

# Alkoholijuomien hinnat ja kulutus

VILLE VEHKASALO

Viirasta tulee näillä näkymin EU:n jäsen vuoden 2004 vappuna. Tämän jälkeen kuka tahansa voi tuoda omaan käyttöönsä edullista alkoholia Viirasta vaikka pakettiautolla. Pakettiautoa tarvitaan, sillä 1.1.2004 lähtien matkustaja voi tuoda toisesta EU-maasta verottomasti 10 litraa väkeviä juomia, 90 litraa viiniä, 110 litraa olutta ja 20 litraa muita alkoholijuomia.

Eri tahoilla onkin alettu vaatia alkoholiverotuksen alentamista, jotta kotimaisella alkoholikaupalla säilyisi edes jonkinlaisia mahdollisuuksia vastata lähialueiden hintakilpailuun. Virossa alkoholi on noin 40 prosenttia halvempaa kuin Suomessa (Österberg 2002, 235). Verojen lasku onkin todennäköistä, sillä riskinä on, että kotimaan alkoholimyynnin osittainen korvautuminen yksityistuonnilla vähentäisi alkoholialan työllisyyttä ja tätä kautta edelleen verotuloja. Tanskassa päätettiin vastikään laskea väkevien alkoholijuomien veroja 45 prosenttia vuoden 2003 lokausta lähtien. Kuluttajien kannalta nämä uudistukset ovat tietenkin yleensä myönteinen asia.

Kaikki eivät näe alkoholin tulevaa alennusmyyntiä hyvänä asiana. On muistutettu siitä, että alkoholin hinnan laskiessa myös kulutus kasvaa, mikä johtaa lisääntyviin alkoholisairauksiin ja muihin yhteiskunnallisiin haittoihin. Tästä seuraava mielenkiintoinen kysymys on luonnollisesti se, kuinka paljon kulutus kasvaa hinnan laskiessa. Esa Österberg (2002, 237) toteaa, että Pohjoismaissa alkoholijuomien hintajousto on lähellä yhtä. Tämä merkitsisi, että yhden prosentin lasku hinnassa lisää kulutusta prosentilla. Tuorein tutkimus alkoholin hintajoustoista Suomessa lienee Kallervo Leppäsen ja Österbergin (2002) tutkimus,

jossa päädytään kokonaiskulutuksessa oman hinnan joustoihin  $-1,1$  (väkevät juomat),  $-1,4$  (viinit) ja  $-0,4$  (oluet). Kokonaiskulutus saadaan laske-  
malla yhteen vähittäis- ja anniskelukulutus.

Tämän selvityksen tarkoituksena on tuottaa estimaatit viinujen, mietojen viinien ja keskioluen kokonaiskulutuksen hintajoustoista Suomessa. Nämä kolme tuoteryhmää muodostavat tällä hetkellä noin 83 prosenttia alkoholin kokonaiskulutuksesta siten, että keskioluenä kulutetaan noin 45 prosenttia, viinoina noin 18 prosenttia ja mietoina viineinä noin 20 prosenttia sataprosenttista alkoholista. Mietoihin viineihin sisältyy myös siideri. Selvityksen aineistona on käytetty Tilastokeskuksen julkaisemasta Suomen tilastollisesta vuosikirjasta poimittuja alkoholin kulutus-, hintaindeksi-, väkiluku- ja bkt-aikasarjoja. Aineisto kattaa vuodet 1970–2001.

Selvitys eroaa mainitusta Leppäsen ja Österbergin (2002) tutkimuksesta siten, että tuoteryhmät ovat tässä eritellymmät. Leppänen ja Österberg ovat käyttäneet vuosien 1964–2000 aineistoa ja Almost Ideal Demand System -kysyntäjärjestelmämallia. Tässä käytetään yksinkertaisempia yhden yhtälön malleja.

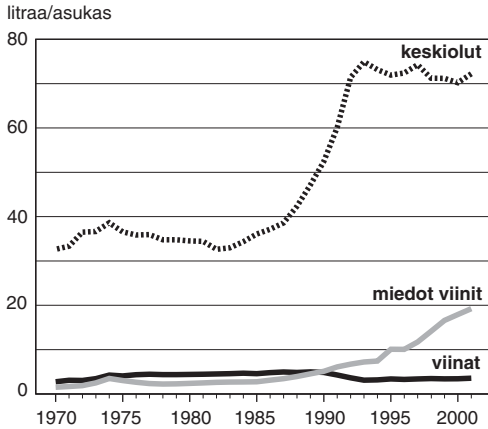
## Kulutus ja reaali hinnat

Alkoholin kulutus on viime vuosikymmenet ollut kasvussa, mikä on selvästi havaittavissa kuvioista 1. Keskioluen kulutus kasvoi 1990-luvun lama-vuosina erittäin voimakkaasti. Juoman kulutus alkoi kuitenkin kasvaa jo 1980-luvun nousukaudella. Kuvion ulkopuolelta voidaan todeta, että samaan aikaan A-oluen kulutus on kuitenkin romahtanut: vuoden 1989 vajaan 30 litrasta on tultu reiluun 5 litraan asukasta kohti.

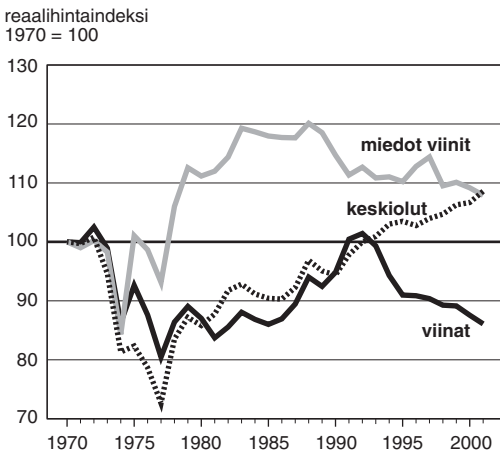
Pahimman laman hellitettyä keskioluen kulutus

*Kiitän Esa Österbergiä ja Matti Virtasta hyödyllisistä kommentteista.*

Kuvio 1. Viinan, mietojen viinien ja keskioluen kulutus asukasta kohti vuosina 1970–2001



Kuvio 2. Viinojen, mietojen viinien ja keskioluen reaalihintaindeksit vuosina 1970–2001



on tasaantunut ja samalla mietojen viinien ja siiderin kulutuksen kasvu on nopeutunut. Siiderin kulutus alkoi kasvaa vuonna 1995, kun juoma vapautettiin vähittäiskaupassa keskioluen asemaan. Samalla alle 4,7-prosenttisen siiderin ja keskioluen myynti sallittiin myös kioskeissa. Viinojen kulutus on nykyään vähäisempää kuin 1980-luvulla. Kulutuksen rakenne onkin selvästi muuttunut: mietoja juomia suositaan.

Juomien reaalihintaindeksit on laskettu jakamalla nimellishintaindeksit elinkustannusindeksillä. Kuviossa 2 on esitetty juomaryhmien reaalihintakehitys viimeksi kuluneiden 30 vuoden aikana. Mietojen viinien hintaindeksi sisältää myös siiderin hinnan (Sund 1999, 9–10). Kuviossa

nähdään, että hintojen kehitys on ollut sahaavaa. Viinan reaalihintaa on nyt yli 10 prosenttia alemmalla tasolla kuin 30 vuotta sitten. Viinien ja keskioluen tämänhetkinen hintataso on noin 10 prosenttia korkeampi kuin 1970-luvun alussa. Yleisesti ottaen voidaan todeta, että alkoholin hintakehitys ei ole kovin paljon poikennut yleisestä hintakehityksestä. Reaali hinnat eivät ole selkeästi muuttuneet ylös- tai alaspäin.

DFGLS-yksikköjuuritestissä (ks. esim. Maddala & Kim 1998) kaikki edellä kuvatut aikasarjat osoittautuivat epästationaarisiksi. Harharegressioiden välttämiseksi kysyntäfunktioiden estimoinnit on täten tehtävä differensoiduilla muuttujilla. Estimoinnissa kokeiltiin kahta funktio-muotoa: lineaarista ja logaritmista funktiota. Erot selityksasteissa olivat pieniä. Malleissa päädyttiin käyttämään logaritmista funktiota, sillä tämä tuotti useimmissa tapauksissa hieman paremman selityksasteen.

## Estimointitulokset

Selitettävä muuttuja on siis henkeä kohti lasketun kulutuksen logaritmin 1. differenssi eli kulutuksen suhteellinen muutos. Selittäjinä käytettiin alkoholijuomien reaalihintaindeksijä, asukasta kohti laskettua bruttokansantuotteen määräaindeksiä ja kulutusta vuodelta viivästettynä. Ennako-oletus selittäjien etumerkeistä on se, että juoman oman hinnan etumerkin tulisi olla negatiivinen ja kaikkien muiden etumerkkien tulisi olla positiivisia. Toisin sanoen tulojen kasvaessa kulutus kasvaa ja tuotteet ovat toistensa substituutteja. Kulutuksen selittyminen edellisen periodin kulutuksella olisi luonnollista alkoholin kaltaiselle riippuvuutta aiheuttavalle tuotteelle. Mietojen viinien ja keskioluen kulutuksen selittäjänä kokeiltiin myös osoitinmuuttujaa ”saatavuus”, joka saa arvon 1 vuosina 1995–2001 ja 0 muina vuosina. Kuten edellä todettiin, siiderin ja keskioluen saatavuus parani huomattavasti vuodesta 1995 alkaen. Kun muuttujasta otetaan differenssi (= muutos saatavuudessa), se saa arvon 1 vuonna 1995 ja arvon 0 muina vuosina.

Estimointitulokset on esitetty taulukoissa 1–3. Vain tilastollisesti merkitsevät ( $p < 0,05$ ) muuttujat on pidetty mukana lopullisissa tuloksissa; poikkeuksena tästä on taulukko 3. Durbinin  $h$ -testi osoitti merkitsevää autokorrelaatiota keskioluen kysyntämallissa, joten taulukon 3  $t$ -testi

arvot on laskettu Newey-West-keskivirheillä (Greene 2000, 537).

Mallien vakiotermit osoittavat vuotuisen trendin. Viinon kulutuksessa on laskeva trendi, -3 % vuodessa, ja keskioluen ja mietojen viinien kulutuksessa nouseva trendi, +3 % molemmissa. Tosin mietojen viinien kohdalla trendi ei ole tilastollisesti merkitsevä.

Koska mallit on estimoitu logaritimuodossa, kertoimet ovat hinta- ja tulojoustoja. Viinon ja mietojen viinien kysyntää selittävät mallit (taulukot 1 ja 2) ovat etumerkeiltään oletusten mukaisia. Viinon hintajousto on -0,9, eli taloustieteilijöiden termien kysyntä on joustamatonta. Prosentin nousu viinan hinnassa vähentää kulutusta vajaalla prosentilla. Mietojen viinien kysyntä sitä vastoin on joustavaa, sillä hintajousto on noin -2. Tulojoustot ovat 0,94 ja 1, eli tulon kasvu prosentilla kasvattaa kysyntää noin prosentilla.

Keskioluen kysyntää selittävissä mallissa (taulukko 3) merkillepantavaa on se, että juoman oma hinta ei ole tilastollisesti merkitsevä selittäjä. Kerroin -0,2 osoittaisi kysynnän olevan hyvin joustamatonta, mutta nollahypoteesia (kerroin = 0) ei voida tässä tapauksessa hylätä. Tulomuuttujakaan ei ole keskioluen kulutuksen merkitsevä selittäjä. Mielenkiintoista on myös se, että viinien hinnan etumerkki on negatiivinen ja että muuttuja on tilastollisesti merkitsevä. Voitaisiinhan olettaa, että eri alkoholijuomat ovat toistensa substituutteja, jolloin viinien hinnan nousun pitäisi lisätä oluen kulutusta. Viinan hinnan osalta tämä oletus saa evidenssiä.

Kaikkialla edellisen periodin kulutus on tilastollisesti merkitsevä kysynnän selittäjä, ts. alkoholijuomat aiheuttavat riippuvuutta. Mikään varsinainen uutinen tämä ei kuitenkaan ole. Mietojen viinien - käytännössä siiderien - saatavuuden paraneminen vuoden 1995 alusta kasvatti niin ikään juomaryhmän kulutusta. Arvio vaikutuksesta<sup>1</sup> on noin +30 %.

Tuloksia ei voi aivan suoraan verrata alussa mainittuihin Leppäsen ja Österbergin (2002) tuloksiin, sillä käytetyt juomaryhmät ja mallispesifikaatiot eivät ole samoja. Joustojen suuruusjärjestys on kuitenkin sama: oluen hintajousto on pienin ja viinien hintajousto suurin.

<sup>1</sup>Laskukaava on  $g = \exp(\beta - 1/2V(\beta)) - 1$ , jossa  $g$  = suhteellinen vaikutus,  $\beta$  = kerroin ja  $V(\beta)$  =  $\beta$ :n varianssi (ks. Kennedy 1981).

Taulukko 1. Viinon suhteellisia kulutusmuutoksia selittävä malli

	kerroin	t-arvo	p-arvo
Bruttokansantuotteen volyyymi-indeksi	0,94	3,51	0,002
Viinon reaalihintaindeksi	-0,92	-5,04	0,000
Viinon kulutus edellisvuonna	0,32	2,88	0,008
Vakio	-0,03	-2,58	0,016
Havaintoja	30		
Selitysaste	0,68		

Taulukko 2. Mietojen viinien suhteellisia kulutusmuutoksia selittävä malli

	kerroin	t-arvo	p-arvo
Bruttokansantuotteen volyyymi-indeksi	1,04	2,46	0,021
Viinon reaalihintaindeksi	1,39	3,07	0,005
Mietojen viinien reaalihintaindeksi	-1,96	-5,46	0,000
Mietojen viinien kulutus edellisvuonna	0,33	2,93	0,007
Saatavuus	0,27	3,80	0,001
Vakio	0,03	1,62	0,119
Havaintoja	30		
Selitysaste	0,71		

Taulukko 3. Keskioluen suhteellisia kulutusmuutoksia selittävä malli

	kerroin	t-arvo	p-arvo
Bruttokansantuotteen volyyymi-indeksi	-0,24	-0,90	0,376
Viinon reaalihintaindeksi	0,89	3,67	0,001
Mietojen viinien reaalihintaindeksi	-0,70	-2,86	0,009
Keskioluen reaalihintaindeksi	-0,20	-0,98	0,338
Keskioluen kulutus edellisvuonna	0,37	2,55	0,018
Vakio	0,03	3,86	0,001
Havaintoja	30		
Selitysaste	0,59		

## Veronalennusvaihtoehtojen vaikutukset

Lukuja voidaan käyttää mm. alkoholiverotuksen muutosten vaikutusten arviointiin. Österberg (2002, 237) arvioi, että alkoholiveron lasku johtaa verotulojen laskuun, jos kulutuksen hintajousto on itseisarvoltaan pienempi kuin kaksi. Jos

Taulukko 4. Alkoholiverojen alennusvaihtoehtojen vaikutukset kulutukseen ja valtion verokertymään, ennuste vuosille 2004–2006

Juomaryhmä	Vero – 50 %, vähittäishinnan muutos v. 2004, %	Kumulatiivinen kulutuksen muutos, %	Juomaryhmän verokertymän muutos, %
Viinat	– 40	59	– 21
Miedot viinit	– 25	122	11
Keskiolut	– 25	19	– 40

hintajousto on yhtä suuri tai suurempi kuin kaksi, kulutus kasvaa niin paljon, että verotulot säilyvät ennallaan tai saattavat jopa kasvaa. Arvio perustuu oletukseen, että lähtötilanteessa verojen osuus hinnasta on 50 prosenttia ja veronalennus siirtyy täysimääräisenä vähittäishintoihin. Väkevissä juomissa alkoholi- ja arvonlisäverojen osuus hinnoista on noin 80 prosenttia, viineissä ja oluessa noin 50 prosenttia (Alko 2002, 12).

Minkälaisia vaikutuksia alkoholiverojen puoltamisella olisi kulutukseen ja verokertymään? Tätä on arvioitu seuraavassa siten, että verojen osuus hinnoista on oletettu Alkon ilmoittamien keskiarvotietojen mukaiseksi. Veronalennusten on oletettu siirtyvän täysimääräisinä kuluttajahintoihin ja bruttokansantuotteen kasvuksi on oletettu 2,5 prosenttia vuodessa.

Veroja on laskettu vain yhdessä juomaryhmässä kerrallaan. Esimerkiksi kun veronalennus on kohdistettu keskiolueen, muiden juomien verot on pidetty ennallaan ja näiden reaalihinnat on oletettu muuttumattomiksi. Samoin on tehty viinon ja mietojen viinien kohdalla. Veronlasku on ajoitettu vuoden 2004 alkuun ja kulutusta on ennustettu vuoden 2006 loppuun. Tulokset on esitetty taulukossa 4.

Ennusteista ilmenee, että jos veronalennus kohdistettaisiin mietoihin viineihin ja siidereihin, näiden kulutus yli kaksinkertaistuisi. Veronalennus saattaisi täten jopa lisätä kyseisen juomaryhmän

tuottamia verotuloja. Viinoissa ja keskioluessa veronalennus vähentäisi verokertymää selvästi. Viinan kulutus kasvaisi yli 50 prosenttia ja keskioluen kulutus vajaan 20 prosenttia.

Yhteenvetona tehdyistä analyyseistä voidaan todeta, että viinon kysyntä näyttäisi olevan joustamatonta: hintajousto on alle yhden. Mietojen viinien ja siiderien kysyntä sitä vastoin on joustavaa. Estimoitu hintajousto on itseisarvoltaan noin kaksi. Keskioluen hintajoustoestimaatti ei ole tilastollisesti merkitsevää. Nollahypoteesi, jonka mukaan kulutus ei riipu hinnasta, jää keskioluen tapauksessa voimaan.

Luvut myös osoittavat, miten mahdolliset veronalennukset on kohdennettava. Kohdennus riippuu siitä, halutaanko minimoida muutokset valtion verokertymässä vai alkoholihaitoissa. Jos kulutuksen ja alkoholihaittojen kasvu pyritään pitämään minimissa, keskioluen veron alentaminen on suositeltavaa, sillä sen kulutus on hinnan suhteen vähiten joustavaa. Jos taas halutaan turvata verokertymä, tulisi alentaa mietojen viinien verotusta. Ratkaisuissa on otettava huomioon myös yksityistuonnin kustannukset ja näiden vaikutus tuontipotentialiin. Oluen rahtaaminen nykyistä laajemmalla mitalla vaatisi jo erityisjärjestelyjä, joihin kaikilla matkustajilla ei ole mahdollisuuksia. Väkevissä juomissa veroton tuonti voidaan vielä hoitaa käsipelillä.

## TIIVISTELMÄ

### Ville Vehkasalo: Alkoholijuomien hinnat ja kulutus

Selvityksessä on estimoitu viinon, mietojen viinien ja keskioluen kysynnän hinta- ja tulojoustoja vuosittaisen aikasarja-aineistolla. Tulokset osoittavat, että mietojen viinien kysyntä on joustavaa, mutta viinon kysyntä taas on joustamatonta. Keskioluen oma hinta ei vaikuta kulutukseen tilastollisesti merkitsevästi, ja keskioluen kulutus riippuukin enemmän muiden alkoholijuomien hinnoista. Selvityksessä on myös arvioitu alkoholin veronalennusvaihtoehtojen vaikutuksia kysyntään ja valtion verokertymään.

## KIRJALLISUUS

ALKO: Vuosikertomus 2001. Alko Oy, 2002

GREENE, WILLIAM H.: *Econometric Analysis*. 4th edition. New Jersey: Prentice Hall, 2000

KENNEDY, PETER: Estimation with Correctly Interpreted Dummy Variables in Semilogarithmic Equations. *American Economic Review* 71 (1981), 801

LEPPÄNEN, KALERVO & ÖSTERBERG, ESA: Alkoholinkulutuksen joustot ja kulutusennuste vuosille 2002–2004. *Aiheita* 23/2002. Helsinki: Stakes, 2002

MADDALA, G. S. & KIM, IN-MOO: *Unit Roots, Cointegration, and Structural Change*. Cambridge: Cambridge University Press, 1998

SUND, REIJO: Hintaindeksit alkoholijuomien hintojen kehityksen mittarina. *Tilastoraportti* 2/1999. Helsinki: Stakes, 1999

TILASTOKESKUS: Suomen tilastollinen vuosikirja eri vuosilta

ÖSTERBERG, ESA: Onko vuosi 2004 kohtalokas alkoholiveroillemme? *Yhteiskuntapolitiikka* 67 (2002): 3, 234–244.