

TIETO & TRENDIT

Tilastokeskus 

Talous- ja hyvinvointikatsaus

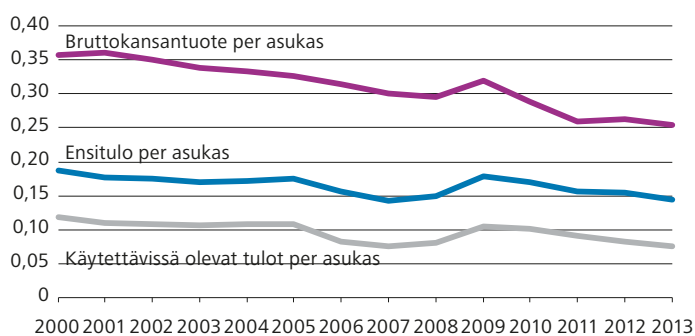
1 • 2016



Uusiutuvaan energiaan
investoitu taantumassakin

Sote-mallia
naapurista

Rouhimme luontoa
heikolla tuotolla



10 Seutukuntien väliset tuloerot kaventuneet – hyvä vai huono asia?

6 Pohjoismaissa ja Saksassa kuluttajien luottamus laskussa



PÄÄKIRJOITUS

- 5** Oikea tilannekuva edellyttää hyvää tietopohjaa
Hannele Orjala

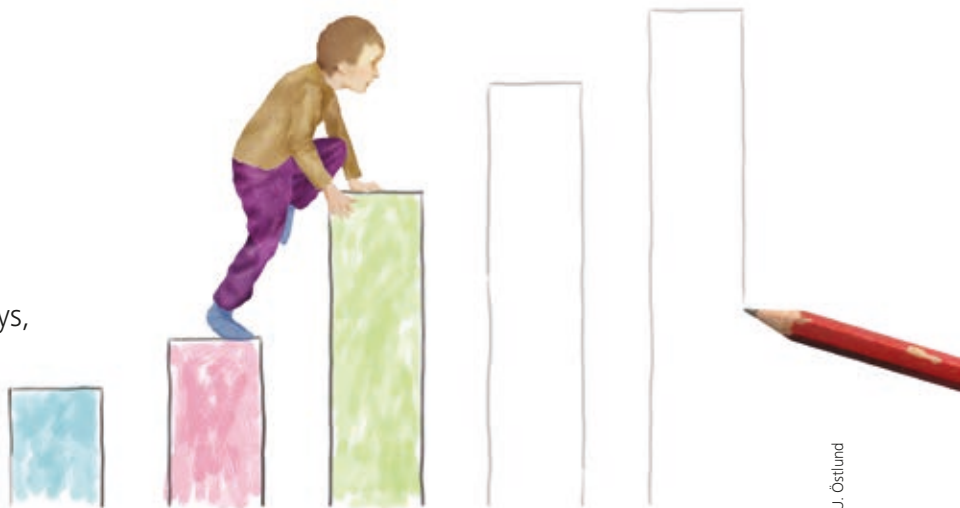
TRENDIT

- 6** Kuluttajien usko koetuksella kriisien keskellä
Pertti Kangassalo
- 8** Viime vuonna syntyi ennätysvähän lapsia
- 8** Oppilaitosten määrä laski edelleen
- 9** Välimeri ja Viro kutsuivat syksyllä
- 9** Autokauppa käyntiin
- 10** Seutukuntien väliset tuloerot ovat kaventuneet 2000-luvulla
Eljas Tuomaala
- 16** Sote-uudistus mullistaa palvelujen tuotannon
Pekka Lith

22

Indikaattorit maailmaa pelastamassa

Millenium-tavoitteet olivat menestys, miten käy kestävän kehityksen tavoitteiden kanssa?



U. Östlund

27

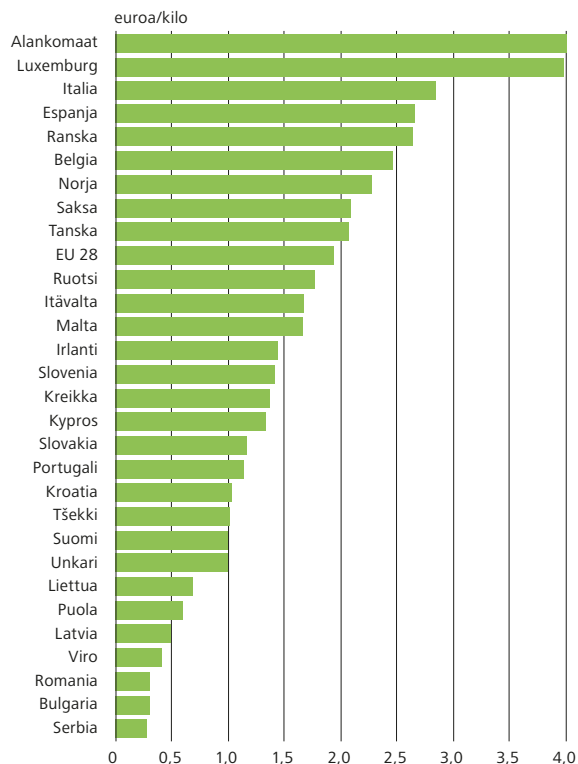
Pariisin ilmastopöytäkirja murtaa kahtiajakoa teollisuusmaiden ja kehittyvien maiden välillä

40

Italia saa luonnonvaroistaan 3 euroa kilolta, Suomi euron

TEEMA: YMPÄRISTÖ JA LUONNONVARAT

- 22** Pelastavatko indikaattorit maailman?
Leo Koltola
- 27** Pariisin ilmastopöytäkirjalla mahdollista saada enemmän aikaan
Riitta Pipatti
- 32** Meillä on kymmenen vuotta aikaa
Markku Wilenius
- 34** Päästöintensiteetissä suuria eroja toimialoittain
Olli Savela
- 38** Tilinpito yhdistää ympäristön ja talouden
Jukka Muukkonen
- 40** Materiaalivirtoja maasta taivaaseen
Simo Vahvelainen
- 44** Kulutuksen hiilijalanjäljen seurantaan tarvitaan
Marja Salo, Ari Nissinen, Ilmo Mäenpää ja Mari Heikkinen
- 52** Investoinnit uusiutuvaan energiaan perustuivat hajautettuun tuotantoon vuosina 2009–2013
Eva Heiskanen, Mikko Jalas ja Jouni Juntunen
- 58** Luonnosta hyvinvointia
Marjo Neuvonen, Ann Ojala, Tuija Sievänen ja Liisa Tyrväinen



Tulevaisuuden tutkija Markkku Wilenius:

”Poliitikot ja taloustieteilijät myyvät meille käärmeöljyä, jolla ei ole mitään todistettua positiivista vaikutusta.”



66 Ketkä kuuluvat Suomessa pienituloisimpiin?

Pekka Myrskylä

72 Maatalous muuttuu yrittäjämäiseksi

Jaana Kyyrä

77 Maailma tarvitsee tilasto-osaajia, millaisia osaajia tilastoala tarvitsee?

Maija Metsä-Pauri

KIRJOJA

80 Koulutuspolitiikan toisinajattelijat

Marjaana Järvensivu

82 Työelämän toisinajattelijat etsivät työhön mielekkyyttä

Päivi Koivuiniemi

84 Naisten julkinen toiminta käynnistyi 1800-luvulla kouluttautumisen ja verkostojen avulla

Kirsti Ahlqvist

86 KOTIMAAN KATSAUS

90 Ulkomaalaistaustaisten koulutus

77

Millaisia osaajia tilastoala tarvitsee?



KESKUSTELE BLOGISSA

TIETOTRENDITBLOGI.STAT.FI

Korkeakoulutettuja aikaisempaa enemmän itsensätyöllistäjissä
Vallankumous tiedossa
Digitalisaatio pistää tietojen keruun uusiksi?
Edustavuuden ajatus joutuu koetukselle verkkokyselyjen maailmassa
Vain Ahvenanmaa ja Uusimaa ovat toipuneet kriisistä EU:n vauhdissa

Tilastokeskus 

JULKAISIJA

Tilastokeskus

www.tilastokeskus.fi/tietotrendit

Työpajankatu 13, 00022

Tilastokeskus

tietotrendit@stat.fi

etu.sukunimi@stat.fi

ISSN 1795–9799 (print)

ISSN 2343–2497 (pdf)

.....
 PÄÄTOIMITTAJA Hannele Orjala puh. 029 551 3582 TOIMITUS: Kirsti Ahlqvist, Jouni Kotkavuori, Päivi Linna-Koski, Maija Metsä-Pauri, Informaatikko: Mikko T. Mäkinen GRAAFINEN ILME JA TAITTO Riikka Turunen PAINATUS Multiprint TILAUSEHDOT: Tieto&trendit – talous- ja hyvinvointikatsaus ilmestyy viisi kertaa vuodessa. Kestotilauksen hinta on 98 euroa vuodessa. Tilaus alkaa heti seuraavasta numerosta ja jatkuu kestotilauksena ilman eri ilmoitusta. Irtonumeron hinta on 22 euroa. TILAUKSET: Edita Publishing Oy, puh. 020 450 05, asiakaspalvelu.publishing@edita.fi tai tietotrendit@stat.fi TOIMITUSNEUVOSTO: Timo Koskimäki, Jaana Huhta, Marjaana Järvensivu, Johanna Laiho-Kauranne (Luke), Aura Pasila, Pekka Räsänen (Turun yliopisto), Olli Savela, Eero Savolainen (Suomen Pankki), Tuukka Tammi (THL). Julkaisun artikkelit eivät ole Tilastokeskuksen kannanottoja vaan niistä vastaavat tekijät. Julkaisun tietoja saa lainata, lähde mainiten.



HANNELE ORJALA
PÄÄTOIMITTAJA

Oikea tilannekuva edellyttää hyvää tietopohjaa

Pariisin ilmastokokouksen lopputulosta on maailmalta pidetty historiallisena saavutuksena. Ensimmäistä kertaa lähes kaikki maailman valtiot sitoutuivat toimiin ilmaston lämpenemisen rajoittamiseksi. Tavoitteena on rajoittaa maapallon lämpötilan nousu alle 2°C asteeseen. Sen saavuttaminen edellyttää maailmanlaajuisista vähähiiliseen yhteiskuntaan siirtymistä ruoantuotantoa vaarantamatta, kestävästä kehityksestä ja pyrkimyksiä köyhyyden poistamiseksi, kuten Riitta Pipatti kirjoittaa artikkelissaan.

Haaste on valtava. Suomen vuosikeskilämpötila on 1960-luvulta kohonnut keskimäärin 0,3°C astetta vuosikymmenessä. Luonto ei ehdi sopeutua ilmaston nopeaan lämpenemiseen. Kansainvälinen luonnonsuojeluliitto IUCN on muun muassa arvioinut, että noin 35 prosenttia lintulajeista kärsii erityisen paljon ilmastomuutoksesta.

Kasvihuonekaasujen päästötavoitteet ovat toistaiseksi olleet alueperusteisia. Maria Salo, Ari Nissinen, Ilmo Mäenpää ja Mari Heikkinen tuovat artikkelissaan esiin tämän tarkastelun puutteet. Jotta todelliseen hiilijalanjälkeen päästään vaikuttamaan, on seurattava omaan kuluutukseen tarvittavien päästöjen syntyä kansallista aluetta laajemmin.

Ympäristötavoitteiden lisäksi talouden odotetaan kasvavan. Se edellyttää erilaisten tavoitteiden yhteensovittamista. Viime kädessä kyse on valinnoista. Tässä numerosa Olli Savela pohtii artikkelissaan, mitä päästövähennystavoitteisiin pitää lisätä, jos samanaikaisesti halutaan kasvattaa bruttokansantuotetta.

Ympäristöön liittyvä keskustelu kuvaa hyvin, kuinka tärkeimmät asiat ovat yhteisiä ja globaaleja. Oikean tilannekuvan muodostaminen edellyttää hyvää tietopohjaa. Ilman harmonisoitua indikaattoritietoa ei asetettujen tavoitteiden toteutumista voida seurata. Leo Koltola kuvaa artikkelissaan, kuinka YK:n vuosituhattavoitteet tuottivat maailman historian onnistuneimman köyhyyden vastaisen ohjelman 15 vuoden ajaksi. Yksityiskohtaiset, yhtä tavoitteelliset kestävästä kehityksestä maailmanlaajuiset tilastoindikaattorit päätettäneen kesäkuussa 2016.

Uutta tietoa tarvitaan myös väestön globaalista liikkumisesta. Maahanmuuttoviraston tilastojen mukaan viime vuonna turvapaikanhakijoita saapui Suomeen enemmän kuin koskaan aikaisemmin, kaikkiaan 32 476 henkilöä. Yk-

sintulleita alaikäisiä oli noin 3 000 kaikista turvapaikanhakijoista. Lukumäärä alittaa vain noin 600 hengellä koko edellisen vuoden kaikkien turvapaikanhakijoiden määrän.

Maahanmuuttoa ja kotouttamista koskeva tilastotarkastus lisäntyykin viime vuonna. Joulukuussa avattiin tilastokeskus.fi -sivustolla aihekokonaisuuden teemasivusto ja julkaistiin Ulkomaista syntyperää olevien työtä ja hyvinvointia Suomessa 2014 valottava tutkimusjulkaisu.

Katvealueita tulee edelleen tunnistaa. Tieto&trendit – Talous- ja hyvinvointikatsauksen verkkosivuilla (<http://tietotrendit.stat.fi/>) Marja-Liisa Helminen ja Miina Keski-Petäjä selvittivät, miksi turvapaikanhakijat eivät näy vielä väestötilastoissa. Vaikka maahanmuuttajien lukumääriä tilastoidaan, saattaa mennä jopa 3–5 vuotta siihen, että henkilön tilapäinen asuinkunta muutetaan kotikunnaksi ja henkilö on tilastoitavissa. Virallinen väkiluku ja muut väestöä koskevat tilastot keskeiset tilastomuuttujineen kattavat vain maassa vakituisesti asuvat henkilöt. Tarve viranomaisten yhteistyölle korostuu tilastojen kehittämisessä ja digitalisaation hyödyntämisessä.

Uudistetun julkaisumme toinen vuosi on lähtenyt liikkeelle. Tavoitteemme on osallistua entistä enemmän yhteiskunnalliseen keskusteluun taustoittamalla ajankohtaisia aiheita tilastojen keinoin myös verkossa. Kuluvan vuoden aikana kysymme myös lukijoiden näkemyksiä. Jos lukijana olet tyytyväinen, olemme oikealla tiellä.

NOPEASTI NOUSEVAT UUDET
TIEOTARPEET TYYDYTTYVÄT
VAIN YHTEISTYÖLLÄ.

	Bkt:n vuosi- muutos, %	Teollisuus- tuot. vuosi- muutos, %	Yhdenmuk. inflaatio v. muutos %	Työttö- myys- aste, %
	3. nelj. 2015	4. nelj. 2015	jouluk. 2015	jouluk. 2015
Suomi	-0,3	-0,3	-0,3	9,5
Alankomaat	1,6*	2,4	0,5	6,6
Belgia	1,3	1,2*	1,4	7,9
Espanja	3,4e	5,9	-0,1	20,8
Irlanti	7,0	16,2	0,2	8,8
Italia	0,9	1,3	0,1	11,4
Itävalta	1,1*	3,1*	1,1	5,8
Kreikka	-2,0*	1,2	0,4	24,6*
Kypros	2,3	4,3*	-0,6	15,7
Latvia	3,3	2,4	0,4	10,2
Liettua**	2,0*	6,0	-0,3	8,5
Luxemburg	5,5	-1,3*	0,9	6,1
Malta	5,4	4,9	1,2	5,1
Portugali	1,5	2,1	0,3	11,8
Ranska	1,3*	2,2	0,3	10,2
Saksa	2,1*	-0,8	0,2	4,5
Slovakia	4,2*	9,0	-0,5	10,6
Slovenia	2,5	3,0	-0,6	8,8
Viro	0,7	-3,8	-0,2	6,5*
Euroalue	1,6	1,3	0,2	10,4
Britannia	1,8	-0,9	0,1*	5,1*
Bulgaria	3,0e	4,9	-0,9	8,8
Kroatia	2,8	5,3	-0,3	16,5
Puola	3,5	6,1	-0,5	7,1
Romania	3,6e	2,9	-0,7	6,7
Ruotsi	3,9	3,7	0,7	7,2
Tanska	0,6	0,4	0,3	6,0
Tšekki	3,9	4,3	-0,1	4,5
Unkari	2,4	9,5	1,0	6,3*
EU28	1,9	1,4	0,2(ae)	9,0
Norja	0,1*	-7,6	2,4	4,6*
Sveitsi	0,8	-1,5*	-1,4	3,7
Venäjä	-3,8*	-6,1*	12,9	5,8
Kiina	6,8*	7,0*	1,6	4,1*
Intia	7,3*	-2,4*	5,6	4,9*
Japani	0,5*	-1,6*	0,2	3,3
Yhdysvallat	1,8*	0,8*	0,7	5,0

Lähteet: Eurostat, Tradingeconomics.com

(e) ennakkoluku, (ae) arvioitu ennakkoluku

* POIKKEUKSET:

Bkt: Alankomaat, Itävalta, Kreikka, Liettua, Ranska, Saksa, Slovakia, Norja, Venäjä, Kiina, Intia, Japani, Yhdysvallat 4. nelj. 2015

Teollisuustuotanto, työpäiväkorjattu: Belgia, Itävalta, Kypros, Luxemburg 3. nelj. 2015; Sveitsi syysk. 2015; Venäjä, Kiina, Intia, Japani, Yhdysvallat jouluk. 2015

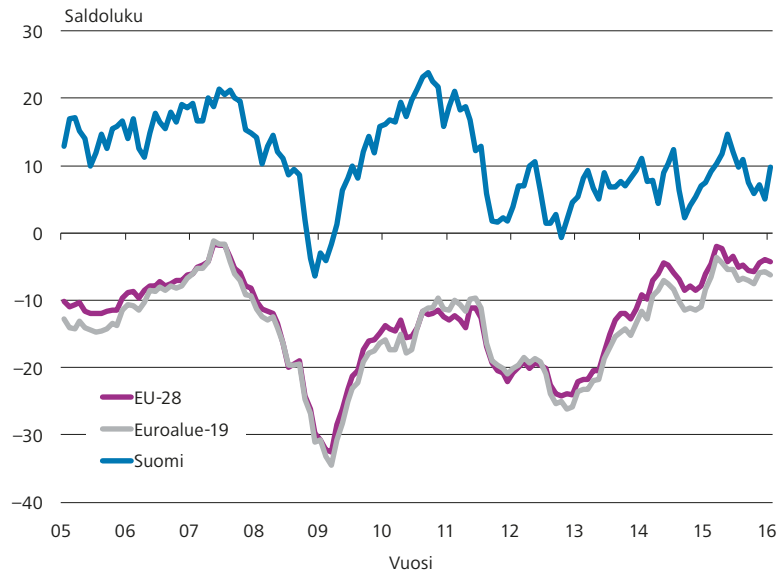
Yhdenmuk. inflaatio: Britannia marrask. 2015

Työttömyysaste: Kreikka, Viro, Unkari marrask. 2015;

Britannia, Norja lokak. 2015; Kiina 4. nelj. 2015; Intia 2013

** Liettua liittyi euroalueeseen 1.1.2015

KUVIO 1. Kuluttajien luottamusindikaattori Suomessa sekä EU:ssa ja euroalueella 1/2005–1/2016⁽¹⁾



1) Kausitasoitettu sarjat

Lähde: European Commission, DG ECFIN

Kuluttajien usko koetuksella kriisien keskellä

Kansantalous on kärjistellyt taantumankourissa viime vuosina Suomessa ja monissa muissa Euroopan maissa. Aina vuodesta 2008 lähtien talouksia on ravistellut kriisi toisensa jälkeen, ensin finanssi- eli rahoituskriisi, perään velkakriisi, eurokriisi ja viimeisenä pakolauskriisi. Ei siis ihme, että kuluttajien mielialat ovat olleet pitkään enimmäkseen alamaissa. Ja kun kuluttajilla on huonot tunnelmat, ei kansantuotteen kasvu saa kuluttajien käyttäytymisestä työntöapua. Yksityinen kulutus on merkittävin yksittäinen talouskasvun osatekijä.

Suomessa kuluttajien luottamusindikaattori on madellut pian viisi vuotta pääsääntöisesti aikavälin 1995–2016 keskiarvonsa (12,9) alapuolella. Ainoa merkittävä poikkeus oli toukokuussa 2015, jolloin indikaattori käväisi lukemassa 14,6 (EU:n kausitasoitettu tulos).

Tammikuussa 2016 kuluttajien kuva taloudesta hieman yllättävästi parani ainakin väliaikaisesti. Luottamusindikaattori nousi noin viisi yksikköä ja sai arvon 9,8.

Kuluttajien odotukset Suomen taloudesta ja varsinkin yleisestä työttömyyske-

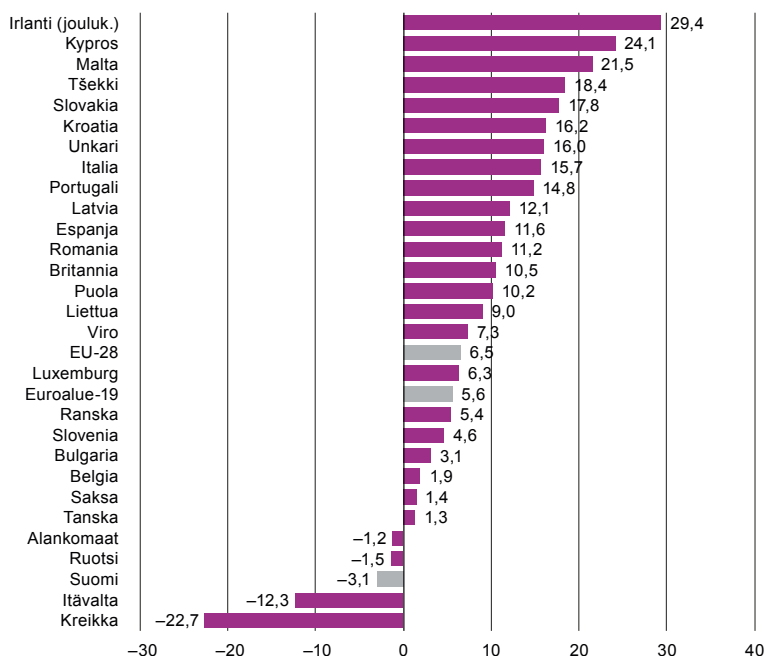
hityksestä ovat olleet vaihtelevan synkällä tasolla jo vuodesta 2011 lähtien. Kuluttajien usko omaan talouteensa ei ymmärrettävästi heittelehti yhtä laajalla skaalalla, mutta silläkin puolella lukemat ovat pitkään alltaneet keskimääräisen tasonsa.

Sen sijaan kuluttajien arviot omista säästämismahdollisuuksistaan ovat pysyneet melko hyvinä. Tämän osatekijän tulkinta on kuitenkin vaikeampi, sillä lisääntyvä säästäminen ei välttämättä kerro paremmasta, vaan voi myös indikoida epävarmuutta tai huonoja aikoja.

Kuluttajien mielialoihin ovat vaikuttaneet monet seikat. Työllisyys on kotitalouksien hyvinvoinnin perusta, joka viime vuosina on heikentynyt yt-neuvotteluiden ja työttömyyden yleistymisen myötä. Kuluttajien ostovoimaa ovat syöneet myös palkkakehityksen hidastuminen, kiristynyt verotus ja euron arvon lasku. Lisäksi ilmapiiriä ovat heikentäneet hallituksen kaavailemat leikkaukset ja pakkolait.

Positiiviseen suuntaan ovat vaikuttaneet maltillinen inflaatio ja matalat lainakorot. Varsinkaan ilman öljyn ja bensa-

KUVIO 2. Kuluttajien luottamusindikaattorin poikkeama maan keskiarvosta EU-maissa, tammikuu 2016 ¹⁾



1) Laskettu kausitasoitetuista sarjoista; EU-keskiarvo 1/1995–
Lähde: European Commission, DG ECFIN

Aineisto kattaa kuluttajien luottamusindikaattorin ja sen osatekijöiden aikasarjat kaikista EU-maista ja perustuu joka kuukausi puhelimitse tehtäviin harmonisoiuihin haastattelututkimuksiin (Suomessa Tilastokeskuksen kuluttajabarometri). Käytettävät (kausitasoitettut) sarjat on julkaistu EU:n komission nettisivuilla.

Kuluttajien luottamusindikaattori koostuu neljästä seuraavaa 12 kuukautta koskevasta osatekijästä: oma talous, säästämismahdollisuudet, maan talous ja yleinen työttömyys. Haastattelussa kysytään vastaajan odotuksia osatekijöiden suhteen valmiiden vastausvaihtoehtojen avulla.

Syntyvistä vastausjakaumista johdetaan saldoluku, joka on myönteisten ja kielteisten vastausosuuksien (painotettu) erotus. Saldolukujen aritmeettista keskiarvoa nimitetään kuluttajien luottamusindikaattoriksi. Saldoluvut ja luottamusindikaattori voivat vaihdella -100:n ja +100:n välillä. Mitä korkeampi saldoluku, sitä valoisampi on kuluttajien näkemys taloudesta. Kuluttajien luottamus ja odotukset ennakoivat talouskehitystä.

hinnan laskua – ”hintojen halpuutusta” – ei suomalaisilla olisi nykyisenkään vahvuista luottoa omaan talouteensa. Kiinnostusta kulutusta, erityisesti autokauppaa kohtaan ovat piristäneet myös romutuspalkkiot ja uusien autojen halpenemisen verotusmuutosten ansiosta.

Myös EU:n ja euroalueen kuluttajilla tunnelmat ovat olleet apeat, mutta toisin kuin Suomessa, Euroopan tasolla kuluttajien luottamuksessa on ollut selkeä nouseva trendi kevästä 2013 alkaen (kuvio 1). Viimeiset pari vuotta EU-maiden yhteinen luottamusindikaattori on kuukausittain kirkkaasti ylittänyt pitkän ajan keskiarvonsa (-10,7). Suomen tapaan myös koko EU:n ja euroalueen tasolla vaisu kuva työttömyyden ja kansantalouden kehityksestä vetää kuluttajaluottamusta alas.

Euroalueen luottamus on jonkin verran vähäisempää kuin kaikkiaan EU:ssa, mikä ainakin osittain kuvastaa nimenomaan eurovaluuttaan liittyviä kurssi- ja velkaongelmia.

Pahimman velka- ja eurokriisin vähitellen helpotettua on kuluttajien luottamus vahvistunut mm. Irlannissa ja Italiassa, ei

kuitenkaan vielä Kreikassa. EU-maiden luottamuskehityksestä on Suomen ja Kreikan lisäksi löydettävissä joitakin muitakin kiinnostavia poikkeuksia.

Huolimatta Saksan suhteellisen luopaavasta taloustilanteesta on maassa kuluttajien luottamus ollut laskusuunnassa viime ajat. Saksassa yksityinen kulutus on painavinta Euroopassa, joten saksalaisten kuluttajien näkemykset paljolti määräävät koko EU:n ja euroalueen luottamuskehitystä.

Pohjoismaat lukeutuvat perinteisesti optimistisimpiin kansakuntiin, mutta luottamuksen suunta on myös Tanskassa ja Ruotsissa viettänyt alaspäin puolen toista vuoden ajan.

Koska eri maiden kansalaisten vastaus tapojen välillä esiintyy systemaattisia eroja, on absoluuttisten indikaattorilukujen sijasta monesti – etenkin poikkileikkaustarkastelussa – hyödyllisempää verrata maiden luottamusindikaattorin poikkeamia kunkin maan pitkäaikaisesta indikaattorikeskiarvosta. Näin saadaan parannettua maiden välistä vertailukelpoisuutta.

Euroopan suhdannekuva oli tammi-

kuussa 2016 keskimääräiseen suhteutettuna jo aika hyvä (kuvio 2). Valtaosassa maista kuluttajien luottamusindikaattorin poikkeama pitkän ajan keskiarvosta oli positiivinen.

Ainoastaan edellä mainituissa Kreikassa, Suomessa ja Ruotsissa sekä lisäksi Itävallassa ja Alankomaissa poikkeama oli negatiivinen. Myös Tanskan ja Saksan luottamuspoikkeamat olivat ehtineet valua lähelle nollaa.

Huipulta eli vahvan taloususkon maiden joukosta löytyy Irlannin ja Italian lisäksi muutamia Välimeren ja itäisen Euroopan kansakuntia. Euroalueella oli aavistuksen heikompi suhteellinen luottamus talouteen kuin EU:ssa kaikkiaan. ■

PERTTI KANGASSALO
yliaktuaari, Tilastokeskuksen väestö- ja elinolosuhteet -yksikkö.

Lähteet:
European Commission. DG ECFIN. Business and Consumer Survey Results. Tilastokeskus. Väestö- ja elinolosuhteet. Kuluttajabarometri.

[VÄESTÖ]

Viime vuonna syntyi ennätysvähän lapsia

Suomessa syntyi 55 040 lasta vuonna 2015, mikä on 2 190 lasta vähemmän kuin vuonna 2014. Vähemmän kuin viime vuonna lapsia syntyi viimeksi 1860-luvun nälkävuosina.

Syntyneiden määrän laskusta huolimatta Suomen väkiluku kasvoi vuoden 2015 aikana 14 860 hengellä. Suurin syy väestönlisäykseen oli muuttovoitto ulkomailta: maahanmuuttoja oli 11 900 enemmän kuin maastamuuttoja. Turvapaikanhakijat, joiden turvapaikan hakuprosessi on kesken, eivät sisälly tähän lukuun.

Luonnollinen väestönlisäys eli syntyneiden enemmitys kuolleisiin nähden oli viime vuonna vain 2 960 henkeä. Suomen ennakkoväkiluku vuoden 2015 lopussa oli 5 486 616.

Väkiluvun kasvu hidastui

Maamme väkiluku kasvoi vuoden 2015 aikana 6 200 henkeä vähemmän kuin vuonna 2014. Suurin syy väestönlisäyksen supistumiseen oli ulkomailta saadun muuttovoiton pieneminen. Maahanmuuton muuttovoitto oli 4 120 pienempi kuin vuotta aiemmin. Luonnollinen väestönlisäys väheni 2 080 henkeä vuotta aiemmasta.

Vuoden 2015 ennakkotilaston mukaan ulkomailta muutti Suomeen 26 360 henkeä ja Suomesta ulkomaille 14 460 henkeä. Maahanmuuttoja oli 5 140 ja maastamuuttoja 1 020 vähemmän kuin edellisvuonna. Suomen kansalaisia maahanmuuttajista oli 7 130 ja maastamuuttajista 9 890.

Väestönmuutokset

	3. nelj. 2014	4. nelj. 2014	1. nelj. 2015	2. nelj. 2015*	3. nelj. 2015*	4. nelj. 2015*
Elävänä syntyneet	15 344	13 389	13 371	13 833	14 702	13 134
Kuolleet	12 875	13 144	13 954	12 788	12 188	13 146
Syntyneiden enemmitys	2 469	245	-583	1 045	2 514	-12
Maahan muuttaneet	10 351	6 941	5 890	6 214	8 779	5 480
Maasta muuttaneet	5 026	3 729	3 071	3 063	5 145	3 185
Nettomuutto	5 325	3 212	2 819	3 151	3 634	2 295
Väestönlisäys ⁽¹⁾	7 794	2 873	2 236	4 196	6 148	2 283
Väkiluku⁽²⁾	5 461 086	5 468 880	5 473 989	5 478 185	5 484 333	5 486 616

* Ennakkotieto

⁽¹⁾ Sisältää rekisterikorjaukset lopullisten tietojen 4. neljänneksellä

⁽²⁾ Ajankohdan lopussa

Muuttovirta vie Uudellemaalle

Kuntien välisiä muuttoja kertyi ennakkotietojen mukaan vuoden aikana lähes 275 000. Lisäystä edellisen vuoteen verrattuna oli 5 600 muuttoja vuoden 2015 kuntajaon mukaan. Maakuntien välisten muuttojen määrä lisääntyi 3 530 ja maakunnan sisäisten muuttojen määrä 2 070 muutolla vuotta aiemmasta.

Väkiluku kasvoi vuoden 2015 aikana määrittäen eniten Uudellamaalla, 16 780 hengellä. Seuraavaksi eniten väkiluku kasvoi Pirkanmaalla, 2 720 hengellä. Väkilukuun suhteutettuna väestönlisäys oli suurinta Uudellamaalla, 10,4 promillea ja Pirkanmaalla, 5,4 promillea. Pohjois-Pohjanmaan suhteellinen väestönkasvu oli kolmanneksi suurinta, 3,9 promillea.

Määrällisesti suurin väestötappio oli Etelä-Savon maakunnassa, joka menetti väkiluvustaan 1 270 henkeä. Kymenlaakson väkiluku väheni 1 180 hengellä, mikä oli toiseksi suurin väestötappio. Suhteellisesti suurin väestötappio oli Kainuun maakunnassa, 11,1 promillea, ja toiseksi suurin Etelä-Savossa, 8,4 promillea.

Kuntien välisestä ja kansainvälisestä nettomuutosta eli kokonaisnettomuutosta eniten muuttovoittoa saivat Uusimaa, 10 930 henkeä ja Pirkanmaa, 2 190 henkeä. Suhteellisesti eniten muuttovoittoa kokonaisnettomuuton mukaan saivat Uusimaa, 6,8 promillea ja Pirkanmaa, 4,3 promillea.

Lähde: Tilastokeskus. Väestö- ja oikeustilastot.

[KOULUTUS]

Oppilaitosten määrä laski edelleen

Kaikkien oppilaitosten määrä on viidessä vuodessa vähentynyt 16 prosenttia. Peruskouluja oli vuonna 2010 lähes 2 800, kun vuoden 2014 lopussa niitä oli toiminnassa enää vajaat 2 400.

Tilastokeskuksen koulutuksen järjestäjärekisterin ja oppilaitosrekisterin tietojen mukaan vuoden 2015 lopussa oli toiminnassa 748 koulutuksen järjestäjää ja 3 483 oppilaitosta, joissa opiskeli yhteensä 1,87 miljoonaa opiskelijaa.

Koulutuksen järjestäjiä oli 10 vähemmän kuin vuonna 2014. Koulutuksen järjestäjistä 47 prosenttia oli kuntia tai kuntayhtymiä, 6 pro-

senttia valtion yksiköitä ja 45 prosenttia yksityisiä. Loput 2 prosenttia koulutuksen järjestäjistä toimivat Ahvenanmaan maakunnassa. Vuonna 2015 koulutuksen järjestäjärekisteriin lisättiin 7 uutta koulutuksen järjestäjää. Oppilaitoksia oli 145 vähemmän kuin vuotta aikaisemmin.

Kato käynyt Etelä-Savossa ja Etelä-Pohjanmaalla

Peruskouluissa opiskeli viime vuonna yhteensä 526 800 oppilasta. Peruskouluja ja peruskouluasteen erityiskouluja lakkautettiin tai yhdistettiin toiseen oppilaitokseen 123. Näistä alle 20

oppilaan oppilaitoksia oli 24, 20–49 oppilaan oppilaitoksia 51 ja vähintään 50 oppilaan oppilaitoksia 48.

Eniten peruskouluja ja peruskouluasteen erityiskouluja lakkautettiin Etelä-Savon ja Etelä-Pohjanmaan maakunnissa.

Vuoden 2015 ennakkotietojen perusteella tutkintotavoitteisessa koulutuksessa opiskeli 1,28 miljoonaa opiskelijaa. Tiedot perustuvat Tilastokeskuksen koulutustilastoihin.

Lähde: Tilastokeskus. Koulutustilastot.

Välimeri ja Viro kutsuivat syksyllä

Suomalaiset tekivät syys-joulukuussa kotimaan maksullisen majoituksen sisältäneitä matkoja enemmän kuin vuonna 2014. Myös risteilyt Ruotsiin ja päivärasteilyt Viroon lisääntyivät edellisvuoden vastaavasta ajankohdasta.

Välimerellä erityisesti Kreikka lisäsi reilusti suosiotaan, mutta Turkki ei houkutellut edellisvuoden tapaan suomalaisia matkailijoita.

Espanja on suomalaisten kestopuosikki myös syyskuukausina ja matkoja sinne tehtiin 3 prosenttia enemmän kuin edellisvuoden vastaavana ajankohtana. Kanariansaarille näistä suuntautui 116 000 matkaa. Manner-Espanja on myös vakiinnuttanut paikkansa suomalaisten loppuvuoden lomailukohteena ja Manner-Espanjaan sekä Baleaarien saarille tehtiinkin loppuvuonna 133 000 matkaa.

Vähemmän Lapin-matkoja

Vuoden 2015 viimeisellä kolmanneksella 15–84-vuotiaat suomalaiset tekivät 12 miljoonaa matkaa, kun mukaan lasketaan kaikki kotimaan ja ulkomaan vapaa-ajanmatkat sekä työ- ja kokousmatkat. Yöpymissä sisältyneiden matkojen lisäksi matkamäärässä ovat mukana myös ulkomaan päivämatkat.

Kotimaassa yöpymisen sisältäneitä vapaa-ajanmatkoja tehtiin syys-joulukuussa 7,8 miljoonaa. Näistä ilmaismajoitusmatkoja oli 6 miljoonaa. Vapaa-ajanmatkoja, joiden aikana yö-

Majoitustoiminta* 1

	Marraskuu 2015	Vuosimuutos %	Tammi-marraskuu 2015	Vuosimuutos %
Yöpymissä kaikissa majoitusliikkeissä, 1 000	1 259,8	-3,1	18 357,0	-0,7
ulkomaalaisten yöpymissä, 1 000	330,4	-8,3	4 956,4	-4,9
Yöpymissä hotelleissa, 1 000	1 129,0	-2,6	14 622,6	0,5
ulkomaalaisten yöpymissä, 1 000	299,4	-6,4	4 105,4	-4,4
Hotellihuoneiden käyttöaste, %	50,6	-0,4	52,8	0,6

* Ennakkotieto

¹ Hotellit ym. majoitusliikkeet, joissa on vähintään 20 vuodepaikkaa, tai sähköpistokeella varustettua matkailuvaunu- / autopaikkaa sekä retkeilymajat

vyttiin maksullisessa majoituksessa, tehtiin 1,8 miljoonaa ja suosituimmat matkakohteet sijaittivat Uudellamaalla, Lapissa, Pirkanmaalla ja Pohjois-Pohjanmaalla.

Maksullisen majoituksen sisältäneitä matkoja tilastoitiin syys-joulukuussa 11 prosenttia enemmän kuin edellisvuoden vastaavana ajankohdana.

Uusimaa säilytti kärkisijansa loppuvuoden matkailumaakuntana. Matkojen määrät Lapin vähenivät edellisvuoden syyskaudesta. Sen sijaan matkat Pohjois-Pohjanmaalle lisääntyivät 11 prosenttia edellisvuoden vastaavasta ajankohdasta.

Lähde: Tilastokeskus. Suomalaisen matkailu.

Yöpymiset¹ kaikissa majoitusliikkeissä, tammi-marrask. 2015*

Yöpyneiden asuinmaa	Yöpymisvuorokaudet majoitusliikkeissä	
	Kaikki majoitusliikkeet	Yöpymisten vuosimuutos, %
Kaikki yhteensä	18 356 975	-0,7
Suomi	13 400 609	0,9
Ulkomaat	4 956 366	-4,9
Venäjä	723 808	-42,7
Ruotsi	526 314	3,3
Saksa	508 960	8,0
Britannia	323 108	3,9
Ranska	195 075	3,7
Yhdysvallat	190 197	-2,1
Japani	184 949	5,9
Norja	178 025	4,0
Viro	175 158	-3,1
Kiina	168 299	41,7
Sveitsi	147 731	21,7

* Ennakkotieto

Autokauppa käyntiin

Tammikuussa rekisteröitiin 16 122 uutta ajoneuvoa, joista autoja oli 13 251. Ensirekisteröinnit kasvoivat 11,1 prosenttia edellisvuoden vastaavaan kuukauteen verrattuna.

Uusia henkilöautoja rekisteröitiin tammikuussa 11 788, mikä on 14,8 prosenttia enemmän kuin viime vuonna.

Myös joulukuussa autokauppa kävi vilkkaana. Ensirekisteröinnit kasvoivat 18 prosenttia vuoden 2014 joulukuuhun verrattuna. Uusia henkilöautoja rekisteröitiin joulukuussa 7 920, mikä on 11,7 prosenttia enemmän kuin edellisvuonna.

Koko viime vuonna ensirekisteröitiin 172 767 ajoneuvoa. Vähennystä edellisvuoteen oli 0,8 prosenttia. Henkilöautoja ensirekisteröitiin 108 812, mikä oli 2,4 prosenttia

Rekisteröidyt uudet ajoneuvot*

	Tammikuu 2016	Vuosimuutos %	Tammi-joulukuu 2015	Vuosimuutos %
Autot yhteensä	13 251	15,4	123 476	2,8
Henkilöautot	11 788	14,8	108 812	2,4
Pakettiautot	1 149	19,8	11 431	7,6
Kuorma-autot	285	38,3	2 707	5,7
Linja-autot	29	-37,0	526	-23,9
Moottoripyörät	74	-1,3	3 058	-8,9

* Poislukien Ahvenanmaa

edellisvuotta enemmän.

Yleisimmät henkilöautomerkit viime vuoden ensirekisteröinneissä olivat Volkswagen, Toyota ja Skoda.

Lähde: Tilastokeskus & Trafi. Ensirekisteröintitilastot 2016 ja 2015.



ELJAS TUOMAALA

Seutukuntien väliset tuloerot ovat kaventuneet 2000-luvulla

Seutukuntien tuloerot ovat tasoittuneet – syyt vaan eivät ole toivottuja. Teknologiateollisuuden tuhon myötä erot tuottavuudessa ovat pienentyneet, rikkaimpien seutujen tulokehitys on heikentynyt ja väestö edelleen virrannut keskuksiin. Finanssikriisistä lähtien pääomatulojen osuus kotitalouksien tuloista on laskenut ja tulonsiirtojen kasvanut.

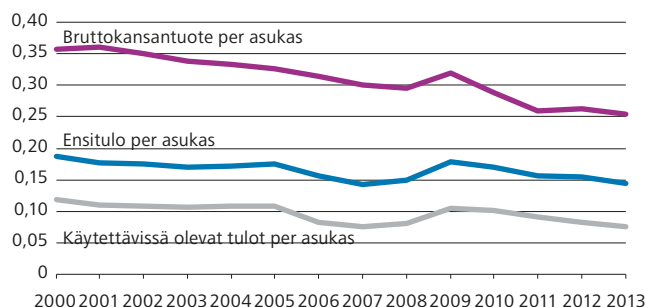
Vuosituhanen taitteessa kiinnostus alueiden väliin tuloeroihin oli suurta. Viime vuosisadan ja erityisesti 1990-luvun kehityksestä tehtiin useita tutkimuksia. Yleinen johtopäätelmä on, että useamman vuosikymmenen jatkunut alue-erojen kaventuminen päättyi 1980- ja 1990-lukujen aikana.

Ruotsalainen talushistorioitsija Kerstin Enflo on tutkimuksessaan (2014) esittänyt, että Suomen läänien – joita ei siis enää ole – väliset erot bruttokansantuotteessa kasvoivat 1980-luvun jälkeen vuoteen 2010 asti. On kuitenkin useita syitä tarkastella tuloeroja tarkemmalla alueetasolla. Esimerkiksi lääni voi olla liian iso alueyksikkö, koska se sisältää toisistaan poikkeavia pienempiä alueita, jolloin todelliset alueelliset erot saattavat kadota. Onkin mahdollista, että yhdellä alueetasolla havaitaan kaventuvia ja toisella kasvavia alue-eroja.

Suomen alueellisia tuloeroja käsittelevissä tutkimuksissa on esitetty useita toinen toisiinsa vaikuttavia tekijöitä. Keskeisinä ilmiöinä, jotka vaikuttavat alue-erojen tasoon ja muutoksiin, on esitetty muun muassa alueiden välinen muuttoliike ja tuottavuuskehitys.

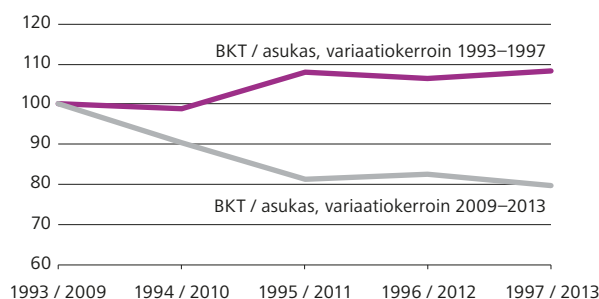
Alueellisilla tuloeroilla tarkoitetaan tässä artikkelissa alueiden välisiä eroja niiden keskimääräisessä tulotasossa. Tuloero-

KUVIO 1. Alueiden välisten tuloerojen kehitys 2000-luvulla, variaatiokertoimet



Lähde: Tilastokeskus, aluetilinpito. Kirjoittajan omat laskelmat.

KUVIO 2. Alueiden välisten erojen kehitys eri taluskriiseistä toipuessa, variaatiokertoimet indeksoitu, 1993=100 ja 2009=100



Lähde: Tilastokeskus, aluetilinpito. Kirjoittajan omat laskelmat.

ja on myös alueiden sisällä, mutta niitä ei käsitellä tämän artikkelin puitteissa.

Alueiden välillä on tuloeroja esimerkiksi siksi, että niiden sosioekonomiset rakenteet poikkeavat toisistaan. Eri alueiden väestö jakautuu vaikkapa eläkeläisiin, opiskelijoihin ja työllisiin eri tavalla, ja tulot voivat koostua palkoista, tulonsiirroista, omaisuustuloista ja muista eristä.

Lisäksi eri alueiden työllisten tuottavuudessa ja palkoissa voi olla suuria eroja. Muuttoliike on myös alueiden välisiin tuloeroihin vaikuttava tekijä, ja Suomessa niin väestö kuin taloudellinen toimeliaisuus on keskittynyt yhä suurempiin kaupunkikeskuksiin.

1990-luvun laman jälkeen erot kasvoivat

Ennen kuin käsitellään alueiden välisten tuloerojen kehitystä 2000-luvulla, on hyvä palauttaa mieleen, miten alueet ja Suomen talous kehittyivät 1990-luvun laman ja vuosituhannen vaihteen välillä. Lama seurasi nopeaa talouskasvua, jossa sähkö- ja elektroniikkateollisuuden menestyksellä oli suuri painoarvo. Kuitenkin teknologiabuumin saavuttamassa huippunsa vuosituhannen vaihteen tienoilla koko maan talouskasvu hiipui.

Samaan aikaan työn tuottavuuden eli

työntekijää kohden syntyvän arvonlisän kasvuvauhti on laskenut 1990-luvulta lähtien. Teknologiabuumi kohensi merkittävästi suhteellisen harvojen, insinöörivoittoisten alueiden taloutta, mikä näkyi kasvavana tuloeroina alueiden välillä.

Eroja tulojen alueellisissa jakautumisissa voidaan tarkastella variaatiokertoimien avulla. Variaatiokerroin lasketaan siten, että seutukuntien välinen keskihajonta tuloa kuvaavassa mittarissa jaetaan seutukuntien keskimääräisellä tulotasolla. Se on varsin yksinkertainen mittari suhteellisten erojen hahmottamiseen. Variaatiokerroin saa arvoja nolasta ylöspäin. Jos variaatiokerroin on nolla, alueiden välillä ei ole eroja mitatussa muuttujassa. Mitä suurempi luku, sitä suurempi on alueiden välinen eriarvoisuus.

Kuviossa 1 on esitetty Tilastokeskuksen aluetilinpidon tiedoista lasketut variaatiokertoimet bruttokansantuotteelle, ensitulolle ja käytettävissä olevalle tulolle. Kaikki edellä mainitut indikaattorit on suhteutettu alueen väkilukuun vertailtavuuden vuoksi.

Ensitulolla tarkoitetaan kotitalouksien palkkoja, yrittäjätuloa ja omaisuustuloa. Tulojen uudelleenjaon erät eli tuloverot ja sosiaaliturvamaksut sekä tuloihin lisättävät sosiaalietuudet ja muut tulonsiirrot menona sekä tulona tasaavat

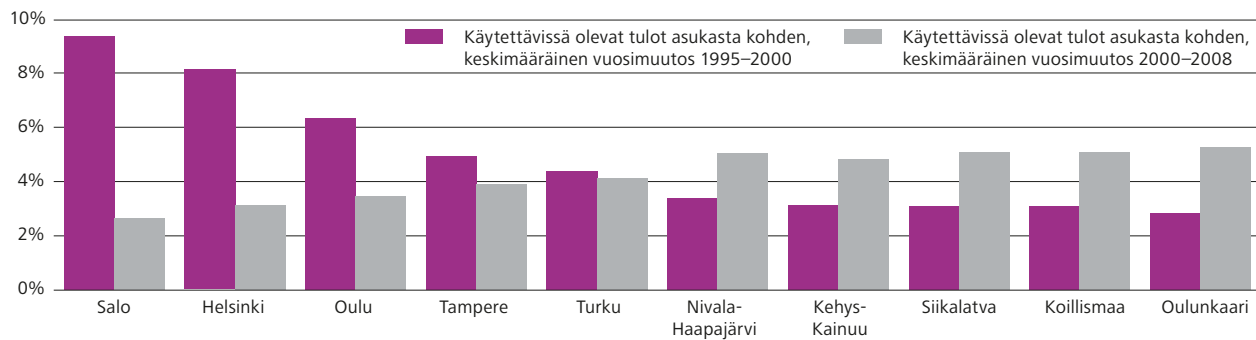
kotitalouksien välisiä tuloeroja. Näiden erien yhteen- ja vähennyslaskun tuloksena päädytään kotitalouksien käytettävissä oleviin tuloihin.

Bkt kirjataan aluetilinpidoissa sille alueelle, missä se on tuotettu. Kotitalouksien aluetilien ensi- ja käytettävissä oleva tulo kirjataan alueelle, jossa sijaitsee tulonsaajan vakituinen asuinpaikka. Siten pendelöinti vaikuttaa tyypillisesti etenkin pääkaupunkiseudun bruttokansantuotteeseen sitä kasvattavasti. Varsinaiset kotitalouksien tulot ovat puolestaan voineet tulla miltä alueelta tahansa.

Artikkelin laskelmat perustuvat seutukuntatason tietoihin, jotka noudattavat pääosin vuoden 2013 seutukuntajakoa. Kuvion 2 vanhempi aikasarja ja kuvion 3 luvut ovat vuoden 2008 seutukuntajaoilla. Seutukunnat koostuvat useista kunnista ja vastaavat jossain määrin paikallisia työmarkkina-alueita.

Erot alueiden bruttokansantuotteessa olivat vuonna 2000 kolminkertaiset verrattuna käytettävissä olevien tulojen eroihin. Alueellinen bkt kuvaa alueen taloudellista tuotantoa eikä kotitalouksien saamaa tuloa. Tuotannosta kertyvät tulot jakautuvat myös muille alueille muun muassa pendelöinnin ja pääomatulojen seurauksena. Ensitulojen alueelliset erot sijoittuvat bruttokansantuotteen ja käy-

KUVIO 3. Käytettävissä olevien tulojen keskimääräinen vuosimuutos 1995–2000 ja 2000–2008



Lähde: Tilastokeskus, aluetilinpito. Kirjoittajan omat laskelmat.

tettävissä olevien tulojen väliin.

2000-luvulla alue-erot ovat trendinomaisesti kaventuneet kaikilla kolmella kuvion 1 mittarilla tarkasteltuna. Alue-erot ensitulossa ja käytettävissä olevassa tulossa pysyivät kuitenkin melko vakaina vuosien 2000 ja 2005 välillä. Vuoden 2009 talouden romahtamisen seurauksena alueelliset tuloerot kasvoivat hetkellisesti, kun taloudellinen shokki kohdistui alueille eri voimakkuudella. Vuodet 2009–2013 ovat olleet alue-erojen kaventumisen aikaa. 1990-luvun alun lamasta toipuessa kehitys oli kuitenkin erilainen.

Kuviossa 2 on asukaslukuun suhteutetut bruttokansantuotteen variaatiokertoimet kahtena eri ajanjaksona: 1990-luvun laman ja nykyisen taantuman jälkeiset viisi vuotta. Alkuvuodet, 1993 ja 2009 jotka olivat käännevuosia bruttokansantuotteella mitattuna, on indeksoitu siten, että ne saavat arvon 100. Kuviosta nähdään, että kehitys on ollut hyvin erisuuntainen tarkasteltuina ajanjaksoina. Vuosien 1993 ja 1994 välillä alue-erot pysyivät melko vakaina, mutta lähtivät sen jälkeen kasvuun. Nykyisessä taantumassa alue-erot supistuivat huomattavasti jo taantumaa seuraavana vuonna.

Ero ajanjaksojen välillä on kuitenkin selvä: vuodesta 1993 vuoteen 1997 alue-erot kasvoivat ja vuodesta 2009 vuoteen 2013 kaventuivat.

pixhill.com



IHMISET SEURAAVAT
TYÖPAIKKOJA.

MUUTTOLIIKE VOI OLLA SEKÄ
ALUEELLISTEN EROJEN SYY
ETTÄ SEURAUUS.

Keskittyminen kaupunki-keskuksiin vaikuttaa tuloeroihin

Suomen 70 seutukunnasta yhteensä 46:ssä väkiluku on vuosien 2000 ja 2008 välillä laskenut. Eniten väkiluku on kasvanut suurissa seutukunnissa, kuten Oulussa, Helsingissä ja Tampereella. Uusista työpaikoista yli kaksi kolmasosaa syntyi 1990-luvun laman jälkeen Helsingin, Tampereen ja Turun kaupunkiseudulle, mutta 2000-luvulla kehitys on hieman tasoittunut.

Kangasharjun ja Pekkanen (2004) tutkimuksessa havaittiin, että työn tuottavuus ja työpaikkojen alueellinen kehittyminen vaikutti alue-eroja kasvattavasti 1990-luvun lamasta toivuttaessa. Erityisesti 1990-luvun loppupuolen osalta korkean tulotason alueiden hyvinvointi ja tuottavuus kasvoivat verrattain vahvasti. Alueiden välinen muuttoliike, jolla on taipumusta tasoittaa alue-eroja, ei riittänyt kompensoimaan kasvavia alue-eroja tuottavuudessa ja työpaikoissa.

Kuviassa 3 on käytettävissä olevien tulojen keskimääräinen vuosimuutos kymmenessä eri seutukunnassa kahdelta eri ajanjaksolta. Vasemmalla laidalla olevat viisi seutukuntaa olivat kymmenen tulotasoltaan suurimman joukossa vuonna 2000. Viiden oikeanpuoleisen seutukunnan käytettävissä olevat tulot asukasta kohden olivat maan pienimmät.

Kuviosta nähdään, että tulotasoltaan matalimpien seutukuntien käytettävissä olevien tulojen kasvu on ollut muita nopeampaa 2000-luvulla. Tämä on kytköksissä muutoksiin alueiden väestössä. Jos alueelta muuttaa pois keskimääräistä pienituloisempi henkilö, nousee alueen keskimääräinen tulotaso. Tulotaso voi nousta myös, jos alueelle muuttaa keskimääräistä suurituloisempi henkilö. Vastaavasti, jos alueen sisällä tuhoutuu ja syntyy uusia työpaikkoja, muuttuu alueen keskimääräinen tulotaso työpaikkojen palkkatason muutosten myötä, mikä näkyy muutoksina alueiden välisissä tuloeroissa. Suuremmissa kaupunkikeskuksissa – ja Salossa – väkiluku on kasvanut. Tulotaso on kuitenkin näillä alueilla kasvanut verrattain heikosti vuosina 2000-2008.

Se, miksi ihmiset muuttavat alueelta toiselle, voi johtua useista eri tekijöistä. Holm ym. (2008, 45) ovat raportissaan koonneet alueiden väliseen liikkuvuu-

teen vaikuttavia tärkeimpiä empiirisissä tutkimuksissa havaittuja tekijöitä. Yksilöllisiä muuttoalttiutta lisääviä tekijöitä ovat muun muassa henkilön koulutustaso, muuttohistoria ja työttömyys. Alueellisenä tekijänä korkea työttömyys lisää poismuuttoa. Raportin mukaan erot alueiden työmahdollisuuksissa ovat palkkoja suurempi muuton kannustin.

Tervon (2014) tutkimustulosten mukaan Suomessa ihmiset seuraavat työpaikkoja, mutta suhdannevaihtelulla on huomattava vaikutus. 1990-luvun laman aikana työpaikka- ja väestömuutosten välille ei löytynyt mitään yhteyttä. Sen sijaan globaalin finanssikriisin jälkeen ihmiset seurasivat työpaikkoja edelleen. Seutukuntien väliset tuloerot ovatkin laskeneet myös vuoden 2009 jälkeen.

Muuttoliike voi siis olla sekä alueellisten erojen syy että seuraus: alueelliset tuloerot voivat aiheuttaa muuttoliikettä, mikä vaikuttaa puolestaan alue-eroihin.

Suomessa taloudellisen huoltosuhteen – joka lasketaan jakamalla työtömät ja työvoiman ulkopuolella olevat työllisten määrällä – kehityksessä 2000-luvulla ei ole alueiden välillä tapahtunut suuria muutoksia variaatiokertoimella mitattuna. Mitä suurempi taloudellisen huoltosuhteen arvo, sitä enemmän alueella on työttömiä ja työvoiman ulkopuolisia suhteessa työllisiin.

Alueen sosioekonomisen rakenteen, jota taloudellinen huoltosuhde karkeasti kuvaa, tarkasteleminen tuloerojen kan-

nalta on ongelmallista. Eri väestöryhmien, kuten eläkeläisten, sisäiset tuloerot voivat nimittäin olla suuret. Kahdella eri alueella, joilla on sama taloudellinen huoltosuhde, voivat alueiden väliset tuloerot siitä huolimatta olla suuret. Tämä johtuu muun muassa siitä, että eläkeläisten tulot voivat koostua sekä pääoma- että eläketuloista.

Taloudellinen huoltosuhde on Saloa lukuun ottamatta laskenut kaikissa kuvioiden 3 seutukunnissa vuodesta 2000 vuoteen 2008. Suuremmissa seutukunnissa syntyneet työpaikat ovat kompensoineet väkiluvun kasvua niin, ettei taloudellinen huoltosuhde ole heikentynyt.

Helsinki, Salo, Tampere ja Oulu ovat olleet keskeisiä sähkö- ja elektroniikkateollisuuden alueita. Nämä alueet nousivat 1990-luvun lamasta suhteellisesti muita ripeämmin ja voimakkaammin. Kuviosta 3 nähdään, että vuoden 2000 jälkeen niiden tulojen kasvuvauhti on merkittävästi hidastunut. Asukasluvuun suhteutettujen tulojen kasvuvauhtiin on vaikuttanut myös väkiluvun kasvun aiheuttamat muutokset kaupunkikeskittymien asukkaiden tulojakaumassa.

Seutukuntien väliset tuottavuus- ja palkkaerot kaventuneet

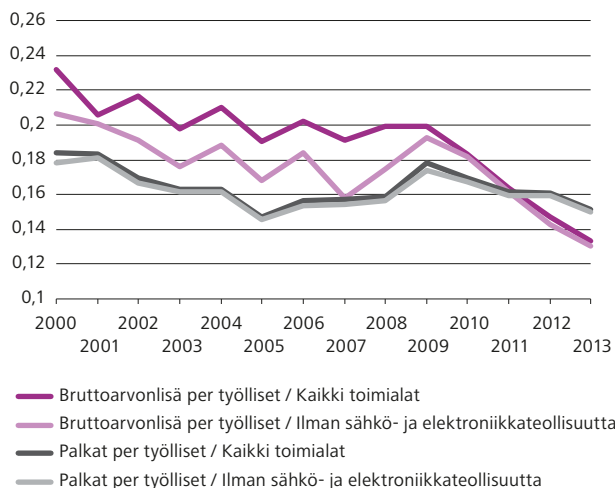
Kotitalouksien tuloeroja ei voi tarkastella irrallaan alueiden tuotannollisesta toiminnasta, koska palkat muodostavat suurimman osan kotitalouksien tuloista. Palkkojen ja tuottavuuden välillä on yhteys, mutta palkkaerot ovat käytännössä pienempiä kuin tuottavuuserot.

VATT-työryhmä (2015, 4) toteaa yhden aluetaloustieteen keskeisen tuloksen olevan se, että alueiden väliset tuottavuuserot ovat merkittäviä. Syinä alueeroihin luetellaan muun muassa sijainnin edut ja kasautumisedut eli se, että tiheästi asutuilla alueilla työskennellessään ihmiset ovat tuottavampia.

Myös palkat vaihtelevat seutukuntien välillä. VATT-työryhmän analyysissä alueelliset palkkaerot on jaettu alueen yleiseen palkkatasoon ja työntekijöiden ominaisuuksista johtuvaan palkkaan. Työvoiman ominaisuudet, kuten ikä- ja koulutusrakenne, sekä työnantajan toimiala vaihtelevat seutukuntien välillä. Analyysin mukaan erot työntekijöiden ominaisuuksissa selittävät merkit-

ALUEIDEN VÄLISET
TUOTTAVUUSEROT OVAT
MERKITTÄVIÄ.

KUVIO 4. Sähkö- ja elektroniikkateollisuuden vaikutus alueiden väliin eroihin, variaatiokertoimet



Lähde: Tilastokeskus, aluetilinpito. Kirjoittajan omat laskelmat.

EROT TYÖVOIMAN OMINAISUUKSISSA SELITTÄVÄT MERKITTÄVÄN OSAN SEUTUKUNTIEN PALKKAEROISTA.

tävän osan seutukuntien palkkaeroista. Osa alue-eroista johtuu eroista alueiden yleisessä palkkatasossa.

Tuottavuuden vaikutusta alueiden väliin tuloeroihin voidaan yrittää hahmottaa karkeasti poistamalla alue-erotarkastelusta jonkin keskimääräisestä tuottavuudesta poikkeavan toimialan vaikutus. Koska sähkö- ja elektroniikkateollisuus on ollut Suomessa niin kansallisesti kuin alueellisesti merkittävä toimiala, käytetään sitä esimerkkinä tässäkin yhteydessä.

Kuviossa 4 on variaatiokertoimet kaikkien toimialojen bruttoarvonlisälle ja maksetuille palkkoille sekä bruttoarvonlisälle ja palkkoille ilman sähkö- ja elektroniikkateollisuutta. Edellä mainitut taloustoimet on suhteutettu alueen työllisiin. Tiedot perustuvat Tilastokeskuksen aluetilinpitoon.

Kuten kuviosta huomataan, alueiden väliset erot kaventuvat eli variaatiokerroin pienenee, kun poistetaan korkean

tuottavuuden sähkö- ja elektroniikkateollisuuden vaikutus. Vuodesta 2009 lähtien sähkö- ja elektroniikkateollisuuden tuottavuuseroja kasvattava vaikutus on pienentynyt bruttoarvonlisällä mitattuna huomattavasti. Palkkojen osalta kehitys on ollut tasaisempaa.

Bruttoarvonlisällä mitattuna erot ovat keskimäärin suuremmat ja vaihtelevat enemmän kuin palkkojen vastaavat. Sähkö- ja elektroniikkateollisuuden osuus koko maan bruttoarvonlisästä on ollut keskimäärin palkkoja suurempi, joten vaikutus palkkaeroihin on pienempi, eikä kyseisten toimialojen poistaminen muuta juurikaan palkkaerojen kehitystä. Bruttoarvonlisä sisältää palkkojen lisäksi myös bruttotoimintaylijäämän, joka vastaa karkeasti yrityksen voittoa sekä kiinteän pääoman kulumista eli poistoja. Voitto voidaan jakaa eteenpäin kotitalouksille osinkoina tai käyttää esimerkiksi investointei-

hin. Osinkoina maksetut tulot voivat päätyä minkä tahansa alueen asukkaille tai ulkomaille. 2000-luvulla yritysten kotimainen investointiaste on ollut aiempaa pienempi, ja aiempaa suurempi osuus voitoista on käytetty investointeihin ulkomaille ja jaettu osinkoina.

Toimintaylijäämän osuus yritysten arvonlisästä nousi merkittävästi 1990-luvun laman jälkeen. 2000-luvulla oli hienoista laskua vuoteen 2005 asti, kunnes osuus kääntyi taas kasvuun. Vuoden 2009 taantuma on pienentänyt voittojen osuutta merkittävästi. Yritysten voittojen suhde niiden maksamiin palkkoihin oli poikkeuksellisen suuri vuosien 2000–2008 välillä sähkö- ja elektroniikkateollisuudessa, mutta on syytä huomata, että funktionaalisen tulonjaon – eli arvonlisän jakautumisen toimintaylijäämän ja palkkojen kesken – kehityksessä ei ole ollut kyse vain sähkö- ja elektroniikkateollisuuden vaikutuksesta (Savela 2012).

Pääomatulojen, kuten osinkojen ja luovutusvoittojen, osuus kotitalouksien kaikista tuloista on viime vuosina ollut pienempi kuin finanssikriisiä edeltävällä ajanjaksolla. Myös palkkoihin laskettavien, alueellisesti epätasaisesti jakautuneiden työsuhdeoptoiden osuus on laskenut jo vuosituhaten vaihteesta lähtien.

Heikon talouskehityksen myötä kasvanut työttömyys on taas lisännyt saatujen tulonsiirtojen osuutta tuloista. Pääomatulot vaihtelevat yksilöittäin tyypillisesti enemmän kuin esimerkiksi tulonsiirrot, siksi tapahtuneella kehityksellä on voinut olla alueellisia tuloeroja tasoittava vaikutus. Vuodesta 2009 eteenpäin alueelliset tuloerotkin näyttävät laskeneen.

Seutukuntien väliset erot työllistä kohden maksetuissa palkkoissa näyttävät tasoittuneen vuodesta 2000 vuoteen 2005, sen jälkeen ne ovat kasvaneet vuoteen 2009 asti kunnes kääntyneet taas laskuun. Palkkojen alue-erojen tasoittumisen taustalla voi olla monia eri syitä. Suomen kaltaisessa väestöltään pienessä maassa yksittäisten toimialojen ja erityisesti globaalien yritysten vaikutus voi seutukuntatasolla näkyä suurina eroina palkkatasossa. Myös muuttoliike voi tasata palkkaeroja esimerkiksi siten, että työn tarjonnan kasvu korkean tulotason alueilla laskee palkkatasoa, ja toisaalta lähtöalueella tarjonnan vähentyminen kasvattaa. Olennaista on myös se, minkälaisia – korkean vai ma-

talán palkkatason – työpaikkoja syntyy ja tuhoutuu alueilla ja miten työn tarjonta ja kysyntä kohtaavat alueittain. Esitettyihin lukuihin heijastuvat myös muutokset alueiden hintatasossa.

Tämä tarkastelu ei huomioi välillisiä vaikutuksia, eli siis sitä, miten suuremmat palkkatulot ovat vaikuttaneet muiden toimialojen kehitykseen. Korkeampi (matalampi) palkkasumma näkyy jossain määrin myös muiden toimialojen kasvaneessa (laskeneessa) kysynnässä. Toisin sanoen elektroniikkateollisuuden vaikutus alueeroihin on ollut edellä esitettyä suurempi. Tämä välittyy myös alueiden sosioekonomiseen rakenteeseen ja tuloihin.

Tasoittumista ei-toivotuilla tekijöillä

Asukaslukuun nähden matalamman tulo-tason seutukuntien keskimääräiset tulot ovat kasvaneet 2000-luvulla suurempituloisia nopeammin, mikä on pienentänyt tuloeroja seutujen välillä. Kehityksen taustalla on muun muassa väestön keskittyminen suurempiin seutukuntakeskuksiin. Vaikka muuttoliike tasoittaa alue-eroja, se heikentää jo ennestään matalien tulotason alueiden elinvoimaa, koska tyypillisesti nuorimmat ja korkeasti koulutetut muuttavat keskuksiin.

1990-luvun loppupuolen alue-eroja kasvattanut nopea talous- ja tuottavuuskasvu on hidastunut 2000-luvulla ja alueelliset erot palkkatasossa kaventuneet. Havaittu alueiden tuloerojen kaventuminen näyttääkin tapahtuneen samanaikaisesti alueellisesti keskittyneiden korkean tuottavuuden alojen hiipumisen kanssa.

Epätasaisesti jakautuvien pääomatu- lojen osuus kotitalouksien tuloista on laskenut ja tasaisemmin jakautuvien tulo-siirtojen noussut vuoden 2009 jäl- keen. Tällä on voinut olla alueiden tu- loeroja tasoittava vaikutus.

Mikä on ilmeistä: alueiden välisten tuloerojen kaventuminen työttömyy- den pahenemisen ja tuottavuuskasvun heikentymisen seurauksena ei tieten- kään ole toivottavaa. ■

Kirjoittaja on yliaktuaari kansantalouden tilinpidossa.

Lähteet:

Enflo, Kerstin 2014. *Finland's regional GDPs 1880-2010: estimates, sources and interpretations*. Lund Papers in Economic History No. 135. <http://lup.lub.lu.se/luur/download?func=downloadFile&recordId=7868890&fileId=7868897>

Holm, Pasi & Nivalainen, Satu & Volk, Raija 2008. *Työvoiman alueellisen liikkuvuuden kannustavuus. Pellervon taloudellisen tutkimuslaitoksen raportteja 206*. http://ptt.fi/wp-content/uploads/2013/04/rap206_0701081558.pdf

Kangasharju, Aki & Pekkala, Sari 2004. *Increasing Regional Disparities in the 1990s: The Finnish Experience* Regional Studies, Volume 38, Issue 3. <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/003434042000211097?journalCode=cres20> / <https://ideas.repec.org/a/taf/regstd/v38y2004i3p255-267.html>

Savela, Olli 2011. *Työn ja pääoman välinen suhde on muuttunut*. Hyvinvointikatsaus 4/2011. http://www.stat.fi/artikkelit/2011/art_2011-12-12_005.html

Tanninen, Hannu & Tiainen, Timo 2005. *Alueiden erikoistuminen Suomessa 1975-2003. Kansantaloudellinen aikakauskirja 101*. vsk. 3/2005. <http://www.taloustieteellinenyhdistys.fi/images/stories/kak/kak32005/kak32005tanninen.pdf>

Tervo, Hannu 2005. *Regional disparities in small countries, pages 267-282. Regional policy lessons from Finland*. Berlin: Springer-Verlag. https://www.jyu.fi/jysbe/en/economics/reading_instructions/ktta410-reading_instructions/regpollessons

Tervo, Hannu 2014. *Kysyntä- vai tarjontavetoinen aluekasvu? Aluetalouksien kehitys Suomessa 1990-2010*. Kansantaloudellinen aikakauskirja 101. vsk. 2/2014. <http://www.taloustieteellinenyhdistys.fi/wp-content/uploads/2014/09/tervo.pdf>

VATT-työryhmä 2015. *Hyvän valtionosuusjärjestelmän periaatteet*. VATT Analyysi 70. http://www.vatt.fi/file/vatt_publication_pdf/j70.pdf



Pixhill.com

PEKKA LITH

Sote-uudistus mullistaa palvelujen tuotannon

Alueiden kantokyky, rahoitus, kiinteistöt... sosiaali- ja terveydenhuollon rakenneuudistus vilisee kysymysmerkkejä. Asiakkaan valinnanvapauden ja siihen liittyvän sähköisen tietojärjestelmän kaltaisissa asioissa Suomi voi sentään oppia edellä käyneen Ruotsin kokemuksista.

Hallitus kertoi sosiaali- ja terveydenhuollon uudistusta koskevista linjauksistaan marraskuussa. Uudistustyö on jatkoa Kataisen hallituksen aikana aloitetulle työlle, jota ei saatu maaliin saakka. Avoimena on yhä useita kysymyksiä, joihin odotetaan vastauksia kuluvan vuoden aikana.

Julkisen sosiaali- ja terveydenhuollon järjestämiskenttä, palvelutuotanto ja rahoitus ovat muutoksen tilassa. Palvelurakenneuudistus Soten tarkoituksena on kaventaa ihmisten hyvinvointi- ja terveyseroja ja hallita kustannuksia. Samalla pitäisi vahvistaa järjestäjien kantokykyä ja vaikuttaa julkisen talouden kestävyysvajeeseen.

Hallituksen linjausten mukaisesti sosiaali- ja terveydenhuollon palvelurakenne perustuu jatkossa kuntaa suurempiin itsehallintoalueisiin, joiden päätöksenteko kuuluu vaaleilla valituille valtuustoille. Maakuntarajoja noudattavia itsehallintoalueita olisi enintään 18, joista 15 järjestää itse alueensa sote-palvelut. Kolme aluetta tuottaa palvelunsa toiseen itsehallintoalueeseen tukeutuen.

Itsehallintoalueet tuottavat alueensa palvelut siis itse tai yhdessä muiden itsehallintoalueiden kanssa tai ne voivat käyttää palveluiden tuottamiseen yksityisiä yrityksiä tai järjestöjä. Se monipuolistaa sosiaali- ja terveyspalvelujen tuotantoa. Lopullinen vastuu näiden

palvelujen järjestämisestä siirtyy kunnilta ja kuntayhtymiltä itsehallintoalueille vuoden 2019 alussa.

Integraatiosta haettu etuja muuallakin

Uudistuksen olennaisena osana on sosiaali- ja terveyspalvelujen integraatio. Integraatio on tehtävien ja palvelujen koaamista yhden toimijan vastuulle, joka vastaa sote-palveluihin liittyvästä päätöksenteosta, johtamisesta ja rahoituksesta kokonaisvaltaisesti.

Täydellistä integraatiota ei ole toteutettu missään EU-maassa. Ruotsissakin integraatio koskee lähinnä maakäräjäpiireittäin järjestettäviä perusterveyden- ja erikoissairaanhoidon palveluja.

Integraatio voi ilmetä vertikaalisena tai horisontaalisena. Vertikaalisen integraation hyödyt näkyvät varmuudella myös Suomessa perusterveyden- ja erikoissairaanhoidon yhtenäisinä hoitoketjuina. Eriyksen tärkeää olisi panostaa perusterveydenhoitoon, jonka käyttöön tulisi saada kaikki julkiset ja yksityiset voimavarat.

Sote-palvelujen integraatio parantaa tilannetta myös sosiaalihuollon erityispalveluissa. Erityispalvelujen kuten vammais- ja mielenterveyspalvelujen järjestäminen on nykyisin pääosin kuntien vastuulla, mutta niiden saatavuudessa on suuria ongelmia. Erityis- ja vammais- ja mielenterveyspalvelujen järjestämisvastuun siirtä-

minen itsehallintoalueille ei tarvitsisi siltä merkittävästi, että näin meneteltäisiin kaikkien sosiaalipalvelujen osalta.

Esimerkiksi Ruotsissa kunnat vastaavat yhä paikallisesti tuotettavista sosiaalipalveluista, kuten asumispalveluista ja kotihoidon palveluista. Myös kotisairaanhoidon palveluista vastaavat yleensä kunnat, kirkot, järjestöt tai yritykset.

Muissakin EU-maissa monista sosiaalipalveluista, kuten vanhustenhuollosta, päihdepalveluista ja pääosasta mielen- ja terveyspalveluista vastaavat yleensä kunnat, kirkot, järjestöt tai yritykset.

Rahoitusjärjestelmä remonttiin

Sote-uudistuksen yhtenä tavoitteena on monikanavaisen ja kansalaisryhmiä eriarvoistavan rahoituksen uudistaminen etenkin terveydenhuollossa. Tämä voi merkittävästi Kelan sairausvakuutuslain mukaisen hoitokorvausjärjestelmän purkamista ja työterveyshuollon tukijärjestelmän lakkauttamista tai uudistamista. Kysymyksiä herättää myös Kelan toiminta kuntoutuspalvelujen järjestäjänä.

Työterveyshuollon uudistaminen ja varsinkin sen ei-lakisääteiseen tukijärjestelmään sidottujen voimavarojen saanti kaikkia kansalaisia hyödyttävän perusterveydenhuollon käyttöön voi tuottaa vaikeuksia, vaikka uudistuksella voitaisiin vähentää kansalaisten epätasa-arvoa hoitoon pääsyssä. Esimerkiksi työ-

markkinajärjestöt eivät halua mielellään luopua saavutetuista eduista.

Nykyistä työterveyshuoltoa on puolustettu siten, että siihen ei tarvita valtion verorahoja vaan Kela-korvaukset ovat työnantajien ja työntekijöiden yhdessä maksamia. Tosiasiassa työterveyshuollon kautta tuleva rahoitus ei ole sen enempää työnantajien ja työntekijöiden kukkarosta tulevaa kuten eivät muutkaan Kelan etuudet tai ylipäättään veronmaksajien kustantama julkinen terveydenhuolto.

Työnantajan sairausvakuutusmaksu ja sairausvakuutuksen päivärahamaksu ovat veronluonteisia maksuja, joilla katetaan merkittävä osa suomalaisten sosiaaliturvaa. Työterveyshuollon kustannukset ovat osa tästä julkisesti kustannettavasta sosiaaliturvasta. Suoraan julkisista varoista kustannetaan myös julkisen hallinnon palkansaajien työterveydenhuollosta aiheutuneet menot.

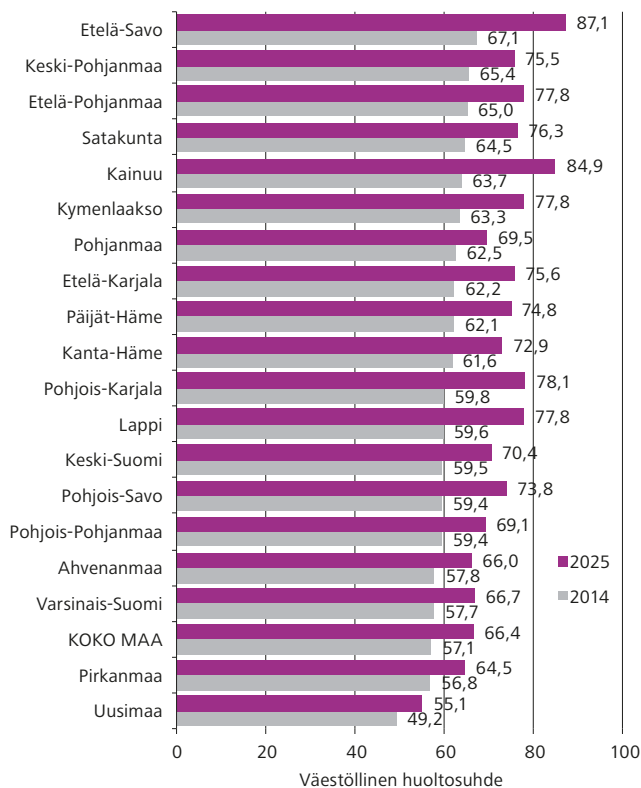
Työterveyshuolto rasittaa julkista taloutta myös välillisesti, mikä johtuu työnantajien maksamien kulujen verovähennysoikeudesta. Verotuksellista etua lisää se, että tavanomaisen työpaikkaterveydenhoidon kustannukset eivät ole palkansaajien veronalaista tuloa. Siten palkansaajat saavat korvattua sellaisia menoja, jotka eivät olisi heidän itsensä maksamina verotuksessa vähennyskelpoisia.

Alueiden kantokyvyssä suuria eroja

Sote-reformissa moni asia on jäänyt yhä avoimeksi. Jo hallinnolliset itsehallintoalueet ovat kantokyvyltään hyvin erilaisia. Esimerkiksi Keski-Pohjanmaan ja Kainuun alueet ovat alle 100 000 asukkaan maakuntia ja myös sosiaali- ja terveystalvelujen integraatiostaan kehuttu Etelä-Karjalan EKSOTE-alue on asukasluvultaan pienempi kuin Jyväskylän kaupunki.

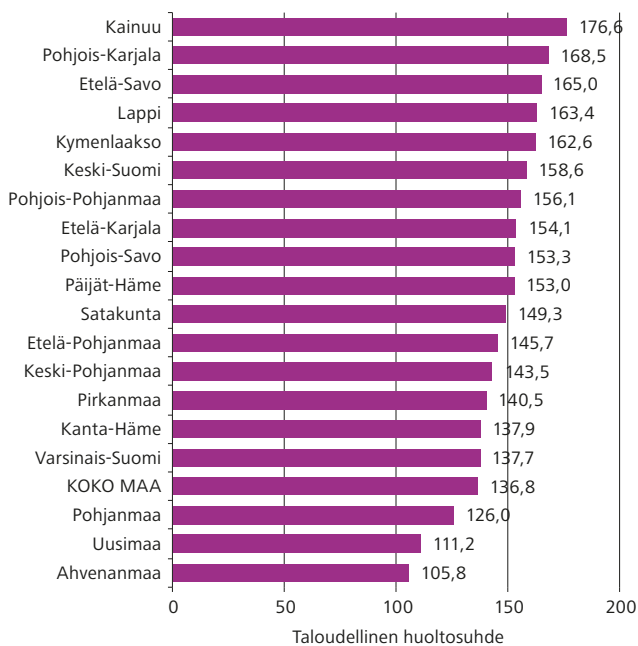
Vaikuttaa vahvasti siltä, että useimmat nykyiset maakunnat olisivat väestöpohjaltaan ja kantokyvyltään liian pieniä, jotta ne voisivat järjestää kattavasti integroitua terveydenhuollon, sosiaalihuollon ja erityishuollon palveluja. Asiantuntijoiden mukaan väestöä tulisi olla vähintään Espoon kaupungin verran eli noin 250 000–300 000 asukasta, mihin yltää vain kuusi maakuntaa (kuviot 1–2 ja taulukko 1).

KUVIO 1. Väestöllinen huoltosuhte (ei-työikäisten suhde työikäisiin) maakunnittain 2014 ja 2025



Lähde: Tilastokeskus, Väestörakenne- ja ennustetilastot

KUVIO 2. Taloudellinen huoltosuhte (työttömien ja työvoiman ulkopuolella olevien suhde työllisten määrään) maakunnittain 2013



Lähde: Tilastokeskus, Väestörakennetilastot

TAULUKKO 1. Väestön kokonaismäärä maakunnittain 2014

	ASUKASLUKU 2014	OSUUS, %
Uusimaa	1 603 388	29,3
Pirkanmaa	503 382	9,2
Varsinais-Suomi	472 725	8,6
Pohjois-Pohjanmaa	405 397	7,4
Keski-Suomi	275 360	5,0
Pohjois-Savo	248 407	4,5
Satakunta	223 983	4,1
Päijät-Häme	202 009	3,7
Etelä-Pohjanmaa	193 400	3,5
Lappi	181 748	3,3
Pohjanmaa	181 156	3,3
Kymenlaakso	179 858	3,3
Kanta-Häme	175 350	3,2
Pohjois-Karjala	165 258	3,0
Etelä-Savo	151 562	2,8
Etelä-Karjala	131 764	2,4
Kainuu	79 258	1,4
Keski-Pohjanmaa	68 832	1,3
Ahvenanmaa	28 916	0,5
KOKO MAA	5 471 753	100,0

Lähde: Tilastokeskus., Väestörakennetilastot

Ja sitten on 1,6 miljoonan asukkaan Uudenmaan Sote-alue. Onko tarkoitus, että Uusimaa muodostaa yhden kymmeniä tuhansia työntekijöitä työllistävän valtavan itsehallinnollisen alueen? Luopuuko esimerkiksi Helsingin kaupunki oman sosiaali- ja terveydenhuollon henkilöstönsä työnantajuudesta vai muodostetaanko metropoliseudulle oma palvelujen järjestämialue?

Epäselväksi on jäänyt myös Sote-alueiden päätöksentekojärjestelmän rakenne ja toimintaa koskeva keskusvallan ohjauksen toteutustapa. Järjestelmä tarvitsee tuekseen kuitenkin vahvaa keskusvallan ohjausta. Keskusvallan tehtävänä olisi seurata verovaroin rahoitettavan toiminnan vaikuttavuutta sopivilla mittareilla ja valvoa, että itsehallintoalueilla ei tapahdu eriytyvää kehitystä.

Miten kiinteistöjen omistus järjestetään?

Avoinna on myös kuntien ja kuntayhtymien miljardien arvoisten kiinteistöjen omistus. Asiaa on monimutkaistanut eri puolilla maata käynnissä olevien sairaalakiinteistöjen rakennus- ja perus-

korjaustyöt. Kunnalliset omistajat tuskin luopuvat kiinteistöistään ilman käypää korvausta, joten tilannetta vaikeuttaa kiinteistöjen arvon määrittely.

Julkisuudessa on esitetty, että kunnallisten tahot voisivat jatkaa yhtiöitettyjen kiinteistömassojen omistajina. Sairaala- ja hoivakiinteistöjen ylläpito ja rakentaminen vaativat nykyään entistä enemmän erityisosaamista ja pääomia, mihin kunnilla ei ole välttämättä riittävästi voimavaroja. Ylipäättään on kyseenalaista, kuuluuko kiinteistöjen omistaminen lainkaan kunnan ydintoimialaan.

Valinnanvapaus voisi jarruttaa keskittymistä

Uudistukseen sisältyvä asiakkaan valinnanvapautta koskeva ehdotus merkitsisi todellista vallankumousta sosiaali- ja terveydenhuollon palvelujen järjestämisessä. Täydellinen valinnanvapaus tarkoittaisi mahdollisuutta valita samalla julkisella rahalla yksityinen tai julkinen palveluntuottaja. Valinnanvapausmallilla halutaan vahvistaa ja tehostaa perustason palvelujen tuotantoa.

Asiakkaan valinnanvapautta koske-



USEIMMAT NYKYISET
MAAKUNNAT OVAT
VÄESTÖPOHJALTAAN JA
KANTOKYVYLTAAN LIIAN
PIENIÄ VOIDAKSEEN
JÄRJESTÄÄ KATTAVASTI
INTEGROITUJA SOTE-
PALVELUJA.

Asiakkaan valinta toimii Ruotsissa

Asiakkaan valinta on saanut Ruotsin julkisesti rahoitetuissa sosiaali- ja terveyspalveluissa vankan jalansijan sen jälkeen, kun laki hoiva- ja hoitopalvelujen vapaasta valinnasta astui voimaan vuonna 2009. Lain tarkoituksena on edistää asiakkaiden itsenäistä päätösvaltaa ja valinnan mahdollisuuksia sekä avata markkinoita uusille yksityisille palveluntuottajille.

Kuntien sosiaalipalveluissa asiakkaan valintaan siirtyminen määrättyissä kunnan järjestämissä palveluissa on toistaiseksi vapaaehtoista, vaikka myös järjestelmän saattamista pakolliseksi on pohdittu. Järjestelmä on laajentunut kuitenkin vapaaehtoiselta pohjalta enemmistöön kunnista. Eniten järjestelmää on sovellettu kotihoidon palveluissa ja kotisairaanhoidossa.

Päinvastoin kuin kuntien sosiaalipalveluissa on asiakkaan valinnan vapaus säädetty pakolliseksi maakäräjien järjestämissä perusterveydenhuollon palveluissa vuonna 2010 voimaan tulleen terveydenhuoltolain muutosten myötä. Eräissä maakäräjäpiireissä asiakkaan valinta on laajentunut moniin erikoislääkäri- ja leikkauspalveluihin.

Vuodesta 2015 lukien asiakkaan valinnanvapautta perusterveydenhuollossa on laajennettu kattamaan maan kaikki julkiset ja yksityiset terveysasemat. Nyt asiakkailla on mahdollisuus hakeutua perusterveydenhoitoon ja ei-laitosmuotoiseen erikoissairaanhoidon oman kotimaakäräjäpiirinsä ulkopuolella. Asiakkaan kotimaakäräjä kuitenkin maksaa hoidosta aiheutuneet kustannukset.

Arvostelua alueellisista eroista ja kustannuksista

Ruotsin Tarkastusvirasto Revisionverketin mukaan asiakkaiden valinnanvapaus on lisääntynyt pakollisen perusterveydenhuollon asiakkaanvalintajärjestelmän voimaantumisen jälkeen, mutta voimavarat kohdistuvat kysyntäpohjaisesti eikä asiakkaan hoitotarpeen mukaan. Alueellisten erojen arvelaan lisääntyneen, sillä palveluntuottajia on syrjäseuduilla ja muilla vaikeilla alueilla vähän.

Tarkastusvirasto ei suinkaan esittänyt järjestelmän alasajoa, mutta Ruotsin vähemmistöhallitus ehdotti loppuvuonna

2014 pakollisesta perusterveydenhuollon asiakkaan valinnasta luopumista nojautuen osaksi Tarkastusviraston tekemiin havaintoihin. Hallituksen esitys kaatui kovaan vastustukseen ja viime kädessä asian puutteelliseen valmisteluun Ruotsin lakineuvosto Lagrådetissa.

Hallitus vetosi esityksessään myös perusterveydenhuollon kustannusten nousuun. Ruotsin tilastovirasto SCB:n luvut tosin osoittavat, että perusterveydenhuollon reaaliset menot ovat lisääntyneet vuosittain keskimäärin vain yhden prosentin sinä aikana, kun pakollinen asiakkaan valinta on ollut voimassa. Perusterveydenhuollossa kustannusten alueelliset erot ovat silti suuria.

Asiantuntijoiden mukaan asiakkaanvalintajärjestelmässä havaitut epäkohdat eivät johdu valinnanvapaudesta sinänsä, vaan sen heikosta toteutuksesta, huonosti toimivasta korvausjärjestelmästä ja kansallisen ohjauksen puutteesta. Etenkin hoidon korvausperusteita tulisi kehittää siten, että ne ottavat nykyistä paremmin huomioon asiakkaan hoidon tarpeen ja paikalliset olosuhteet.

vassa asiassa Suomi on ollut jälkijunassa moniin EU-maihin nähden. Ruotsissa uudistus toteutettiin vuonna 2009 tullessa valinnanvapauslailla. Epäkohtia on havaittu ja pyritty korjaamaan, mutta paluuta vanhaan järjestelmään ei Ruotsissa ole. Silti valinnanvapautta on vastustettu meillä tiukasti monesta syystä, millä ei ole välttämättä yhteyttä arkijärjen kanssa.

Asiakkaan valinnanvapauden esimerkiksi on pelätty johtavan ennen pitkää suurten voitonhimoisten terveyshuollon ja hoiva-alan yritysten markkina-aseman vahvistumiseen. Toinen pelko on, että julkisten palvelujen hoitamiseen ja tuottamiseen tarkoitettua verorahaa valuu toiminnasta tahkottuina yritysten voittona kansainvälisten pääomasijoittajien tasakuun ja pahimmillaan veroparatiiseihin.

Valinnanvapausmalli voisi kuitenkin päinvastoin hidastaa palvelujen keskittymisestä kuin edistää sitä, jos vaihtoehdona on ostaa yksityisiä sosiaali- ja terveyspalveluja kilpailuttamalla kuten nykyisin. Julkisten hankintojen kilpailutuk-

set hyödyttävät suuria yrityksiä. Hankintayksiköiden koon kasvu itsehallintoalueilla ja hankintojen suuret volyymit vauhdittaisivat kehitystä edelleen.

Asiakkaan vapaus voisi antaa pienille ja paikallisille palveluntuottajille tilaisuuksia tarjota palvelujaan. Näin on tapahtunut Ruotsissa, jossa yksityisistä terveysasemapaalvelujen tuottajista yli 80 prosenttia on yhden terveysaseman yrityksiä.

Ruotsissa on myös suuria yksityisiä palveluntuottajia, mutta kymmenen suuren joukossa niitä on vain kaksi. Muut kahdeksan ovat julkisia palveluntuottajia.

Suuria terveydenhuollon ja hoiva-alan yrityksiä koskevassa verokeskustelussa tulisi ottaa huomioon myös se, että kansainväliset palveluntuottajat tuovat pääomaköyhään maahan uusia investointeja ja toimintamalleja. Ne ovat myös suuria työllistäjiä, jotka maksavat esimerkiksi palkkaamiensa työntekijöiden kautta ison määrän ennakonpidätyksiä ja sosiaaliturva- ja vakuutusmaksuja.

Vähentää eriarvoisuutta?

Asiakkaan valinnanvapauden on sanottu hyödyttävän eniten hyväosaisia ja kasvattavan terveydenhuollon kustannuksia. Näkemys ei ole ihan rehellinen. Monet kunnallisen perusterveydenhuollon varassa olevat eläkeläiset ja muut työelämän ulkopuolella olevat, joilla on suuri hoidon tarve, eivät pääse nykyisinkään nopeasti palvelujen piiriin vaan jonnottavat tai saavat huonompaa palvelua.

Samaan aikaan varakkaat, suurilla paikkakunnilla asuvat tai työterveyshuollon piirissä olevat henkilöt, joilla on jo lähtökohtaisesti parempi terveydentila ja pienempi hoidon tarve, saavat laadukasta palvelua. Uutta vaihetta edustavat luksuspalvelua tarjoavat vakuutusyhtiöiden modernit sairaalat. Nykymentulla kansalaisryhmien väliset erot terveydenhuollossa vain kasvaisivat.

Terveyseroja on mahdollista koonna hävittää, mutta asiakkaan valinta voi lisätä palvelujen tarjontaa ja antaa vähävaraisille ja pienillä paikkakunnilla ▶

Kuntien rahkeet eivät riittäneet

Tällä hetkellä kunnat vastaavat pääosin julkisen sosiaali- ja terveydenhuollon järjestämisestä ja rahoituksesta. Valtio tukee palvelujen järjestämistä maksamalla kunnille valtionosuuksia. Valtionosuudet määräytyvät laskennallisesti kunnan asukasluvun, asukkaiden ikäjakautuman, sairastavuuden ja eräiden muiden tekijöiden pohjalta. Kunta voi periä palveluista myös asiakasmaksuja.

Laissa määritellään sosiaali- ja terveyspalvelut, jotka kuntien on järjestettävä, mutta ei yksityiskohtaisesti palvelujen laajuutta, sisältöä tai järjestämistapaa. Siten kunnat voivat tuottaa tarvitsemansa sosi-

aali- ja terveydenhuollon palvelut yksin tai muodostaa keskenään kuntayhtymiä. Kunta voi myös ostaa sosiaali- ja terveyspalveluja muilta tai yksityisiltä palveluntuottajilta.

Jokaisen kunnan on kuuluttava kuitenkin johonkin sairaanhoitopiiriin, jotka vastaavat erikoissairaanhoidon järjestämisestä alueellaan. Nykyisin sairaanhoitopiirejä on 21. Osa erikoissairaanhoidon palveluista järjestetään yliopistosairaaloiden erityisvastuualueiden eli miljoonapiirien pohjalta.

Kunnat ja kuntayhtymät voivat täydentää omaa palvelutuotantoaan yksityisillä ostopalveluilla. Kuntayhteisöt voivat myös ko-

konaan ulkoistaa palvelutuotantoaan, jolloin kunnalle jää vain toiminnan rahoitus- ja valvontavastuu.

Yksityisten osuus tuotannosta kasvanut

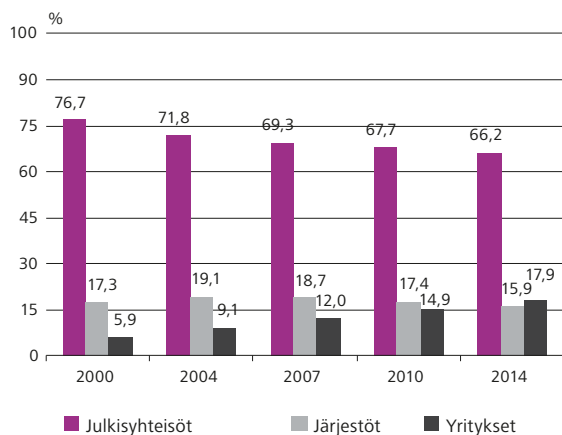
Sosiaalipalveluissa kuntien ostopalvelujen voimakas kasvu on johtanut siihen, että yksityinen yritysten ja järjestöjen toiminta kattoi jo yli kolmanneksen sosiaalipalvelujen tuotoksesta vuonna 2014 (kuvio 3). Kasvu on voimakkainta yritystoiminnassa, jossa palvelutuotannon määrä on nelinker- taistunut 2000-luvulla. 2010-luvulla yritysten toiminta on kasvanut myös suurem- maksi kuin järjestöjen toiminta.

Yksityinen toiminta on kasvanut, koska kunnat eivät ole pystyneet vastaamaan palvelukysynnän nopeaan kasvuun omalla toiminnallaan, mikä olisi edellyttänyt investointeja palvelukiinteistöihin ja suuria henkilöstön lisäyksiä. Kysyntää on lisännyt valtion kunnille asettamat uudet velvoitteet, kasvanut lastensuojelupalvelujen tarve, väestön nopea ikään- tyminen sekä kasvanut maahanmuutto.

Terveydenhuollossa monta rahoituskanavaa

Sosiaali- ja terveydenhuollon palvelutuotanto poikkeavat toisistaan siten, että valtaosa sosiaalipalvelujen kysynnästä kanavoituu kuntien kautta ja myös yksityiset sosiaalipalvelujen tuottajat ovat hyvin riippuvaisia

KUVIO 3. Sosiaalipalvelujen tuotoksen arvo tuottajasektoreittain 2000–2014



Lähde: Tilastokeskus, Kansantalouden tilinpito; Lith Consulting Group

la asuville mahdollisuuden valita myös laadukas palveluntuottaja. Olennaista on markkinamekanismien järjevä hyödyntäminen ja yksityisen toiminnan valjastaminen julkisella rahalla tapahtuvaan palvelutuotantoon.

Korvaukset riittävälle tasolle

Tärkeää olisi, että myös haja-asutusalueille saataisiin se yksikin vaihtoehto. Avainasemassa ovat julkisen vallan palveluntuottajille maksamat korvauk-

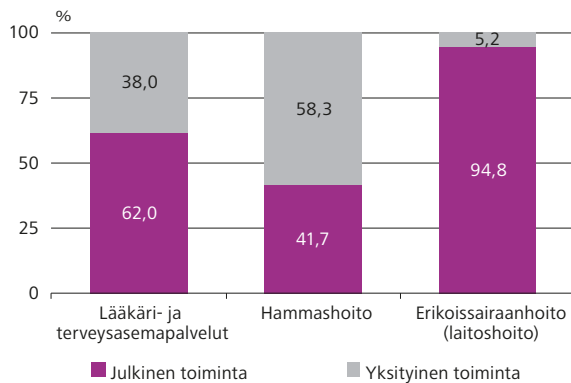
set asiakkaille annetusta hoidosta. Niiden tulee olla riittävän suuria, jotta palvelutoimintaa kannattaa harjoittaa ja kehittää. Samalla voitaisiin ottaa opiksi virheistä, joita tehtiin Ruotsissa asiakasvalintajärjestelmän alkuvaiheessa.

Korvaustasoa määriteltäessä on otettava huomioon paikalliset olosuhteet, kuten väestörakenne, sairastavuus ja pitkäikäisy. Tämä tarkoittaa sitä, että korvaustaso olisi korkeampi syrjäseuduilla kuin suurissa kaupungeissa. Hel- singin kaltaisissa asutuskeskuksissa ter-

veysasemien ei tarvitse olla yhtä hyvin varusteltuja kuin haja-asutusalueella, jossa lähimpään sairaalaan on matkaa.

Terveydenhuollon palveluntuottajille maksettaviin korvauksiin olisi sisällytettävä myös valvontaa ja elementtejä, joilla kannustetaan asiakkaan tehokkaaseen hoitoon ja estetään nykyisiin Kela-korvauksiin ja yksityisiin vakuutuksiin perustuvien turhien tutkimusten ja hoito- toimenpiteiden tekemistä. Yksi ratkai- sutableva kysymys koskee myös asiakkaiden omavastuuta koskevia kustannuskattoja.

KUVIO 4. Terveystuotoksen arvo tuottajasektoreittain 2014



Lähde: Tilastokeskus, Kuntayhteisöjen talous- ja toimintatilasto sekä alueellinen yritystoimintatilasto; Lith Consulting Group

kuntayhteisöjen palveluista. Sen sijaan terveydenhuollossa Kansaneläkelaitos Kelalla, yksityisillä vakuutusilla ja palvelukäyttäjien omalla rahoituksella on tärkeä asema.

Kela on ollut yksityisten terveyspalvelujen tärkeä julkinen rahoittaja sairausvakuutuslain mukaisen hoitokorvausjärjestelmän kautta. Siihen kuuluvat korvaukset yksityislääkärin ja yksityisten hammaslääkäreiden palveluista ja heidän määräämistään tutkimus- ja hoitokuluista. Tosin jo ennestään kustannuskehityksestä jälkeensä jääneitä hoitokorvauksia leikataan tänä vuonna.

Kela maksaa työnantajille korvauksia myös terveyspalveluista, joita on hankittu yksityisiltä työterveyshuollon tuottajilta.

Arviolta 38 prosenttia perusterveydenhuollon tasoisista palveluista tuotetaan joko yksityisillä lääkäriasemilla, joissa tarjotaan yleislääkäripalveluja, laboratorio- ja kuvantamispalveluja sekä erikoislääkäripalveluja. Suuren terveydenhuollossa yksityinen toiminta on jo lähes 60 prosenttia (kuviot 4). Myös Kelan vastuulla oleva kuntoutustoiminta on lisännyt yksityisten palvelujen kysyntää.

Vapaudella on rajansa ja valintoihin tarvitaan tietoa

Luonnollisesti valinnanvapaus ei sovelu kaikkiin Sote-palveluihin. Esimerkkejä löytyy erikoissairaanhoidosta, sosiaalihuollon erityispalveluista tai lastensuojelupalveluista.

Valinnanvapauden piiriin otettavat palvelut on määriteltävä valinnanvapautta koskevassa laissa. Samalla on päätettävä, ovatko palvelut pakollisen asiakkaanvalinnan piirissä vai edetäänkö asi-

assa vapaaehtoisuuden pohjalta.

Asiakkaita ei voi myöskään pakottaa tekemään aktiivisia valintoja. Tärkeintä on siihen liittyvä optio. Ruotsissa vain kaksi kolmasosaa aikuisväestöön kuuluvista kansalaisista on ilmoittanut tehneensä esimerkiksi terveysaseman suhteen aktiivisia valintoja, joskin vain kolmasosa heistä on valinnut terveyspalvelujen tuottajakseen muun kuin sen lähimmän terveysaseman.

Toimiva valinnanvapausjärjestelmä edellyttää myös, että asiakkailla on käy-

tettävissään sähköisessä muodossa koko valtakunnan kattavaa reaaliaikaista tietoa vaihtoehtoisista palveluntuottajista valintojensa pohjaksi – esimerkiksi kotipalvelujen tarjoajista, terveysasemista tai yksityisistä lääkäreistä. Mallia voi taas hakea Ruotsista, jossa kaikki palveluntuottajat ovat internetissä (ks. lähteet). ■

Kirjoittaja työskentelee tutkijana omistamassaan yrityksessä (Lith Consulting Group).

Lähteitä:

Lith, Pekka: Kuntien julkinen sosiaali- ja terveyspalvelujen kysyntä sairaanhoitopiireittäin ja maakunnittain 2013, Lith Consulting Group, Helsinki 2015.

Lith, Pekka: Palvelusetelit ja palvelusetelityyppiset järjestelmät julkisella alalla, Raportti kohdennetuista maksuvälineistä ja asiakkaanvalinnasta Suomessa 2010-luvulla, Lith Consulting Group, Helsinki 2015.

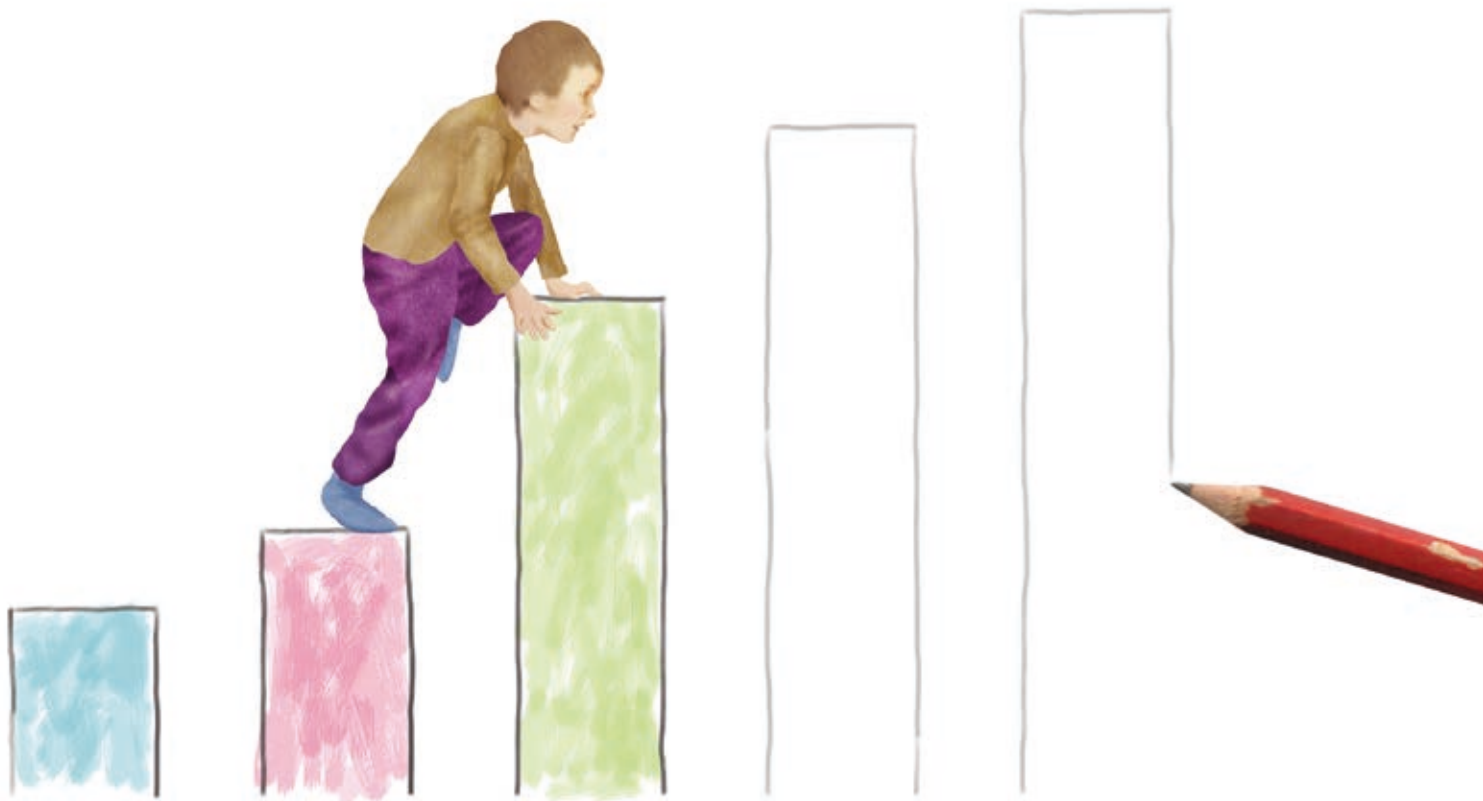
Lith, Pekka: Ruotsin sosiaali- ja terveydenhuollon asiakkaanvalintajärjestelmä, Lith Consulting Group, Helsinki 2015.

Sosiaali- ja terveysministeriö: SOTE-uudistuksen tietolehtinen 9/2015.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos THL: Sosiaali- ja terveydenhuollon keskeiset rahavirrat, THL:n raportteja 22, Helsinki 2014.

Tilastokeskus: Alueellisen yritystoimintatilaston, kansantalouden tilinpidon, kuntien ja kuntayhtymien talous- ja toimintatilaston ja yritysten rakenne- ja tilinpääöstilaston tietoja 2000–14.

Ruotsin asiakkaan valinnan vapauteen liittyviä sivuja: mm. www.vantetider.se, www.doktorsguiden.se, www.omvard.se, www.1177.se, www.valfrihetswebben.se, www.assistsanskoll.se.



LEO KOLTTO

Pelastavatko indikaattorit maailman?

YK:n vuosituhattavoitteet tuottivat maailman historian onnistuneimman köyhyyden vastaisen ohjelman 15 vuoden ajaksi. Vuodelle 2030 asetetut jatkotavoitteet koskevat koko maailmaa – ja rima on entistä korkeammalla.

Vuosituhtauksen alussa maailman johtajat päättivät YK:ssa, että maailmasta tehtäisiin parempi paikka. Kun vuosituhattavoitteiden aikakausi päättyi viime vuoden lopussa, raportoitiin niiden pelastaneen miljoonien ihmisten hengen ja parantaneen vielä useampien elinoloja.

Esimerkiksi äärimmäinen köyhyys väheni merkittävästi viimeisten vuosikymmenten aikana.

Vuonna 1990 lähes puolet kehitysmaiden ihmisistä eli alle 1,25 dollarilla päivässä. Osuus on pudonnut 14 prosenttiin vuonna 2015. Otsonia tuhoavat aineet on käytännössä hävitetty vuoden 1990 jälkeen ja otsonikerroksen odotetaan elpyvän tämän vuosisadan puolivälissä. 1,9 miljardia ihmistä oli liitettyä vesijohtoverkoston vuonna 1990, nyt vastaava luku on 4,2 miljardia. (UN 2015). Tuloksia voi tutkia tarkemmin verkosta: www.globalis.fi.

HYVÄT SEURANTA- INDIKAATTORIT AUTTAVAT PÄÄTTÄJIEN SITOUTTAMISESSA.

Tänään YK uskoo kestäväan kehitykseen

Syyskuussa 2015 YK:n yleiskokous päätti asettaa – rohkaistuneena vuosituhattavoitteiden onnistumisesta – vieläkin kovemmat tavoitteet vuodelle 2030. Nyt huomiota ei enää kohdisteta vain kehitysmaihin vaan tavoitteet koskevat kaikkia maita, niin kehitysmaita kuin kehittyneempiäkin. Teollisuusmaille asetetaan muun muassa ympäristöön, tasa-arvoon ja kulutus- ja tuotantotapoihin kohdistuvia tavoitteita, joiden toteuttamisessa riittää haasteita kaikille. Mottona on: kukaan ei jää kehityksestä jälkeen.

Päätavoitteet on edelleen jaettu yhteensä 169 alatavoitteeseen. Tavoitteiden toteutumista seurataan maailmanlaajuisilla tilastoindikaattoreilla, joita ensimmäisissä ehdotuksissa oli runsaasti yli 200. Kun tilastoasiantuntijat pääsivät YK:n tilastokomitean johdolla mukaan keskusteluihin, halusivat he rajoittaa indikaattoreiden määräksi noin 120.

Tilastokomitean kokouksessa maaliskuun alussa käsitellään indikaattoreita, mutta lopullinen yksityiskohtainen päätös indikaattoreista on tarkoitus tehdä vasta kesäkuussa 2016.

Maailmanlaajuisesti tavoitteena on, että kaikki maat raportoivat edistymisestään YK:lle vähintään kaksi kertaa vuoteen 2030 mennessä. Kan-

sallisen seurannan tueksi maat voivat identifioida kansallisia indikaattoreita, jotka täydentävät globaali-indikaattoreita.

Lisäksi laaditaan YK:n alajärjestökohtaisia alueellisia raportteja. Eurooppa kuuluu 56 jäsenmaan muodostamaan Euroopan talouskomissioon (ECE), johon Euroopan lisäksi kuuluvat USA, Kanada ja Keski-Aasian tasavallat. On hyvin mahdollista, että maailmanlaajuisien indikaattoreiden lisäksi halutaan alueellisia indikaattoreita, jotka kuvaisivat paremmin alueellisia erityispiirteitä.

Tilastoviranomaisille on kaavailtu tärkeää asemaa tietojen kokoamisessa. Tehtävä vaatii lisää resursseja varsinkin kehitysmaiden tilastojen tuotantoon. Myös kehittyneistä maista on koottava uusia tietoja ennen kaikkea ympäristö- ja sosiaalitalastojen alueilta. Talustilastoissa uusien tietojen tarve on pienempi.

YK:n tilastosuosituksen mukainen ympäristötilinpito on hyvä tietolähde monille indikaattoreille. Ympäristötilinpito on kuitenkin toistaiseksi olemassa vasta EU-maissa asetuksen velvoittamana ja muutamassa edistyneisessä tilastomaassa, kuten Kanadassa ja Australiassa. Sitä tosin otetaan käyttöön nopeasti eri puolilla maailmaa.

Noin kolmasosa YK:n indikaattoreista on sellaisia, että ne eivät perustu lainkaan tilastotietoon, vaan erilaiseen hallinnolliseen tietoon. Tällaisia ovat esimerkiksi niiden maiden lukumäärä, joilla on kestävä tuotannon ja kulutuksen toimintaohjelma tai vastaava (Indikaattori 12.1.1) tai kehitysmaiden osuus kansainvälisten järjestöjen jäsenistä ja niiden ääniosuus (16.8.1).

Tällaistenkin tietojen kokoaminen aiotaan säilyttää tilastoviranomaisten kontrolle. Tämä merkitsee yhteistyöverkoston laajentamista kansallista tilastointia olennaisesti laajemmaksi. Tilastovirastot joutuvat siis selvittämään erilaisten ohjelmien olemassaoloa ja tulkitsemaan niiden luonnetta tai selvittä-



Kestävän kehityksen tavoitteet

1. Köyhyyden poistaminen kaikissa muodoissaan kaikkialla
2. Nälän poistaminen, ruokaturvan saavuttaminen, ravitsemuksen parantaminen ja kestävän maatalouden edistäminen
3. Terveellisen elämän varmistaminen ja kaikenikäisten ihmisten hyvinvoinnin edistäminen
4. Osallistavan, tasa-arvoisen ja laadukkaan koulutuksen takaaminen ja kaikkien ihmisten elinikäisten oppimismahdollisuuksien edistäminen
5. Sukupuolten välisen tasa-arvon saavuttaminen sekä naisten ja tyttöjen voimaannuttaminen
6. Veden saannin ja kestävän käytön sekä sanitaation varmistaminen kaikille
7. Kohtuuhintaisen, luotettavan, kestävän ja nykyaikaisen energiasaannin varmistaminen kaikille
8. Jatkuvan, osallistavan ja kestävän taloudellisen kasvun, tuottavan täystyöllisyyden ja säällisten työpaikkojen edistäminen
9. Kestävän infrastruktuurin rakentaminen sekä osallistavan ja kestävän teollistumisen ja innovaatioiden edistäminen
10. Eriarvoisuuden vähentäminen maiden sisällä ja niiden välillä
11. Osallistavien, turvallisten ja kestävien kaupunkien ja asuin yhdyskuntien luominen
12. Kestävien kulutus- ja tuotantotapojen varmistaminen
13. Kiireellisten toimien käynnistäminen taisteluun ilmastonmuutosta ja sen vaikutuksia vastaan
14. Valtamerien ja muiden merien sekä merellisten luonnonvarojen suojeleminen ja niiden kestävä käyttö
15. Maaekosysteemien suojeleminen ja ennallistaminen sekä kestävän käytön edistäminen; metsien kestävä hallinta; aavikoitumisen, maaperän köyhtymisen ja luonnon monimuotoisuuden häviämisen pysäyttäminen
16. Rauhanomaisten ja osallistavien yhteiskuntien tukeminen; oikeuspalvelujen tarjoaminen kaikille; tehokkaiden, vastuullisten ja osallistavien instituutioiden rakentaminen
17. Kestävän kehityksen toimeenpanon tuen vahvistaminen ja globaalin kestävän kehityksen kumppanuuden elvyttäminen



mään mihin kansainvälisissä järjestöissä maa on jäsenenä ja mikä on niiden osuus äänivallasta.

YK:n kestävän kehityksen tavoitteet ovat jäsenmaiden hallitusten virkamiesten neuvottelutaidon tulos. Lopullisen tuloksen kannalta ratkaisevaa onkin se, kuinka hyvin poliittiset päättäjät eri sektoreilla sitoutuvat näihin tavoitteisiin.

Hyvät seurantaindikaattorit ovat tärkeä väline sitouttamisessa. Liian yksityiskohtaiset indikaattorit saattavat tehdä karhunpalveluksen asialleen: harvat maat pystyvät niitä tuottamaan, eivätkä ne tavoita päättäjiä silloinkaan, kun tiedot onnistutaan keräämään.

Valtioneuvoston kanslia johtaa toimeenpanoa

Suomessa pääministeri Juha Sipilän hallituksen ohjelmaan on kirjattu, että vuoden 2016 aikana laaditaan kansallinen suunnitelma YK:n kansainvälisen kestävän kehityksen toimintaohjelman toteuttamiseksi. Lisäksi eduskunnan käsittelyssä on ”Suomen kehityspoliittinen linjaus”, jolla on yhtymäkohdat YK:n kestävän kehityksen tavoitteisiin.

Valtioneuvoston kanslia vastaa kansallisen toimintasuunnitelman laadinnan koordinoinnista. Toimintasuunnitelmassa linjataan, miten eri poliittikasektoreilla ja kansainvälisessä yhteistyössä toteutetaan kestävän kehityksen periaatteita ja tavoitteita sekä miten edistymistä seurataan ja arvioidaan. Suunnitelmassa tunnistetaan myös Suomen vahvuudet ja heikkoudet ja esitetään ratkaisuja kestävän kehityksen vahvistamiseksi Suomen politiikassa.

YK:n tavoitteiden toimeenpanon takia Suomen tulee tarkistaa politiikkaansa eri alueilla. Esimerkiksi luonnon monimuotoisuuden, kansalaisten hyvinvoinnin, perustarpeiden ja tasa-arvon, kestävien kulutus- ja tuotantotapojen, energiankäytön, uusiutuvan energian ja ilmastopoliitikan osalta tarvitaan toimia kotimaassa.

Köyhyyden poistaminen ja ruokaturvan parantaminen ovat tavoitteita, joita edistetään parhaiten kehityspoliitikan avulla. Ulko- ja kehityspoliitikassa keskeisimpiä tavoitteita ovat rauhanomaisten yhteiskuntien ja oikeusvaltion edistäminen. Suomen omilla kulutus- ja tuotantotavoilla on materiaali- ja hankintaketjujen kautta vaikutuksia myös Suomen rajojen ulkopuolelle.

Käytännössä YK:n kestävän kehityksen ohjelman toteutumista edistetään virkamiesvalmistelussa ja virkavastuulla. Lisäksi kestävä kehitys edistävät parlamentaarisesti muodostettu *Kehityspoliittinen toimikunta* ja pääministerivetoinen, jo 23 vuotta toiminut *Kansallinen kestävä kehityksen toimikunta*, joissa on edustus myös sidos- ja eturyhmistä sekä kansalaisjärjestöistä.

Tilastokeskuksen ja koko tilastotoimen kanalta tämä merkitsee sitä, että on päätettävä, mikä on sen suhde indikaattoreihin. YK:n kestävän kehityksen indikaattoreiden lisäksi on koko joukko EU:n indikaattoreita, joihin Tilastokeskus ja muut tilastoviranomaiset toimittavat tietoja, mutta joilla ei ole kansallista jakelua. OECD:llä on vihreän kasvun indikaattorit, joista on kehitetty laajassa tutkimuskonsortiossa suomalaista sovellusta ”Vihreän kasvun avainindikaattorit”. Kansallista jakelua on jo alettu keskittää kestävän kehityksen indikaattoreiden ja hyvinvointi-indikaattoreiden osalta Findikaattorin yhteyteen, tosin nykyinen tekniikka asettaa rajoituksia.

Pitäisikö tilastotoimen virallisestikin tunnustaa läheinen suhteensa indikaattoreihin ja suunnitella jonkinlaista strategiaa tälle alueelle?

Kun bkt ei riitä...

Jo 1960-luvulta saakka bruttokansantuotetta (bkt) on kritisoitu hyvinvoinnin mittarina. Sitä on ehdotettu korjattavaksi, täydennettäväksi tai korvattavaksi vaihtoehtoisilla mittareilla, jotta hyvinvointia saataisiin paremmin mitattua.

Brundtlandin komission 1980-luvun lopulla luoma kestävän kehityksen käsitteen mittaaminen on toinen kivi, joka on hiertänyt tilastojärjestelmien kehittäjien kengässä jo pitkään. Näitä molempia asioita käsitteli kuuluisa Stiglitzin – Senin – Fitoussin komitean raportti vuodelta 2009.

Raportissa esitettiin hyvinvoinnin mittaamisen parantamista tekemällä muutoksia kansantalouden tilinpidon järjestelmään ja täydentämällä sosiaalitalastoja. Kestävän kehityksen mittaamisen osalta komitea ehdotti juuri sen tapaisten mittaristojen kehittämistä, jollaista YK:ssa on nyt valmisteltu. Tuskin kuitenkaan ajateltiin, että indikaattoreita tarvitaan näin paljon.

Myös Suomessa asetettiin vuonna 2010 työryhmä valmistelemaan ”laajemman kehitysindikaattorin ottamista bruttokansantuotteen rinnalle lähivuosina.” Työryhmä ei uskonut yhden indikaattorin mahdollisuuteen ja otsikoikin raporttinsa: *Bkt ja kestävä hyvinvointi. Yksi luku ei riitä suomalaisen yhteiskunnan tilan kuvaamiseen.* (2011)

...mutta varastaa yhä shown

Kun ”vihreä BKT” on ollut 1990-luvulta alkaen paljon esillä mediassa ja politiikassa, siihen on kohdistunut myös suuria toiveita. Parempaan tarin odotettiin ohjaavan yhteiskuntaa parempiin päätöksiin. Onkin ollut turhauttavaa huomata, että vaikka paljon lisää tietoa ympäristöstä, hyvinvoinnista ja kestävästä kehityksestä on tuotu saataville, sen käyttö päätöksenteossa on jäänyt vähäiseksi.

Leo Koltola on Tilastokeskuksen kehittämisspällikkö, jolla on pitkäaikainen kokemus kestävän kehityksen indikaattoreista. Hän tuntee hyvin myös ympäristö- ja energiatilastot.



Päästöistä ilmaan, jätteistä, ympäristönsuojelumenoista on julkaistu jo pitkään tietoja ennen EU:n ympäristötilinpidon asetustakin, samoin tulonjaosta ja sosiaalisesta eriarvoisuudesta on tuotettu jo pitkään tietoja. Silti ne saavat mitättömän vähän julkisuutta verrattuna bkt:hen. Kansantalouden tilinpidostakaan huomiota saavat harvemmin muut tiedot kuin bkt, esimerkiksi käytävissä olevat tulot tai työllisyys.

Kestävää kehitystä – ymmärrettävästi, kiitos

YK:n kestävän kehityksen tavoitteet ja niiden seuranta merkitsee sitä, että nämä uudet tilastotiedot otetaan laajemmin käyttöön. Asetetut tavoitteet ovat monessa suhteessa poliittisten kompromissien tulosta ja hyvät tulokset ovatkin. Poliitiikka heijastuu myös indikaattoreiden valintaan.

Perusasioita ei kuitenkaan saisi unohtaa: indikaattorin tietojen pitää olla saatavissa, indikaattorin viesti pitää pystyä tulkitsemaan ja indikaattorissa pitää tapahtua muutoksia. Monia muitakin ominaisuuksia hyviltä indikaattoreilta vaaditaan.

Kestävän kehityksen indikaattoreille on kehitetty hieno teoreettinen kehikko, jossa on otettu huomioon tietojen saatavuus sekä se, että kehikko kuvaa kattavasti ja teoreettisesti perustellusti kestävä kehitystä (UNECE 2013). Indikaattorien käyttäjät haluavat kuitenkin useimmiten tehdä indikaattoreista itsensä näköisiä: käyttäjät, eli tässä tapauksessa poliittiset päättäjät, haluavat asettaa painotuksensa itse.

Tärkeintä olisi hyvä vuorovaikutus indikaattoreiden tulevien käyttäjien ja niiden suunnittelijoiden välillä. Olisi hyvä, jos ohjelman teko vaiheessa niiden kirjoittajat käyttäisivät käsitteitä, jotka ylipäättensä on mitattavissa tai tulkittavissa. Poliittisten ohjelmien tavoitteita tulkitessa on usein ihmetyttänyt se, ymmärtävätkö kirjoittajat itsekään mitä tavoittelevat. Ainakaan se ei ole auennut minulle, eikä monelle muulle. ▶

Rikkaat maat stressitestissä:

Missä Suomi on hyvä, missä huono?

Christian Kroll (2015) on laatinut YK:n kestävä-
vän kehityksen tavoitteista raportin: Ovatko rikkaat maat valmiita? Siinä selvitetään, täytävätkö rikkaat maat oman osuutensa kestävä-
vän kehityksen sopimuksesta. Kyseessä on ensimmäinen "stressitesti" rikkaille maille siitä, miten niitä arvioidaan suhteessa seuraavan 15 vuoden tärkeimpiin maailmanlaajuisiin tavoitteisiin. Stressitestissä annetaan tilannekuva rikkaiden maiden kyvystä kantaa vastuunsa maailmanlaajuisesta kestävästä kehityksestä.

Rikkailla mailla tarkoitetaan OECD:n 34 jäsenmaata.

Stressitesti osoittaa, että Ruotsia, Norjaa, Tanskaa, Suomea ja Sveitsiä voidaan pitää valmiina Kestävä-
vän kehityksen tavoitteisiin. Suomi saa SDG-indeksissä (Sustainable Development Goals) arvon 7,52. Ruotsi parhaana maana saa arvon 7,86 ja testin viimeinen, Meksiko arvon 4,91. Indeksit on laskettu niin, että kussakin indikaattorissa mitataan etäisyyttä parhaimpaan ja huonoimpaan tulokseen. Paras tulos saa arvon kymmenen ja huonoin arvon yksi. Eri indikaattoreiden tulokset on yhdistetty laskemalla painottamaton aritmeettinen keskiarvo.

Yli puolessa indikaattoreista Suomi on kymmenen parhaan maan joukossa ja viiden parhaan joukossa 13 indikaattorissa 34:stä. Suomi on huonoimman kolmanneksen joukossa vain viidessä indikaattorissa ja viiden huonoimman joukossa vain kahdessa indikaattorissa.

Naisia paljon eduskunnassa, palkkaerot kuitenkin suuret

Suomessa vallitsee mielenkiintoinen ristiriita sukupuolten tasa-arvon osalta: meillä on toisek-

si eniten naisia parlamentissa Ruotsin jälkeen, 42,50 prosenttia. Ruotsissa on 45 prosenttia. Suomen osuuden arvoa lisää se, että meillä tuloksen ovat saavuttaneet naiset itse henkilövaalissa. Ruotsissa tulos on käytännössä päätetty puolueissa, koska siellä on käytössä listavaalit.

Sen sijaan miesten ja naisten välinen palkkaero on Suomessa OECD:n kahdeksanneksi suurin, 18,7 prosenttia. Miesten ja naisten ammatit ovat meillä eriytyneet voimakkaasti. Uudessa Seelannissa palkkaero on pienin, vain 5,60 prosenttia.

Vähän köyhyyttä, paljon puhdasta vettä

Köyhyyden torjunnassa Suomi on kehittyneiden maiden huippuluokkaa. Köyhyyssasteemme (6,6 %) on neljänneksi alhaisin. Köyhyyssaste tarkoittaa niiden ihmisten osuutta, jotka jäävät köyhyyserajan alapuolelle. Köyhyyseraja on määritelmän mukaan puolet koko väestön mediaanitulosta. Köyhyysskuulumme (21,7 %) on OECD:n pienin. Köyhyysskuilu tarkoittaa sitä, montako prosenttia köyhien keskitulosta jää köyhyyserajan alapuolelle. Se siis mittaa köyhyyden vakavuutta.

Meillä riittää myös puhdasta vettä. Puh-
taan veden ottomme on vain 1,53 prosenttia uusiutuvista vesivaroistamme. Meitä suuremmat vesivarat on vain Islannilla, Norjalla, Uudella Seelannilla ja Kanadalla. Kaikki suomalaiset on liitetty jätevesien käsittelyyn, kuten kahdeksan muunkin OECD-maan kansalaiset.

PISA-tuloksissa meitä edellä on vain Etelä-Korea ja Japani. Ja vaikka ei uskoisi, suomalaiset ovat erittäin tyytyväisiä elämäänsä.

Vain tanskalaiset, islantilaiset ja sveitsiläiset ovat meitä tyytyväisempiä.

Kasvihuonekaasupäästöemme ovat alhaisia suhteessa bruttokansantuotteeseen, jos otetaan huomioon myös nielut eli maankäyttö ja sen muutokset sekä metsätalous. Korrup-
tionomme on kolmanneksi pienintä Tanskan ja Uuden Seelannin jälkeen.

Kulutamme paljon energiaa ja materiaaleja

Suomen energiankulutus suhteessa bruttokansantuotteeseen on OECD:n kolmanneksi korkein Islannin ja Viron jälkeen. Pääasiallinen syy tähän on raskas tuotantorakenteemme. Teollisuus kuluttaa energiasta lähes puolet. Kylmä ilmasto ja pitkät etäisyydetkin vaikuttavat. Toisaalta uusiutuvan energian osuus on meillä neljänneksi korkein.

Kulutamme myös materiaaleja henkeä kohden neljänneksi eniten OECD:ssä, edellämme ovat vain kaivosmaat: Australia, Chile ja Norja. Suomen kotimainen materiaalien kulutus (DMC) oli 34,32 tonnia henkeä kohden, kun OECD:n keskiarvo oli 18,94 tonnia. Käivosten ohella kulutamme maa-aineksia, hiekkaa, soraa ja kiveä runsaasti myös rakentamisessa. Kohta ilmestyvän pohjoismaisen raportin mukaan kulutamme ei-metallisia mineraaleja bkt:hen suhteutettuna noin kaksi kertaa niin paljon kuin Ruotsi, jossa luonnonolosuhteiden pitäisi olla melko samanlaiset. (Making the environment count 2016).

LEO KOLTOLA

Lähteet

Bkt ja kestävä hyvinvointi 2011. Yksi luku ei riitä suomalaisen yhteiskunnan tilan kuvaamiseen. Valtioneuvoston kanslian raporttisarja 12/2011.

Kroll, Christian 2015. Sustainable Development Goals: Are the rich countries ready?

Making the environment account – Nordic accounts and indicators for analysing and integrating environment and the economy. TemaNord 2016:507. (Tulossa)

Stiglitz, Joseph E. – Sen, Amartyan – Fitoussi, Jean-Paul 2009. Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress.

UN 2015. United Nations. The Millennium Development Goals Report.

UNECE 2013. United Nations Economic Commission for Europe. Measuring Sustainable Development.



RIITTA PIPATTI

Pariisin ilmastopöimiuksella mahdollista saada enemmän aikaan

Ilmaston lämpenemisen rajoittamiseen tähtääviä toimia voidaan Pariisin sopimuksen ansiosta toteuttaa laajemmin ja saavuttaa suuria päästövähennyksiä uudempaa ja tehokkaampaa teknologiaa hyödyntäen. Vapaaehtoisuus ja kansalliset lähtökohdat päästöjen hillintätoimissa tuovat liikkumavaraa, mutta niihin liittyy myös monenlaisia riskejä kuten ilmatorahoituksen riittävyys kehittyvissä maissa.

Pariisissa hyväksyttiin 12.12.2015 sopimus, jossa otettiin historiallinen askel kohti ilmastön lämpenemisen hillintää. Ensimmäistä kertaa lähes kaikki maailman valtiot sitoutuivat toimiin ilmastön lämpenemisen rajoittamiseksi.

Pariisin ilmastopöimus on laaja paketti. Se pitää sisällään paitsi kasvihuonekaasujen päästöjen hillintään liittyviä tavoitteita ja toimia, myös mm. ilmastomuutokseen sopeutumista, ilmatorahoi-

tusta, tavoitteiden ja toimien seurantaä sekä tavoitteiden ja toimien säännöllistä arviointia koskevia päätöksiä. Tässä artikkelissa keskitytään päästöjen hillintään ja niiden seurantaan liittyviin päätöksiin.

Pariisin sopimuksen tavoite on rajoittaa kasvihuonekaasupäästöjen kasvusta aiheutuva lämpötilan nousu selkeästi alle 2°C asteeseen esiteollisen ajan tasoon verrattuna. Samalla hyväksyttiin pyrkimys pitää nousu vieläkin pienempänä, alle ►



Riitta Pipatti on kasvihuonekaasujen inventaarion vastuualueen kehittämisspäälikkö Tilastokeskuksessa. Hän on osallistunut YK:n ilmastopimuksen ja Kiotoon Pöytäkirjan alla käytäviin neuvotteluihin erilaisissa rooleissa vuodesta 1999 lähtien. Lisäksi hän on ollut mukana useiden Hallitusten välisen ilmastomuutospaneelin IPCC:n raporttien ja useimpien IPCC:n kasvihuonekaasuinventaarioiden menetelmiä käsittelevien raporttien laadinnassa.

1,5°C. Lämpötilan nousun hillitsemisen tulisi tapahtua vahvistamalla maailmanlaajuisesti vähähiiliseen yhteiskuntaan siirtymistä vaarantamatta ruoantuotantoa, kestävä kehitystä ja pyrkimyksiä köyhyyden poistamiseksi. Ilmastorahoituksen määrän tulisi vastata vähäpäästöisen ja ilmastokestävän kehityspolun synnyttämiä tarpeita.

Pariisin sopimus on YK:n ilmastopimuksen alla tehty laillisesti velvoittava valtiosopimus, joka on allekirjoitettava ja ratifioitava ennen kuin se astuu voimaan. Korkean tason allekirjoitusseremonia pidetään 22.4.2016. Sopimusosapuolten allekirjoitus- ja ratifiointiprosessit tulevat kuitenkin jatkamaan seremonian ajankohdan jälkeen vielä vuosia.

Sopimus astuu voimaan kun vähintään 55 osapuolta on ratifioinut sopimuksen ja ratifioineiden osapuolten päästöt kattavat vähintään 55 prosenttia globaaleista päästöistä. Tiukempi raja osallistumiselle ja erityisesti päästöjen kattavuudelle olisi varmistanut, että sopimus astuu voimaan vasta kun kaikki merkittävät päästäjämaat ovat mukana. Kiina, Yhdysvallat, EU, Intia, Indonesia ja Brasilia tuottivat yli 60 prosenttia globaaleista kasvihuonekaasupäästöistä 2013. Kiinan päästöt olivat suuremmat kuin Yhdysvaltojen ja EU:n päästöt yhteensä.

Päästövähennystoimet perustuvat vapaaehtoisuuteen

Uuden sopimuksen osapuolet määrittelevät itse miten paljon ne ovat valmiita panostamaan ilmastomuutoksen hillintään. Yhteistä tai osapuolikohtaisia päästövähennystavoitteita ei siksi ole kirjattu sopimukseen vaan tieto niistä saadaan osapuolten itse määrittelemistä kansallisista panoksista päästöjen hillintään.

Näiden panosten toteutumista tullaan seuraamaan raportointien, niiden tarkastusten ja tarkas-

tuksiin perustuvien arviointien perusteella. Sopimukselle perustetaan komitea valvomaan sopimuksen toteutumista. Valvonnan tarkoituksena on auttaa osapuolia panostensa ja sopimuksen tavoitteiden toteuttamisessa, ei rangaista niiden toteuttamatta jättämisestä.

Kansallisesti määritellyt panokset/kontribuutiot (Nationally Determined Contribution (NDC)) eli kuvaus ja määrällinen arvio päästöjen vähentämiseen tai rajoittamiseen tähtäävistä toimista tulee toimittaa sopimuksen sihteeristölle ennen ratifiointia. Päästöjen vähentämistoimien lisäksi panokset voivat koskea myös muita ilmastotoimia, kuten sopeutumistoimia. Panosten kunnianhimoa voi nostaa milloin vain, mutta toiseen suuntaan muutos ei ole mahdollinen.

Suurin osa Ilmastopimuksen osapuolista (187) oli toimittanut alustavan kansallisen panoksen (Indicative Nationally Determined Contribution (INCD)) jo ennen Pariisin ilmastoneuvotteluja. Alustavan panoksen ilmoittaneiden maiden/osapuolten on arvioitu kattavan noin 98 prosenttia maailmanlaajuisista päästöistä. Osapuolen, joka on ilmoittanut alustavan panoksensa, ei tarvitse päivittää sitä sopimuksen ratifioinnin yhteydessä, mutta voi niin tehdä.

Ilmoitettujen alustavien panosten muoto, päästörajoitusten taso ja ajallinen kattavuus vaihtelevat. Pariisin sopimuksen päätöksissä tullaan antamaan tarkempia ohjeita panosten määrittämiseksi, mutta kyseisten ohjeiden käyttö ensimmäisten panosten määrittelyssä on epävarmaa. Alustavien panosten selkeyttä (panoksen kuvaus), kattavuutta (kasvihuonekaasut, sektorit) ja päästöjen laskentatapaa (menetelmät) koskevista yleisistä vaatimuksista on jo aikaisemmin päätetty Ilmastopimuksen alla.

Monet hillintäpanokset on ilmoitettu perinte-

TAULUKKO 1. Merkittävimpien päästäjäm maiden alustavissa kansallisesti määritellyissä panoksissa ilmoitettu päästöjen vähennysprosentti, panoksen tyyppi sekä maiden kokonaispäästöt, päästöt per henkilö ja bruttokansantuote vuonna 2010

ALUSTAVASSA PANOKSESSA ILMOITETTU PÄÄSTÖJEN VÄHENNYSPROSENTTI	PANOSTYYPPI	PERUS- VUOSI	TAVOITE- VUOSI TAI KAUSI	KOKONAIS- PÄÄSTÖT 2010 MILJ. T CO ₂ -EKV.	PÄÄSTÖT PER HENKILÖ T CO ₂ -EKV.	BKT PER HENKILÖ 1 000 US\$
Kiina	60–65 % Päästöintensiteetin (CO ₂ /BKT) pienentäminen	2005	2030	10 600	7,9	24
Yhdysvallat	26–28 % Vähennys tavoitevuoteen mennessä	2005	2025	5 880	18,9	58
EU	40 % Vähennys tavoitevuoteen mennessä	1990	2030	4 400	8,7	36
Intia	33–35 % Päästöintensiteetin (CO ₂ -ekv./BKT) pienentäminen	2005	2021–2030	2 490	2,0	8
Indonesia	29–41 % Päästöjen vähennys perusuraan nähden		2030	1 960	8,2	11
Brasilia	37 % Vähennys tavoitevuoteen mennessä	2005	2025	1 880	9,6	17
Venäjä	25–30 % Vähennys tavoitekaudella	1990	2020–2030	1 700	11,9	29
Japani	25 % Vähennys tavoitevuoteen mennessä	2005	2030	1 210	9,5	40
Kanada	30 % Vähennys tavoitevuoteen mennessä	2005	2030	749	22,0	45
Meksiko	22–36 % Päästöjen vähennys perusuraan nähden		2030	643	5,7	20
Etelä-Korea	37 % Päästöjen vähennys perusuraan nähden			588	5,7	51
Australia	26–28 % Vähennys tavoitevuoteen mennessä	2005	2025	569	25,5	49

Päästövähennykset koskevat pääsääntöisesti kaikkia kasvihuonekaasuja (mutta esim. Kiinan tavoite koskee ainoastaan CO₂-päästöjä, Indonesian tavoite ei sisällä F-kaasuja) ja kaikkia sektoreita, pl. maankäyttöön ja metsätalouteen liittyvät päästöt, joiden kuuluminen panokseen ei aina ole selkeää. Osa maista on ilmoittanut erillisen tavoitteen metsien hiilivarastostojen kasvattamiseksi (esim. Kiina ja Intia), eräät maat ovat kertoneet tavoitteen sisältävän maankäyttösektorin (esim. EU).

Lähteet: Ekholm, T. & Lindroos, T.J. 2015 ja Ilmastopimuksen nettisivujen INDC-portaali.

sellä tavalla eli kertomalla vähennysprosentti, jolla osapuoli aikoo vähentää päästöjään määritellyn perusvuoteen nähden. Päästövähennykset voidaan tehdä joko määritellyn ajanjakson aikana (usein 2020–2025/2030) tai annettuun ajankohtaan mennessä (usein 2025 tai 2030). Erityisesti monet kehittyvät maat ovat ilmoittaneet päästövähennyspanoksensa suhteessa päästöjen kehittymiseen talouden ja väestön ennustetun kasvun mukaisesti. Osa kehittyvien maiden alustavista panoksista on annettu ehdollisina sitomalla niiden toteuttaminen saatavaan ulkopuoliseen rahoitukseen.

Euroopan unionin yhteisessä alustavassa panoksessa ilmoitetaan, että kokonaispäästöjä vähennetään 40 prosenttia vuoteen 2030 mennessä vuoteen 1990 verrattuna. Jäsenmaakohtaiset panokset määritellään EU:n sisäisessä lainsäädännössä myöhemmin. Yhdysvallat kertoo vähentävänsä päästö-

jään 26–28 prosenttia ja Brasilia 37 prosenttia vuoden 2005 tasosta vuoteen 2025 mennessä.

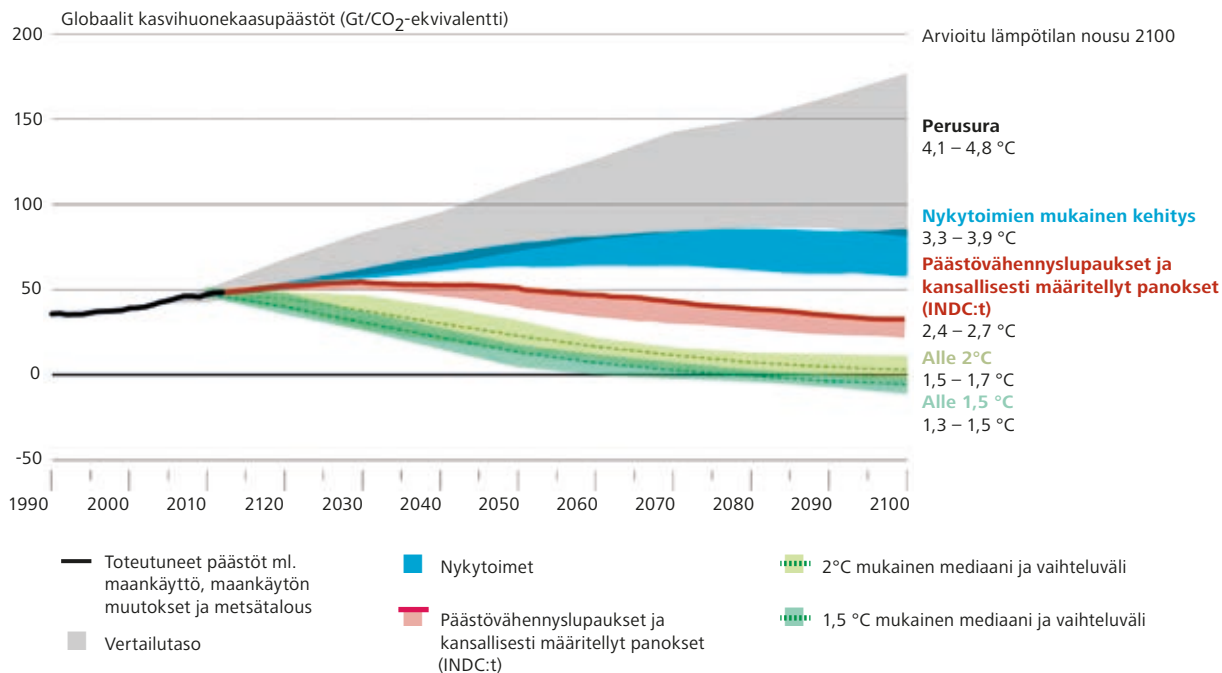
Kiina kertoo kääntävänsä päästöjensä kasvun laskuun noin vuoden 2030 tienoilla sekä vähentävänsä päästöjään 60–65 prosenttia bkt-yksikköä kohti vuoteen 2030 mennessä. Lisäksi Kiina lupaa lisätä metsien puuvaroja 4,5 miljardia kuutiota samalla ajanjaksolla.

Tietoja merkittävimpien päästäjäm maiden panoksista on koottu taulukkoon 1.

Vähennyspanosten vaikuttavuuden arviointi on hankalaa

Koska kansallisesti määriteltyjen panosten kirjo on suuri, on niiden vertailu ja merkityksen arviointi vaikeaa. Arvioita on kuitenkin tehty eri tavoilla. Climate Action Tracker on arvioinut an-

KUVIO 1. Päästövähennyslupausten ja politiikkatoimien vaikutus maapallon lämpötilaan



Lähde: www.climateactiontracker.org/Climate-Analytics/Ecofys/NewClimate/PIK

netut panokset riittämättömiksi 2°C-tavoitteen kannalta (ks. kuvio 1).

Jos alustavat panokset toteutuisivat sellaiseenaan, lämpötilan nousu olisi arvion mukaan 2,4 – 2,7 °C astetta eli noin asteen vähemmän kuin mitä Climate Tracker on arvioinut lämpötilan nousevan (3,3–3,9 °C) nykyisillä hillintätoimilla. IPCC:n viidennen arviointiraportin mukaan nykyaikaisilla kasvavat päästöt aiheuttaisivat tätäkin suuremman lämpötilanousun, noin 4,1 – 4,8 °C astetta.

Myös VTT ja norjalainen tutkimuslaitos Cicero ovat arvioineet kansallisesti määriteltyjen panosten vaikuttavuutta. Arvioiden mukaan 2°C asteen tavoite on mahdollista vielä saavuttaa, jos panosten kunnianhimoa nostetaan ennen vuotta 2030.

Ciceron tutkimusten mukaan 1,5°C asteen tavoitteen saavuttaminen edellyttäisi tiukempia vähennyksiä jo ennen vuotta 2020, koska nykyisillä hillintätoimilla ilmakehään päästetyt kasvihuonekaasut ylittävät rajan jo silloin.

Kaikkiin esitettyihin arvioihin liittyy suuria epävarmuuksia.

Edistymistä seurataan säännöllisin väliajoin

Uudella sopimuksella on merkitystä mikäli alustavat panokset toteutuvat. Sopimuksen tavoitteeseen rajoittaa lämpötilan nousu alle 2°C asteen puhu-

mattakaan alle 1,5°C asteen ei alustavilla panoksilla kuitenkaan päästä. Tämä tosiasia tunnustettiin myös Pariisin ilmastoneuvotteluissa, joissa sovittiin prosesseista panosten kunnianhimon nostamiseksi.

Pariisin sopimuksen osapuolikokous tulee arvioimaan säännöllisin väliajoin sopimuksen pitkän ajan tavoitteita ja niiden toimeenpanon onnistumista. Arviointi kattaa hillinnän, sopeutumisen ja toimeenpanon sekä ilmatorahoituksen. Ensimmäinen arviointi tehdään 2023 ja sen jälkeen viiden vuoden välein. Arviointien avulla pyritään päivittämään ja voimistamaan kansallisesti määriteltyjä toimia ja ilmatorahoitusta sekä lisäämään kansainvälistä yhteistyötä.

Myös ennen kuin Pariisin sopimusta aletaan soveltaa, arvioidaan osapuolten yhteisiä pyrkimyksiä hillintätavoitteen saavuttamiseksi ja pre-2020-hillintätavoitteiden kunnianhimon nostamiseksi. Ilmastopöytäkirjan osapuolia kehoitetaan tehostamaan toimiaan erilaisin keinoin kuten lisäämään ilmatorahoitusta, jakamaan kokemuksia ja tietoa hillintätoimista ja niiden toimeenpanosta. Myös sopeutumista on tarkoitus arvioida 2016–2020 teknisen arviointiprosessin avulla. Pariisin osapuolikokouksen presidentti tulee nimittämään kaksi korkean tason lähettämää (Champions), joiden tehtävänä on vahvistaa päättäjien sitoutumista nykyisiin tavoitteisiin ja voimistaa niitä vapaaehtoisilla toimilla, yhteistyöllä sekä erilaisilla aloitteilla.

Raportointiin yhtenäiset ohjeet ja säännöt

Ilmastopimuksen nykyinen raportointi on vaativuudeltaan kahtiajakautunut teollisuusmaihin ja kehittyviin maihin.

Teollisuusmaat raportoivat kasviuonekaasupäästönsä vuosittain Ilmastopimukselle, raportointi kattaa koko aikasarjan vuodesta 1990 viimeisimpään raportoitavaan vuoteen (esim. vuonna 2016 viimeisin raportoiva vuosi on 2014).

Lisäksi teollisuusmaat raportoivat kahden vuoden välein miten ne ovat edistyneet Ilmastopimukselle antamassaan vähennystavoitteessa, politiikkatoimistaan päästöjen vähentämiseksi, tulevasta päästökahtymisestä ja kehitysmaihin suunnatusta ilmastorahoituksestaan.

Neljän vuoden välein teollisuusmaat raportoivat laajasti ilmastopolitiikastaan ja Ilmastopimuksen toimeenpanosta. Kaikki teollisuusmaiden raportoinnit tarkistetaan ja arvioidaan.

Kehittyvillä mailla on velvoite raportoida vastaavia tietoja kattavasti neljän vuoden välein, ja suppeammin kahden vuoden välein. Joka toinen vuosi kehittyvien maiden tulisi raportoida mm. kasviuonekaasupäästönsä.

Kehittyvien maiden raportointivaatimukset ovat kuitenkin hyvin yleiset ja joustavat. Esimerkiksi hyvinkin vanhojen päästötietojen raportointi on mahdollista. Raporttien myöhästymisestä ei ole ollut sanktioita ja raportointien arvioinnit ovat vasta alkamassa. Arvioinnit ovat teollisuusmaiden tarkastuksia kevyemmät. Kehittyvien maiden kahden vuoden välein tapahtuvan raportoinnin ensimmäinen määräpäivä oli 31.12.2014. Tätä artikkelia kirjoitettaessa vain 24 kehittyvää maata 154:stä oli toimittanut kyseisen raportin Ilmastopimukselle. Esimerkiksi Kiina on raportoinut päästötietonsa viimeksi 2010 ja ne koskevat vuoden 2005 päästöjä.

Uusi sopimus murtaa kahtiajakoa teollisuusmaiden ja kehittyvien maiden välillä. Sopimuksen mukaan kaikkien osapuolten on kahden vuoden välein raportoitava kasviuonekaasupäästönsä sekä miten osapuoli on edistynyt kansallisesti määritellyn panoksensa toteuttamisessa.

Sopimuksen mukaan aloitetaan työohjelma, jonka tavoitteena on laatia yhteiset raportointi- ja tarkastus- sekä arviointiohjeet kaikille sopimuksen osapuolille. Niiden kehittyvien maiden, jotka tarvitsevat joustoja, on sitä mahdollista saada. Joustojen laatu ja määrä tullaan määrittelemään tulevina vuosina. Kahtiajako ei siis ole kokonaan hävinnyt. Uudet yhteiset raportointia, tarkastusta ja tarkastusten arviointia ohjaavat säännöt on tarkoitus saada sovittua ennen sopimuksen ensimmäistä osapuolikokousta.

Kansalliset lähtökohdat synnyttävät mahdollisuuksia – ja riskejä

Pariisin sopimus on osoitus laajasta yhteisestä sitoutumisesta ilmastomuutoksen hillintään. Hillintätoimien vapaaehtoisuus ja perustuminen itse määriteltyihin panoksiin ovat lisänneet osallistuvien maiden määrää ja edesauttavat myös toimien toteutumista.

Sopimukseen liittyy myös riskejä. Kehittyvissä maissa on suuria odotuksia ilmastorahoituksen lisääntymisestä, niin hillintä- kuin sopeutumistoi- miin. Jos rahoitus ei nouse riittävälle tasolle tai viivästyy, voivat myös panokset jäädä toteuttamatta. Myös kehittyvien maiden tiedon ja osaamisen kartuttamisella on suuri merkitys sopimuksen onnistumisen kannalta. Teollisuusmaiden tulisi tehokkaasti jakaa osaamistaan kehittyville maille.

Pariisin sopimuksen panokset ovat vielä tavoitteisiin nähden riittämättömiä, mutta päästö- vähennystoimia tullaan nyt kuitenkin toteuttamaan laajemmin. Erityisesti kehittyvissä maissa voidaan saavuttaa suuria päästövähennyksiä soveltamalla uudempaa, tehokkaampaa ja vähäpäästöisempää teknologiaa.

Sopimuksella on siis mahdollisuuksia saada enemmän aikaan. Sopimuksen vaikuttavuutta ja merkitystä voidaan kuitenkin kunnolla arvioida vasta kun sopimuksen soveltamiseen ja toimeenpanoon liittyvät merkittävät yksityiskohdat on sovittu ja sen toimeenpano on alkanut. ■

Lähteet:

Adoption of the Paris Agreement
<http://unfccc.int/files/home/application/pdf/decision1cp21.pdf>

Climate Action Tracker
<http://climateactiontracker.org/>

Ekholm, T. & Lindroos, T.J. 2015. An analysis of countries' climate change mitigation contributions towards the Paris agreement. VTT Technology 239.
<http://www.vtt.fi/inf/pdf/technology/2015/T239.pdf>

Peters, G. (Cicero) 2015. Measuring a fair and ambitious climate agreement
Esitys Pariisin ilmastokokouksessa 10.12.2015

Ilmastopimuksen INDC-portaali.
<http://www4.unfccc.int/submissions/indc/Submission%20Pages/submissions.aspx>

MARKKU WILENIUS

Meillä on kymmenen vuotta aikaa

Kaikesta siitä mitä olen tutkinut, kuullut ja ymmärtänyt globaalin ympäristömme tilasta vedän sen johtopäätöksen, että meillä on 10 vuotta aikaa tehdä muutos. Sen jälkeen on yksinkertaisesti liian myöhäistä. Meidän on toimittava nyt. Mitä tällä tarkoitan? Tarkoitan pääasiassa kolmea asiaa.

Ensiksi, meidän on saatava aikaan perustavanlaatuinen muutos maailman energiatuotantojärjestelmässä. Se lepää tällä hetkellä vielä 85 prosenttisesti fossiilisissa polttoaineissa. 10 vuoden sisällä meidän olisi saatava painettua fossiilisten polttoainoiden osuus reilusti alle 50 prosentin.

Valtava haaste jos tajuamme realiteetit: jo muutaman prosentin lasku on volyymitaan melkoinen. Jotta muutos olisi mahdollinen, se tarkoittaa paljon toimia ympäri maapallon. Kuinka Kiina ja Intia ratkaisevat energiahuoltonsa on kaikkein ratkaisevinta, mutta myös Euroopan on käännettävä kurssia. Kuinka me suomalaiset pystymme tässä auttamaan heitä? Meillä on paljon tarvittavaa teknologiaa mutta osaammeko viedä ja myydä sitä oikeille markkinoille?

Ilmastonmuutoksen torjunta vaatii paljon muutakin kuin uutta teknologiaa. Se vaatii ajattelutavan muutoksen. Maailma on nähtävä systeeminä eikä pirstaleisten osien summana. Ilmastonmuutoksen osalta se tarkoittaa esimerkiksi sitä, että hiilenkierto on nähtävä kokonaisvaltaisena.

Ainoa keino pitkällä aikavälillä estää katastrofaalinen ilmastonmuutos on päästöjen leikkausten ohella kasvattaa aktiviteetteja, jotka joka tavalla tukevat hiilen sitomista maahan ja metsiin. Juuri tätä esimerkiksi The Carbon Underground projekti (<https://www.thecarbonunderground.org/>) ehdottaa. Mitäpä jos hiiltä maaperään sitomalla samanaikaisesti vähennämme haitallisen hiilidioksidin määrää ilmakehässä ja parannamme humusmaan laatua?

Toinen systeemisen tason ymmärtämisen haaste on se, miten tulkitsemme globaalien kriisien kehittymistä. Nyt päällemme iskenyt Syyrian sota on tästä hyvä esimerkki. Syyrian konfliktin taustalla oli vuosia kestänyt kuivuus, joka äityi vuodesta 2006 alkaen pahaksi vesikriisiksi. Valtaa pitävä alaviitti-vähemmistö presidentti Assadin johdolla ei tarttunut ongelmaan vaan pahensi sitä suojelemalla lähinnä omia mahdollisuuksiaan vedensaantiin.

Nämä epäoikeudenmukaisuudet osaltaan nostivat kansan kapinaan, joka myöhemmin on laajentunut täysimittaiseksi sodaksi. Rintamalinjat ovat pitkälti kulkeneet uskontoryhmien välillä. Ympäristöhaasteiden rauhanomainen hallinta on mahdollista ainoastaan maissa, joissa toimivat ihmisten tarpeet riittävän laajasti huomioiva poliittinen järjestelmä.

Toiseksi, meidän on omaksuttava kiertotalouden, tai oikeammin sanottuna spiraalitalouden lähtökohdat: aine, energia ja inhimillinen pääoma on laitettava kiertoon. Kuten edellä, kaikki ihmisen ja luonnon toiminta on ymmärrettävä virtoina ja systeeminä, ei yksittäisinä ilmiöinä tiukkoine rajoineen. Kuinka monta saastuttavaa peltilehmää lisää makaamaan teiden varsille? Koska me alamme tosissamme noudattamaan jakamisen periaatteita kaikessa toiminnassamme ja luomme tätä tukevan infrastruktuurin? Eräät maailman menestyneimmistä ja kasvavimmista yrityksistä AirBnB:stä Uberiin jo soveltavat tätä omaan toimintaansa.

Koska me myös alamme jakamaan valtaa kansalaisille sen sijaan, että sedät ja ädit kansanedustuslaitoksessa katsovat meidän perään? Keskimääräinen organisaatio meidän maailmassamme toimii tällä hetkellä kuin lastentarha, jossa muutama lapsenvahti vahtii pikkuisten perään, jotka eivät osaa huolehtia itsenäisesti asioista. Eräät yritykset, kuten vaikkapa ohjelmistoyritykset Futu-

”Ilmastonmuutoksen torjunta vaatii paljon muutakin kuin uutta teknologiaa. Se vaatii ajattelutavan muutoksen”, kirjoittaa tulevaisuutta 20 vuotta tutkinut professori Markku Wilenius.

rice, Reaktor ja Vincit, menestyvät juuri siksi, että ne repivät tietoisesti alas teollisen organisaation rakenteet. Suomalaiseen yhteiskuntaan pesiytynyt jäykkä ja keskitetty korporatismi on pahinta myrkyä edistykselle, osallistumiselle ja kestäville kehitykselle.

Kolmanneksi, 10 vuoden sisällä meidän on saatava oikeat prioriteetit poliittiselle agendalle. Idiottimainen mantra taloudellisesta kasvusta meidän kaikkien ongelmien poistamisen ensisijaisena lääkkeenä on saatava loppumaan. Siinä niin poliitikot kuin taloustieteilijät myyvät meille käärmeöljyä, jolla ei ole mitään todistettua positiivista vaikutusta.

Vai voiko joku selittää minulle sen, miksi viime vuosisadan keskimäärin 3 prosentin talouskasvusta huolimatta olemme törkeällä tavalla velkaantuneet. Miten se on mahdollista? Minäpä kerron.

Se on mahdollista, koska olemme tuottaneet liian kalliita ja tehottomia rakenteita. Me suosimme ja tuemme kaikilla mahdollisilla tavoilla talouden ja yhteiskunnan epäterveitä piirteitä. Väärin verotuksemme rokottaa työntekoa kun sen pitäisi rokottaa uusiutumattomien raaka-ainesten ja saastuttavan energian käyttöä. Tuemme Euroopassa järjestöillä summilla (40 % EU:n budjetista) pääosin vanhanaikaista ja luonnonvaroja ryöstöviljelevää maataloutta, vaikka meidän pitäisi edistää maataloutta, joka elintarviketuotannon ohella hoitaa ympäristöä.

Tai: me suomalaiset olemme halunneet erottautua länsimaana, joka rakentaa ydinvoimaa. Se on paitsi vastuutonta tulevia sukupolvia kohtaan, myös taloudellisesti älytöntä, sillä meidän nykyisillä turvallisuusstandardeilla siitä tulee yksinkertaisesti liian kallista. Me kieltäydymme uskomasta tosiasioita ja toimimme ikään kuin eläisimme 40 vuotta sitten.

Tietoteknologian huikea kehittyminen viimeisten vuosikymmenten aikana on luonut meille en-



SUOSIMME TALOUDEN JA YHTEISKUNNAN EPÄTERVEITÄ PIIRTEITÄ.

nennäkemättömän mahdollisuuden hyödyntää hajautettua teknologiaa ja toimintamallia. Olipa kyseessä energijärjestelmä, koulutusjärjestelmä tai työelämän säätelyjärjestelmä, meidän tulee pyrkiä kohti hajautettuja toimintamalleja, koska yhdistettynä älykkyyteen niistä tulee ylivoimaisen tehokkaita. Viime vuonna ilmestyneessä ”Maamme energia” kirjassa ns. Professorityöryhmämme osoitti monella tavoin, kuinka kankea ja vanhanaikainen maamme energijärjestelmä on ja kuinka helposti me voisimme rakentaa siitä nykyaikaisen, työllisyyttä ja ympäristönäkökohtia tukevan järjestelmän. Se vaatisi kuitenkin poliitikoilta enemmän rohkeutta tunnustaa tosiasiat.

Tässä lyhyessä kolumnissani olen yrittänyt todistaa, kuinka ympäristömme tulevaisuus on väistämättä sidoksissa yhteiskuntiemme tulevaisuuteen. Vain uudistamalla yhteiskunnalliset ajattelu- ja toimintamallimme meillä on mahdollisuus huolehtia riittävästi ympäristömme tulevaisuudesta. Meidän tulee tehdä kaikkemme sen eteen, että yhteiskunnalliset päättäjät meillä ja muualla heräisivät tunnustamaan tämän tosiasian.



OLLI SAVELA

Päästöintensiteetissä suuria eroja toimialoittain

Onko mahdollista yhdistää talouskasvu ja päästöjen vähentäminen?
Mitä se edellyttää?

Suomessa on keskusteltu paljon taloudellisen kasvun mahdollisuuksista, kun talous on ollut taantumassa harvinaisen pitkään. Toisaalta Pariisin ilmastopöytäkirja sekä EU:n ja Suomen omat päätökset asettavat tiukoja rajoituksia kasvihuonekaasupäästöille. Millä aloilla talous voisi kasvaa? Millä aloilla se ei ehkä olisi kovin suotavaa?

Talouskasvua on monenlaista. Jos tuotamme enemmän energiaa lisäämällä fossiilisten polttoaineiden käyttöä, se näkyy tilastoissa kansantuotteen kasvuna, mutta ympäristövaikutukset ovat huonot. Jos taas tuotamme vähemmistä raaka-ai-

neista enemmän ja parempia tuotteita, sekin näkyy kansantuotteen kasvuna, mutta ympäristövaikutukset ovat hyvät.

Bruttokansantuoteluvuista ei voi suoraan päätellä, onko talouskasvu ympäristölle huono vai hyvä asia. Jotain voi sen sijaan päätellä siitä, mitä tiedämme eri alojen ympäristövaikutuksista.

Ilmapäästöt toimialoittain on laskettu

Tilastokeskus on osana ympäristötilinpitoa julkaissut tilastovuodesta 2008 alkaen tietoja ilmapäästöistä toimialoittain. Tilaston mukaiset kasvi-

huonekaasujen päästöt ovat olleet 3–6 prosenttia suuremmat kuin mitä Suomi virallisesti raportoi kasvihuonekaasupäästöiksi. Ero tulee siitä, että ilmapäästötilastossa käytetään kotipaikkaperiaatetta eikä alueperiaatetta niin kuin kasvihuonekaasuinventaarissa.

Kotipaikkaperiaate tarkoittaa, että suomalaisten lentokoneiden, laivojen ja muiden kuljetusvälineiden päästöt maailmalla lasketaan mukaan, mutta ei vastaavia ulkomaisten kuljetusvälineiden päästöjä Suomessa. Kasvihuonekaasuraportoinnissa asia on toisinpäin.

Päästöihin ei ole luettu bioperäistä hiilidioksidia, jota syntyy lähinnä puun ja mustalipeän poltosta sekä liikenteen biopoltoaineista. Toisaalta päästöistä ei ole vähennetty metsien ja muun kasvillisuuden sitomaa hiilidioksidia eli niin sanottuja hiilinieluja.

Tilaston laadinnassa on jouduttu tekemään yksinkertaistavia oletuksia, joten tiedot ovat vain suuntaa-antavia. Toisaalta toimialojen väliset erot ovat niin suuria, että mahdolliset epätarkkuudet eivät muuta kokonaiskuvaa miksikään.

Toimialoittaisia päästötietoja voi hyvin verrata toimialoittaisiin arvonlisäyksiin, jotka noudattavat myös kotipaikkaperiaatetta. Olen laskeutunut oheiseen kuvioon 1 eri toimialojen kasvihuonekaasupäästöt tuotettua arvonlisäystä kohti eli päästöintensiteetin vuonna 2013.

Tämän kaltaiset laskelmat eivät sinänsä ole uusia. Niitä on esitetty jo esimerkiksi Suomen ympäristökeskuksen kansantalouden materiaalivirtoja kuvaavassa ENVIMAT-mallissa. Sen kehittämisessä keskeinen rooli on ollut Thule-instituutin tutkimusprofessori Ilmo Mäenpäällä.

Mallin pohjalta voi laskea myös tuotannon välilliset vaikutukset muiden toimialojen päästöihin ja ulkomaisiin päästöihin, kun tämä laskelmani sisältää vain Suomen tuotannon välittömät päästövaikutukset.

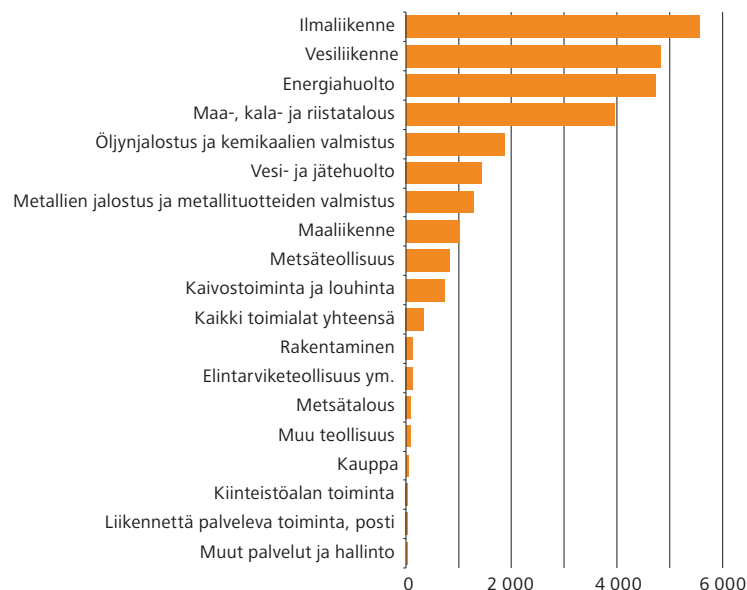
Päästöintensiteetti vaihtelee rajusti

Laskelmat kertovat, että kasvihuonekaasupäästöt tuotettua arvonlisäystä kohti eli päästöintensiteetti vaihtelee todella paljon toimialoittain. Suomessa on muutamia toimialoja, jotka ylittävät keskimääräisen päästöintensiteetin jopa kymmenkertaisesti ja ylikin. Näitä toimialoja ovat ilmailiikenne, vesiliikenne, energiahuolto ja maatalous.

Myös kaivostoiminta ja louhinta, paperiteollisuus, öljynjalostus, kemikaalien valmistus, metallien jalostus, vesi- ja jätehuolto sekä maaliikenne ovat toimialoja, joiden päästöt tuotettua arvonlisäystä kohti ovat keskimääräistä selvästi suuremmat.

Sen sijaan rakentaminen, metsätalous, useimmat edellä mainitsemattomat tehdasteollisuuden alat ja

KUVIO 1. Päästöintensiteetti eli kasvihuonekaasupäästöt tuotettua arvonlisäystä kohti 2013, grammaa hiilidioksidiekvivalentteina per euro



Lähde: Tilastokeskus, Ilmapäästöt toimialoittain ja Kansantalouden tilinpito.

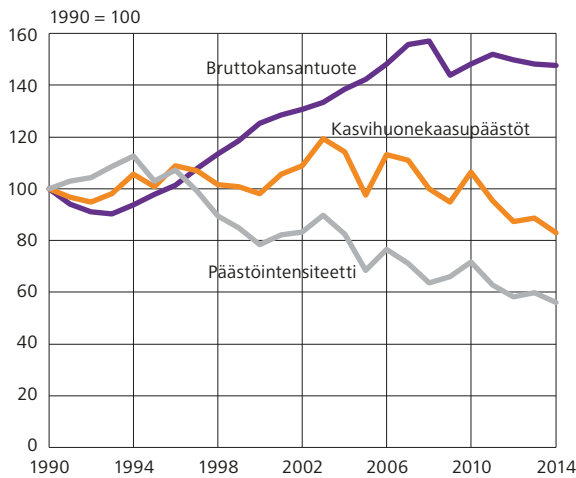
Melkein kaikilla toimialoilla päästöt ovat vähentyneet.

kaikki palvelualat (paitsi kuljetus) ovat aloja, joiden päästöt ovat paljon keskimääräistä pienempiä.

Melkein kaikilla toimialoilla päästöt ovat vähentyneet ja päästöintensiteetti on vähentynyt eli parantunut sinä aikana, jolta ilmapäästötilastoa toimialoittain on laadittu (2008–2013). Vuosittaiset vaihtelut ovat tosin olleet suuria eikä kovin selkeitä trendejä näin lyhyestä aikasarjasta voi päätellä.

Talouden ja päästöjen yhteensovittamisen kannalta toimialoittaiset erot tarkoittavat tietysti, että talouden kasvua kannattaa tavoitella ensisijaisesti toimialoilla, joiden päästöt ovat pienet, ennen kaikkea siis palveluissa. Päästöjen pienenen- ►

KUVIO 2. Bruttokansantuote, kasviuonekaasupäästöt ja päästöintensiteetti



Lähde: Tilastokeskus, Kasviuonekaasut ja Kansantalouden tilinpito

Päästöjen vähentämisessä avainasemassa ovat tapamme tuottaa ja kuluttaa energiaa.



tämisessä ja päästöintensiteetin parantamisessa kannattaa taas etusijalle asettaa toimialat, joiden päästöt ovat suuret.

Kaikkein suurin päästöintensiteetti on ilmailienteessä ja vesiliikenteessä. Myös maaliikenteen päästöt ylittivät selvästi keskimääräisen tason. Ilmapäästöttilastossa ei ole jaettu maaliikennettä tarkemmin, mutta luultavasti maantieliikenteen päästöintensiteetti on paljon suurempi kuin raideliikenteen.

Kuljetus, energiahuolto, öljynjalostus, metallien jalostus ja maatalous vastasivat vuonna 2013 yhteensä 69 prosentista kaikista kasviuonekaasupäästöistä. Sen sijaan niiden osuus arvonlisäyksestä oli vain 8 prosenttia. Jos nämä toimialat vähentävät päästöjään 10 prosenttia, Suomen päästöt vähenisivät lähes 7 prosenttia. Vastaavasti, jos arvonlisäys näillä aloilla kasvaisi 10 prosenttia, koko talouden arvonlisäyksen kasvu jäisi alle prosenttiin.

Toisaalta palvelualojen (pl. kuljetus) osuus päästöistä oli runsaat 5 prosenttia, mutta osuus arvonlisäyksestä 67 prosenttia.

Suomen päästöjä lisää tehdaesteollisuutemme rakenne. Suurimmat päästöt arvonlisäystä kohti ovat öljyn ja metallien jalostuksessa. Myös paperiteollisuuden, kemikaalien valmistuksen ja rakennusaineeteollisuuden päästöintensiteetit ovat korkeita. Muilla tehdaesteollisuuden aloilla päästöintensiteetti on keskimääräistä alhaisempi.

Energian tuotanto ja kulutus avainasemassa

Toimialoittaisista päästötiedoista ei voi tehdä suoria johtopäätöksiä eri tuotteiden valmistuksen ja kulutuksen aikaansaamista päästöistä. Esimerkiksi elintarvikkeiden valmistus ja kulutus aiheuttavat päästöjä monilla toimialoilla, lähinnä maataloudessa, elintarviketeollisuudessa, kuljetuksessa ja kaupassa. Asuminen aiheuttaa päästöjä muun muassa energiahuollossa, vesi- ja jätehuollossa, rakentamisessa ja kiinteistöalan toiminnassa. ENVIMAT-mallissa on tarkasteltu päästövaikutuksia myös tuoteryhmittäin, mikä on usein hyödyllisempää kuin pelkkä toimialoitainen tarkastelu, joka kuvaa vain tuotannon välittömiä päästöjä Suomessa.

Suurimmat päästövaikutukset aiheutuvat asumisesta, ravinnosta ja motorisoidusta liikkumisesta (ihmisten ja tavaroiden). Asuminen ja ravinto ovat ihmiselle välttämättömyyksiä ja motorisoituun liikkumiseen olemme tottuneet. Ne edellyttävät joka tapauksessa maataloutta, energiahuoltoa, kuljetusta ja tuotantoa monella muulla toimialalla. Jos eivät Suomessa, niin sitten ulkomailla. Tuotannon siirtäminen ulkomaille ei auta asiaa, koska kasvi-

huonekaasupäästöt vaikuttavat globaalisti.

Ratkaisevaan asemaan nousee päästöjen vähentäminen ylipäänsä. Valtaosa päästöistä on tavalla tai toisella sidoksissa energian tuotantoon. Päästöjen vähentäminen edellyttää ennen kaikkea muutoksia tapoihimme tuottaa ja kuluttaa energiaa.

Jos haluamme säilyttää elintasomme...

Jos samaan aikaan haluamme säilyttää elintasomme (bruttokansantuotteen), pitää päästöintensiteetin parantua huomattavasti. Pitkällä aikavälillä Suomen päästöintensiteetti onkin parantunut merkittävästi (kuvio 2). Päästöintensiteetti oli (tilastoituna aikana) suurimmillaan vuonna 1994. Sen jälkeen kasvihuonekaasupäästöt ovat vähentyneet 22 prosenttia 20 vuodessa. Samana aikana bruttokansantuote kasvoi volyymiltaan 57 prosenttia.

Päästöintensiteetti parani siten 50 prosenttia eli tuotimme vuonna 2014 puolet vähemmän päästöjä yhtä tuotettua euroa kohden kuin vuonna 1994. Osittain tähän ovat saattaneet vaikuttaa talouden rakennemuutokset kuten paperiteollisuuden vaikeudet sekä tuotannon siirtäminen ulkomaille. Keskikasvun kaavalla voi laskea, että päästöintensiteetti parani keskimäärin 3,4 prosenttia vuodessa. Tulosta ei voi pitää huonona, mutta onko tämä tahti riittävä jatkossa?

Euroopan Unioni on asettanut tavoitteeksi vähentää päästöjä 80–95 prosenttia vuoteen 2050 mennessä vuoden 1990 tasosta. Myös Suomi on hyväksynyt tämän tavoitteen. Mitä se tarkoittaa?

Päästötilastoista voi laskea, että 80 prosentin vähennystavoite edellyttää, että päästöjen määrän pitää vähentyä keskimäärin 3,9 prosenttia vuodessa vuoden 2014 jälkeen joka vuosi vuoteen 2050 asti. Vastaavasti 95 prosentin vähennystavoite edellyttää 7,5 prosentin vuosittaista vähennystä.

Luultavasti 95 prosentin tavoite on lähempänä sitä, mitä vaaditaan, jos halutaan rajata lämpötilan globaali nousu 1,5 asteeseen verrattuna esiteolliseen aikaan. Onpa vaadittu myös päästöjen lopettamista kokonaan.

Tuon verran pitää siis päästöintensiteetin parantua vuosittain, jos haluamme sekä saavuttaa päästötavoitteen että säilyttää bruttokansantuotteen nykyisen tason. Jos taas haluamme saavuttaa päästötavoitteen ja lisäksi kasvattaa bruttokansantuotetta esimerkiksi yhdellä prosentilla vuodessa, pitää päästöintensiteetin parantua vielä noin yhden prosenttiyksikön verran enemmän. Onko se mahdollista?

Ilmaston kannalta ei ole merkitystä sillä, miten suuri bruttokansantuote on tai kuinka hyvä päästöintensiteetti on, vain päästöjen kokonaismäärä ratkaisee. Ja nimenomaan koko maailman

Olli Savela on yliaktuaari Tilastokeskuksen kansantalouden tilinpidossa.



päästöjen kokonaismäärä. Toki Suomella on siinä oma vastuunsa. Suomen päästöt asukasta kohti ovat maailman suurimpien joukossa ja EU-keskiarvoa korkeammat. ■

Katso aiheesta myös Jukka Muukkoson artikkeli "Tilinpito yhdistää ympäristön ja talouden".

Lähteet:

Seppälä, J., Mäenpää, I., Koskela, S., Mattila, T., Nissinen, A., Katajajuuri, J.-M., Härmä, T., Korhonen, M.-R., Saarinen, M. ja Virtanen, Y.: Suomen kansantalouden materiaalivirtojen ympäristövaikutusten arviointi ENVIMAT-mallilla, Suomen ympäristö 20/2009; www.ymparisto.fi/julkaisut

Autio Niina, Piirainen Anna, Salomaa Eila, Vahvelainen Simo: Ympäristötilinpito kansantalouden tilinpidon täydentäjänä, Kansantaloudellinen aikakauskirja 3/2013, <http://www.taloustieteellinenyhdistys.fi/wp-content/uploads/2014/09/Autio-ym.pdf>

Ilmapäästöt toimialoittain, Tilastokeskus; <http://tilastokeskus.fi/til/tilma/index.html>

Kasvihuonekaasut, Tilastokeskus; <http://tilastokeskus.fi/til/khki/index.html>

Kansantalouden tilinpito, Tilastokeskus; <http://tilastokeskus.fi/til/vtp/index.html>

JUKKA MUUKKONEN

Tilinpito yhdistää ympäristön ja talouden

Ympäristötilinpidon kehittäminen on kansainvälisesti vilkasta. Tavoitteena on laaja tilastojärjestelmä, jossa ympäristöasioita voidaan tarkastella osana politiikkalohkoja.

Ympäristötilinpidossa kuvataan ympäristöön liittyviä rahavirtoja ja fyysisiä virtoja samoilla periaatteilla ja luokituksilla kuin kansantalouden tilinpidossa (taulukko). Ympäristötilinpidon tuottamia tietoja voidaan yhdistää suoraan kansantalouden tilinpidon tietoihin (ks. Olli Savelan ja Simo Vahvelaisen artikkelit tässä numerossa).

Ympäristöön liittyvistä rahavirroista tilastoidaan tällä hetkellä ympäristöverot, ympäristönsuojelumenot ja ympäristöliiketoiminta. Ympäristöverot koostuvat toimialojen ja kotitalouksien maksamista energia-, liikenne-, päästö- ja resurssiveroista.

Ympäristönsuojelumenot sisältävät teollisuuden toimialojen, valtion ja kuntien investoinnit ja käyttömenot ilman, vesien ja maaperän suojeleluun sekä jätehuoltoon. Ympäristöliiketoiminta puolestaan kuvaa ympäristön pilaantumista estävän tai luonnonvaroja säästävän tuotannon arvoa ja työllisyyttä. Nämä rahavirrat kattavat suurimman osan ympäristönsuojelun tuloista ja menoista.

Fyysisissä virroissa ympäristötilinpito keskittyy toistaiseksi ilmaan tuprutettaviin päästöihin, energian virtoihin sekä kokonaiskuvaan materiaalien käytöstä. Ilmapäästötilinpito kertoo, miltä toimialoilta mitään päästöä ilmaan menee ja kuinka paljon. Energiatilinpito osoittaa, millä toimialoilla ja mistä energia tuotetaan ja millä toimialoilla se käytetään. Kansantalouden materiaali- ja virtatilinpito tilastoi kaikki Suomen luonnosta käyttöön otettavat materiaalit sekä tuodut ja viedyt materiaalit.

Ympäristötilinpitoa on käytännössä myös jätetilasto, josta selviävät erilaisten jätteiden syntymäärät toimialoittain sekä jätteiden käsittelytavat.

Suomen ympäristötilinpidossa toimitaan pääasiassa Euroopan Unionin ympäristötilinpitoasetuksen mukaisesti (Euroopan komissio 2010). Toimialoitteiset ympäristöverot ja päästöt ilmaan sekä kansantalouden materiaali- ja virtatilinpito on meillä laskettu asetuk-

sen mukaan ensimmäisen kerran vuonna 2013 vuoden 2008 tiedoista alkaen. Ympäristönsuojelumenot, ympäristöliiketoiminta ja energiatilinpito tulevat asetukseen mukaisesti raportoitaviksi vuonna 2017, jolloin on toimitettava EU:lle tiedot vuosilta 2014 ja 2015. Asetus velvoittaa kaikkia jäsenmaita raportoimaan ympäristötilinpidon tiedot vuosittain.

Taulukko. Ympäristötilinpidon tilastot Suomessa

YMPÄRISTÖTILINPITO	TILASTOVUODET SUOMESSA
Ympäristönsuojelumenot	1992 – 2013
Ympäristöliiketoiminta	2009 – 2014
Ympäristöverot	1995 – 2013
Kansantalouden materiaali- ja virtatilinpito	1970 – 2014
Ilmapäästöt	1995 – 2013
Jätetilasto	1992 – 2014
Energiatilinpito	2008 – 2011
Metsätilinpito	1980 – 2013

Lähde: Tilastokeskus

Ympäristötilinpitoa on Suomessa tehty kuitenkin jo vuosia ennen liittymistämme EU:hun, joten Tilastokeskuksella on tarjota aikasarjoja jopa edelliseltä vuosituhanelta alkaen. Osa tiedoista, kuten energiatilinpito sekä ilmapäästöt ja ympäristöverot toimialoittain vuosilta 1995–2007, perustuvat tosin pilottitutkimuksiin eivätkä ole täysin linjassa ympäristötilinpitoasetuksen mukaisten uudempien tietojen kanssa. Asetusperusta parantaa jatkossa sekä ajallista että kansainvälistä vertailukelpoisuutta.

Tavoitteena ympäristöasioiden integrointi talous- ja yhteiskuntapolitiikkaan

EU:lla ja Suomella on suuria odotuksia ympäristötilinpidolle. Sen pitäisi tuottaa tietoa, jolla

edistetään muun muassa Euroopan kehitymistä resurssitehokkaaksi, vihreäksi ja vähähiiliseksi taloudeksi sekä taloudeksi, jossa ympäristöasiat on hyvin integroitu talous- ja muuhunkin politiikkaan. Odotukset ovat samankaltaisia myös OECD:ssä ja YK:ssa, joissa käytetään termejä keskeinen kehitys, vihreä kasvu ja vihreä talous.

Ympäristö- ja taloustietoja yhdistävänä järjestelmänä ympäristötilinpidolla on hyvät mahdollisuudet vastata näihin odotuksiin, kun sen tuottamat tiedot saadaan monipuoliseen ja tehokkaaseen käyttöön tutkimuksessa, suunnittelussa ja päätöksenteossa.

YK:n tilastosuositus kattaa myös ympäristön varannot

Ympäristötilinpito on tilastojärjestelmänä edellä esitettyä huomattavasti laajempi kokonaisuus. YK:n vuonna 2012 valmistunut tilastostandardi ympäristötilinpidolle (SEEA) kattaa periaatteessa kaikki ympäristön varannot muutoksineen, materiaalien virrat kansantaloudessa sekä kaikki ympäristöön liittyvät rahavirrat (United Nations 2014).

EU:n ympäristötilinpito noudattaa YK:n standardia, mutta Euroopassa keskitytään toistaiseksi virtojen kuvauksiin. EU:n asetusperustaista ympäristötilinpidon kaavaillaan laajennettavaksi muun muassa metsävarojen ja puuvirtojen tilinpidolla, mineraalivarojen ja vesivirtojen tilinpidolla sekä ympäristöön liittyvien tukien tilastoinnilla.

YK ei perusta ympäristötilinpidon lakeihin ja asetuksiin kuten EU, mutta pyrkii aktiivisesti edistämään asiaa ympäri maailmaa. EU:n ulkopuolella eturivin maita ympäristötilinpidossa ovat Australia ja Kanada, joilla kummallakin on oma sovelluksensa YK:n ympäristötilinpidostandardista. Japani, Etelä-Korea ja Filippiinit ovat Aasian maista ahkerimpia ympäristötilinpitäjiä.

Uusia maita on viime vuosina tullut mukaan. Suomi on osana kansainvälisiä konsortioita edistänyt ympäristötilinpidon kehittämistä konsulttimalla aiheesta erityisesti Ukrainaa, Kazakstania, Israelia, Turkkiä ja Venäjää. ■

Kirjoittaja on yliaktuaari Tilastokeskuksen talous- ja ympäristötilastot -yksikössä.

Lähteet:

Euroopan komissio 2010. Euroopan parlamentin ja neuvoston asetukset ympäristötilinpidosta (EU) N:o 691/2011 ja (EU) N:o 538/2014. KOM (2010) 132 lopullinen. Bryssel 9.4.2010. http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009_2014/documents/com/com_om%282010%290132_/com_com%282010%290132_fi.pdf.

Kotitaloudet maksavat suuren osan ympäristöveroista

Esimerkkinä ympäristötilinpidon tiedoista on seuraavassa kuvattu ympäristöveroja. EU:n määritelmän mukaan ympäristöverotus kohdistuu ympäristölle haitalliseen toimintaan ja luonnonvarojen ottoon. Merkitystä ei ole sillä, mihin ympäristöverottamisella saadut tulot käytetään.

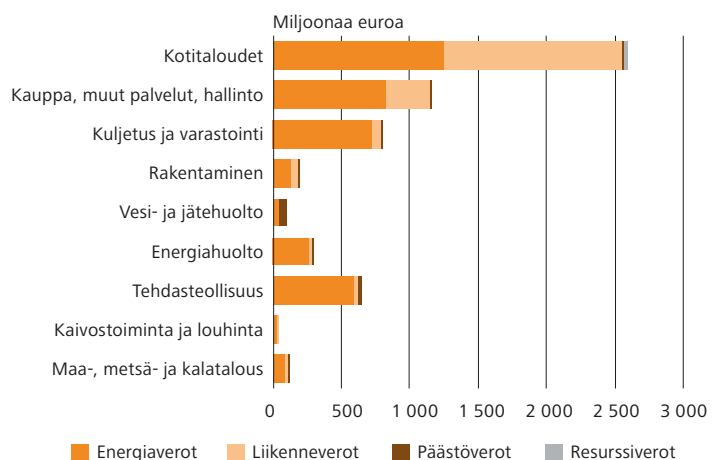
Suomessa ympäristöverotus kohdistuu suurimmaksi osaksi energian tuotantoon ja käyttöön sekä ajoneuvoihin. Päästöverot ovat lähinnä jäteveroa; hiilidioksidivero sisältyy energiaveroihin. Resurssiveroiksi luetaan meillä vain metsästys- ja kalastuslupamaksut, muuten luonnonvarojen otto ei suoraan veroteta. Valtion koko ve-

rokertymästä ympäristöverojen osuus on seitsemän prosenttia.

Kotitaloudet maksavat lähes puolet ympäristöveroista. Muita suuria maksajia ovat teollisuus ja palvelutoimialat kuten kuljetus. Ympäristötilinpidon avulla voidaan muun muassa tarkastella, miten ympäristöverotus suhteutuu fyysisiin päästöihin, jätteisiin, energian käyttöön ja luonnonvarojen ottoon samoissa toimialaryhmissä ja tätäkin tarkemmalla toimialajalla.

Tarkasteluihin voidaan soveltuvin osin ottaa mukaan myös ympäristönsuojelumenojen ja ympäristöliiketoiminnan kehittyminen ja jakautuminen eri toimialoille.

Ympäristöverot toimialoittain ja verotyypeittäin 2013



Lähde: Tilastokeskus, ympäristötilinpito

Tilastokeskus. Ympäristötilinpito. (<http://tilastokeskus.fi/tup/ymparistotilinpidon-teemasivut/index.html>, <http://tilastokeskus.fi/til/ymp.html>).

United Nations 2014. System of Environmental – Economic Accounting 2012. Central Framework. http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/seeaRev/SEEA_CF_Final_en.pdf.

SIMO VAHVELAINEN

Materiaalivirtoja maasta taivaaseen

Revimme luonnonvaroja maastamme joka vuosi 180 miljoonaa tonnia, suhteellisesti enemmän kuin muut EU-maat. Mitä saamme aikaan – päästöjen lisäksi?

Talouden kokonaisvaltaisen virtalaskennan selvitystyö on vuosi vuodelta kiinnostanut yhä enemmän tutkijoita, poliitikkoja ja muita kansalaisia. Tavoitteena on talouden materiaalien ominaispiirteiden tunnistaminen ja lopulta samanlaisen liikkuvan materiaalien tasapainon saavuttaminen yhteiskunnassa kuin luonnolla on ollut luontaisena satoja miljoonia vuosia. Ihmiskunnan kokeilut luonnon käsitelijöinä eivät ole menneet täysin nappiin.

Materiaa kulkee kansantalouden läpi ja valtakunnan rajojen kautta käsittämättömät määrät, summittain laskien maailmanlaajuisesti 150 miljardia tonnia vuosittain. Oleellisinta ei kuitenkaan ole se, miten paljon materiaa virtaa vaan miten kauan kunkin materiaalin läpivirtaus taloudessa kestää ja miten kestävälaatuinen tuotteen perusominaisuus on. Näkökulma tähän läpivirtaamaan on muuttunut lähes pääläelleen viime vuosina. Kiertotalouden ideana on pitää materiaa taloudessa joko varantona tai kierrättäen ja estää viime kädessä sen poistuma kokonaan.

Suuri taloudellinen kannattavuus on nähty aiemmin vain lineaaritalouden ominaisuutena eli hyödykkeiden tuotannon ja jakelun sekä kulutuksen ja hävityksen nopeudessa (take, make, consume, dispose -economy). Voisi sanoa, että ympäristö tasapainovaatimuksineen on lopultakin nousut talouden rinnalle ja luonut myös oman ja nopeasti kasvavan liiketoimintansa. Materiaalin kulu ei voi mitenkään enää jäädä sivuosaan ja taloudenpito vain rahamittoihin. On tarvittu materiaalivirtojen tilit, luonnon, tuotannon ja kulutuksen kimpptalous.

Materiaalivirtatilinpito on fyysisen ympäristötilinpidon perusosa ja integroitu kansantalouden tilinpitoon. Materiaalimäärät lasketaan massana, jonka summa pysyy käytännössä muuttumattomana. Kemiallinen tai fysikaalinen prosessi ei muuta massan painoa, ainoastaan sen muotoa. Materiaalimäärät lasketaan tilinpidossa kansantalouden rajapintojen kohdilla, aineen tullessa talouteen ja lähtiessä sieltä. Kansantalouden sisällä pyöriteltäviä ainemääriä ei mitata ollenkaan, vain luonnosta otto ja luontoon lasku.

Mitä me sitten katsomme tarvitsevamme maasta – maaperästä, ilmasta, vedestä – pystyäksemme elättämään, sivistämään, huvittamaan itseämme. Talouden materiaaliset perustarpeet ovat metaforisesti samansisältöisiä kuin sosiologien muotoilemat näkemykset ihmisen tarvehierarkiasta. Materiaa tarvitaan fysiologisiin tarpeisiin (ruoka, juoma, ilma, muut fyysiset) sekä turvallisuuteen liittyviin tarpeisiin (suojautuminen). Muut tarpeet ovatkin sitten luonteeltaan henkisiä kuten moniportaiset palveluammatit yhteiskunnassa.

Kasveja, puuta, malmeja...

Luonnosta ei saada synteettisiä aineita, vaikkakin luonnontuotteita manipuloidaan jo kehitys- ja kasvuvaiheissa. Luonnonantimet ovat perinteisesti bioottisia tai mineraalisia. Luonnonvarojen oton toimialat näyttävät vanhanaikaisilta, koska niihin kohdistuva kehitysdynamiikka on kokoa- ja välineissä kuten koneissa, laitteissa ja mootoreissa sekä hydraulikassa, joka siirtää puut ja maat hetkessä kuljetusalustoille.

Tärkeintä tarvitamme, fysiologia perustarpeita palvelee vain pieni osa biotaloutta eli viljelykasvit. Viljakasvit ovat viljelyn selkäranka. Viljelykasvien sato on vuosittain Suomessa noin 6 miljoonaa tonnia (kuvio 1). Osuus on hämmästyttävän pieni jopa pelkästä biotaloudesta, noin 14 prosenttia, ja talouteen otetun materiaalin kokonaisuudesta vain 3–4 prosenttia. Meillä olisi resursseja ruokatuotannon valtavaan lisäykseen, jos käyttäisimme muun massateollisuuden suuria voimavaroja elintarviketuotantoon. Viljelymäärät eivät ole lamasta notkahtaneet. Vuonna 2014 ne olivat korkeammalla kuin kahdeksaan vuoteen.

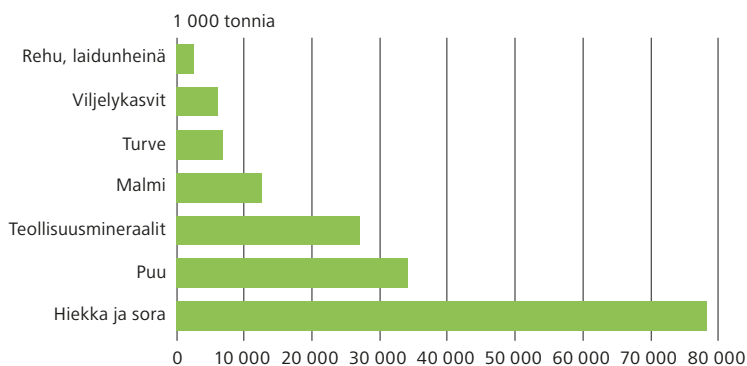
Puun kulku taloudessa kuvaa hyvin massan muuttumista toiseksi ja moneksi. Alkupisteessä eli hakkuista puuta kuivataan poltettavaksi 14 prosenttia, muilta osin puu prosessoidaan. Teollisuuden puu kuoritaan ja kuoret poltetaan kuten myös osa sahaus- ja höyläysjätteistä. Näin käy myös mustalipeälle. Polttoon ohjautuu lopulta yli puolet luonnosta otetusta puuaineksesta.

Puutuotteista pieni osa jää talouteen pidemmäksi aikaa – huonekaluina, rakenteina – ja kiertää kartonkina ja paperina. Kaiken kaikkiaan puulla on melko nopea läpivirtaama taloudessa, eikä sen nykyinen käyttö täytä kiertotalouden kaikkia kriteerejä, vaikka puuta joskus pidetäänkin sen ilmentymänä. Biotaloustuotteiden uudistamisen pitäisi olla jokapäiväistä. Nykyään puutulot ovat riippuvaisia ottomääristä ja kansainvälisesti määräytyneistä hinnoista. Vuonna 2009 puun ottomäärä notkahti rajusti, 9 miljoonaa tonnia nykyistä pienemmäksi.

Luonnonvaraisten eläinten, riistan ja kalan käyttö on varsin vähäistä. Biotalouden näkökulmasta Suomi ei ole kovin luonnonläheinen. Kotieläintuotantoa ei lasketa materiaankäyttöön vaan talouden sisäiseksi toiminnaksi. Kotieläinten rehu on luonnosta otettua, eivät itse kotieläimet, joita voikin tässä suhteessa verrata tuotantolaitokseen.

Malmien kaivussa on niin toivoa kuin toivottomuutta. Malmi on se osa kaivetusta mineraalista, joka toimitetaan rikastuksen syötteeksi, eli siinä talouden kiertokulkuun. Tämä raskas tuotannonala kiikkuu ylös- ja alas päin ihmeen joustavasti ainakin Suomessa. Eivät vain hinnat ja malmimäärät vaihtelee vaan kaivu yksinkertaisesti pysäytetään ja taas aloitetaan. Kaivos pysyy kyllä paikal-

KUVIO 1. Kotimaisten luonnonvarojen otto lajeittain 2014



Lähde: Tilastokeskus, Kansantalouden materiaalivirrat -tilasto.

laan. Siksi niistä on hyvät rekisteritkin.

Vuonna 2014 malminnosto hiipui edellisvuodesta yli kolmanneksen, mutta esimerkiksi lama-vuonna 2009 hypättiin ylöspäin 118 prosenttia. Pohjoisen Suomen malminnosto on ollut laantunut, vaikka töitä tarvittaisiin. Kaivostoiminta ei luo vakautta. Sen kannattavuus ja kulkusuunta on aavistettava muusta kuin sanomalehtien talousartikkeleista.

Erityisesti perus- ja jalometallien elinkaari on kiertotalouden mukainen. Niillä on taipumusta jäädä varannoksi. Metalliriikkeen kierrätysasteen tavoite pitäisi nostaa sataan prosenttiin. Niin sanottujen kriittisten metallien kanssa on toisin. Niiden sisältyessä erityisesti teknisiin käyttöesineisiin ne saattavat hävitä nopeastikin taloudesta. Metalleilla ja metalliteollisuudella on erittäin merkittävä rooli ympäristöliiketoiminnassa.

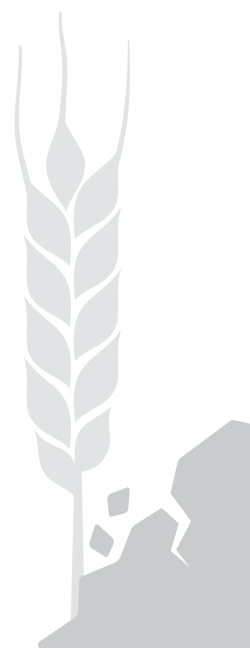
...eniten hiekkaa, soraa, kiveä

Yksi unohdetuimmista tuotannonaloista on kaikkien näkyvin ja arkipäiväisin. Se myös pyörittää maan suurinta materiaalivirtaa. Ei-metallisia mineraaleja kaivetaan käyttöön joka vuosi yli 100 000 tonnia. Ottomäärä on noussut välillä lähes puoli-toistakertaiseksi tästäkin, taantumakaan ei käyttöä romahduta. Mineraalikaivoksista kaivetaan Suomessa muun muassa kalkkia ja dolomiittia, kemiallisia ja lannoitemineraaleja, graniittia ja vuolukiveä. Hiekkaa, soraa ja kalliomurskaa otetaan käyttöön nosta-alueilta maanteiden molemmin puolin.

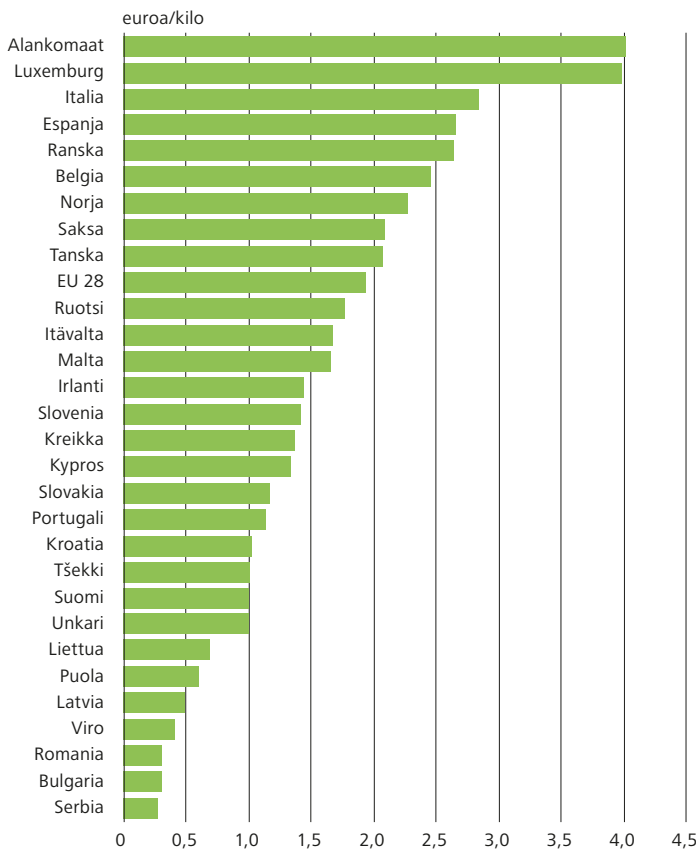
Ei-metallisia mineraalikaivannaisia käytetään rakennusaine- ja rakennusteollisuudessa, rakentamisessa, lannoitteiden tuotannossa ja monilla muilla teollisuuden toimialoilla. Ei-metallisten mineraalien ottomäärät heilahtelevat useiden suhdanteiden mukaan, ehkä erityisesti rakentamisen.

Hiekka, sora ja murske ovat suomalaista mineraalipohjaista ilosanomaa, niitä käytetään su-

Biotalouden
näkökulmasta
Suomi ei ole
kovin luonnon-
läheinen.

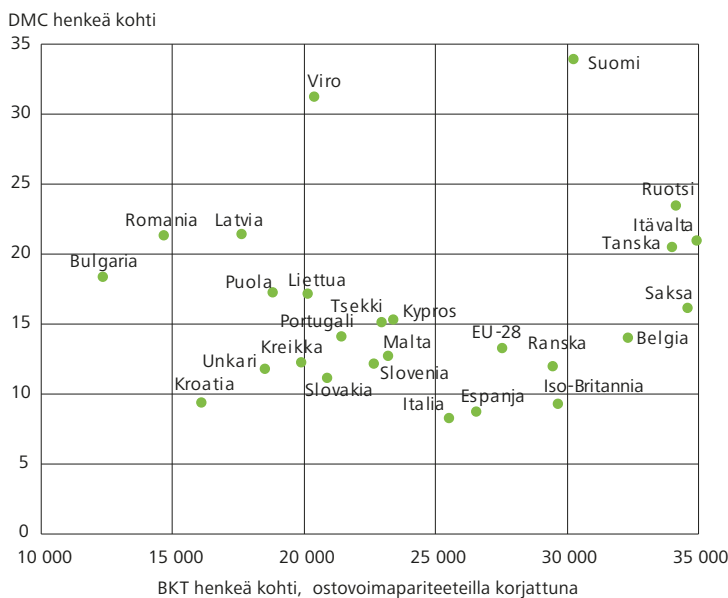


KUVIO 2. Luonnonvaroista saatu hinta 2013



Lähde: Eurostat

KUVIO 3. Luonnonvarojen tuottavuus 2014



DMC = kotimainen materiaankulutus (tonnia)

Lähde: Eurostat

rutta kunnes loppuvat. Vuosittaiset siirtomäärät Suomessa vastaavat noin 80 miljoonan auton painoa (kuvio 1). Autojahan on Suomessa runsaat 3 miljoonaa kappaletta. Jos asiat olisivat toisin päin ja kokoaisimme kymmeniä miljoonia autoja, olisimme rikkaita. Hiekka, sora ja murske ovat varsin keskeisessä asemassa siinä, että Suomi on kotimaisen materiaalin otossa ja kulutuksessa henkeä kohti laskettuna Euroopan kärkimaita.

Heikon tuottavuuden resurssitalous

Keskeisin käytetty indikaattori materiaalivirtatilinpidossa on kotimaista materiaalin kulutusta kuvaava muuttuja DMC = domestic material consumption. Se koostuu vuosittain kotimaan luonnosta otetuista materiaaleista (tonneina) plus tuontiraaka-aineet ja tavarat, miinus vientitavarat. Eli siis samoin kuin kansantalouden tilinpidossa, navat vain vaihtuneina. Näin saadaan talouden aineenvaihdunnassa kotimaassa kulutetut tavarat ja raaka-aineet.

Eivät kuitenkaan materiaalmäärät tai niiden virtaamisnopeudet talouden läpi ole niin tärkeitä kuin otetun materiaalin akuutti tuotos, materiaalin tuottavuus. EU:n tilastovirasto Eurostat on toiminut ja ohjeistanut uutterasti materiaalivirtatilinpidon laajemman käytön ja tulkintojen puolesta. Tilinpidon aineistoista johdettujen indikaattoreiden käyttö ei ehkä ole vielä päätöksenteossa kovin suuri, mutta se on kasvamassa, ja kiertotalouden etenemisen seurannassa indikaattorit ovat avainasemassa. EU:n seitsemänneen ympäristöohjelman (EC 2015) seuranta ei tule toimeen ilman niitä.

Kun materiaalin kansainvälisiä tuottavuuslukuja ensi kertaa julkaistiin ja vertailtiin, suomalaisilla oli syytä olla huolissaan. Olimme joutuneet seuraan, josta emme ilahtuneet. Olimme niiden köyhien Itä-Euroopan maiden joukossa, joiden tuotantokoneisto ei saa luonnonvaroistaan kovin ihmeitä irti. Kaukana olivat suuremman ihailun kohteet ja jopa Etelä-Euroopan 'köyhät' maat. Italia porskuttaa kaukana edellämme; se käärii luonnonvaroistaan lähes kolme euroa kilolta, kun Suomi jää yhteen euroon (kuvio 2). Italialaiset myyvät pullon juomaa kymppillä, me kolmella eurolla. Heillä on pullossa viiniä, meillä teollista sekamehua.

Vielä edellistäkin ihmeellisemmältä näyttää kotimainen materiaankulutus suhteessa bruttokansantuotteeseen (kumpikin henkeä kohti laskettuna). Suomi on omassa yksinäisyydessään kuvion 3 oikean laidan yläosassa. Vaikka tätä kuvaa luonnonvarojen tuottavuudesta kuinka kääntelisi, ei se auta. Suomi näyttää resurssitaloudelta. Miten tämä oikein tapahtuu? Myymmekö itseämme itsellemme, murskaamme kallioita, tyhjennämme harjuja? Kaivamme ja kaadamme? Raadamme väkisin rautaa ja lautaa. Sen kuvio ainakin sanoo, ettei ma-

terian tuottavuus ole kohdallaan, ei ainakaan tulo-tasoomme nähden. Olemme kyllä korkealla kulu-tuksen ja tuotannon arvossa, mutta käytämme sii-hen melkoiset luonnonvarat panoksina.

Strategioita, jätteitä, arvotavaraa...

Materiaikohtaisia menestymisstrategioita ja aines-strategioita välittömän taloudellisen tulon kartut-tamiseksi on Suomessa tehty aina lähes juurikas-strategiaa myöten. Meillä on kärkihankkeena bio-talous osana kiertotaloutta, mineraalistrategia uu-sien kivien löytämiseksi ja hyödyntämiseksi. Jät-teistä tehdään juuri uutta valtakunnallista suunnil-telmaa. Materiaalien kierrätys ei ole toiminut enti-sen suunnitelman mukaan. Tosin nyt on jätteiden suhteen arvovaltakunta entistä enemmän pelissä.

Sitran kutsuseminaarissa Finlandia-talolla EU-komissaari Jyrki Katainen esitelmöi puoli tuntia jätepolitiikasta. Mielenkiintoista kuultavaa. Ennen tämä nykyinen arvotavara, siis jätteet, kipattiin metsänreunaan kunnanrajan läheisyyteen. Ja pysyttiin niin vaihtoi kuin kyettiin.

Valitettavasti nykyisten kierrätystavoitteiden saavuttamiseksi pitäisi palata ajassa taaksepäin. Jätteiden kierrätys ei kelvannut aikoinaan käsitte-lijöille vaan poltto, ja nyt investoinnit jätevoima-loihin on jo tehty. Rakennusallalla jonkinlaista uu-den alkua on esimerkiksi Uuma-hankkeessa, jossa lähes kilpailuasemassa olevat toimijat yhdessä vi-ranomaisien ja tutkijoiden kanssa ovat miettineet toimintamalleja teollisen ekologian hengessä.

EEA, Euroopan ympäristövirasto, on listannut tiedontarpeet tai oikeammin aktivoivat tekijät Komission viime joulukuussa julkaisemalle kiertota-louden EU:n toimintaohjelmalle. Kiinnostavimmat aiheet siinä ovat innovatiiviset liiketoiminta-mallit, mikä tarkoittaa muun muassa paljon nyk-yistä laajempaa vuokraus- ja palvelutoimintaa.

Poltamme materiaa päästöiksi

On todennäköistä, että materiaalivirtoja yksityis-kohtineen esitetään tulevaisuudessa vielä suu-remmilla foorumeilla kuin nykyään. Luonnonva-rojen käyttö maailmanlaajuisesti ylittää arkiym-märyksen. Öljyä ja kivihiltä nostetaan maan uu-menista yhteensä 12 miljardia tonnia vuosittain eli liki 33 miljoonaa tonnia päivässä.

Ihmiskunnan suurin kaatopaikka on planeet-tamme ilmakehä, jonne siirretään fossiilisten poltto-aineiden jätös eli hiilidioksidi. Poltto tempaa happea mukaansa päästöihin ja näin hiilidioksi-dia kertyy ihmisen aiheuttamana noin 44 miljard-ia tonnia vuodessa. Piskuinen Suomi on pikkuk-tekijänä mukana myllerryksessä. Kasvihuonekaa-summe määrä on 0,166 prosenttia kaikista pääs-

töistä. Se on kuitenkin enemmän kuin osuuteem-me maailman väestöstä. Arviolta 80 prosenttia ih-miskunnan käyttöönsä ottamien mineraalien ja biologisten luonnonvarojen läpivirtaamasta siir-tyy ilmakehään päästönä tai vesihöyrynä.

Niin jättimäistä materiaa otto maailman mit-takaavassa on, että luulisi maapallon ympäristöi-neen siitä kevenevän. Mutta ei se kevene. Mate-ria ei katoa täältä mihinkään. ■

Kirjoittaja on yliaktuaari Tilastokeskuksen ympäristö ja energia -yksikössä.

Lähteet:

Autio N., Piirainen A., Salomaa E., Vahvelainen S. 2013. Ympäristötilinpito kansantalouden tilinpidon täydentäjänä. Kansantaloudellinen aikakauskirja 3/2013.

EC 2015. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of Regions – Closing the loop – An EU action plan for the Circular Economy (COM(2015)) 614/2 of 2 December 2015).

European Environment Agency 2015. The European Environment. State and Outlook 2015. Synthesis Report. Copenhagen. Denmark.

European Environment Agency 2016. Circular economy in Europe. Developing the knowledge base. Copenhagen. Denmark

Eurostat 2012. Economy-wide Material Flow Accounts. Compilation Guide, European Communities, Luxemburg.

Mäenpää, Ilmo 2005. Kansantalouden ainevirtatilinpito. Laskentamenetelmät ja käsitteet. Suomen ainetaseet 1999. Tilastokeskus, Thule-instituutti. Helsinki.

Vahvelainen Simo 2006. Luonto ei käytä öljyä. Tieto&Trendit 5/2006. Tilastokeskus. Helsinki.

http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Material_flow_accounts_and_resource_productivity

Ihmiskunnan suurin kaatopaikka on ilmakehä.



Suomi käyttää paljon luonnonvaroja mutta ei saa niistä ihmeitä irti, kirjoittaa Simo Vahvelainen. Vahvelainen on modernin yhteiskunnallisen ympäristötilastoinnin edelläkävijöitä, erityisaloihan jätetilastot ja kansantalouden materiaalivirrat.

MARJA SALO, ARI NISSINEN, ILMO MÄENPÄÄ JA MARI HEIKKINEN

Kulutuksen hiilijalanjäljen seurantaan tarvitaan

Asuminen, liikkuminen ja ruoka muodostavat kulutuksen hiilijalanjäljestä valtaosan. Viime vuosina asumisen ja henkilöautoliikenteen hiilijalanjäljet ovat pienentyneet, mutta elintarvikkeiden jalanjälki on pysynyt ennallaan.



U. Östlund

Kotitalouksien kulutusmenojen kasvihuonekaasupäästöt (khk-päästöt) muodostavat 70 prosenttia Suomen kulutusperusteisista khk-päästöistä (Nissinen ym. 2007; Seppälä ym. 2011; Nissinen ym. 2012b). Kotitalouksien kulutuksen osuus khk-päästöistä Suomessa on samaa suuruusluokkaa kuin muissakin länsimaissa. Kulutuksella on siis merkitystä pyrittäessä kohti yhä tiukentuvia päästötavoitteita.

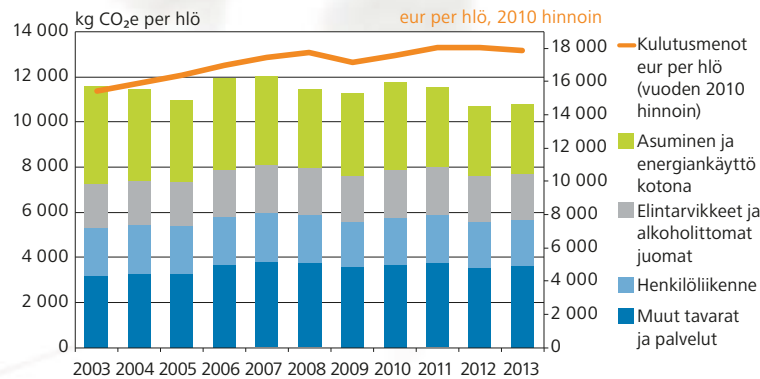
Kasvihuonekaasujen päästötavoitteet on toistaiseksi asetettu alueperusteisesti, esimerkiksi Suomi tavoittelee 80 prosentin päästövähennystä vuoden 1990 tasosta vuoteen 2050 mennessä. Koska alueperusteinen tarkastelu ei ota huomioon vientiä ja tuontia, niin siinä hukataan käsitys siitä, paljonko tietyn alueen asukkaiden elämäntavat ja kulutus aiheuttavat päästöjä.

Globaalissa taloudessa alueperusteiset päästöt riippuvat kulutuksen ja tuotannon maantieteestä. Asumisen energian kulutuksen ja liikenteen

polttoaineiden käytön suorat khk-päästöt kohdentuvat kansallisesti. Energian osalta poikkeus on kuitenkin tuontisähkö ja liikkumisessa ulkomailla tehtävät matkat. Kulutuksen ja tuotannon khk-päästöjen kohdentuminen samalle alueelle pätee myös ruoan, tavaroiden ja palveluiden tuotannossa silloin, kun tuotanto ja tarvittavat tuotannon panokset ovat kotimaisia. Suomalaisen kulutuksesta syntyy kuitenkin päästöjä maamme rajojen ulkopuolella kun kulutamme tuontituotteita. Lisäksi monien kuluttamiemme kotimaisten tuotteiden ja energian tuotantoketjujen päästöt tapahtuvat maamme ulkopuolella.

Mikäli tarkastellaan vain tietyllä alueella tapahtuvia päästöjä, niin esimerkiksi teollisuuden päästöt voivat pienentyä tuotantoa tehostamalla, mutta myös tuotannon siirtyessä maan rajojen ulkopuolelle. Tästä syystä päästöjä tulee seurata myös kulutuksen näkökulmasta siten, että energian, tuotteiden ja palveluiden päästöt jyvitetään kuluttajalle riip-

KUVIO 1. Suomalaisen keskimääräiset kulutusmenot ja kulutuksen hiilijalanjälki 2003–2013



Lähde: Kulutuksen hiilijalanjäljen indikaattori -hanke

GLBAAALISSA TALOUDESSA ALUEPERUSTEISET PÄÄSTÖT RIIPPUVAT KULUTUKSEN JA TUOTANNON MAANTIETEESTÄ.

pumatta siitä, missä päin maailmaa ne on tuotettu.

Khk-päästövähennysten ja kulutuksen yhteyteen on alettu kiinnittää huomiota päätöksenteossa. Tästä esimerkkinä ovat ympäristöministeriön kestävän kulutuksen ohjelmat (KULTU). Kulutukseen voidaan vaikuttaa ohjauskeinoilla, kuten energian ja polttoaineiden hinnoittelulla, rakentamisen ja korjausrakentamisen säädöksillä, liikenneinfrastruktuurilla, liikenteen hinnoittelulla ja informaatio-ohjauksella. Ohjelmien ja ohjauskeinojen vaikuttavuuden seurantaan tarvitaan indikaattori – kulutusmenojen khk-päästöt – (Nissinen ym. 2012a; Nissinen ym. 2012b), sillä alueperusteisten khk-päästöjen muutos ei suoraan kuvaa kulutuksen muutoksesta johtuvia vaikutuksia.

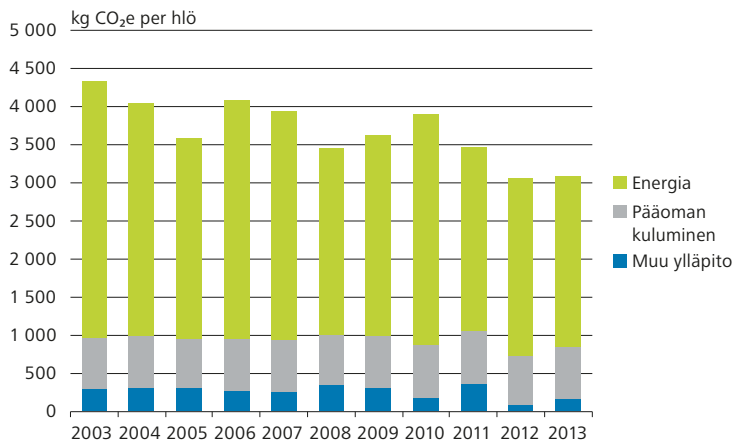
Tässä artikkelissa kotitalouksien kulutusmenojen khk-päästöistä puhutaan yksinkertaisemmin kulutuksen hiilijalanjälkenä. Tällä viitataan hiilidioksidiekvivalenteina mitattuihin tuotteiden ja palveluiden elinkaarenaikaisiin khk-päästöihin

(ks. tietolaatikko). Esimerkiksi energian tuotannossa ja polttoaineiden poltossa syntyvien suorien hiilidioksiidi- ja muiden kasvihuonekaasujen lisäksi otetaan huomioon tuotantoketjun khk-päästöt. Artikkelissa esitetyt kuviot perustuvat ympäristöministeriön rahoittamassa hankkeessa toteutettuun tarkasteluun kulutuksen hiilijalanjäljestä (ks. tietolaatikko tarkastelun menetelmästä).

Kulutuksen kasvaessa hiilijalanjälki kasvaa

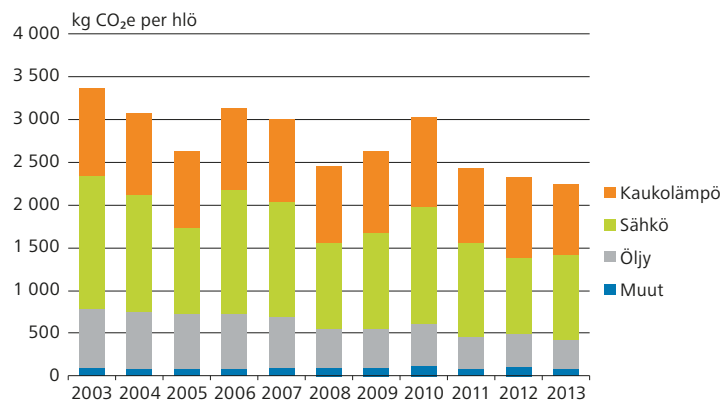
Suomalaisen keskimääräinen hiilijalanjälki henkilöä ja vuotta kohden vaihteli vuosina 2003–2013 noin 10,5 tonnista vajaaseen 12 tonniin. Kulutuksen jakauma pysyi tarkastelujakson aikana pääpiirteissään samanlaisena. Asuminen, liikkuminen ja ruoka muodostavat hiilijalanjäljestä yhteensä noin kolme neljänestä (kuvio 1). Eniten vaihtelua on asumisessa ja kodin energiankäytössä. Vaihtelussa ▶

KUVIO 2. Suomalaisen asumisen keskimääräinen hiilijalanjälki päästölähteittäin 2003–2013



Lähde: Kulutuksen hiilijalanjäljen indikaattori -hanke

KUVIO 3. Suomalaisen asumisen energiankulutuksen hiilijalanjälki energialähteittäin vuosina 2003–2013



Lähde: Kulutuksen hiilijalanjäljen indikaattori -hanke

KULUTUKSEEN VOIDAAN VAIKUTTAA
HINNOITTELULLA, SÄÄDÖKSILLÄ,
INFRASTRUKTUURILLA, JA
INFORMAATIO-OHJAUKSELLA.

suurin tekijä on asumisen energia, johon vaikuttavat sääolosuhteet, lämmitystarve ja kunkin vuoden energiantuotannon polttoainejakauma. Asumisen energian vuosittaiset muutokset ilmenevät merkittävämmiin päästöissä kuin kulutusmenoisissa, sillä fossiilisella energialla on korkea päästöintensiteetti kulutettua euroa kohden.

Kuviosta 1 havaitaan, että kulutusmenojen ja hiilijalanjäljen muutokset ovat pääosin samansuuntaisia. Kulutusmenojen lisääntyessä lisääntyvät myös päästöt. Mikäli kulutusmenojen käyttö muuttuu, eli kulutusta siirtyy khk-päästöintensiteetiltään korkeampaan tai matalampaan kulutukseen, myös hiilijalanjälki voi muuttua, vaikka kulutusmenot pysyisivät ennallaan.

Asuminen aiheuttaa suurimman hiilijalanjäljen

Asuminen on suurin yksittäinen osa-alue kulutuksen hiilijalanjäljessä (kuvio 1). Asumisen hiilijalanjälkeä tarkastellaan kolmessa osassa: asumisen energiankulutus, pääoman kuluminen (eli rakentaminen ja peruskorjaukset) ja muu ylläpito. Muu ylläpito sisältää palveluita kuten isännöinti, kiinteistöhuolto ja jätehuolto.

Suurin osa asumisen hiilijalanjäljestä syntyy lämmityksestä ja laitteiden sähkökäytöstä. Asuntopääoman kuluminen muodostaa tarkastelujaksolla 16–22 prosenttia asumisen hiilijalanjäljestä (kuvio 2). Osuus kasvaa tarkastelujakson loppua kohden, kun energian päästöt vähenevät.

Asumisen energiakulutuksen päästöissä voidaan edelleen erottaa kolme suurinta päästölähdettä: sähkö, kaukolämpö ja öljy (kuvio 3). Öljy viittaa kotitalouksissa käytettyyn öljyyn eli öljylämmitykseen. Hiilijalanjälkilaskelma perustuu asumisen energian tilastoihin, joiden tilastointitapa uudistui vuosien 2007 ja 2008 välillä.

Kylmät talvet, kuten vuonna 2010, ilmenevät asumisen hiilijalanjäljessä. Kylminä talvipäivinä sähkön kulutus on suurta, ja tarvitaan päästöintensiivistä hiililauhdetuotantoa vastaamaan kysyntään. Myös vesivoiman saatavuuden vuosittainen vaihtelu vaikuttaa. Mikäli vesivoimaa on paljon saatavilla, tämä pienentää sähkön hiilijalanjälkeä.

Vuonna 2010 asumisen hiilijalanjälki oli korkea verrattuna tarkastelujakson moniin muihin vuosiin. Vuonna 2010 myös kulutusmenot kasvoivat edelliseen vuoteen verrattuna, mutteivät samassa suhteessa hiilijalanjäljen kasvun kanssa. Tämä johtuu siitä, että päästöt per energiaan kuluttu euro ovat asumisen energiassa korkeammat kuin useimmissa muissa kulustuoteryhmissä. Toisin sanoen energiaan (fossiiliseen) käytetty raha kasvattaa päästöjä enemmän kuin vastaava summa käytettynä useimpiin muihin tuot-

Kulutuksen hiilijalanjäljen laskenta ja lähtöaineistot

Kotitalouksien kulutuksella tarkoitetaan tässä artikkelissa kotitalouksien kulutusmenoja. Vaikka kulutusmenojen tarkastelu antaa kattavan kuvan kotitalouksien kulutuksesta, nekään eivät kata kaikkien kotitalouksien käytettävissä olevien palveluiden hiilijalanjälkeä. Esimerkiksi terveydenhuolto on mukana siltä osin, kun kotitaloudet maksavat terveyskeskus- ja yksityisen terveydenhuollon maksuja. Tarkastelun ulkopuolella ovat siis osin tai kokonaan kotitalouksien käyttämät julkiset palvelut, kuten julkiset terveydenhuolto- ja koulutuspalvelut. Lisäksi ulkopuolelle jäävät hallinto ja maanpuolustus.

Kotitalouksien kulutusmenojen aiheuttamat khk-päästöt on arvioitu Suomen talouden ympäristölaajennetulla panos-tuotomallilla ENVIMAT10. ENVIMAT-malli on rakennettu Oulun yliopiston Thule-instituutin ja Suomen ympäristökeskuksen yhteistyönä (Seppälä ym. 2009). ENVIMAT10-mallin perusdata on vuodelta 2010. Malli on yksityiskohtainen: tuotantotoiminta on jaettu 147 toimialaan ja 232 tuotteeseen ja kotitalouksien kulutusmenot 66 kulutushyödykeryhmään.

ENVIMAT10-mallin ympäristölaajennukset sisältävät kotimaisten toimialojen suori-

en ympäristökuormitusten (lähinnä päästöt ilmaan ja vesiin, luonnonraaka-aineiden käyttö sekä maankäyttö) lisäksi myös tuontituotteiden koko jalostusketjuun sisältyvät elinkaariset ympäristökuormitukset. Tässä artikkelissa tarkastellaan ainoastaan khk-päästöjä. Tuontituotteiden elinkaariset ympäristökuormitukset perustuvat lähinnä kansainvälisen LCIA datapankin, Ecoinventin, tietoihin. Panos-tuotomallista saadaan tuotteiden ympäristökuormitukset kotimaassa ja ulkomailla toimialoitain. Näistä johdetaan edelleen ostajahintaiset kulutushyödykkeiden ympäristökuormitukset, jotka sisältävät myös kaupan ja jakelukuljetusten vaikutukset.

ENVIMAT10-mallilla laskettiin kotitalouksien 66 kulutushyödykkeen khk-päästökertoimet kg/eur vuoden 2010 hinnoin. Kertoimet yhdistettiin Tilastokeskuksen kansantalouden tilinpidon vuoden 2010 hinnoilla laskettuihin kulutusmenojen aikasarjoihin. Kulutusmenoja ja päästöjä on tarkasteltu kansainvälisen COI-COP-hyödykeluokituksen mukaisesti.

Edellä kerrotusta poiketen asumisen khk-päästöt on tämän artikkelin tarkastelussa laskettu useita tilastolähteitä hyödyntäen, jolloin pystytään erottelemaan asumisen energianku-

lutuksen päästöt, kiinteistön hoito ja pääoman kuluminen, eli rakentaminen ja peruskorjaukset.

ENVIMAT10-mallissa tarkasteluun on lisätty pääoman kulumisen pääomatuotteittain. Pääomatuotteita ovat esimerkiksi asuinrakennukset, tuotteiden tuotantolaitokset eli tehtaast, ja palveluiden tarjoamiseen liittyvät kiinteistöt. Näin ollen panos-tuotomallin ratkaisussa on mukana myös tuotannossa kuluttajien pääomatuotteiden tuottamisen ympäristökuormitus. Elinkaariarvioinnissa, kuten Ecoinventissä, pyritään yleisesti ottamaan huomioon jalostusketjun kuluttamien pääomatuotteiden ympäristökuormitukset. Sen sijaan tavanomaisesta panos-tuotomallista nämä ovat puuttuneet. Pääoman kulumisen sisällyttäminen kotitalouksien kulutuksen hiilijalanjäljen tarkasteluun on kulutuksen näkökulmasta perusteltua. Esimerkiksi asuinrakennus ja sen peruskorjaukset ovat keskeinen osa arkista elämää. Asumiseen liittyvillä ratkaisuilla kansalaiset voivat vaikuttaa asumisensa hiilijalanjälkeen (Salo ym. 2014). Lähtökohta on perusteltu myös hiilijalanjälkinäkökulmasta, sillä jalanjälkiajattelussa tulee huomioida tuotteiden ja palveluiden koko elinkaari.

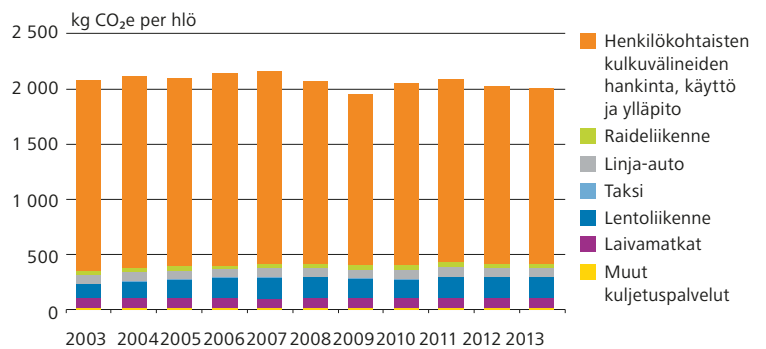
teisiin tai palveluihin. Luonnollisesti ainoastaan kulutusmenojen suuntaaminen uudella tavalla ei ole ainoa vaihtoehto, vaan kulutuksen sijaan investointi esimerkiksi energiatehokkuutta lisääviin toimiin olisi hiilijalanjäljen kannalta järkevää.

Yksityisautoilun hiilijalanjälki ei enää kasva

Liikkuminen muodostaa keskimäärin vajaan viidennes kotitalouksien kulutusmenojen hiilijalanjäljestä. Yksityisten kulkuvälineiden hankinnan, käytön ja huollon osuus vaihteli tarkasteluvuosina 78–80 prosentin välillä liikkumisen kokonaispäästöistä.

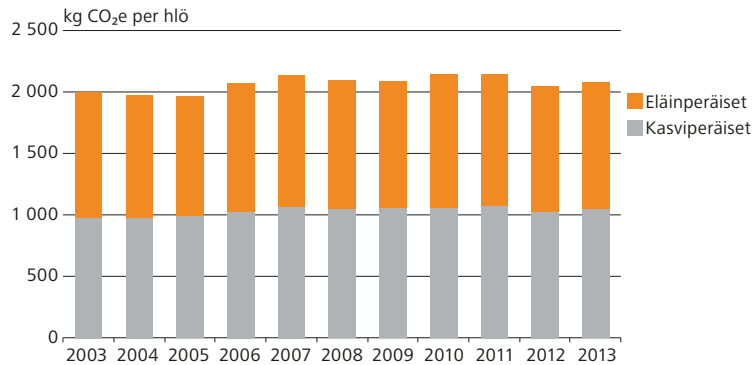
Yksityisten kulkuvälineiden, lähinnä henkilöautoilun, hiilijalanjälki näyttäisi olevan laskusuunnassa (kuvio 4). Tarkastelujakson aikana liikenteen biopolttoaineiden jakeluvaihe on kas-

KUVIO 4. Suomalaisen liikkumisen keskimääräinen hiilijalanjälki vuosina 2003–2013



Lähe: Kulutuksen hiilijalanjäljen indikaattori -hanke

KUVIO 5. Suomalaisen kuluttamien elintarvikkeiden ja alkoholittomien juomien keskimääräinen hiilijalanjälki vuosina 2003–2013

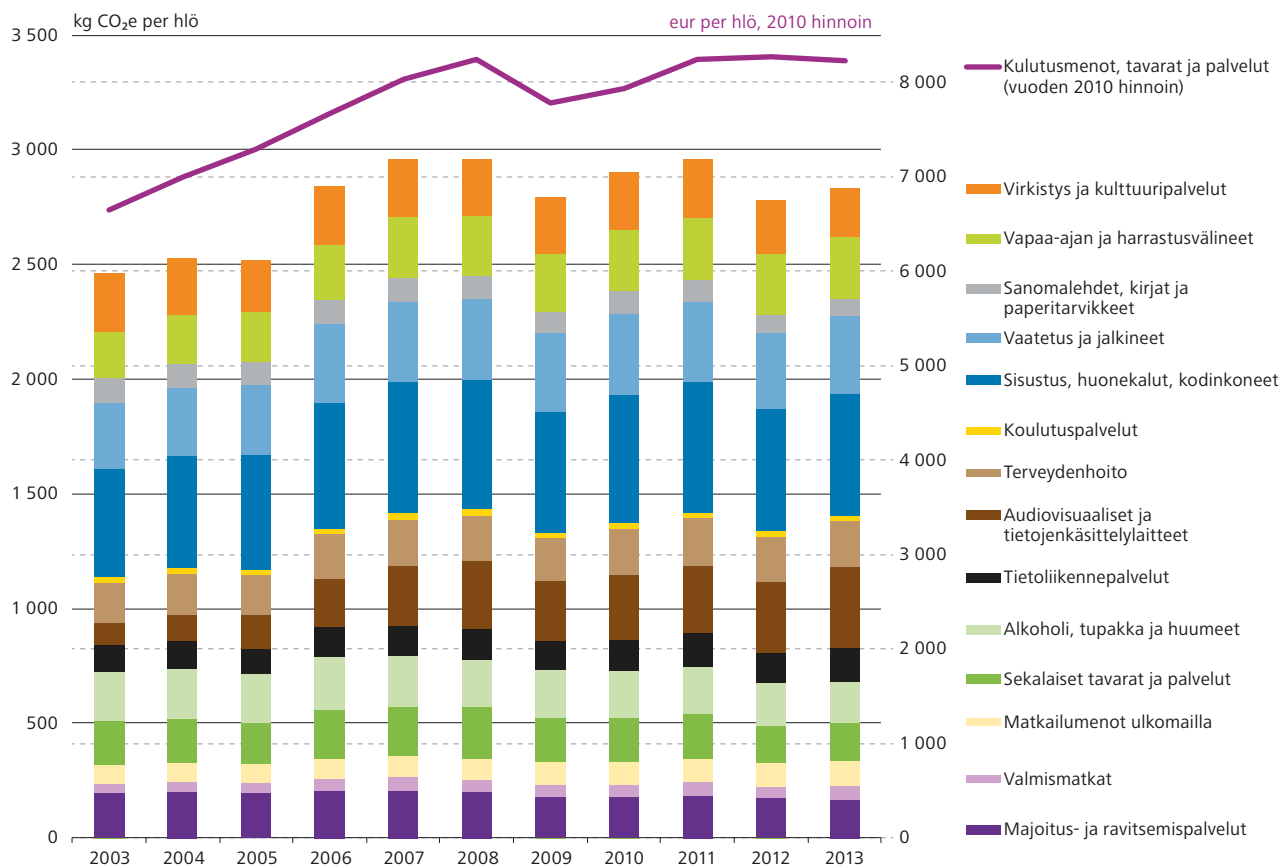


Lähde: Kulutuksen hiilijalanjäljen indikaattori -hanke

vanut vuoden 2008 kahdesta prosentista vuoden 2012 kuuteen prosenttiin. Biopolttoaineeseen liittyvien muutosten lisäksi päästöihin vaikuttaa henkilöautoilun kasvun taittuminen. Valtakunnallisen henkilöliikennetutkimuksen mukaan suomalaisten matkasuorite henkilöautolla oli vuosien 2004–2005 tutkimuksessa 32 km henkilöä kohden vuorokaudessa, kun vuosien 2010–2011 tutkimuksessa vastaava luku oli 30 km.

Lento- ja laivamatkojen tarkkaa erottelua omiin kategorioihinsa mutkistaa niiden hankinta myös osana pakettimatkoja. Lento- ja laivamatkojen osalta kuvion 1 henkilöliikenteeseen sisältyvät vain pelkinä lento- tai laivamatkoina hankitut matkat. Pakettimatkat sisältyvät virkistykseen ja kulttuuriin.

KUVIO 6. Suomalaisen keskimääräinen tavaroiden ja palveluiden kulutuksen hiilijalanjälki ja vastaavat kulutusmenot vuosina 2003–2013



Lähde: Kulutuksen hiilijalanjäljen indikaattori -hanke

Elintarvikkeiden hiilijalanjälki samalla tasolla tarkastelujaksolla

Elintarvikkeiden (sis. alkoholittomat juomat) kulutuksen hiilijalanjäljessä on vain vähän vaihtelua tarkastelujaksolla (kuvio 5). Vastaavalla ajanjaksolla Suomen ravintotase osoittaa lihan kulutuksen kasvaneen 72,3 kg:sta 77,1 kg:aan per henkilö. Eläinperäisiin tuotteisiin hiilijalanjälkilaskelmassa kuuluvat lihan lisäksi kala, kananmunat ja maitotuotteet.

Tavaroiden ja palveluiden osuus hiilijalanjäljestä noussut

Tavaroiden ja palveluiden osuus hiilijalanjäljen kokonaisuudesta muodostaa yhteensä vajaan kolmanneksen (vrt. kuvio 1). Kuvio 6 osoittaa, kuinka laajasta joukosta erilaisia tuotteita ja palveluita kategoria koostuu. Tarkastelujaksolla tavaroiden ja palveluiden osuus hiilijalanjäljestä on kasvanut 29 prosentista 33 prosenttiin.

Talouden laskusuhdanne tarkastelujakson puolivälissä aiheutti notkahduksen tavaroihin ja palveluihin kohdistuvissa kulutusmenoissa, mikä heijastuu hiilijalanjälkeen. Tarkastelujaksolla suurin muutos on tapahtunut tietojenkäsittelylaitteissa ja tietoliikennepalveluissa, joiden hiilijalanjälki on kasvanut 139 prosenttia. Sanomalehtien, kirjojen ja paperitarvikkeiden hiilijalanjälki puolestaan on pienentynyt 27 prosenttia.

Pääoman kulumisen lisää kulutuksen hiilijalanjälkeä

Kulutuksen päästöjen tarkastelussa voidaan erottaa välituotekäyttö ja pääoman kulumisen. Välituotekäytöllä tarkoitetaan kulutushyödykkeiden ja palvelujen tuotantoprosessissa panoksina kulutettuja raaka-aineita, palveluita ja energiaa. Pääoman kulumisen on puolestaan kansantalouden tilinpidon käsite, jonka avulla pitkäikäisten pääomatavaroiden (kuten tuotantolaitosten) käyttöosuus voidaan allokoida yhdelle vuodelle.

Pääoman kulumisen lisääminen malliin kasvatti kotitalouksien kulutuksen aiheuttamia kasvihuonekaasupäästöjä vuonna 2010 noin 12 prosenttia. Kuviossa 7 on esitetty pääoman kulutuksen osuudet prosentteina kulutusluokan hiilijalanjäljestä.

Asumisessa pääoman kulumisen osuus on korkein, 18 prosenttia. Palvelutuotannossa, kuten terveydenhuollossa ja koulutuksessa, pääoman kulumisen osuus on suurempi kuin kulutushyödykkeisiin liittyvissä luokissa (kuvio 7). Tämä johtuu rakennusten suuresta merkityksestä palvelujen tuottamisessa. Huomattavaa on myös tietoliikenne, jossa pääoman kulumisen osuus on niinkin suuri kuin 30 prosenttia. Tietoliikenteen

KUVIO 7. Välituotekäytön ja pääoman kulumisen osuudet



Lähde: Kulutuksen hiilijalanjäljen indikaattori -hanke

KULUTUKSEN SUUNTAAMINEN ALHAISEN PÄÄSTÖINTENSITEETIN KULUTUSTUOTERYHMIIN PIENENTÄISI HIILIJALANJÄLKEÄ.

korkeaan pääoman kulumiseen vaikuttaa koneiden ja laitteiden korkea osuus televiestintätoimialan pääomakannasta suhteessa rakennuskantaan.

Mitkä tekijät vaikuttavat kulutusmenojen hiilijalanjäljen muutokseen?

Hiilijalanjäljen vuosittaiseen vaihteluun vaikuttavat useat tekijät. Asumisen yhteydessä mainittiin jo edellä vuosittaisen lämmitystarpeen, energianlähteiden ja -tuotantotapojen vaihtelu. Energian tarpeen ja päästöjen muutokset näkyvät suorimmin asumisessa, mutta vaikuttavat läpi koko kansantalouden teollisen- ja palvelutuotannon khk-päästöjen kautta. ENVIMAT10 -malliin johdettiin päästöjen kannalta keskeisten parametrien vuosittaiset muutokset tarkastellulla aikavälillä. Näitä olivat sähkön ja kaukolämmön tuotannon primäärienergian muutokset sekä tuontisähkön osuuden muutokset. Lisäksi mallin parametreihin estimoitui muutokset erälle erityispäästöille, joilla ajanjaksolla on tapahtunut suuria muutoksia, kuten lannoitteiden valmistuksen typpiok-

siduulipäästöt, kaatopaikkojen metaanipäästöt ja vähittäiskaupan F-kaasupäästöt.

Tuotannon tehostuminen vaikuttaa sekä tuotteiden hintoihin että tuotettua yksikköä kohden tuotettuihin päästöihin. Tuontituotteiden päästöille ENVIMAT-malli käyttää pääasiallisesti tuoteryhmäkohtaisia kansainvälisiä keskiarvoja. Joidenkin tuontituotteiden osalta (esimerkiksi raakaöljy, maakaasu ja sähkö) on kuitenkin pyritty ottamaan huomioon tuotteiden alkuperämaa sillä tarkkuudella kuin se Ecoinventin tietojen pohjalta on mahdollista. Myös tuotantoteknologioiden tehokkuuden vaihtelut eri puolilla maailmaa vaikuttavat kulutuksen päästöintensiteettiin. Tarkemmat tiedot tuontituotteiden lähtöaluekohtaisista ympäristökuormituksista ja päästöistä ovat riippuvaista kansainvälisten tietoaisteistojen, erityisesti Ecoinventin, kehityksestä.

Kulutuksen muutokset, eli kulutetun rahamäärän vaihtelu tai muutokset kulutettujen palvelujen ja tuotteiden jakaumassa vaikuttavat myös tuloksiin. Yhden euron käyttäminen energian hankintaan, liikennepolttoaineisiin tai eläinperäisiin elintarvikkeisiin tuottaa enemmän khk-päästöjä kuin useimpiin muihin tuotteisiin tai palveluihin kulutettu euro (Seppälä ym. 2009, 58). Kulutuksen suuntaaminen alhaisen päästöintensiteetin kulutustuoteryhmiin pienentää hiilijalanjälkeä. Tässä artikkelissa on keskitytty kulutuksen näkökulmaan mutta on hyvä ottaa huomioon, että kulutuksen lisäksi kotitaloudet säästävät ja investoivat. Investointiratkaisut vaikuttavat myös hiilijalanjälkeen: lisätäänkö asumisen energiatehokkuutta tai uusiutuvan energian käyttöä (ks. Eva Heiskanen ym. artikkeli tässä numerossa)?

Energian tuotannon ja kulutuksen vuosittaisen vaihtelun, tuotannon tehostumisen, tuotannon maantieteellisen sijainnin ja kulutusmenojen muutosten vaikutuksia hiilijalanjälkeen tulisi tutkia nykyistä tarkemmin. Tarkastelun perusteella voitaisiin tehdä johtopäätöksiä kunkin tekijän painoarvosta vuosittaisissa muutoksissa, esimerkiksi miten paljon muutokset kulutuksen rakenteessa tai tuotteiden tuontimaassa vaikuttavat. ■

Marja Salo on tutkija ja Ari Nissinen ryhmäpäällikkö Suomen ympäristökeskuksessa (SYKE). Ilmo Mäenpää on tutkimusprofessori ja Mari Heikkinen tohtorikoulutettava Oulun yliopiston Thule-instituutissa.

Artikkeli perustuu ”Kulutuksen hiilijalanjäljen indikaattori” -hankkeeseen (Salo ym. 2015), jota on rahoittanut ympäristöministeriö.

Lähteet:

KULTU. Kestävän kulutuksen ja tuotannon ohjelma (KULTU). http://www.ym.fi/fi-FI/Ymparisto/Kestava_kulutus_ja_tuotanto.

*Nissinen, Ari & Grönroos, Juha & Heiskanen, Eva & Honkanen, Asmo & Katajajuuri, Juha-Matti & Kurppa, Sirpa & Mäkinen, Timo & Mäenpää, Ilmo & Seppälä, Jyri & Timonen, Päivi & Usva, Kirsi & Virtanen, Yrjö & Voutilainen, Pasi 2007. Developing benchmarks for consumer oriented life cycle assessment-based environmental information on products, services and consumption patterns. *J. Clean. Prod.* 15.*

*Nissinen, Ari & Mattinen, Maija & Rantsi, Jari 2012a. Avainindikaattorit asumisen, henkilöliikenteen ja ruoan ilmastovaikutusten seurantaan. *Tieto & Trendit* 4–5. http://www.stat.fi/artikkelit/2012/art_2012-07-04_004.html.*

*Nissinen, Ari & Heiskanen, Eva & Perrels, Adriaan & Berghäll, Elina & Liesimaa, Virpi & Mattinen, Maija 2012b. Ohjauskeinoyhdistelmät asumisen, henkilöliikenteen ja ruoan ilmastovaikutusten hillintään. *KULILU-hankkeen loppuraportti. Suomen ympäristö* 11/2012.*

*Salo, Marja & Nissinen, Ari & Lilja, Raimo & Olkanen, Emilia & O'Neill, Mia & Uotinen, Martina 2014. Education, training, tools and services to enhance sustainable household consumption. *Conference proceedings / 17th European Roundtable on Sustainable Consumption and Production-ERSCP 2014.**

*Salo, Marja & Nissinen, Ari & Mäenpää, Ilmo & Heikkinen, Mari 2015. Carbon footprint indicator for household consumption in Finland. *Poster, ISIE conference 7.–10.7.2015 University of Surrey, Guildford, UK.**

*Seppälä, Jyri & Mäenpää, Ilmo & Koskela, Sirkku & Mattila, Tuomas & Nissinen, Ari & Katajajuuri, Juha-Matti & Härmä, Tiina & Korhonen, Marja-Riitta & Saarinen, Merja & Virtanen, Yrjö 2009. Suomen kansantalouden materiaalivirtojen ympäristövaikutusten arviointi ENVIMAT-mallilla. *Suomen ympäristö* 20/2009.*

*Seppälä, Jyri & Mäenpää, Ilmo & Koskela, Sirkku & Mattila, Tuomas & Nissinen, Ari & Katajajuuri, Juha-Matti & Härmä, Tiina & Korhonen, Marja-Riitta & Saarinen, Merja & Virtanen, Yrjö 2011. An assessment of greenhouse gas emissions and material flows caused by the Finnish economy using the ENVIMAT model. *J. Clean. Prod.* 19.*

TILASTOKESKUS KOULUTTAA

KEVÄÄN 2016 KURSSITARJONTAA

KORRELAATIO JA TILASTOLLINEN RIIPPUVUUS

15.3.2016

Kurssilla opitaan korrelaatioanalyysin perusteita, tilastollisen riippuvuuden testaamista, tilastollisen päättelyn menetelmiä sekä niiden yleisiä oletuksia ja rajoituksia.

TULKITSE JA KÄYTÄ TILASTOJA OIKEIN

17.3.2016

Kurssista on hyötyä sekä tilastolähteiden valintaa tehtessä että arvioitaessa tietolähteiden luotettavuutta. Kurssi on avuksi myös henkilöille, jotka itse valmistavat tilasto- ja tietoaineistoja. Kurssi auttaa huomioimaan kaikki keskeiset asiat, jotka hyvältä tilastolta edellytetään.

NAISTEN JA MIESTEN TASA-ARVO TYÖELÄMÄN TILASTOJEN VALOSSA

7.4.2016

Kurssilla perehdytään työelämän tasa-arvokysymysten tilastollisiin tausta-aineistoihin useasta eri näkökulmasta: työmarkkinoiden, työolojen, koulutusvalintojen, palkkaerojen, johtajuuden, maahanmuuttajien työmarkkina-aseman sekä työllisten naisten ja miesten ajankäytön kannalta. Esityksissä pohditaan myös Suomen erityisyyttä suhteessa muihin maihin sekä sitä, miten taantuma näkyy – vai näkyykö se – työmarkkinoita kuvaavissa tilastoissa tasa-arvon kannalta.

KOTIMAISEN TILASTOTIEDON LÄHTEET

20.4.2016

Kurssilla tarkastellaan internetistä löytyviä tilastotietoja, tilastollisia verkkopalveluita ja tietokantoja. Opit kurssilla, mistä ja miten löydät ja käytät luotettavia kotimaisia tilastotietoja. Päivän aikana esitellään tärkeimmät kotimaiset tiedontuottajat lähteineen. Erityisesti keskitytään Tullin ulkomaankauppatilastoihin, Työ- ja elinkeinoministeriön toimialatilastoihin sekä Tilastokeskuksen aineistoihin. Käytännön harjoituksissa jokainen pääsee käyttämään esiteltyjä tiedonlähteitä ja löytämään niistä tietoa.

KANSAINVÄLISEN TILASTOTIEDON LÄHTEET

21.4.2016

Kurssilla tarkastellaan erityisesti internetistä löytyviä ulkomaisia tilastotietoja, verkkopalveluita ja tietokantoja. Opit kurssilla, mistä ja miten löydät ja käytät luotettavia kansainvälisiä tilastotietoja. Päivän aikana esitellään tärkeimmät kansainväliset tiedontuottajat lähteineen. Käytännön harjoituksissa jokainen pääsee käyttämään esiteltyjä tiedonlähteitä ja löytämään niistä tietoa.

REGRESSIOANALYYSI TILASTOLLISEN RIIPPUVUUDEN TARKASTELUN MENETELMÄNÄ

18.5.2016

Kurssilla kerrataan tietoja tilastollisesta regressioanalyysistä ja painotetaan regressioanalyysin käytäntöä ja tulkintaa. Kurssilla käsitellään lineaarista regressiomallia, luokittelevia selittäjiä mallissa, keskeisiä epälineaarisen regression muotoja, mallin valintaa ja diagnostiikkaa. Kurssi ei edellytä aiempaa kokemusta regressioanalyysistä mutta tilastotieteen perustiedot ovat eduksi.

SUH DANNEKEHITYKSEN HERKÄT TIETOLÄHTEET

19.5.2016

Kurssilla perehdytään Suomen kansantalouden kehitykseen ja siihen, mitä tuoreimmat tilastot kertovat talouden viimeaikaisista muutoksista eri toimialoilla. Kurssi antaa myös tietoa tilastollisista menetelmistä, joilla tilastoaineistosta pyritään tunnistamaan talouden sykliisyyden eri vaiheita ja erityisesti talouden taitekohtia.

YMPÄRISTÖTILINPITO

24.5.2016

Kurssilla tutustut ympäristötilinpitoon, jota sekä YK että EU suosittelevat käytettäväksi. Saat tietoa siitä, miten ympäristötilinpitoa voi käyttää tietolähteenä ympäristö- ja talouspolitiikassa. Kurssilla pohditaan myös ympäristönsuojelun ja ympäristöliiketoiminnan merkitystä Suomessa.

Kurssit järjestetään Tilastokeskuksessa osoitteessa Työpajankatu 13, 00580 Helsinki

Lisätietoja: koulutuspalvelut@tilastokeskus.fi
puh. 029 551 3681

PERUSTIETOJA TILASTOISTA JA NIIDEN KÄYTTÖMAHDOLLISUUKSISTA –

TUTUSTU TILASTOKOULUUN
TILASTOKOULU.STAT.FI

Tilastokeskus 

EVA HEISKANEN, MIKKO JALAS JA JOUNI JUNTUNEN

Investoinnit uusiutuvaan energiaan perustuivat hajautettuun tuotantoon vuosina 2009–2013

Investoinnit uusiutuvaan energiaan ovat taantumasta huolimatta kasvaneet. Suurin yksittäinen sijoittajaryhmä on ollut kotitaloudet, jotka ovat sijoittaneet lämpöpumppuihin, aurinkoenergiaan ja pienpuun energiakäyttöön. Myös palvelualan yritysten osuus on ollut merkittävä.

Maailmanlaajuisesti uusiutuvan energian osuus uuteen tuotantokapasiteettiin tehdyistä investoinneista on ollut pitkään kasvussa. Vuonna 2014 investoinnit uusiutuvaan energiaan (poislukien suuret vesivoimahankkeet) muodostivat 48 prosenttia kaikista energiantuotantoon tehdyistä investoinneista maailmassa (Frankfurt School 2015).

Paljon on vielä kuitenkin tekemättä. Esimerkiksi Robin Jacobssonin ja Staffan Jacobssonin (2012) mukaan EU:ssa 2020-tavoitteiden saavuttaminen edellyttäisi 500–700 miljardin euron investointeja uusiutuvan energian tuotantoon ja lisäksi 600 miljardin euron investoinnit siirto- ja jakeluverkoihin. Investoinnit kiinteään tuotantokapasiteettiin ovat edelleen taloustaantumana vuoksi vähisiä ja finanssisektori suosii lyhytaikaisia spekulatiivisia investointeja. Tavoitteiden ja todellisten investointien välillä olevaa kuilua ei helposti kurota umpeen (Jacobsson & Jacobsson 2012).

Tästä näkökulmasta on rohkaisevaa, että investoinnit pieneen hajautettuun tuotantoon ovat kasvaneet. Näitä investointeja tekevät kotitaloudet ja pk-yritykset pääasiassa omaan käyttöönsä, eli ne tuovat uutta, usein halpakorkoista pääomaa energiainvestointeihin. Frankfurt Schoolin (2015) mukaan vuonna 2014 hajautettuun tuotantoon tehdyt investoinnit vastasivat 30 prosenttia maailman energiainvestointeihin virtaavista uusista pääomista.

Energian tuotantotuet eivät Suomessa ulotu pientuotantoon (Snäkin ym. 2010). Toisin kuin useimmissa muissa Euroopan maissa, Suomessa ei ole käytössä syöttötariffia esimerkiksi aurinkovoi-malle. Aurinkosähkön ja -lämmön yhdistetty osuus Suomen energian kulutuksesta on vain noin 0,01 prosenttia (Motiva 2015) eikä meillä ole kansallisia tavoitteita sen osuuden lisäämiseksi (Hirvonen ym. 2015). Aurinkoenergiaan on suhtauduttu pitkään epäillen Suomen energiapolitiikassa (Pesonen 1996), mutta aivan viime vuosina näkemykset ovat



U. Östlund

Lämpöpumput ovat saavuttaneet laajan suosion kotitalouksien lämmitysjärjestelminä.

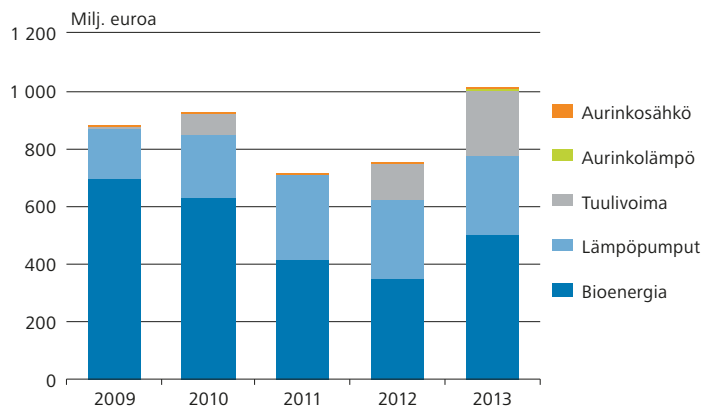
muuttuneet myönteisemmiksi (esim. Tekes 2012). Toisaalta lämpöpumput ovat saavuttaneet laajan suosion kotitalouksien lämmitysjärjestelminä lähestulkoon ilman tuotantotukia.

Artikkelissamme tarkastelemme Suomessa vuosina 2009–2013 tehtyjä investointeja uusiutuvaan energiaan. Tavoitteena on selvittää, mikä on erilaisten toimijoiden, kuten perinteisten energiayhtiöiden tai uusien toimijoiden, kuten tuulivoimalarahastojen osuus investoinneista. Keskitymme fyysiseen tuotantokapasiteettiin tehtäviin investointeihin neljässä uusiutuvan energian kategoriassa: bioenergia, tuulivoima, aurinkosähkö ja -lämpö sekä lämpöpumput (vesivoimainvestoinnit on jätetty tarkastelun ulkopuolelle, samoin jätteenpolttolaitokset joiden bioenergiaosuutta ei voitu selvittää). Tarkastelemme investointeja uusiutuvaan lämmön- ja sähköntuotantokapasiteettiin; liikennepolttoaineiden tuotantoon tehdyt investoinnit on rajattu ulkopuolelle.

Jotta pienimuotoiseen energiantuotantoon tehtävät investoinnit saataisiin tarkasteluun, mukana ovat myös kotitalouksien investoinnit. Keskitymme investointien rahavirtoihin (miljoonaa euroa) ja tarkastelemme bruttoinvestointeja, kapasiteetin mahdollista poistumaa emme ota huomioon.

Tiedot on kerätty monesta lähteestä. Tärkeänä lähteenä olivat työ- ja elinkeinoministeriön uusiutuvan energian tukirekisteri. Luokittelimme yli 1 600 tuen saajaa toimialoittain ja energiamuodoittain. Ministeriön virkamiesten arvioiden mukaan tukirekisteri kattaa 90 prosenttia tehdyistä investoinneista. Lisäksi keräsimme tietoja toimialayhdistyksiltä. Tuulivoimayhdistyksen ja Suomen Lämpöpumppuyhdistyksen keräämät tilastot olivat tärkeä tiedonlähde. Suurista yli 20 megawatin investoinneista keräsimme tietoja Energiategollisuus ry:ltä, kolmelta suurimmalta metsäteollisuusyhtymältä sekä Elinkeinoelämän keskusliiton ympäristövaliokunnalta. Ko- ▶

KUVIO 1. Investoinnit uusiutuvaan energiaan energiamuodoittain



Lähde: omat laskelmat eri lähteistä

Suurin yksittäinen sijoittajaryhmä rahassa mitattuna olivat kotitaloudet, kun tulisijainvestoinnit lasketaan mukaan.

titalouksien energiainvestointeja koskevia tietoja keräsimme toimialajärjestöiltä sekä RTS-tutkimuksen tekemästä markkinakatsauksesta. Lisäksi aurinkoenergiainvestointeja varten hyödynsimme EurObserv'erin (2014) maatilastoja sekä Tilastokeskuksen keräämiä julkaisemattomia tilastoja. Kerättyä aineistoa on täydennetty asiantuntijahaastatteluin.

Investoinnit monipuolistuivat

Tarkastelussamme olevalla ajanjaksolla (2009–2013) on otettu käyttöön merkittäviä politiikka-toimia, joilla on pyritty tuomaan uutta pääomaa uusiutuvan energian tuotantoon. Näistä tärkein on syöttötariffin käyttöönotto, joka tuli voimaan tammikuussa 2011 ja jossa tarjottiin erityisesti tuulivoi-

mainvestointien vauhdittamiseksi korotettua tukea kolmen vuoden ajan. Samanaikaisesti investointitalanteeseen on vaikuttanut taloudellinen taantuma, jonka johdosta teollisuuden kiinteät investoinnit vähenivät lähes 40 prosenttia vuosina 2008–2010 (ETLA 2012). Uudet sijoittajat tulivat siis markkinoille huomattavan taloudellisen epävarmuuden aikana. Toinen huomioon otettava toimintaympäristötekijä on aurinkopaneelien hintojen jyrkkä lasku, jonka johdosta uutta tuotantokapasiteettia on asennettu reippaasti, mutta investointien arvo on tasaantunut (Frankfurt School 2015).

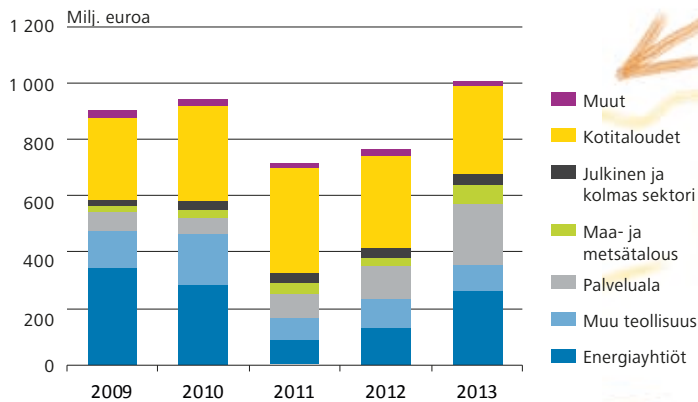
Syöttötariffi näyttää tuoneen uusia investointeja näissä vaikeissakin oloissa. Tuulivoimainvestoinnit kasvoivat nopeasti syöttötariffijärjestelmän käyttöönoton jälkeen, yhteensä 350 miljoonaa euroa vuosina 2012–2013 (kuvio 1). Vaikka investoinnit tuulivoimaan jätettäisiin tarkastelusta, investoinnit näyttävät toipuneen vuosien 2011–2012 notkahduksen jälkeen. Tämän taustalla on energiayhtiöiden investoinnit bioenergiailaitoksiin sekä metsä- ja kuljetusyhtiöiden investoinnit polttoaineen hankintaketjuun, kuten myös lisääntyvä mielenkiinto biokaasulaitosten rakentamiseen.

Lisäksi lämpöpumppuinvestoinnit ovat houkuttelleet uutta pääomaa erityisesti kiinteistöjen omistajilta. Investoinnit lämpöpumppuihin ovat kasvaneet tarkastelujakson puoliväliin saakka, mutta sen jälkeen tasaantuneet. Osasyynä tähän on omakotitalorakentamisen pienevät volyymit. Viimeisenä, ja hyvin alhaiselta tasolta ponnistaen, tunnistimme kiinteistöjen omistajien mielenkiinnon heräämisen aurinkosähköinvestointeihin. Tässä taustalla ovat aurinkosähkön parantunut kannattavuus, kun paneelien hinnat ovat laskeneet sekä näköpiirissä olevat vaatimukset nollaenergiarakentamisesta. Aurinkosähkö on alkanut kiinnostaa palvelusektorin kiinteistöjen omistajia, jotka pystyvät hyödyntämään suuren osan tuotannosta itse.

Monenlaisia sijoittajia ja monenlaisia syitä

Investointien jakautuminen erilaisten sijoittajien kesken näkyy kuviossa 2. Tarkastelujaksolla suurin yksittäinen sijoittajaryhmä rahassa mitattuna ovat kotitaloudet (38 %), jotka ovat sijoittaneet omakotirakentamisen taantumasta (RTS 2014) huolimatta varsin tasaisesti lämpöpumppuihin ja bioenergiaan (erityisesti takkoihin). Tarkastelujakson lämpöpumppuinvestoinneista lähes kaksi kolmasosaa tuli kotitalouksista, joskin kotitalouksien investointien kasvu on rauhoittunut ja uusia investointeja tulee yhä enemmän suuren kokoluokan lämpöpumpuista erityisesti palvelu-aloilla. Lämpöpumppuinvestoinnit on tehty lähes aina omaan käyttöön ja varsin alhaisella korolla,

KUVIO 2. Investoinnit eri sektoreilta



Lähde: omat laskelmat eri lähteistä

koska ne ovat kiinteistöön liittyviä parannuksia. Kotitaloudet ovat tehneet myös suurimman osan aurinkolämpö- (93 %) ja aurinkosähköinvestoinneista (83 %), joskin aurinkosähköinvestoinneissa palvelusektorin osuus kasvaa.

Energiayhtiöt ovat toiseksi suurin ryhmä (26%), jossa on sijoitettu uusiutuvan energian tuotantokapasiteettiin, erityisesti tuulivoimaan ja bioenergiaan. Energiayhtiöt olivat tehneet yli puolet kaikista tuulivoimainvestoinneista ajanjaksolla 2009–2013. Bioenergiainvestoinneista energiayhtiöt olivat tarkastelujaksolla tehneet varsin suuren osan. Kyse on sekä monipolttokattiloista (joissa lasimme bioenergiainvestoinniksi osuuden, jolla kattilat käyttivät bioenergiaa vuonna 2013) että paikallisten energiayhtiöiden lämpövoimalaitoksista. Lisäksi mukana on investointeja, joita energiayhtiöiden omistamat yritykset ovat tehneet tietyille asiakkaille sen oman tuotantolaitoksen yhteyteen.

Muun teollisuuden osuus investoinneista (13 %) koostui monista erilaisista investoinneista. Mukana on metsäteollisuuden investointeja soodakattiloihin ja kuorikattiloihin sekä yhdessä energiateollisuuden kanssa tehtyjä investointeja lämmön ja sähkön yhteistuotantoon (laitosinvestoinnit on jyvitetty energia- ja metsäteollisuudelle omistussuhteittain). Mukana on myös pari suurempaa elintarviketeollisuuden investointia sivuvirtoja hyödyntäviin bioener-



U. Östlund

giakattiloihin. Lisäksi on pienempien yritysten monenlaisia investointeja esimerkiksi omiin lämpövoimalaitoksiin sekä lämpöpumppuihin.

Palvelualan yritysten investointien osuus on yllättävän suuri, 13 prosenttia. Tässä on mukana kuljetusalan yritysten investointeja puun käsittely- ja kuljetuskalustoon, jätehuollon yritysten investointeja biokaasulaitoksiin sekä erilaisten kiinteistöjen omistajien investointeja lämpöpumppuihin (16 % kaikista lämpöpumppuinvestoinneista). Palveluyritykset vastaavat myös 40 prosentista tuulivoimainvestoinneista, kun otetaan huomioon S-ryhmän osuus TuuliWatti Oy:stä sekä Taalerintehtaan sijoitukset tuulivoimaan.

Kunnat ja muut yleishyödylliset yhdistykset sekä maa- ja metsätalous vastaavat kumpikin noin 4 prosentista ajanjaksolla tehdyistä investoinneista. Maa- ja metsätalouden yritykset ovat sijoittaneet erityisesti bioenergiaan, kun taas kuntien, kuntayhtymien ja järjestöjen investoinnit ovat kohdistuneet erityisesti lämpöpumppuihin. Katteoria "muut" taas koostuu pääasiassa lämpöyrittäjistä, jotka sijoittivat joko itse omistamiinsa tai kunnan omistamiin lämpövoimalaitoksiin jalostaakseen paikallista hake-energiaa lämmöksi asiakkaille. Lämpöyrittäjien uusien investointien määrä on hiipunut ajanjaksolla, joskin laitosten koko on kasvanut (TTS 2014).

Analyysimme vahvistaa aiempaa tutkimusta (Bergek ym. 2012; Mignon & Bergek 2012; Wüstenhagen & Menichetti 2012) monipuolisista investointilogiikoista. Sijoitusrahastot etsivät kaikkein kannattavimpia kohteita ja korkeita tuottoja, ja niitä houkuttelevat sellaiset tukimuodot kuin syöttötariffi. Toiset, esimerkiksi kiinteistöjen omistajat, hakevat keinoja pienentää energialaskuaan ja varmistaa kiinteistön arvonkehitys sijoittamalla lämpöpumppuihin tai aurinkoenergiaan, kun taas lämpöyrittäjät pyrkivät jalostamaan metsävarojensa arvoa lisäämällä niihin palveluja. Tällöin tuottovaatimukset ovat huomattavasti alhaisempia kuin finanssimarkkinoilla.

Politiikan tekoon tarvitaan lisää tilastotietoa

Investointien vuosien 2011–2012 notkahdusta seuranneesta toipumisesta ja sijoittajien monipuolisuudesta voidaan päätellä, että investoinnit voivat jatkaa kasvuaan vielä tulevaisuudessakin, kunhan katsotaan laajemmalle kuin kaikkein edullisimpiin investointeihin. Investoinnit bioenergiaan eivät voi kasvaa loputtomiin, koska niissä hyödynnetään ensisijaisesti metsä- ja maatalouden sivuvirtoja. Siksi ne houkuttelevat erityisesti yrityksiä, joiden on helppo jalostaa näitä sivuvirtoja energiaksi. Toisaalta vaikka tietynlaisiin investointeihin

olisikin sitoutunut huomattavia pääomia, toisenlaisia sijoittajia voi löytyä toisenlaisista uusiutuvan energian tuotannon tavoista ja mittakaavoista. Vaikka metsäteollisuus ja energiateollisuus ovat edelleen Suomen ylivoimaisesti suurimpia uusiutuvan energian tuottajia (Motiva 2015), uusia investointeja tuli tarkastelujaksolla monipuolisesti eri sektoreilta ja erilaisiin energiamuotoihin.

Houkuttimena eivät välttämättä aina tarvitse olla suuret setelit. Koska uusiutuva energia investoivat hyvin monenlaiset tahot, politiikkaa suunniteltaessa on tärkeä ymmärtää erilaisten sijoittajien päätöksenteon logiikkaa, esimerkiksi mihin vaihtoehtoihin uusiutuvan energian investointia verrataan ja mitä vaihtoehtoja eri sijoittajaryhmille on tarjolla. Silloin kun kotitalouksien säästämisaste on positiivinen, kotitalouksilta on mahdollista saada taasisesti alhaisen koron pääomaa energiainvestointeihin, kuten lämpöpumppuihin, aurinkosähköön ja -lämpöön sekä pienpuun energiakäyttöön. Myös palvelualan yritykset ja kunnat tuovat uutta pääomaa uusiutuvan energian tuotantoon.

Politiikkaa suunniteltaessa on tärkeä ymmärtää erilaisten sijoittajien päätöksenteon logiikkaa.

Politiikkaa tehtäessä on hyvä muistaa, että monet muutkin politiikat kuin uusiutuvan energian politiikat voivat vaikuttaa uusiutuvan energian investointeihin. Tällaisia ovat veropolitiikka, rakentamismääräykset ja maaseutupolitiikka (vrt. Åkerman 2005). Siksi politiikan tekijöiden kannattaa pyrkiä politiikkaintegraatioon, jonka avulla kentälle saadaan uusia sijoittajia ja uutta pääomaa uusiutuvan energian tuotantoon.

Laskelmamme on kerätty käsin ja niissä voi olla puutteita. Tarkasteltava ajanjakso saattaa olla poikkeuksellinen: trendin tunnistamiseksi tarvittaisiin pidemmän ajanjakson tarkastelua. Poli-

tiikan tekoon tarvitaan täsmällistä tilastotietoa. Uusiutuvan energian investoinnit ovat monipuolinen kokonaisuus, jonka seurantaan ja kehittämiseen tarvitaan entistä tarkempaa ja systemaattisempaa tilastointia, jossa ei tarkastella ainoastaan tuotantokapasiteettia, vaan myös sitä, mistä tulee rahaa uusiin investointeihin. ■

Eva Heiskanen on tutkimusjohtaja Helsingin yliopiston Kuluttajatutkimuskeskuksessa, Mikko Jalas on vanhempi yliopistonlehtori Aalto-yliopiston Taiteen ja suunnittelun korkeakoulussa ja Jouni Juntunen on tutkijatohtori Aalto-yliopiston Kauppakorkeakoulussa.

Lähteet:

Bergek, Anna & Mignon, Ingrid & Sundberg, Gunnel 2013. *Who invests in renewable electricity production? Empirical evidence and suggestions for further research.* *Energy Policy*, 56.

ETLA 2012. *Investoinnit Suomessa: kehitys ja kansainvälinen vertailu.* The Research Institute of the Finnish Economy, Discussion papers 1367.

EurObserv'ER 2014. *Photovoltaic Barometer 2013.* <http://www.eurobserv-er.org/photovoltaic-barometer-2014/>.

Frankfurt School 2015. *Global Trends in Renewable Energy Investment 2015.* Frankfurt School-UNEP Centre/BNEF. <http://fs-unep-centre.org/publications>.

Hirvonen, Janne & Kayo, Genku & Cao, Sunliang & Hasan, Ala & Sirén, Kai 2015. *Renewable energy production support schemes for residential-scale solar photovoltaic systems in Nordic conditions.* *Energy Policy*, 79.

Jacobsson, Robin & Jacobsson, Staffan 2012. *The emerging funding gap for the European Energy Sector—Will the financial sector deliver?* *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 5.

Mignon, Ingrid & Bergek, Anna 2012. *Investor motives vs. policies to promote investments in renewable electricity production: match or mismatch?* Teoksessa: Ingrid Mignon (licentiate thesis compilation) *Entering renewable electricity production: An actor perspective.* Linköping: Linköping University Electronic Press.

Motiva 2015. *Uusiutuva energia Suomessa.* http://www.motiva.fi/toimialueet/uusiutuva_energia/uusiutuva_energia_suomessa.

Pesonen, Sinikka 1996. *Aurinkoteknologian käyttöönoton sietämätön hitaus: toimija-verkostoteoreettisesta näkökulmasta.* Helsinki: Helsingin kauppakorkeakoulu.

RTS 2014. *Suomi rakentaa – markkinakatsaus 1/2014.* (Finland builds – market survey 1/2014). Rakennustutkimus RTS Oy.

Snäkin, Jukka-Pekka & Muilu, Toivo & Pesola, Tuomo 2010. *Bioenergy decision-making of farms in Northern Finland: Combining the bottom-up and top-down perspectives.* *Energy Policy*, 38(10).

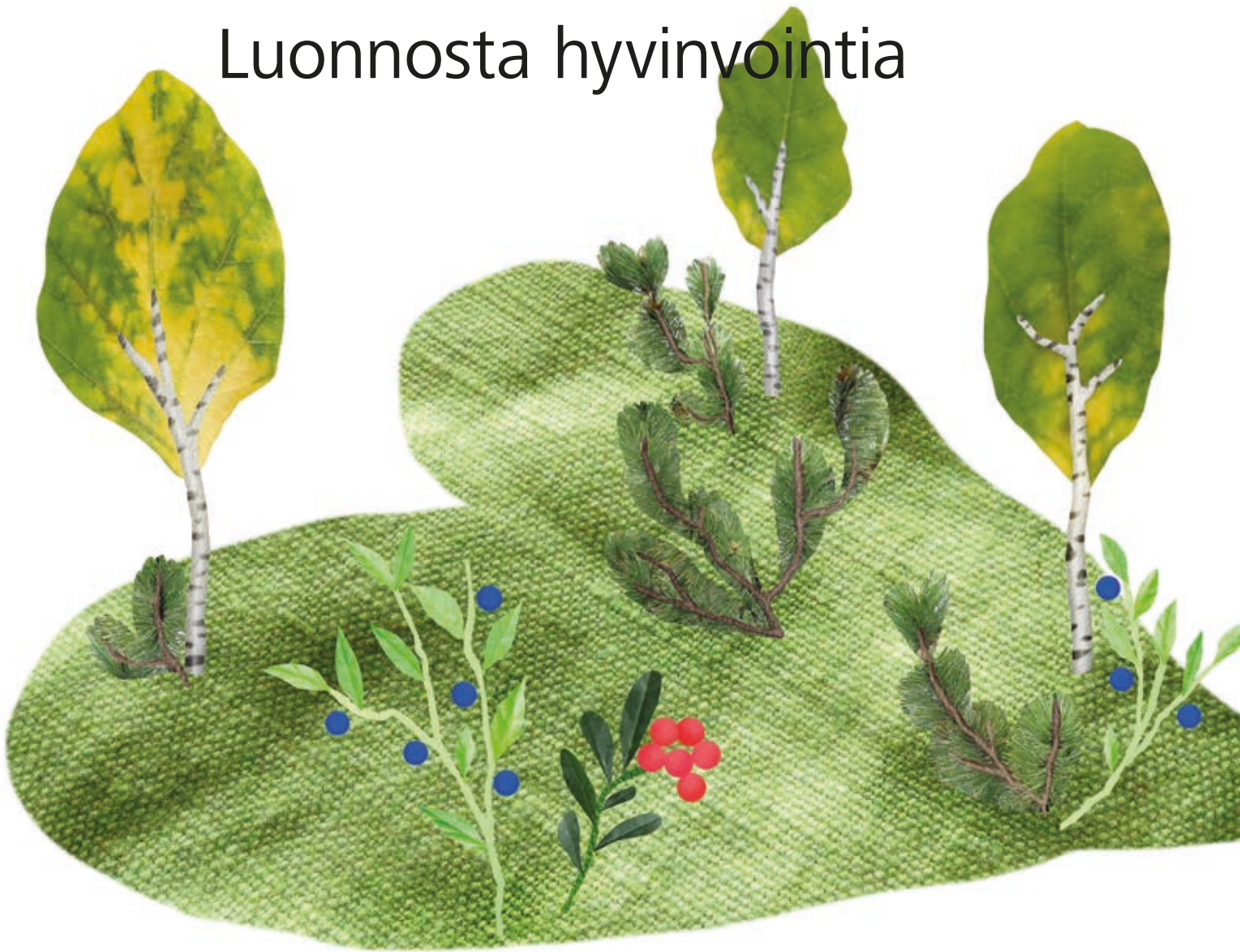
TTS 2014. *Lämpöyrittäjyysoiminta 2013.* TTS Instituutti, Katsaus 777.

Wüstenhagen, Rolf & Menichetti, Emanuela 2012. *Strategic choices for renewable energy investment: Conceptual framework and opportunities for further research.* *Energy Policy*, 40.

Åkerman, Maria 2005. *Risusavotasta maaseudun teknologiaihmeeseen – Puun energiakäyttöä tukevat käännökset metsätaloudessa, energiapolitiikassa ja maaseutupolitiikassa.* *Alue ja Ympäristö Vol 34 (1).*

MARJO NEUVONEN, ANN OJALA,
TUIJA SIEVÄNEN JA LIISA TYRVÄINEN

Luonnosta hyvinvointia



Luonnossa virkistäytyminen voidaan nähdä osana ennalta ehkäisevää terveydenhoitoa, mutta luontoa voidaan hyödyntää myös kuntoutukseen ja terapiaan.

Luonnon virkistyskäytön hyvinvointi- ja terveyshyödyistä on viime aikoina saatu yhä vankempaa tutkimustietoa. Terveystyötyjä luonnosta saadaan asuin- ja työympäristöjen viheralueilta, maaseudun luontoretkiltä ja vapaa-ajan luontokokemuksista. Asuinalueen viherympäristö voi tukea merkittävästi ihmisten elämänlaatua ja jokapäiväistä toimintaa.

Luonnon terveyshyödyt syntyvät säännöllisen ja toistuvan luonnon virkistyskäytön kautta. Siksi luonnon tulee olla lähellä kansalaisten arkea.

Luonnon tarjoamat mahdollisuudet kansanterveyden edistämistyössä on jo asiantuntijatasolla tunnustettu Suomessa ja monessa muussa maassa. Mahdollisuuksien hyödyntäminen on kuitenkin vaikeutunut kaupungistumisen, elämäntapojen muuttumisen sekä luontoalueiden vähenemisen myötä erityisesti kasvukeskuksissa. Myöskään

politiikkatoimenpiteet eivät vielä ole riittävästi tukeneet näiden hyötyjen käyttöönottoa.

Aiheeseen liittyviä kysymyksiä ovat: Miten luonto tuottaa hyvinvointia, ja mistä hyödyt syntyvät? Millainen merkitys luonnossa virkistäytymisestä on kansalaisten terveydelle? Millaiset ympäristöt palauttavat stressistä ja onko vaikutuksissa eroja eri väestöryhmillä? Tarkastelemme näitä kysymyksiä lähinnä Luonnon virkistyskäytön valtakunnallinen inventointi -seurantatutkimuksen (ks. tietolaatikko) ja Helsingissä toteutetun kenttäkokeen (Tyrväinen ym. 2014b) tulosten valossa.

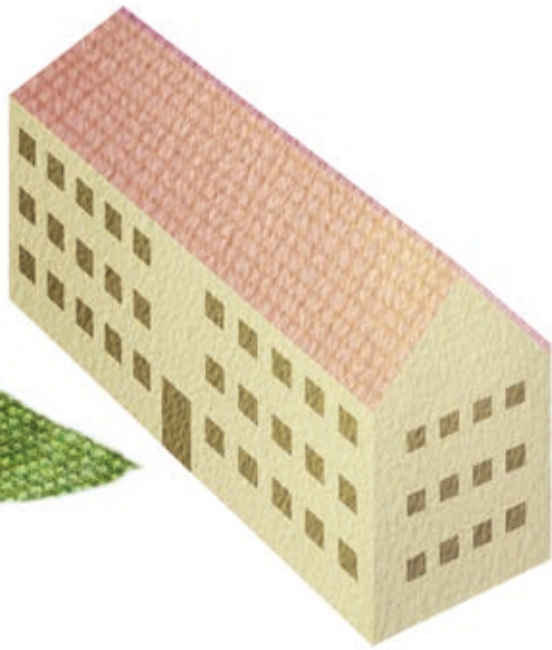
Perinteisesti luonnon virkistyskäyttö on ollut luonnonvara-alan tutkimuskohde, sillä luonnonvarapolitiikassa ja -suunnittelussa on pitkään ollut tavoitteena metsien ja vesialueiden eri käyttömuotojen yhteensovittaminen. Nyt etsitään myös tietoa siitä, miten hyvinvointivaikutuksia saadaan ja miten tätä luonnon tarjoamaa hyötyä voitaisiin hyödyntää terveyden ja hyvinvoinnin edistämiseksi.

Ulkoilulla hetkellisiä ja pitkäkestoisia vaikutuksia

Luonnossa liikkuminen ja oleskelu vaikuttavat positiivisesti sekä fyysiseen että psyykkiseen terveyteen ja hyvinvointiin. Hyvinvointi ja terveyshyödyistä voidaan puhua, kun saadaan enemmän myönteisiä ja vähemmän kielteisiä tunteita. Hyötyjen tulee olla mitattavia tai koetusti havaittavia luonnossa liikkumisen ja oleskelun jälkeen. Fyysisinä vaikutuksina on havaittu esimerkiksi verenpaineen ja sydämen sykkeen laskevan sekä stressihormonien määrän vähenevän (Lee ym. 2012; Li 2010).

Psyykkistä terveyttä kuvaavat esimerkiksi elpymiskokemukset, joilla tarkoitetaan rauhoittumista, ajatusten selkiytymistä, mielialan paranemista ja arjen huolten unohtamista (Hartig ym. 1991; Korpela ym. 2008). On myös havaittu, että fyysinen aktiivisuus luonnossa on hyvää harjoitetta henkiselle hyvinvoinnille. Liikuntaharjoittelu metsässä parantaa jopa 50 prosenttia enemmän mielialaa verrattuna harjoitteluun sisäliikuntatilassa (Mitchell 2012).

Luontokäynnit tuottavat hyötyjä kuten elpymiskokemuksia jokaisella käyntikerralla. Kun tätä yhdeltä luontokäynniltä saatavaa hyötyjen virtaa on paljon, voidaan ajatella, että ulkoilemalla usein kerrytetään hyvinvointi- ja terveyshyötyjen varantoa. Tällä varannolla on yhteys koettuun terveyteen eli pitkän ajan terveydentilaan, joka heijastaa ►



U. Östlund

Luonnon tulee olla lähellä kansalaisten arkea.

Metsäkylpyjä ja voimapolkuja

Luonnon hyödyntämistä hyvinvoinnin ja terveyden hyväksi pitäisi parantaa. Tätä tarkasteltiin hiljattain Ekosysteemipalvelut ja ihmisen terveys – Argumenta -hankkeessa (2013–2015), jossa tutkijat ja asiantuntijat pohtivat paitsi luonnon terveysvaikutuksia ja terveyden edistämistä myös hyvinvointipalveluiden kehittämistä luontoa hyväksi käyttäen (Jäppinen ym. 2014). Hanke ehdotti vuosille 2015–2025 Luonto lähelle ja terveydeksi -ohjelmaa, jossa määriteltiin suuntaviivoja luonnon terveyskäytölle, esimerkiksi sairauksia ehkäisevässä terveydenhuollossa ja terveyttä edistävien ympäristöjen suunnittelussa.

Toistaiseksi luontoa käytetään sosiaali- ja terveyspalveluiden voimavarana varsin vähän, vaikka se säästäisi terveydenhuollon kustannuksissa, erityisesti ennaltaehkäisevässä terveydenhoidossa, työkyvyn palauttamisessa ja kuntoutuksessa. Luonnon avulla voitaisiin vastata myös ikääntyvän väestön ja työurien pidentämisen haasteisiin.

Joitain kokeiluja on ollut: esimerkiksi Pohjois-Savossa Metsähallituksen Luonto

liikuttamaan -hankkeessa kytkettiin luonnossa liikkuminen ja terveellinen ruokavalio osaksi miesten painohallinnan tukemista (www.metsa.fi/luontoliikuttamaan). Kokemukset olivat lupaavia: miesten keskipaino aleni, ja osallistujien palautteessa yksi keskeinen motivaation kohottaja osallistumiselle ohjelmaan oli mahdollisuus oleskella luonnossa ja kokeilla erilaisia tapoja harastaa liikuntaa luonnossa.

Luonto on periaatteessa suuri, ilmainen kuntosalin, joka on aina auki. Myös saamelaiseen meahcceterapiaan (kulttuurilähtöinen päihdetyö luonnossa) osallistuneet ovat nostaneet esille luonnon merkityksen toimintaympäristönä (Jäppinen ym. 2014, 36–37). Nämä esimerkit osoittavat, että voidaan luoda erilaisia palvelumuotoja, jotka liittyvät luontokohteisiin ja luontoliikuntaan.

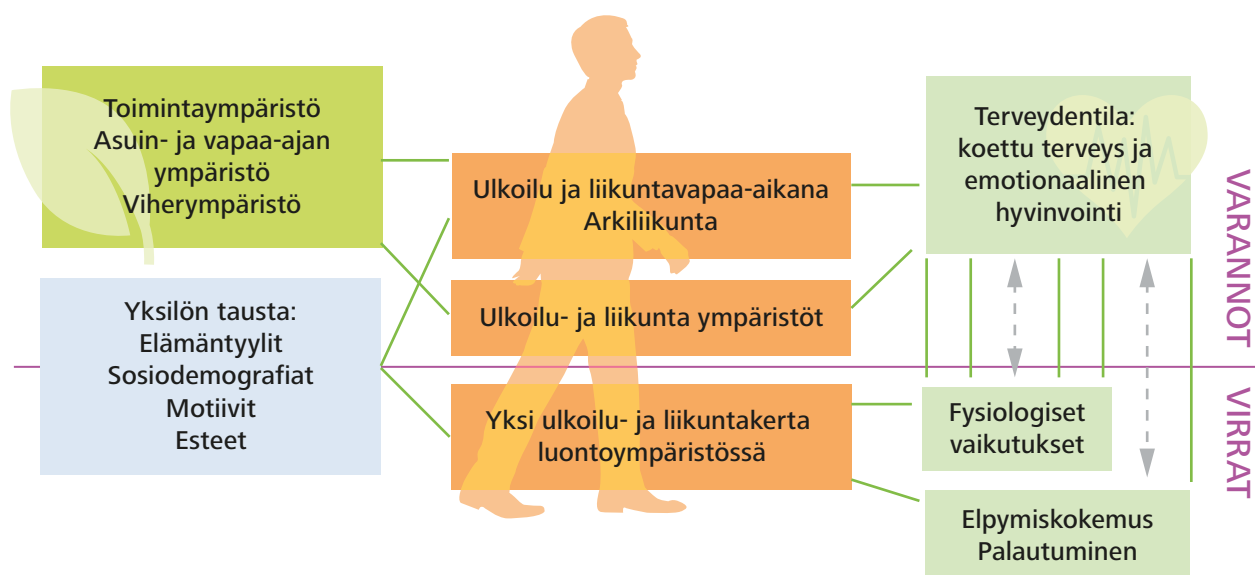
Japanissa käytetään ilmausta "shinrin-yoku" (suomeksi metsäkylpy), joka tarkoittaa terapeutista kävelyä metsässä edistämään stressistä palautumista (Tsunetsugu ym. 2010). Ajatus on, että ihmiset intuitiivisesti

tuntevat olonsa metsässä hyväksi ja voivat siellä käyttää kaikkia aistejaan. Metsässä puiden tuoksu, veden ääni ja kauniit maisemat aktivoivat ihmisessä hyvän olon tunnetta ja yhteenkuuluvuutta luontoon. Japanissa on tehty yli 10 vuotta tieteellisiä kokeita, joissa on tutkittu metsän vaikutusta ihmisen fysiologiaan, esimerkiksi keskushermoston toimintaan ja stressiin liittyviin merkkiaineisiin veressä ja syljessä. Tulosten perusteella on tutkimuksissa käytettyjä metsiä sertifioitu terveysmetsiksi ja terveysmetsiin on luotu erityisiä metsäkylpyohjelmia.

Luonto auttaa mielen terveystyössä

Myös Suomeen ja muihin Euroopan maihin on perustettu terveyspolkuja. Ikaalisten kylpylän lähelle vuonna 2010 perustettu Voimapolku on ensimmäinen metsän elvyttävää vaikutusta hyödyntävä teemaympäristö. Voimapolku on ulkoilureitti, jonka varrelle on sijoitettu metsän ja ympä-

KUVIO 1. Hyvinvointi- ja terveyshyötyihin vaikuttavat tekijät ja niiden suhteet



Lähde: Luonnonvarakeskus

ristön kokemiseen ja havainnoimiseen liittyviä harjoitetauluja. Nämä harjoitteet perustuvat tutkimustietoon siitä, miten luonto vaikuttaa ihmisen fysiologisiin ja psykologisiin prosesseihin, esimerkiksi tarkkaavuuden elpymiseen ja stressitason alenemiseen (Vattulainen ym. 2010). Voimapolulla ollaan koko tutkimusalalle tärkeiden kysymysten äärellä, sillä luonnon terveysvaikutuksien tutkimus on lähtenyt liikkeelle Rachel ja Stephen Kaplanin (1989) tarkkaavuuden elpymisen teoriasta ja Roger Ulrichin (1983) psykofysiologisen stressin teoriasta. Voimapolun ensimmäiset harjoitteet tukevat elpymisen fysiologista puolta. Harjoituksissa ohjataan kävijää ympäristön havainnointiin katsellen, kuunnellen ja tunnustellen, ja hengityksen rauhoittamiseen. Polun lopussa voi vierailija arvioida oman tarkkavaisuuden palautumista.

Luonnon hoitavat ominaisuudet perustuvat luonnon elvyttäviin ominaisuuksiin, altistumiseen luonnon vaihteleville, aistittaville ominaisuuksille sekä ympäristön tar-

joamille toimintamahdollisuuksille. Mielen-terveystyössä puistoja ja muita luontoalueita onkin käytetty osana hoitoa jo pitkään. Viherympäristö voi lievittää paitsi fyysisiä oireita myös poistaa tietoisuuden niistä. Kipu voi unohtua tai lievenee, kun huomio kiinnittyy oman itsen ulkopuolelle. Luonto lisää toiminnan ja kokemisen mahdollisuuksia ympäristössä, mikä lisää aktiivisuutta ja sosiaalista vuorovaikutusta. (Rappe 2014).

Hoitava viherympäristö antaa myönteisiä aistihavaintoja ja tuntuu turvalliselta. Puistojen ja puutarhojen vaikutuksia on tutkittu niin psykologisesti sairaiden, maahanmuuttajien kuin vankien kuntoutuksessa (esim. Adevi 2012; Palsdottir 2014; Rappe 2014). Viime aikoina on esimerkiksi Ruotsiin ja Tanskaan rakennettu terapiapuutarhoja, jotka on suunniteltu kohderyhmän tarpeiden mukaan. Ympäristöissä terveydenhuollon asiantuntija ja luontoalueiden hoitajat työskentelevät yhdessä.

Esimerkiksi sairaalaympäristöissä tätä vaikutusta on hyödynnetty tuomalla luon-

toa paitsi potilaiden ja omaisten odotustiloihin sekä lisäämällä sairaaloiden ulkotiloihin luontoelementtejä ja vihreyttä. Luonto voidaan tuoda myös sisätiloihin viherkasvien tai virtuaalisena ympäristönä helpottamaan stressaavaa tilannetta (esim. Annerstedt ym. 2013).

Myös tyyppin 2 diabeteksen hoidossa luontokäyntejä voi käyttää osana muuta hoitoa. Liikunta on hyödyllistä diabetespotilaille, mutta riittävän liikunnan saaminen arjessa on haastavaa. Luontoympäristössä liikunta tuntuu kevyemmältä ja suorittamisen elementti puuttuu. Kaunis ympäristö vie huomion puoleensa ja liikunta tulee usein kuin huomaamatta. Liikunnan hyötyjen lisäksi mieliala kohenee luonnossa ulkoillessa. Sipoon terveyskeskuksessa alkoi syksyllä 2015 kokeilu, jossa mielen-terveyskuntoutujia ja tyyppin 2 diabetespotilaita viedään säännöllisille luontokäynneille osana hoitoa.

luonnon virkistyskäytöstä saatavaa hyvinvointi- ja terveyshyötyjen kokonaissummaa. Kuvio 1 selittää hyvinvoinnin ja terveyden virtojen ja varantojen suhdetta ja miten niitä voidaan kuvata erilaisilla mittareilla ja empiirisillä aineistoilla.

Suomalaiset ovat aktiivisia luonnossa liikkujia

Liikunnasta saadaan monenlaisia terveyshyötyjä. Onkin kiinnostavaa tietää mitä lisähyötyä fyysinen aktiivisuus luontoympäristössä tarjoaa verrattuna muihin ympäristöihin. Ulkoilijan hyvinvoinnin kannalta keskeisintä on stressitilanteista elpyminen luonnossa. Kokeellisissa tutkimuksissa elpymistä on mitattu sekä fysiologisina vasteina että keskittymiskyvyn ja mielialan muutoksina. Vahvin näyttö luontoympäristössä tapahtuvan liikunnan hyödyistä liittyy mielialan paranemiseen. Mielialan muutoksia voidaan mitata esimerkiksi viimeisen ulkoilukerran kokemuksista, joista on

havaittu tyyneyden, onnellisuuden ja energisyyden lisääntyminen, tarkkaavaisuuden parantuminen ja jännittyneisyyden väheneminen.

Luonnon virkistyskäytön valtakunnallisen seuranta-tutkimuksen (Sievänen & Neuvonen 2011) tulosten mukaan lähes kaikki (96 % 15–74-vuotiaasta väestöstä) harrastavat ulkoilua, ja ulkoilun harrastamisen väestöryhmien väliset erot ovat pienet. Suomalaiset ulkoilevat luonnossa mielellään ympärivuotisesti, ja heillä on keskimäärin 13 erilaista ulkoiluharrastusta. Luontoon lähdetään keskimäärin kaksi tai kolme kertaa viikossa.

Tilastokeskuksen viimeisimmän ajankäyttö-tutkimuksen (Tilastokeskus 2011) mukaan suomalaisten vapaa-aika ja myös liikuntaan ja ulkoiluun käytetty aika ovat lisääntyneet. Kansallisen FINRISKI 2007 -tutkimuksen mukaan runsas kolmannes (36 %) liikunnasta sijoittuu ulos luontoon joko kodin tai vapaa-ajan asunnon lähiympäristöön tai muualle luontoympäristöön. (Borodulin ym. 2011).

Luonnon virkistyskäytön valtakunnallinen inventointi -seuranta-tutkimus (LVVI 2)

Tutkimuksessa kerättiin tietoa lähes 9 000 iältään 15–74-vuotiaiden suomalaisen ulkoilusta. Väestökysely toteutettiin vuosina 2009–2010 kuutena eri otoksena kaksi kertaa talvella, kaksi kertaa keväällä ja kaksi kertaa syksyllä. Vastauksista 62 prosenttia saatiin internetlomakkeella ja loput postikyselylomakkeella. Tutkimuksen jälkeen toteutettiin katokysely (n=301), jolla tavoitettiin 41,8 prosenttia vastaamatta jääneistä. Katokyselyn perusteella voitiin todeta, ettei kadoksi jäänyt joukko poikennut ulkoiluaktiivisuuden suhteen kyselyyn vastanneista. (Virtanen ym. 2011).

Laajalla kyselylomakkeella mitattiin suomalaisten osallistumista ulkoiluun yleensä ja 86 ulkoiluharrastukseen osalliseen sekä harrastuskertojen määrää edellisen 12 kuukauden aikana. Mukana oli fyysiseltä rasittavuudeltaan erilaisia aktiviteetteja. Lisäksi mittaus kohdistui viimeiseen ulkoilukertaan ja tehtyyn luontomatkaan sekä hyvinvointi- ja terveysvaikutuksia koskeviin kysymyksiin.

Sekä Korpela ym. (2014) että Pietilä ym. (2015) hyödyntävät LVVI-tutkimuksen talvella ja keväällä 2009 kerättyä kyselyaineistoa. Kyselyyn vastasi noin 3 100 henkilöä ja vastausosuus oli 38,9 prosenttia. Korpela ym. (2014) tutkimuksessa mukana oli joukko vastaajien mainitsemia viimeisimmän ulkoilukerran harrastuksia, jotka olivat ainakin jonkin verran fyysisesti rasittavia. Mukana oli joukko sekä talvi- että kesäulkoiluharrastuksia. Tällaisia vastauksia oli mukana 820 kappaletta. Pietilä ym. (2015) tutkimukseen valittiin kaupungeissa ja taajamissa asuvat, yhteensä 2 323 henkilöä, joista esikaupunkialueella tai suuremmissa taajamissa oman ilmoituksensa mukaan asui 1 867 vastaajaa ja keskusta-alueella 456 vastaajaa.

Ulkoilutilastojen (Neuvonen & Sievänen 2011) perusteella liikuntapainotteisten ulkoiluharrastusten suosio vaihtelee eri väestöryhmissä. Keski-ikäiset käyvät kävelylenkeillä, nuoret juoksevat, pyöräilevät ja uivat. Tutkimuksessa havaittiin myös, että nykyiset 65–74-vuotiaat ovat aktiivisempia ulkoilemaan kuin vastaavan ikäiset aiemmin.


Ikääntyneiden suosiossa ovat saunakävely sekä marjastus ja sienestys, jotka tarjoavat hyvin toimintakykyä, kuten kehon hallintaa, ylläpitävää liikuntaa. Keski-ikäisten joukossa suosittua on maastohiihto, jota myös ikääntyneet ja nuoret harrastavat. Liikuntaa harrastaville ikääntyneille kertyy kaikkein eniten liikunnallisia ulkoilukertoja kuten hiihtokertoja. Myös asuinpaikka näyttää vaikuttavan useiden ulkoilulajien harrastamiseen. Ulkoilutilastojen perusteella tiedämme jo melko paljon siitä, miten liikuntaa ja oleskelua luontoympäristössä harrastetaan, mutta hyvinvointi- ja terveyshyötyjä tuottavista vaikutusmekanismeista tarvitaan lisää tietoa.

Ulkoilu rauhoittaa ja parantaa koettua terveyttä

Korpela ym. (2014) tutkimuksessa etsittiin vastausta sille, miten luonto vaikuttaa emotionaaliseen hyvinvointiin. Tarkastelussa olivat mukana ulkoiluun käytetty vapaa-aika, kokemus viimeisimmän ulkoilukerran elvyttävyydestä, ulkoilukerran kesto sekä ulkoiluseura. Elvyttävyyden mittareita olivat mm. rauhoittuminen, keskittymiskyvyn paraneminen, valppauden lisääntyminen, ajatusten selkiytyminen ja elinvoimaisuus. Ulkoiluun runsaasti aikaa käyttävien ulkoilukerrasta saamat hyödyt ovat suurempia kuin vähemmän aikaa ulkoilevilla. Ajankäyttö ulkoiluun lisäsi myös onnellisuuden ja tyyneyden tunnetta. Ihmiset kokivat ulkoilun rauhoittavan, lisäävän energisyyttä ja tulevaisuuden uskoa sekä selkiyttävän ajatuksia. Ulkoiluun käytetyn ajan määrällä oli siis yhteys emotionaaliseen hyvinvointiin. Tämä yhteys välittyi ulkoilusta saatavien elpymiskokemusten kautta, ei ulkoilun keston tai ulkoiluseuran kautta.

Pietilän ym. (2015) tutkimus tarkasteli puolestaan luontoaltistuksen vaikutusta koettuun terveyteen (vrt. kuvio 1). Tutkimuksessa yhdistettiin tietoja, jotka kuvasivat asukkaiden kodin läheistä viheralueiden määrää ja saavutettavuutta, heidän fyysisistä aktiivisuuttaan sekä kokemusta omasta terveydestä. Tutkimusasetelmassa viherympäristöt yhdistettiin terveyteen sekä suoraan että välillisesti fyysisen aktiivisuuden kautta. Terveyden mittarina toimi kysymys ”Millaiseksi arvioitte terveyttenne yleisesti ottaen tällä hetkellä?”.

Viherympäristöä kuvattiin sekä etäisyysinä lähimpään puistoon, lähimetsään ja laajemmalle



Vahvin näyttö
luontoympäristössä
tapahtuvan liikunnan
hyödyistä liittyy mielialan
paranemiseen.

U. Östlund

metsäalueelle että viheralueiden, metsän tai rakennetun alueen osuutena maapinta-alasta yhden kilometrin etäisyydellä vastaajan asuinpaikasta¹. Fyysisen aktiivisuuden mittareina käytettiin tietoa vapaa-ajan ulkoilukerroista kodin lähellä, liikumisesta työ-, koulu- ja asiointimatkoilla kävelen tai pyöräillen (kertoja vuodessa) sekä sitä kuinka suuren osuuden sisäliikuntakerrot muodostavat kaikista liikuntakerroista. Lisäksi mukana oli joukko vastaajan taustaa kuvaavia muuttujia ja kysymys sen hetkisen elämäntilanteen rasittavuudesta.

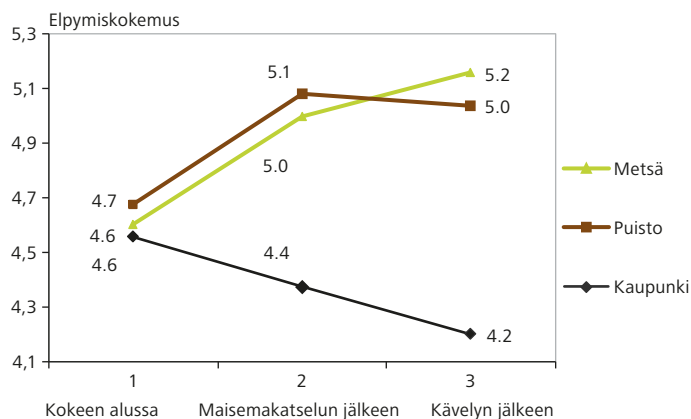
Saatujen tulosten mukaan luontoaltistus välittyy koettuun terveyteen lisääntyneen liikunnan kautta, eli ulkoilukertojen ja arkiliikunnan määrän lisääntyessä myös koettu terveys paranee (Pietilä ym. 2015). Tämä yhteys oli selvä esikaupunkialueella asuvilla. Kaupungin keskustan asukkailla lyhyt etäisyys viheralueelle lisäsi ulkoilukertoja ja ulkoilukerrat puolestaan myönteistä vaikutusta koettuun terveyteen, mutta kumpikaan vaikutuksista ei ollut tilastollisesti merkitsevä. Molemmilla alueilla urbaani ympäristö lisäsi pyöräillen tai kävelen tehtyjä työ- ja asiointimatkoja, mikä lisäsi koettua terveyttä.

Naiset olivat aktiivisempia ulkoilijoita ja hyötyliikkujia kuin miehet, ja se heijastui koettuun terveyteen. Korkea ikä on terveyttä alentava tekijä, mutta toisaalta se lisää vapaa-ajan ulkoilukertoja, mikä lienee seurausta runsaasta vapaa-ajasta. Keskimääräistä korkeammin koulutetut raportoivat terveytensä paremmaksi kuin vähemmän koulutetut. Ulkoilukertoihin koulutus ei näyttänyt vaikuttavan, mutta esikaupunkialueella korkeammin koulutetuilla oli vähemmän työ-, koulu- tai asiointimatkoja kävelen tai pyöräillen. Sekä esikaupunkialueen että keskustan asukkailla viimeaikaisten tavallista rasittavampi elämäntilanne heikensi koettua terveyttä. Toisaalta runsas sisäliikunnan määrä oli odotetusti positiivisesti yhteydessä koettuun terveyteen.

Viheralueilla on suuri merkitys elämänlaatuun

Viheralueilla, erityisesti niiden saavutettavuudella ja läheisyydellä on positiivinen vaikutus koettuun terveyteen, mielialaan ja positiivisiin tuntemuksiin. Hollantilaisissa tutkimuksissa (esim. Maas ym. 2006) on havaittu, että mitä enemmän viher-

KUVIO 2. Elpymiskokemukset kokeen aikana eri ympäristöissä eri ajankohtina. Elpymistä kuvaavan ROS-mittarin (Restoration Outcome Scale) keskiarvo, n=77.



Lähde: Tyrväinen ym. 2014a.

alueita asuinympäristöissä on, sitä terveemmäksi ihmiset itsensä kokevat. Viheralueiden laajuuteen ja määrään liittyviä tutkimuksia on vielä vähän.

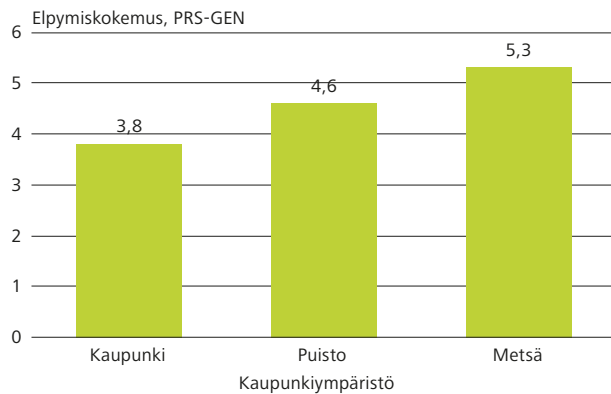
Helsingissä tutkittiin erilaisten kaupunkiympäristöjen elvyttävää vaikutusta kolmella erilaisella alueella (ks. Tyrväinen ym. 2014a; Tyrväinen ym. 2014b). Tutkimushenkilöt vierailivat rakennetussa ympäristössä ydinkeskustassa, isohkossa puistossa (Alppipuisto) ja kaupunkimetsässä (Keskuspuisto). Tutkimushenkilöt olivat työssäkäyviä, 30–60-vuotiaita henkilöitä, joten he vierailivat viikon välein työpäivän jälkeen kaikissa kohteissa maksimissaan neljän hengen ryhmissä. Aluksi he istuivat 15 minuuttia maisemaa katsellen, jonka jälkeen he kävelivät rauhallisesti puoli tuntia kohteen ympäristössä.

Stressitilan fysiologisina indikaattoreina käytettiin verenpainetta, sydämen sykevaihtelua ja syljen kortisolipitoisuutta. Psykologisessa kyselytutkimuksessa mitattiin kysymyspattereilla osallistujien mielialan muutoksia ja stressistä elpymistä ja elpymisen nopeutta kussakin ympäristössä.

Metsässä ja puistossa elvyttiin selvästi paremmin kuin kaupungin keskustassa (kuvio 2). Ero havaittiin jo 15 minuutin istumisen jälkeen. Muis-
sakin psykologisissa mittareissa ero kaupunkiympäristön ja viheralueiden välillä oli selvä, mutta viheralueiden keskinäiset erot olivat pieniä. Pieni ero näiden viheralueiden välillä on ymmärrettävää, koska alueet ovat laajoja ja edustavia viheralueita Helsingissä. Toisen, kokeen lopussa käytetyn

¹ Viherympäristöksi luettiin CORINE-tietokannan (Suomen ympäristökeskus 2006) maanpeiteluokitusta hyödyntäen maatalousmaa, metsä sekä avoimet kankaat ja kalliomaat, kosteikot ja suot. Lisäksi hyödynnettiin tietoa rakennetun ympäristön määrästä (CORINE) sekä teiden ja polkujen määrästä kilometrin säteellä vastaajan asuinympäristöstä. CORINE on Suomen ympäristökeskuksen ylläpitämä tietokanta ja sisältää tietoa maankäyttömuodoista jokaiselle 25x25 metrin ruudulle koko Suomesta.

KUVIO 3. Elpymiskokemukset eri kaupunkiympäristöissä kokeen lopussa. Elpymistä kuvaavan PRS-GEN-mittarin (Perceived Restorativeness Scale) keskiarvo, n=77.



Lähde: Luonnonvarakeskus

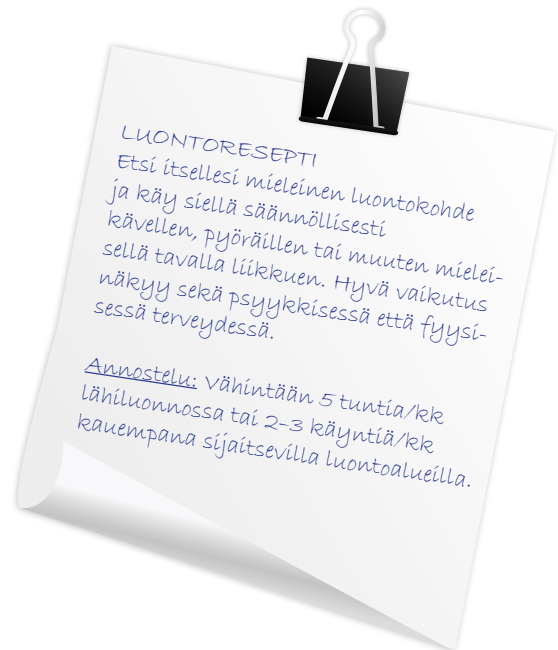
elvyttävyyssmittarin perusteella selvisi, että metsä koetaan hieman puistoa elvyttävämpänä ympäristönä (kuvio 3). Laajat kaupunkiviheralueet auttoivat palautumaan stressistä ja elvyttivät.

Yhdyskuntasuunnittelun tulisi turvata riittävät viheralueet

Luontoliikunta on väestön tasa-arvoisuutta tukeva liikuntamuoto: sitä voi periaatteessa harrastaa jokainen tulotasosta riippumatta. Luontoalueet tukevat parhaimmillaan myös työssäkäyvien voimaantumista ja arjen hyvinvointia. Akuutti ja krooninen stressi sekä riittämätön stressistä palautuminen aiheuttavat pitkäaikaisia terveyshaittoja, joiden kokonaismerkitystä ei vielä hahmoteta. ”Viheralueiden käyttö ja luonnossa liikkuminen vaikuttavat epäsuorasti työn tuottavuuteen ja laatuun lisäämällä psyykkistä hyvinvointia ja ylläpitämällä työkykyä” (Tyrväinen ym. 2007, 75).

Mielipaikkakäynnit luontoympäristössä voitaisiin ottaa määrätietoisemmin käyttöön yhtenä hyvinvoinnin edistämiskeinona. Jo tuttu liikuntaresepti antaa ohjeet jokapäiväisen liikkumisen edistämiseen. Yhtä hyvin lääkärit voisivat kirjoittaa ”luontoreseptejä”, jotka ohjaisivat ihmistä käyttämään luonnon ”ilmaista” lääkettä. Samalla ihmisiä kannustettaisiin löytämään arkiympäristön mielipaikkoja ja huomaamaan niihin liittyviä kokemuksia ja elämyksiä.

Suunnittelussa tulisi turvata sellaisia viheralueiden muodostamia kokonaisuuksia, jotka mahdollistavat vapaa-ajan liikunnan toteutumisen luonnossa kodin lähellä sekä kannustavat aktiivisuuteen arjessa. Tämä olisi tärkeää liikunnan kokonaisaktiivisuuden ja siitä saatavien terveyshyötyjen kannalta. ■



Marjo Neuvonen ja Ann Ojala ovat tutkijoita, Tuija Sievänen on vanhempi tutkija ja Liisa Tyrväinen on tutkimusprofessori Luonnonvarakeskuksessa.

Lähteet:

Adevi, Anna A. 2012. Supportive nature—and stress: wellbeing in connection to our inner and outer landscape. Doctoral Thesis No. 11. Acta Universitatis agriculturae Sueciae. Swedish University of Agricultural Sciences, Alnarp. <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:slu:epsilon-e-351>.

Annerstedt, Matilda & Jönsson, Peter & Wallergård, Mattias & Johansson, Gerd & Karlson, Björn & Grahn, Patrik & Hansen, Åse Marie & Währborg, Peter 2013. Inducing physiological stress recovery with sounds of nature in a virtual reality forest – Results from a pilot study. *Physiology & Behavior*, 118 (13).

Borodulin, Katja & Paronen, Olavi & Männistö, Satu 2011. Aikuisten vapaa-ajan liikuntaympäristöt.

Teoksessa: Pauliina Husu & Olavi Paronen & Jaana Suni & Tommi Vasankari (toim.). *Suomalaisten fyysinen aktiivisuus ja kunto 2010. Terveyttä edistävän liikunnan nykytila ja muutokset. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2011:15.* Helsinki.

Hartig, Terry & Mang, Marlis & Evans, Gary W. 1991. Restorative effects of natural environment experiences. *Environment & Behavior* 23(1).

Jäppinen, Jukka-Pekka & Tyrväinen, Liisa & Reinikainen, Martina & Ojala, Ann (toim.) 2014. *Luonto lähelle ja terveydeksi. Ekosysteemipalvelut ja ihmisen terveys.*

Argumenta-hankkeen (2013–2014) tulokset ja toimenpidesuosituksen. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 35.

Kaplan, Rachel & Kaplan, Stephen 1989. *The Experience of Nature: A psychological perspective*. New York: Cambridge University Press.

Korpela, Kalevi & Ylén, Matti & Tyrväinen, Liisa & Silvennoinen, Harri 2008. Determinants of restorative experiences in everyday favourite places. *Health & Place* 14.

Korpela, Kalevi & Borodulin, Katja, Neuvonen, Marjo & Paronen, Olavi & Tyrväinen, Liisa 2014. Analyzing the mediators between nature-based outdoor recreation and emotional well-being. *Journal of Environmental Psychology*, 37.

Lee, Juyoung & Li, Qing & Tyrväinen, Liisa & Tsunetsugu, Yuko & Park, Bum-Jin & Kagawa, Takahide & Miyazaki, Yoshifumi 2012. Nature therapy and preventive medicine. Teoksessa: Jay Maddock (toim.). *Public Health – Social and Behavioral Health*.

Li, Qing 2010. Effect of forest bathing trips on human immune function. *Environmental Health & Preventive Medicine* 15(1).

Maas, Jolanda & Verheij, Robert A. & Groenewegen, Peter P. & de Vries, Sjerp & Spreeuwenberg, Peter 2006. Green space, urbanity, and health: How strong is the relation? *Journal of Epidemiology and Community Health* 60.

Mitchell, Richard 2012. Is physical activity in natural environments better for mental health than physical activity in other environments? *Social Science & Medicine*, 91.

Neuvonen, Marjo & Sievänen, Tuija 2011. Ulkoilutilastot 2010. <http://www.metla.fi/metinfo/monikaytto/lvvi/index.htm>.

Pálsdóttir, Anna María 2014. *The Role of Nature in Rehabilitation for Individuals with Stress related Mental Disorders. Alnarp Rehabilitation Garden as Supportive Environment. Doctoral Thesis Swedish University of Agricultural Sciences, Alnarp, 2014. Acta Universitatis agriculturae Sueciae 2014: 45.*

Pietilä, Miisa & Neuvonen, Marjo & Borodulin, Katja & Korpela, Kalevi & Sievänen, Tuija, & Tyrväinen, Liisa 2015. Relationships between exposure to urban green spaces, physical activity and self-rated health. *Journal of outdoor recreation and tourism*, 10.

Rappe, Erja 2014. *Viherympäristön psykososiaaliset palvelut*. Teoksessa: Jukka-Pekka Jäppinen & Liisa

Tyrväinen & Martina Reinikainen & Ann Ojala (toim.) 2014. *Luonto lähelle ja terveydeksi. Ekosysteempipalvelut ja ihmisen terveys. Argumenta-hankkeen (2013 – 2014) tulokset ja toimenpidesuosituksen. Suomen ympäristökeskuksen raportteja.*

Sievänen, Tuija & Neuvonen, Marjo 2011. *Luonnon virkistyskäyttö 2010. Metlan työraportteja 212. Vantaa: Metsäntutkimuslaitos.*

Suomen ympäristökeskus 2006. *CORINE Land Cover [Aineisto]*. <http://www.paikkatietoikkuna.fi/web/en/open-spatial-data>.

Tilastokeskus 2011. *Ajankäyttötutkimus 2009. Ajankäytön muutokset 2000-luvulla.*

Tsunetsugu, Yuko & Park, Bum-Jin & Miyazaki, Yoshifumi 2010. Trends in research related to “Shinrin-yoku” (taking in the forest atmosphere or forest bathing) in Japan. *Environmental Health and Preventive Medicine* 15(1).

Tyrväinen, Liisa & Korpela, Kalevi & Ojala, Ann 2014a. *Luonnon virkistyskäytön terveys- ja hyvinvointihyödyt*. Teoksessa: Liisa Tyrväinen & Tuija Sievänen & Seija Tuulentie & Mikko Kurttila (toim.) 2014. *Hyvinvointia Metsästä*. Helsinki: SKS.

Tyrväinen, Liisa & Ojala, Ann & Korpela, Kalevi & Tsunetsugu, Yuko & Kawaga, Takahide & Lanki, Timo 2014b. The influence of urban green environments on stress relief measures: A field experiment. *Journal of Environmental Psychology* 38.

Tyrväinen, Liisa & Silvennoinen, Harri & Korpela, Kalevi & Ylén, Matti 2007. Luonnon merkitys kaupunkilaisille ja vaikutus psyykkiseen hyvinvointiin. Teoksessa: Liisa Tyrväinen & Seija Tuulentie (toim.). *Luontomatkailu, metsät ja hyvinvointi. Metlan työraportteja 52.*

Ulrich, Roger S. 1983. *Aesthetic and affective response to natural environment*. Teoksessa: Irwin Altman & Joachim F. Wohlwill (toim.). *Human behavior and environment. Advances in theory and research*, vol. 6. New York: Plenum Press.

Vattulainen, Kirsi & Sarjala, Tytti & Savonen, Eira-Maija & Korpela, Kalevi 2011. *Elpymiskokemuksia metsästä, Voimapolun käyttäjäkysely. Metlan työraportteja 204.*

Virtanen, Vesa & Nyberg, Riina & Salonen, Riku & Neuvonen, Marjo & Sievänen, Tuija 2011. *LVVI 2 -seurantatutkimuksen aineisto ja menetelmät*. Teoksessa: Tuija Sievänen & Marjo Neuvonen. *Luonnon virkistyskäyttö 2010. Metlan työraportteja 212. Vantaa: Metsäntutkimuslaitos.*

PEKKA MYRSKYLÄ



Ketkä kuuluvat Suomessa pienituloisimpiin?

Pienituloisimpiin tuloryhmiin kuuluvia on työllisten, työttömien, opiskelijoiden ja eläkeläisten joukossa. Erityisesti työttömien ja ulkomaalaistaustaisten tilanne on heikoin. Itä- ja keskisuomalaisia löytyy myös usein pienituloisten joukosta.

Artikkelissani tarkastelen tulojen jakautumista Suomessa vuonna 2013. Tarkastelussa mukana ovat kaikki 18 vuotta täyttäneet, joita vuonna 2013 oli 4,4 miljoonaa. Tulokäsittteenä on *henkilökohtaiset käytettävissä olevat rahatulot* – käteen jäävä tulo. Tuloihin on laskettu mukaan kaikki henkilön saamat työtulot, pääomatulot, eläkkeet ja tulonsiirrot, kuten työttömyyskorvaukset, sairaus- ja äitiyspäivärahat, kotihoidontuet, asumistuet, toimeentulotuet ja lapsilisät. Vain toisilta kotitalouksilta (esim. vanhempien antama tuki) saadut varat ja velanotto (esim. opintolainat) eivät ole mukana. Saaduista tuloista on vähennetty maksetut verot.

Osa henkilöiden saamista tulonsiirroista on kotitalouskohtaisia – kotitalouden rakenne ja kokonaistulot vaikuttavat niiden saantiin, vaikka ne yleensä maksetaan yhdelle kotitalouden jäsenelle. Tällaisia tuloja ovat esimerkiksi asumistu-

lo, toimeentulotuki ja lapsilisä. Lapsilisät maksetaan yleisimmin äidille, mikä vaikuttaa naisten ja miesten tuloeroihin.

Analysini poikkeaa Tilastokeskuksen tulonjakotilaston noudattamista kansainvälisistä suosituksista, joissa pienituloisuutta tutkitaan koko kotitalouden tulojen kautta. Tulonjaon ja pienituloisuuden tarkastelut perustuvat kotitalouden ekvivalentteihin tuloihin, jolloin huomioon otetaan kaikkien kotitalouden jäsenten tulot. Käsitteen avulla voidaan tällöin kuvata kotitalouksien ja kotitalouksien jäsenten toimeentuloa. (Tilastokeskus, tulonjakotilasto.)

Tulojakaumaa tarkastelen tulodesiileittäin ja -kvintiileittäin. Olen järjestänyt Suomen aikuisväestön tulodesiileihin eli kymmenyksiin pienimmistä tuloista alkaen. Jokaisessa desiilissä on kymmen prosenttia aikuisista eli 437 500 henkeä. Alimpaan desiiliin kuuluvat kaikki ne, joille rahaa jää käteen vä-

hemmän kuin 733 euroa kuukaudessa, toiseksi alimpaan ne, joiden rahakertymä on välillä 733–1 025 euroa.

Tulojen jakaumaa tarkastelen sukupuolen, pääasiallisen toiminnan (ks. tietolaatikko) ja äidinkielen mukaan. Toiminnan mukaan väestö on jaettu työllisiin, työttömiin, opiskelijoihin, eläkeläisiin ja muihin työvoiman ulkopuolella oleviin. Ryhmään ”muut” kuuluvilla ei ole työsuhdetta, ei eläkettä, ei työttömyyskorvausta eikä opiskeluoikeutta. Osa voi olla sairaus- tai äitiyspäivärahalta tai kotihoidontuella, hoitaa muuten omia lapsiaan tai olla omaishoitajana.

Pääasiallinen toiminta on määritelty vuoden lopun tilanteen mukaan, joten vuoden aikana tapahtuneet siirrot esimerkiksi opiskelusta työhön tai työstä eläkkeelle voivat aiheuttaa ”harhaa” tulokertymään. Esimerkiksi, jos henkilö on ollut suurimman osan vuotta työssä, mutta vuoden lopussa työttömänä, hä-

Aikuisväestön jakautuminen tulodesiileihin henkilökohtaisten käytettävissä olevien tulojen ja pääasiallisen toiminnan mukaan 2013

	KAIKKI TULO- LUOKAT	1. DES.	2. DES.	3. DES.	4. DES.	5. DES.	6. DES.	7. DES.	8. DES.	9. DES.	10. DES.
Desiilin keskiarvo (euroa/kk)		354	896	1 122	1 326	1 562	1 820	2 071	2 360	2 803	4 942
Desiilin yläraja (euroa/kk)		733	1 025	1 222	1 437	1 691	1 945	2 202	2 540	3 148	3148+
Kaikki, lkm	4 374 590	437 240	437 459	437 459	437 459	437 459	437 459	437 459	437 459	437 459	437 678
Työlliset, lkm	2 301 751	106 256	89 102	81 137	114 873	192 080	286 620	332 944	358 160	372 926	367 653
Työttömät, lkm	327 862	66 477	65 211	44 240	38 179	35 646	26 366	18 829	14 533	10 803	7 578
Opiskelijat, lkm	236 608	140 892	41 075	18 521	13 324	9 393	5 284	3 093	2 091	1 547	1 388
Eläkeläiset, lkm	1 332 856	19 778	215 854	279 398	260 976	192 912	114 905	80 217	60 949	50 416	57 451
Varusmiehet, siv.palv., lkm	7 802	6 618	628	238	148	87	28	18	10	12	15
Muut työvoiman ulkop., lkm	167 711	97 219	25 589	13 925	9 959	7 341	4 256	2 358	1 716	1 755	3 593
Kaikki, %	100	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Työlliset, %	100	4,6	3,9	3,5	5	8,3	12,4	14,5	15,6	16,2	16
Työttömät, %	100	20,3	19,9	13,5	11,6	10,9	8	5,7	4,4	3,3	2,3
Opiskelijat, %	100	59,5	17,4	7,8	5,6	4	2,2	1,3	0,9	0,7	0,6
Eläkeläiset, %	100	1,5	16,2	21	19,6	14,5	8,6	6	4,6	3,8	4,3
Varusmiehet, siv.palv.	100	84,8	8,1	3	1,9	1,1	0,4	0,2	0,1	0,1	0,2
Muut työvoiman ulkop., %	100	58	15,3	8,3	5,9	4,4	2,5	1,4	1	1,1	2,1

Lähde: Tilastokeskus, työssäkäyntitilasto

net luokitellaan työttömäksi. Jos opiskelija on ollut työssä vain vuoden lopussa ja opiskellut muun osan vuotta, hänet luokitellaan työlliseksi. Tällaiset seikat luonnollisesti vaikuttavat pääasiallisen toiminnan mukaisiin tuloihin.

Toinen tarkastelukulma on äidinkieli, jonka avulla voidaan verrata maahanmuuttajataustaisten ja kantasuomalaisien välisiä tuloeroja. Kotimaisia kieliä ovat suomi, ruotsi ja saame. Muita kieliä puhuvia kutsutaan tässä vieraskielisiksi. Suomalaisista aikuisista 4 147 000 puhuu kotimaisia kieliä ja vieraita kieliä puhuvia on 227 000.

Lisäksi artikkelissa on esitetty alueellisia tuloeroja maakunnittain.

Pienituloisimmat usein työmarkkinoiden ulkopuolella

Taulukossa on 18 vuotta täyttänyt väestö jaettu käyttötulojen mukaan desiileihin pääasiallisen toiminnan mukaan. Taulukossa on esitetty kunkin desiilin yläraja ja keskimääräiset käyttöön saadut tulot.

Jos köyhyyden rajana pidetään toisen desiilin ylärajaa – 1 025 euroa käyttötuloja kuussa – niin köyhien määräksi saadaan 875 000 ihmistä eli 20 prosenttia maan aikuisväestöstä. Alimman desiilin 437 240 henkeä sinnittelevät kuukautensa 354 eurolla, josta yhdelle päivälle riittää 11,60 euroa.

Alimpaan desiiliin kuuluvista neljän- ➤

ERILAISTEN TUKIEN
VARASSA ELÄVISTÄ
73 PROSENTTIA KUULUU
KAHTEEN ALIMPAAN
DESIILIIN.

Pääasiallinen toiminta

Pääasiallinen toiminta määritellään usean eri rekisterin tietojen avulla ja siinä noudatetaan Kansainvälisen työjärjestön ILO:n määrittelyä, jossa työsäolo saa aina ykkösprioriteetin. Kaikki määrittelyt tehdään vuoden lopun tilanteen mukaan. Ensin koko maassa asuvasta väestöstä poimitaan pois 75+ vuotiaat, jotka määritellään eläkeläisiksi ja alle 15-vuotiaat määritellään lapsiksi. Seuraavaksi poimitaan työlliset eli ne joilla on vakuutettu työ- tai yrittäjäeläke voimassa vuoden lopussa (2,3 milj.) ja josta he ovat saaneet myös tuloja. Seuraavaksi poimitaan työnhakijarekisterin työttömät (0,3 milj.). Sijoituksissa olleet luetaan työllisiksi ja koulutuksessa olevat työttömät opiskelijoiksi.

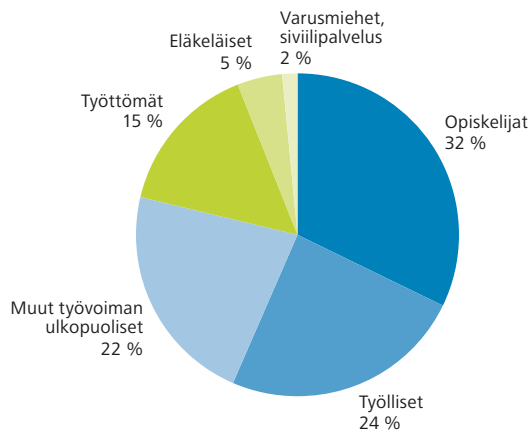
Seuraavaksi poimitaan opiskelijat eli ne, joilla on opiskeluoikeus jossain perusastetta korkeammassa oppilaitoksessa ja jotka ovat läsnä syyslukukaudella. Opiskelijoiksi jää vain 237 000. Työssä olevat opiskelijat (320 000) on jo poimittu työllisten joukkoon.

Sitten poimitaan eläkeläiset – vanhuuseläkeläiset, työkyvyttömyyseläkeläiset, osa-aikaeläkeläiset, perhe-eläkkeen saajat, aikaisemmin myös työttömyyseläkkeensaajat. Eläkeläisiä on 1 333 000. Jos eläkeläinen on työssä, on hänet poimittu jo työllisiin (noin 70 000). Alkuvaiheessa on poimittu myös asevelvollisten ja siviilipalvelumiesten noin 20 000 hengen joukko. Perhevapailla olevat luetaan työllisiin niin kauan kuin he saavat palkkaa.

Lopuksi jää residuaaliksi 170 000 henkeä, joista 60 000 on perhevapailla, 45 000 syrjään jäänyttä, pieni määrä kotiäitejä ja kotona olevia aikuisia lapsia esim. pääsykokeisiin valmistautuvia. Joukossa voi olla myös urheilijoita, vankeja jne.

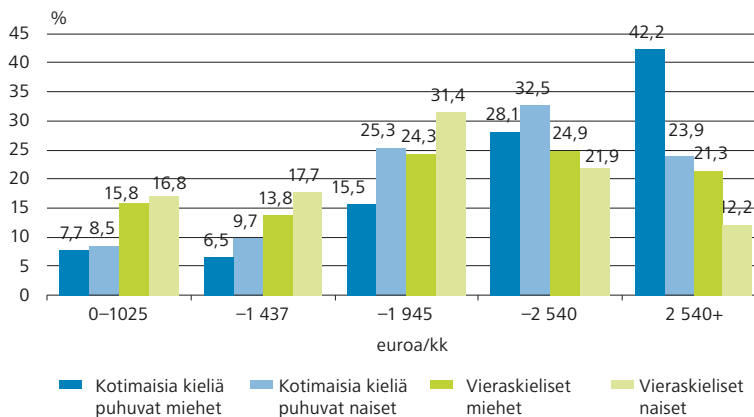
nes on työllisiä, kolmannes opiskelijoita, 15 prosenttia työttömiä, 22 prosenttia ryhmään ”muut” kuuluvia, mutta vain 5 prosenttia eläkeläisiä (kuvio 1). On miuis-tettava, että tarkastelussa ei oteta huomioon, asuuko opiskelija tai joku muu pie-

KUVIO 1. Alimpaan desiliin kuuluvat pääasiallisen toiminnan mukaan 2013



Lähde: Tilastokeskus, työssäkäyntitilasto

KUVIO 2. Työlliset kuukausitulojen ja äidinkielen mukaan tuloviidenneksittäin 2013



Lähde: Tilastokeskus, työssäkäyntitilasto

nituloiseksi luokiteltu kotitaloudessa, jossa muiden jäsenten tulot kompensoivat pienituloisen jäsenen toimeentulon tasoa.

Alimpaan desiliiniin kuuluu 106 000 työllistä, jotka saattavat olla opiskelijoita, jotka vähäisen osa-aika työn perusteella tulevat määritellyiksi työllisiksi tai he voivat olla vuoden lopussa työllistyneitä, jonka vuoksi tulot koko vuodelta ovat pienet. Joukossa on myös pienituloisia yrittäjiä, freelancereita ja taiteilijoita. Jatkossa tähän ryhmään luetaan myös 300 euroa kuussa ansaitsevat työttömät.

Työttömyyskorvaukset ovat parhaimmillaankin vain osa palkkatuloista ja siten 328 000 työttömästä 66 000 eli 20,3 prosenttia on alimmassa desiliisissä. Alimmassa desiliisissä on myös 97 000

ryhmään ”muut” kuuluvaa. Työttömät ovat ilmeisesti työmarkkinatuella olevia tai esim. karenssiin joutuneita. ”Muut-ryhmässä” on hieman enemmän miehiä (50 000) kuin naisia (47 000), mikä viittaa siihen, etteivät hoitovapaat ole tärkein syy päätyä tähän ryhmään.

Eläkejärjestelmä toimii ilmeisen hyvin, sillä alimpaan desiliiniin kuuluu vain 20 000 kaikista 1,33 miljoonasta eläkeläisestä eli 1,5 prosenttia.

Suuret työttömyyskorvaukset ja eläkkeet ovat harvinaisia

Kun yhdistetään kaksi alinta tulodesiliiniä, päädytään tuloviidenneksiin. Käytän niitä eritellessäni köyhimpään viidennekseen

kuuluvia sukupuolen ja maahanmuuttajataustan mukaan. Alimmassa viidenneksessä on eniten eläkeläisiä eli 27 prosenttia. Työllisiä on 22 prosenttia, opiskelijoita 21 prosenttia, työttömiä 15 prosenttia ja ryhmään ”muut” kuuluvia 15 prosenttia.

Erilaisten tukien varassa elävistä 73 prosenttia kuuluu kahteen alimpaan deesiiliin. Opiskelijoista ja ryhmään ”muut” kuuluvista kolme neljästä jää alimpaan viidennekseen, työttömistä 40 prosenttia, eläkeläisistä 18 ja työllisistä vajaat 10 prosenttia. Työllisten painopiste on ylimmissä viidenneksissä, eläkeläisten keskivälillä ja työttömät, opiskelijat ja kotitalouksissa olevat keskittyvät alimpaan viidennekseen – jossa rahaa kertyy korkeintaan 1 025 euroa kuukaudessa.

Myös ylin viidennes – yli 2 540 euroa kuussa saavat – on kiinnostava ryhmä. Siihen kuuluu joka kolmas työllinen, mutta vain kuusi prosenttia työttömistä, prosentti opiskelijoista, kahdeksan prosenttia eläkeläisistä ja ”muista” kolme prosenttia. Suuret työttömyysetuudet ja eläkkeet – yli 2 540 euroa kuussa – ovat siis hyvin harvinaisia.

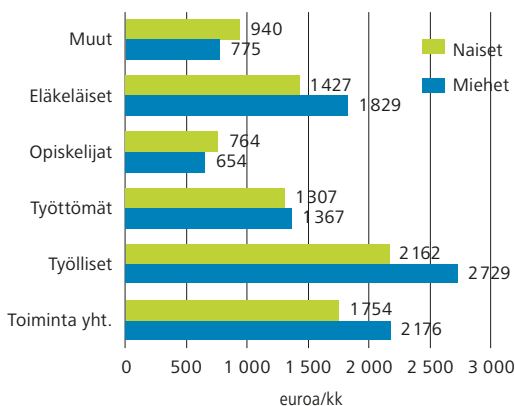
Naisten tulot jäävät jälkeen miesten tuloista – paitsi opiskelijoilla

Kuviossa 2 on työllisten miesten ja naisten jakauma tuloviidenneksiin äidinkielen mukaan. Kotimaisia kieliä puhuvista työllisistä miehistä ylimpään viidennekseen kuuluu 42 ja naisista 24 prosenttia. Vieraskielisistä miehistä ylimpään tuloviidennekseen kuuluu 21 ja naisista 12 prosenttia. Kotimaisia kieliä puhuvat naiset sijoittuvat tuloiltaan yleensä keskiviidenneksiin, vieraskieliset miehet ja naiset puolestaan alimpiin viidenneksiin.

Kaikkien kotimaisia kieliä puhuvien naisten keskimääräiset käyttötulot vuodessa ovat 21 045 euroa ja miesten 26 111 euroa eli 81 prosenttia miesten tuloista, työllisten naisten tulojen osuus miesten tuloista on hieman pienempi – 79 prosenttia. Euroissa ero on 567 kuukaudessa. Eläketulot riippuvat yleensä aiemmista palkkatuloista, joten naisten eläkkeiden osuus miesten eläkkeistä on 78 prosenttia ja ero on 402 euroa kuukaudessa miesten hyväksi. (Kuviot 3 ja 4.)

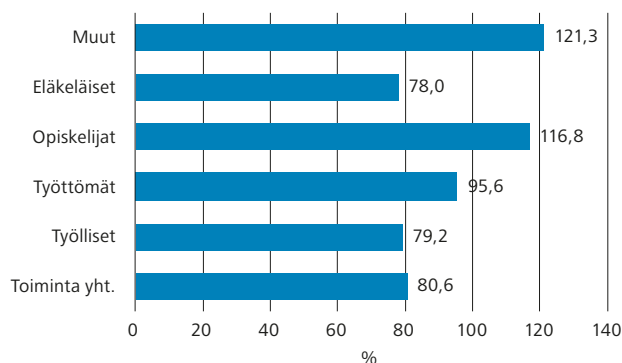
Työttömiksi joutuneet naiset ovat ilmeisesti olleet paremmin palkattuja

KUVIO 3. Henkilökohtaiset käytettävissä olevat tulot sukupuolen mukaan 2013, kotimaisia kieliä puhuvat



Lähde: Tilastokeskus, työssäkäyntitilasto

KUVIO 4. Naisten henkilökohtaiset käytettävissä olevat tulot miesten tuloista pääasiallisen toiminnan mukaan 2013



Lähde: Tilastokeskus, työssäkäyntitilasto

kuin miehet tai työttömyys on ollut lyhytkestoisempaa, koska naisten kuukaudessa saamat etuudet ovat 96 prosenttia miesten etuuksista. Rahassakin ero on ”vain” 60 euroa. Miehistä naisia suurempi osa lienee pudonnut ulos ansiosidonnaiselta työmarkkinatuella.

Ehkä yllättäen naisopiskelijat saavat 17 prosenttia enemmän rahaa kuukaudessa käyttöönsä kuin miesopiskelijat. Opiskelijoiden sukupuolittaista eroa selittänee se, että naiset ovat yleensä opiskelun ohella enemmän työssä kuin miehet.

Myös ”muut” -ryhmässä naisten tulot ovat 21 prosenttia miesten tuloja suu-

remmat. Tässä ryhmässä naisten eroa verrattuna miehiin selittävät ansiosidonnaiset äitiyspäivärahat, joita saa ainakin puolet ryhmän naisista. Myös lapsilisät maksetaan useimmiten äideille. Tässä ryhmässä naiset saavat keskimäärin 940 euroa kuussa eli 165 euroa enemmän kuin miehet.

Vieraskielisten pienituloisuus yleistä

Vieraskielisten käyttötulot ovat selvästi pienemmät kuin kotimaisia kieliä puhuvan väestön riippumatta pääasialli-

Köyhyyttä on keskimääräistä enemmän Itä- ja Keski-Suomessa

Alimpaan viidennekseen kuuluu 20 prosenttia aikuisväestöstä. Pohjois-Pohjanmaalla ja Lapissa tilanne on keskitasoa, Keski-Pohjanmaalla ja Pohjois-Savossa hiukan keskimääräistä heikompi, Kainuussa ja Etelä-Savossa toiseksi heikoin ja Pohjois-Karjalassa sekä Keski-Suomessa heikoin. Suhteellisesti vähiten köyhiä on Uudellamaalla ja Ahvenanmaalla, toiseksi vähiten Kanta-Hämeessä ja Pohjanmaalla. Köyhyyttä on siis keskimääräistä enemmän Itä- ja Keski-Suomessa. Keskimääräistä vähemmän köyhyyttä on Etelä-Suomessa ja Vaasan rannikkoseudulla. (Kuvio 6.)

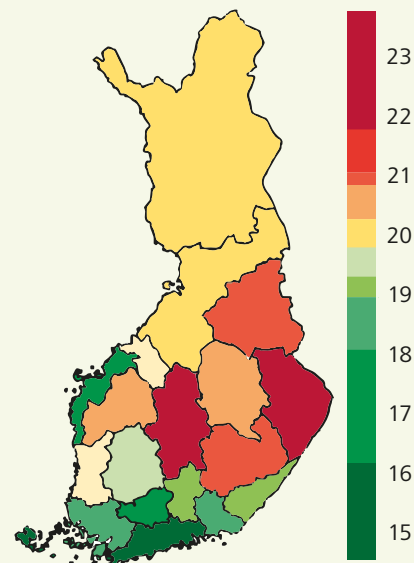
Kaikista 18 vuotta täyttäneistä kuuluu alimpaan desilliin 10 prosenttia. Uudellamaalla ja Pohjois-Karjalassa siihen kuuluu 11 prosenttia. Vähiten alimpaan desilliin kuuluvia on Satakunnassa, Kainuussa ja Kanta-Hämeessä. (Kuvio 7.)

Opiskelijoiden määrä selittää osittain pienituloisuuden alueellisia eroja. Opiskelijoista miltei kaikki kuuluvat alimpiin desilleihin, jolloin suurissa opiskelumaakunnissa he kasvattavat alimman desiilin väkimäärää.

Eläkeläisistä 17,4 prosenttia saa kuukaudessa käyttöönsä korkeintaan 1 000 euroa. Eniten pieniä eläkkeitä on Etelä-Pohjanmaalla (25,7 %) ja Pohjois-Karjalassa (23,3 %). Vähiten alle 1 000 euroa/kk saavia eläkeläisiä on Uudellamaalla (10 %). (Kuvio 8.)

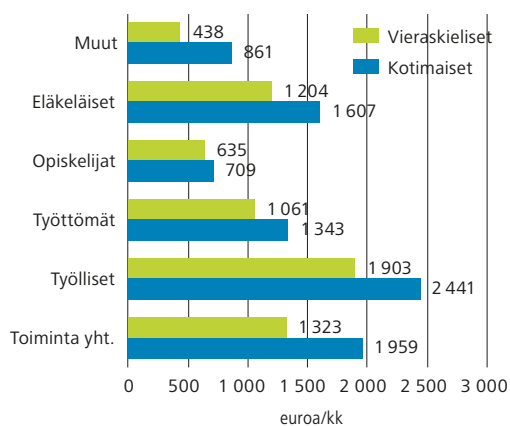
Etelä-Pohjanmaa on edelleenkin maatalousvaltaisin maakunta ja pienet eläkkeet selittyväksi osaksi maatalousyrittäjien pienistä eläkkeistä. Helsingin ja Turun seuduilla kuitataan keskimäärin hiukan parempia eläkkeitä palkkatyöstä. Alueelliset erot ovat eläkkeissä valtavien suuret: Etelä-Pohjanmaalla joka neljäs

KUVIO 6. Alimpaan tulokvintiiliin kuuluvien osuus aikuisväestöstä maakunnittain 2013, prosenttia



Lähde: Tilastokeskus, työssäkäyntitilasto

KUVIO 5. Kotimaisia ja vieraita kieliä puhuvien henkilökohtaiset käytettävissä olevat tulot 2013



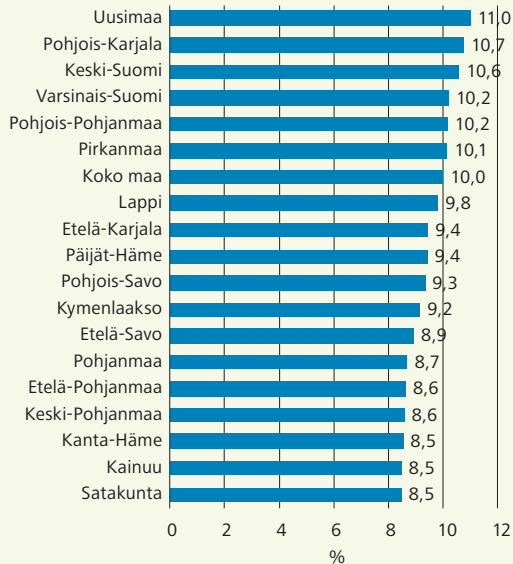
Lähde: Tilastokeskus, työssäkäyntitilasto

sesta toiminnasta (kuvio 5). Keskimäärin maahanmuuttajataustainen mies saa käyttötuloja kuukaudessa 752 euroa vähemmän kuin kotimaisia kieliä puhuva mies, työllisten miesten ero on 715 euroa, eläkeläismiesten ero 482 euroa. Opiskelijoiden tuloero on vain 63 euroa.

Vieraskieliset naiset saavat keskimäärin 536 euroa vähemmän kuussa kuin kotimaisia kieliä puhuvat naiset, työlliset 395 euroa, työttömät 299 euroa, opiskelijat 92 euroa, eläkeläiset 356 euroa ja kotona olevat naiset 398 euroa. Vieraskielisillä sukupuolten väliset tuloerot ovat pienemmät kuin kotimaisia kieliä puhuvilla miehillä ja naisilla.

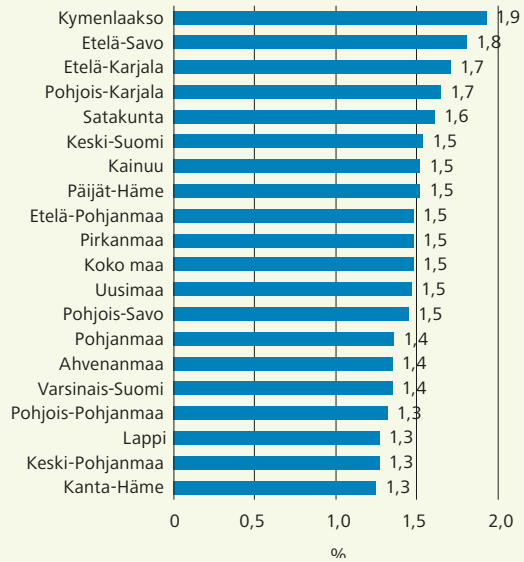
Vieraskielisten henkilökohtaiset käytettävissä olevat tulot kuukaudessa ovat keskimäärin kolmannesta pienemmät kuin muulla väestöllä. Ehkä on vielä syy-

KUVIO 7. Alimpaan tulodesiiliin kuuluvien osuus aikuisväestöstä 2013



Lähde: Tilastokeskus, työssäkäyntitilasto

KUVIO 8. Alimpaan viidennekseen kuuluvien eläkeläisten osuus maakunnittain 2013



Lähde: Tilastokeskus, työssäkäyntitilasto

eläkeläinen saa alle 1 000 euroa kuukaudesta, Uudellamaalla joka kymmenes.

Pääosin tulonsiirroilla elävä ryhmä ”muut” jakautuu eri tavoin kuin koko aikuisväestö.

Selvästi keskimääräistä enemmän köyhiä on Etelä-Karjalassa ja Etelä-Savossa, mutta seuraavaksi tulevatkin sitten Kymenlaakso, Varsinais-Suomi ja Satakunta, Päijät-Häme, Kes-

ki-Pohjanmaa ja Uusimaa. Vähiten köyhiä on Pohjois-Pohjanmaalla, sitten Lapissa, Keski-Suomessa, Pohjanmaalla, Kainuussa ja Keski-Pohjanmaalla.

tä korostaa, että käyttötuloihin sisältyvät myös kaikki tulonsiirrot.

Kotimaista tasoa lähimpänä ovat vieraskieliset opiskelijat, joiden saama rahamäärä on 90 prosenttia kotimaisten opiskelijoiden tuloista. Vieraskielisten työttömien ja työllisten tulotaso on hieman vajaa 80 prosenttia kotimaisia kieliä puhuvien tulotasosta. Eläkeläisten tulotaso jää 75 prosenttiin ja ryhmän ”muut” vain puoleen siitä mitä kotimaisia kieliä puhuvat saavat. Vieraskieliset eivät siis saa sosiaaliturvaa lähellekään sitä, mitä kantasuomalaiset. Vieraskielisten ja kotimaisia kieliä puhuvien tuloerot johtuvat osittain siitä, että Suomessa ulkomaalaistaustaisia on ollut vasta suhteellisen vähän aikaa. Tällöin ansiosidonnaiset tuet kuten eläkkeet ja työtömyyskorvaukset eivät ole ehtineet heille kertyä samoin kuin kantaväestölle.

Köyhyyden vähentämiseksi tarvitaan työpaikkoja ja nykyistä parempaa sosiaaliturvaa

Suomessa on 18 vuotta täyttäneitä yhteensä 4,37 miljoonaa, joista 875 000 tulee toimeen alle 1 025 eurolla kuukaudessa, kaikki tulonsiirrot ja toimeentulotuet ja lapsilisät mukaan laskien. Vieraskielisiä näistä on 227 000 eli 5,2 prosenttia. Alimpaan tuloviidennekseen kuuluvista on vieraskielisiä 99 000 eli 11,3 prosenttia. Kotimaisia kieliä puhuvalla on 19 prosentin riski päätyä alimpaan tuloviidennekseen ja vieraskielisen riski on 44 prosenttia eli 2,2 kertainen kotimaisia kieliä puhuviin verrattuna.

Jos ahdingossa elävien ihmisten määrää halutaan pienentää, niin toimia tarvitaan kaikille toimintaryhmille. Tarvitaan

lisää työtä ja parempia palkkoja, parempia peruseläkkeitä, parempaa työmarkkinatukea, parempia sairausvakuutus- ja äitiyspäivärahoja, toimeentulotukea, asumistukea ja ehkä opintorahaakin. Kaa-vaillut leikkaukset ja omavastuiden lisäykset voivat olla suurelle pienituloisten joukolle ylipääsemätön katastrofi. ■

Kirjoittaja on eläkkeellä oleva Tilastokeskuksen kehittämispäällikkö.

Lähteet:

Tilastokeskus.

Tulonjakotilasto. <http://tilastokeskus.fi/til/tjt/index.html>.

Työssäkäyntitilasto. <http://tilastokeskus.fi/til/tyokay/index.html>.



JAANA KYRÄ

Maatalous muuttuu yrittäjämäiseksi

Maatalous- ja puutarhayritysten määrä vähenee, mutta moni jäljelle jäävä tila laajentaa toimintaansa. Nämä tilat tarvitsevat aikaisempaa enemmän palkattua työvoimaa.

Suomessa maatilojen määrä on laskeva (kuvio 1). Lisäksi maatalouden rakennemuutoksen myötä kotieläintilojen lukumäärä ja suhteellinen osuus kaikista tiloista vähenee. Sen sijaan kasvinviljelytilojen osuus lisääntyy. Kotieläintuotanto on kasvinviljelyä työvoimavaltaisempaa. Näin ollen vallitsevan kehityksen myötä sekä maa- ja puutarhataloudessa työskentelevien henkilöiden lukumäärä että heidän tekemänsä työmäärä henkilötyövuosissa mitaten vähenee.

Lisäksi maa- ja puutarhatalouden koneellistumisen seurauksena yksi ihminen pystyy hoitamaan entistä suurem-

man määrän eläimiä ja peltoalaa. Tilojen vähenemisestä huolimatta maatalouden tuotanto on pysynyt ennallaan. Toisaalta tilakoon kasvu ilmenee palkatun työvoiman määrän lisääntymisenä. Etenkin tilapäisesti palkattua työvoimaa käytetään tiloilla paljon sesonkityövoimana.

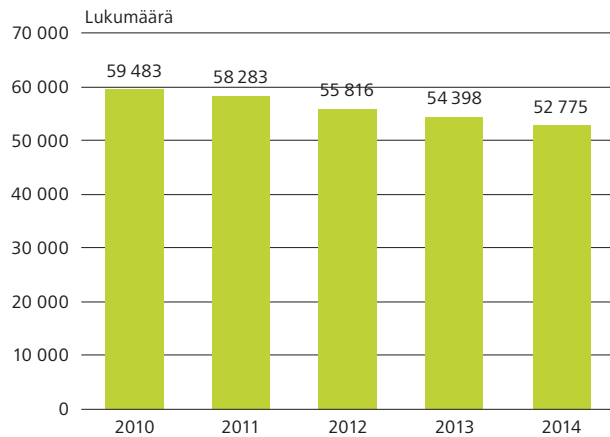
Maa- ja puutarhatalouden työvoima vähenee

Vuonna 2005 tiloilla työskenteli yhteensä noin 153 000 viljelijää, yhtymien osakasta, viljelijäperheen jäsentä ja vakituisesti palkattua. Vuonna 2013 samojen

tilojen työntekijäryhmien lukumäärä oli 110 400 henkilöä. (Kuvio 2.) Näin ollen kahdeksassa vuodessa maa- ja puutarhataloudesta on hävinnyt lähes 43 000 työpaikkaa. Suhteellisesti tarkasteltuna tämä vähennys on 28 prosenttia. Vuonna 2005 maa- ja puutarhatalouden työntekijöiden osuus Suomen työllisistä oli 6,8 prosenttia. Vuonna 2013 vastaava osuus oli kaksi prosenttiyksikköä vähemmän eli 4,8 prosenttia (Tilastokeskus).

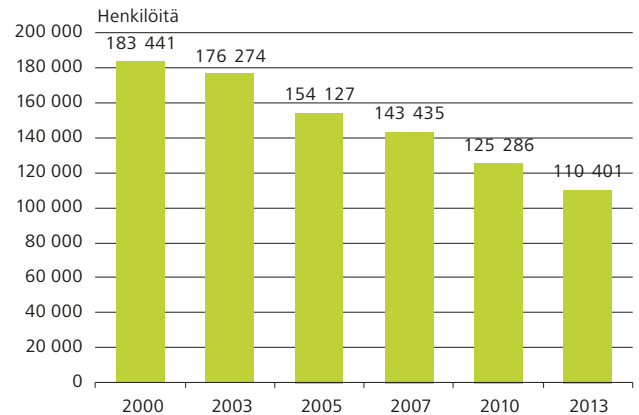
Luvuissa ei ole mukana lyhytaikaisen työvoiman henkilömäärää, koska se tilastoitettiin ensimmäistä kertaa vuonna 2013. Sen sijaan lyhytaikaisen työvoiman teke-

KUVIO 1. Maatalous- ja puutarhayritysten lukumäärä 2010–2014



Lähde: Luonnonvarakeskus, maatalous- ja puutarhayritysten rakenne

KUVIO 2. Maatalous- ja puutarhayritysten työvoima 2000–2013



Lähde: Luonnonvarakeskus, maa- ja puutarhatalouden työvoima

män työn määrästä on aikasarjatietoa pidemmältä ajalta.

Vuonna 2005 tiloilla tehtiin töitä henkilötyövuosiksi muutettuna 112 600 henkilötyövuotta. Vuonna 2013 työn määrä oli noin 73 000 henkilötyövuotta. Vähennystä oli tapahtunut 39 600 henkilötyövuotta ja 35 prosenttia.

Tiloilla tarvitaan runsaasti tilapäistä työvoimaa

Lähes 90 prosenttia Suomen tiloista on perinteisiä yksityishenkilöiden omistuksessa olevia perheviljelmiä, noin 8 prosenttia maatalousyhtymiä ja vajaa kolme prosenttia perikuntia ja reilu prosentti osakeyhtiöitä.

Tiloilla työskenteli yhteensä lähes 150 000 henkilöä. Tästä määrästä noin 41 000 henkeä oli lyhytaikaista työvoimaa. Lyhytaikaisen työvoiman työsuhteen kesto voi vaihdella paljonkin tilan tarpeesta riippuen. Esimerkiksi marjatiiloilla saattaa olla suuri määrä työntekijöitä sadonkorjuun aikaan, joka lyhimmillään voi kestää vain muutamia viikkoja.

Miesviljelijät ovat maatalojen suurin työntekijäryhmä

Maa- ja puutarhatalouden suurin työntekijäryhmä ovat viljelijät ja yhtymien osakkaat. Heitä tiloilla työskenteli vuonna 2013 noin 56 800. Viljelijöistä ja yhtymien osakkaista lähes 90 prosenttia oli miehiä. Vajaat 60 prosenttia heistä työskenteli tilalla päätoimisesti. Viljelijät tekivät töitä tiloillaan yhteensä noin 40 700 henkilötyövuotta, joka on selvästi yli puolet kaikesta tiloilla tehdystä työstä.

Viljelijäperheen jäseniä tiloilla työskenteli noin 46 500. Heistä 57 prosenttia oli naisia. Päätoimisesti viljelijäperheen jäsenistä tilalla työskenteli runsaat 60 prosenttia. Perheenjäsenien tiloilla tekemä työmäärä oli selvästi viljelijöiden työmäärää pienempi. Vuonna 2013 viljelijäperheen jäsenet tekivät tiloilla maataloustöitä noin 17 500 henkilötyövuoden verran.

Vakituisesti palkatun työvoiman määrä vuonna 2013 oli noin 7 200 henkilöä. He tekivät tiloilla töitä vuoden aikana yhteensä noin 5 800 henkilötyövuotta. Lyhytaikaisen työvoiman tekemä työmäärä oli noin 4 600 henkilötyövuotta. Yksi lyhytaikaisesti palkattu teki töitä siis keskimäärin vain 0,1 henkilötyövuoden verran. Vaikka työntekijöiden määrä on suuri, niin työn sesonkiluonteen vuoksi heidän tekemänsä työmäärä on suhteellisen pieni.

Maa- ja puutarhatalous työllistää paljon ulkomaalaisia. Vuonna 2013 tiloille palkatuista 48 000 työntekijästä noin 15 500 oli muiden maiden kansalaisia. Ulkomaalaisen palkkatyövoiman määrä on lisääntynyt vuodesta 2010 noin 2 500 henkilöllä.

KAHDEKSASSA
VUODESSA MAA- JA
PUUTARHATALOUDESTA
ON HÄVINNYT 43 000
TYÖPAIKKAA.

Maa- ja puutarhatalouden työvoimaa tilastoidaan 3–4 vuoden välein

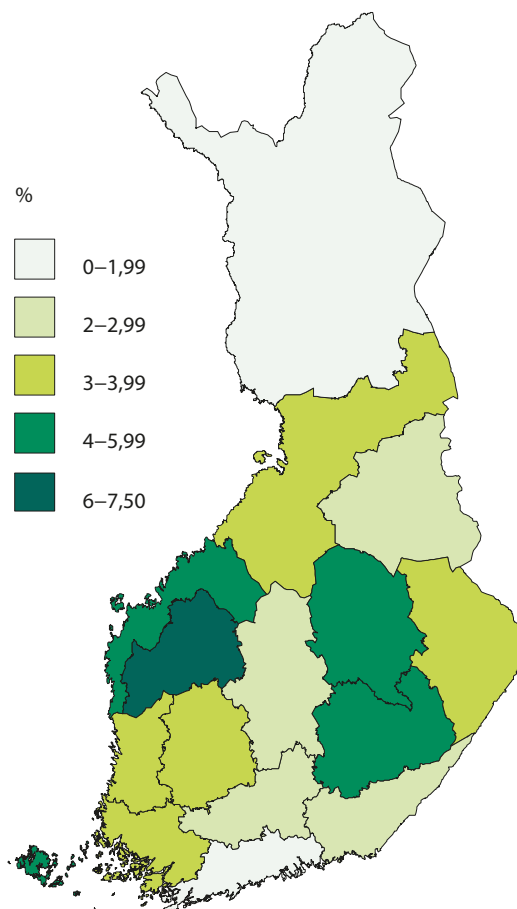
Maa- ja puutarhatalouden työvoimaa tilastoidaan Suomessa 3–4 vuoden välein tehtävien otokseen perustuvien maatalouden rakennetutkimusten yhteydessä (Luonnonvarakeskus 2014). Tutkimusten piiriin kuuluu noin kolmannes tiloista. Tilasto kertoo maataloilla ja puutarhayrityksissä työskentelevien henkilöiden määrän ja heidän tekemänsä työn määrän. Vuodesta 2010 lähtien työn määrää on mitattu henkilötyövuosina. Henkilötyövuosi on yhden kokoaikaisen työntekijän vuoden aikana tekemä työmäärä. Yksi henkilötyövuosi on 1 800 työtuntia vuodessa eli 8 tuntia päivässä, 5 päivänä viikossa ja 11 kuukauden ajan. Viimeisimmät tiedot maa- ja puutarhatalouden työvoimasta ovat vuodelta 2013. Seuraavat tiedot kerätään vuonna 2016.

Maatalouden rakennetutkimus tehdään kerran kymmenessä vuodessa kokonaistutkimuksena eli maatalouslaskentana (Luonnonvarakeskus). Tällöin myös työvoimatiedot kysytään kaikilta tiloilta. Viimeisin maatalouslaskenta on tehty vuonna 2010.

Vuosien saatossa maatalojen työvoiman tilastointi on muuttunut jonkin verran. Esimerkiksi vuonna 2005 tehdyn työn määrä on julkaistu henkilötyöpäivinä. Näin ollen pitkät aikasarjatiedot eivät ole täysin vertailukelpoisia keskenään, mutta ne kertovat vallitsevan trendin.

Tilasto maa- ja puutarhatalouden työvoimasta kertoo ainoastaan maataloilla ja puutarhayrityksissä tehdyn työn. Laajemmin katsottuna maatalous työllistää paljon isomman joukon ihmisiä muun muassa kuljetuksessa ja elintarvikkeiden jatkojalostuksessa.

KUVIO 3. Maatalous- ja puutarhatalouden työvoiman osuus väestöstä maakunnittain 2013



Lähde: Luonnonvarakeskus 2014

Maatalouden työllistävä merkitys suurin Etelä-Pohjanmaalla

Alueellisesti tarkasteltuna eniten maa- ja puutarhataloudessa työskenteleviä on Varsinais-Suomessa, vähiten Ahvenanmaalla, Kainuussa ja Lapissa.

Maa- ja puutarhataloudessa työskentelevien lukumäärä ei kerro maatalouden merkityksestä alueella. Sen sijaan suhteellisella tarkastelulla voidaan nähdä, millä alueilla maa- ja puutarhataloudella on suurin merkitys työllistäjänä.

Suhteellisesti tarkisteltuna eniten maatalous- ja puutarhayritysten työvoimaa on Etelä-Pohjanmaalla. Siellä maatalous- ja puutarhayritysten työvoiman osuus oli 7,4 prosenttia alueen väkiluvusta vuonna

2013. Seuraavaksi suurin maatalous- ja puutarhayritysten työvoiman osuus oli Pohjois-Savossa, Pohjanmaalla, Ahvenanmaalla ja Etelä-Savossa. Uudellamaalla maatalous- ja puutarhayritysten työvoiman suhteellinen osuus on pienin, vain 0,7 prosenttia alueen väestöstä. (Kuvio 3.)

Viljatilat työllistävät eniten

Maatalous- ja puutarhayritykset on jaettu tuotantosuuntiin niiden taloudellisesti merkittävimmän tuotantosuunnan mukaan. Tieto taloudellisesti merkittävimmästä tuotantosuunnasta lasketaan käyttäen SO-menetelmää (Standard Output). Jos yli 2/3 tilan kokonaistuotosta tulee yhdestä tuotteesta, kuu-

luu tila tätä tuotetta vastaavaan tuotantosuuntaan. Ellei tällaista tuotetta löydy, tila luokituu sekatilaksi.

Tuotantosuunnittain tarkasteltuna suurin määrä työntekijöitä työskentelee viljanviljelyä päätuotantosuuntana harjoittavilla tiloilla. Vuonna 2013 viljanviljelyä päätuotantosuuntana harjoitti noin 19 600 tilaa ja niillä työskenteli noin 46 000 työntekijää (kuvio 4). Heistä noin 20 800 oli viljelijöitä ja yhtymien osakkaita ja noin 15 200 perheenjäseniä. Viljelijöistä noin 45 ja perheenjäsenistä noin 53 prosenttia työskenteli tilalla päätoimisesti. Vakituksella palkattuja viljatiloilta oli vain vähän yli 600 henkilöä. Lyhytaikaisesti palkattua työvoimaa sen sijaan oli reilusti enemmän, noin 9 200 henkeä.

Viljatilojen työ on kausiluonteista: vaikka työntekijöiden määrä on suuri, niin yhden ihmisen keskimäärin tekemä työaika jää selvästi alle yhden henkilötyövuoden. Viljatiloilta työskentelevät tekivät töitä yhteensä 11 800 henkilötyövuotta. Viljelijät ja yhtymien osakkaat tekivät yli 70 prosenttia tästä työmäärästä. Seuraavaksi suurimman työmäärän tekivät viljelijäperheen jäsenet, noin 2 400 henkilötyövuotta.

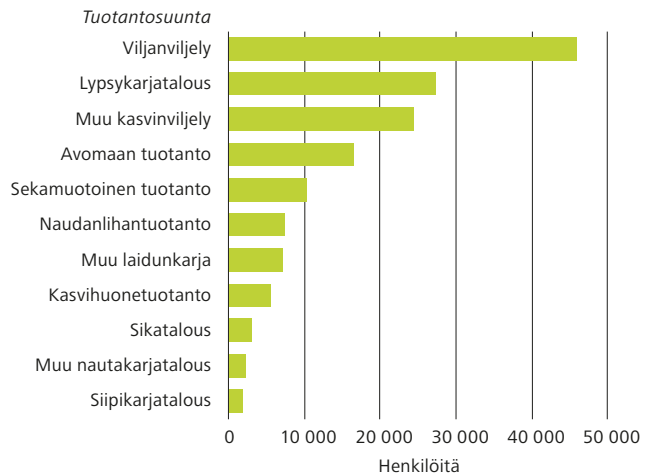
Vaikka viljatiloilta oli tilapäisesti palkattu työvoimaa reilusti, niin heidän tekemänsä työmäärä oli suhteellisen pieni, vain 260 henkilötyövuotta. Viljatilat teettivät urakoitsijoilla suuremman työmäärän kuin tilapäisellä työvoimalla. Vuonna 2013 urakoitsijat tekivät viljatiloilta töitä lähes 300 henkilötyövuotta. Urakoitsijat eivät ole mukana tiloilla töitä tehneiden henkilöiden lukumäärässä.

Vuonna 2013 muu kasvintuotanto (esim. nurmi- ja öljykasvit) oli päätuotantosuuntana noin 12 700 tilalla. Näillä tiloilla vain 37 prosenttia viljelijöistä oli päätoimisia. Lisäksi maataloustöihin käytettiin tilaa kohden selvästi vähemmän työaika kuin viljatiloilta.

Lypsykarjatiloilta tehdään suurin työmäärä

Toiseksi suurin työntekijöiden määrä oli lypsykarjataloutta päätuotantosuuntana harjoittavilla tiloilla (kuvio 4). Vuonna 2013 noin 8 500 tilan päätuotantosuunta oli lypsykarjatalous. Vuonna 2013 lypsykarjatiloilta työskenteli yhteensä noin 27 400 henkilöä. Heistä viljelijöitä tai

KUVIO 4. Työntekijöiden lukumäärä 2013



Lähde: Luonnonvarakeskus, maa- ja puutarhatalouden työvoima

KESKIMÄÄRIN JOKAINEN LYPSEKARJATILAN VILJELIJÄ JA YHTYMÄN OSAKAS TEKI VUODEN AIKANA TÖITÄ YLI 1,5 HENKILÖTYÖVUODEN VERRAN.

yhtymien osakkaita oli noin 9 500 henkilöä. Perheenjäseniä lypsykarjatiloilta työskenteli 10 100.

Lypsykarjatalous on luonteeltaan hyvin sitovaa. Eläinten hoito vaatii saman työpanoksen joka päivä. Niinpä suuri osa lypsykarjatilojen viljelijöistä on päätoimisia. Vuonna 2013 viljelijöistä ja yhtymien osakkaista 97 prosenttia työskenteli tilalla päätoimisesti. Keskimääräisesti tarkasteltuna jokaisella lypsykarjatilalla viljelijä työskentelee päätoimisesti ja yhtymissä vähintään yksi yhtymän osakas.

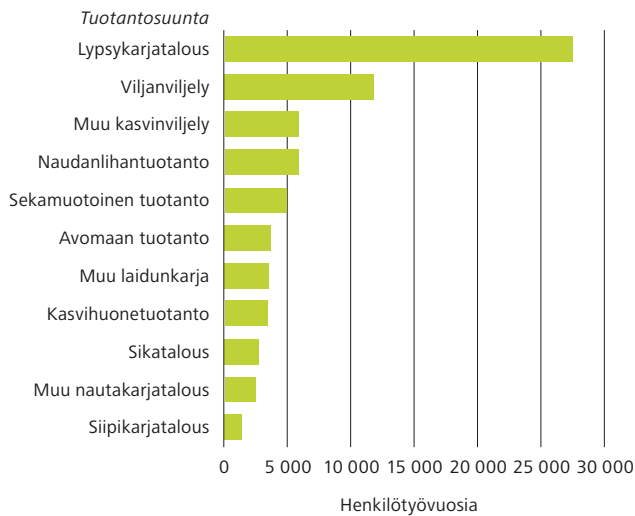
Viljelijän lisäksi lypsykarjatalon työllistää usein vielä yhden perheenjäsenen päätoimisesti. Vakituksella työntekijöitä lypsykarjatiloilta oli noin 1 500 ja tilapäisesti palkattuja työntekijöitä noin 6 300.

Tiloilla tehdyn työn määrällä mitattu-

na lypsykarjatiloilta tehdään ylivoimaisesti suurin määrä töitä. Vuonna 2013 lypsykarjatiloilta tehtiin töitä yhteensä 27 400 henkilötyövuoden verran (kuvio 5). Lypsykarjatiloilta myös suurimman osan töistä tekivät viljelijät. He tekivät vuoden aikana töitä lähes 15 000 henkilötyövuotta. Keskimäärin jokainen lypsykarjatilalla viljelijä ja yhtymän osakas teki vuoden aikana töitä yli 1,5 henkilötyövuoden verran. Myös perheenjäsenien työmäärä oli merkittävä. He tekivät töitä noin 8 200 henkilötyövuotta. Lypsykarjatiloilta maatalouslomittajien tekemä työpanos oli noin 2 000 henkilötyövuotta, mikä oli 66 prosenttia maatalouslomittajien kaikista maataloilta tekemästä työstä.

Muita kotieläintalouden päätuotantosuuntia ovat naudanlihantuotanto, ▶

KUVIO 5. Maa- ja puutarhatalouden vuosityömäärä 2013



Lähde: Luonnonvarakeskus, maa- ja puutarhatalouden työvoima

muu nautakarjatalous, sikatalous, siipikarjatalous ja muu laidunkarja (lammas- vuohi- ja hevostilat). Näillä tiloilla työ on samantapaista kuin lypsykarjatiloi- lla, mutta tilojen vähäisemmän lukumäärän vuoksi kokonaistyöllistyvyys on selvästi lypsykarjatiloi- ja pienempää.

Avomaan tuotanto työllistää suurimman määrän lyhytaikaista työvoimaa

Avomaan tuotantoa on puutarhakasvien, esimerkiksi mansikan tai porkkanan viljely avomaalla. Vuonna 2013 avomaan tuotantoa päätuotantosuuntanaan harjoitti 1 560 tilaa. Tiloilla työskenteli 1 500 viljelijää ja yhtymän osakasta sekä 1 600 perheenjäsentä. Sekä viljelijöistä että perheenjäsenistä noin 65 prosenttia työskenteli tilalla päätoimisesti. Avomaantuotantotiloilla oli 660 vakituisesti palkattua työntekijää. Lyhytaikaisen työvoiman käyttö avomaatiloilla on runsasta. Heitä tiloilla työskenteli lähes 12 700.

Avomaatilojen viljelijät tekivät töitä vajaat 1 000 henkilötyövuotta. Lyhytaikaisen työvoiman suuresta määrästä johtuen heidän tekemänsä kokonaistyömäärä on suuri, yhteensä 1 620 henkilötyövuotta. Tämä on lähes 45 prosent-

tia avomaatilojen kokonaistyömäärästä. Avomaatiloilla ulkomaalainen työvoima on yleistä, sillä suuri osa palkatusta työvoimasta on ulkomaalaisia. Vuonna 2013 ulkomaisen työvoiman osuus palkatusta työvoimasta oli yli 70 prosenttia.

Kasvihuonetiloilla on eniten vakituisesti palkattuja

Toinen puutarhatalouden tuotantosuunta on kasvihuonetuotanto, jossa kasvien kasvatus tapahtuu sisällä kasvihuoneessa säädellyissä oloissa. Kasvihuonetuotanto on usein yritysmuotoista, jolloin myös tuotannosta vastaava on yrityksen työntekijä. Vuonna 2013 kasvihuonetuotanto oli tuotantosuuntana 983 tilalla. Viljelijöitä ja yhtymien osakkaita kasvihuoneyrityksissä työskenteli noin 700 ja perheenjäseniä noin 600. Vakituisesti palkattua työvoimaa oli noin 1 600 henkilöä. Tämä on suurin määrä kaikista tuotantosuunnista. Lisäksi kasvihuonetiloilla työskenteli noin 2 600 tilapäisesti palkattua työntekijää.

Vuonna 2013 sekamuotoinen tuotanto oli päätuotantosuuntana noin 2 300 tilalla. Näillä tiloilla työskenteli noin 2 500 viljelijää ja yhtymien osakasta sekä 2 400 perheenjäsentä. Viljelijöistä ja yhtymien osakkaista päätoimisena työskenteli 70

prosenttia ja perheenjäsenistä 60 prosenttia. Lisäksi näillä tiloilla oli vajaat 500 vakituisesti palkattua työntekijää sekä 4 900 lyhytaikaisesti palkattua työntekijää.

Tulevaisuuden maataloudessa lisää palkattua työvoimaa ja urakoitsijoita

Maatalouden vuosia käynnissä olleelle rakennekehitykselle ei tilastojen valossa ole loppua näkyvissä. Todennäköistä on, että myös tulevaisuudessa tilojen määrän väheneminen jatkuu. Myös eläintilojen määrä vähenee edelleen.

Jäljelle jäävät tilat laajentavat toimintaansa ja ovat entistä suurempia ja niiden toiminta on entistä yritysmäisempää ja tehokkaampaa. Tilojen vähenemisen myötä maa- ja puutarhatalouden työvoiman kokonaismäärän väheneminen jatkuu. Laajenevat tilat tarvitsevat kuitenkin myös työvoimaa aikaisempaa enemmän. Näin ollen on todennäköistä, että vakituisesti ja tilapäisesti palkatun työvoiman määrä lisääntyy. Todennäköistä on myös urakoitsijoiden käytön lisääntyminen. ■

Kirjoittaja toimii maatalouden rakennetilastoista vastaavana aktuaarina Luonnonvarakeskuksen Tilastopalveluissa

Lähteet:

Luonnonvarakeskus. Maatalouden rakennetutkimus. http://stat.luke.fi/kuvaus-maatalouden-rakennetutkimus_fi-0.

Luonnonvarakeskus 2014. Maa- ja puutarhatalouden työvoima 2013. <http://stat.luke.fi/tyovoima>.

Luonnonvarakeskus 2015. Maatalous- ja puutarhayritysten rakenne 2014. <http://stat.luke.fi/maatalous-ja-puutarhayritysten-rakenne>.

Tilastokeskus. Työssäkäynti. <http://www.tilastokeskus.fi/til/tyokay/tie.html>.

Asiakkaalla eli tilastotiedon käyttäjällä on keskeinen rooli, kun tilastotoimessa ennakoidaan tulevaa, painottaa pääjohtaja Marjo Bruun.



Kari Lükonen

MAIJA METSÄ-PAURI

Maailma tarvitsee tilasto-osaajia, millaisia osaajia tilastoala tarvitsee?

Vaikka valtaisa hypetys big datan ympärillä on laantunut, ovat bisnesodotukset maailmalla kenties sitäkin suuremmat. Tilasto-osaajia, data-analyysoijia ja etenkin perinteiset raja-aidat ylittäviä ”moniosaajia” revitään hihasta töihin. Miten reagoi tilastoala?

Pyysimme Tilastokeskuksen pääjohtaja **Marjo Bruunia**, Eurostatin pääjohtaja **Walter Radermacheria** ja OECD:n tilasto-osaston pääjohtaja **Martine Durandia** luotaamaan, millaisia osaajia he kaipaavat datavallankumouksen keskellä ja millaiselle asiantuntemukselle he näkevät tulevaisuudessa kysyntää.

Mitä muutos tarkoittaa kansallisen tilastoviraston kannalta?

Marjo Bruunin mukaan tilastovirastoissa tullaan tulevaisuudessa edelleenkin tarvitsemaan osaavaa ja motivoitunutta henkilöstöä. ”Tehtävät, työt ja toimenku-

vat tulevat kuitenkin muuttumaan nopeammin kuin mihin on totuttu”.

”Tämä edellyttää sekä työnantajalta että henkilöstöltä muutokseen tarttumista, oman osaamisen ylläpitämistä ja kehittämistä eli jatkuvaa parantamista monessa suhteessa”, Bruun arvioi.

”Täytyy olla valmis näkemään, että jotkut tehtävät muuttuvat tarpeettomiksi ja uusia tulee tilalle. Luopuminen on usein se vaikein asia muutoksessa, siinä helpottaa uteliaisuus ja kiinnostus uutta kohtaan. Muutos koskee kaikkia töitä, myös tilastomaailman ulkopuolella”.

Asiakas viitoittaa tulevaan

Asiakas on Tilastokeskuksen uuden strategian keskiössä. Asiakkaalla eli tilastotiedon käyttäjällä onkin keskeinen rooli, kun tilastotoimessa ennakoidaan tulevaa.

”Täytyy tuntea asiakaskuntaa tietojen käyttäjänä – ja luodata sen muuttuvia tietotarpeita –, jotta osaamme jatkossakin tuottaa oikeaa tietoa ja tarjota se oikeassa muodossa ja sopivia kanavia käyttäen”, Bruun pohtii asiakasosaamista.

Toisaalta on tunnettava myös tiedonantajien muuttuvaa maailmaa.

”On tunnistettava, miten tietojen an- ▶

"EUROSTATISSA
TARVITAAN VUONNA
2030 ENEMMÄN
KÄSITTEELLISTÄ
OSAAMISTA JA
YMMÄRRYSTÄ", VISIOI
WALTER RADERMACHER.



Walter Radermacherin ja Martine Durandin haastattelu "iStatistician 2030" on julkaistu englanninkielisenä verkkosivuillamme tietotrendit.stat.fi.

taminen on heille helppoa. Tämä koskee niin kansalaisia, yrityksiä kuin rekisterin pitäjiä – miksei myös niitä yrityksiä, joilta voimme saada yrityksen omaan liiketoimintaan liittyvää dataa tilastojen pohjaksi”.

iStatistician 2030

Entä kansainvälistä tilastomaailmaa edustavat organisaatiot, miten niissä valmistaudutaan tulevaan? Millaisesta asiantuntemuksesta EU:n tilastovirasto Eurostat tunnetaan vuonna 2030?

”Eurostatissa tarvitaan vuonna 2030 enemmän käsitteellistä osaamista ja ymmärrystä”, visioi Walter Radermacher. ”Korkea-asteen tutkintoa edellyttävien tehtävien osuus tulee näin kasvamaan”.

Tulevaisuuden haasteisiin vastaaminen tarkoittaa myös aivan uudenlaisten osaajien kasvavaa kysyntää. Eurostatissa tämä merkitsee uudenlaisten työprofiilien lisääntymistä.

”Yksi esimerkki tällaisesta on ”iStatistician” tai ”Data Scientist”, jonka profiilis-

sa yhdistyvät tilasto-osaaja ja IT-ammattilainen ja joka erikoistuu big dataan, avoimeen dataan, ”pilvidataan” sekä hallinnollisista tietolähteistä saatavaan dataan”, Radermacher kuvailee.

Analyysitaitoa politiikkatarpeisiin ja mittareihin

Martine Durand puolestaan toteaa ensin, ettei usko OECD:n tilastoihin erikoistuneen yksikön henkilöstömäärässä tapahtuvan suuria muutoksia. Sen sijaan ylimmän asteen korkeakoulututkinnon suorittaneiden ja/tai monialaisen koulutustaustan omaavien suhteellista osuutta halutaan lisätä.

”Tämä johtuu työemme luonteen kehittymisestä kohti entistä analyttisempia tuotteita. Meidän on oltava ajan tasalla ja ymmärrettävä ja vastattava uusiin monimutkaisiin politiikkatarpeisiin ja asioihin, jotka vaativat uusien mittareiden ja ajankohtaisemman datan ja indikaattoreiden kehittelyä”, Durand perustelee muutosta.

Lisäksi OECD:ssä aiotaan Durandin mukaan valjastaa kehittyvät datalähteet ketterästi ja hyödyntää dataa innovatiivisin keinoin.

Molemmat kansainväliset organisaatiot tulevat rekrytoimaan uusia osaajia ja asiantuntijoita, mutta panostavat myös nykyhenkilöstönsä koulutukseen. Eurostat esimerkiksi on vasta suunnitellut henkilöstölleen datan louhintaan ja yhdistämiseen pureutuvia kursseja, joilla pyritään jo nyt synnyttämään organisaation data scientist -tyyppistä osaamista.

OECD:ssä tulevaan valmistaudutaan paitsi uusilla rekrytoinneilla ja vaihtuvuudella myös investoimalla erityisesti henkilöstön teoreettisten ja analyttisten taitojen kehittämiseen ja kommunikointi- ja IT-osaamisen vahvistamiseen.

Osaamispääoman luotausta ja täsmärekrutointia

Myös Tilastokeskuksen kaltaisessa asiantuntijaorganisaatiossa osaamispääoman hallinta ja kehittäminen ovat tärkeitä –

Ensimmäinen EMOS-maisteriohjelma alkamassa syksyllä 2016

Helsingin yliopistolle myönnettiin viime vuonna ns. EMOS-sertifikaatti (European Master in Official Statistics) yhtenä ensimmäisten 12 yliopiston joukossa. EMOS-koulutuksen alustana on valtiotieteellisen tiedekunnan Master Studies in Statistics.

Kaksivuotisessa koulutusohjelmassa erikoistutaan virallisessa tilastotoimessa tarvittaviin tiedonkeruu- ja laskentamenetelmiin. "EMOS-opiskelija saa "laatuileiman" pätevydestä toimia tilastoalan asiantuntijatehtävissä kansainvälisillä foorumeilla ml. ESS (European Statistical System), Euroopan keskuspankki ja kansainväliset järjestöt ym.", kertoo professori **Risto Lehtonen** Helsingin yliopistosta.

EMOS-ideointi aloitettiin viitisen vuotta sitten Eurostatin ja eurooppalaisten yliopistojen yhteistyönä. Risto Lehtonen on ollut alusta lähtien mukana koulutusohjelman suunnittelussa.

EMOS-opiskelija laatii opinnäytetyön, joka liittyy virallisen tilastotoimen teemoihin. Tilastokeskus on tärkein yhteistyökumppani ja koulutukseen liittyy harjoittelujakso virastossa. Opiskelija voi laatia gradun myös muualla valtionhallinnossa kuten Lukessa, Tullissa, THL:ssä tai yliopistolla, jos gradun teema liittyy EMOS-aiheisiin. Ohjelmalla on Eurostatin asettama ohjausryhmä EMOS-board.

Tilastokeskuksen tutkimuspäällikkö **Faiz Alshail** kuuluu EMOS-ohjausryhmään, joka käsittelee eri yliopistojen hakemukset. "EMOS-ohjausryhmän tehtävänä on esittää koulutukseen soveltuvat yliopistot kansallisten tilastovirastojen pääjohtajien muodostamalle komitealle (ESSC), joka päättää EMOS-sertifikaatin määrääjäksi saavat yliopistot", Faiz Alshail kertoo.

"EMOS-opiskelijoiden gradujen sisällön tulee jollain lailla kytkeytyä viralliseen tilas-

totoimeen", täydentää Alshail, joka toimii myös Tilastokeskuksen graduharjoittelutoiminnan yhteyshenkilönä.

Tilastokeskuksella on graduyhteistyötä paitsi Helsingin yliopiston tilastotieteen oppiaineen, myös Helsingin yliopiston taloustieteiden ja Jyväskylän yliopiston taloustieteiden oppiaineiden kanssa. Parhailaan viritellään yhteistyötä myös Helsingin yliopiston tietojenkäsittelytieteen oppiaineen kanssa.

"Tilastokeskuksessa opinnäytteen tekneillä on hyvät valmiudet työskennellä virallisen tilastotoimen tehtävissä tai missä tahansa töissä, joissa käsitellään empiirisiä aineistoja", Alshail painottaa.

Ensimmäisten EMOS-opiskelijoiden odotetaan aloittavan opiskelun syksyllä 2016. Ohjelmaan voi hakeutua myös ulkomailta, opetus on kokonaan englanniksi.

varsinkin nykyisessä niukentuvien henkilöresurssien tilanteessa.

"On huolehdittava henkilöstön osaamispääoman ajantasaisuudesta toimintaympäristön muuttuessa", Bruun toteaa.

Osaamiskartoituksella luodaan käytännöt merkittävien osaamisvajeiden ja -kapeikkojen tunnistamiseksi yksilö- ja toimintotasolla. Tietoa voidaan hyödyntää paitsi nykyhenkilöstön osaamisen kehittämisessä myös rekrytointeja suunniteltaessa.

Henkilöstön eläköityessä ja resurssien niukentuessa on paikattava syntyviä osaamisvajeita – esimerkiksi SAS-järjestelmän ja tarvittavan uuden teknologian hallintaa – ja pyrittävä näillä alueilla "täsmärekrytointeihin".

"Rekrytoinnit tulevat kohdistumaan strategisesti keskeisille osaamisalueille".

Big datan ymmärrystä ja yhteistyötä

Big dataa analysoitaessa tarvitaan uudenlaisen tilastotieteellisen ajattelun

yhteensovittamista laskentaintensiivisiin menetelmiin. Uusien datalähteiden soveltamisen haasteena on näiden menetelmien riittävä tuntemus sekä kyky soveltaa niitä laskennallisesti tehokkaalla tavalla.

Big datan tehokas hyödyntäminen vaatii menetelmäosaamisen lisäksi myös tuoretta, rohkeaa ja luovaa ajattelua, jotta uusista, rakenteeltaan vaihtelevista datoista pystytään puristamaan mahdollisimman paljon hyödyllistä informaatiota irti.

Kuten kansainvälisissä organisaatioissa, myös Tilastokeskuksessa henkilöstö voi osittain kehittyä myös työssä oppimalla ja osaamista jakamalla. Erialaisten asiantuntijoiden yhteistyötä ja heidän keskinäisen osaamisensa jakamista tuetaan esimerkiksi moniosaajien pienryhmäohjauksen keinoin.

Laadukasta tilastotuotantoa palvelee jatkossakin verkostoituminen yliopistojen ja tutkimuslaitosten kanssa tilastotieteen ja yhteiskuntatieteiden alueella. Yhteistyö vahvistaa osaamista Tilasto-

keskuksessa. Monisyisten yhteiskunnallisten ilmiöiden ja niiden vaikutusten sekä globaalien muutostrendien ymmärtäminen vaatii paitsi virallisten tilastojen, niiden metodologian ja laadun kehittämistä myös eri ilmiöalueiden substanssiosaamista.

Entä jos robotti laatiikin tilastot?

"Lähestymme aikaa, jolloin koneet suoriutuvat ihmistä paremmin lähes kaikissa tehtävissä". Näin varoittaa Moshe Vardi, tietojenkäsittelytieteen professori Ricen yliopistosta Texasista.

Tilastorobottia ei kuitenkaan tarjonnut visioksi yksikään haastatelluista – ainakaan vielä.

"Tilastotoimessa on edelleen tärkeää ymmärtää niitä toimintoja, joita tilastotimme", muistuttaa Bruun. ■

Koulusihmeen paradoksit – Esseitä suomalaisesta koulutuspolitiikasta on kokoelma kasvatussociologian professori Hannu Simolan aiemmin julkaistuja tutkimusartikkeleita päivitettyinä ajankohtaisella koulutuspolitiikan pohdinnalla.

Simola kuljettaa lukijaa läpi suomalaisen koulutuspolitiikan historian. Hän käsittelee kirjassaan koulun sosioanalyysia – esim. opettajien työn toimintaympäristöä. Muita teemoja ovat koulutuspolitiikan hiljainen käänne, arvioinnin valta ja koulutuksen yhteiskunnallinen asemoituminen. Teemat yhteen koavassa loppuluvussa hän suuntaa katseen tulevaan.

Kirjansa näkökulmaa Simola kuvaa historiallis-sosiologiseksi. Hän erittelee diskurssianalyttisesti erityisesti peruskoulutuksen asiantuntijoiden puhetapoja, joilla tuotetaan määrittelyjä ja erotteluja, ja jotka ovat vahvasti kytköksissä kunkin ajankohdan ajattelu- ja toimintatapoihin. Suomalaisella koulutuksella on omat ominaispiirteensä, mutta silti se saa muotonsa suhteessa laajempaan, kansainväliseen koulutuksen kenttään.

Lukijaa häiritsee jossain määrin Simolan käyttämän kielen ja käsitteiden monimutkaisuus, joka paikoitellen tuntuu itsetarkoitukselliselta, vaikka Simola tätä perustelee lukijalle jo johdantoluvussa. Hänelle nämä käsitteet ovat keskeisiä työkaluja koulutuksen ilmiöalueen hahmottamisessa ja teoreettisessa jäsentämisessä. Diskursiivisessa käsittelevätkäädissä mukana pysyminen vie

kuitenkin harmillisesti huomiota pois itse asiasta.

Simolan artikkeleissa näkökulma vaihtelee kiinnostavasti luokkahuonetasolla työskentelevän opettajan työn analyysistä aina laajaan yhteiskunnalliseen kuvaan koulujärjestelmän ja koulutuspolitiikan kehityskulusta. Hän kuvaa osuvasti esimerkiksi sitä, miten opettajan työ on muuttunut koulun uudistajasta uudistuksen kohteeksi. Koulutuksen kehittäjien rooli on 1960-luvun lopulta lähtien siirtynyt yhä enemmän opettajilta virkamiehille ja tutkijoille.

Vielä 1950-luvulla koulua perusteltiin opetussuunnitelmassa yhteiskunnan tarpeilla eikä kansakoulun oppilasta tai hänen tarpeitaan määritelty yksilönä lainkaan. Peruskoulussa oppilasyksilöstä ja hänen ominaisuuksistaan ja tarpeistaan tulee opetussuunnitelmien lähtökohta. Yksilökeskeisyyden korostumisen myötä koulu muuntuu joukkojen koulusta yksilöiden oppimisympäristöksi ja opettajan työ ryhmäkeskeisestä yksilökeskeiseksi oppimisen ohjaajaksi.

Suomen menestys 15-vuotiaiden oppimissävytutkimuksia mittaavassa PISA-tutkimuksessa on saanut runsaasti huomiota niin kotimassa kuin kansainvälisestikin. Menestyksen syiksi on tiivistetty etupäässä korkeatasoinen opettajankoulutus ja osaavat opettajat, mutta tämä ei Simolan mielestä kerro koko totuutta.

Simola laajentaa menestyksen selitysmalleja lähes huomiotta jääneillä historiallis-sociologisilla tekijöillä. Ensinnäkin peruskoulunopettajat nauttivat Suomessa harvinaisen laajaa arvostusta ja työskentelevät luottamuksen ilmapiirissä. He ovat myös poliittisesti varsin konservatiivisia. Kansainvälisesti tarkastellen tämä on poikkeuksellista, kuten Simola toteaa. Myös pedagogisesti suomalaisia opettajia voi luonnehtia konservatiivisiksi; luokkahuonetyöskentely on jäsentynyt ja oppilaista huolehtivaa, mutta samalla tietyn välimatkan säilyttävää, jopa auktoriteettista.

Neljäntenä tekijänä Simola nostaa esiin opettajien työtyytyväisyyden ja sitoutuneisuuden, jotka tutkitusti ovat olleet korkealla tasolla – vastoin julkista oletusta. Työtyytyväisyyden juuret Simola ajoittaa 1990-luvun laman ajan koulutuspolitiikkaan, jolloin opetustoimi koki ennennäkemättömän opettajien vapautta lisäävän muutoksen. Luokkahuonetyöskentelyn valtakunnallisesta kontrolloinnista luovuttiin (esim. koulutarkastukset ja luokkapäiväkirjat), mutta nousussa olevan tulosvastuun ja arvioinnin kontrollimekanismit ei ollut vielä toteutettu.

Edellä mainitut tekijät yhdistettyinä suomalaisen syvään koulutususkoon, laajaan erityisopetusjärjestelmään sekä oppilasaineksen homogeneisuuden saavat Suomen PISA-menestyksen näyttämään enemmänkin ilmeiseltä kuin yllätykseltä.

Koulutuspolitiikan toisinajattelija

HANNU SIMOLA.
KOULUTUSIHMEN PARADOKSIT
 – ESSEITÄ SUOMALAISESTA
 KOULUTUSPOLIITIKASTA.
 TAMPERE: VASTAPAINO 2015. 350 S.



Simola nostaa kiinnostavasti esiin poliittisesti ja pedagogisesti konservatiivisen opettajakunnan ja PISA-menestyksen välisen ristiriidan. Menneen maailman agrariyhteis-kuntaan ja auktoriteetteihin tiukasti perustuva järjestelmä tuottikin menestystä tulevaisuuden taitoihin kurottavassa PISA-tutkimuksessa.

Ilmeisen paradoksaalista on myös se, että suuren koulutusreformin – edistyksellisen peruskoulu-uudistuksen – toteutti Suomessa juuri konservatiivinen opettajakunta ja uudistuksen tavoitteet saavutettiin kenties paremmin kuin missään muualla. Uudistuksen onnistuminen ilmenee ennen kaikkea siinä, että vaikka Suomessakin oppimistuloksissa on eroa koulujen ja eri taustoista tulevien lasten välillä, erot ovat kansainvälisesti tarkasteltuna huomattavan pieniä.

Simola kysyy aiheellisesti, mitä koulutukselle taapuu tulevaisuudessa, jos opettajat eivät enää jaa käsitystä perinteisestä tehtävästään tai oppilaat eivät enää suostu perinteiseen rooliinsa? Onko vaarana, että eriarvoistuminen lisääntyy koulutuksen kentällä? Korvautuuko koulutuspolitiikan tasavertaisuuden eetos kritiikkittömällä kilpailu-uskolla?

Simola kaipaa yhteiskunnallisen, poliittisen ja kulttuurisen kontekstin palauttamista koulutuksesta käytävään keskusteluun. Nyt keskiössä on opetuksen ja koulutuksen tavoitejohtaminen tulostavoitteineen, mikä sivuuttaa yhteiskunnallisen todellisuuden, joissa koulut toimivat. Tavoitteiden toteutumista seurataan yhä tiukemmin mittauksen ja laadunarvioinnin keinoin, jossa keskiössä on irrallinen oppilasyksilö.

Simola korostaa, että koulun institutionaalisen kontekstin katoaminen on muuttanut myös opetuksen kehittämistä – se ei enää ota huomioon koulun yhteiskunnallisia reunaehdoja kuten pakollisuutta, joukkomuotoisuutta ja valikointivollisuutta. 2000-luvun peruskoulussa sosiaalisen tasa-arvon rinnalle on noussut yksilöllinen tasa-arvo.

Kun aiemmin koulutuksen uskottiin olevan parasta sosiaalipolitiikka, nyt päämääränä on taloudellinen kehitys ja kilpailukyvyyn parantaminen. Muutos koulutuspoliittisessa keskustelussa on ollut laaja, ja kuten Simola toteaa, hämmästyttävän yksimielinen.

Kilpailu- ja suorituskeskeinen kulttuuri, jossa korostetaan erinomaisuutta, tehokkuutta ja tuloksellisuutta tuottaa pahimmillaan koulujen, oppilaiden ja opettajien lisääntyvää eriarvoistumista. Simola perustaa kritiikkinsä kansainvälisiin, vertaileviin tutkimuksiin, joissa on osoitettu, että tällaisen koulutuspolitiikan myönteisistä vaikutuksista on hyvin vähän näyttöä ja silloinkin kun niitä on saavutettu, ne ovat kohdistuneet jo hyvin menestyviin kouluihin, oppilaisiin ja opettajiin.

Erinomaisuuden tavoittelun sijaan Simola peräänkuuluttaa koulutuspolitiikan ja koulutuksen kehittämisen suunnan muuttamista kohti *riittävän hyvän koulun* tavoittelua. Koulutuksen toteuttamisen perusedellytysten ollessa kunnossa, sivu-

tuotteena mahdollistuu myös erinomaisuuden tavoittaminen. Kuten Simola tiivistää, ”jos pakotamme koulun yrittämään mahdotonta, se voi menettää myös mahdollisen” (s.151).

Koulusuoritusindikaattoreiden julkaiseminen tai julkaisematta jättäminen herättävät säännöllisesti keskustelua meilläkin, vaikka Suomessa ollaan vielä kaukana monen muun maan koulutusmarkkinoista. Kansainvälisenä esimerkkinä Simola mainitsee Ison-Britannian, jossa arviointitietojen julkaisemisen perustuu julkilausuttuun poliittiseen tavoitteeseen luoda koulutusmarkkinat ja tarjota vanhemmille tietoa markkinoilla tehtävien valintojen tueksi.

Simola muistuttaa aiheellisesti, että suomalaisen koululainsäädännön uudistamisessa tällaisia periaatteita ei hyväksytty. Koulutuksen arviointitieto on ensisijaisesti tuotettu hallinnon tarpeisiin aina 2000-luvulle saakka. Arviointi on ollut luonteeltaan kehittävä, ei kontrolloivaa. Näihin tavoitteisiin on päästy otospohjaisilla suoritusasomittauksilla eivätkä useissa maissa käytössä olevat valtakunnalliset ikäluokkien taso- ja päättökokeet ole saaneet jalansijaa suomalaisessa koulussa (pl. ylioppilaskokeet).

Tutkimuksen piirissä on yleisesti tiedostettu, että suoritusindikaattorit kuvaavat pikemminkin oppilasainesta kuin opetuksen onnistumista. Koulujen menestymistä määräävät tekijät eivät ole koulujen vaikutuspiirissä, vaan tulevat pitkälti niiden toimintaympäristöstä. Lisäksi koulujen listaaminen paremmuusjärjestykseen tuottaa väistämättä huonoja kouluja, vaikka yleinen taso olisi hyvä.

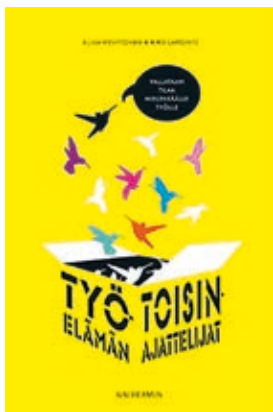
Simolan vahva näkemys onkin, että kattavien koulukohtaisten tulosten julkistamisesta seuraa kohtuuttomia kielteisiä vaikutuksia ja koulujen eriytymisen kierre kasvaa.

Simola haluaa oman koulutussosiologisen ja koulutuspoliittisen tutkimuksensa kautta tuoda näkyviin vallitsevia, itsestään selvinä pidettyjä puhetapoja ja mahdollistaa toisinajattelun. Tässä Simola onnistuu erinomaisesti. Tarkka historiallinen analyysi koulutuksen kehitysvaiheista ja koulutuksen ympärillä käydyn asiantuntijapuheen vaikutuksista koulutuksen nykytilaan, saa lukijan väistämättä katsomaan nykypäivän peruskoulutusta uudessa valossa.

Vallalla oleva yksilökeskeisyyden korostaminen ja koulutuksen alistaminen markkinaliberalistisille päämäärille ei ehkä olekaan se suunta, jolla suomalainen koulu varmistaa pärjäämisensä menestyksen tiellä. ■

MARJAANA JÄRVENSIVU

*Kirjoittaja on tutkija Tilastokeskuksen
Surveylaboratoriossa.*



**ELINA HENTTONEN
& KIRSI LAPOINTE.**
**TYÖELÄMÄN TOISIN-
AJATTELIJAT.** HELSINKI:
GAUDEAMUS 2015. 189 S.

Työelämän toisinajattelijat etsivät työhön mielekkyyttä

Elina Henttonen ja Kirsi LaPointe ovat pitkän linjan työelämän tutkijoita ja uudistajia. Kirjassaan *Työelämän toisinajattelijat* he etsivät vastausta kysymykseen: Kuinka työssä koko ajan tiukentuviin tehokkuusvaateisiin ja säästölinjauksiin kyllästynyt ammattilainen voi vaalia ammattietiikkansa mukaista hyvää työtä?

Henttoselle ja LaPointelle hyvä työ on omaehtoisuudelle ja työn sisäisille päämäärille perustuva toimintaa. Keskeistä on vahvistaa toimijuutta ja rakentaa työlle uudenlaista kolmatta tilaa.

Kirjoittajien näkemykset perustuvat tutkimukseen, käytäntöön ja vahvaan omaan kokemukseen. Heidän mukaansa hyvä työ löytyy työn mielekkyydestä eli mahdollisuudesta tehdä työtä, jolla on jokin itseä suurempi merkitys niin muille ihmisille kuin yhteiskunnallekin. Lisäksi he uskovat, että hyvässä työssä on mahdollisuus ammatilliseen toimijuuteen: kukin voi tehdä merkityksellistä työtä omien arvojensa ja päämääriensä mukaisesti.

Henttonen ja LaPointe tekevät selkeän pesäeron nykyisen johtamisetokseen ja yksilöuskoiseen työn kehittämiseen. Tarina siitä, että työelämä uudistuu ensisijaisesti johtamista lisäämällä ja kehittämällä, saa heiltä suoranaista kritiikkiä. Heidän näkemyksensä mukaan managerialismi – tehokkuutta ja taloudellisuutta korostava johtaminen – vaientaa ja pikku hiljaa mitätöi ammattilaisten omat pyrkimykset ja käsitykset hyvästä ja laadukkaasta työstä. Managerialismi pelkistää työntekijät mitattaviksi ja hallinnoitaviksi resursseiksi. Siinä työn tavoit-

teet ovat välineellisiä, eivät itseisarvoisia, työn mielekkyyttä tukevia ja kohottavia päämääriä.

Kirjoittajat kritikoivat myös uuden työn sankaritarinaa, jossa jokainen on oman työnsä ja menestyksensä seppä. Heidän mukaansa yksilöuskoinen työn kehittäminen ei ole ratkaisu työelämän rakenteellisiin ja kulttuurisiin ongelmiin.

Työn mielekkyyttä ja yksilöiden omaehtoisen toiminnan mahdollisuuksia on aina tarkasteltava suhteessa vallalla oleviin käytäntöihin eli ajattelu- ja toimintatapoihin. Käytäntöjä on tunnetusti vaikea muuttaa. Yksin ja oman tahdon voimalla se on heidän näkemyksensä mukaan lähes mahdotonta. Henttonen ja LaPointe korostavatkin, että työn mielekkyyttä ja moraalia nakertavia käytäntöjä voidaan muuttaa vain yhteisöllisen tiedostamisen kautta. On kysyttävä: Miten käytännön tasolla voimme tehdä asioita toisin? Miten käytännöt tässä yhteisössä muuttuvat?

Henttonen ja LaPointen mielestä nyt on korkea aika siirtyä sankariyksilön muokkaamisesta tilan luomiseen ja valtaamiseen. Kirjoittajat tekevät sen kolmatta tilaa kuvaavan metaforan avulla. Kolmas tila on heille mielekkään ja omaehtoisen työn tila, jossa työntekijällä on mahdollisuus vaalia työnsä hyveitä ja sisäisiä päämääriä sekä moraalia. Kolmannen tilan avulla työ ja työelämä voidaan nähdä toisin ja tulkita sen vuorovaikutussuhteita ja käytäntöjä uudelleen.

Henttonen ja LaPointen mukaan kolmannen tilan valtaaminen voi olla taktista tai strategista.

KOLMAS TILA ON MIELEKKÄÄN JA OMAehtoisen työn tila, jossa työntekijällä on mahdollisuus vaalia työnsä hyveitä ja sisäisiä päämääriä sekä moraalia.

Taktista se on, kun yksilöt valtaavat tilaa mielekkäälle työlle omaa työtään tuunaamalla annetuissa puitteissa. Strategisessa valtaamisessa luodaan kokonaan uusia, yhteisöllisiä tiloja.

Tuunaus voi kohdistua työtehtäviin, työhön liittyviin vuorovaikutussuhteisiin tai työntekijän omaan suhtautumiseen työhönsä. Työtehtäviä voi tuunata vaikuttamalla niiden määrään, laajuuteen ja laatuun. Esimerkiksi omaa energiaa voi suunnata mielekkäiksi koettuihin tehtäviin ja vähentää muihin käytettyä aikaa. Vuorovaikutussuhteita voi tuunata vaikuttamalla siihen, miten, milloin ja keiden kanssa työtään tekee. Onko esimerkiksi kaikkiin kokouksiin mentävä? Oma suhtautumista työhön voi pohtia etsimällä työhön merkityksellisyyttä hahmottamalla sitä osana jotakin suurempaa päämäärää.

Tuunaus voi jäädä vain työn tehostamiseksi, jos sitä ei kyetä yhdistämään työn moraalisiin pyrkimyksiin. Kolmatta tilaa luova työn tuunaus perustuu oman työn itsearvoisten päämäärien tiedostamiselle, ja se ottaa huomioon myös tuunaukseen mahdollistavat ja rajoittavat työpaikan käytännöt. Henttonen ja LaPointe kuvaavat, kuinka voi luoda kolmatta tilaa olemalla ”periaatteellisesti uskoton käytäntöjen venyttäjä” tai ”maltillisesti radikaali käytäntöjen uudistaja”.

Strategisessa tilan valtauksessa luodaan kolmannen tilan yhteisöjä, joita Henttonen ja LaPointe kutsuvat vapausyhteisöiksi, hyveyhteisöiksi ja missioyhteisöiksi. Vapausyhteisöissä vaali-

taan työn vapautta ja omaehtoisuutta ja pyritään irtautumaan niitä rajoittavista organisatorisista käytännöistä. Hyveyhteisöissä vaalitaan jotain erityistä työhön tai ammattikäytäntöön liittyvää hyvettä. Missioyhteisöissä toimitaan jonkin yhdesä valitun eettis-moraalisen päämäärän puolesta. Kaikkia näitä yhteisöjä yhdistää kaksi tekijää: yhteisöllisyys ja pyrkimys korostaa työn itseisarvoisia päämääriä välineellisten tavoitteiden sijaan.

Kirjoittajien kuvaamat yhteisöt tarjoavat monia innostavia esimerkkejä sekä managerialistisen että yksilösankareita ihannoivan työkalutuurin kyseenalaistamiseen. Muutos on mahdollinen. Mielekkään työn tavoittelun voi aloittaa kirjan viimeisessä luvussa esiteltyjen työkalujen ja harjoitusten avulla.

Työelämän toisinajattelijat on rohkea ja innoittava kirja. Sitä lukiessa tunteet palavat. Kirjan viesti on, että valtavirtaa voi vastustaa! Kyse on taistelusta työn mielekkyyden puolesta. Oleellista on vahvistaa ammattilaisten mahdollisuuksia määrittellä ja tulkita omaa työtään ja tehdä siihen liittyviä valintoja. ■

PÄIVI KOIVUNIEMI

*Kirjoittaja on henkilöstösuunnittelija
Tilastokeskuksen henkilöstö- ja lakipalveluissa.*

**RIITTA MÄKINEN &
MARJA ENGMAN
(TOIM.). NAISTEN AIKA.
VALKOINEN VARIS JA
MUITA OPPINEITA NAISIA.
GAUDEAMUS 2015. 334 S.**



Naisten julkinen toiminta käynnistyi 1800-luvulla kouluttautumisen ja verkostojen avulla

Gaudeamuksen julkaisema Riitta Mäkinen ja Marja Engmanin toimittama *Naisten aika. Valkoinen varis ja muita oppineita naisia* kuvaa suomalaisten naisten astumista julkiseen elämään 1800-luvun lopussa ja 1900-luvun alussa. Kirja koostuu eri kirjoittajien erillisistä naiskuvauksista, mikä tekee kirjasta hieman hajanaisen, ja päällekkäisyyksiä on paljon. Ongelmaa paikkaa Karmela Bélinkin ja Riitta Mäkinen kirjoittama lyhyt kokoava johdanto, jossa he kuvaavat, miten naiset toimivat omien oikeuksiansa ja Suomen itsenäistymisen puolesta naisjärjestöissä ja yhdistyksissä. Oikeus opintoihin oli merkittävä saavutus samoin kuin yleisen ja yhtäläisen äänioikeuden säätäminen vuonna 1906.

Bélinki ja Mäkinen korostavat koulutuksen ja verkostojen merkitystä, jotka ilmenevät monen kirjaan mukaan otetun naisen elämässä. He olivat edelläkävijöitä opiskelun, työn ja julkisen vaikuttamisen aloilla.

Mukana on mm. ensimmäinen tohtoriksi väitellyt suomalainen nainen, kemisti Lydia Seseman. Hän väitteli Zürichin yliopistossa vuonna 1874. Ensimmäinen ja lähes kahdenkymmenen vuoden ajan ainoa naislääkäri Suomessa oli Rosina Heikel.

Varhaisista naistohtoreista kirjassa esitellään niin ikään lääkäri Karolina Eskelin, journalistina, kansanedustajana ja Tilastollisen päätoimiston toisena aktuaarina toiminut Tekla Hultin, historioitsija ja ensimmäinen naispuolinen professori Alma Söderholm sekä Roomassa historiantutkimusta tehnyt Liisi Karttunen.

Opinalalla menestyneistä ensimmäisinä esitellään myös maisteri Emma Irene Åström ja ylioppilaaksi kirjoittanut Maria Tschetshulin. Ensimmäinen naispuolinen journalisti Suomessa oli Adelaide Ehrnrooth.

Uranuurtajateeman lisäksi jää epäselväksi, minkälaisin kriteerein naiset ovat valikoituneet mukaan. Kirjassa esitellään mm. naisliikkeen johtohahmo Aleksandra Gripenberg, äänioikeustaisittelija Annie Furuhjelm, taiteilija ja kirjailija Helena Westermarck, näkövammaisten koulun perustaja Cely Mechelin ja osuustoiminnan edistäjä kansanedustaja Hedvig Gebhard. Työväestön naisvaikuttajia kirjaan ei ole kelpuutettu.

Johdannon lisäksi kirjassa on kaksi muuta yleistä osaa, joista ensimmäisessä Mervi Kaarninen kuvaa varhaisia naisylioppilaita, heidän verkostojaan ja, mitä heistä tuli. Kirjan päättää Maritta Pohlsin artikkeli akateemisten naisten yhdistystoiminnasta.

Teoksessa kuvataan paitsi naisten toimintaa ja olosuhteita myös Suomen yhteiskunnallisia oloja. Omissa tietolaatikoissaan esitellään mm. naisjärjestöjen alkua ja niiden hajaantumista sekä ”naisten osakuntaa”. Alun perin naisopiskelijoilta kiellettiin osallistumasta osakuntien toimintaan, joten he perustivat oman kerhonsa Kvinnliga studenter.

Herra- ja naiskagaalille – vastarintajärjestöille – on oma tietolaatikkonsa, jossa kuvataan, miten ensimmäisen sortokauden venäläistämistoimenpiteet jakoivat suomalaiset myöntöväisyysspolitiikan kannattajiin ja venäläistämispolitiikan vastustajiin. Joukko venäläistämistoimenpiteitä vastustavia miehiä perusti salaisen järjestön – herrakagaalin ja vähän myöhemmin muodostui naiskagaali. Kirjan naisista varsin useat osallistuivat naiskagaalin toimintaan.

Yleissivistävää merkitystä lisäävät myös liitteet, joihin on koottu tilastotietoja ensimmäisten eduskuntavaalien tuloksesta, naisylioppilaiden sosiaalisesta taustasta, ylioppilastutkinnon suorittaneiden naisten ammateista. Liitteenä on myös luettelo Suomen yhdeksästä ensimmäisestä naistohtorista.

Naiset lähtivät opiskelemaan enimmäkseen

keskiluokkaisista virkamies- ja kauppiasperheistä. Joidenkin yläluokan tyttärien oli sen sijaan vaikeampi päästä kouluun ja yliopistoon. Tässä suhteessa nouseva keskiluokka oli ennakkoluulottomampaa ja aktiivisempaa kuin yläluokka, kuten Karmela Bélinki ja Riitta Mäkinen toteavat.

Monen opiskelemaan lähteneen naisen tilanne oli taloudellisesti tiukka. Usea oli menettänyt isänsä varhaisessa iässä, ja opintojen rahoittaminen oli usein vaikeaa. Yksi syy opiskelulle ja ammatin hankkimiselle olikin epäilemättä toive saavuttaa taloudellisesti riippumaton asema.

Ylioppilastutkinnon suorittaneista naisista 12 prosenttia tuli työväenperheistä ja kahdeksan prosenttia maanviljelijäperheistä. Vuosina 1885–1900 ylioppilastutkinnon suorittaneiden naisten suosituin ammatti oli opettaja. Yli puolet kaikista ylioppilastutkinnon suorittaneista naisista toimi opettajana. Toimistotyö oli toiseksi suosituinta. Kolmanneksi suosituin – jopa ennen sairaanhoitajan ammattia – oli lääkärin ammatti, jota harjoitti kahdeksan prosenttia.

Suomen ensimmäisestä yhdeksästä tohtorista peräti kolme oli väitellyt lääketieteen alalta. Naisen toimintakenttä lääkärinä oli aluksi varsin rajoitettua: opintojen ja harjoittelun järjestäminen oli vaikeaa ja virkaa oli lähes mahdoton saada. Opinnot järjestyivät usein kiertoteitse. Vuonna 1878 lääkärin toimiluvan saanut Rosina Heikel aloitti opintonsa Tukholmassa ottamalla yksityistunteja luonnontieteissä ja opiskelemalla anatomiaa Gymnastiska Centralinstitutissa. Helsingissä hän osallistui kättilöiden kurssiin.

Heikeliltä kului useita vuosia ennen kuin hän pääsi aloittamaan lääketieteen opintonsa yliopistossa. Tämä tuli mahdolliseksi, kun Venäjällä vuonna 1871 oikeutettiin lääkäriksi pyrkivät naiset saamaan opetusta lääketieteellisissä tiedekunnissa. Lääkärin ammattia alettiin pitää naisille sopivana ja naislääkäreitä tarvittiin erityisesti naisten ja lasten hoitamiseen. Heikel sai kuitenkin vain seurata opetusta eikä hänestä tullut lääketieteen kandidaattia tai lisensiaattia, vaikka hän suoritti vaadittavat tentit.

Valmistuttuaan Heikelin oli vaikea saada virkaa. Hän piti Vaasassa yksityisvastaanottoa keskiluokan naisille ja poliklinikkaa työläisnaisille. Myöhemmin hän sai Helsingistä naisten ja lasten lääkärin viran, kun joukko naisia oli toimittanut kaupunginhallitukselle asiasta vetoamuksen.

Karolina Eskelinin elämäntarina on kirjassa esimerkkinä kouluttautumisen ja sosiaalisen nousun välisestä yhteydestä. Lahjakkuus, onnekaat sattumat ja tukijat johdattivat hänet kauppa-apulaisesta maan parhaaseen tyttökouluun ja yliopistoon sekä lääkärin ammattiin. Hänellä ei kuitenkaan ollut paljonkaan helpompaa kuin edeltäjäl-

lään Rosina Heikelillä, vaikka hän opiskeli lääketiedettä lähes parikymmentä vuotta tätä myöhemmin. Jo ylioppilastutkinnon suorittaminen oli vaikeaa ja kallista. Lisäksi erikoisluvan saaminen tutkintoa varten oli epävarmaa. Yliopisto-opintonsa Eskelin rahoitti lahjoituksilla ja stipendeillä, mutta suureksi osaksi lainoilla. Karolina Eskelin oli ensimmäinen nainen, joka väitteli Suomessa ja sai lääketieteen ja kirurgian tohtorin arvon vuonna 1896.

Eskelin joutui anomaan keisarilta erikoislupaa lääkäriarvon vannomiseen ja laillistamiseen ja myös virkojen hakemiseen. Eskelin toivoi akateemista uraa, mutta se jäi vain haaveeksi. Hän toimi lääkärinä Kirurgisessa sairaalassa sekä yksityislääkärinä Tampereella ja Helsingissä sekä Yhdysvalloissa.

Kirjan keskeinen anti on ehdottomasti naisten monenlaisten verkostojen merkityksen esiintuominen. Yksittäiset henkilöt, keskinäiset naisverkostot, kansainväliset yhteydet ja politiikkaan osallistuminen olivat tärkeitä. Myös kirjoittaminen oli monelle merkittävä vaikuttamisen keino.

Suurin osa kirjassa esitellyistä naisista oli perheettömiä. Opiskelua, työuraa ja perhettä ei ollut mahdollista yhdistää tai naiset eivät sitä halunneet. Opiskelu ja ammattiin siirtyminen oli keino itsenäistyä ja tulla riippumattomaksi. Monet naiset tekivät myös tuon ajan mittapuun mukaan epäsovinnaisia elämänvalintoja. Vasta 1920-luvulla alettiin keskustella työn ja perheen yhteensovittamisesta.

Kirja tuo esiin, että vuosisadan vaihteen naiset eivät olleet yksimielinen ja yhtenäinen ryhmä. Taivoitteet ja näkemykset sekä Suomen poliittisesta tilanteesta että naisten aseman kohentamisesta ja siitä, keitä tuon kohentamisen tulisi koskea, poikkesivat toisistaan voimakkaastikin.

Koulutus on ollut suomalaisille naisille erittäin merkityksellistä ja nykyisin enemmistö niin lukiolaisista kuin yliopisto-opiskelijoistakin on naisia. Silti ”tänä päivänä voidaan miettiä, miksi naisten osuus on edelleen sitä pienempi, mitä ylemmäs yliopistohierarkiassa mennään”, kysyvät kirjan johdannossa Karmela Bélinki ja Riitta Mäkinen, mutta eivät anna kysymykseensä vastausta.

Laajemmin voidaan kysyä, ovatko nykyiset mittavat koulutusmenojen leikkaukset merkki koulutuksen arvostuksen vähenemisestä, ja liittyykö se mahdollisesti siihen, että naiset ovat miehiä innokkaampia kouluttautumaan. ■

KIRSTI AHLQVIST

Kirjoittaja on erikoistutkija Tilastokeskuksen väestö- ja elinoloilastot -yksikössä.

Teollisuuden seitsemän laihaa vuotta

Teollisuustuotanto väheni viime vuonna 1,1 prosenttia vuoteen 2014 verrattuna. Teollisuustuotanto on vähentynyt yhtäjaksoisesti neljänä vuonna peräkkäin.

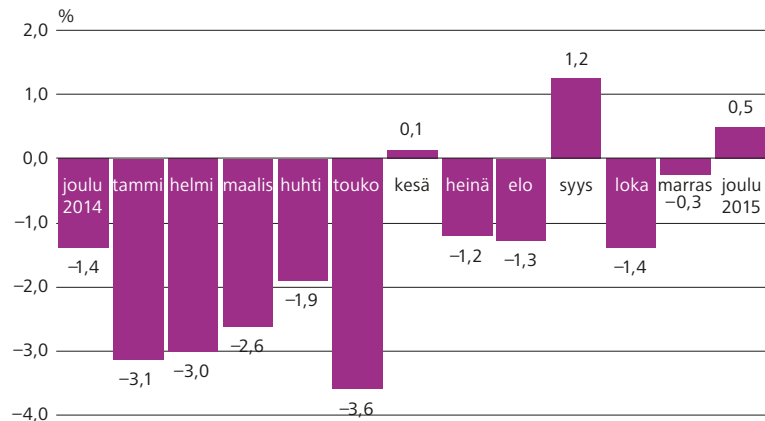
Suomen teollisuustuotanto on pudonnut 19 prosenttia finanssikriisiä edeltävän vuoden 2008 tasosta. Teollisuudella on takanaan seitsemän huonoa vuotta.

Teollisuustuotanto ei pudonnut yhtä paljon edes toisen maailmansodan aikana, kun vuoden 1938 taso ylitettiin jo vuonna 1946.

Onko pohja saavutettu?

Kuten oheisesta kuviosta näkyy, pientä valoa pilkisti loppuvuodesta. Koko teollisuuden työpäiväkorjattu tuotanto oli joulukuussa 0,5 prosenttia suurempi kuin vuoden 2014 joulukuussa. Alkuperäinen koko teollisuuden indeksi kasvoi joulukuussa 3,7 prosenttia.

Koko teollisuustuotannon työpäiväkorjattu muutos edellisen vuoden vastaavasta kuukaudesta, %



Lähde: Teollisuustuotannon volyyymi-indeksi 2015, joulukuu. Tilastokeskus

Päätoimialoista suurin osa kasvoi joulukuussa vuoden takaiseen verrattuna. Eniten kasvoi metalliteollisuuden tuotanto 3,7 prosenttia. Sähkö- ja elektroniikkateollisuus kasvoi joulukuussa 2 prosenttia. Metsäteollisuuden tuotanto kasvoi 1,5 prosenttia.

Tuotanto väheni eniten elintarviketeollisuudessa 8,2 prosenttia vuoden takaisesta. Kemianteollisuuden tuotanto väheni joulukuussa 0,4 prosenttia.

Joulukuussa teollisuuden kapasiteetin käyttöaste oli 77,8 prosenttia, mikä oli 0,9 prosent-

Tuotannon suhdannekuvaaja*

	Heinäk.	Elok.	Syysk.	Lokak.	Marrask.	Jouluk.
2015						
Muutos edell. kk-sta, kausitasoitettu, ja työpäiväkorjattu, %	-0,1	-0,4	-0,3	-0,4	0,6	-0,2
Muutos edell. kk-sta, trendi, %	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	0,0	0,0
Vuosimuutos, alkuperäinen, %	0,6	-0,9	-0,8	-2,7	0,9	1,8
Vuosimuutos, työpäiväkorjattu, %	0,5	-0,3	-1,0	-1,4	0,2	0,6

* Tilaston nimi oli aikaisemmin Kokonaistuotannon kuukausikuvaaja.

Kansantalous

TOL 2008	Volyymin muutos edellisestä vuodesta, %				
	2014*	2015*			
	3. nelj.	4. nelj.	1. nelj.	2. nelj.	3. nelj.
Huoltotase					
Bkt markkinahintaan	-0,6	-0,7	0,0	0,5	-0,2
Tavaroiden ja palvelujen tuonti	-0,6	-0,2	2,4	-6,5	-3,4
Kokonaistarjonta	-0,7	-0,4	0,6	-1,4	-1,2
Tavaroiden ja palvelujen vienti	0,1	-1,3	0,4	-2,1	-3,3
Kulutusmenot	0,6	0,1	0,6	0,8	0,9
julkiset	0,3	-0,8	-0,3	0,0	-0,1
yksityiset	0,5	0,2	1,1	1,1	1,3
Investoinnit	-1,6	-3,4	-3,0	-2,3	-4,0
julkiset	-2,1	-2,9	-6,4	-5,3	-4,5
yksityiset	-1,4	-3,3	-2,1	-1,6	-3,8
Kokonaiskysyntä **	-0,8	-0,7	0,9	-1,9	-1,7
Toimialojen arvonlisäykset					
Maa-, metsä- ja kalatalous	-1,6	-1,5	-0,9	0,8	-0,8
Koko teollisuus	-0,9	-1,4	-1,5	-1,5	-3,3
Rakentaminen	-4,4	-4,1	-2,2	-1,1	0,4
Kauppa	-0,7	-1,7	-1,3	-2,1	-0,6
Kuljetus ja varastointi	-2,2	-2,6	0,3	-0,2	-0,3
Kiinteistötalouden toiminta	0,4	1,2	1,8	1,6	2,4

* Ennakkotieto (kausitasoitettu ja työpäiväkorj. sarja)

** Pl. tilastollinen ero

Teollisuustuotannon volyyymi-indeksi

TOL 2008	Kausitasoitettu Jouluk. 2015/ Marrask. 2015*	Työpäiväkorjattu Joulukuu 2015/ Joulukuu 2014
<i>Volyymin muutos, %</i>		
Koko teollisuus (B,C,D,E)	0,2	0,5
Kaivostoiminta ja louhinta (B)	7,9	-0,1
Teollisuus (C)	0,1	0,5
Elintarvikkeiden valmistus	-3,6	-7,6
Juomien valmistus	0,7	-11,9
Sahatavaran ja puu- ja korkkituotteiden valmistus	-4,9	-8,4
Paperin, paperi- ja kartonkituotteiden valmistus	1,2	4,9
Painaminen ja tallenteiden jäljentäminen	0,8	-6,3
Muiden ei-metallisten mineraalituotteiden valmistus	-3,9	-1,9
Metallien jalostus	3,2	13,1
Metallituotteiden valmistus (pl. koneet ja laitteet)	-5,3	-9,1
Muiden koneiden ja laitteiden valmistus	10,1	18,6
Huonekalujen valmistus	-1,9	-4,5
Sähkö-, kaasu- ja lämpö- ja ilmastointihuolto (D)	1,5	2,1
Vesihuolto, viemäri- ja jätevesihuolto (E)	21,8	5,7
Käyttötarkoituserät		
Raaka-aineet ja tuotantohyödykkeet	-0,2	-0,1
Investointitarvat	1,9	7,4
Kestokulutustavarat	0,9	3,8
Muut kulutustavarat	0,5	-6,4
Erikoisindeksit		
Elintarviketeollisuus	-3,1	-8,2
Metsäteollisuus	-0,2	1,5
Kemianteollisuus	1,1	-0,4
Sähkö- ja elektroniikkateollisuus	3,6	2,0
Kone- ja metallituoteteollisuus	0,8	4,2

* Ennakkotieto

tiyksikköä suurempi kuin vuotta aiemmin. Metasäteellisuuden kapasiteetista oli joulukuussa käytössä 80,3 prosenttia eli 1,1 prosenttiyksikköä enemmän kuin vuoden 2014 joulukuussa. Metalliteollisuuden kapasiteetin käyttöaste oli joulukuussa 80,2 prosenttia, joka oli 1,6 prosenttiyksikköä vuodentakaista suurempi.

Tilaukset edelleen vähissä

Teollisuuden uusien tilausten arvo oli joulukuussa 3,3 prosenttia pienempi kuin vuotta aikaisemmin. Vähennys tilauksissa oli kuitenkin pienempi kuin kolmen edellisen kuukauden aikana.

Yritykset saivat joulukuussa uusia tilauksia vuodentakaista enemmän tekstiiliteollisuudessa ja paperiteollisuudessa. Tekstiiliteollisuudessa tilaukset kasvoivat 9,4 prosenttia vuodentakaisesta ja paperin, paperi- ja kartonkituotteiden valmistuksen toimialalla 1,2 prosenttia.

Metalliteollisuudessa tilaukset vähenivät edellisvuodesta 3,8 prosenttia ja kemianteollisuudessa 7,7 prosenttia.

Koko vuoden 2015 aikana tilaukset kasvoivat prosentin verran edellisvuodesta.

Lähteet: Tilastokeskus. Teollisuustuotannon vo-lyymi-indeksi 2015, joulukuu. & Teollisuuden uudet tilaukset 2015, joulukuu.

Kivihiilen kulutus alimmillaan yli 30 vuoteen

Kivihiilen kulutus väheni viime vuonna 26 prosenttia edellisvuoteen verrattuna. Kivihiiltä käytettiin sähkön- ja lämmöntuotannon polttoai-

neena 2,6 miljoonaa tonnia, mikä vastaa energiasällöltään 66 petajoulea. Kivihiilen kulutus on ollut näin alhaisella tasolla viimeksi 1980-luvun alussa. 2000-luvun keskiarvoon verrattuna kivihiilen kulutus oli 45 prosenttia alhaisempi.

Eniten kivihiilen kulutus putosi sähkön erillistuotantolaitoksissa. Kivihiilen käytön kannattavuutta heikensi sähkön tukkuhinnan selkeä lasku Pohjoismaisessa sähköpörssissä, mistä johtuen kotimaista sähkön erillistuotantoa korvattiin sähkön tuonnilla. Hyvä vesivoiman saatavuus ja lisääntynyt tuulivoiman tuotanto syrjäyttivät sähkömarkkinoilta tuotantokustannuksiltaan kalliimpia tuotantomuotoja, erityisesti hiililauhdetta. Kaksi hiililauhdelaistosta siirrettiinkin kesällä pitkäaikaiseen säilöntään kannattavuusongelmien takia. Lämmin sää puolestaan vähensi kivihiilen kysyntää myös yhdistetyssä sähkön- ja lämmöntuotannossa.

Kivihiilen kulutus Suomessa vaihtelee tyypillisesti kausittain. Osa vaihtelusta selittyy sähkön- ja lämmöntarpeen luonnollisena vaihteluna kesä- ja talvikauden välillä. Tilastovuosien välistä eroa selittävät säästä johtuvat vaihtelut lämmitysenergian kysynnässä sekä Pohjoismaiden vesitilanne, joka vaikuttaa erityisesti sähkön erillistuotannon kysyntään. Peräkkäisten vuosien kivihiilen kulutuksen muutoksesta ei siten pysty päättämään pidemmän ajanjakson kulutuksen kehitystä.

Lähde: Tilastokeskus. Kivihiilen kulutus.

Joulu piristi kaupan vaisua vuotta

Vähittäiskaupan myynti kasvoi joulukuussa 1,6 prosenttia vuoden 2014 joulukuusta. Kasvua kertyi sekä päivittäistavara-kaupassa että tavaratalokaupassa: päivittäistavara-kaupassa myynti kasvoi 0,2 prosenttia ja tavaratalokaupassa 1,2 prosenttia.

Kasvua vuoden takaisesta kertyi joulukuussa myös autokaupassa, jossa myynti oli 8,2 prosenttia suurempi kuin vuoden 2014 joulukuussa.

Tukkukaupan myynti puolestaan supistui 2,8 prosenttia edellisvuodesta ja veti myös koko kaupan kehityksen 0,2 prosentin laskuun.

Autokauppa ainoana plussan puolella 2015

Vähittäiskaupan myynti laski vuonna 2015 yhteensä 0,7 prosenttia vuodesta 2014. Tukku-kaupassa laskua kertyi vastaavalla ajanjaksolla puolestaan 4,6 prosenttia.

Autokauppa oli kaupan toimialoista ainoa, jolla myynti kasvoi vuonna 2015, yhteensä 2,0 prosenttia vuoteen 2014 verrattuna. Näin ollen koko kaupan myynti supistui vuonna 2015 yhteensä 2,6 prosenttia vuoteen 2014 verrattuna.

Lähde: Tilastokeskus. Kaupan liikevaihtokuvaaja.

Liiketoiminnan suhdannekuvaajat

	Liikevaihtokuvaaja		Palkkasummakuvaaja	
	%-muutos Syys-marrask. Tammi-marrask.	%-muutos 2015/2014	%-muutos Loka-jouluk.	%-muutos Tammi-jouluk.
2010=100				
TOL 2008	2015/2014	2015/2014	2015/2014	2015/2014
Teollisuus	-5,8	-4,6	-0,8	0,2
Rakentaminen	7,6	6,9	5,6	3,4
Kauppa	-2,6	-2,8	-0,1	0,0
Muut palvelut	1,9	2,8	3,0	2,2

Kaupan liikevaihto

	Joulukuu 2015/2014	Tammi-jouluk. 2015/2014
TOL 2008	%-muutos	%-muutos
Kauppa yhteensä (G)	-0,2	-2,6
Moottoriajoneuvojen kauppa ja korjaus (45)	8,2	2,0
Tukkukauppa (46)*	-2,8	-4,6
Vähittäiskauppa (47)*	1,6	-0,7
tavaratalokauppa	1,2	-1,6
päivittäistavara-kauppa	0,2	-1,7

* Pl. Moottoriajoneuvojen kauppa

Rakennustuotanto

	Kolmen kuukauden summa ja vuosimuutos		
	09-11/2015	08-10/2015	07-09/2015
Myönnetty rakennusluvut 1000 m ³	8 293	8 572	8 814
%	10,3	10,1	38,2
Aloitettut rakennushankkeet 1000 m ³	8 285	9 460	9 031
%	6,5	6,0	7,3
Valmistuneet rakennushankkeet 1000 m ³	7 220	7 479	6 085
%	-17,9	-8,3	-10,8

Konkurssit

	Tammi-jouluk. 2015	Tammi-jouluk. 2014	Vuosi- muutos, %
TOL 2008			
Vireille pantuja konkurssseja yht.¹⁾	2 574	2 986	-13,8
Maa-, metsä- ja kalatalous	67	61	9,8
Teollisuus, kaivostoiminta, energia- ja vesihuolto	273	317	-13,9
Rakentaminen	522	646	-19,2
Kauppa	521	612	-14,9
Kuljetus ja varastointi	188	242	-22,3
Majoitus- ja ravitsemistoiminta	201	216	-6,9
Muut palvelut	757	855	-11,5
Toimiala tuntematon	45	37	21,6
Henkilökunta yhteensä¹⁾	10 902	13 951	-21,9

¹⁾ Sisältää yhtiöt, yhteisöt ja yrittäjät

Neljännesmiljoona työtöntä

Työttömyysaste oli vuonna 2015 keskimäärin 9,4 prosenttia, kun se vuonna 2014 oli 8,7 prosenttia. Työttömiä oli vuonna 2015 keskimäärin 252 000 henkeä, mikä oli 20 000 enemmän edelliseen vuoteen verrattuna.

Työllisiä oli viime vuonna keskimäärin 2 437 000, mikä oli 10 000 vähemmän kuin vuonna 2014. Vuoden 2015 työllisyysaste oli 68,1 prosenttia, kun se edellisvuonna oli 68,3 prosenttia.

Työllisten tekemien työtuntien määrä vuonna 2015 oli 0,2 prosenttia pienempi kuin vuonna 2014. Työpanoksen määrä työllistä kohti pysyi lähes ennallaan.

Lähde: Työvoimatutkimus 2015, joulukuu.
Tilastokeskus

Ansiot kasvoivat reilun prosentin

Palkansaajien nimellisansiot nousivat loka-joulukuussa 1,1 prosenttia vuoden 2014 vastaavaan ajankohtaan verrattuna. Reaaliansiot nousivat 1,3 prosenttia edellisen vuoden viimeiseen neljännekseen verrattuna.

Reaaliansioiden nousuun vaikutti kulutajahintojen lasku. Inflaatio oli negatiivinen loka-joulukuussa 2015.

Palkansaajien nimellisansiot kohosivat vuoden 2014 loka-joulukuusta vuoden 2015 vas-

taavaan ajanjaksoon yksityisellä sektorilla 1,2 prosenttia, valtiolla 1,2 prosenttia ja kuntasektorilla 0,7 prosenttia.

Vuoden 2015 keskimääräinen ansiotason nousu edelliseen vuoteen verrattuna oli ensimmäisten ennakkotietojen mukaan 1,2 prosenttia ja reaali-ansioiden nousivat 1,4 prosenttia.

Lähde: Tilastokeskus. Ansiotasoindeksi 2015, 4. neljännes.

Yhä useampi pelkän perusturvan varassa

Yli 230 000 henkilöä asui vuonna 2014 asuntokunnassa, jossa perusturvaetuuksien osuus oli yli 90 prosenttia bruttotuloista. Näitä kokonaan perusturvan varassa olevia henkilöitä oli noin 13 000 enemmän kuin vuonna 2013 ja noin 33 000 enemmän kuin vuonna 2010.

Kokonaan perusturvan varassa olleista noin 42 prosentilla asuntokunnan suurin tulolähde oli peruspäiväraha tai työmarkkinatuki vuonna 2014. Vuonna 2010 vastaava osuus oli noin 35 prosenttia. Perusturvaetuudet ovat valtaosin muita kuin ansiosidonnaisia tulonsiirtoja. Perusturvan varassa olevan talouden jäsenillä voi olla perusturvan lisäksi kalenterivuoden aikana pieniä ansiotuloja, ansiosidonnaisia tulonsiirtoja tai omaisuustuloja.

Yli puolet nuoria

Hieman yli puolet kokonaan perusturvan va-

rassa olevissa asuntokunnissa asuvista henkilöistä oli alle 30-vuotiaita. Alle 18-vuotiaita oli noin 52 250 eli 22,6 prosenttia kaikista perusturvan varassa olevista. Yli puolella alle 18-vuotiaista perusturvan varassa olevista talouden päätulolähde oli perheavustukset.

Ikäluokassa 18–29 perusturvan varassa oli noin 64 500 henkilöä, mikä oli noin 28 prosenttia kaikista perusturvan varassa olevista. Näistä noin 36 prosentilla asuntokunnan päätulolähde oli työttömyysturva ja 26,5 prosentilla opintotuki (opintoraha ja asumislisä).

Yli 64-vuotiaita oli kokonaan perusturvan varassa noin 11 600 eli noin 5 prosenttia kaikista kokonaan perusturvan varassa olleista.

Tonni kuussa

Kokonaan perusturvan varassa olleiden tulojen mediaani oli 12 200 euroa ja keskiarvo 11 730 euroa vuonna 2014. Mediaanitulo oli noin puolet (51 %) koko väestön mediaanitulosta. Keskiarvolla mitattuna suhde oli pienempi (43,7 %).

Perusturvan varassa olleiden tulotaso suhteessa koko väestöön on noussut vuosina 2010–2014. Perusturvaetuuksiin tehtiin tasokorotus 2012 ja toisaalta koko väestön mediaanitulo on samaan aikaan reaalisesti pienentynyt.

Lähde: Tilastokeskus. Tulonjaon kokonaistilasto

Vuokrat nousivat 3 prosenttia

Vuokrien vuosinousu oli vuoden 2015 neljän-

Työttömyys

	Joulukuu 2014/2015		4. nelj. 2014	
	Joulukuu 2015	%-muutos	4. nelj. 2015	%-muutos
Työttömät, 1 000 henkeä	241	3,8	230	3,5
Miehet	129	0,5	126	-0,2
Naiset	112	7,8	104	8,3
15–24-vuotiaat	53	-9,7	50	-8,5
Työttömyysaste, %	9,2	0,4 yks.	8,7	0,3 yks.
Miehet	9,5	0,1 yks.	9,3	0,0 yks.
Naiset	8,8	0,7 yks.	8,1	0,6 yks.
Työttömyysaste ikäryhmittäin, %				
15–24-vuotiaat	19,2	-0,5 yks.	18,2	-0,7 yks.
25–34-vuotiaat	9,3	-0,2 yks.	8,5	-0,6 yks.
35–44-vuotiaat	8,2	2,2 yks.	7,0	1,0 yks.
45–54-vuotiaat	8,0	0,5 yks.	7,6	1,0 yks.
55–64-vuotiaat	7,2	-0,2 yks.	8,3	0,6 yks.
15–64-vuotiaat	9,4	0,4 yks.	8,9	0,3 yks.
Työttömyysaste aluehallintovirastojen (AVI) mukaan, %				
Etelä-Suomen AVI	8,8	0,8 yks.	7,9	0,1 yks.
Lounais-Suomen AVI	9,5	-0,2 yks.	9,3	0,0 yks.
Itä-Suomen AVI	6,8	-2,0 yks.	8,6	-0,6 yks.
Länsi- ja Sisä-Suomen AVI	9,6	0,4 yks.	9,4	1,3 yks.
Pohjois-Suomen AVI	10,9	0,6 yks.	9,9	-0,6 yks.
Lapin AVI yks.	11,1	2,2 yks.

Työllisyys

	Joulukuu 2014/2015		4. nelj. 2014	
	Joulukuu 2015	%-muutos	4. nelj. 2015	%-muutos
1 000 henkeä				
15–74-vuotias väestö	4 109	0,2	4 108	0,2
Työvoima yhteensä	2 628	-0,6	2 643	0,1
Työvoimaosuus, %	64,0	-0,6 yks.	64,3	-0,1 yks.
Työllisyysaste (15–64-vuotiaat), %	66,9	-0,5 yks.	67,4	0,0 yks.
Miehet	67,7	-0,3 yks.	67,8	-0,2 yks.
Naiset	66,2	-0,6 yks.	67,0	0,2 yks.
Työlliset	2 387	-1,0	2 412	-0,2
Miehet	1 230	-1,0	1 237	-0,5
Naiset	1 158	-1,1	1 175	0,1
Työlliset ammattiaseman mukaan				
Yrittäjät ja yritt.perheenjäsenet	342	-2,6	341	-1,4
Palkansaajat	2 045	-0,8	2 071	0,0
Palkansaajat työsuhteen mukaan				
Jatkuva työsuhde	1 757	-1,5	1 784	0,4
Määräaikainen työsuhde	288	4,0	287	-2,3
Palkansaajat työajan mukaan				
Kokoaikatyölliset	1 741	-0,4	1 755	0,2
Osa-aikatyölliset	304	-2,8	316	-1,5
Työvoiman ulkopuolella olevat	1 481	1,8	1 465	0,4

Lisätietoja: www.tilastokeskus.fi/tyovoimatutkimus

nellä neljänneksellä 3,0 prosenttia. Vuokrat ovat nousseet kolmen prosentin vuosivauhtia viime vuosina, kun samaan aikaan asuntojen hinnat ja yleinen hintataso ovat pysytelleet paikallaan.

Vapaa- ja vuokra-asuntojen vuokrat nousivat loka-joulukuussa keskimäärin 2,7 prosenttia, ARA-asuntojen 3,5 prosenttia.

Edelliseen vuosineljänneeseen verrattuna sekä vapaa- ja vuokra-asuntojen vuokrat että ARA-asuntojen vuokrat nousivat 0,4 prosenttia.

Tiedot ilmenevät Tilastokeskuksen laatimasta asuntojen vuokrien neljännesvuositilastosta, joka perustuu työvoimatutkimuksen yhteydessä kerättävään haastatteluaineistoon ja Väestörekisterikeskuksen rakennus- ja huoneistorekisterin tietoihin.

Lähde: Tilastokeskus. Asuntojen vuokrat.

Asuntovelka keskimäärin 94 370 euroa

Asuntovelallisilla asutokunnilla oli asuntovelkaa keskimäärin 181 prosenttia vuosituloista vuonna 2014. Suurimmat asuntovelat, 125 700 euroa velallista asutokuntaa kohden, oli kahden huoltajan lapsiperheillä.

Tuloihin suhteutettuna eniten velkaa oli kuitenkin asutokunnilla, joissa oli vain yksi aikuinen. Yksinhuoltajilla oli asuntovelkaa keskimäärin 250 ja yksinasuvilla 223 prosenttia vuosituloista.

Kolmanneksella velallisista asutokunnista eli 470 500 asutokunnalla oli velkaa vähintään kaksi kertaa niiden käytettävissä olevat vuositulot. Kolme kertaa vuositulojen verran velkaa oli 265 000 asutokunnalla. Vuonna 2002 niin paljon velkaa oli vain 97 400 asutokunnalla.

Yleisimpiä suuret velat olivat asutokunnilla, joiden viitehenkilö oli 35–44-vuotias. Asuntovelallisista asutokunnista, joiden viitehenkilö oli 35–44-vuotias, oli joka toisella vähintään kolme kertaa vuositulojen verran velkaa.

Velallisia asutokuntia oli 1,4 miljoonaa eli 53 prosenttia kaikista asutokunnista vuonna 2014. Kaikkiaan asutokunnilla oli velkaa 112 miljardia euroa. Veloista 74 prosenttia eli 82,5 miljardia euroa oli asuntovelkoja. Asuntovelat eivät vuonna 2014 enää kasvaneet.

Korkoja asutokunnat maksoivat 2 miljardia euroa vuonna 2014. Keskimääräiset korkomenot velallista asutokuntaa kohti olivat 1 430 euroa. Vuoteen 2002 verrattuna asutokunnat maksoivat korkoja reaalisesti lähes kolmanneksen vähemmän, vaikka niiden velat ovat tänä aikana kaksinkertaistuneet.

Lähde: Tilastokeskus. Velkaantumistilasto 2014

Vanhojen asuntojen ja omakotitalojen hinnat*					
Kerrostaloasuntojen hinnat ja hintaindeksi 2010 = 100	4. nelj. 2014	1. nelj. 2015	2. nelj. 2015**	3. nelj. 2015**	4. nelj. 2015**
Koko maa, €/m²	2 384	2 422	2 427	2 426	2 431
Nimellishintaindeksi	106,8	107,0	107,7	107,9	107,9
vuosimuutos, %	-1,4	-0,6	-0,7	-0,3	1,1
Pääkaupunkiseutu, €/m ²	3 667	3 735	3 701	3 725	3 742
Nimellishintaindeksi	110,5	111,3	111,3	111,7	112,3
vuosimuutos, %	-0,8	0,2	-0,9	0,4	1,6
Muu maa, €/m ²	1 669	1 690	1 717	1 702	1 700
Nimellishintaindeksi	102,6	102,1	103,6	103,6	103,1
vuosimuutos, %	-2,1	-1,7	-0,3	-1,0	0,4
Omakotitalojen nimellishintaindeksi 2005=100					
Koko maa	119,3	120,1	124,1	120,5	
vuosimuutos, %	-1,2	-1,3	1,9	-0,3	
Omakotitalotonttien nimellishintaindeksi 2005=100					
Koko maa	153,6	138,7	139,0	132,1	
vuosimuutos, %	7,4	-6,2	-11,1	-9,8	

* Vanhalla asunnolla tarkoitetaan asuntoa, joka ei ole valmistunut tarkasteluvuonna tai sitä edeltävänä vuonna

** Ennakotieto

Kuluttajahintaindeksi (2010=100)				
	Jouluk. 2015	Kuukausi- muutos, %	Vuosi- muutos, %	
Kokonaisindeksi	108,8	-0,1	-0,2	
Elintarvikkeet ja alkoholittomat juomat	115,5	-0,2	-1,8	
Alkoholijuomat, tupakka	115,9	-0,1	0,6	
Vaatetus ja jalkineet	104,4	-2,0	-0,9	
Asuminen, vesi, sähkö, kaasua ja muut polttoaineet	110,6	-0,2	0,6	
Kalusteet, kotitalouskoneet ja yleinen kodinhoito	105,7	-0,2	-0,7	
Terveys	108,7	-0,2	2,2	
Liikenne	106,4	-0,1	-0,2	
Viestintä	82,3	0,4	-2,3	
Kulttuuri ja vapaa-aika	100,5	0,6	-1,6	
Koulutus	114,5	0,0	-2,0	
Ravintolat ja hotellit	116,4	0,2	1,7	
Muut tavarat ja palvelut	111,3	0,0	0,3	
Elinkustannusindeksi 1951:10=100	1 906			

Palkansaajien ansiotasoindeksi ja ansioiden vuosimuutokset				
	2010=100 4. nelj. 2015*	Vuosi- muutos %	Kuukausiansiot ¹⁾ , €**	4. nelj. 2015*
Palkansaajaryhmä / sektori				
Yhteensä	111,6	1,1		3 354
Tuntipalkkaiset	110,5	1,1		2 717
Kuukausipalkkaiset	111,9	1,1		3 490
Miehet	110,9	1,2		3 665
Naiset	112,3	1,0		3 051
Sektori				
Yksityinen ja muut	111,7	1,2		3 437
Kunnat	110,5	0,7		3 014
Valtio	114,5	1,2		3 823
Muut	112,0	0,8		..

¹⁾ Palkansaajien keskimääräiset kuukausiansiot

* Ennakotieto

** Reaaliansioiden vuosimuutos oli ennakotietojen mukaan 4. neljänneksellä 1,3 prosenttia.

Tuottajahintaindeksit (2010=100)			
	Joulukuu 2015	Kuukausi- muutos, %	Vuosi- muutos, %
Teollisuuden tuottajahintaindeksi	101,2	-1,0	-2,6
Teollisuuden tuottajahintaindeksi, kotimaiset tavarat	103,5	-1,0	-2,8
Teollisuuden tuottajahintaindeksi, vientitavarat	98,3	-1,0	-2,2
Vientihintaindeksi	98,4	-1,0	-2,3
Tuotintahintaindeksi	95,4	-2,4	-6,2
Kotimarkkinoiden perushintaindeksi	102,4	-1,1	-3,3
Verollinen kotimarkkinoiden perushintaindeksi	105,7	-1,0	-2,7

Rakennuskustannusindeksi (2010=100)			
	Tammikuu 2016	Kuukausi- muutos, %	Vuosi- muutos, %
Ammattimainen uudisrakentaminen			
Kokonaisindeksi	99,9	0,0	-0,2
Työ	100,9	0,4	0,8
Tarvikkeet	99,4	-0,1	-0,6
Palvelut	98,6	-1,5	-1,9



Ulkomaalaistaustaisten koulutus

freepik.com

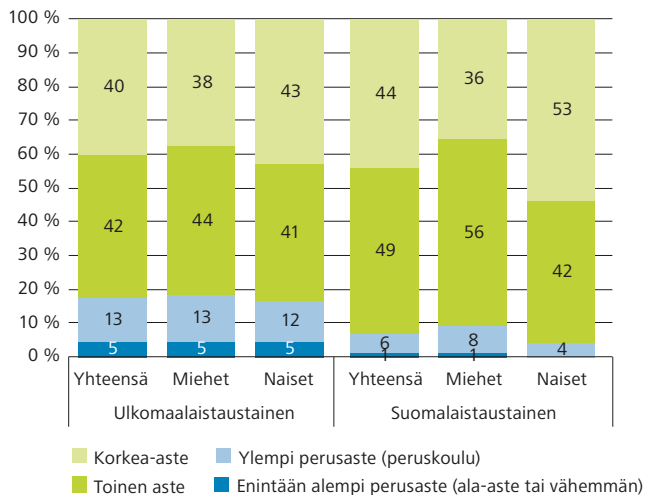
Koulutusrakenne polarisoituneempi kuin suomalaistaustaisilla

Noin kaksi viidestä Suomessa vuonna 2014 asuneesta 25–54-vuotiaasta ulkomaalaistaustaista oli suorittanut korkea-asteen tutkinnon. Osuus oli samaa tasoa kuin suomalaistaustaisilla. Lähes viidennes (18 %) ulkomaalaistaustaista oli suorittanut kuitenkin vain ylemmän perusasteen eli peruskoulun oppimäärää vastaavaan tutkintoon, jos sitäkään. Suomalaistaustaisilla vastaava osuus oli seitsemän prosenttia.

EU-maista ja Pohjois-Amerikasta tulleiden sekä venäjä- ja neuvostoliittolaistausten joukossa oli muita enemmän korkeasti koulutettuja, lähi-itä- ja pohjois-afrikkataustaisilla koulutus oli jäänyt muita useammin perusasteeseen. Virolaistaustaista kaksi kolmesta oli suorittanut toisen asteen tutkinnon vuonna 2014. Kaikissa ryhmissä oli sekä korkeasti koulutettuja että heitä, joilla koulunkäynti oli jäänyt suhteellisen lyhyeen.

Parisen prosenttia vuonna 2014 Suomessa asuneista 25–54-vuotiaista ulkomaalaistaustaista oli käynyt koulua korkeintaan pari, kolme vuotta. He olivat useammin naisia kuin miehiä, yleisimmin pakolaistaustaisia ja kotoisin pääasiassa Lähi-Idästä ja Afrikasta.

Suomessa asuvan 25–54v. väestön koulutusrakenne vuonna 2014



**JOKA VIIDENNEN
ULKOMAALAISTAUSTAISEN
KOULUTUS JÄÄ
PERUSKOULUTASOON.**

Ulkomaista syntyperää olevien työ ja hyvinvointi 2014 -tutkimus sisältää ensi kertaa kattavaa tietoa ulkomaalaistaustaisen väestön koulutusrakenteesta Suomessa. Tilastokeskuksen, Terveystieteiden ja hyvinvoinnin laitoksen ja Työterveyslaitoksen yhteistyössä toteuttama haastattelututkimus kuvaa niitä vuonna 2014 Suomessa asuneita 15–64-vuotiaita henkilöitä, joiden molemmat vanhemmat ovat syntyneet ulkomailla.



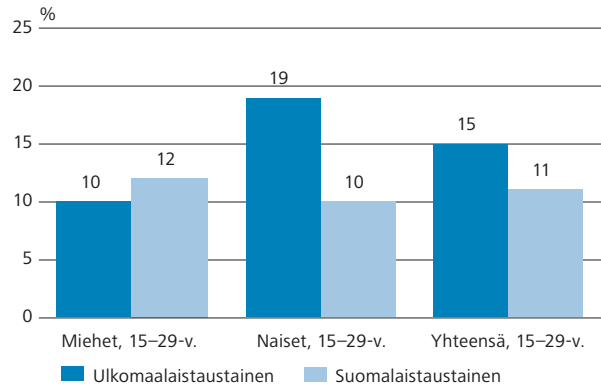
Joka viides ulkomaalaistaustainen nuori nainen työelämän ja opiskelujen ulkopuolella

Noin joka kymmenes 15–29-vuotias Suomessa asunut nuori mies ei opiskellut, ei käynyt töissä eikä suorittanut varusmiespalvelua vuonna 2014. Tämä niin sanottu NEET-aste (Not in employment, education or training) oli kutakuinkin sama ulkomaalaistaistaisten ja suomalaistaistaisten miesten joukossa.

Ulkomaalaistaustaiset nuoret naiset sen sijaan olivat lähes kaksi kertaa (19 %) niin usein työelämän ja opiskelujen ulkopuolella kuin suomalaistaustaiset nuoret naiset (10 %). Syynä tähän oli paljolti se, että ulkomaalaistaustaiset naiset perheellistyvät keskimäärin nuorempina kuin suomalaisistaustaiset naiset. Noin puolet ulkomaalaistaustaisista NEET-naisista – eli noin 10 prosenttia koko ikäluokasta – hoiti kotona omia lapsiaan, kun suomalaistaustaisilla NEET-naisilla vastaava osuus oli kolmisen prosenttia koko ikäluokasta.

Reilu viidennes (22 %) suomea tai ruotsia heikosti osavista ulkomaalaistaustaisista 15–29-vuotiaista oli työelämän ja koulutuksen ulkopuolella vuonna 2014. Äidinkielen tasoisesti suomea tai ruotsia puhuvilla nuorilla NEET-aste ei ollut sen korkeampi kuin suomalaistaustaisillakaan nuorilla (11 %). Joka kymmenes 15–29-vuotias ulkomaalaistaustainen, joka ei opiskellut vuonna 2014, nimesi heikon kielitaidon tärkeimmäksi syyksi siihen, ettei ollut jatkanut opintoja.

NEET-aste syntyperän ja sukupuolen mukaan, osuus 15–29-vuotiaista*

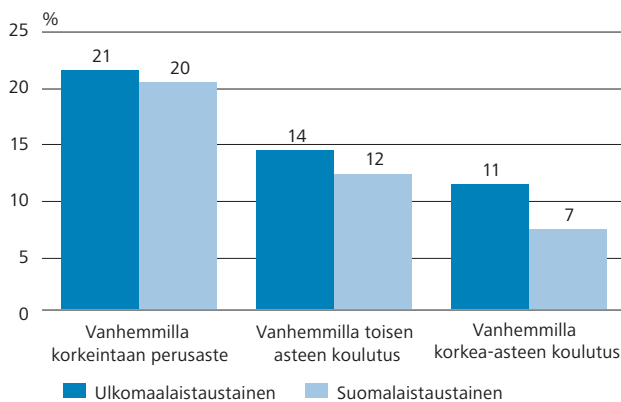


*osuus 15–29-vuotiaista jotka eivät olleet työssä, opiskelemassa tai varusmiespalveluksessa vuonna 2014.

ÄIDINKIELEN TASOISESTI SUOMEA TAI RUOTSIA PUHUVIEN NUORTEN NEET-ASTE SAMAA TASOA KUIN SUOMALAISTAUSTAISILLA.

Koulutuksen periytymisen vaikutus korostuu ulkomaalaistaustaisilla

NEET-aste syntyperän ja vanhempien koulutustaan mukaan, osuus 18–29-vuotiaista*



*osuus 18–29-vuotiaista, jotka eivät olleet työssä, opiskelemassa tai varusmiespalveluksessa vuonna 2014.

Koulutus periytyy vanhemmilta lapsille niin suomalaistaustaisilla kuin ulkomaalaistaustaisillakin. Tämä näkyy, kun tarkastellaan varhain koulunkäyntinsä keskeyttäneiden, korkea-asteen tutkinnon suorittaneiden tai NEET-nuorten (Not in employment, education or training) osuutta vanhempien koulutustaan mukaan.

Joka viides 15–29-vuotias, jonka molemmilla vanhemmilla koulunkäynti on jäänyt korkeintaan ylempään perusasteeseen, ei ollut vuonna 2014 töissä, opiskelemassa eikä varusmiespalvelua suorittamassa. Osuus oli selvästi alempi – 14 prosenttia ulkomaalaistaustaisilla ja 12 prosenttia suomalaistaustaisilla – niillä nuorilla, joiden vanhemmista ainakin jommallakummalla oli toisen asteen koulutus. Jos vanhemmista ainakin toinen oli suorittanut korkea-asteen tutkinnon, NEET-nuorten osuus oli enää noin 10 prosenttia.

Koulutuksen periytyminen vaikuttaa erityisen paljon ulkomaalaistaustaisten nuorten tilanteeseen. Ulkomaalaistaustaisista nuorista 29 prosentilla molemmat vanhemmat olivat suorittaneet vain peruskoulua vastaavan oppimäärän tai tätä vähemmän. Suomalaistaustaisilla nuorilla vastaava osuus oli kuusi prosenttia vuonna 2014. Aikuisten maahanmuuttajien koulutukseen panostaminen on siis investointi myös heidän lastensa tulevaisuuteen.

LAAJA TILASTOJEN
KOKOOMATEOS
SUOMESTA JA
SUOMALAISISTA.
VUOSIKIRJASSA
YHDISTYVÄT
AJANKOHTAINEN
UUSIN TILASTOTIETO
JA PITKÄT AIKASARJAT
YHTEISKUNNAN
KEHITYKSESTÄ.



SUOMEN TILASTOLLINEN VUOSIKIRJA 2015

Hinta 80 euroa (sisältää arvonlisäveron).
Kertatilaukseen lisätään toimitusmaksu 8,15 euroa.

Tilaukset:
Edita Publishing Oy
Puh. 020 450 05
asiakaspalvelu.publishing@edita.fi

