 2004–2005)

Helsingin seutu vaikutusalueineen	Kulkutapa (osuus tehdyistä matkoista, %)			
	jalan	polkupyörällä	henkilöautolla	joukkoliikenteellä
joukkoliikennevyöhyke	9 %	1 %	76 %	13 %
autovyöhyke	3 %	1 %	88 %	8 %
Tampereen ja Turun kaupunkiseudut	Kulkutapa (osuus tehdyistä matkoista, %)			
	jalan	polkupyörällä	henkilöautolla	joukkoliikenteellä
joukkoliikennevyöhyke	8 %	2 %	85 %	6 %
autovyöhyke	3 %	1 %	93 %	3 %
Oulun, Jyväskylän, Kuopion ja Lahden kaupunkiseudut	Kulkutapa (osuus tehdyistä matkoista, %)			
	jalan	polkupyörällä	henkilöautolla	joukkoliikenteellä
joukkoliikennevyöhyke	8 %	2 %	86 %	4 %
autovyöhyke	3 %	1 %	93 %	2 %
45 000–80 000 asukkaan kaupunkiseudut	Kulkutapa (osuus tehdyistä matkoista, %)			
	jalan	polkupyörällä	henkilöautolla	joukkoliikenteellä
joukkoliikennevyöhyke	11 %	3 %	83 %	2 %
autovyöhyke	5 %	1 %	93 %	1 %
20 000–45 000 asukkaan kaupunkiseudut	Kulkutapa (osuus tehdyistä matkoista, %)			
	jalan	polkupyörällä	henkilöautolla	joukkoliikenteellä
joukkoliikennevyöhyke	8 %	2 %	88 %	2 %
autovyöhyke	3 %	1 %	95 %	1 %
alle 20 000 asukkaan seudut	Kulkutapa (osuus tehdyistä matkoista, %)			
	jalan	polkupyörällä	henkilöautolla	joukkoliikenteellä
keskimäärin koko seudulla	5 %	1 %	93 %	1 %

Muu erikoistavarakauppa

Erikoistavarakaupan tyypillisimmät toimialat ovat toimipaikkojen määrässä mitattuna autokaupat, vaate- ja tekstiili-kaupat, rautakaupat sekä huonekalu- ja sisustuskaupat. Henkilökunnan määrässä mitattuna suurimmat erikoiskaupan ryhmät ovat rautakauppa, vaate- ja tekstiili-kauppa sekä apteekit ja kemikaliot. (Heinimäki 2006)

Matkatuotosten määrässä mitattuna useimmin käytettyjä erikoisliikkeitä ovat apteekit, vaate- ja tekstiili-kaupat, rauta- ja rakennustarvikeliikkeet, autotarvikeliikkeet ja -korjaamot, kodinkone- ja kodin-elektroniikkaliikkeet, kirjakaupat ja kenkäkaupat. (TASE 2025)

Erikoiskaupan matkatuotoksia on esitetty kävijöiden määränä myyntipinta-alaa kohti taulukoissa 4.47 ja 4.48.

Taulukko 4.47. Erikoiskaupan toimipaikkojen matkatuotoslukuja (kävijää/vrk).

Erikoisliike	henkilöliikenteen tuotokset	
	käyntiä/yksikkö	käyntiä/100 kerros-m ²
vaate- ja kenkäkaupat	200–400	65–190
alkoholiliikkeet	400–600	60–80
apteekki	140–200	180–210
kukkakauppa	40–80	60–115
kirjakauppa	120–220	63–92
optikko	20–40	40–57

Erikoiskaupan toimipaikat ovat tyypillisesti melko pieniä myyntipinta-alalla ja henkilöstömäärällä mitattuna. Erikoiskaupan toimialoilla myymäläkoko jää yleensä alle 400 m²:n. Henkilöstömäärältään suurimmat myymälätyypit ovat apteekki-, kodintekniikka-, kirja- ja vaatekaupat. Keskipinta-alaltaan suurimpia myymälöitä ovat urheilu-, alkoholi-, vaate- ja kodintekniikkaliikkeet sekä apteekit, joiden keskimyyntipinta-ala on yli 250 m². Keskipinta-alaltaan pienimpiä myymälöitä edustavat kemikaliot, lahjatavarakaupat, kukka-kaupat, musiikkiliikkeet, kulta- ja kellokaupat, valokuvausliikkeet, taideliikkeet ja lelukaupat, joiden keskipinta-ala on alle 80 m². (Santasalo ja Heusala 2002)

Taulukko 4.48. Erikoiskaupan toimipaikkojen tavaraliikenteen matkatuotoslukuja (kävijää/vrk).

Erikoisliike	tavaraliikenteen tuotokset	
	pakettiauto-käyntejä/100 kerros-m ²	kuorma-auto-käyntejä/100 kerros-m ²
vaate- ja kenkäkaupat	0,05–0,1	0,05–0,1
alkoholiliikkeet	0,05	0,1
apteekki	0,8–1,0	0,05
kukkakauppa	1,2	2,0
kirjakauppa	2,1–3,2	0,8–2,2
optikko	0,1–0,9	0,05

Erikoisliikkeisiin tehdään eniten matkoja talvikaudella lauantaisin ja perjantaisin ja kesäkaudella perjantaisin, keskiviikkoisin ja torstaisin. Eniten matkoja erikoisliikkeisiin tehdään joulukuussa, huhtikuussa, heinäkuussa ja lokakuussa. Taulukossa 4.49 on esitetty kertoimia, joilla vuoden keskimääräisestä tuotoksesta voidaan tuottaa arkipäiviä ja lauantaita koskevia tuotoksia ja taulukossa 4.50 tuotosten viikonpäivävaihtelua kuvaavia kertoimia.

Taulukko 4.49. Erikoiskauppoihin suuntautuvien matkojen korjauskertoimia erilaisille kysyntäajanjaksoille. (HLT 2004–2005)

ajankohta	korjauskerroin
talviarki	0,97
talvilauantai	1,45
kesälauantai	1,05
kesäsunnuntai	0,46

Taulukko 4.50. Erikoiskauppoihin suuntautuvien matkojen viikonpäivävaihtelu. (HLT 2004–2005)

viikonpäivä	osuus koko viikon liikenteestä	
	syksy, talvi ja kevät (%)	kesä-, heinä- ja elokuu (%)
maanantai	13,9 %	15,7 %
tiistai	12,5 %	14,1 %
keskiviikko	12,1 %	16,5 %
torstai	14,0 %	16,0 %
perjantai	18,0 %	17,3 %
lauantai	21,2 %	14,3 %
sunnuntai	8,3 %	6,2 %

Taulukossa 4.51 on kuvattu tuotosten vuodenaikavaihtelua. Erikoiskaupan myynti on suurimmillaan joulua edeltävinä viikkoina. Muita erikoiskaupan sesonkeja ovat talvialennusmyynnit tammikuussa ja kesäalennusmyynnit heinäkuussa, pääsiäinen, äitienpäivää edeltävät viikot sekä koulujen alkamista ja päättymistä edeltävät viikot. (Heinimäki 2006)

Taulukko 4.51 Erikoistavarakauppoihin suuntautuvien matkojen vuodenaikavaihtelu. (HLT 2004–2005)

osuus koko vuoden liikenteestä			
kuukausi	%	kuukausi	%
tammikuu	5,9 %	heinäkuu	9,7 %
helmikuu	7,3 %	elokuu	8,4 %
maaliskuu	7,3 %	syyskuu	8,1 %
huhtikuu	9,7 %	lokakuu	8,6 %
toukokuu	8,8 %	marraskuu	7,2 %
kesäkuu	8,0 %	joulukuu	10,9 %

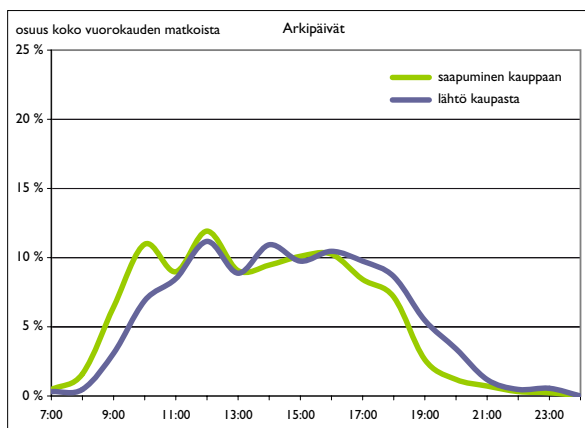
Taulukossa 4.53 on esitetty erikoisliikkeisiin suuntautuvien matkojen kulkutapajakauma erilaisilla alueilla. Kulkutapajakauma on esitetty kaupan sijaintialueen mukaan. Kulkutapaa koskevat tulokset perustuvat valtakunnallisen henkilöliikennetutkimuksen (1998–1999) paikannettuihin aineistoihin.

Kuvissa 4.8–4.10 on esitetty erikoiskaupan matkojen tuntivaihtelu arkisin, lauantaisin ja aukiolosunnuntaisin. Arkisin erikoiskauppaan saapuu matkoja melko tasaisesti koko aukioloajan aikana, sen sijaan lauantaisin matkat alkavat tyypillisesti klo 10–13. Viikonloppuisin viipymäaika kaupassa on matkojen tuntivaihtelun perusteella selvästi pidempi kuin arkisin.

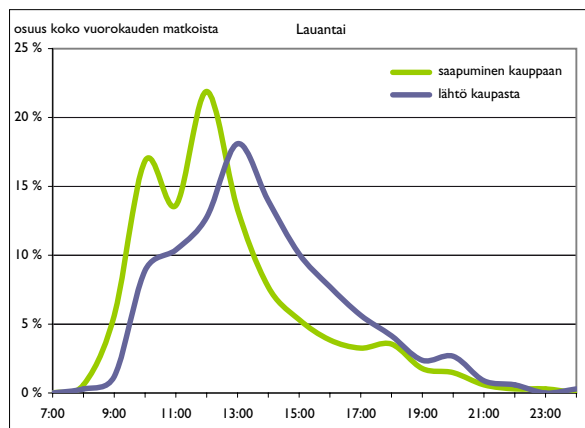
Taulukossa 4.52 on esitetty erikoiskaupan toimipaikkoihin suuntautuvien matkojen yleiset huipputuntikertoimet. Taulukossa 4.54 on esitetty erikoiskaupan matkojen yksityiskohtaisempia tuntivaihtelukertoimia.

Taulukko 4.52. Erikoistavarakauppoihin suuntautuvien matkojen huipputuntikertoimet. (HLT 2004–2005)

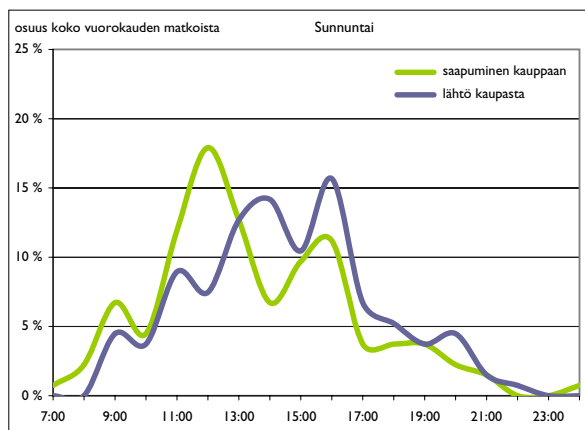
	osuus koko vuorokauden matkoista	
	erikoiskauppaan saapuvat	erikoiskaupasta lähtevät
illalla klo 16–17	10,1 %	10,3 %
lauantaina klo 12–13	21,5 %	12,8 %



Kuva 4.8. Erikoistavarakauppaan suuntautuvien matkojen tuntivaihtelu arkisin. (HLT 2004–2005)



Kuva 4.9. Erikoistavarakauppaan suuntautuvien matkojen tuntivaihtelu lauantaisin. (HLT 2004–2005)



Kuva 4.10. Erikoistavarakauppaan suuntautuvien matkojen tuntivaihtelu sunnuntaisin. (HLT 2004–2005)

ERIKOISTAVARAKAUPAN TOIMIPAIKAT

Taulukko 4.53. Kulikutapajakauma erikoistavarakaupan toimipaikkoihin suuntautuvilla matkoilla toimipaikan sijaintialueen mukaan (koko vuoden keskiarvo) (HLT 1998–1999)

Helsingin seutu vaikutusalueineen	Kulikutapa (osuus tehdyistä matkoista, %)			
	jalan	polkupyörällä	henkilöautolla	joukkoliikenteellä
jalankulkyöhyke	61 %	6 %	13 %	20 %
joukkoliikennevyöhyke	22 %	3 %	54 %	21 %
autovyöhyke	15 %	5 %	71 %	8 %
keskimäärin koko seudulla	30 %	4 %	46 %	20 %
Tampereen ja Turun kaupunkiseudut	Kulikutapa (osuus tehdyistä matkoista, %)			
	jalan	polkupyörällä	henkilöautolla	joukkoliikenteellä
jalankulkyöhyke	49 %	7 %	34 %	9 %
joukkoliikennevyöhyke	27 %	5 %	55 %	13 %
autovyöhyke	5 %	15 %	79 %	1 %
keskimäärin koko seudulla	32 %	5 %	51 %	12 %
Oulun, Jyväskylän, Kuopion ja Lahden kaupunki-seudut	Kulikutapa (osuus tehdyistä matkoista, %)			
	jalan	polkupyörällä	henkilöautolla	joukkoliikenteellä
keskimäärin koko seudulla	23 %	6 %	68 %	4 %
45 000–80 000 asukkaan kaupunkiseudut	Kulikutapa (osuus tehdyistä matkoista, %)			
	jalan	polkupyörällä	henkilöautolla	joukkoliikenteellä
keskimäärin koko seudulla	25 %	9 %	63 %	2 %
20 000–45 000 asukkaan kaupunkiseudut	Kulikutapa (osuus tehdyistä matkoista, %)			
	jalan	polkupyörällä	henkilöautolla	joukkoliikenteellä
keskimäärin koko seudulla	22 %	11 %	67 %	0 %
alle 20 000 asukkaan seudut	Kulikutapa (osuus tehdyistä matkoista, %)			
	jalan	polkupyörällä	henkilöautolla	joukkoliikenteellä
keskimäärin koko seudulla	11 %	5 %	83 %	1 %

ERIKOISTAVARAKAUPAN TOIMIPAIKAT

Taulukko 4.54. Tuntivaihtelu erikoiskaupan toimipaikkoihin suuntautuvilla matkoilla. (HLT 2004–2005)

Ostomatkojen (ei päivittäistavara-kauppa) yleinen tuntivaihtelu						
syksy, talvi ja kevät (syyskuu–toukokuu)						
kellonaika	arkipäivät keskimäärin		lauantai		sunnuntai	
	saapuvat matkat	lähtevät matkat	saapuvat matkat	lähtevät matkat	saapuvat matkat	lähtevät matkat
07:00-07:59	0,3 %	0,2 %	0,0 %	0,0 %	0,9 %	0,0 %
08:00-08:59	1,5 %	0,4 %	0,4 %	0,0 %	2,8 %	0,0 %
09:00-09:59	5,8 %	2,7 %	5,5 %	1,5 %	5,6 %	4,7 %
10:00-10:59	11,3 %	7,0 %	17,1 %	8,4 %	4,7 %	3,7 %
11:00-11:59	9,2 %	8,2 %	14,5 %	11,3 %	13,1 %	9,3 %
12:00-12:59	11,0 %	11,2 %	22,9 %	13,1 %	15,9 %	6,5 %
13:00-13:59	9,0 %	9,0 %	14,2 %	17,8 %	11,2 %	14,0 %
14:00-14:59	9,4 %	10,4 %	6,9 %	14,2 %	7,5 %	12,1 %
15:00-15:59	10,2 %	9,8 %	5,1 %	11,3 %	9,3 %	8,4 %
16:00-16:59	11,8 %	11,1 %	3,3 %	6,9 %	12,1 %	17,8 %
17:00-17:59	8,0 %	10,7 %	3,3 %	5,5 %	3,7 %	6,5 %
18:00-18:59	7,1 %	7,9 %	3,3 %	4,4 %	4,7 %	5,6 %
19:00-19:59	3,0 %	5,8 %	0,7 %	1,5 %	3,7 %	3,7 %
20:00-20:59	1,1 %	3,4 %	1,5 %	2,2 %	2,8 %	5,6 %
21:00-21:59	0,5 %	1,1 %	0,7 %	1,1 %	0,9 %	0,9 %
22:00-22:59	0,3 %	0,4 %	0,4 %	0,7 %	0,0 %	0,9 %
23:00-23:59	0,2 %	0,7 %	0,4 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
yhteensä	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

kesä-, heinä- ja elokuu				
kellonaika	arkipäivät keskimäärin		lauantai	
	lähtevät matkat	saapuvat matkat	saapuvat matkat	lähtevät matkat
07:00-07:59	0,9 %	0,6 %	0,0 %	0,0 %
08:00-08:59	1,7 %	0,6 %	1,6 %	1,6 %
09:00-09:59	8,1 %	4,0 %	6,3 %	0,0 %
10:00-10:59	10,1 %	6,6 %	15,9 %	11,3 %
11:00-11:59	8,4 %	9,2 %	9,5 %	6,5 %
12:00-12:59	14,5 %	11,2 %	17,5 %	11,3 %
13:00-13:59	9,2 %	8,6 %	9,5 %	19,4 %
14:00-14:59	9,5 %	12,4 %	11,1 %	12,9 %
15:00-15:59	9,8 %	9,5 %	6,3 %	4,8 %
16:00-16:59	6,1 %	8,9 %	6,3 %	11,3 %
17:00-17:59	9,5 %	7,2 %	3,2 %	6,5 %
18:00-18:59	7,2 %	10,6 %	4,8 %	3,2 %
19:00-19:59	1,7 %	4,6 %	6,3 %	6,5 %
20:00-20:59	1,4 %	3,4 %	1,6 %	4,8 %
21:00-21:59	1,2 %	1,4 %	0,0 %	0,0 %
22:00-22:59	0,3 %	0,6 %	0,0 %	0,0 %
23:00-23:59	0,3 %	0,3 %	0,0 %	0,0 %
yhteensä	100 %	100 %	100 %	100 %

Tukkukaupat

Tukkukaupan kävijämäärät on määritetty 100 kerrosneliometriä kohti taulukossa 4.55. Kukin kävijä tekee alueelle kaksi matkaa, yhden saapuvan matkan ja yhden poistuvan matkan.

Taulukko 4.55. Tukkukauppoihin suuntautuvien matkojen matkatuotosluvut (kävijää/vrk).

	henkilöliikenteen tuotokset	tavaraliikenteen tuotokset	
	kävijää/100 kerros-m ²	pakettiauto-käyntejä/100 kerros-m ²	kuorma-auto-käyntejä/100 kerros-m ²
tukku-kauppa	1,9–5,0	1,1	0,9

Esimerkki kaupan tukkuliikkeen kävijämääristä:

Kaupan keskusliikkeen terminaali ja varasto suurehkon kaupungin alueella

- käyntejä vuorokaudessa henkilöautolla 190, pakettiautolla 80 ja kuorma-autolla 75

Huoltoasemat

Huoltoasemat ovat tärkeimpiä erikoiskaupan toimipaikkoja matkojen määrässä mitattuna. Huoltoasemien liikennemäärä riippuu niiden sijainnista tie- ja katuverkolla sekä huoltoasemien palvelutarjonnasta. Vilkkaan päätien varressa olevalla palveluasemalla kävijöiden määrä voi olla moninkertainen hiljaisemmassa paikassa sijaitsevaan asemaan verrattuna.

Huoltoasemien matkatuotokset on esitetty kävijöiden (ajoneuvoja) määränä mittaripaikkaa kohti taulukossa 4.56.

Taulukko 4.56. Huoltoasemien matkatuotosluvut (ajoneuvolla käyntejä/vrk).

Huoltoasema	matkatuotos, ajoneuvolla käyntejä/mittari-paikka	jakelutuotos, kuorma-auto-käyntejä/vrk
suuri palveluasema	150–260	1–3
pieni palveluasema	80–200	0,5–2
automaattiasema	25–260	0,5–1

Esimerkkejä huoltoasemien matkatuotoksista:

Automaattiasema pääkaupunkiseudulla

- 400–1 050 ajoneuvolla käyntiä/vrk

Palveluasema vilkkaan sisääntulotien varrella suurella kaupunkiseudulla

- 1 100 ajoneuvolla käyntiä/vrk

Automaattiasema keskisuuren kaupungin sisääntulotiellä

- 550 ajoneuvolla käyntiä /vrk

Päätien varsilla huoltoaseman liittymän liikennemäärän on havaittu olevan palveluasemilla 15–40 % päätien liikennemäärästä ja pienillä huoltoasemilla 10–15 % päätien liikennemäärästä. (Tiehallinto 2005)

4.7

Vapaa-ajan toiminnot

Erilaisten vapaa-ajan toimintojen matkatuotokset on esitetty vuorokauden kokonaiskävijämääränä tai pinta-alaan suhteutettuna. Vapaa-ajan toiminnot on tässä yhteydessä jaettu ravintola- ja majointuspalveluihin, kulttuuripalveluihin sekä liikunta- ja urheilupalveluihin. Tuotosluvut perustuvat kävijämäärätiedusteluihin sekä erillistutkimuksissa laskettuihin matkatuotoksiin.

Vapaa-ajanmatkojen kulkutapajakaumaa koskevia tietoja on esitetty taulukoissa 4.65–4.66. Kulkutapajakaumaa koskevat tiedot perustuvat valtakunnalliseen henkilöliikennetutkimukseen.

Henkilöautolla tehtävien vapaa-ajan kohteisiin suuntautuvien matkojen keskimääräinen kuormitusaste on 1,89 henkilöä (taulukko 4.57).

Taulukko 4.57. Henkilöauton keskimääräinen kuormitusaste vapaa-ajan kohteisiin suuntautuvilla matkoilla. (HLT 2004–2005)

Kuntaryhmä	keskimääräinen henkilö-luku
Helsingin seutu vaikutusalueineen	1,87
Tampereen ja Turun kaupunkiseudut	1,91
Oulu, Jyväskylän, Kuopion ja Lahden kaupunkiseudut	1,93
45 000–80 000 asukkaan kaupunkiseudut	1,88
20 000–45 000 asukkaan kaupunkiseudut	1,90
alle 20 000 asukkaan kaupunkiseudut ja muut seutukunnat	1,84
keskimäärin	1,89

Ravintola- ja majoituspalvelut

Taulukossa 4.58 on esitetty ravintola- ja majoituspalvelujen tyypillisiä matkatuotoslukuja. Ravintolapalvelujen tilantarve vaihtelee huomattavasti erilaisissa yksiköissä ja myös kävijämäärien vaihtelut ovat huomattavia. Hotelleissa kerrosalaa vaaditaan tyypillisesti 70–80 m² yhtä hotellihuonetta kohti.

Taulukko 4.58. Ravintola- ja majoituspalvelujen keskimääräisiä matkatuotoslukuja (kävijää/vrk).

vapaa-ajan toiminto	kävijöiden määrä vuorokaudessa	
ravintola	1,3–4,5	/asiakaspaikka
hotelli	4–22	/100 kerros-m ²
kylpylähotelli	300–650	/kylpylähotelli
leirintäalue	40–300	/leirintäalue

Esimerkkejä ravintola- ja majoituspalvelujen matkatuotoksista:

Suuri kylpylähotelli

- noin 600 kävijää/vrk

Kylpylät ja vapaa-aikakeskukset (26 kohdetta)

- keskimäärin 410 kävijää/vrk

Hotelli pääkaupunkiseudulla

- 640 henkilöautokäyntiä/vrk

Suuren ravintolaketjun ruokaravintola Helsingin seudun aluekeskuksessa

- 1,3–2,5 kävijää/asiakaspaikka/vrk

Suuren kaupunkiseudun leirintäalue

- kesäkaudella keskimäärin 415 yöpyjää/vrk

Kulttuuripalvelut

Taulukossa 4.59 on esitetty kulttuuripalvelujen tyypillisiä matkatuotoslukuja.

Taulukko 4.59. Kulttuuripalvelujen keskimääräisiä matkatuotoslukuja (kävijää/vrk).

vapaa-ajan toiminto	kävijöiden määrä vuorokaudessa	
kirjasto	47–118	/100 m ² huoneistoalaa
elokuvateatteri	0,5–1,5	/asiakaspaikka
teatteri	0,6–1,6	/asiakaspaikka
konserttisali	0,47–0,66	/asiakaspaikka
konferenssi- ja messukeskus	30–294 8–48	/100 m ² näyttelyalaa /100 kerros-m ²
museo	20–60 90–650	/100 kerros-m ² /museo
huvipuisto	4 000–9 000	/huvipuisto

Esimerkkejä kulttuuripalvelujen matkatuotoksista:

Keskisuuren kaupungin pääkirjasto

- 2 300 kävijää/vrk

Keskisuuren kaupungin lähikirjasto

- 140 kävijää/vrk

Elokuvateatteri suuren kaupungin keskustassa

- 1,5 kävijää/asiakaspaikka/vrk

- 290 kävijää/sali/vrk

Nykytaiteen Museo Kiasma

- noin 700 kävijää/vrk

Tiedekeskus Heureka

- noin 800 kävijää/vrk

Matkailukohteina toimivat kirkot

- 600–900 kävijää/vrk

Kulttuurihistorialliset museot (57 museota)

- keskimäärin 80 kävijää/vrk

Taidemuseot (40 museota)

- 110 kävijää/vrk

Luontokeskus

- 105 kävijää/vrk

Oulun musiikkikeskus

- 530 kävijää/tilaisuus

Turun konserttitalo

- 750 kävijää/konsertti

Liikunta- ja urheilupalvelut

Taulukossa 4.60 on esitetty liikunta- ja urheilupalvelujen tyypillisiä matkatuotoslukuja.

Esimerkkejä liikunta- ja urheilupalvelujen matkatuotoksista:

Hiihtokeskukset (12 kohdetta)

- 840 kävijää/vrk (hiihtokuukausina)

1 500 m²:n liikuntakeskus pääkaupunkiseudun alakeskuksessa

- 150–450 kävijää/vrk

Espoonlahden uimahalli

- 1 100 kävijää/vrk (aukiolokausina)

Kaarinan uimahalli

- 800 kävijää/vrk

Keilahalli pääkaupunkiseudun alakeskuksessa

- 100 kävijää/vrk

Kaupin urheilupuisto Tampereella

- 500–600 kävijää/vrk

Taulukko 4.60. Liikunta- ja urheilupalvelujen keskimääräisiä matkatuotoslukuja (kävijää/vrk).

vapaa-ajan toiminto	kävijöiden määrä vuorokaudessa	
kuntosali, liikuntakeskus	8–30	/100 kerros-m ²
ulkoilualue	200–600	/alue
uimahalli	1,4 5–27	/asiakaspaiikka /100 kerros-m ²
jäähalli	0,2–1,0 6–40	/asiakaspaiikka /100 kerros-m ²
hiihtokeskus	600–900	/vrk (talvikaudella)
golfkenttä	120–240	/18 väylän kenttä (aukiolokaudella)
ravirata	700–1 500	/ravit
pienvenesatama	11–36	/100 venepaikkaa

Suomen golfkentillä oli vuonna 2007 keskimäärin 23 000 kävijää, pelattujen kierrosten määrä vaihteli eri kentillä 5 000:n ja 60 000:n välillä. Pelikausi kestää Pohjois-Suomessa keskimäärin 140 päivää ja Etelä-Suomessa 200 päivää. Ruuhkaisimmat pelikuukaudet ovat kesäkuu ja heinäkuu.

Oulun Golfkerho (kaksi 18 väylän kenttää)

- 51 000 kävijää vuonna 2007

Nokian River Golf (yksi 18 väylän ja yksi 9 väylän kenttä)

- 49 700 kävijää vuonna 2007.

Hyvinvointipalvelut

Kampaamo- ja parturiliikkeiden, kosmetologien ja muiden vastaavatyypisten palvelujen matkatuotokset on esitetty kävijöiden määränä toimipaikan pinta-alaa kohti taulukossa 4.61. Kampaamo- ja parturiliikkeiden keskimääräinen pinta-ala on 40–50 m² ja kosmetologiyritysten 55–60 m².

Taulukko 4.61. Kampaamo-, parturi- ja kosmetologiliikkeiden matkatuotoslukuja (kävijää/vrk).

	kävijää/100 kerros-m ²
kampaamo, parturiliike, kosmetologi	16–24

Taulukossa 4.62 on esitetty kampaamo- ja parturiliikkeisiin suuntautuvien matkojen kulkutapajakauma.

Taulukko 4.62. Kampaamo-, parturi- ja kosmetologiliikkeisiin suuntautuvien matkojen kulkutapajakauma.

kuntaryhmä	Kulkutapa (osuus tehdyistä matkoista, %)			
	jalan	polku-pyörällä	henkilö-autolla	joukko-liikenteellä
Helsingin seutu vaikutus- alueineen	31 %	3 %	36 %	30 %
Tampereen ja Turun kaupunkiseudut	31 %	4 %	49 %	16 %
Oulu, Jyväskylän, Kuopion ja Lahden kaupunkiseudut	35 %	6 %	49 %	11 %
45 000– 80 000 asukkaan kaupunkiseudut	29 %	6 %	59 %	6 %
20 000– 45 000 asukkaan kaupunkiseudut	25 %	6 %	64 %	5 %
alle 20 000 asukkaan kaupunkiseudut	28 %	5 %	65 %	2 %

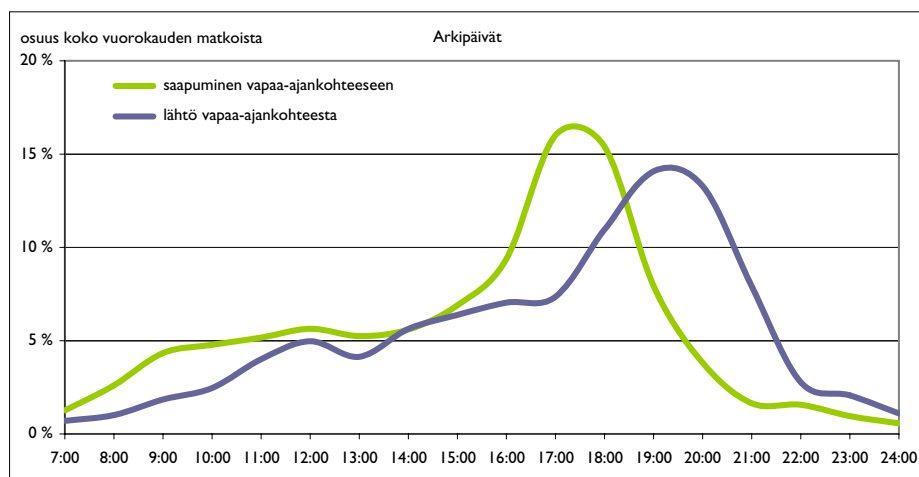
Vapaa-ajan matkojen yleisiä vaihtelukertoimia

Taulukossa 4.63 on esitetty vapaa-ajanmatkojen yleisiä kausivaihtelukertoimia. Vapaa-ajanmatkojen yksityiskohtaisempia aikavaihtelutietoja on esitetty taulukossa 4.67. Vapaa-ajanmatkoja tehdään eniten viikonloppuisin.

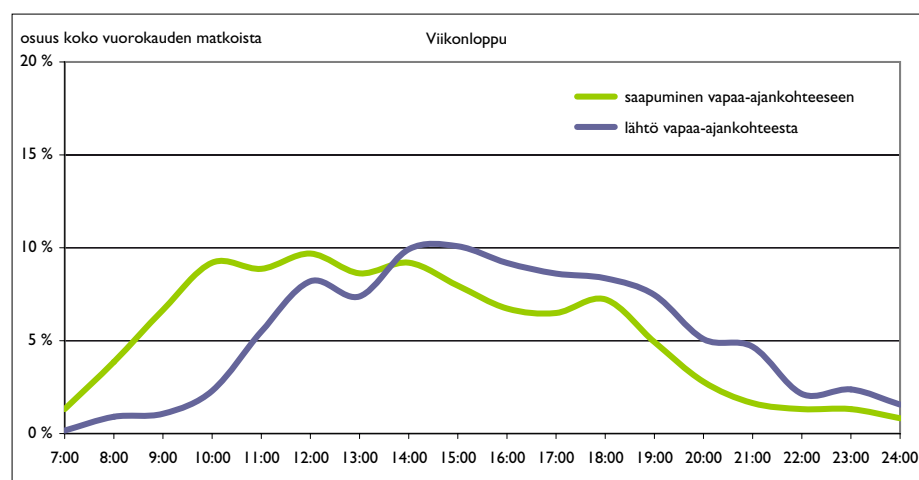
Kuvissa 4.11 ja 4.12 on esitetty vapaa-ajanmatkojen tuntivaihtelu ja taulukossa 4.64 vapaa-ajanmatkojen yleisiä tuntivaihtelukertoimia. Arkisin vapaa-ajankohteisiin saavutaan yleisimmin klo 17–18 ja vapaa-ajankohteista lähdetään klo 19–20.

Taulukko 4.63. Vapaa-ajanmatkojen aikavaihtelukertoimia. (HLT 2004–2005)

ajankohta	korjauskertoimen
talviarki	0,91
talvilauantai	1,20
talvisunnuntai	1,19
kesäarki	1,21
kesälauantai	0,94
kesäsunnuntai	1,34



Kuva 4.11. Vapaa-ajankohteisiin suuntautuvien matkojen tuntivaihtelu arkisin. (HLT 2004–2005)



Kuva 4.12. Vapaa-ajankohteisiin suuntautuvien matkojen tuntivaihtelu viikonloppuisin. (HLT 2004–2005)

Taulukko 4.64. Vapaa-ajanmatkojen huipputuntikertoimet. (HLT 2004–2005)

	osuus koko vuorokauden matkoista	
	vapaa-ajan kohteeseen saapuvat	vapaa-ajan kohteesta lähtevät
arkisin klo 7–8	1,3 %	0,7 %
arkisin klo 16–17	9,3 %	7,0 %
viikonloppuna klo 12–13	9,8 %	8,3 %

VAPAA-AJAN TOIMIPAIKAT

Taulukko 4.65 Kulkutapajakauma vapaa-ajan matkoilla toimipaikan sijaintialueen mukaan yli 45 000 asukkaan kaupunkiseuduilla (koko vuoden keskiarvo). (HLT 1998–1999)

Helsingin seutu vaikutusalueineen		Kulkutapa (osuus tehdyistä matkoista, %)			
		jalan	polkupyörällä	henkilöautolla	joukkoliikenteellä
Helsinki, Espoo, Vantaa ja Kauniainen	jalankulkyöhyke	47 %	4 %	23 %	25 %
	joukkoliikennevyöhyke	22 %	9 %	51 %	17 %
	autovyöhyke	17 %	1 %	69 %	12 %
asemanseutu, alle 1 km:n etäisyys		29 %	13 %	50 %	9 %
asemanseutu, alle 2 km:n etäisyys		21 %	17 %	56 %	6 %
lähitaajamat		24 %	1 %	70 %	5 %
taajamien lievealueet		13 %	17 %	65 %	4 %
keskimäärin koko seudulla		26 %	7 %	47 %	20 %
Tampereen ja Turun kaupunkiseudut		Kulkutapa (osuus tehdyistä matkoista, %)			
		jalan	polkupyörällä	henkilöautolla	joukkoliikenteellä
jalankulkyöhyke		49 %	11 %	31 %	9 %
jalankulkyöhykkeen reunavyöhyke		38 %	9 %	47 %	6 %
joukkoliikennevyöhyke		21 %	11 %	57 %	11 %
autovyöhyke		13 %	14 %	68 %	4 %
keskimäärin koko seudulla		24 %	10 %	55 %	10 %
Oulun, Jyväskylän, Kuopion ja Lahden kaupunkiseudut		Kulkutapa (osuus tehdyistä matkoista, %)			
		jalan	polkupyörällä	henkilöautolla	joukkoliikenteellä
jalankulkyöhyke		31 %	7 %	57 %	4 %
jalankulkyöhykkeen reunavyöhyke		33 %	8 %	54 %	5 %
joukkoliikennevyöhyke		15 %	8 %	69 %	8 %
autovyöhyke		20 %	6 %	70 %	4 %
keskimäärin koko seudulla		23 %	8 %	64 %	6 %
45 000–80 000 asukkaan kaupunkiseudut		Kulkutapa (osuus tehdyistä matkoista, %)			
		jalan	polkupyörällä	henkilöautolla	joukkoliikenteellä
keskuskaupungin taajama		25 %	17 %	55 %	3 %
muun kunnan keskustaajama		16 %	17 %	68 %	0 %
lähitaajama ja lievekylät		26 %	16 %	58 %	0 %
taajamien lievealueet		20 %	22 %	57 %	2 %
ulkopuoliset taajamat		16 %	11 %	72 %	2 %
keskimäärin koko seudulla		22 %	16 %	59 %	3 %

VAPAA-AJAN TOIMIPAIKAT

Taulukko 4.66 Kuljetapajakauma vapaa-ajan matkoilla toimipaikan sijaintialueen mukaan alle 45 000 asukkaan kaupunkiseuduilla (koko vuoden keskiarvo). (HLT 1998–1999)

20 000–45 000 asukkaan kaupunkiseudut	Kuljetapa (osuus tehdyistä matkoista, %)			
	jalan	polkupyörällä	henkilöautolla	joukkoliikenteellä
keskuskaupungin taajama	29 %	13 %	56 %	2 %
muun kunnan keskustaajama	17 %	12 %	70 %	1 %
kyläasutus	17 %	16 %	67 %	0 %
taajamien lievealueet	6 %	13 %	79 %	2 %
ulkopuoliset taajamat, yli 5000 asukasta	20 %	9 %	71 %	0 %
ulkopuoliset taajamat, alle 5000 asukasta	22 %	17 %	60 %	1 %
keskimäärin koko seudulla	21 %	12 %	64 %	1 %
alle 20 000 asukkaan seudut	Kuljetapa (osuus tehdyistä matkoista, %)			
	jalan	polkupyörällä	henkilöautolla	joukkoliikenteellä
keskimäärin koko seudulla	23 %	11 %	65 %	1 %

Taulukko 4.67 Vapaa-ajan matkojen aikavaihtelukertoimia. (HLT 2004–2005)

Viikonpäivävaihtelu		
viikonpäivä	osuus koko viikon liikenteestä	
	syksy, talvi ja kevät (%)	kesä-, heinä- ja elokuu (%)
maanantai	11,9 %	12,2 %
tiistai	14,2 %	11,9 %
keskiviikko	12,3 %	13,1 %
torstai	12,9 %	12,4 %
perjantai	13,9 %	15,0 %
lauantai	17,3 %	16,5 %
sunnuntai	17,5 %	19,0 %

Kuukausivaihtelu			
osuus koko vuoden liikenteestä			
kuukausi	%	kuukausi	%
tammikuu	8,0 %	heinäkuu	10,0 %
helmikuu	9,1 %	elokuu	8,3 %
maaliskuu	7,4 %	syyskuu	9,7 %
huhtikuu	7,8 %	lokakuu	9,5 %
toukokuu	7,1 %	marraskuu	8,1 %
kesäkuu	7,5 %	joulukuu	7,5 %

Tuntivaihtelu						
syksy, talvi ja kevät (syyskuu–toukokuu)						
kellonaika	arkipäivät keskimäärin		lauantai		sunnuntai	
	saapuvat matkat	lähtevät matkat	saapuvat matkat	lähtevät matkat	saapuvat matkat	lähtevät matkat
24:00–00:59	0,5 %	1,2 %	1,3 %	1,8 %	0,4 %	0,4 %
01:00–01:59	0,1 %	0,8 %	1,3 %	3,8 %	0,2 %	0,2 %
02:00–02:59	0,1 %	0,6 %	0,9 %	3,3 %	0,0 %	0,0 %
03:00–03:59	0,1 %	0,9 %	0,0 %	2,7 %	0,0 %	0,2 %
04:00–04:59	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,2 %
05:00–05:59	0,3 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
06:00–06:59	0,6 %	0,1 %	0,0 %	0,0 %	0,4 %	0,0 %
07:00–07:59	1,3 %	0,6 %	1,7 %	0,0 %	1,3 %	0,4 %
08:00–08:59	2,8 %	1,2 %	2,8 %	1,5 %	5,1 %	0,2 %
09:00–09:59	4,2 %	2,0 %	7,4 %	0,4 %	6,2 %	1,7 %
10:00–10:59	4,1 %	2,2 %	7,8 %	2,4 %	10,4 %	1,7 %
11:00–11:59	4,8 %	3,9 %	9,6 %	5,3 %	9,5 %	5,6 %
12:00–12:59	4,8 %	4,5 %	8,7 %	9,7 %	8,2 %	8,2 %
13:00–13:59	4,7 %	4,2 %	7,6 %	5,8 %	9,7 %	10,4 %
14:00–14:59	5,0 %	5,3 %	8,0 %	9,1 %	12,1 %	9,3 %
15:00–15:59	7,5 %	5,7 %	6,7 %	9,5 %	8,8 %	12,3 %
16:00–16:59	9,6 %	7,4 %	6,5 %	7,5 %	6,8 %	11,0 %
17:00–17:59	16,8 %	7,3 %	5,4 %	7,7 %	7,5 %	8,0 %
18:00–18:59	16,8 %	11,4 %	7,6 %	8,2 %	7,7 %	9,1 %
19:00–19:59	7,7 %	14,8 %	6,1 %	6,0 %	3,3 %	8,2 %
20:00–20:59	3,5 %	13,6 %	3,7 %	4,4 %	1,1 %	6,5 %
21:00–21:59	1,6 %	7,7 %	2,0 %	4,4 %	0,7 %	3,5 %
22:00–22:59	1,7 %	2,6 %	2,4 %	2,7 %	0,2 %	1,3 %
23:00–23:59	1,2 %	2,0 %	2,4 %	3,8 %	0,2 %	1,3 %
yhteensä	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

kesä-, heinä- ja elokuu						
kellonaika	arkipäivät keskimäärin		lauantai		sunnuntai	
	saapuvat matkat	lähtevät matkat	saapuvat matkat	lähtevät matkat	saapuvat matkat	lähtevät matkat
24:00–00:59	0,9 %	0,9 %	1,3 %	5,6 %	0,0 %	0,6 %
01:00–01:59	0,0 %	1,1 %	0,7 %	2,1 %	0,0 %	1,2 %
02:00–02:59	0,0 %	0,4 %	0,7 %	2,1 %	0,0 %	0,6 %
03:00–03:59	0,2 %	0,2 %	0,7 %	2,8 %	0,0 %	0,0 %
04:00–04:59	0,3 %	0,2 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,6 %
05:00–05:59	0,0 %	0,2 %	0,7 %	0,0 %	0,0 %	0,6 %
06:00–06:59	0,7 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
07:00–07:59	1,0 %	0,9 %	1,3 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
08:00–08:59	2,1 %	0,5 %	3,4 %	0,7 %	3,8 %	1,2 %
09:00–09:59	4,7 %	1,4 %	6,0 %	1,4 %	6,4 %	0,6 %
10:00–10:59	6,8 %	3,2 %	6,0 %	3,5 %	12,8 %	2,4 %
11:00–11:59	6,1 %	4,5 %	8,7 %	4,2 %	5,1 %	6,7 %
12:00–12:59	8,0 %	6,4 %	13,4 %	5,6 %	13,5 %	6,1 %
13:00–13:59	6,8 %	3,9 %	10,1 %	6,3 %	7,1 %	4,3 %
14:00–14:59	7,3 %	6,8 %	2,7 %	11,3 %	10,3 %	12,8 %
15:00–15:59	5,1 %	8,4 %	8,7 %	7,0 %	8,3 %	7,9 %
16:00–16:59	8,6 %	5,9 %	5,4 %	5,6 %	8,3 %	11,6 %
17:00–17:59	13,5 %	7,5 %	6,0 %	12,0 %	7,1 %	9,8 %
18:00–18:59	11,0 %	9,4 %	6,0 %	6,3 %	5,8 %	8,5 %
19:00–19:59	8,6 %	11,8 %	3,4 %	8,5 %	7,7 %	8,5 %
20:00–20:59	4,9 %	12,3 %	5,4 %	1,4 %	2,6 %	6,1 %
21:00–21:59	1,7 %	8,7 %	4,0 %	7,7 %	1,3 %	6,1 %
22:00–22:59	1,2 %	3,4 %	2,7 %	3,5 %	0,0 %	1,8 %
23:00–23:59	0,3 %	2,1 %	2,7 %	2,1 %	0,0 %	1,8 %
yhteensä	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Yhteiskunnalliset palvelut

Terveyspalvelut

Terveydenhuollon ja sairaanhoidon toimipaikkojen matkatuotokset on esitetty kävijöiden määränä toimipaikan pinta-alaa kohti taulukossa 4.68. Luvut sisältävät työntekijöiden, potilaiden ja muiden asiakkaiden, vierailijoiden ja vanhainkodin asukkaiden tekemät matkat. Vanhainkodeissa on usein tarjolla myös palvelukeskustoimintoja, jotka lisäävät matkatuotoksia. Ambulanssimatkojen tuotos on esitetty taulukossa erillisenä tietonaan. Matkatuotosluvut perustuvat Tampereen, Espoon, Vantaan ja Oulun erillisselvityksiin.

Taulukko 4.68. Terveyspalvelujen matkatuotoslukuja arki- vuorokausille (kävijää/vrk).

toimipaikan tyyppi	matkatuotokset	
	käyntiä/100 kerros-m ²	ambulanssikäyntiä/100 kerros-m ²
sairaala	11	0,18
terveyskeskus	7–18	0,30
lääkäriasema	5–20	-
vanhainkoti	1,5–4,0	-

Taulukossa 4.69 on esitetty terveyspalveluihin suuntautuvien matkojen aikavaihtelu arkipäivän lukuihin verrattuna. Terveyspalvelujen kuorma- ja pakettiautoliikenteen matkatuotosluvut on esitetty taulukossa 4.70.

Taulukko 4.69. Terveyspalveluihin suuntautuvien matkojen tuotosten korjauskertoimia lauantaile ja sunnuntaile.

toimipaikan tyyppi	korjauskerroin lauantaile ja sunnuntaile
sairaala ja terveyskeskus	0,5–0,6
vanhainkoti	1,1–1,2

Taulukko 4.70. Tavaraliikenteen matkatuotoslukuja (käyntiä/arkivrk) terveyspalveluille.

toimipaikan tyyppi	raskaan liikenteen tuotokset	
	pakettiauto-käyntiä/100 kerros-m ²	kuorma-auto-käyntiä/100 kerros-m ²
sairaala	0,2	0,2
terveyskeskus	0,3	0,1
lääkäriasema	0,2	0,01–0,05
vanhainkoti	0,05–0,1	0,01

Sairaalayksiköissä kävijöistä noin 40 % on potilaita, heidän saattajiaan, vierailijoita tai sairaalassa työasioissa vierailevia (Säily 2004). Noin 60 % sairaaloiden liikenteestä aiheutuu työntekijöiden työmatkoista. Terveyskeskuksissa asiakkaiden osuus liikenteestä on sairaaloita suurempi ja vanhainkodeissa sairaaloita pienempi. Työmatkoilla joukkoliikenteen osuus on suurimmilla kaupunkiseuduilla suhteellisen suuri, sen sijaan asiakkaat kulkevat terveyspalveluihin pääosin henkilöautolla tai taksilla.

Terveydenhuollon ja sairaanhoidon toimipaikkoihin suuntautuvien matkojen kulkutapajakauma alueryhmittäin on esitetty taulukossa 4.71. Kulkutapajakauma kuvaa kaikkea toimipaikkaan suuntautuvaa liikennettä ja sisältää työntekijöiden ja asiakkaiden matkat. Suurin osa matkoista tehdään henkilöautolla, mutta myös joukkoliikenteen osuus on suhteellisen suuri. Kulkutapajakaumaa koskevat tiedot perustuvat Tampereen seudun alueelliseen liikennetutkimukseen, Espoon, Vantaan, Oulun ja Tampereen erillistutkimuksiin sekä valtakunnallisen henkilöliikennetutkimuksen aineistoihin.

Taulukko 4.71. Terveyspalveluihin suuntautuvien matkojen kulkutapajakauma talvikaudella. Muina vuodenaikoina polkupyörän osuus on huomattavasti suurempi ja joukkoliikenteen ja kävelyn osuus vastaavasti pienempi.

kuntaryhmä	kulkutapa (osuus tehdyistä matkoista, %)				
	jalan	polkupyörällä	henkilöautolla	joukkoliikenteellä	taksilla
Helsingin seutu vaikutus-alueineen	7 %	2 %	50 %	38 %	2 %
Tampereen ja Turun kaupunkiseudut	12 %	3 %	59 %	23 %	2 %
Oulu, Jyväskylän, Kuopion ja Lahden kaupunkiseudut	4 %	11 %	66 %	17 %	2 %
45 000–80 000 asukkaan kaupunkiseudut	13 %	11 %	65 %	9 %	2 %
20 000–45 000 asukkaan kaupunkiseudut	10 %	5 %	76 %	6 %	2 %
alle 20 000 asukkaan kaupunkiseudut	11 %	4 %	77 %	5 %	2 %

Päiväkodit

Päiväkotien matkatuotokset on esitetty kävijöiden määränä hoitopaikkaa ja toimipaikan pinta-alaa kohti taulukossa 4.72. Matkojen kulkutapajakauma on kuvattu alueryhmittäin taulukossa 4.73. Henkilöautolla tehtävien päiväkotimatkojen keskimääräinen kuormitusaste on 1,90 henkilöä.

Taulukko 4.72. Päiväkotien matkatuotoslukuja arkisin (kävijää/vrk).

	matkatuotokset		raskaan liikenteen tuotokset	
	kävijää/hoitopaikka	kävijää/100 kerros-m ²	paketti-autokäyntiä/vrk	kuorma-auto-käyntiä/vrk
päiväkoti	4–6	60–95	1–2	0

Esimerkki päiväkotien matkatuotoksista:

Suviniityn majan päiväkoti, Espoo, 157 k-m²

- 0,1 hoitopaikkaa/k-m²
- 35,0 ajoneuvoa/100 k-m²
- 7,6 joukkoliikennematkaa/100 k-m²
- 35,0 jalankulku- ja pyörämatkaa/100 k-m²

Taulukko 4.73. Päiväkoteihin suuntautuvien matkojen kulkutapajakauma. (HLT 2004–2005)

kuntaryhmä	Kulkutapa (osuus tehdyistä matkoista)			
	jalan	polkupyörällä	henkilöautolla	joukkoliikenteellä
Helsingin seutu vaikutusalueineen	36 %	2 %	53 %	9 %
Tampereen ja Turun kaupunkiseudut	20 %	2 %	72 %	6 %
Oulu, Jyväskylän, Kuopion ja Lahden kaupunkiseudut	20 %	8 %	72 %	0 %
45 000–80 000 asukkaan kaupunkiseudut	12 %	7 %	79 %	2 %
20 000–45 000 asukkaan kaupunkiseudut	12 %	3 %	82 %	3 %
alle 20 000 asukkaan kaupunkiseudut	17 %	13 %	67 %	3 %

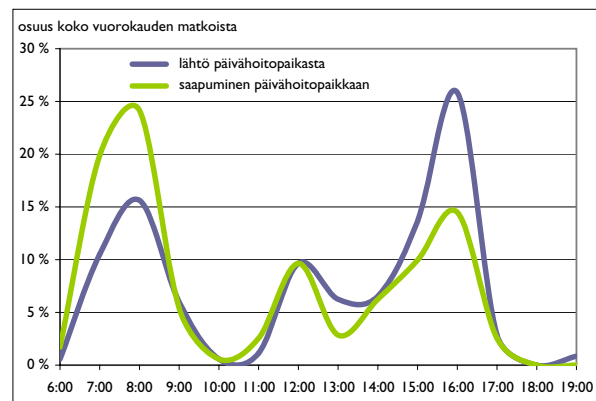
Taulukossa 4.74 on kuvattu päiväkotimatkojen tuntivaihtelua ja taulukossa 4.75 on esitetty matkojen yleiset huipputuntikertoimet arkisin. Päiväkotiin saapuu eniten matkoja klo 8–9 ja päiväkodista lähteviä matkoja on eniten klo 16–17 (kuva 4.13)

Taulukko 4.74. Päiväkoteihin suuntautuvien matkojen tuntivaihtelu. (HLT 2004–2005)

syksy, talvi ja kevät (syyskuu–toukokuu)		
kellonaika	arkipäivät keskimäärin	
	saapuvat matkat	lähtevät matkat
06:00–06:59	1,7 %	0,6 %
07:00–07:59	19,8 %	10,4 %
08:00–08:59	24,0 %	15,5 %
09:00–09:59	5,4 %	6,2 %
10:00–10:59	0,6 %	0,6 %
11:00–11:59	2,8 %	1,1 %
12:00–12:59	9,6 %	9,9 %
13:00–13:59	2,8 %	6,2 %
14:00–14:59	6,5 %	6,5 %
15:00–15:59	9,9 %	13,5 %
16:00–16:59	14,4 %	25,9 %
17:00–17:59	2,5 %	2,8 %
Yhteensä	100 %	100 %

Taulukko 4.75. Päiväkoteihin suuntautuvien matkojen yleiset huipputuntikertoimet. (HLT 2004–2005)

kellonaika	osuus koko vuorokauden matkoista	
	päivähoitopaikkaan saapuvat	päivähoitopaikasta lähtevät
aamulla klo 7–8	20,0 %	10,8 %
illalla klo 16–17	14,8 %	25,9 %



Kuva 4.13. Päivähoitopaikkoihin suuntautuvien matkojen tuntivaihtelu arkisin. (HLT 2004–2005)

Taulukossa 4.76 on kuvattu päiväkotimatkojen viikonpäivävaihtelua ja taulukossa 4.77 vuodenaikavaihtelua. Eniten päiväkotimatkoja tehdään torstaisin ja tiistaisin ja vähiten viikonloppuisin sekä perjantaisin. Heinäkuussa ja joulukuussa tehdään huomattavasti vähemmän matkoja päiväkoteihin kuin muina kuukausina.

Taulukko 4.76. Päiväkoteihin suuntautuvien matkojen viikonpäivävaihtelu. (HLT 2004–2005)

viikonpäivä	osuus koko viikon liikenteestä
maanantai	19,5 %
tiistai	22,8 %
keskiviikko	16,9 %
torstai	25,1 %
perjantai	15,0 %
lauantai	0,4 %
sunnuntai	0,3 %

Taulukko 4.77. Päiväkoteihin suuntautuvien matkojen vuodenaikavaihtelu. (HLT 2004–2005)

osuus koko vuoden liikenteestä			
kuukausi	%	kuukausi	%
tammikuu	7,9 %	heinäkuu	1,5 %
helmikuu	12,0 %	elokuu	6,4 %
maaliskuu	11,0 %	syyskuu	9,2 %
huhtikuu	10,4 %	lokakuu	7,8 %
toukokuu	11,5 %	marraskuu	11,0 %
kesäkuu	7,2 %	joulukuu	4,1 %

Koulut ja opiskelupaikat

Koulujen, opistojen, korkeakoulujen ja yliopistojen matkatuotokset on esitetty kävijöiden määränä oppilaspaikkaa ja yksikön pinta-alaa kohti taulukoissa 4.78 ja 4.79. Kerrosalaa kohti lasketut tuotokset vaihtelevat huomattavasti erityyppisissä oppilaitoksissa, sillä tilan käyttö, henkilökunnan määrä ja opintojen luonne eroavat toisistaan erilaisissa yksiköissä. Matkatuotokset perustuvat eri kaupunkiseuduilla tehtyihin erillistutkimuksiin.

Matkatuotosluvut eivät sisällä koulutilojen ilta-käyttöä esimerkiksi erilaisiin harrastustoimintoihin.

Taulukko 4.78. Koulujen ja opiskelupaikkojen matkatuotoslukuja arkisin (kävijää/vrk).

koulu tai opiskelupaikka	matkatuotokset	
	kävijää/oppilaspaikka	kävijää/100 kerros-m ²
peruskoulu	0,9	4,0–5,0
ammattillinen oppilaitos	0,8	2,5–3,5
lukio	0,9	4,1–4,5
ammattikorkeakoulu	0,6–1,1	5,0–12,0
yliopisto	0,4–0,5	3,0–4,0

Taulukko 4.79. Koulujen ja opiskelupaikkojen tavaraliikenteen matkatuotoslukuja arkisin (kävijää/vrk).

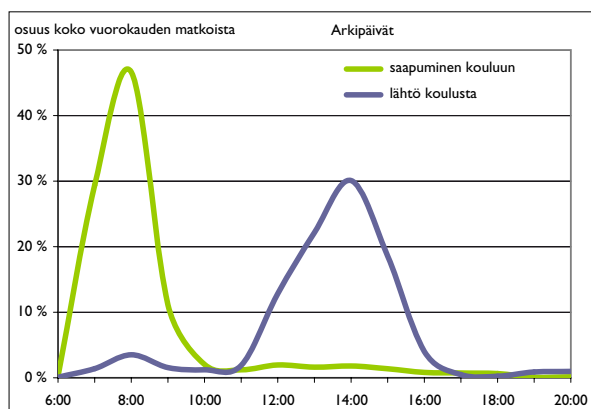
koulu tai opiskelupaikka	raskaan liikenteen tuotokset	
	pakettiauto-käyntiä/100 kerros-m ²	kuorma-auto-käyntiä/100 kerros-m ²
peruskoulu	0,05–0,10	0,01
ammattillinen oppilaitos	0,10–0,15	0,01–0,02
lukio	0,05–0,10	0,01–0,02
ammattikorkeakoulu	0,10	0,02–0,08
yliopisto	0,15	0,04

Kouluihin ja opiskelupaikkoihin suuntautuvien matkojen kulkutapajakauma alueittain on esitetty taulukossa 4.82. Henkilöautolla tehtävien koulumatkojen keskimääräinen kuormitusaste on 1,84 henkilöä (taulukko 4.80) ja opiskelumatkojen 1,24 henkilöä.

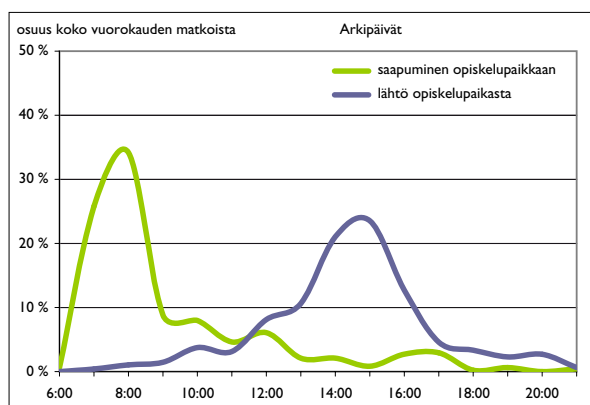
Kuvissa 4.14 ja 4.15 on esitetty kouluihin ja opiskelupaikkoihin suuntautuvien matkojen tuntivaihtelua ja taulukossa 4.81 yleiset huipputuntikertoimet. Yksityiskohtaisempia tietoja koulu- ja opiskelumatkojen aikavaihteluista on esitetty taulukoissa 4.83–4.84.

Taulukko 4.80. Henkilöauton keskimääräinen kuormitusaste kouluihin suuntautuvilla matkoilla. (HLT 2004–2005)

kuntaryhmä	keskimääräinen henkilöaluku
Helsingin seutu vaikutusalueineen	1,97
Tampereen ja Turun kaupunkiseudut	1,69
Oulu, Jyväskylän, Kuopion ja Lahden kaupunkiseudut	1,71
45 000–80 000 asukkaan kaupunkiseudut	1,70
20 000–45 000 asukkaan kaupunkiseudut	1,88
alle 20 000 asukkaan kaupunkiseudut ja muut seutukunnat	1,82
keskimäärin	1,84



Kuva 4.14. Kouluihin suuntautuvien matkojen tuntivaihtelu arkisin.



Kuva 4.15. Opiskelupaikkoihin suuntautuvien matkojen tuntivaihtelu arkisin.

Taulukko 4.81. Kouluihin ja opiskelupaikkoihin suuntautuvien matkojen yleiset huipputuntikertoimet arkipäivälle.

	osuus koko vuorokauden matkoista	
	kouluun saapuvat	koulusta lähtevät
aamulla klo 7–8	29,5 %	1,4 %
illalla klo 16–17	0,8 %	4,0 %
	osuus koko vuorokauden matkoista	
	opiskelupaikkaan saapuvat	opiskelupaikasta lähtevät
aamulla klo 7–8	25,6 %	0,4 %
illalla klo 16–17	2,8 %	12,3 %

KOULUT JA OPISKELUPAIKAT

Taulukko 4.82. Kulikutapajakauma koulu- ja opiskelumatkoilla (koko vuoden keskiarvo). (HLT 2004–2005)

6–12-vuotiaat (koko vuoden keskiarvo)					
Koulun sijaintialue	Kulikutapa (osuus tehdyistä matkoista, %)				
	jalan	polkupyörällä	henkilöautolla	joukkoliikenteellä	koulukuljetus
Helsingin seutu vaikutusalueineen	49 %	15 %	20 %	8 %	9 %
Tampereen ja Turun kaupunkiseudut	38 %	28 %	22 %	4 %	7 %
Oulun, Jyväskylän, Kuopion ja Lahden kaupunkiseudut	34 %	28 %	18 %	8 %	12 %
45 000–80 000 asukkaan kaupunkiseudut	41 %	29 %	18 %	6 %	5 %
20 000–45 000 asukkaan kaupunkiseudut	33 %	25 %	22 %	4 %	16 %
alle 20 000 asukkaan kaupunkiseudut	21 %	27 %	21 %	9 %	22 %

13–17-vuotiaat (koko vuoden keskiarvo)					
Koulun sijaintialue	Kulikutapa (osuus tehdyistä matkoista, %)				
	jalan	polkupyörällä	henkilöautolla	joukkoliikenteellä	koulukuljetus
Helsingin seutu vaikutusalueineen	33 %	16 %	9 %	42 %	1 %
Tampereen ja Turun kaupunkiseudut	23 %	26 %	16 %	29 %	6 %
Oulun, Jyväskylän, Kuopion ja Lahden kaupunkiseudut	19 %	32 %	21 %	24 %	3 %
45 000–80 000 asukkaan kaupunkiseudut	20 %	40 %	10 %	20 %	10 %
20 000–45 000 asukkaan kaupunkiseudut	20 %	39 %	7 %	22 %	12 %
alle 20 000 asukkaan kaupunkiseudut	24 %	34 %	12 %	19 %	10 %

yli 17-vuotiaat (koko vuoden keskiarvo)				
Opiskelupaikan sijaintialue	Kulikutapa (osuus tehdyistä matkoista, %)			
	jalan	polkupyörällä	henkilöautolla	joukkoliikenteellä
Helsingin seutu vaikutusalueineen	25 %	8 %	18 %	50 %
Tampereen ja Turun kaupunkiseudut	27 %	11 %	44 %	18 %
Oulun, Jyväskylän, Kuopion ja Lahden kaupunkiseudut	28 %	26 %	32 %	14 %
45 000–80 000 asukkaan kaupunkiseudut	44 %	21 %	21 %	15 %
20 000–45 000 asukkaan kaupunkiseudut	9 %	11 %	69 %	9 %
alle 20 000 asukkaan kaupunkiseudut	32 %	8 %	60 %	4 %

KOULUT JA OPISKELUPAIKAT

Taulukko 4.83. Peruskoulumatkojen aikavaihtelukertoimia. (HLT 2004–2005)

Viikonpäivävaihtelu	
viikonpäivä	osuus koko viikon liikenteestä
	syyskuu–toukokuu
maanantai	19,3 %
tiistai	21,8 %
keskiviikko	18,1 %
torstai	20,8 %
perjantai	18,6 %
lauantai	1,0 %
sunnuntai	0,3 %

Taulukko 4.84. Muihin opiskelupaikkoihin suuntautuvien matkojen aikavaihtelukertoimia. (HLT 2004–2005)

Viikonpäivävaihtelu	
viikonpäivä	osuus koko viikon liikenteestä
	syyskuu–toukokuu
maanantai	16,3 %
tiistai	23,1 %
keskiviikko	22,6 %
torstai	16,7 %
perjantai	18,5 %
lauantai	1,9 %
sunnuntai	1,0 %

Kuukausivaihtelu			
osuus koko vuoden liikenteestä			
kuukausi	%	kuukausi	%
tammikuu	9,1 %	heinäkuu	0,1 %
helmikuu	10,2 %	elokuu	6,8 %
maaliskuu	9,9 %	syyskuu	11,4 %
huhtikuu	12,1 %	lokakuu	8,9 %
toukokuu	9,1 %	marraskuu	12,3 %
kesäkuu	0,4 %	joulukuu	9,5 %

Kuukausivaihtelu			
osuus koko vuoden liikenteestä			
kuukausi	%	kuukausi	%
tammikuu	10,3 %	heinäkuu	0,5 %
helmikuu	13,0 %	elokuu	7,1 %
maaliskuu	9,3 %	syyskuu	14,7 %
huhtikuu	9,9 %	lokakuu	10,2 %
toukokuu	6,6 %	marraskuu	12,5 %
kesäkuu	1,1 %	joulukuu	4,9 %

Tuntivaihtelu		
syksy, talvi ja kevät (syyskuu–toukokuu)		
kellonaika	arkipäivät keskimäärin	
	saapuvat matkat	lähtevät matkat
06:00–06:59	0,2 %	0,1 %
07:00–07:59	29,7 %	1,4 %
08:00–08:59	45,9 %	3,5 %
09:00–09:59	11,2 %	1,6 %
10:00–10:59	2,0 %	1,2 %
11:00–11:59	1,2 %	1,9 %
12:00–12:59	2,0 %	12,8 %
13:00–13:59	1,8 %	22,1 %
14:00–14:59	1,9 %	30,1 %
15:00–15:59	1,4 %	18,6 %
16:00–16:59	0,9 %	4,0 %
17:00–17:59	0,8 %	0,5 %
18:00–18:59	0,6 %	0,3 %
19:00–19:59	0,1 %	0,9 %
20:00–20:59	0,2 %	1,0 %
yhteensä	100 %	100 %

Tuntivaihtelu		
syksy, talvi ja kevät (syyskuu–toukokuu)		
kellonaika	arkipäivät keskimäärin	
	saapuvat matkat	lähtevät matkat
06:00–06:59	0,7 %	0,0 %
07:00–07:59	25,7 %	0,5 %
08:00–08:59	34,4 %	0,9 %
09:00–09:59	8,7 %	1,1 %
10:00–10:59	8,4 %	3,6 %
11:00–11:59	4,6 %	3,2 %
12:00–12:59	5,7 %	7,7 %
13:00–13:59	2,1 %	10,1 %
14:00–14:59	2,1 %	21,4 %
15:00–15:59	0,9 %	24,1 %
16:00–16:59	2,7 %	12,8 %
17:00–17:59	2,7 %	4,7 %
18:00–18:59	0,2 %	3,4 %
19:00–19:59	0,7 %	2,3 %
20:00–20:59	0,0 %	2,9 %
21:00–21:59	0,5 %	0,7 %
yhteensä	100 %	100 %

Muita palveluja

Asiointitoimistot: virastot, pankit, posti, vakuutusyhtiöt

Toimistoja, joihin suuntautuu paljon asiointimatkoja, on kuvattu kappaleessa 4.4.

Katsastusasemat

Suomessa toimii Ajoneuvohallintokeskuksen mukaan noin 250 katsastusasemaa. Vuosittain katsastustoimenpiteitä tehdään yli 2,2 miljoonaa.

Katsastusaseman matkatuotosluvun on arvioitu vuorokaudessa olevan noin 50 käyntiä/toimipaikka, 15 käyntiä/100 k-m² ja 8 käyntiä/työntekijä. Luku perustuu asiantuntija-arvioon.

Keskimääräisen katsastusaseman kooksi arvioidaan 330 k-m² ja oletuksena on, että katsastusasemalla tarkastetaan päivittäin noin 45 ajoneuvoa. Katsastusaseman keskimääräisen työntekijämäärän arvioidaan olevan 6 henkilöä.

Jätteenkäsittelylaitokset

Jätteenkäsittelylaitosten ja jäteasemien kävijämäärätiedot perustuvat jätehuolto-yhtiöiden kävijämäärätalastoihin sekä erillistiedusteluihin erilaisille jätteenkäsittelylaitoksille. Jätteenkäsittelylaitosten toimipaikkakohtaisia kävijämääriä on esitetty taulukossa 4.85.

Taulukko 4.85. Jätteenkäsittelylaitosten matkatuotokset arkisin.

jätekeskuksen tyyppi	henkilöautokäyntiä/toimipaikka	pakettiautokäyntiä/toimipaikka	kuorma-autokäyntiä/toimipaikka
jäteasema tai jätekeskus	70–160	30–150	5–10
lajittelu- tai murskauslaitos	5–10	20–25	6–30
jätteenkäsittelykeskus	10–40	30–80	110–320

Jätekuljetusten määrä on suhteellisen tasainen eri vuodenaikoina. Pientoimituksia henkilöautoilla tehdään kevät- ja kesäaikoina huomattavasti enemmän kuin talvisin.

Esimerkkejä erilaisten toimintojen matkatuotoksista:

Jätteenkäsittelykeskus, jonka toiminta-alueen väestömäärä on noin 40 000 asukasta

- 8 kuorma-autokäyntiä/vrk, 10 henkilö- ja pakettiautolla tehtyä käyntiä/vrk

Tarastenjärven jätteenkäsittelykeskus Tampereella

- 170 käyntiä kuorma- tai pakettiautolla vuorokaudessa, 60–120 henkilöautolla tehtyä käyntiä vuorokaudessa

Jätteenkäsittelykeskus, jonka toiminta-alueen asukasmäärä on noin 200 000 asukasta

- 210 käyntiä/vrk

Koukkujärven jätteenkäsittelykeskus Nokiilla

- 100 käyntiä kuorma- tai pakettiautolla vuorokaudessa, 80 henkilöautolla tehtyä käyntiä vuorokaudessa

Suuren kaupunkiseudun jätteenkäsittelykeskus

- 320 kuorma-autotoimitusta/vrk

Suuren kaupunkiseudun ongelmajätteitä, lajiteltuja hyötyjätteitä, sähkö- ja elektroniikkaromua ja pieniä määriä kaatopaikkajätteitä vastaanottava jäteasema

- 95 käyntiä henkilöautolla, 50 käyntiä pakettiautolla ja 5 käyntiä kuorma-autolla vuorokaudessa

Voimalaitokset ja energianhuolto

Voimalaitosten matkatuotokset vaihtelevat huomattavasti riippuen laitoksessa käytettävistä polttoaineista. Lisäksi kuljetustarpeisiin vaikuttaa mm. rautatie- tai vesikuljetusten käyttömahdollisuus. Taulukossa 4.86 on esitetty voimaloiden matkatuotoslukuja.

Taulukko 4.86. Voimalaitosten matkatuotoslukuja (kävijöiden määrä arkivuorokauden aikana).

voimalaitos	henkilöliikenne	tavaraliikenne	
	kävijää/työntekijä	pakettiautokäyntiä/yksikkö	kuorma-autokäyntiä/yksikkö
turvevoimala tai puuperäisiä polttoaineita käyttävä voimala	0,9–1,1	30–50	40–60
jätevoimala	0,9–1,1	10–20	80–150

Ohessa on esitetty joitakin esimerkkejä jäte- ja turvevoimaloiden tai puuperäisiä polttoaineita (hake, kuori, puru) käyttävien voimalaitosten kuljetusmääristä.

Tampereen Naistenlahden voimalaitoksessa on kaksi voimalaitosta, joista toinen on maakaasuvoim

malaitos ja toisessa (Naistenlahti 2) polttoaineena käytetään pääosin jyrsinturvetta sekä haketta, puurua ja puunkuorta. Naistenlahti 2:n sähköteho on 60 MW ja lämpöteho 120 MW. Voimalaitokselle saapuu päivittäin noin 60 kuorma-autokuljetusta. Lisäksi voimalaitoksille tehdään päivittäin noin 45 käyntiä pakettiautolla ja noin 120 käyntiä henkilöautolla. (TTY 2008, Tampereen Sähkölaitos 2005)

YTV:n suunnitteilla olevan lämpöä ja sähköä tuottavan jätevoimalan kuljetusten määräksi arvioidaan 150–180 käyntiä vuorokaudessa. Voimala käyttää polttoaineena syntylajiteltua sekajätettä enintään 320 000 tonnia vuodessa. Jätteen siirto-kuormauksen ja rautatiekuljetusten käyttö vähentää kuljetusten määrää jätevoimalalle. Paketti- ja henkilöautoliikenteen määräksi arvioidaan noin 100 ajoneuvoa vuorokaudessa. (Pöyry Energy Oy 2007)

Jyväskylän Keljonlahteen rakennettavan kaukolämpöä ja sähköä tuottavan voimalaitoksen kuljetusten määräksi arvioidaan 47 000 käyntiä vuodessa. Päivittäisen kuljetusmäärän arvioidaan olevan maksimissaan 160 ajoneuvoa vuorokaudessa. Oletuksena on, että kaikki kuljetukset tehdään kuorma-autolla. Kuljetukset sisältävät polttoaineen lisäksi kemikaalien ja tuhkan kuljetuksen. Voimalaitos käyttää polttoaineenaan turvetta ja puuta ja voimalaitoksen suunniteltu polttoaineteho on 480 MW. (Enprima Oy ja Jyväskylän Energia Oy 2005)

4.10

Maa- ja metsätalous

Suomessa oli vuonna 2007 noin 67 000 maatilaa. Suurin osa tiloista on viljanviljelyyn erikoistuneita tiloja ja toiseksi suurimman ryhmän muodostavat maidontuotantotilat. (Tike 2008)

Pelto- ja metsäala ja viljatilat

Maa- ja metsätalouden tuottamia matkatuotoksia on arvioitu pelto- ja metsähehtaarien määrään suhteutettuna. Peltojen ja metsien vaikutuksen liikenteeseen on arvioitu olevan pieni. Peltoalan matkatuotokset riippuvat viljelypinta-alan ja viljeltävien lajikkeiden määrästä. (Tiehallinto 2005)

Taulukko 4.87. Pelto- ja metsäalan tuotoslukuja. (Tiehallinto 2005)

	käyntejä
peltoala	0,01– 0,02 käyntiä/peltohehtaari, vrk 1,8–3,7 käyntiä/peltohehtaari, v
metsäala	0,001– 0,002 käyntiä/metsähehtaari, vrk

Viljatilojen matkatuotokset koostuvat pääosin maatalon matkoista sekä viljatuotteiden, lannoitteiden ja jätteiden kuljetuksista. Lisäksi tiloilla on paljon sisäistä maataloustyökone- ja kuorma-autoliikennettä. Maatalon henkilömatkoja voidaan arvioida asumisen tuotostaulukoiden perusteella. Kuorma-autokuljetusten määrä on muutamia käyntejä kuukaudessa. Sokerijuurikas- ja perunatilojen kuljetusvolyymit ovat keskimäärin kolminkertaiset viljatiloihin verrattuna. (Tiehallinto 2003, Maanmittauslaitos 2007)

Maitotilat

Suomessa oli vuoden 2008 alussa noin 13 000 maidontuotantotilaa. Lypsykarjatiloiilla oli vuonna 2007 keskimäärin 15,2 lypsylehmää. Tyypillisimmillään tilalla on 10–29 lypsylehmää. (Tike 2008)

Maitotilan kuljetukset muodostuvat pääasiassa maito-, rehu- ja teuraskuljetuksista. Maitoauto käy maataloilla tyypillisesti joka toinen päivä ja suurilla tiloilla päivittäin. Rehukuljetuksia maataloille tulee 1–4 kertaa kuukaudessa ja jätekuljetuksia lähtee keskimäärin 1–2 kertaa kuukaudessa. Lisäksi maatalon omaa liikennettä syntyy kausittain lietteen levityksestä ja säilörehun kuljetuksesta rehunteko-aikana. (Rantala et al. 2003, Tiehallinto 2003)

Maitotilojen kuorma-autoliikenteen tuotosluku on keskimäärin 18 käyntiä/tila/kk. Arvio perustuu ympäristölupahakemuksissa esitettyihin arvioihin tulevasta liikennemäärästä.

Liha- ja siipikarjatilat

Sikatiloja oli Suomessa vuonna 2007 yhteensä noin 2 700 ja muuhun kuin maitotiloihin erikoistuneita nautakarjatiloja noin 4 200. (Tike 2008)

Lihantuotantotilojen kuljetukset muodostuvat pääasiassa porsas-, teuras- ja rehukuljetuksista. Teuraskuljetuksia tehdään tyypillisesti noin 1,5 kuukauden välein. Rehukuljetuksia tiloille tehdään yleensä 1–2 kertaa kuukaudessa, myös jätekuljetusten määrä on tyypillisesti 1–2 kuukaudessa. (Tiehallinto 2003)

Sian- ja naudanlihaan erikoistuneiden tuotantotilojen ympäristölupahakemuksiin perustuva kuorma-autoliikenteen tuotosluku on arviolta 10 käyntiä/tila/kk.

Siipikarjalihan erikoistuneiden tilojen kuljetukset muodostuvat pääasiassa rehu-, teuras- ja untuvikkokuljetuksista. Kuljetukset jaksottuvat kasvatuserien (6 erää vuodessa) mukaan, jolloin kuljetuksia on useana päivänä viikossa. Kuorma-autoliikenteen matkatuotosluku on keskimäärin 4 käyntiä/tila/kk.

Kananmunien tuotantoon erikoistuneilla tiloilla kananmunia noudetaan tiloilta keskimäärin joka toinen päivä. Rehukuljetuksia tiloille tulee noin 2 kertaa kuukaudessa. Kuorma-autoliikenteen tuotokset ovat noin 20 käyntiä/tila/kk. (Tiehallinto 2003)

Maa-aineksen ja turpeen otto

Vuonna 2006 Suomessa oli yhteensä 550 turvetuotantoaluetta, joiden keskikoko oli 110 ha. Vuosittainen tuotantomäärä vaihtelee sään mukaan. Keskimäärin tuotanto on noin 450 m³/ha vuodessa, mutta enimmillään tuotanto voi olla yli 1 000 m³/ha vuodessa. (Turveteollisuusliitto 2008)

Turpeen kuljetuksessa käytettävän kuorma-auton tilavuus on keskimäärin 110–120 m³. Turvekuljetukset keskittyvät kylmiin talvikuukausiin lokakuulta huhtikuulle, jolloin energiankulutus on suurimmillaan. Turpeen kuljetusmatkat ovat verrattain lyhyitä, usein alle 100 km.

Turvetuotantoalueiden matkatuotosluvun arvioidaan olevan 4,2 matkaa/ha/vuosi. Luku perustuu ympäristövaikutusten arvioinneissa arviointeihin tuotantoalueiden tuotantomääriin. Luku sisältää ainoastaan turpeen kuljetuksen suolta, joka muodostaa merkittävimmän osan turvetuotantoalueen kuljetuksista. Lisäksi liikennettä muodostuu jonkin verran suon työmaaliikenteestä.

Keskikokoinen turvetuotantoalue tuottaa vuosittain noin 470 kuorma-autokäyntiä, jotka keskityessään talvikuukausille merkitsevät keskimäärin 100 käyntiä turvesuolla kuukausittain. Keskimääristä hieman suuremmalla tuotantoalueella energiantuotannon huippukauden aikana kuorma-autokäyntejä voi olla päivittäin jopa 30.

LÄHTEET

- Enprima Oy & Jyväskylän Energia Oy. 2005. Jyväskylän voimalaitoshanke, ympäristövaikutusten arviointiselostus.
- Espoon kaupunki 1998. Markettien ja tavaratalojen jakelu- ja huoltoliikenneselvitys. Muistio 20.1.1998.
- Greater London Council 1985. Traffic generation: User's guide and review of studies. London.
- Hagson, Anders. 2003. Effekter av externetableras handel, särskilt dagligvaruhandel, på trafikarbete och miljö – en kunskapsöversikt. Chalmers tekniska högskola. Göteborg.
- Halme, Timo & Kalenoja, Hanna. 2002. Kohti kestävä yhdyskuntarakennetta ja liikennejärjestelmää – tuloksia LYYLI-tutkimusohjelmasta. LYYLI-raporttisarja 32. Helsinki.
- Heinimäki, Heikki. 2006. Kaupan toimintaympäristö. WSOY Oppimateriaalit Oy. Helsinki.
- Helminen, Ville & Ristimäki, Mika. 2007. Kaupunkiseutujen haja-asutusalueiden väestömuutokset Suomessa 1980–2005. Ympäristöministeriö. Suomen ympäristö 9/2007. Helsinki.
- Henkilöliikennetutkimus 1998–1999. Henkilöliikennetutkimuksen 1998–99 aineisto. Tiehallinto ja liikenne- ja viestintäministeriö.
- HLT 2004–2005. Valtakunnallinen henkilöliikennetutkimus. Internet-sivusto <http://www.hlt.fi>.
- Henkilöliikennetutkimus 2004–2005. Henkilöliikennetutkimuksen 2004–2005 aineisto. Tiehallinto ja liikenne- ja viestintäministeriö.
- Iding, M.H.E., Meester W.J. & Tavasszy, L.A. 2002. Freight trip generation by firms. Paper for the 42nd European Congress of the Regional Science Association. Dortmund.
- Jaakola, Ari. 2008. Helsingin kaupungin tietokeskus.
- Kalenoja, Hanna & Hintikka, Sinikka. 2005. Kuntokadun ja Lääkärinkadun alueen liikennetutkimus ja -ennuste. Tampereen teknillinen yliopisto. Liikenne- ja kuljetustekniikan laitos. Tampere.
- Karasmaa, Nina. 2005. Liikennetutkimukset ja -ennusteet. Teoksessa Liikenne ja väylät I. RIL 165-1. Helsinki.
- Kauppakeskusyhdisty, 2008. Kauppakeskukset 2008. Suomen Kauppakeskusyhdisty ry.
- Kaurala, Hanna & Kurikka, Tuula-Mari. 2006. Oululainen matkatuotoksikirja. Insinööritö, Oulun seudun ammattikorkeakoulu.
- Keski-Luopa, Kari. 1992. Yhdyskunnan erilaisten toimintojen aiheuttamat matkatuotokset. Diplomityö. Tampereen teknillinen korkeakoulu, rakennustekniikan osasto. Tampere.
- Kokkarinen, Veijo. 2007. Tieliikenne-ennuste 2007–2040: Vuoden 2005 ennusteen tarkistaminen. Tiehallinto. Tulevaisuuden näkymiä 3/2007. Helsinki.
- Kontio, Katja & Santasalo, Tuomas. 2000. Suositus paljon tilaa vaativan erikoiskaupan tulkinnasta. Ympäristöministeriö. Maankäyttö- ja rakennuslaki 2000 -sarja. Opas 2. Helsinki.
- Koski, Kimmo. 2000. Kaupan suuryksiköiden vaikutusten selvittäminen ja arviointi. Ympäristöministeriö. Maankäyttö- ja rakennuslaki 2000 -sarja. Opas 4. Helsinki.
- Kosonen, Leo. 2007. Kuopio 2015. Jalankulku-, joukkoliikenne- ja autokaupunki. Ympäristöministeriö. Suomen ympäristö 36/2007. Helsinki.
- Miljöstyrelse 1999. Miljökapacitet som grundlag for byplanlægning – general del. Miljöstyrelsens publikationsdatabas, Miljönyt nr. 34.
- Maa- ja metsätaloustuottajain Keskusliitto MTK r.y. 2008. kotisivut: www.mtk.fi. luettu 7.3.2008.
- Maanmittauslaitos. 2007. Käsikirja yksityisteiden tienpidon osittelusta. Maanmittauslaitoksen julkaisuja nro 92. Kehittämiskeskus. Helsinki.
- Matkailun edistämiskeskus. 2007. Matkailukohteiden kävijämäärät 2006. MEK E:54. Tuomas Santasalo Ky. Helsinki.
- Nummenpää, Jorma & Ollikainen, Taina. 1999. Taajamien tavaraliikenne. Perusselvitys. Liikenne ministeriön julkaisuja 5/99. Helsinki.
- Päivittäistavarakauppa ry. 2007. Päivittäistavarakauppa 2007–2008. PTY.
- Pöyry Energy Oy. 2007. YTV, Jätevoimalan ympäristövaikutusten arviointiselostus.
- Rantala, Jarkko, Rauhamäki, Harri & Lehtelä, Antti. 2004. Elinkeinoelämä ja vähäliikenteinen tieverkko. Tiehallinnon selvityksiä 51/2003. Helsinki.
- Ristimäki, Mika & Helminen, Ville. 2007. Vyöhykejakkoteerit. Autoriippuvainen kaupunkirakenne -hankkeen tutkimusmuistio.
- Saarento, Heikki. 2008. Varsinais-Suomen liitto.
- Silfverberg, Björn, Jakonen, Jari, Kanner, Heikki & Pursula, Matti. 1999. Matkatuotoksikirjan esitutkimus ja ohjelmointi. LYYLI-tutkimusohjelma. LYYLI-raporttisarja 8. Helsinki.
- Silfverberg, Björn, Järvi-Nykänen, Tuuli, Räsänen, Jukka & Jakonen, Jari. 2002. Matkatuotoksikirjan pilotti. Liikenne- ja viestintäministeriön mietintöjä ja muistioita B 18/2002. Helsinki.
- Santasalo, Tuomas & Heusala, Heli. 2002. Erikoiskauppa kaavoituksessa. Tuomas Santasalo Ky. Helsinki.
- Statens Vegvesen 2003. Turproduksjonstall for kontorbedrifter og kjøpesentre. Prosamrapport nr 103.
- Statens Vegvesen 2005. Turproduksjonstall for dagligvarebutikker. Prosamrapport nr 121.
- Säily, Stiina. 2004. Kunnan toimialojen mahdollisuudet liikenteen kasvihuonekaasupäästöjen hallintaan. Tampereen teknillinen yliopisto, liikenne- ja kuljetustekniikan laitos. Tutkimusraportti 55. Tampere.
- Tampereen kaupunki 2001. Jakeluliikenteen kenttätutkimus. Tampereen teknillinen yliopisto, liikenne- ja kuljetustekniikan laitos.
- Tampereen sähkölaitos. 2005. Maakuntaseminaari. Pirkka-Keskus 31.8.2005.
- TASE 2025. Tampereen seudun henkilöliikennetutkimus 2004–2005. Tampereen teknillinen yliopisto, liikenne- ja kuljetustekniikan laitos.
- Tiehallinto. 2003. Vaasan tiepiirin alempiasteinen tieverkko. Kehittämissuunnitelma. Vaasan tiepiiri. Vaasa.
- Tiehallinto. 2005. Vilkkat yksityistieliittymät Vaasan tiepiirissä. Tiehallinto, sisäisiä julkaisuja 25/2005. Vaasa.
- Tiehallinto. 2008. Liikenteen automaattinen mittausjärjestelmä. <http://www.tiehallinto.fi>
- Tike. 2008. Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus Tike. Maatilarekisteri. <http://www.mmmtike.fi>
- Turunen, Timo. 2003. Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden soveltaminen kaavoituksessa. Ympäristöministeriö. Maankäyttö- ja rakennuslaki 2000 -sarja. Opas 9. Helsinki.
- TTY. 2008. Tampereen seudun erilliset liikennelaskennat 1.11.2007–31.1.2008. Muistio.
- Vihanti, Kaisuliina, Kalenoja, Hanna & Laitakari, Piritta. 2008. Matkatuotokset maankäytön ja liikenteen suunnittelussa. Tampereen teknillinen yliopisto, liikenne- ja kuljetusjärjestelmät, tutkimusraportti 70. Tampere. <http://www.tut.fi/liku/matkatuotokset>
- Vitikka, Harri, Mähönen, Nina, Saastamoinen, Kimmo & Kalenoja, Hanna. 2003. Kevyen liikenteen laskentojen kehittäminen. Esiselvitys. Liikenne- ja viestintäministeriön mietintöjä ja muistioita B30/2003. Helsinki.
- Ympäristöministeriö 2005. Maankäyttö- ja rakennuslaki. <http://www.ymparisto.fi/>
- YTV 1987. Attraktioselvitys. Pääkaupunkiseudun liikennetutkimus 1988. YTV. Pääkaupunkiseudun julkaisusarja B 1987:17. Helsinki.

KUVAILELEHTI

Julkaisija	Ympäristöministeriö Alueidenkäytön osasto		Julkaisu-aika Heinäkuu 2008	
Tekijä(t)	Hanna Kalenoja, Kaisuliina Vihanti, Ville Voltti, Annu Korhonen ja Nina Karasmaa			
Julkaisun nimi	Liikennetarpeen arviointi maankäytön suunnittelussa			
Julkaisusarjan nimi ja numero	Suomen ympäristö 27/2008			
Julkaisun teema	Rakennettu ympäristö			
Julkaisun osat/ muut saman projektin tuottamat julkaisut				
Tiivistelmä	<p>Maankäytön ja liikennejärjestelmän suunnittelussa on usein tarpeen arvioida erilaisten toimintojen liikenteellisiä vaikutuksia. Tähän julkaisuun on koottu tietoja maankäytön ja liikenteen suunnittelun tueksi erilaisten maankäytön toimintojen – esimerkiksi asumisen, kaupan toimipaikkojen ja työpaikkojen – tuottamasta liikenteestä. Liikennetarvetta koskevia matkatuotostietoja voidaan hyödyntää esimerkiksi niissä suunnitteluvaiheissa, joissa on tarpeen arvioida karkeasti erilaisten toimintojen liikenteellisiä vaikutuksia tai vertailla keskenään erilaisia sijaintikohteita.</p> <p>Tietotarvetta erilaisille matkatuotoslumuille kartoitettiin maankäytön ja liikennesuunnittelun asiantuntijoille suunnatulla kyselyllä. Liikennetarvetta koskevat tiedot on esitetty kuntaryhmittäin, sillä matkatuotokset ja erityisesti kulkutapajakauma on eri alueilla erilainen. Tiedot on esitetty erikseen yhdyskuntarakenteen eri vyöhykkeille, joissa kaupunkimaiset seutukunnat on jaettu jalankulku-, joukkoliikenne- ja autovyöhykkeisiin joukkoliikennetarjonnan ja yhdyskuntarakenteellisen sijainnin perusteella.</p> <p>Julkaisuun on koottu eri lähteistä saatavilla olevia tietoa matkatuotoksista. Esitetyt matkatuotosluvut perustuvat pääosin henkilöliikennetutkimuksissa, alueellisissa liikennetutkimuksissa, aikaisemmissa matkatuotosselvityksissä ja kävijämäärätiedusteluissa saatuihin tietoihin. Osa luvuista perustuu tehtyihin kenttätutkimuksiin, eri toimijoiden omiin kävijämäärätilastoihin ja asiantuntija-arvioihin.</p> <p>Erilaisten toimintojen tuottamien matkojen määrä on yleisimmin esitetty kävijöiden määränä kerrosalaa, asukasta tai työntekijää kohti tai vuorokauden kokonaiskävijämääränä. Kukin kävijä tekee kohteeseen kaksi matkaa, meno- ja paluumatkan. Luvut on koottu julkaisuun toimintoluokittain, joita ovat asuminen, teollisuus ja elinkeinoelämän palvelut, päivittäistavarakauppa, erikoistavarakauppa, vapaa-ajan toiminnot, yhteiskunnalliset palvelut, muut palvelut sekä maa- ja metsätalous. Matkatuotosluvut on useimpien toimintojen osalta esitetty kulkutavoittain. Lisäksi julkaisuun on koottu tietoja liikennetarpeen aikavaihteluista.</p> <p>Matkatuotoslukuihin ja niiden käyttöön liittyvää lisätietoa on koottu hankkeen taustaraporttiin Matkatuotokset maankäytön ja liikenteen suunnittelussa, joka on saatavilla internetsivuilta osoitteesta http://www.tut.fi/liku/matkatuotokset. Sivustolla on esitetty myös tämän julkaisun matkatuotosluvut.</p>			
Asiasanat	matkatuotos, matkaluku, liikennetarve, kulkutapajakauma, maankäyttö, jakelutuotos, yhdyskuntarakenne, vyöhyke-analyysi, liikenne-ennuste, aikavaihtelu			
Rahoittaja/ toimeksiantaja	Ympäristöministeriö			
	ISBN 978-952-11-3169-1 (nid.)	ISBN 978-952-11-3170-7 (PDF)	ISSN 1238-7312 (pain.)	ISSN 1796-1637 (verkkoy.)
	Sivuja 78	Kieli suomi	Luottamuksellisuus julkinen	Hinta (sis. alv 8 %)
Julkaisun myynti/ jakaja	Edita Publishing Oy, PL 780, 00043 EDITA Asiakaspalvelu: puh. 020 450 05, faksi 020 450 2380 Sähköposti: asiakaspalvelu.publishing@edita.fi www.edita.fi/publishing			
Julkaisun kustantaja	Ympäristöministeriö			
Painopaikka ja -aika	Edita Prima Oy, Helsinki 2008			

PRESENTATIONSBLAD

Utgivare	Miljöministeriet Markanvändningsavdelningen	Datum Juli 2008		
Författare	Hanna Kalenoja, Kaisuliina Vihanti, Ville Voltti, Annu Korhonen ja Nina Karasmaa			
Publikationens titel	Liikennetarpeen arviointi maankäytön suunnittelussa (Bedömning av trafikstring vid planering av markanvändning)			
Publikationsserie och nummer	Miljön i Finland 27/2008			
Publikationens tema	Byggd miljö			
Publikationens delar/ andra publikationer inom samma projekt				
Sammandrag	<p>Vid planeringen av markanvändning och trafiksystem är det ofta nödvändigt att bedöma transportrelaterade verkningar av olika verksamheter. Den här publikationen innehåller information om trafikstringen i samband med olika typer av verksamhet – till exempel bostadsområden, butiker och arbetsplatser. Trafikstringstalen kan utnyttjas i de planeringsskeden där man behöver göra en grov bedömning av transportrelaterade verkningar av olika verksamheter eller jämföra olika lokaliseringsalternativ.</p> <p>Behovet av trafikstringstal har kartlagts genom en enkät riktad till sakkunniga inom markanvändningsplanering och trafikplanering. Uppgifterna om trafikbehovet presenteras kommungruppsvis, eftersom trafikstringen, och i synnerhet färdmedelsfördelningen, är olika i olika typer av regioner. Trafikstringstalen presenteras separat för olika zoner av samhällsstrukturen, där stadsregioner har indelats i gång-, kollektivtrafik- och bilzoner på basis av kollektivtrafikutbudet och zonens lokalisering i bebyggelsestrukturen.</p> <p>Publikationen innehåller trafikstringstal som har samlats in från olika källor. Trafikstringstalen baserar sig huvudsakligen på nationella och regionala resvaneundersökningar, tidigare trafikstringstudier samt information om antalet besökare. En del av trafikstringstalen grundar sig på fältundersökningar, de olika aktörernas egen statistik över besökarantal samt sakkunnigbedömningar.</p> <p>Trafikstringstalen från olika typer av verksamhet har i allmänhet presenterats som antalet besökare per våningsyta, per invånare, per anställd eller som det sammanlagda antalet besökare per dygn. Varje besökare gör två resor (tur och retur) ur trafikstringssynpunkt. I publikationen anges trafikstringstalen enligt verksamhetskategori. Dessa är boende, industri och näringslivets service, dagligvaruhandel, specialvaruhandel, fritidsaktiviteter, samhällliga och andra tjänster samt jord- och skogsbruk. För de flesta verksamheter har trafikstringstalen angetts enligt färdmedel. Publikationen innehåller även information om tidsvariationen när det gäller trafikbehovet.</p>			
Nyckelord	trafikstring, resalstring, trafikstringstal, trafikbehov, färdmedelsfördelning, markanvändning, bebyggelsestruktur, trafikprognos, tidsvariation			
Finansiär/ uppdragsgivare	Miljöministeriet			
	ISBN 978-952-11-3169-1 (hft.)	ISBN 978-952-11-3170-7 (PDF)	ISSN 1238-7312 (print)	ISSN 1796-1637 (online)
	Sidantal 78	Språk Finska	Offentlighet Offentlig	Pris (inneh. moms 8 %)
Beställningar/ distribution	Edita Publishing Ab, PB 780, 00043 EDITA Kundtjänst: tel. +358 20 450 05, telefax +358 20 450 2380 Epost: asiakaspalvelu.publishing@edita.fi www.edita.fi/publishing			
Förläggare	Miljöministeriet			
Tryckeri/tryckningsort -år	Edita Prima Ab, Helsingfors 2008			

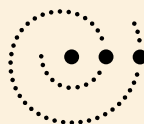
DOCUMENTATION PAGE

<i>Publisher</i>	Ministry of the Environment Land Use Department			<i>Date</i> July 2008
<i>Author(s)</i>	Hanna Kalenoja, Kaisuliina Vihanti, Ville Voltti, Annu Korhonen ja Nina Karasmaa			
<i>Title of publication</i>	Liikennetarpeen arviointi maankäytön suunnittelussa (Assessment of travel demand in land use planning)			
<i>Publication series and number</i>	The Finnish Environment 27/2008			
<i>Theme of publication</i>	Built Environment			
<i>Parts of publication/ other project publications</i>				
<i>Abstract</i>	<p>In the planning of land use and transport systems it is often necessary to assess the travel demand of different activities. This publication provides information for land use and transport planning of trip generation of different land use activities – e.g. housing, retail trade and work places. Trip generation data can be used especially in the planning process when it is necessary to evaluate roughly transport-related effects of different activities or to compare different location alternatives for activities.</p> <p>A questionnaire was sent to experts in land use planning and traffic planning to gather information about the need for trip generation data. Data on travel demand are presented for different types of regions, because trip generation and especially modal split vary depending on the region. Trip generation data are presented separately for each zone of the urban form. Urban regions are divided into zones according to their location in the urban form and the public transport level of service. The zones are public transport zones, pedestrian zones and car-oriented zones.</p> <p>The trip generation data were gathered from various studies and surveys — mainly national and regional travel surveys, previous trip generation studies and customer data on the number of daily visitors to different kinds of activities (e.g. shops, museums, restaurants). Some information was also collected through field investigations, traffic counts, inquiries and expert interviews.</p> <p>The trip generation data are generally presented as number of visitors per floor area, per inhabitant, per work place or as the total number of visitors per day. A visitor makes two trips to a destination — one trip to the destination and a return trip. The data are presented in activity groups, which are housing, industry and commerce, retail trade, leisure activities, social services, other services, and agriculture and forestry. In most cases the trip generation data are presented separately for walking and bicycling, public transport and private car. In addition, information on the hourly and daily variation of trip generation is presented.</p>			
<i>Keywords</i>	trip generation, trip production, travel demand, modal split, land use, delivery trip generation, urban form, traffic forecast, time variation			
<i>Financier/ commissioner</i>	Ministry of the Environment			
	ISBN 978-952-11-3169-1 (pbk.)	ISBN 978-952-11-3170-7 (PDF)	ISSN 1238-7312 (print)	ISSN 1796-1637 (online)
	<i>No. of pages</i> 78	<i>Language</i> Finnish	<i>Restrictions</i> For public use	<i>Price (incl. tax 8 %)</i>
<i>For sale at/ distributor</i>	Edita Publishing Ltd. P.O. Box 780, FI-00043 EDITA tel. +358 20 450 05, telefax +358 20 450 2380 Mail orders: asiakaspalvelu.publishing@edita.fi www.edita.fi/publishing			
<i>Financier of publication</i>	Ministry of the Environment			
<i>Printing place and year</i>	Edita Prima Ltd. Helsinki 2008			

Tähän julkaisuun on koottu tietoja erilaisten maankäytön toimintojen – kuten asumisen, kaupan toimipaikkojen ja työpaikkojen – tuottamasta liikenteestä. Liikennetarvetta koskevia matkatuotostietoja voidaan hyödyntää maankäytön ja liikenteen suunnittelutilanteissa, joissa on tarpeen arvioida ratkaisujen liikenteellisiä vaikutuksia tai vertailla vaihtoehtoisia sijaintikohteita toisiinsa.

Liikennetarvetta koskevat tiedot on esitetty kuntaryhmittäin, sillä matkatuotokset ja erityisesti kulkutapajakauma ovat eri alueilla erilaisia. Tiedot on esitetty yhdyskuntarakenteen eri vyöhykkeille, joissa kaupunkimaiset seutukunnat on jaettu jalankulku-, joukkoliikenne- ja autovyöhykkeisiin joukkoliikennetarjonnan ja yhdyskuntarakenteellisen sijainnin perusteella. Erilaisten toimintojen tuottamien matkojen määrä on yleisimmin esitetty kävijöiden määränä kerrosalaa, asukasta tai työntekijää kohti tai vuorokauden kokonaiskävijämääränä.

Aineisto ja siihen liittyvä taustaraportti Matkatuotokset liikenteen ja maankäytön suunnittelussa on ladattavissa osoitteesta <http://www.tut.fi/liku/matkatuotokset>.



YMPÄRISTÖMINISTERIÖ
MILJÖMINISTERIET
MINISTRY OF THE ENVIRONMENT

Myynti: Edita Publishing Oy
PL 780, 00043 EDITA
Asiakaspalvelu: puh. 020 450 05, faksi 020 450 2380
Edita-kirjakauppa Helsingissä:
Antinkatu 1, puh. 020 450 2566

ISBN 978-952-11-3169-1 (nid.)

ISBN 978-952-11-3170-7 (PDF)

ISSN 1238-7312 (pain.)

ISSN 1796-1637 (verkkoj.)