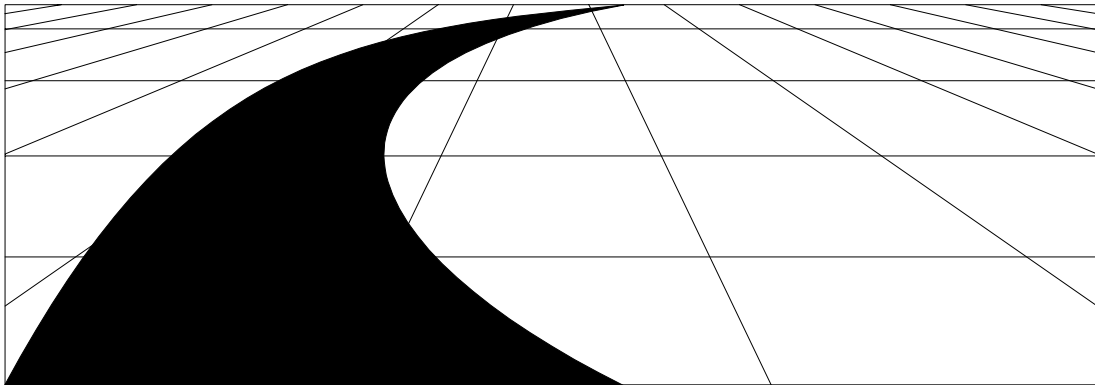


Tulevaisuuden näkymiä 2/2002



Sisältää mm.

Väestö jatkaa keskittymistä samoin työpaikat

Tie, tuotanto, tulot. Voidaanko tiet profiloida aluetalouden tiedoin?

Ruotsin henkilöliikenne-ennuste 1997-2020

Ruotsin tavaraliikenne-ennuste 1997-2020

Tiehallinto
Asiakkuus

Tulevaisuuden näkymiä 2/2002

Sisältö

- 3 Lukijoille
- 5 Väestö jatkaa keskittymistä samoin työpaikat
- 18 Tie, tuotanto, tulot
- 28 Ruotsin henkilöliikenne-ennuste 1997 - 2020
- 32 Ruotsin tavaraliikenne-ennuste 1997 - 2020
- 35 Lyhyesti
- 37 Future Survey-poimintoja

Tulevaisuuden näkymiä ilmestyy n. neljästi vuodessa. Lehden kustantaja on Tiehallinto ja julkaisija asiakkuusprosessi. Toimitukseen kuuluvat Nils Halla (vastaava toim.) ja Veijo Kokkarinen. Toimituksen osoite on Tiehallinto/A, PL 33, 00521 Helsinki, p. 0204 22 2516 (Halla), faksi 0204 22 2471. Jakelutoivomukset vastaavalle toimittajalle. - ISSN 0789-8886.

Lukijoille

Väkiluku meillä kasvanee vielä parikymmentä vuotta. Alueellisesti kasvu rajoittuu kuitenkin vain muutamaan maakuntaan, suuressa osassa maata asuu yhä vähemmän väkeä. Korkeakoulut houkuttelevat nuorta väestöä, joka siten sijoittuu alueen työpaikkoihin. Pienemmät korkeakoulut eivät kuitenkaan näytä pärjäävän yhtä hyvin. *Pekka Myrskylä* Tilastokeskuksesta tarkastelee kirjoituksessaan käynnissä olevaa väestön ja työpaikkojen keskittymisprosessia.

Erkki Niemi Tilastokeskuksesta tutkii kirjoituksessaan, voisiko aluutilipidon käsittein ja luokituksin kuvata teiden vaikutuspiirissä olevien alueiden kehitystä. Tarkasteltavana ovat seutukunnat Suomessa kulkevien Eurooppateiden (lisäksi vt 6) varrella.

Ruotsissa on päivitetty henkilö- ja tavaraliikenteen ennusteita. Vuoteen 2020 ulotuvien ennusteiden mukaan henkilöauto vahvistaa edelleen asemiaan pääliikennemuotona ja tavaraliikenteessä tiekuljetusten osuus on samoin kasvussa. *Veijo Kokkarinen* referoi ennusteita.

Lehden lopussa on tavan mukaan valikoima Future Survey –aineistoa.

N. Halla

S-posti: nils.halla@tiehallinto.fi

Tulevaisuuden näkymiä –lehtien artikkelit ovat luettavissa myös Tiehallinnon www-palvelussa, valinta 'tulevaisuussivulta', jonka osoite on: http://www.tiehallinto.fi/tulnak.htm, sivulla on myös joitakin tulevaisuusaiheisia linkkejä.
--

*Pekka Myrskylä
Kehittämispäällikkö, Tilastokeskus*

Väestö jatkaa keskittymistä samoin työpaikat

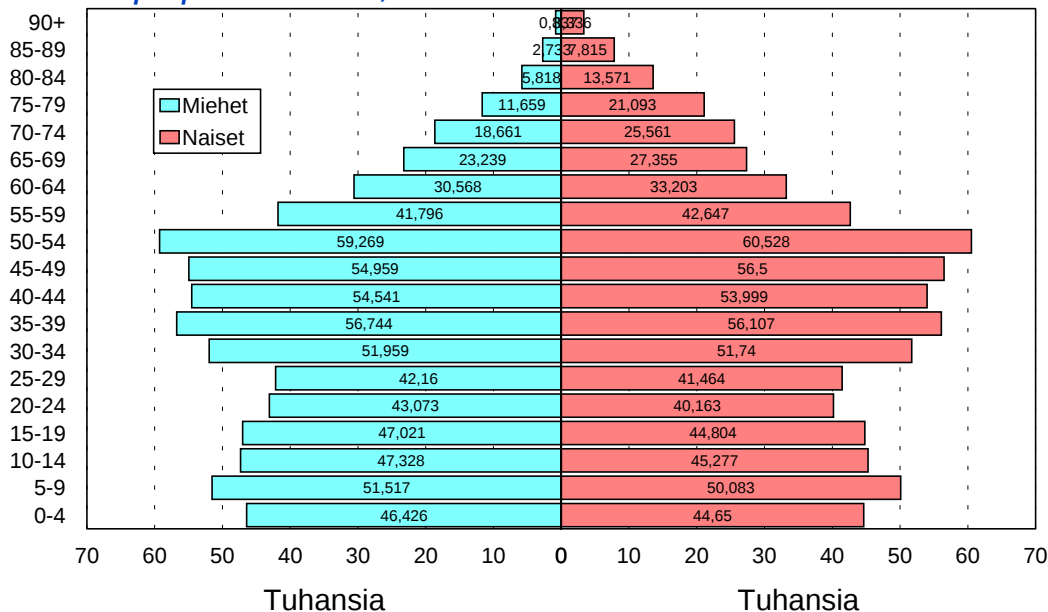
Ennusteen mukaan Suomen väkiluku jatkaa kasvuaan vielä parinkymmentä vuotta. Ennuste on trendilaskelma, joten se jatkaa 1990-luvulla toteutunutta väestön keskittymiskehitystä. Väkiluku kasvaa vain Uudellamaalla, Itä-Uudellamaalla, Varsinais-Suomessa, Pirkanmaalla ja Pohjois-Pohjanmaalla, pysyy Kanta-Hämeessä ennallaan ja muissa maakunnissa vähenee. Kaikissa kasvumaakunnissa on voimakas kaupunkikeskus eli Helsinki, Turku, Tampere ja Oulu. Itä-Uudenmaan kasvu perustuu osittain Helsingin seudun voimakkaaseen työpaikkakasvuun. Korkeakoulut ovat tärkeä tekijä näiden alueiden väestökehitykselle, sillä ne tuovat alueille runsaasti nuorta väestöä, joka opiskelun jälkeen siirtyy alueen elinkeinoelämän palvelukseen. Pienemmät yliopistokaupungit, Jyväskylä, Kuopio, Joensuu, Vaasa, Rovaniemi ja Lappeenranta eivät vielä kykene nostamaan maakuntiansa väkilukua kasvuun. Myöskään niiden 1990-luvun työpaikkakehitys ei ole ollut riittävän nopeaa kasvattaakseen maakunnan väkilukua.

Suuri osa muutoista tapahtuu työpaikkakehityksen ohjaamana. 1990-luvun alun lamakauden jälkeen työmahdollisuudet elpyivät ensiksi informaatiosektorilla ja elektroniikka-teollisuudessa. Pääosa näistä työpaikoista on keskittynyt muutaman yliopistokaupungin – Helsingin, Tampereen, Oulun, Turun ja Jyväskylän – läheisyyteen. Ilman yliopistoa elektroniikkateollisuus kasvaa Salon ja Lohjan, Seinäjoen ja Jämsän seuduilla. Suomen maataloudesta katosi 1990-luvun aikana lähes puolet työpaikoista (82 000 työpaikkaa). Suurin osa menetetyistä työpaikoista oli Itä- ja Pohjois-Suomessa. Maatalouden työpaikat vähenivät Länsi- ja Etelä-Suomessakin, mutta näillä alueilla syntyi vähennystä kompensoivia teollisuustyöpaikkoja. Parhaiten pärjäsivät ne kaupunkiseudut, joista maataloutta ei ollut. Silloin kasvu näkyi heti kokonaistyöpaikkojen lisäyksenä, kuten tapahtui Helsingin, Tampereen ja Oulun seuduilla. Opiskelijoilla ja tutkinnonsuorittajilla oli parhaat työmarkkinat aivan opiskelupaikan läheisyydessä, jolloin paluumuutto Lapin, Kainuun tai Itä-Suomen kaupunkeihin väheni. Informaatiosektorin synnyttämä kasvu lisäsi myös palvelutyöpaikkojen määrää kasvukeskuksissa, mikä voimisti niiden positiivista kierrettä.

Väestökatoalueet, yksinäisten alueet, lapsiperhealueet

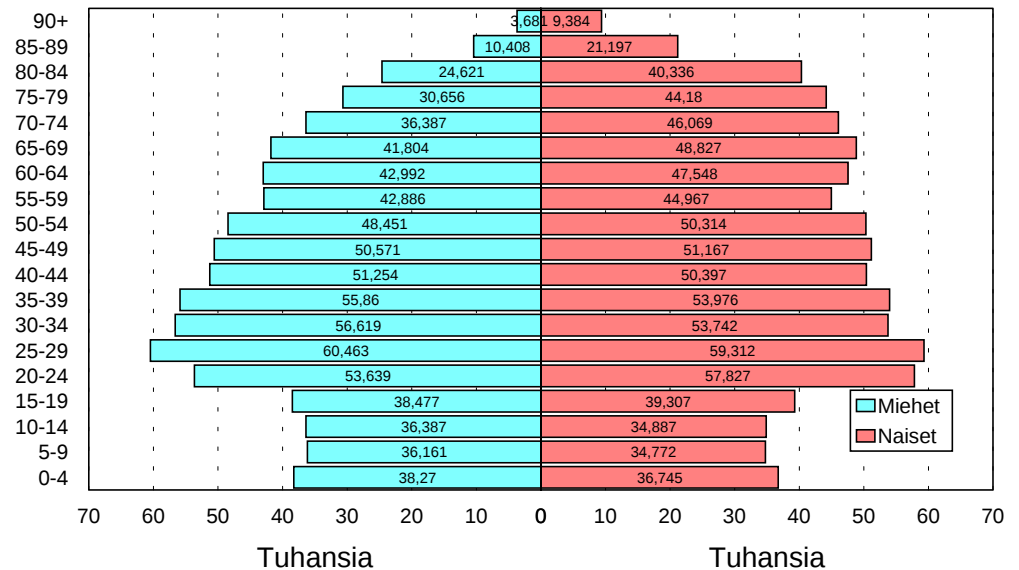
Millaisiksi alueittaiset väestömäärät ja -rakenteet sitten muodostuvat lähitulevaisuudessa? Seuraavassa alueet on karkeasti jaettu neljään ryhmään 1990-luvun muuttoliike- ja syntyvyyserojen perusteella.

Lapsiperhealueet, 62 kuntaa 1 410 204 asukasta 2000



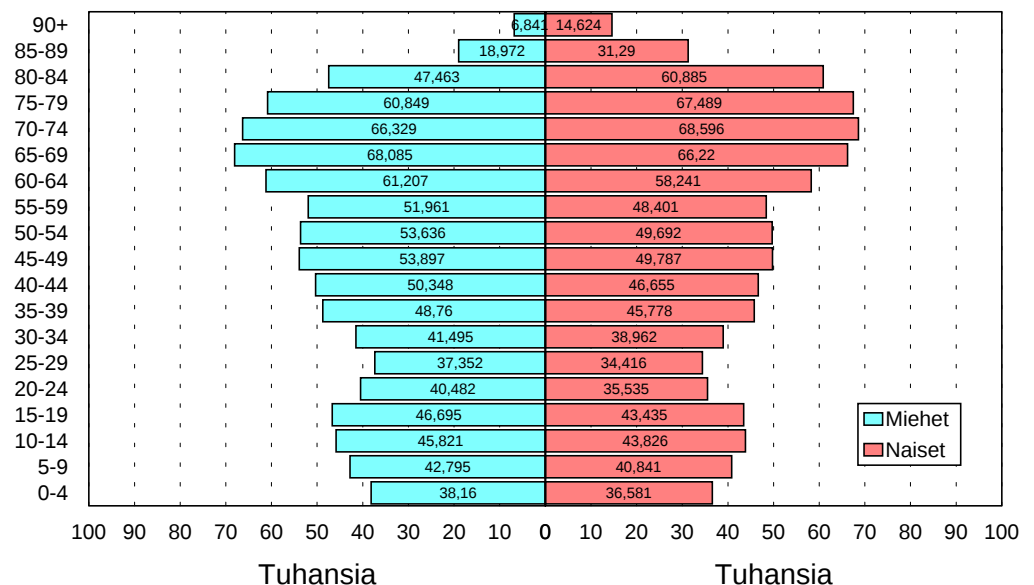
1. **Lapsiperhealueet** ovat suurten kaupunkien ympäryskuntia, jotka saavat muuttovoittoa nuorista lapsiperheistä. Tällaisia kuntia oli 62 vuonna 2000 ja niissä asukkaita 1,41 miljoonaa, vuonna 2030 asukkaita on 1,63 miljoonaa (esim. Espoo, Kirkkonummi, Kangasala, Kaarina, Kempele, Jyväskylän mlk). Suomen väkiluvun kasvu tapahtuu pääosin näissä kunnissa. Kuntiin muuttajat ovat opiskelunsa päättäneitä nuoria, joilla on jo työtä ja perhettä. Muuton motiivina on väljempien asunto-olojen tavoittelu. Kuntien väestöpyramidissa ovat lapsi-ikäluokat vahvoja ja muutenkin väestörakenne tasapuolinen. Kunnissa tapahtuu väestökatoa ikäryhmässä 20-24-vuotiaat, kun nuoret lähtevät opiskelemaan, sillä näissä kunnissa ei yleensä ole omia korkean asteen oppilaitoksia. Sellaisetkin vahvasti kasvavat kunnat kuin Vantaa, Tuusula, Lohja ja Salo menettävät nuoriaan yliopistokaupunkeihin.
2. **Yksinäisten tuloalueina** voidaan pitää kymmentä suurta yliopistokaupunkia, joissa asuu nyt 1,4 miljoonaa asukasta ja vuonna 2030 heitä on 1,58 miljoonaa. Korkean asteen oppilaitokset vetävät alueelle nuoria aikuisia, jotka perheellistyttyään muuttavat pois. Näiden kuntien väestöpyramidi pullistelee juuri 20-24-vuotiaiden luokassa. Väestössä paljon opiskelijoita, perheettömiä sinkkuja ja eläkeläisiä ja syntyvyys on alhainen (esimerkiksi Helsinki, Turku, Tampere, Oulu) ja siksi lapsi-ikäluokat ovat pieniä. Osa Suomen väestön kasvusta tapahtuu näissä suurissa kaupungeissa.

Yksinäisten tuloalueet, 10 kuntaa 1 584 541 asukasta 2030



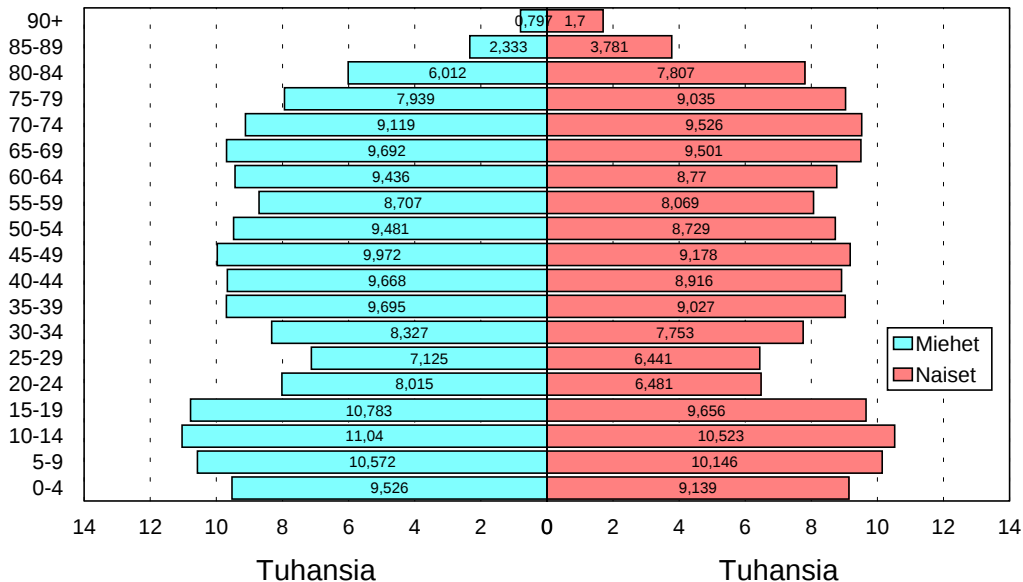
3. **Väestökatoalueita** ovat suurista keskuksista hieman etäämmällä olevat kunnat, jotka kärsivät jatkuvista muuttotappioista ja joissa jo kuolee enemmän väestöä kuin syntyy. Tällaisia kuntia oli 338 vuonna 2000 ja niissä väestöä 2,046 miljoonaa. Vuoteen 2030 mennessä niiden väkiluku putoaa 1,762 miljoonaan. Kuntien suurimmat ikäryhmät ovat silloin yli 70-vuotiaita eläkeläisiä (esimerkiksi Lapin, Kainuun ja monet Itä-Suomen kunnat). Nämä kunnat ovat vaikeassa asemassa. Niissä on jäljellä eläkkeelle siirtynyttä maatalousväestöä,. Nämä myös suuriin ikäluokkiin kuuluneet pysyvät kotikunnissaan useammin kuin muiden toimialojen väestö. Nuoremmat sukupolvet ovat muuttaneet pois ja pienentyneiden ikäluokkien synnyttämää lapsia on entistä vähemmän. Näiden kuntien väestöpyramidit ovat vanhusvoittoisia ja lapsi-ikäluokat pieniä. Useissa kunnissa jokaista 0-4-vuotiasta kohden on kolme-neljä 70-74-vuotiasta. Suomen kunnista 75 prosenttia kuuluu tähän ryhmään.

Väestökatoalueet, 338 kuntaa 1 762 402 asukasta 2030



4. **Lasten ”kasvattamoina”** voidaan pitää niitä 38 Pohjanmaan ja Lapin kuntaa, joissa on erittäin korkean syntyvyys. Kunnissa asuu 0,31 miljoonaa asukasta eikä väkiluku muutu vuoteen 2030 mennessä. Korkea syntyvyys ja riittävän vahvat äiti-ikäluokat pitävä väestöpyramidin vielä selkeästi pyramidi-muodossa, lapsi-ikäluokat ovat ikäluokista suurimpia. Nuoret kuitenkin muuttavat muualle opiskelemaan.

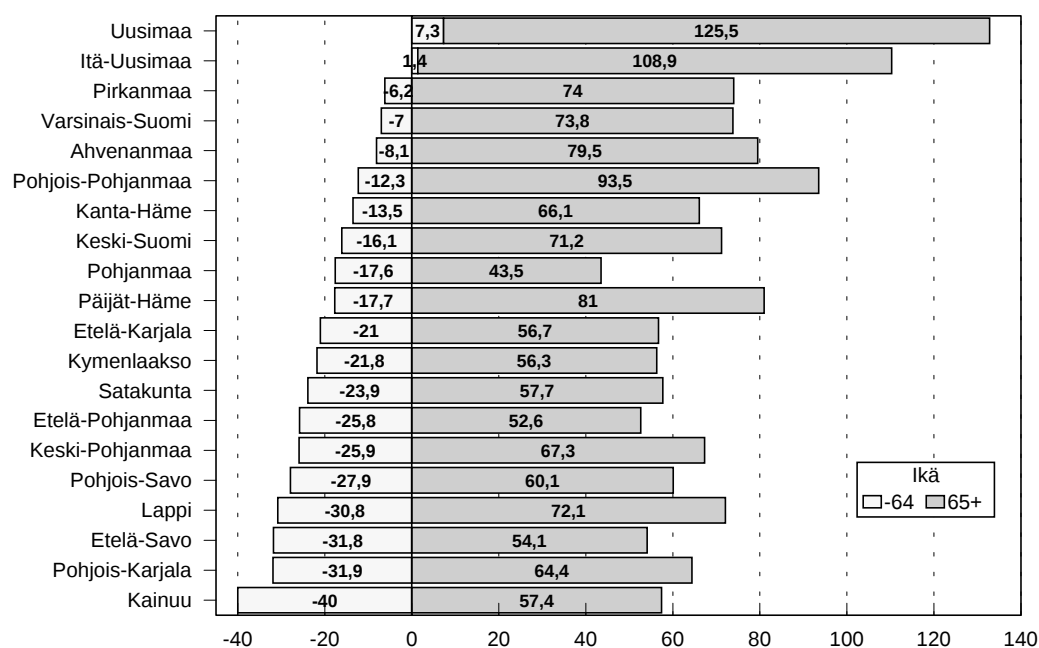
Lastenkasvattamot, 38 kuntaa 312 417 asukasta 2030



Ks. liitekartta 1: **Kuntaryhmittely väestökehityksen mukaan.** Suomen väkiluku kasvaa kaudella 2000-2030 vain muutamassa suuressa kaupungissa ja näiden kaupunkien ympärystäkunnassa sekä muutamissa Pohjanmaan kunnissa. Valtaosassa kuntia väkiluku vähenee.

Odotettavissa ukkoutumista

Ennustekaudella vain Uudenmaan, Itä-Uudenmaan, Varsinais-Suomen, Pirkanmaan ja Pohjois-Pohjanmaan maakunnan väkiluvut kasvavat. Alle 65-vuotiaiden määrä kasvaa vain Uudellamaalla ja Itä-Uudellamaalla. Kaikissa muissa maakunnissa lasten ja työikäisten määrä vähenee. Eläkeikäisten (65 vuotta täyttäneiden) määrä kasvaa runsaasti kaikissa kahdessakymmenessä maakunnassa, myös muuttotappiomaakunnissa. Ennusteen mukainen väestönrakenne heijastelee monia lähihistorian ominaispiirteitä. Suurimmat ikäluokkamme siirtyvät väestöpyramidin vanhimpiin ikäluokkiin kaikilla alueilla.

Alle 65-vuotiaan ja 65+vuotiaan väestön määrän muutos 2000-2030

Lähde: Tilastokeskus, Kunnittainen väestöennuste 2000-2030

Prosenttia

Vuonna 2000 vuosina 1946–1950 syntyneet olivat jo 50–54-vuotiaita ja vuonna 2030 he ovat 80–84-vuotiaita.

Koko maan tasolla työikäisten määrä vähenee 180 000:lla ja eläkeikäisten määrä kasvaa 610 000:lla. Alueittaiset muutosluvut ovat hurjia: Pohjois-Savossa työikäisten ja lasten määrä vähenee melkein 60 000:lla, mutta eläkeikäisten määrä kasvaa 25 000:lla (taulukko 1). Lapissa lasten ja työikäisten määrä vähenee

Taulukko1. Väestöennuste 2001-2030

	Väestörakenne 2030				Muutos 2000-2030			
	Yhteensä	-19	20-64	65+	Yhteensä	-19	20-64	65+
Uusimaa	1575591	20,8	57,9	21,3	270996	12421	71840	186735
Varsinais-Suomi	474547	20,2	53,3	26,6	27444	-8198	-17855	53497
Satakunta	214599	19,5	50,1	30,4	-23062	-13935	-33037	23910
Kanta-Häme	165548	20,6	50,9	28,5	241	-5608	-12911	18760
Pirkanmaa	475749	20,2	54,1	25,7	28698	-8286	-14988	51972
Päijät-Häme	193330	19,7	51,0	29,3	-4048	-8528	-20889	25369
Kymenlaakso	172652	19,1	50,8	30,1	-14822	-9400	-24154	18732
Etelä-Karjala	127435	18,3	51,5	30,2	-9714	-7263	-16353	13902
Etelä-Savo	141581	18,0	47,3	34,7	-25788	-12880	-30159	17251
Pohjois-Savo	218877	19,6	49,6	30,8	-33238	-18764	-39813	25339
Pohjois-Karjala	144720	19,2	47,9	32,8	-26889	-14328	-31182	18621
Keski-Suomi	257426	20,6	51,9	27,4	-6460	-12040	-23782	29362
Etelä-Pohjanmaa	172261	21,0	48,4	30,6	-23354	-14602	-26926	18174
Pohjanmaa	161064	21,8	51,4	26,7	-12164	-8589	-16638	13063
Keski-Pohjanmaa	62870	22,3	49,0	28,7	-8422	-5922	-9760	7260
Pohjois-Pohjanmaa	369268	24,3	51,5	24,2	3910	-16620	-22613	43143
Kainuu	68621	18,5	46,7	34,8	-21156	-9789	-20081	8714
Lappi	162300	20,1	49,4	30,5	-29468	-16811	-33377	20720
Itä-Uusimaa	104736	22,3	51,9	25,7	15132	33	1052	14047
Ahvenanmaa	27388	20,2	52,1	27,7	1612	-726	-1019	3357
Koko maa	5290563	20,6	53,2	26,3	109448	-179835	-322645	611928

50 000:lla ja 65-vuotta täyttäneiden määrä kasvaa 20 000:lla. Lapin ja Savon työikäisten vähenemä on kaksinkertainen verrattuna Varsinais-Suomeen (-26 000) ja Pirkanmaahan (-23 000), eläkeikäisten määrä kasvaa kummassakin yli 50 000:lla. Korkeimmalle eläkeikäisten osuus nousee Kainuussa (34,8 prosenttiin), vähimmällä pääsee Uusimaa (21,7 prosenttia).

Suhteellisesti suurimmat muutokset tapahtuvat Kainuussa, jossa eläkeikäisten osuus kasvaa 18 ja työikäisten määrä vähenee 14 prosenttiyksikköä. Pohjois-Karjalassa muutos on samaa luokkaa. Pohjanmaalla ja Uudellamaalla on edessä paljon vähäisempi rakennemuutos: eläkeikäisten osuus kasvaa 10 ja työikäisten määrä vähenee 7 prosenttiyksikköä. Kun miesten elinaika kasvaa, miesten ja naisten määrät vanhoissa ikäluokissa tasapainottuvat. Syrjäseutujenkin tulevista eläkeläisistä lähes puolet on miehiä, koska muuttoliike on vienyt niistä enemmän naisia kuin miehiä. Vanhojen eli yli 70-vuotiaiden miesten määrät viisin- tai kuu-sinkertaistuvat nykytasoon verrattuna. Vanhojen naisten määrät kolmin- tai nelinkertaistuvat. Ukkoutuviin kuntiin on jäänyt poikkeuksellisen runsaasti suurten ikäluokkien väkeä. Vanhusväestön kasvu on vähäisintä niissä pienissä, muuttotappioita kärsineissä kunnissa, joista suuret ikäluokat muuttivat pois jo 1970-luvulla.

Työpaikkoja syntyy vain harvoilla alueilla

Työpaikkakehityksessä tapahtui 1990-luvulla suuria mullistuksia, joista osa oli lamakauden aiheuttamia, osa myös suurta rakennemuutosta. Menetettiin puoli miljoonaa työpaikkaa muutamassa vuodessa, joista 90 000 maataloudesta. Kun työpaikkakasvu jälleen alkoi vuonna 1994, eivät syntyneet työpaikat olleetkaan enää samoja, kuin mitä oli menetetty. Maatalouden työpaikat tuskin enää palaa-vat. Teollisuudesta ja rakentamisesta hävisi 70 000 ja kaupasta liki 30 000 työ-paikkaa. Kasvua on ollut vain liike-elämää palvelevassa toiminnassa ja julkisissa palveluissa.

Osa työvoiman poistumasta päättyy eläkkeelle, kotitaloustyöhön tai opiskeluun, mutta osa työnsä menettäneistä joutuu työttömiksi. Heidän uudelleen työllistymisensä oli vaikeaa, koska työvoiman lisäkysyntää on aivan eri toimialoilla, kuin mistä he ovat lähtöisin. Maataloudesta tai rakennustoiminnasta työtä vaille jää-neen ei ole helppo löytää sopivia tehtäviä liike-elämän palveluista tai julkisista palveluista. Ainakin tarvitaan tehokasta uudelleen koulutusta ja usein muutta-mista, koska työtä oli tarjolla vain kasvukeskuksissa. Supistuvilta aloilta työttö-miksi joutuneilla on usein heikko koulutus ja he saattavat olla jo ikääntyneitä, jolloin heidän kysyntänsä on varsin heikkoa. Heitä voidaan pitää osana rakenne-työttömyyttä, jota siis esiintyy saamaan aikaan kun kasvualoilla on pulaa työvoi-masta.

Taulukko 2. Työlliset vuosien 1990 -2000 toimialoittain

	1990	1993	1995	1998	2000*	Muutos 1990-2000
Koko maa						
Yhteensä	2 332 282	1 877 721	1 932 752	2 132 704	2 236 553	-95 729
A-B Maa- ja metsätalous	197 604	162 181	134 825	118 944	104 774	-92 830
C Mineraalien kaivu	5 100	4 351	4 471	4 600	4 577	-523
D Teollisuus	478 521	360 180	391 285	426 423	441 088	-37 433
E Sähkö-, kaasu- ja vesihuolto	24 546	22 763	21 665	20 395	19 640	-4 906
F Rakentaminen	168 940	87 837	94 261	119 096	134 295	-34 645
G-H Kauppa, majoitustoiminta	363 708	273 347	279 799	319 228	335 624	-28 084
I Kuljetus, tietoliikenne	164 573	141 101	144 496	162 540	167 057	2 484
J-K Rahoitus-, vakuutus-, ym.	245 981	201 993	214 946	257 452	290 564	44 583
L-Q Yhteiskunnalliset palvelut	630 626	579 948	601 250	663 883	695 885	65 259
X Tunteamaton	52 683	44 020	45 754	40 143	43 049	

*=ennakkotieto

Suomen työpaikkamäärä kasvoi 304 000:lla vuosina 1995-2000, josta pääosan jakoivat 10 kärkiseutukuntaa. Pelkästään Helsingin seutukunta sai 136 000 työpaikkaa eli 45 prosenttia kokonaislisäyksestä, Tampereen seutu 8 prosenttia, Turun ja Oulun seudut viitisen prosenttia kumpikin. Yhteensä kymmenen parasta seutukuntaa vei kasvusta 77 prosenttia. Paras neljännes (21 seutukuntaa) sai kasvusta 87 prosenttia, toinen neljännes 8,7 ja kolmas neljännes vaivaiset 4 prosenttia. Heikomman neljänneksen työpaikkamäärä kasvoi 700:lla. On siis luonnollista, että vasta valmistuneet ja työttömät siirtyvät sinne missä työtä on tarjolla.

Taulukko 3. Kauden 1995-2000 työpaikkakasvun jakauma seutukunnittain

Yhteensä	Työpaikkakasvu 1995-2000	
Koko maa	303 801	100,0
Helsingin	136 331	44,9
Tampereen	24 255	8,0
Turun	18 427	6,1
Oulun	16 191	5,3
Jyväskylän	10 626	3,5
Lahden	9 241	3,0
Vaasan	5 402	1,8
Kuopion	5 249	1,7
Lohjan	5 040	1,7
Salon	4 118	1,4
10 parasta seutukuntaa	234 880	77,3
Paras neljännes	263 986	86,9
2. Neljännes	26 506	8,7
3. Neljännes	12 615	4,2
4. Neljännes	694	0,2

Asuinkunnan ulkopuolinen työssäkäynti yleistyy

Kaikki eivät kuitenkaan muuta työpaikkojen sijaintikuntiin esim. Helsinkiin, jossa on 357 000 työpaikkaa ja niistä helsinkiläisillä työntekijöillä 215 000. Noin 142 000 työpaikkaan tulee joka päivä työntekijä jostain muusta kunnasta. Heitä kutsutaan oman asuinkuntansa ulkopuolella työssäkäyviksi eli pendelöijiksi.

Taulukko 4. Työlliset työpaikan sijainnin mukaan 1960-2000 (1000 henkeä)

Vuosi	Työllisiä	Asuinkunnassa		Asuinkunnan	
		työssäkäyviä	%	ulkopuolella	%
1960	2 033	1 825	89,7	209	10,3
1970	2 118	1 739	82,1	379	17,9
1975	2 121	1 702	80,2	419	19,8
1980	2 222	1 665	74,9	515	23,2
1985	2 277	1 734	76,2	543	23,8
1990	2 332	1 728	74,1	604	25,9
1995	1 933	1 392	72,0	541	28,0
2000	2 174	1 509	69,4	665	30,6

Koko maassa pendelöijä on 665 000 eli melkein kolmannes työllisistä. Pendelöijien osuus on kasvussa ja kuljetut työmatkat pitenemässä eli liikennevirrat kuntien välillä kasvavat. Helsinkiin tulee joka päivä 142 000 työntekijää muista kunnista ja Helsingistä lähtee 53 000 työntekijää muihin kuntiin. Helsingin rajan ylittää siis päivittäin noin 200 000 työntekijää aamulla ja uudelleen illalla eli päivässä 400 000 kunnan rajan ylittävää työmatkaa. Koko maassa pendelöijät tekevät 1 300 000 työmatkaa. Osalla pendelöijistä on tilapäisiä asuntoja työpaikkakunnissa, joten aivan kaikki eivät matkusta päivittäin, mutta näiden lisäksi monet asuinkunnassaan työssä olevat tekevät työnsä takia matkoja muihin kuntiin. Vuodesta 1995 päivittäisten työmatkojen määrä on kasvanut noin 250 000:lla.

Työmatkalaisten enemmistöllä auto käytössä

Suomen 2,17 miljoonasta työllisestä 1,19:llä miljoonalla on käytössään auto, joko omistus- tai työsuhdeauto. Niistä, joilla työ ja asunto ovat samassa kunnassa, on auto 786 000:lla eli 51,8 prosentilla. Jos työpaikka on muussa kunnassa auto on 412 000:lla työllisellä eli 61,9 prosentilla. Helsingin seudun työllisillä on yhteensä 250 000 autoa omistuksessa tai hallinnassa. Auton omistajien osuus on maan alhaisin: vain 38,5 prosentilla asuinkunnassaan työssä käyvistä töissä on auto ja muussa kunnassa työssä olevista 50,3 prosentilla on auto. Muilla suurilla kaupunkiseuduilla auton omistajien osuudet ovat ainakin 10 prosenttiyksikköä suurempia: asuinkunnassa työssä olevista 50–59 prosentilla on auto. Toisessa kunnassa työssäkävistä 63-70 prosentilla on auto käytettävissä.

Taulukko 5. Työllisten autojen omistus(hallinta) vuonna 2000

Seutukunta	Työllisiä yht.		Työssä asuinkunnassa		On auto	Työssä eri kunnassa		On auto	Pend. osuus työllistä
	on auto	ei autoa	On auto	Ei autoa	%	On auto	Ei autoa	%	
Koko maa	1193143	980742	781596	727098	51,8	411547	253644	61,9	30,6
Eniten autoja									
Helsingin	249177	330607	137931	220549	38,5	111246	110058	50,3	38,2
Tampereen	68308	59562	44733	46000	49,3	23575	13562	63,5	29,0
Turun	68235	54641	38723	38630	50,1	29512	16011	64,8	37,0
Oulun	42607	34724	28427	27112	51,2	14180	7612	65,1	28,2
Lahden	38415	30420	25352	23603	51,8	13063	6817	65,7	28,9
Jyväskylän	31061	25470	18938	18243	50,9	12123	7227	62,7	34,2
Porin	27676	17153	19280	13926	58,1	8396	3227	72,2	25,9
Kouvola	24899	14735	15760	10910	59,1	9139	3825	70,5	32,7
Kuopion	24831	21452	18799	18039	51,0	6032	3413	63,9	20,4
Vaasan	23398	14483	17244	11869	59,2	6154	2614	70,2	23,1
Hämeenlinnan	21502	14438	13520	10790	55,6	7982	3648	68,6	32,4
Lohjan	21332	13826	11963	9211	56,5	9369	4615	67,0	39,8
Joensuun	20454	14240	13550	11257	54,6	6904	2983	69,8	28,5
Kotkan-Haminan	20229	14772	13760	11684	54,1	6469	3088	67,7	27,3
Porvoon	19487	13088	11467	8668	57,0	8020	4420	64,5	38,2
Vähiten autoja									
Itä-Lapin	4737	3152	3944	2878	57,8	793	274	74,3	13,5
Koillis-Savon	4598	2821	3488	2414	59,1	1110	407	73,2	20,4
Kaustisen	4525	2660	3502	2273	60,6	1023	387	72,6	19,6
Pohjois-Lapin	4085	2753	3501	2454	58,8	584	299	66,1	12,9
Keuruun	3981	2401	2904	2000	59,2	1077	401	72,9	23,2
Siikalatvan	3649	2241	2855	2009	58,7	794	232	77,4	17,4
Sisä-Savon	3439	2098	2584	1749	59,6	855	349	71,0	21,7
Tunturi-Lapin	3276	1995	2733	1790	60,4	543	205	72,6	14,2
Kaakk. Keski-Suomen	3249	1797	2271	1476	60,6	978	321	75,3	25,7
Viitasaaren	3174	1991	2632	1811	59,2	542	180	75,1	14,0
Outokummun	2857	1558	2161	1305	62,3	696	253	73,3	21,5
Kaakk.-Pirkanmaan	2664	1308	1546	975	61,3	1118	333	77,1	36,5
Torniolaakson	2079	1238	1699	1095	60,8	380	143	72,7	15,8
Ilomantsin	2025	1052	1683	947	64,0	342	105	76,5	14,5
Kärkikuntien	1437	809	1037	689	60,1	400	120	76,9	23,2

Autojen absoluuttinen määrä on vähäinen siellä missä väkeäkin on vähän eli Itä- ja Pohjois-Suomen seutukunnissa. Siellä auto on selvästi tärkeämpi liikkumisväline, asuinkunnassakin työssäkäyvistä noin 60 prosentilla on auto ja jos työpaikka on asuinkunnan ulkopuolella auto on jopa 70-80 prosentilla. Maaseudulla auto on siis työntekijöiden enemmistölle tarpeellinen, vaikka työpaikka olisi asuinkunnassakin ja jos se on muussa kunnassa on auto lähes välttämätön. Suurissa kaupungeissa ja myös niiden ympäristökunnissa ilmeisesti julkisen liikenteen bussit ja junat mahdollistavat liikkumisen ilman omaa autoakin. Parhaiten se käy pääkaupunkiseudulla, jossa asuinkunnan ulkopuolellakin työssäkäyvistä melkein puolet selviää ilman autoa.

Pitkillä työmatkoilla tarvitaan autoa

Seuraavassa taulukossa on työllisen väestön työmatkat laskettu ”linnuntietä” työpaikan ja asuinpaikan koordinaattien avulla koko maasta ja kolmesta maakunnasta. Melkein puolella työllisistä työmatka on alle 5 kilometriä. Neljänneksellä työllisistä työmatka on yli 10 kilometriä, koko maan keskiarvo on 16 kilo-

metriä. Pisimmät työmatkat kuljetaan Lapissa ja Uudellamaalla, molemmissa keskiarvo ylittää 20 kilometriä.

Taulukko 6. Työlliset työmatkan pituuden ja autonomistuksen(hallinnan) mukaan 2000

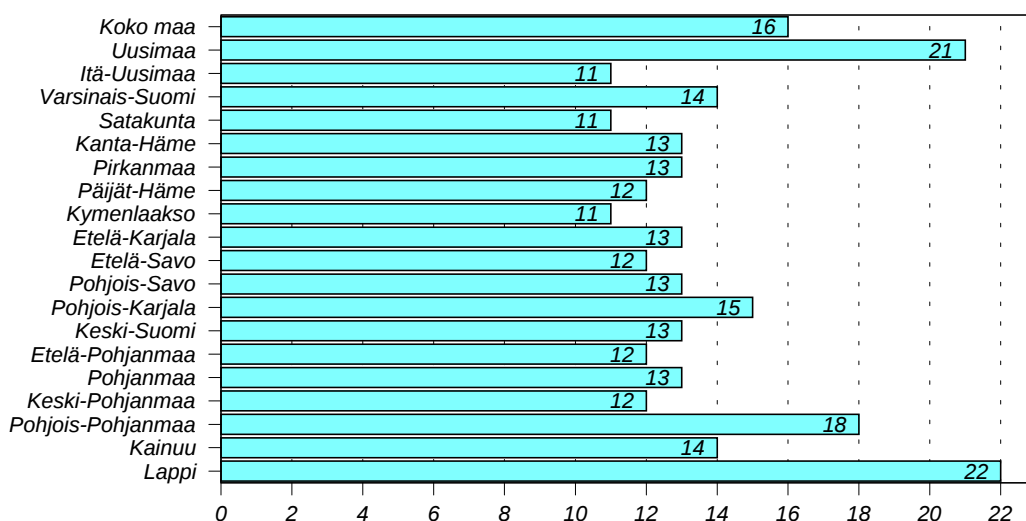
Koko maa							Pohjois-Karjala						
km	Työllisiä	%	on auto	%	ei-ole	%	km	Työllisiä	%	on auto	%	ei-ole	%
0-1,9	627560	28,8	325455	51,8	302105	48,1	0-1,9	22331	37,0	12604	56,4	9727	43,6
2-4,9	404857	18,6	207706	51,3	197151	48,7	2-4,9	11838	19,6	6647	56,1	5191	43,9
5-9,9	342104	15,7	184615	53,9	157489	46,0	5-9,9	6491	10,7	4230	65,2	2261	34,8
10-19,9	283815	13,0	166385	58,6	117430	41,4	10-19,9	6601	10,9	4674	70,8	1927	29,2
20-29,9	98182	4,5	65372	55,5	32810	33,4	20-29,9	2773	4,5	2070	74,6	703	25,4
30-49,9	75735	3,4	51665	68,2	24070	31,8	30-49,9	1840	3,0	1433	77,9	407	22,1
50-	109485	5,0	69075	63,0	40410	36,9	50-	3072	5,0	2065	67,2	1007	32,8

Uusimaa							Lappi						
km	Työllisiä	%	on auto	%	ei-ole	%	km	Työllisiä	%	on auto	%	ei-ole	%
0-1,9	122166	18,4	51022	41,8	71144	58,2	0-1,9	21803	31,8	11417	52,4	10386	47,6
2-4,9	104628	15,7	41377	39,5	63251	60,5	2-4,9	12964	18,9	6972	53,8	5992	46,2
5-9,9	139329	20,9	59684	42,8	79645	57,2	5-9,9	7458	10,9	4694	62,9	2764	37,1
10-19,9	132259	19,9	62713	47,4	69546	52,6	10-19,9	4239	6,1	2874	67,8	1365	32,2
20-29,9	36505	5,4	20886	57,2	15619	42,8	20-29,9	2784	4,0	1835	65,9	949	34,1
30-49,9	30288	4,5	18531	61,2	11757	38,8	30-49,9	1598	2,3	1136	71,1	462	28,9
50-	40018	6,0	24670	61,6	15348	38,4	50-	4117	6,0	2664	64,7	1453	35,3

Lähde: Tilastokeskus/SuomiCD

Työpaikat jatkavat keskittymistään suuriin aluekeskuksiin ja väestö seuraa tätä keskittymisprosessia, mutta hiukan laajemmalle levittäytyen. Suuren kaupunkien ympäryskunnat kasvavat eniten ja etäämmällä olevat kunnat menettävät väestöään nopeimmin. Työssäkäynti asuinkunnan ulkopuolella lisääntyy ja työmatkat pitenevät. Yhä useammalla työmatkalaisella on auto käytössään ja pääkaupunki-seudun ulkopuolella se näyttää olevan miten pakollinen kulkuväline. Ks. liitekartta 2: **Asuinkunnan ulkopuolella työssäkäyvien autonomistus.**

Työmatkan keskimääräinen pituus maakunnittain v. 2000



Lähde: Tilastokeskus, SuomiCD

Kilometriä

Väestön ikääntyminen aiheuttaa uuden ilmiön suomalaisessa yhteiskunnassa, sillä myös autoilijat ikääntyvät. Suurista ikäluokista enemmistöllä on ajokortti ja tällä hetkellä autokin käytössään. Tästä seuraa, että myös eläkeikäisten autoilijoiden määrä alkaa kasvaa voimakkaasti jo tällä vuosikymmenellä. Monilla alueilla eläkeikäisten määrä nelin- tai viisinkertaistuu nykytasoon verrattuna ja samassa suhteessa autoilijoiden määrä. Kymmenen vuoden kuluttua väestökatoalueilla on eläkeikäisiä autoilijoita selvästi enemmän kuin 20-29-vuotiaita autoilijoita. Monilla alueilla ei ole kaukana aika, jolloin enemmistö autoilijoista on eläkeikäisiä. Silloin liikenteessä tarvitaan ehkä ihan uutta kulttuuria ja runsaasti lisää suvaitsevaisuutta.

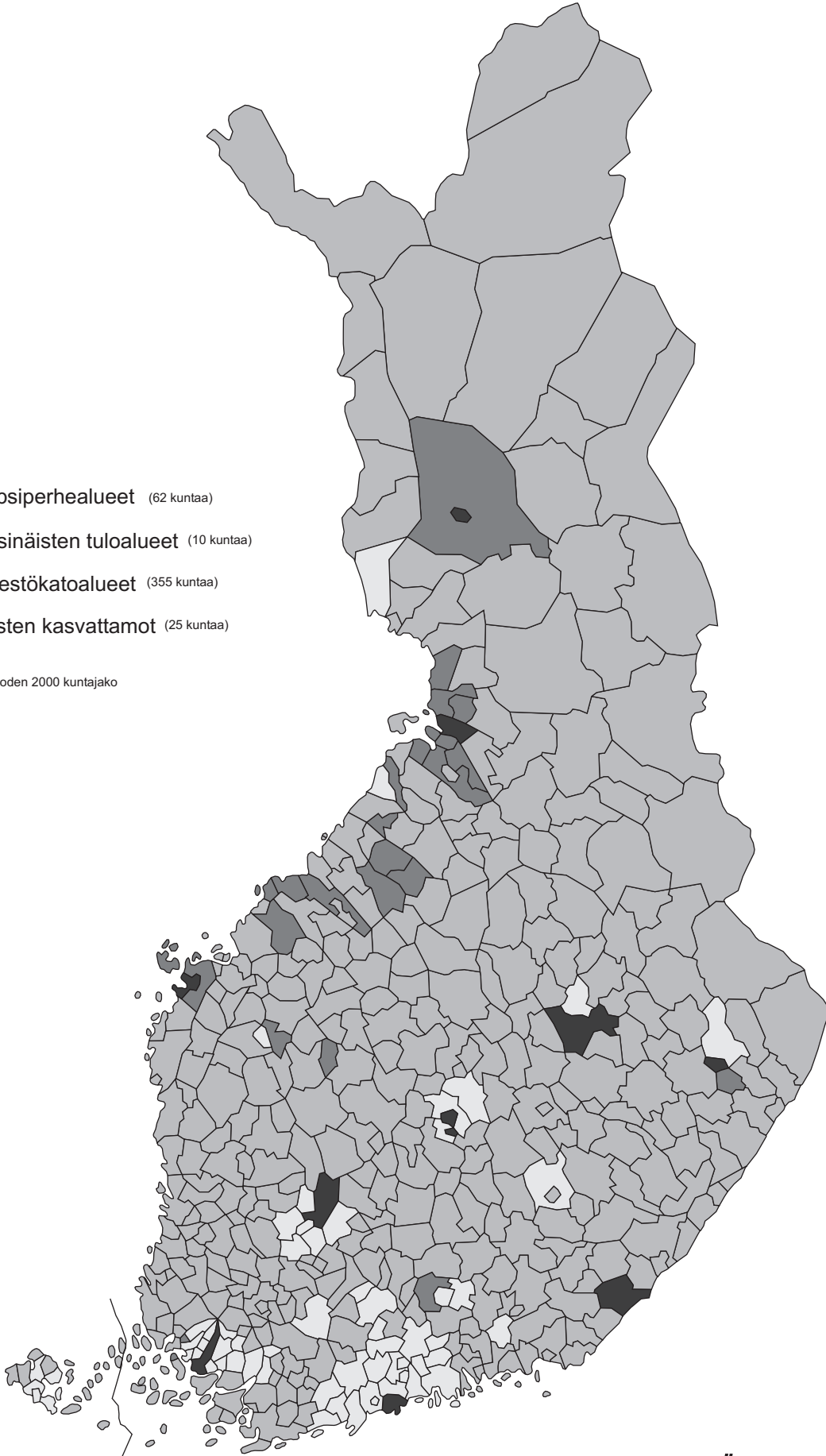
Kirjoittajan yhteystiedot:

Pekka Myrskylä, kehittämisspäälikkö
Tilastokeskus
pekka.myrskylä@stat.fi

Kuntaryhmittely väestökehityksen mukaan

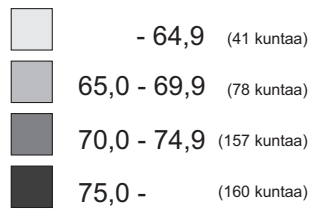
-  Lapsiperhealueet (62 kuntaa)
-  Yksinäisten tuloalueet (10 kuntaa)
-  Väestökatoalueet (355 kuntaa)
-  Lasten kasvattamot (25 kuntaa)

Aluejakona vuoden 2000 kuntajako



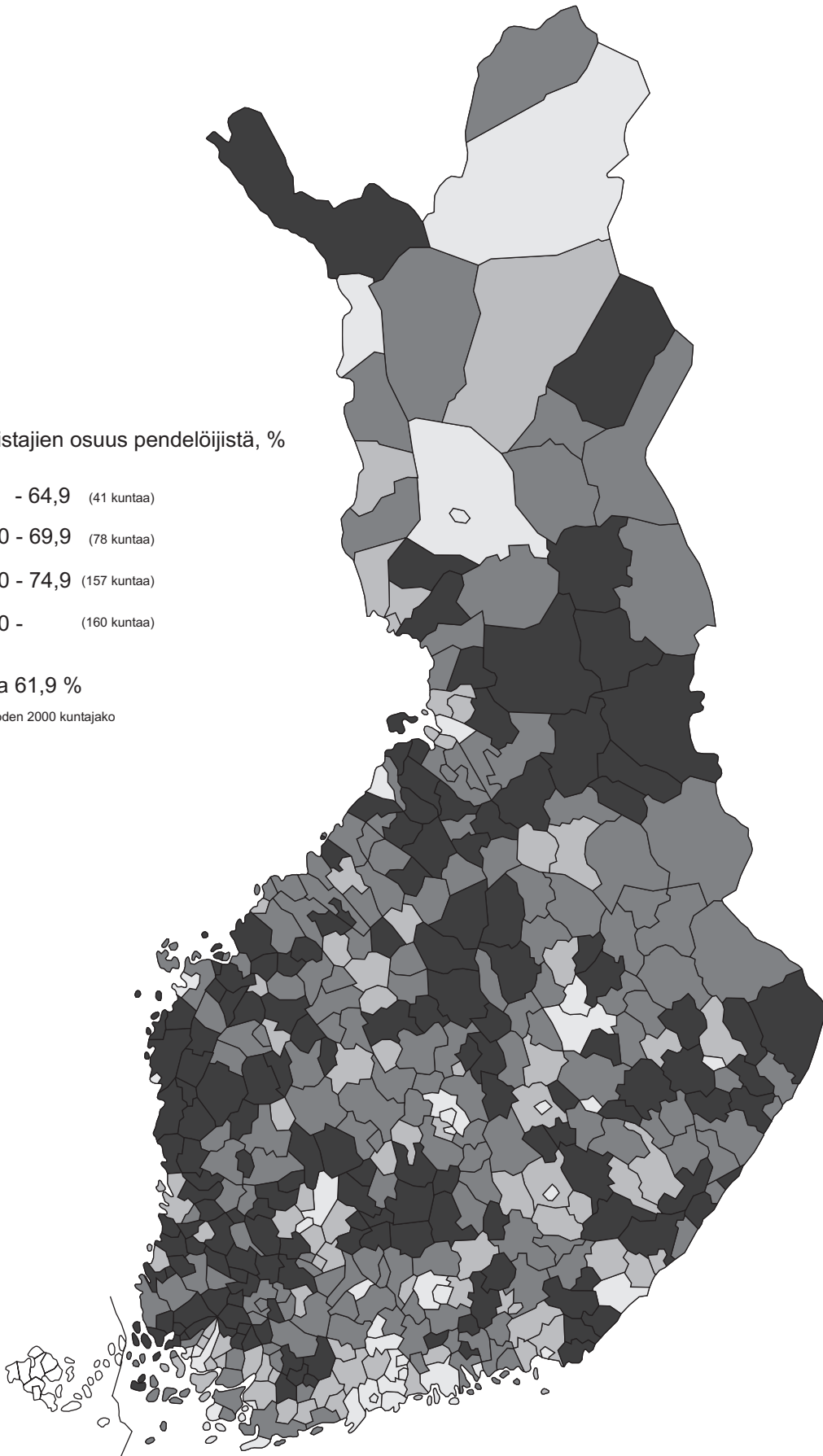
Asuinkunnan ulkopuolella työssäkäyvien autonomistus kunnittain

Autonomistajien osuus pendelöijistä, %



Koko maa 61,9 %

Aluejakona vuoden 2000 kuntajako



Erkki Niemi¹

Tilastokeskus

TIE, TUOTANTO, TULOT

Voidaanko tiet profiloida aluetalouden tiedoin?

Tiet yhdistävät asutuskeskuksia ja tuotantotoiminnan keskittymiä toisiinsa. Teitä pitkin kulkee ihmisiä ja tavaroita. Hyvät kulku- ja kuljetusyhteydet ovat alueiden yksi keskeisimmistä kilpailutekijöistä. Tiet ovat kiinteä osa alueiden taloudellista ja sosiaalista toimintaverkostoa

Tämän artikkelin tarkoituksena on selvittää keskeisten aluetaloudellisten tietojen soveltuvuutta teiden ja niiden vaikutuspiirissä olevien alueiden taloudellisten ominaisuuksien kuvaamiseen ja erojen selvittämiseen. Aluetalouden tietopohja nojaa kansantalouden tilinpidon alueelliseen sovellutukseen, **aluetilinpitoon**. Se kuvaa aluetaloutta sisällöllisesti samoin käsittein ja luokituksin kuin kansantalouden tilinpito koko maan taloutta. Aluetilinpidon summat vastaavat kansantalouden tilinpidon tietoja ja aluetilinpitoon voidaan soveltaa kansantalouden tutkimisessa käytettyjä menetelmiä ja malleja.

Aluksi esitellään teiden ja niiden varrelle sijoittuvien alueiden taloudellista merkittävyyttä koko maan talouteen suhteutettuna. Toisessa vaiheessa alueet taloudellinen toiminta suhteutetaan alueen asukasmäärään. Kolmannessa vaiheessa taloustoimet suhteutetaan alueen tiekilometreihin. Artikkelin jälkimmäisessä osassa selvitetään teiden vaikutuspiirissä olevien alueiden taloudellista kehitystä laman jälkeisinä nopean kasvun vuosina 1995..2000. Samassa yhteydessä selvitetään myös, voidaanko alueiden kehitystä kuvata riittävän kattavasti joidenkin melko pelkistettyjen indikaattoreiden avulla.

Teiden valinta

Tarkasteltavana olevat tiet ovat Suomen alueella sijaitsevat Eurooppa-tiet E 8, E 12, E 18, E 63 ja E 75. Eurooppa-teiden Itä-Suomeen jättämä tietön alue on paikattu ottamalla mukaan myös valtatie 6, jonka lähtöpisteeksi on otettu Helsinki Koskenkylän asemesta. Valittujen teiden pituus on yli puolet Suomen valtateiden kokonaispituudesta.

Teiden taloudellisia ominaisuuksia mitataan:

- tuotannon arvon (arvonlisäyksen),
- investointien,
- työllisyyden,
- tulojen ja

¹ Kirjoittaja työskentelee Tilastokeskuksessa aluetilinpidon ja -indikaattoreiden kehittämis tehtävissä.

- väestön määrinä ja muutoksina.

Taloutta kuvaavat muuttujat suhteutetaan tien vaikutuspiirissä asuvien määrään ja tien pituuteen. Lisäksi teiden ominaisuuksia tutkitaan muodostamalla muuttujista yhdistelmäindikaattoreita.

Tien vaikutuspiiriin on laskettu ne seutukunnat, joiden kautta tie kulkee. Jos tie vain hipaisee seutukunnan syrjäistä nurkkaa, seutukunnan ei kuitenkaan katsota kuuluvan tien vaikutuspiiriin.

Tien taloudellisia ominaispiirteitä tarkastellaan koko tien pituuden lisäksi myös jakamalla tie osiin. Esimerkiksi Eurooppa-tietä 12 Helsinki - Vaasa tarkastellaan välinä Helsinki - Tampere ja Tampere - Vaasa. Tampereen taloudelliset ominaistiedot ovat mukana kummassakin, minkä vuoksi tieosuuksien summa on yhden Tampereen verran suurempi kuin koko tietä kuvaavat tiedot. Myös Tampereen seutukunnan alueella olevan E 12 tien pituus tulee lasketuksi kahteen kertaan.

Koska useampi tie voi lähteä samasta pisteestä, esimerkiksi Turusta alkaa kolme Eurooppa-tietä E 8, E 18 ja E 63 ja moni tie kulkee samojen paikkakuntien kautta, esimerkiksi E 63 ja E 75 kulkevat ristiin Jyväskylässä, valittujen teiden tuotannon ja muidenkin taloudellisten muuttujien summat ylittävät koko maan lukemat yli kaksinkertaisesti ja väestömäärienkin summa on miltei kaksinkertainen.

Aluetalouden tason mittaaminen

Tuotanto

Eurooppa-teiden ja valtatie 6 tuotannon arvoa mittaavien arvonlisäysten summa ylittää koko maan tason 2,2-kertaisesti. Arvonlisäyksen osuus koko maan tuotannon arvosta on suurin Eurooppa-tien 75:n vaikutusalueella. Helsingin ja Nuorgamin välisellä 1226 kilometrin mittaisen tien varrella tuotetaan lähes puolet (47 %) koko maan tuotannon arvosta. Miltei samaan tuotanto-osuuteen (45 %) yltävät myös tiet E 12 Helsingistä Vaasaan ja E 18 Turusta Vaalimaalle. Helsingistä Kajaaniin kulkevan valtatie 6:n varrella tuotetaan 43 % koko maan tuotannon arvosta. Tuotanto-osuudet jäävät noin viidennekseen koko maan arvosta Turusta alkavilla teillä E 8 Kilpisjärvelle ja E 63 Sodankylään.

Tuotannoltaan suurimmat tieosuudet ovat Helsingistä lähteviä tai Helsingin kautta kulkevia. Helsingin ja Tampereen välisellä E 12 osuudella tuotetaan 42 % koko maan tuotannon arvosta. Samaan osuuteen pääsee myös Turun ja Helsingin väli tiellä E 18. Tien E 75 tuotannon arvo välillä Helsinki - Jyväskylä on 39% koko maan tuotannon arvosta. Saman suuruinen tuotanto-osuus syntyy valtatien 6 alueella Helsingin ja Lappeenrannan välillä. Pienimmät tuotanto-osuudet ovat Itä- ja Pohjois-Suomen harvaan asutuilla tieosuuksilla.

Tuotannon tasoa mitataan tavallisesti suhteuttamalla se alueella asuvien määrään. Korkein tuotannon taso on tiellä E 18 Turusta Vaalimaalle. Tien E 18 varrella tuotannon taso ylittää koko maan tason miltei kolmanneksella (indeksi on 132, kun koko maan keskiarvoa merkitään sadalla). Toiseksi eniten tuotantoa asu-

kasta kohti syntyy, ehkä hieman yllättäen, valtatie 6 varrella välillä Helsinki - Kajaani, jonka arvonlisäysindeksi on 129. Kolmanneksi korkein tuotannon taso on tiellä E 12 Helsingin ja Vaasan välillä. Tarkastelussa mukana olevien teiden tuotannon taso on miltei viidenneksien (indeksi 119) korkeampi kuin koko maan keskimäärä. Maan keskiarvon alittaa kaksi Eurooppa-tietä, E 63 Turusta Kuopion kautta Sodankylään on noin kymmenyksen ja E 8 Turusta Kilpisjärvelle kuitusen prosenttia koko maan tason alapuolella.

Tieosuuksista korkeimmalle yltää tie E 18 välillä Helsinki - Vaalimaa (141). Toisenkin tieosuus suuntautuu Helsingistä itään. Valtatie 6:n varrella Lappeenrantaan tuotannon arvo asukasta kohti ylittää koko maan keskimääräisen 39 %:lla. Tie E 18 Turusta Helsinkiin on 36 % ja tie E 12 Helsingistä Tampereelle 32 % koko maan tasoa korkeampi. Tutkituista teistä alhaisin tuotannon taso asukasta kohti (72) on tiellä E 63 välillä Jyväskylä - Kuopio - Sodankylä.

Tien tuotantointensiivisyyttä voidaan kuvata suhteuttamalla tuotannon arvo tien pituuteen. Intensiivisyys on suurin Etelä-Suomen rannikon suuntaisella, Tukholman ja Pietarin yhdistävällä tiellä E 18. Kuninkaantiekse kutsutun väylän yhtä kilometriä kohti tuotettiin 163 milj. euron arvonlisäys (vuosi 2000). Toiseksi tiheintä tuotanto on Eurooppa-tiellä E 12 Helsingistä Vaasaan (126 milj. euroa kilometriä kohti). Eurooppa-teiden ja valtatie 6 keskimääräinen arvonlisäys kilometriä kohti on 52 milj. euroa, kun Suomen kaikkien valtateiden tuotannon arvo kilometriä kohti on 13 milj. euroa. Kaikkien tarkasteltavien teiden tuotannon arvo ylittää koko maan keskimääräisen. Alhaisin kilometrituotto on tiellä E 8 Turusta Kilpisjärvelle (18 milj. euroa per kilometri).

Tieosuuksista korkein tuotannon arvo kilometrille on tiellä E18 välillä Turku - Helsinki (319 milj. euroa). Toiseksi korkein tuotannon kilometriarvo on tiellä E 12 Helsingin ja Tampereen välillä (246 milj. euroa). Kolmanneksi eniten arvonlisäystä kilometriä kohti kertyy tien 18 välille Helsinki - Vaalimaa (226 milj. euroa). Alhaisimmat tuotantoarvot kilometriä kohti ovat tiellä E 8 välillä Oulu - Kilpisjärvi ja tiellä E 63 Jyväskylästä Kuopion kautta Sodankylään kulkevalla osuudella, joiden tuotanto on 10 milj. euroa per kilometri.

Investoinnit

Investoinneilla tarkoitetaan kiinteän pääoman bruttomuodostusta. Niiden tie- ja osuuskohtaiset ominaistiedot ovat miltei yhdenmukaiset tuotantoa kuvaavien tietojen kanssa. Eurooppa-teiden ja valtatie 6 yhteenlasketut investointiosuudet ovat hieman tuotanto-osuuksia pienemmät. Tie- ja tieosuuskohtaiset investointiosuudet jäävät pääsääntöisesti tuotanto-osuuksia pienemmiksi. Joillakin tieosuuksilla investointien osuus on kuitenkin tuotanto-osuutta korkeampi. Näin esimerkiksi tiellä E 8 osuuksilla Vaasa - Oulu ja Oulu - Kilpisjärvi, tiellä E 12 välillä Tampere - Vaasa, tiellä E 75 Jyväskylästä Ouluun ja Oulu - Nuorgam osuudella.

Työllisyys

Eurooppa-teiden ja valtatie 6 työllisyyden yhteenlasketut osuudet ovat selvästi alemmat kuin tuotannon ja investointien. Tämän vuoksi työllisyysosuudet ovat usein muutaman prosenttiyksikön tuotanto- ja investointiosuuksia alemmat. Kaksi tietä poikkeaa yleisestä linjasta. Tien E 8 Turusta Kilpisjärvelle työllisyys on 0,5 %-yksikköä ja tien E 63 Turusta Kuopion kautta Sodankylään 2,0 %-

yksikköä tuotanto-osuutta korkeampi. Kyse ei kuitenkaan ole niinkään hyvästä työllisyystilanteesta kuin työn alhaisesta tuottavuudesta.

Koko maassa on yhtä valtatiekilometriä kohti 266 työllistä. Eurooppa-teiden ja valtatie 6 vaikutuspiirissä on kilometriä kohti yli 3,5-kertainen määrä työllisiä (970 työllistä per kilometri).

Työntekijätiheys on suurin tiellä E18, jonka varrella työskentelee 2 909 työntekijää tiekilometriä kohti. Toiseksi tiheimmin työntekijöitä on tiellä E 12 (2 295 työntekijää kilometrillä). Alhaisin työntekijätiheys on tiellä E 8 (372 työntekijää tiekilometriä kohti). Korkein työntekijätiheys on Turun ja Helsingin välillä (5 667 työntekijää kilometriä kohti). Toiseksi eniten työntekijöitä on Helsingin ja Tampereen tieosuudella (4 452 työntekijää kilometrillä).

Tulot

Tuloja mitataan ensituloina, joita ovat palkka- ja omaisuustulot sekä lähinnä yrittäjien ja elinkeinonharjoittajien saama sekatalo. Ensituloksi lasketaan myös oman asunnon laskennallinen tuotto. Ensitulo kuvaa alueen yleistä taloudellista voimaa, kun taas tulojen uudelleenjaon (saadut tulonsiirrot miinus maksetut verot) jälkeinen käytettävissä oleva tulo on ostovoiman kuvaaja.

Palkkatulot ja muut palkansaajakorvaukset muodostavat kolme neljäsosaa ensituloista. Odotusten mukaisesti ensitulojen osuudet sijoittuvat useimmissa tapauksissa tuotanto- ja työllisyysosuuksien väliin. Vain tien E 8 Turusta Kilpisjärvelle ensitulojen osuus jää hieman tuotanto- ja työllisyysosuuksia pienemmäksi.

Ensitulo asukasta kohti antaa samansuuntaisia, mutta hieman tasaisempia tuloksia kuin arvonlisäys asukasta kohti. Viidessä tapauksessa kuudesta ensitulosta muodostettu indeksi antaa alemman arvon kuin arvonlisäysindeksi. Poikkeavan tien E 63 arvonlisäys asukasta kohti on alhainen (85) ja ensitulon indeksi (90) pienentää eroa koko maan keskiarvoon. Ensitulot tiekilometriä kohti asettuvat miltei samaan järjestykseen kuin arvonlisäys per kilometri.

Väestö

Koko maassa yhtä valtatiekilometriä kohti on 604 asukasta. Eurooppa-teiden ja valtatie 6 väestötiheys tiekilometrillä on 1 987. Tiheimmin asuttu tie on E 18 Turusta Vaalimaalle. Sen varrella asuu 5 630 asukasta kilometrillä. Toiseksi tihein on tie 12 Helsingistä Vaasaan (4 432 asukasta tiekilometriä kohti). Tihein tieväli on Turusta Helsinkiin (10 657 asukasta kilometrillä). Toisena tässäkin on Helsinki - Tampere väli (8 437 asukasta tiekilometrillä). Vähiten asukkaista on tien E 8 vaikutuspiirissä (875 asukasta tiekilometrillä). Harvimmin asuttu tieosuus on Oulun ja Kilpisjärven väli (428 asukasta kilometrillä).

Aluetalouden muutoksen mittaaminen

Tuotannon kasvu

Muutoksia tutkimalla luodaan kuva tien vaikutusalueen taloudellisesta kehityksestä vuosina 1995-2000. Aluetalouden muuttumista tarkastellaan vuosittaisten muutosten keskiarvoina, niiden poikkeamina koko maan kehityksestä sekä eri muuttujien poikkeamiin perustuvien yhdistelmäindikaattoreiden avulla.

Vuodet 1995..2000 olivat Suomessa ripeän kasvun aikaa. Osittain tuolloin vielä kurottiin umpeen laman aikana syntyynyttä jälkeenjääneisyyttä, osaksi jakso oli talouden voimakasta laajenemisesta uusille aloille.

Koko maan käypähintainen arvonlisäys kasvoi keskimäärin 6,7 % vuodessa. Eurooppa-teiden ja valtatie 6 kasvu oli prosenttiyksikön verran nopeampi. Nopeimmin vuosina 1995..2000 kasvoi tien E 18 varrella olevien alueiden talous, keskimäärin 8,7 % vuodessa. Toiseksi vauhdikkainta kasvu oli tien E 12 alueella, arvonlisäys kasvoi keskimäärin 8,3 % vuodessa. Kolmanneksi nopeinta kasvu oli tiellä E 75, jonka keskimääräinen kasvu oli 8,0 % vuodessa. Kasvu jäi alle maan keskimääräisen teillä E 8 (-0,8 %-yksikköä) ja E 63 (-1,1 %-yksikköä).

Tieosuuksista kärjessä oli tien E 18 välinen osuus Turku - Helsinki (poikkeama koko maan kasvusta + 2,0 %-yksikköä). Toiseksi nopeinta kasvu oli E 18 toisella osuudella Helsingistä Vaalimaalle (+1,9 %-yksikköä). Kolmanneksi ylsi tieosuus Helsingistä Tampereelle (+1,8 %-yksikköä). Kasvuluvut olivat suotuisat myös tieosuuksilla Helsingistä Jyväskylään (+1,7 %-yksikköä) ja Lappeenrantaan (+1,5 %-yksikköä). Eniten koko maan kehityksestä vuosina 1995..2000 jäätin jälkeen tie E 63 osuudella Jyväskylä - Kuopio - Sodankylä (-2,4 %-yksikköä). Toiseksi heikointa kehitys oli valtatien 6 osuudella Lappeenranta - Kajaani (-2,0 %-yksikköä).

Investointien kasvu

Laman jäljiltä investointiasteet olivat alhaalla ja monia investointeja oli lykätty odottamaan parempia aikoja. Kun lama hellitti ja tulevaisuuden usko palasi, uskallettiin jälleen investoida. Vuosina 1995..2000 investointien kasvu oli poikkeuksellisen nopeaa, keskimäärin yli 10 % vuodessa.. Eurooppa-teiden ja valtatien 6 vaikutusalueella investointien kasvu oli vielä voimakkaampaa, +1,5 %-yksikköä korkeampi kuin koko maassa.

Eniten investoinnit kasvoivat tien E 12 alueella, missä investointien kasvu ylitti +3,8 %-yksiköllä koko maan tason. Toiseksi nopeinta kasvu oli tien E 18 vaikutuspiirissä (+3,4 %-yksikköä). Yli kahdella prosenttiyksiköllä koko maan investointien tason ylittävät myös tiet E 75 ja valtatie 6. Tieosuuksista nopeimmin kasvava oli Helsinki - Tampere väli (+4,0 %-yksikköä). Toiseksi korkein investointien kasvu oli Helsingin ja Jyväskylän tieosuudella (3,9 %-yksikköä). Kolmanneksi korkein investointien kasvu oli Turku - Helsinki välillä (+3,6 %-yksikköä).

Tien E 8 investoinnit ovat -3,8 %-yksikköä alemmat kuin keskimäärin koko maassa. Investointeja painaa tiellä E 8 alas erityisesti välin Turku - Vaasa investointien vaimea kasvu (-5,0 %-yksikköä jäljessä koko maan tasosta). Toinen koko maan investointien keskimääräisestä kasvuvauhdista jäänyt tie on E 63 (-1,0 %-yksikköä). Tulosta vetää miinukselle tieosuuden Jyväskylä - Kuopio - Sodankylän investointien hidas kasvu (-2,6 %-yksikköä alle koko maan tason).

Työllisyyden kehitys

Työllisten määrä on vuosina 1995..2000 kasvanut 2,3 % vuodessa. Eurooppa-teiden ja valtatie 6 työllisyyden kasvu on ollut 0,7 %-yksikköä nopeampaa kuin maassa keskimäärin. Työllisyys on kasvanut nopeimmin teiden E18 (+1,1 %-yksikköä) ja E 12 %-yksikköä) alueilla. Koko maan kasvun selkeään ylitykseen

yltää myös tie E 75 (+0,9 %-yksikköä). Työllisyyden kehitys on ollut heikompaa kuin koko maassa teiden E 8 (-0,1 %-yksikköä) ja E 63 (-0,5 %-yksikköä). Työllisyyden kehitys on ollut erityisen heikkoa tieosuuksilla Lappeenranta - Kajaani (-1,5 %-yksikköä) ja Jyväskylä - Kuopio - Sodankylä (-1,3 %-yksikköä). Turku - Vaasa välin työllisyys on kehittynyt koko maan tahtiin eli heikommin kuin muiden tarkasteltavien teiden keskimääräinen kehitys.

Tulojen kehitys

Ensitulot ovat kasvaneet vuosina 1995..2000 keskimäärin 7,1 % vuodessa. Eurooppa-teiden ja valtatie 6 keskimääräinen kasvu on ollut 8,4 %. Nopeinta kasvu on ollut tien E 18 alueella (+2,5 %-yksikköä koko maan kasvua nopeampi). Tien E 12 alueella ensitulot ovat kasvaneet +2,1 %-yksikköä nopeammin kuin koko maassa. Valtatie 6 ensitulojen kasvu ylitti koko maan kasvun 1,5 %-yksiköllä. Heikointa tulokehitys on ollut teiden E 8 (-1,0 %-yksikköä) ja E 63 (-1,2 %-yksikköä) alueilla. Hitainta ensitulojen kehitys on ollut tieosuuksilla Jyväskylä - Kuopio - Sodankylä (-2,8 %-yksikköä) ja Lappeenranta - Kajaani (-2,2 %-yksikköä). Myös Turku - Vaasa tieosuus on kehittynyt koko maata hitaammin (-1,6 %-yksikköä).

Väestö

Eurooppa-teiden ja valtatie 6 väestö kasvoi vuosina 1995..2000 0,6 %-yksikköä nopeammin kuin koko maan väestömäärä. Suurimmillaan väestön muutos ylittää koko maan kasvun yhdellä prosenttiyksiköllä (E 18 poikkeama +1,0 %-yksikköä) ja alimmillaan väestön muutos on sama kuin koko maassa (E 8 poikkeama 0.0 %-yksikköä). Tieosuuksista väestömuutoksen kärjessä ovat E 18 osuudet Turku - Helsinki ja Helsinki - Vaalimaa (kummatkin +1,0 %-yksikköä). Samaan yltää myös tieosuus Helsinki - Tampere (+1,0 %-yksikköä), sekä lähes samaan tieosuudet Helsinki - Jyväskylä ja Helsinki - Lappeenranta (molemmat +0,9 %-yksikköä). Asukkaita menettäviä tieosuuksia on vain kaksi: Lappeenranta - Kajaani ja Jyväskylä - Kuopio - Sodankylä.

Kehitysidekaattorit

Indikaattoreiden avulla alueen kehityksestä pyritään antamaan tiivistetty kuvaus. Seuraavassa tarkastellaan tutkimuksessa jo esitellyistä muuttujista muodostettujen indikaattoreiden antamaa kuvaa teiden vaikutuspiiriin kuuluvien alueiden kehityksestä.

Btv-indikaattori

Btv-indikaattori kehitettiin muutama vuosi sitten alueellisen kehityksen yleiskuvajaksi (Menestys kasaantuu, alueet erilaistuvat. Kuntaliitto 1999). Indikaattoris-
sa tarkastellaan tuotannon (bruttokansantuote/arvonlisäys), työllisyyden ja väestön muutosten poikkeamia koko maan kehityksestä. Btv-indikaattori on komponenttien poikkeamien painottamaton keskiarvo. Indikaattoria voidaan käyttää yhden vuosimuutoksen kuvaamiseen. Luotettavamman kehityskuvan indikaattori kuitenkin antaa useamman havainnon pohjalta. Usean vuoden poikkeamat palautetaan vuosittaisiksi laskemalla vuosipikkeamista keskiarvot. Poikkeama keskimäärin vuodessa -tyyppinen indikaattori mahdollistaa eri pituisten jaksosten vertailun ja se antaa hyvän vertailukohdan vuosittaisten tietojen tarkastelulle.

Eurooppa-teiden ja valtatie 6 muodostama alue pärjää btv-indikaattorin mukaan selvästi koko maata paremmin. Indikaattori näyttää +0,7 %-yksikköä plussan puolella olevaa lukemaa. Btv-indikaattorin mukaan parhaiten pärjäävät alueet ovat tien E 18 varrella. Turku - Vaalimaa välille sijoittuvien seutukuntien btv-indikaattorin poikkeama on +1,4 %-yksikköä plussan puolella. Toisena on tie E 12 Helsingistä Vaasaan, poikkeama +1,2 %-yksikköä. Kolmas on Suomen halkaiseva Eurooppa-tie 75, jonka vaikutuspiiriin kuuluvien alueiden btv-indikaattori on +1,0 %-yksikköä koko maan kehitystä parempi. Parhaiten btv-indikaattorin perusteella pärjännyt tieosuus on kulkee Turusta Helsinkiin (+1,4 %-yksikköä). Tie Tampereelle on toiseksi paras alue (+1,3 %-yksikköä) ja Helsinki - Vaalimaa kolmas (+1,3 %-yksikköä).

Koko maan kehitystä heikommin ovat pärjänneet seutukunnat, jotka ovat teiden E 8 ja E 63 varrella. Turku - Kilpisjärvi tien heikon tuloksen aiheuttaa Turun ja Vaasan välisen tieosuuden miinusmerkkinen poikkeama (-0,6 %-yksikköä). Turku - Kuopio - Sodankylä tien heikon tuloksen aiheuttaa Jyväskylä - Kajaani välin huono kehitys (-1,4 %-yksikköä miinuksella koko maahan). Kolmas heikon kehityksen tieosuus on Lappeenranta - Kajaani väli (-1,4 %-yksikköä).

Muita kehitysindikaattoreita

Toisessa indikaattorissa painotetaan btv-indikaattoria enemmän tuotannollista toimintaa korvaamalla väestömuuttuja investoinneilla. Investoinnit voivat vaihdella rajustikin eri vuosina. Investointien poikkeamat ovat selvästi suurempia kuin väestömuutokset, joten bit-indikaattorin poikkeamat ovat btv-indikaattorin arvoja suuremmat. Bit-indikaattorin antama kuva alueen kehityksestä on samanlainen kuin btv-indikaattorinkin. Ainoa muutos investointien mukaanotosta on indeksien arvojen suurentumisen lisäksi se, että bit-indeksissä tien E 63 väli Turku - Jyväskylä muuttuu miinusmerkkiseksi ja Helsinki - Tampere akseli ohittaa Turku - Helsinki väylän.

Alueellisen kehityksen näkökulmaa voidaan myös painottaa asukas- tai kotitalouslähtöisesti valitsemalla indikaattoriin kotitalouden elintason kannalta keskeiset työllisyys-, tulo- ja väestömuuttajat. Tev-indikaattorin tulokset ovat suuruusluokaltaan hyvin lähellä btv-indikaattoria ja indikaattoreiden korrelaatio on 0,99.

Yhdistämällä kolmen indikaattorin kaikki komponentit saadaan bitev-indikaattori. Siinä lasketaan tuotannon, investointien, työllisyyden, tulojen ja väestön muutosten poikkeamien painottamaton keskiarvo. Yhteisten komponenttien vuoksi korrelaatiot aiemmin esiteltyjen indikaattoreiden kanssa ovat korkeat ja tulokset varsin yhteneväiset. Poikkeamien arvot ovat investointien vuoksi suuremmat kuin btv- ja tev-indikaattoreissa, mutta pienemmät kuin bit-indikaattorissa.

Bitev-indikaattorin mukaan teiden järjestys säilyy samana kuin btv-indikaattorissa. Tieosuuksille indikaattori antaa kärkipäähän saman järjestyksen kuin bit-indikaattori: Helsinki - Tampere osuus on investointien korkeuden ansiosta kärjessä (+2,1 %-yksikköä) ennen Turku - Helsinki osuutta (+2,0 %-yksikköä). Kolmantena on Helsinki - Vaalimaa (+1,9 %-yksikköä) ja aivan tuntumassa Helsinki - Jyväskylä (+1,9 %-yksikköä). Bitev-indikaattorin mukaan heikoimmin vuosina 1995..2000 pärjännyt tie on E 8 Turusta Kilpisjärvelle, miinusta koko

maahan on -1,2 %-yksikköä. Toinen heikon kehityksen tie on E 63 Turusta Kuopion kautta Sodankylään. Poikkeamaa koko maan kehityksestä tien vaikutuspiirissä oleville seutukunnille kertyy -0,8 %-yksikköä. Heikointa kehitys on ollut tieosuudella Jyväskylä - Kuopio - Sodankylä (-1,9 %-yksikköä). Toiseksi heikointa kehitys on ollut Turun ja Vaasan välisellä tieosuudella (-1,7 %-yksikköä). Kolmas heikon kehityksen reitti kulkee Lappeenrannasta Kajaaniin (-1,6 %-yksikköä).

Edellä olleiden esimerkkien avulla indikaattoreiden komponenttien vaihtelut eivät juuri muuta alueiden kehityskuvaa. Tuotannon, työllisyyden ja väestön muutoksia koko maan muutoksiin vertaava btv-indikaattori näyttää kuvaavan alueellista kehitystä varsin luotettavasti ja riittää useimmissa tapauksissa yksinään aluekehityksen yleiskuvan antajaksi.

Lopuksi

Aluetalouden tunnuslukujen avulla on mahdollista profiloida teiden vaikutuspiiriin kuuluvien alueiden ominaispiirteitä ja selvittää alueilla tapahtunutta kehitystä. Käytetyt aluetalouden toimeliaisuuden tasoa ilmaisevat tunnusluvut ja muutosta kuvaavat indikaattorit ovat ensimmäisiä ja yleisellä tasolla olevia merkkejä alueen menestymisestä tai sen taantumisesta. Vasta tunnuslukujen ja indikaattoreiden takaa avautuvat tarkemmat tiedot ja syvällisempi tutkimusote paljastaa, mitkä tekijät muutoksiin todella vaikuttavat. Esimerkiksi tuotannon muutosten jäljittäminen edellyttää toimialoittaisia vaikutusanalyyskejä sekä alueellisten klustereiden ja kauppavirtojen selvittämistä. Tarkempi toimialoittainen tieto mahdollistaa myös tiekohtaisten tuotanto-, työllisyys- ja tuloennusteiden laadinnan tiestön kehittämisen perustaksi.

Kirjoittajan yhteystiedot

Erkki Niemi

Yliaktuaari, Tilastokeskus

erkki.niemi@stat.fi

Liitetaulukot

EUROOPPATIET JA VALTATIE 6 TIEOSUUKSITTAIN

Aluetalouden tiedot, tunnusluvut ja indikaattorit

			TIET	TALOUSTOIMET									
VALTA- TIE OPPAT IE		TIE TIEOSUUS	Tien pituus (km)	Arvon- lisäys %		Investoinnit %		Työlliset %		Ensi- tulo %		Keski- väkiluku %	
VT	ET	Nro Paikkakunnat		2000		2000		2000		2000		2000	
EUROOPPA 8				milj. euroa		milj. euroa		henkeä		milj. euroa		henkeä	
		TURKU-VAASA	372	13 070	11,5	2 648	10,5	278 665	12,2	9 801	11,9	638 291	12,3
		VAASA-OULU	377	10 000	8,8	2 354	9,3	198 868	8,7	7 072	8,6	454 477	8,8
		OULU-KILPISJÄRVI	654	6 602	5,8	1 659	6,6	115 470	5,1	4 223	5,1	280 185	5,4
8	E8	TURKU-KILPISJÄRVI	1 157	23 052	20,2	5 132	20,3	472 107	20,7	16 597	20,1	1 110 547	21,5
EUROOPPA 12													
		HELSINKI-TAMPERE	195	47 929	42,1	10 520	41,6	868 289	38,0	33 461	40,5	1 645 404	31,8
		TAMPERE-VAASA	274	10 505	9,2	2 443	9,7	217 032	9,5	7 837	9,5	489 662	9,5
12	E12	HELSINKI-VAASA	415	51 765	45,4	11 344	44,9	952 516	41,7	36 512	44,2	1 839 385	35,5
EUROOPPA 18													
		TURKU-HELSINKI	150	47 851	42,0	10 156	40,2	850 202	37,2	33 043	40,0	1 598 780	30,9
		HELSINKI-VAALIMAA	185	41 962	36,8	8 763	34,7	734 305	32,1	29 253	35,4	1 356 234	26,2
18	E18	TURKU-VAALIMAA	316	51 508	45,2	10 803	42,7	918 211	40,2	36 430	44,1	1 776 821	34,3
EUROOPPA 63													
		TURKU-JYVÄSKYLÄ	296	17 634	15,5	4 032	15,9	374 370	16,4	13 438	16,3	870 239	16,8
		JYVÄSKYLÄ-SODANKYLÄ	824	8 553	7,5	1 969	7,8	201 204	8,8	6 838	8,3	536 274	10,4
63	E63	TURKU-SODANKYLÄ	1 075	23 669	20,8	5 439	21,5	520 828	22,8	18 316	22,2	1 271 393	24,6
EUROOPPA 75													
		HELSINKU-JYVÄSKYLÄ	290	44 482	39,0	9 488	37,5	806 248	35,3	30 786	37,3	1 525 300	29,5
		JYVÄSKYLÄ-OULU	289	8 626	7,6	2 155	8,5	170 420	7,5	6 098	7,4	411 025	7,9
		OULU-NUORGAM	692	7 623	6,7	1 915	7,6	137 952	6,0	4 956	6,0	336 484	6,5
75	E75	HELSINKI-NUORGAM	1 226	53 658	47,1	11 822	46,7	980 545	42,9	36 943	44,7	1 963 432	37,9
VALTATIE 6													
		HELSINKI-LAPPEENRANTA	235	44 136	38,7	9 344	36,9	776 763	34,0	30 495	36,9	1 455 761	28,1
		LAPPEENRANTA-KAJAANI	480	6 217	5,5	1 489	5,9	125 357	5,5	4 207	5,1	322 673	6,2
6	V6	HELSINKI-KAJAANI	665	48 609	42,7	10 450	41,3	872 962	38,2	33 720	40,8	1 709 574	33,0
E+V6 TIET YHTEENSÄ			4 854	252 261	221,3	54 990	217,4	4 717 169	206,5	178 518	216,2	9 671 151	186,8
KOKO MAA			8 574	113 969	100,0	25 289	100,0	2 284 180	100,0	82 560	100,0	5 176 209	100,0

VALTA- TIE OPPAT IE	VT ET	TIE TIEOSUUS	TALOUSTOIMET PER ASUKAS			
			Arvonlisäys per asukas		Ensitulo per asukas	
		Nro Paikkakunnat	2000	2000	2000	2000
		EUROOPPA 8	Euroa	Fi =100	Euroa	Fi =100
		TURKU-VAASA	20 477	93,0	15 355	96,3
		VAASA-OULU	22 003	99,9	15 561	97,6
		OULU-KILPISJÄRVI	23 563	107,0	15 072	94,5
8	E8	TURKU-KILPISJÄRVI	20 757	94,3	14 945	93,7
		EUROOPPA 12				
		HELSINKI-TAMPERE	29 129	132,3	20 336	127,5
		TAMPERE-VAASA	21 454	97,4	16 005	100,3
12	E12	HELSINKI-VAASA	28 143	127,8	19 850	124,5
		EUROOPPA 18				
		TURKU-HELSINKI	29 930	135,9	20 668	129,6
		HELSINKI-VAALIMAA	30 940	140,5	21 569	135,2
18	E18	TURKU-VAALIMAA	28 989	131,7	20 503	128,5
		EUROOPPA 63				
		TURKU-JYVÄSKYLÄ	20 263	92,0	15 442	96,8
		JYVÄSKYLÄ-SODANKYLÄ	15 949	72,4	12 751	79,9
63	E63	TURKU-SODANKYLÄ	18 617	84,6	14 406	90,3
		EUROOPPA 75				
		HELSINKU-JYVÄSKYLÄ	29 163	132,5	20 184	126,5
		JYVÄSKYLÄ-OULU	20 987	95,3	14 836	93,0
		OULU-NUORGAM	22 655	102,9	14 729	92,3
75	E75	HELSINKI-NUORGAM	27 329	124,1	18 816	118,0
		VALTATIE 6				
		HELSINKI-LAPPEENRANTA	30 318	137,7	20 948	131,3
		LAPPEENRANTA-KAJAANI	19 267	87,5	13 038	81,7
6	V6	HELSINKI-KAJAANI	28 433	129,1	19 724	123,7
		E+V6 TIET YHTEENSÄ	26 117	118,6	18 479	115,9
		KOKO MAA	22 018	100,0	15 950	100,0

TALOUSTOIMET PER KILOMETRI				
Arvon- lisäys	Investoinnit	Työlliset	Ensi- tulo	Keski-väkiluku
2000	2000	2000	2000	2000
milj. euroa	milj. euro	henkeä	milj. euroa	henkeä
35,1	7,1	749,0	26,3	1 715,7
26,5	6,2	527,4	18,8	1 205,3
10,1	2,5	176,4	6,5	428,1
18,2	4,0	372,0	13,1	875,1
245,7	53,9	4 452,0	171,6	8 436,5
38,4	8,9	792,9	28,6	1 788,9
124,7	27,3	2 294,8	88,0	4 431,5
318,9	67,7	5 666,9	220,2	10 656,5
226,4	47,3	3 961,4	157,8	7 316,6
163,2	34,2	2 909,4	115,4	5 630,0
59,6	13,6	1 264,7	45,4	2 939,9
10,4	2,4	244,2	8,3	650,8
22,0	5,1	484,3	17,0	1 182,3
153,3	32,7	2 779,0	106,1	5 257,5
29,8	7,4	589,0	21,1	1 420,7
11,0	2,8	199,4	7,2	486,2
43,8	9,6	800,1	30,1	1 602,1
187,7	39,7	3 303,5	129,7	6 191,2
12,9	3,1	261,1	8,8	672,0
73,1	15,7	1 312,6	50,7	2 570,6
51,9	11,3	970,1	36,7	1 987,2
13,3	2,9	266,4	9,6	603,7

		TALOUSTOIMET MUUTOS %				
VALTA- TIE TIE IE	TIE TIEOSUUS	Arvon- lisäys	Inves- toinnit	Työlliset	Ensi- tulo	Keski- vähiluku
VT ET	Nro Paikkakunnat	1995..2000	1995..2000	1995..2000	1995..2000	1995..2000
EUROOPPA 8						
	TURKU-VAASA	5,56	5,36	1,63	5,52	0,23
	VAASA-OUKU	7,24	9,72	3,38	8,10	0,64
	OUKU-KILPISJÄRVI	7,51	11,91	3,53	7,93	0,77
8	E8 TURKU-KILPISJÄRVI	5,89	6,55	2,18	6,07	0,27
EUROOPPA 12						
	HELSINKI-TAMPERE	8,55	14,36	3,50	9,38	1,24
	TAMPERE-VAASA	7,72	13,36	2,90	7,90	0,77
12	E12 HELSINKI-VAASA	8,34	14,02	3,37	9,22	1,12
EUROOPPA 18						
	TURKU-HELSINKI	8,75	13,93	3,37	9,43	1,27
	HELSINKI-VAALIMAA	8,58	13,38	3,43	9,81	1,25
18	E18 TURKU-VAALIMAA	8,69	13,74	3,39	9,55	1,27
EUROOPPA 63						
	TURKU-JYVÄSKYLÄ	6,49	10,48	2,29	6,51	0,81
	JYVÄSKYLÄ-SODANKYLÄ	4,32	7,82	1,00	4,34	-0,31
63	E63 TURKU-SODANKYLÄ	5,64	9,35	1,77	5,90	0,29
EUROOPPA 75						
	HELSINKU-JYVÄSKYLÄ	8,36	14,25	3,36	8,91	1,18
	JYVÄSKYLÄ-OUKU	8,18	11,00	3,42	6,95	0,99
	OUKU-NUORGAM	6,81	10,55	2,90	7,49	0,71
75	E75 HELSINKI-NUORGAM	8,00	13,06	3,22	8,54	0,99
VALTATIE 6						
	HELSINKI-LAPPEENRANTA	8,22	13,21	3,25	9,38	1,15
	LAPPEENRANTA-KAJAANI	4,68	9,00	0,81	4,86	-0,44
6	V6 HELSINKI-KAJAANI	7,82	12,54	2,96	8,89	0,88
E+V6 TIET YHTEENSÄ		7,70	11,87	2,92	8,40	0,85
KOKO MAA		6,71	10,38	2,27	7,10	0,27

TALOUSTOIMET POIKKEAMA %-yksikköä				
Arvon- lisäys	Inves- toinnit	Työlliset	Ensi- tulo	Keski- vähiluku
1995..2000	1995..2000	1995..2000	1995..2000	1995..2000
-1,15	-5,02	-0,65	-1,57	-0,04
0,53	-0,66	1,11	1,01	0,37
0,80	1,53	1,26	0,84	0,50
-0,81	-3,83	-0,10	-1,02	0,00
1,84	3,98	1,22	2,29	0,97
1,01	2,98	0,63	0,81	0,50
1,64	3,64	1,10	2,13	0,85
2,04	3,55	1,10	2,34	1,01
1,87	3,00	1,15	2,71	0,98
1,99	3,36	1,11	2,45	1,00
-0,21	0,10	0,02	-0,59	0,55
-2,39	-2,56	-1,27	-2,76	-0,58
-1,07	-1,03	-0,51	-1,19	0,03
1,65	3,87	1,09	1,82	0,91
1,47	0,62	1,15	-0,15	0,73
0,11	0,17	0,63	0,40	0,44
1,29	2,68	0,94	1,45	0,73
1,51	2,83	0,97	2,29	0,89
-2,02	-1,38	-1,46	-2,24	-0,71
1,11	2,16	0,69	1,80	0,61
0,99	1,49	0,65	1,31	0,59
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

		KEHITYSINDIKAATTORIT			
VALTA- TIE TIE IE	TIE TIEOSUUS	BTV	BIT	TEV	BITEV
VT ET	Nro Paikkakunnat	1995..2000	1995..2000	1995..2000	1995..2000
EUROOPPA 8					
	TURKU-VAASA	-0,61	-2,27	-0,75	-1,69
	VAASA-OUKU	0,67	0,33	0,83	0,47
	OUKU-KILPISJÄRVI	0,85	1,20	0,87	0,99
8	E8 TURKU-KILPISJÄRVI	-0,30	-1,58	-0,37	-1,15
EUROOPPA 12					
	HELSINKI-TAMPERE	1,34	2,35	1,49	2,06
	TAMPERE-VAASA	0,71	1,54	0,65	1,19
12	E12 HELSINKI-VAASA	1,19	2,12	1,36	1,87
EUROOPPA 18					
	TURKU-HELSINKI	1,38	2,23	1,48	2,01
	HELSINKI-VAALIMAA	1,33	2,01	1,62	1,94
18	E18 TURKU-VAALIMAA	1,37	2,15	1,52	1,98
EUROOPPA 63					
	TURKU-JYVÄSKYLÄ	0,12	-0,03	-0,01	-0,03
	JYVÄSKYLÄ-SODANKYLÄ	-1,41	-2,07	-1,54	-1,91
63	E63 TURKU-SODANKYLÄ	-0,52	-0,87	-0,56	-0,75
EUROOPPA 75					
	HELSINKU-JYVÄSKYLÄ	1,22	2,20	1,27	1,87
	JYVÄSKYLÄ-OUKU	1,12	1,08	0,58	0,76
	OUKU-NUORGAM	0,39	0,30	0,49	0,35
75	E75 HELSINKI-NUORGAM	0,99	1,64	1,04	1,42
VALTATIE 6					
	HELSINKI-LAPPEENRANTA	1,12	1,77	1,38	1,70
	LAPPEENRANTA-KAJAANI	-1,40	-1,62	-1,47	-1,56
6	V6 HELSINKI-KAJAANI	0,80	1,32	1,03	1,27
E+V6 TIET YHTEENSÄ		0,74	1,04	0,85	1,01
KOKO MAA		0,00	0,00	0,00	0,00

Veijo Kokkarinen
Tiehallinto, toimintaympäristötieto

RUOTSIN HENKILÖLIIKENNE-ENNUSTE 1997 - 2020

Ruotsissa on valmistunut uusi vuoteen 2010 (ja 2020) ulottuva henkilöliikenne-ennuste. Lähemmin on tarkasteltu aikaväliä 1997 - 2010. Henkilöautotiheyden kasvulukuja on nostettu edelliseen ennusteeseen verrattuna. Ennusteen mukaan henkilöauto on edelleen pääliikennemuoto ja sen asema jopa vahvistuu. Autoliikenteen on arvioitu kasvavan 29 prosentilla vuoteen 2010 mennessä, joten vuotuinen kasvu on noin 2 prosenttia. Myös pitkämatkainen junaliikenne sekä lentoliikenne kasvavat nopeasti. Kokonaisuutena henkilöliikenne kasvaa ennusteen mukaan 24 prosentilla vuosina 1997 - 2010 ja 10 prosentilla vuosina 2010 - 2020. Perusennusteen lisäksi on muodostettu vaihtoehtoisia skenaarioita, mutta tässä keskitytään valtakunnan tason perusennusteen tarkastelemiseen.

Ennustemenetelmä ja taustaolettamukset

Ennusteen on laatinut SIKa (Statens institut för kommunikationAnalys). Hallituksen toimeksiannosta SIKa esittää vuosittain henkilö- ja tavaraliikenteen kasvuarvion liikennejärjestelmän suunnittelua varten. Henkilöliikenne-ennusteen laatimisessa on käytetty SAMPERS -mallijärjestelmää. Malli muodostuu viidestä alueellisesta lyhyiden matkojen mallista, valtakunnallisesta pitkien matkojen mallista ja ulkomaamatkojen mallista. Liikenteen mallintamiseen on käytetty lähtötietoina henkilöliikennetutkimuksen (resvaneundersökningen) aineistoja, mm. matkojen lukumäärä, matkojen suuntautuminen, kulkumuodon valinta, matkojen hinnat ja matka-ajat. Myös jalankulku ja pyöräily sisältyvät kulkutavan valintavaihtoehtoihin. Tarjontapuoli käsittää valtakunnallisen ja osan kunnallisesta tieverkosta, joukkoliikenteen linjaston ja sekä tariffit.

Mallilla voidaan tarkastella mm. liikenteen tarjonnan, hintojen, väkiluvun ja työlisten määrän muutosten vaikutuksia liikenteen määrään. Valtakunnan tasolla malli soveltuu vaihtoehtoisten investointisuunnitelmien vertailuun sekä kapasiteetin muutosten tarkasteluun, samoin uusien väyläyhteyksien, muuttuneiden nopeuksien ja matka-aikojen vaikutusten tarkasteluun. Tuloksena saadaan erilaisilla aluejaotuksilla eri liikennemuotojen matkojen lukumäärät ja suoritteet myös matkan tarkoituksen mukaan, liikennevirrat teillä ja joukkoliikenteen linjoilla sekä yhteiskuntataloudelliset kustannukset ja muut vaikutukset. Liikenne- ja viestintäministeriö on selvittänyt ennustemallin soveltuvuutta Suomen oloihin, mutta todennut sen liian raskasoutuiseksi.

Taustatekijöiden kehitys

Taloudellisella kehityksellä ja erityisesti käytettävissä olevien tulojen kehityksellä nähdään olevan ratkaiseva merkitys henkilöliikenteen kehitykseen. Käytettävissä

olevien tulojen oletetaan kehittyvän samaa tahtia yksityisen kulutuksen kanssa, ja erityisesti vuoden 2010 jälkeen bruttokansantuotteen kasvua nopeammin. Eri ajanjaksoina käytettävissä olevien tulojen ja kansantuotteen arvioidaan kehittyvän taulukon 1 mukaisesti.

Taulukko 1: Talous- ja tulokehitys Ruotsissa vuosina 1997 - 2020, muutos %/v

	1997 - 2010	2010 - 2020
BKT	2,1	1,1
Käytettävissä olevat tulot	2,4	1,9

Työllisyyden on arvioitu paranevan 0,5 prosentilla vuodessa vuosina 1997 - 2010 ja vähenevän 0,2 prosentilla vuosina 2010 - 2020.

Väestön arvioidaan lisääntyvän 2 prosentilla vuoteen 2010 mennessä ja pysyvän sitten ennallaan vuoteen 2020. Keskimääräistä enemmän väestö lisääntyy suurkaupunkialueilla ja korkeakoulupaikkakunnilla. Monissa haja-asutusalueiden kunnissa väestö vähenee. Vanhojen ikäryhmien osuus väestöstä lisääntyy.

Henkilöautotiheyden kehitys ja polttoaineen hinta

Henkilöautotiheyden kehityksellä nähdään olevan suuri merkitys koko henkilöliikenteen kehitykseen. Tulokehitys määrittää todennäköisyyden autonhankintaan. Tämä perustuu autonhankinnan ja tulokehityksen historialliseen yhteyden tarkasteluun. Autonomistusta on selvitetty myös sukupuolen ja ikärakenteen mukaan.

Aikaisempiin ennusteisiin verrattuna henkilöautotiheyden kasvu on nopeampaa. Ennusteen mukaan Ruotsin henkilöautotiheys on vuonna 2010 510 autoa 1000 asukasta kohden ja 568 autoa vuonna 2020. Autotiheys kasvaa 22 prosentilla vuosina 1997 - 2010 ja edelleen vielä 11 prosentilla vuoteen 2020.

Bensiinin reaalihinnan on oletettu pysyvän muuttumattomana vuoteen 2010 asti. Autokohtainen kulutus kuitenkin pienenee, joten polttoainekustannukset vähenevät 13 prosentilla vuoteen 2010 mennessä ja pysyvät tämän jälkeen ennallaan. Linja-auto- ja junalippujen hintojen on oletettu pysyvän ennallaan ja lento liikenteen kallistuvan 0,5 prosentilla vuodessa. Muutenkin perusennusteessa liikennepolitiikassa ei ole oletettu tapahtuvan juurikaan muutoksia, eikä mahdollisia uusia infrastruktuuri-investointeja jo päätettyjen lisäksi ole otettu huomioon.

Ennusteen tulokset

Ennusteen mukaan koko henkilöliikenne kasvaa 24 prosenttia vuosina 1997 - 2010. Matkojen lukumäärä lisääntyy vain 11 prosentilla, joten keskimääräinen matkan pituus kasvaa selvästi. Matkojen pituutta lisää mm. vapaa-ajan matkojen osuuden kasvu. Pitkien matkojen (yli 100 km) osuus kasvaa erityisesti junaliikenteessä, mutta myös henkilöauto- ja linja-autoliikenteessä. Ruotsin ennusteen mukaan liikenteen kasvu jatkuu samansuuruisena kuin se on ollut viimeiset 50 vuotta. Verrattuna liikenteen kehitykseen 1990-luvulla, kasvu jopa kiihtyy.

Henkilöautoliikenne lisääntyy ennusteen mukaan 29 prosenttia vuosina 1997 - 2010, joten vuotuinen kasvu on lähes 2 prosenttia. Henkilöautoliikenteen osuus henkilökilometreistä nousee 75 prosentista 77:ään vuoteen 2010 mennessä. Henkilöautoliikenteen kasvua lisää erityisesti henkilöautotiheyden kasvu. Henkilöautoliikenne kasvaa nopeimmin lyhyillä matkoilla, ja sen osuus kasvaa muiden liikennemuotojen (myös kevyen liikenteen) kustannuksella, ja näillä matkoilla liikennemuodon osuus nousee 79 prosenttiin.

Taulukko 2: Henkilöliikenteen kasvuennuste vuosille 1997 - 2020

	Liikennesuorite, mrd hlökm			Muutos, %	
	1997	2010	2020	1997 - 2010	2010 - 2020
Henkilöauto	93,1	119,7	135,6	29	13
Juna	7,0	8,8	9,0	26	2
Lento	3,8	4,7	5,5	23	18
Linja-auto	13,9	15,0	14,3	8	-5
Kevyt liik.	6,0	5,6	5,2	-6	-8
Yhteensä	124,0	154,0	167,0	24	10

Raideliikenne kasvaa ennusteen mukaan lähes yhtä nopeasti kuin henkilöautoliikenne, eli 26 prosentilla vuoteen 2010 mennessä. Junamatkustaminen lisääntyy erityisesti pitkillä matkoilla (37 %). Kotimaan lentoliikenne lisääntyy 23 prosentilla ja linja-autoliikenne 8 prosentilla. Jalankulun ja polkupyöräilyn arvioidaan vähenevän 6 prosentilla vuosina 1997 - 2010.

Vuosina 2010 - 2020 henkilöliikenteen kasvu on pitkälti henkilöauton (13 %) ja lentoliikenteen (18 %) varassa. Kevyt liikenne ja linja-autoliikenne vähenevät ja raideliikenteessä on vain vähäistä kasvua.

Henkilöauton keskimääräisen henkilömäärän on oletettu pysyvän vakiona ennustejakson ajan. Koska niiden matkojen osuus, jossa kuormitus on keskimääräistä pienempi, osuus kasvaa, henkilöauton ajokilometrit kasvavat hiukan enemmän kuin henkilökilometrit, eli 33 prosenttia vuosina 1997 - 2010 ja 14 prosenttia vuosina 2010 - 2020.

Ruotsin ennusteen mukaan liikenteen kasvu on samansuuruista BKT:n kasvuarvion kanssa. Vuosina 1997 - 2020 henkilöliikenne kokonaisuutena kasvaa 36 prosentilla, mikä on myös talouden arvioitu kasvu. Maanteiden henkilöliikenne ja autokilometrit kasvavat ennusteen mukaan BKT:n kasvua nopeammin.

Vertailua Tiehallinnon ennusteeseen

Ruotsin henkilöliikenne-ennusteen mukainen liikenteen kasvu on jonkin verran suurempi kuin Tiehallinnon vuonna 1999 tarkistetussa ennusteessa, jossa koko maan ennuste perustuu liikenne- ja viestintäministeriön laatimaan liikenteen kasvuarvioon. Henkilöliikenteen kasvu tieliikenteessä on Ruotsin ennusteessa 26 prosenttia vuosina 1997 - 2010 ja Suomen ennusteen mukaan 22 prosenttia. Ruotsin uudessa ennusteessa liikenteen kasvuarvioita korottaa erityisesti henkilöautotiheyden aiempia arvioita nopeampi kasvu sekä matkojen pituuden kasvu. Ruotsin ennusteen mukaan henkilöautotiheys on 510 autoa 1000 asukasta koh-

den vuonna 2010 ja 568 autoa vuonna 2020. Suomen vastaavat luvut ovat 482 ja 510 autoa (autokanta- ja liikenne-ennuste 1995 - 2020) Vuonna 2001 Ruotsin henkilöautotiheys oli 451 autoa ja Suomen 416.

Suomessa liikenteen arvioidaan kasvavan talouskasvua hitaammin. Liikenteen kasvu olikin meillä jo 1990-luvulla selvästikin talouskehitystä hitaampaa.

Suomessa viimeisin henkilöautoennuste on laadittu vuonna 1995, joten ennusteen taustatekijöiden kehityksessä ja niiden kehitysnäkymissä on ennusteen laatimisen jälkeen tapahtunut muutoksia, eikä taustaolettamukset välttämättä ole enää ajan tasalla. Olisikin varmaan aika laatia jälleen uusi henkilöautokannan ja auton käytön kasvuarvio.

Liikenne- ja viestintäministeriön ja sektorin virastojen välisen työnjaon mukaan liikenteen yleisennusteiden laatiminen kuuluu ministeriölle.

Referoitu raportti: Persontransporternas utveckling till 2010. SIKA Rapport 2002:1

Kirjoittajan yhteystiedot:
Veijo Kokkarinen, erikoistutkija
Tiehallinto, keskushallinto
Asiakkuustieto
p. 0204 22 2518
s-posti: veijo.kokkarinen@tiehallinto.fi

Veijo Kokkarinen
Tiehallinto

RUOTSIN TAVARALIIKENNE-ENNUSTE 1997 - 2020

Tieliikenteen asema vahvistuu Ruotsin vuonna tarkistetun 2000 tavaraliikenteen perusennusteen mukaan. Kuorma-auton osuus kuljetussuoritteesta kasvaa rautateiden ja vesiliikenteen kustannuksella. Tavarankuljetusten arvioidaan kasvavan 25 prosentilla vuosina 1997 - 2010, ja kuorma-autokuljetusten 38 prosentilla. Maanteiden tavarankuljetusten kasvu on talouden kasvua nopeampaa.

Taustaolettamukset

Ruotsin tavaraliikenne-ennuste on tehty vuotta aikaisemmin kuin henkilöliikenne-ennuste. Tavaraliikenteen taustaolettamukset poikkeavat jonkin verran henkilöliikenteen taustoihin verrattuna. Bruttokansantuotteen kasvu on 2,2 prosenttia vuosina 1997 - 2010 ja 1,5 prosenttia vuosina 2010 - 2020. Luvut ovat hiukan suurempia kuin henkilöliikenne-ennusteessa (henkilöliikenne-ennustetta on referoitu erikseen tässä julkaisussa). Ennusteessa on lähemmin tarkasteltu ajanjaksoa 1997 - 2010.

Ruotsin kanssa kauppaa käyvien maiden talousennusteiden perusteella on laadittu ennusteet tuonnille ja viennille. Aikaisempiin arvioihin verrattuna kauppa kasvaa nopeasti erityisesti naapurimaiden ja Itä-Euroopan maiden kanssa, mutta hitaammin USA:n ja Aasian maiden kanssa. Kaupan suuntautumisen muutos aiheuttaa sen, että kuljetetaan aikaisempaa enemmän painavaa tavaraa. Kaukomaiden kaupan kasvun hidastuminen merkitsee taas sitä, että tonnikilometrit kasvavat aikaisempaa hitaammin.

Ennusteen tulokset

Tavarankuljetusennuste käsittää kotimaan ja ulkomaan kuljetukset. Vuosina 1997 - 2010 kuljetusten arvioidaan lisääntyvän 25 prosentilla, eli 1,7 prosenttia vuodessa. Maanteiden tavaraliikenne kasvaa ajanjaksolla 38 prosentilla eli 2,5 prosenttia vuodessa. Kuorma-autokuljetusten muita kuljetuksia nopeampi kasvu johtuu lähinnä siitä, että kuorma-autolla kuljetetaan keskimääräistä nopeammin kasvavien toimialojen tuotteita, joita ovat korkean jalostusasteen toimialat.

Rautateiden tavaraliikenteen hitaahkoon kasvuun (10 % 1997 - 2010 ja 0,7 %/vuosi) vaikuttaa tuotannon toimialarakenteen lisäksi rautatiekuljetusten hitaus varsinkin Euroopassa. Tämä vähentää varsinkin ulkomaiden junakuljetuksia, ja vaikuttaa kuljetusratkaisuihin myös kotimaassa. Vesiliikenteen tonnikilometrien arvioidaan kasvavan 20 prosentilla vuosina 1997 - 2010, arvio on kuitenkin epävarma mahdollisten ulkomaisten kuljetusrajoitusten takia.

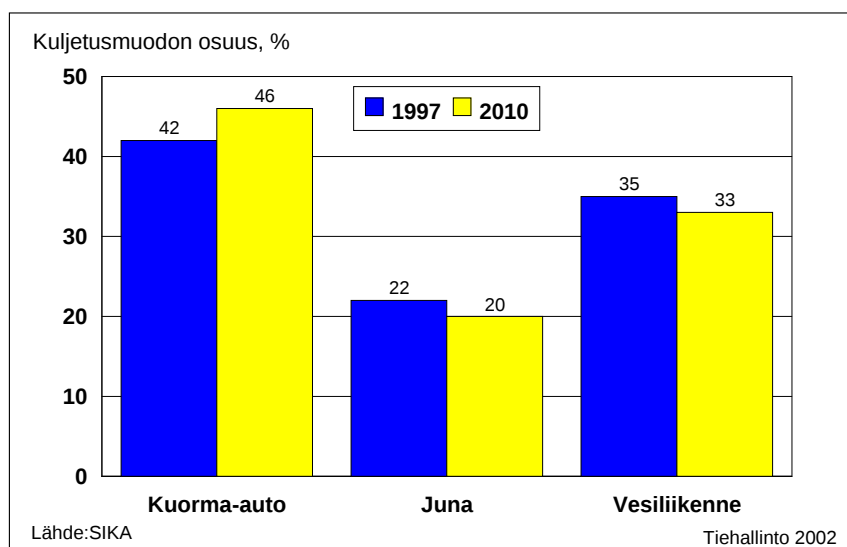
Taulukko: Ruotsin tavaraliikenteen kasvuennuste vuosille 1997 - 2020

	Mrd. tkm			Muutos,%	
	1997	2010	2020	1997 - 2010	2010 - 2020
Kuorma-auto	34,4	47,4	55,6	38	17
Juna	18,4	20,3	21,1	10	7
Vesiliikenne	29,0	34,8	37,5	20	9
Yhteensä	81,8	102,5	114,2	25	11

Vuosina 2010 -2020 tavaraliikenteen arvioidaan kasvavan kokonaisuutena 11:lla, ja kuorma-autoliikenteen 17 prosentilla, eli kuljetusten kasvu on maanteillä nopeampaa kuin muissa kuljetusmuodoissa.

Kuljetusmuotojen kehitys

Tieliikenteen asema vahvistuu ennusteen mukaan Ruotsiin tavaraliikenteessä jopa selvemmin kuin henkilöliikenteessä. Vuoteen 2010 mennessä kuorma-autojen osuus kuljetuksista nousee nykyisestä 42 prosentista 46:een ja vuoteen 2020 mennessä 50 prosenttiin. Rautateiden ja vesiliikenteen osuudet pienenevät vastaavasti.



Kuva 1: Kuljetusmuotojen osuudet (laskettu tonnakilometreistä) Ruotsissa vuosina 1997 ja 2010.

Ruotsissa tavaraa kuljetetaan suhteellisesti vähemmän kuin Suomessa. Asukasta kohden Suomen kuljetussuorite on noin 25 prosenttia suurempi kuin Ruotsin. Suomessa tieliikenteen asukaskohtainen kuljetussuorite (5 340 tkm/asukas) on suurin EU-maissa ja Ruotsissa taas rautateiden suorite (2 135 tkm) on EU-maiden suurin. Molemmissa maissa tavaraa kuljetetaan kuitenkin selvästi enemmän kuin EU-maissa keskimäärin. Suomessa asukaskohtainen suorite on 75 ja Ruotsissa noin 40 prosenttia suurempi kuin EU-maissa keskimäärin.

Ruotsin maanteiden tavaraliikenteen ennuste (tkm) on suunnilleen saman suuruinen kuin Suomen ennuste. Vuosina 1997 - 2020 Ruotsin kuorma-autojen

kuljetussuorite kasvaa ennusteen mukaan noin 60 prosentilla. Suomessa vastaava luku on 65 prosenttia (Liikenne- ja autokantaennuste 1995 - 2020). Suomessa Talouden on arvioitu kasvan hiukan nopeammin kuin Ruotsissa. Ruotsissa maanteiden tavaraliikenne kasvaa ennusteen mukaan bruttokansantuotteen kasvua nopeammin, Suomessa samaa tahtia BKT:n kasvun kanssa. Suomessa teollisuustuotannon osuus BKT:sta kasvoi 1990-luvulla, joten myös kuljetukset kasvoivat nopeasti. Jatkossa tuotanto palveluvaltaistuu, ja kuljetukset (ainakaan tonnit) eivät kasva enää aivan BKT:n kasvua vastaavasti.

Suomen maanteiden tavaraliikenteen ennuste alkaa olla vanhentunut. Viime vuosina Suomen tuotantorakenne on muuttunut ja monipuolistunut nopeampaan tahtiin kuin 1990-luvulla valmistuneessa ennusteessa arvioitiin. Tuotantorakenteen muutoksella on vaikutuksensa eri liikennemuotojen kuljetuksiin ja yleensäkin kuljetustarpeisiin. Myös logistiikassa ja ajoneuvoteknologiassa on tapahtumassa muutoksia. Kuljetusten ominaisuuksien kehityksessä korostuu täsmällisten ja nopeiden kuljetusten ja joustavien kuljetusmuotojen tarve. Koska maanteiden tavaraliikenteen ennusteen taustalla käsitykset eri tuotantoalojen kasvusta ja niiden vaatimasta kuljetustarpeesta ovat muuttuneet, olisi syytä laatia perusteiltaan uusi tavaraliikenteen ennuste. Yleisennusteet laatii liikenne- ja viestintäministeriö.

Nils Halla

LYHYESTI

Tulevia asioita

Teknologian kehitys tuo kiihtyvää vauhtia uusia tuotteita markkinoille. Teknisten innovaatioiden ennakkointia on harrastettu jo pitkään, ja yksi kiinnostava tämän alan 'tuote' on BTexactissa¹ laadittu teknologinen aikajana. Aikajanalla ilmoitetaan aikaisin ajankohta, jolloin mainitun innovaation arvellaan olevan teknologian puolesta käyttöön otettavissa. Se, että tulee siitä käyttökelpoinen ja markkinoilla menestyvä tuote, on asia erikseen.

Seuraavassa BTexactin yritysfiturologin *Ian Pearsonin* poimintoja eri alojen tekni-
sistä kehityksestä ajalle 2002-2010:

- 2002 – älykkäitä tieheijastimia integroituine nopeuskameroineen
- 2002 – älyvaatteita, jotka muuttavat lämmöneristysominaisuuksiaan
- 2003 – laite keittöön testaamaan ruuan mikrobiologista turvallisuutta
- 2003 – kannettavan mikron näyttö, jonka kontrasti on yhtä hyvä kuin paperin
- 2003 – näppäimistön ja hiiren toiminnot välittyvät suoraan käden liikkeitä havannoimalla ilman mekaanisia laitteita ('ilmahiiri ja -näppäimistö')
- 2003 – passiivinen pikosolu, joka muuttaa optisen signaalin langattomaksi sähköiseksi ja päinvastoin ilman omaa ulkopuolista virransyöttöä
- 2003 – koti-intranet
- 2003 – virtuaalinäytöt silmälaseissa
- 2004 – leluja, joissa tietoverkkoihin perustuvaa älykkyyttä
- 2004 – sairauksien elektroninen pika-diagnoosi
- 2004 – antureita, jotka jäljittelevät ihmisaistimuksia
- 2004 – matkapuhelinten sijaintiin perustuva liikenteen ohjaus (tätähän meillä on jo kokeiltukin...)
- 2005 – virtuaalitodellisuus laajassa käytössä koulutuksessa ja vapaa-ajan viettossa
- 2005 – vaatteita, jotka keräävät ja varastoivat aurinkoenergiaa
- 2006 – keinotekoista sähköistä elämää
- 2006 – ensimmäinen sukupuuttoon kadonnut organismi palautettu elämään
- 2006 – tunteille herkkiä leluja ja robotteja
- 2007 – kannettava yksinkertaiseen keskusteluun riittävä käännöskone
- 2010 – keinoäly-yksilö ('robotti') selvittää peruskoulun tutkinnon
- 2010 – eniten ansaitseva viihdejulkkis on keinotekoinen
- 2010 – melunpoistoteknologia kotien vakiovarusteena
- 2010 – hyönteisten tapaisia robotteja sotilaskäytössä

¹ BTexact Technologies on British Telecommunications'n liiketoimintayksikkö. Teknologista aikajanaa on laadittu vuodesta 1991, ja sitä on päivitetty parin kolmen vuoden välein. Nykyisin siitä vastaa tulevaisuuden tutkija Ian Pearson. Viimeisin päivitys on keväältä 2002. Lisätietoja ja aikajana kokonaisuudessaan, ks. www.btexact.com.

Btexactin aikajanelle on merkitty myös useita ns. 'villejä kortteja' eli tapahtumia, jotka niitä alunperin kirjassaan 'Out of Blue' esitelleen *John Petersin* mukaan voivat sattua milloin vain. Btexactilla mukana kuitenkin on villejä kortteja, joilla on joku ajankohta, jota ennen niitä ei voi tapahtua, koska niiden mekanisme ei vielä ole olemassa. Esimerkkejä villeistä korteista (poiminta NH, ajankohta = aikaisin tapahtumismahdollisuus):

- eaa – asteroidi tai komeetta iskee maapalloon
- eaa – jättimäinen auringonpurkaus pyyhkäisee elämän pois maapallolta
- eaa – evoluutio tuottaa superviruksen
- eaa – äkillinen ilmaston muutos huonommaksi
- eaa – suurmaanjäristys Pohjois-Amerikan länsirannikolla
- eaa – kiistaton kontakti maan ulkopuoliseen elämään
- eaa – mutaatio ihmiskunnassa
- eaa – napajäätiköt sulavat, merien pinta nousee kolmekymmentä metriä
- eaa – suurkansainvaelluksia
- jaa – Messiaan paluu
- 1950 – toinen Tshernobyl
- 1950 – YK:n luhistuminen järjestönä
- 1960 – globaali ydinsota
- 1990 – AIDS tai vastaava sairaus muuttuu mutaation seurauksena ilman kautta leviäväksi
- 1990 – kaikille tunnetuille antibiooteille vastustuskykyinen supervirus
- 1995 – bioterrorismi
- 1995 – USA:n talous ja/tai dollari romahtaa
- 2000 – Golf-virta tai ilmakehän jet-virtaukset muuttavat suuntaa pysyvästi
- 2010 – kansallisvaltion loppu
- 2015 – tietokoneet ja robotit ajatelevat kuin ihmiset
- 2010 – hakkerit tuhoavat tietoverkot, seurauksena kaaos ja massanälänhätä
- 2020 – odotettavissa oleva elinikä lähestyy 100 vuotta
- 2020 – nanoteknologia lähtee todella liikkeelle
- 2025 – tietoverkot tulevat tietoisiksi, eivätkä enää ole yhteistyöhaluisia
- 2030 – maailmanlaajuinen ei-hiili –perustainen talous
- 2040 – uskonnollinen ympäristönsuojelu tuhoaa ympäristön
- 2050 – poliittinen korrektius saa aikaan uuden keskiajan
- 2075 – aikamatkustus keksitään
- 2100 – kuolemattomuus – ihmiset muuttavat ulkoavaruuteen

jne., jokseenkin kaikki, mitä voi kuvitella, tulee ennen pitkää mahdolliseksi. Esimerkiksi nanotekniikassa on valtavia mahdollisuuksia sekä elämän laadun parantamiseen että myös katastrofaalisiin virheisiin.

