

Alkoholin myyntirajoitteiden vaikutus alkoholin kulu- tukseen. Case: Suomen alkoholilakireformi 2018

**Jyväskylän yliopisto
Kauppakorkeakoulu**

Pro gradu -tutkielma

2023

**Tekijä: Pekko Hjelt
Oppiaine: Taloustiede
Ohjaaja: Antti Kauhanen**



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO

TIIVISTELMÄ

Tekijä Pekko Hjelt	
Työn nimi Alkoholin myyntirajoitteiden vaikutus alkoholin kulutukseen. Case: Suomen alkoholilakireformi 2018	
Oppiaine Taloustiede	Työn laji Pro gradu -tutkielma
Aika (pvm.) 12.5.2023	Sivumäärä 47
Tiivistelmä	
<p>Tässä pro gradu -tutkielmassa tarkastellaan alkoholin myyntirajoitustoimien ja alkoholin kulutuksen yhteyttä, sekä yhteyden taustalla vaikuttavia mekanismeja. Haitallisen alkoholinkulutuksen tiedetään aiheuttavan negatiivisia terveysvaikutuksia ja kustannuksia alkoholinkäyttäjälle itselleen, mutta lisäksi myös muille osapuolille. Alkoholimyynnin sääntely on tyypillinen keino pyrkiä vähentämään alkoholista aiheutuvia haittoja. Suomessa alkoholimyynnin sääntelyä kuitenkin kevennettiin vuonna 2018, kun ruokakaupoissa myytävien alkoholijuomien enimmäisalkoholipitoisuus nousi aikaisemmasta 4.7 %:sta 5.5 %:iin. Tässä tutkielmassa seloitetaan, minkälainen vaikutus sääntelyn keventämisellä oli suomalaisten alkoholinkulutukseen.</p> <p>Tutkimuksessa nojataan teoriaan kuluttajan kulutus päätöksistä, sekä monopolin ja verotuksen ominaispiirteistä. Lisäksi tutkielmassa tarkastellaan aikaisemman tutkimuskirjallisuuden tuloksia myyntirajoitusten, kuten monopolin ja verotuksen, vaikutuksista alkoholin myyntiin. Tutkimuksen aineistona käytetään Suomen alkoholimyynnitilastoa, jossa on tilastoituna alkoholin anniskelumyynti, sekä Alkon ja muiden vähittäismyymälöiden myyntitiedot. Alkoholin kuukausittaista asukaskohtaista kulutusta analysoidaan ARIMA-aikasarjamallilla. Lisäksi aikasarjaa testataan sen rakennemuutosten varalta. Analyysin pohjalta ei löydetä näyttöä sille, että vuoden 2018 alkoholin saataavuuden lisääntyminen olisi lisännyt alkoholin kysyntää. Mahdollinen selitys tälle on lopulta hyvin maltillinen muutos alkoholimyynnin sääntelyssä. Tuloksen pohjalta harkitaan, mihin suuntaan Suomen alkoholilainsäädäntöä voisi jatkossa kehittää.</p>	
Asiasanat	
Säilytyspaikka	Jyväskylän yliopiston kirjasto

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	5
2	ALKOHOLI HYÖDYKKEENÄ.....	7
	2.1 Alkoholin terveysvaikutukset.....	7
	2.2 Ulkoisvaikutukset.....	8
	2.3 Keskeiset haittojen hallintatoimet	9
	2.4 Kuluttajan valinta	10
3	RAJOITUSTEN VAIKUTUSMEKANISMIT.....	13
	3.1 Monopoli.....	13
	3.2 Alkoholimonopoli instituutiona.....	15
	3.3 Alkoholin fyysinen saatavuus	15
	3.4 Kysynnän hintajousto	16
	3.5 Verotus	19
4	AIKAISEMPI TUTKIMUSKIRJALLISUUS	21
	4.1 Alkoholimonopolin vaikutus kysyntään	22
	4.2 Myyntiajan ja fyysisen saatavuuden vaikutus kysyntään.....	26
	4.3 Alkoholin verottamisen vaikutus kysyntään	28
5	CASE-TUTKIMUS.....	32
	5.1 Suomen alkoholilainsäädäntö.....	32
	5.2 Aineisto ja muuttujat.....	33
	5.3 Malli ja menetelmät	35
	5.3.1 Stationaarisuus ja testaaminen.....	37
	5.3.2 Jäännöstermin tarkastelu ja mallin sopivuus.....	38
	5.3.3 Aikasarjan rakennemuutosten testaus.....	39
6	TULOKSET.....	40
7	JOHTOPÄÄTÖKSET	42
8	LÄHTEET	44

1 JOHDANTO

Tässä pro gradu -tutkielmassa tarkastellaan, kuinka alkoholin myyntirajoitukset vaikuttavat alkoholin kysyntään. Alkoholin kulutuksen sääntely ei ole yksiselitteinen toimi, sillä sääntely johtaa väistämättä vapauden rajoittamiseen. Vapaus itsessään on arvokasta ja siten sääntelyä tulisi yhteiskunnassa harjoittaa aina harkiten. Kuitenkin sääntelylle on paikkansa ja sen voidaan katsoa hyvin toteutetuna lisäävän yhteistä hyvinvointia. Alkoholin myyntirajoitukseen perehtyminen onkin oleellista, jotta voidaan ymmärtää, miten rajoitusten avulla voidaan vähentää alkoholin kuluttamista ja sitä kautta alkoholin kuluttamisesta seuraavia haittoja.

Alkoholin käytön negatiiviset terveysvaikutukset aiheuttavat haasteita ja kustannuksia niin yksilön kuin yhteiskunnankin tasolla. Yksilön näkökulmasta alkoholisairaudet ja tapaturmat alentavat elämänlaatua. Yhteiskunnan tasolla alkoholin väärinkäytöstä seuraava alentunut työkyky ja menetetyt työvuodet ovat rasite kansantaloudelle. Alkoholin välittömien kustannusten on arvioitu olevan vuonna 2012 noin miljardi euroa (THL, 2014). Lisäksi välillisesti alkoholiperäisiä kustannuksia aiheutui samana vuonna työpanosmenetyksistä, kuten menetyksistä työvuosista ja sairauspoissaoloista varovaisen arvion mukaan noin 937 miljoonaa euroa (Jääskeläinen, 2016). Näin arvioituna kokonaiskustannukset liikkuvat kahden miljardin euron tietämällä. Vuonna 2012 Suomen alkoholiverokerätyksi oli noin 2,2 miljardia euroa (THL, 2014), joka on samaa hehtaari luokkaa, kuin alkoholista aiheutuneet kustannukset samana vuonna. On kuitenkin huomattava, että vaikka verotulot kattaisivatkin rahassa mitattavat kustannukset, niin esimerkiksi aineettomien kustannusten vaikutus ei usein näy mittareissa ja siten ne saattavat jäädä huomiotta. Esimerkiksi alkoholin seurauksena alentunut hyvinvointi, tai vaikutukset ihmissuhteisiin eivät ole suoraan mitattavissa rahallisesti.

Alkoholista muille osapuolille aiheutuvien negatiivisten ulkoisvaikutusten takia alkoholin haittoja pyritään vähentämään sääntelemällä alkoholin myyntiä. Kuitenkin Suomessa päätettiin keventää alkoholin myyntirajoituksia ja vuodesta 2018 lähtien ruokakaupoissa myytävien alkoholijuomien enimmäisalkoholipitoisuus nousi 4.7 %:sta 5.5 %:iin. Tässä tutkielmassa perehdytään siihen, miten ja

miksi alkoholin kuluttamista säännellään. Lisäksi luodaan katsaus sääntelyn vaikutusmekanismeihin. Konkreettista näkökulmaa haetaan aikaisempien tutkimusten tuloksista, joissa tutkitaan, miten sääntelyn muutosten on havaittu vaikuttavan alkoholin kulutukseen. Tutkielman empiirisessä osiossa analysoidaan vuoden 2018 alkoholilainsäädännön muutoksen vaikutusta alkoholin kulutukseen Suomessa. Ennen lakiuudistuksen hyväksymistä THL arvioi, että muutoksen seurauksena alkoholin kulutus nousisi 4 % (Junkkari, 2018). Analyysin tarkoituksena on selvittää, nostiko saatavuuden lisääntyminen todella alkoholin kulutusta. Tämän ja aikaisempien tutkimusten tuloksia pohditaan lopuksi siitä näkökulmasta, mihin suuntaan suomalaista alkoholipolitiikkaa voitaisiin jatkossa kehittää.

2 ALKOHOLI HYÖDYKKEENÄ

Tässä osiossa selvitetään, minkälaisia terveysvaikutuksia alkoholin kuluttamisesta on havaittu seuraavan. Alkoholin kuluttamisesta aiheutuvat haitat eivät kohdistu vain kuluttajalle itselleen, vaan haittojen voidaan nähdä usein vaikuttaa myös kolmansiin osapuoliin. Näin ollen tässä osiossa perehdytään myös siihen, miten ulkopuolisiin kohdistuvat haitat voidaan ottaa huomioon ja miten niiden aiheutumista voidaan pyrkiä vähentämään. Lopuksi luonnehditaan taloustieteellistä teoriakehystä sille, miten kuluttaja tekee kulutus päätöksensä preferenssien ja rajoitteiden puitteissa.

2.1 Alkoholin terveysvaikutukset

WHO:n listauksen mukaan alkoholin haitallisella kulutuksella on syy-yhteys lukuisiin tauteihin ja tapaturmiin. Maailmanlaajuisesti alkoholin kulutuksesta seuraa vuosittain yhteensä 3 miljoonaa kuolemaa, mikä vastaa 5.3 %:n osuutta kaikista kuolemista. Jopa 13.5 % 20–39-vuotiaiden kuolemista on seurausta alkoholin kuluttamisesta. (WHO, 2022.) Suomessa alkoholisairaudet ovat työikäisten kolmanneksi yleisin kuolinsyy. Vuonna 2020 alkoholisairaudet rasittivat Suomen terveydenhuoltoa noin 35 000 hoitajaksolla. (Mäkelä & Niemelä, 2022.)

Alkoholin vaikutukset terveyteen voivat ilmetä humalatilana, tai pidemmän aikavälin kulutuksen seurauksena. Alkoholi vaikuttaa koko kehossa ja siten se voi altistaa lähes jokaisen elimen alkoholin riskeille. Lyhyen aikavälin riskejä ovat mm. alkoholimyrkytys, kohonnut itsemurhavaara ja tapaturmista seuraavat terveyshaitat. (Mäkelä & Niemelä, 2022.) Myös tartuntatautien kuten HIV ja alkoholin haitallisen kuluttamisen välillä on havaittu positiivinen yhteys (WHO, 2022), minkä voidaan myös ajatella olevan ainakin osittain humalatilasta johtuvaa. Pitkällä aikavälillä alkoholin runsaasta käytöstä seuranneet merkittävimmät haittavaikutukset ovat haasteet painonhallinnassa, syöpäsairaudet, ruoansulatuselinten sairaudet, hermoston sairaudet, mielenterveyden häiriöt, sekä

hormonihäiriöt (Mäkelä & Niemelä, 2022). Alkoholiriippuvuus kuuluu mielen-terveydelle aiheutuviin haittoihin. Hoitamattomana riippuvuudella on vaarana lisätä kuluttamista ja sitä kautta myös alkoholin muita negatiivisia terveysvaikutuksia. Alkoholin kuluttamisesta johtuvat negatiiviset terveysvaikutukset rasittavat terveydenhuoltoa ja aiheuttavat siten merkittävän osan alkoholin yhteiskunnallisista kustannuksista.

Alkoholin terveyshyödyt rajoittuvat lähinnä maltillisesta kulutuksesta seuraavaan sosiaalisuuden lisääntymiseen ja sitä kautta mielen hyvinvoinnin edistämiseen. Alkoholin kuluttamisen fyysisistä hyödyistä sen sijaan ei ole tieteellistä yksimielisyyttä. (Mäkelä & Niemelä, 2022.) Alkoholin terveydelliset riskit eivät realisoituessaan aiheuta kustannuksia pelkästään kuluttajalle itselleen, vaan terveyshaitat vaikuttavat myös kolmansiin osapuoliin esimerkiksi lisäämällä julkisista varoista maksettavia sairaalahoitajaksoja. Tämä kolmansille osapuolille koitua taakka on keskeinen motiivi alkoholin kulutuksen seurannalle ja sääntelylle yhteiskunnassa.

2.2 Ulkoisvaikutukset

Merkittävä osa yhteiskunnalle koituvista alkoholin kokonaiskustannuksista on seurausta alkoholin kuluttamisesta aiheutuvista ulkoisvaikutuksista. Barker (2002) määrittelee erikseen sekä sisäiset, että ulkoiset vaikutukset, jotka kummatkin voivat näyttäytyä sekä positiivisina, että negatiivisina. Barkerin (2002) mukaan siinä missä sisäiset hyödyt ja kustannukset ovat yksilön itsensä aiheuttamia, ulkoiset hyödyt ja kustannukset ovat aiheutuneet kolmannen osapuolen kulutuksen seurauksena. Greenfield ym. (2009) luettelee alkoholin kulutuksen ulkoisvaikutuksiksi mm. toisen osapuolen alkoholin kulutuksesta seuraavat ongelmat kotona, pahoinpitelyt, liikenneonnettomuudet, rahalliset ongelmat ja omaisuuden vaurioittamisen. Näistä ulkoisvaikutuksista aiheutuvista kustannuksista joi-takin pystytään suhteellisen hyvin mittaamaan, mutta esimerkiksi kodin sisäisten ongelmien kustannusten kohdistaminen on luonnollisesti haasteellista. Alkoholista seuraavat ulkoisvaikutukset voivat näyttäytyä suoraan taloudellisina, mutta myös aineettomana, kuten edellä mainitut kodin sisäiset haasteet, eikä niille täysin voida laskea rahallista kustannusta.

Suomessa alkoholin ulkoisvaikutuksista on saatavilla verrattain hyvin tilastoitua dataa. Täytyy kuitenkin ottaa huomioon, että tilastoissa alkoholin esiintyminen yhdessä lieveilmiöiden kanssa ei ole suora syy-seuraussuhde sille, että ne olisivat väistämättä seurausta alkoholin kuluttamisesta. Alkoholin kuitenkin tiedetään lisäävän riskinottoa, sekä impulsiivisuutta ja vähentävän yksilön harkintakykyä (Lillsunde & Markkula, 2014), mistä johtuen alkoholin voidaan nähdä olevan vähintäänkin myötävaikuttajana kyseisissä tapauksissa. THL:n (2021) tilastoraportin mukaan vuonna 2017 alkoholin vaikutuksen alaiset kuljettajat aiheuttivat yhteensä 409 henkilövahinkoon johtanutta liikenneonnettomuutta. Lukema vastaa 9.2 % kaikista ko. vuoden henkilövahingoista liikenteessä. Näistä kuolemaan johtaneita onnettomuuksia oli 48 kappaletta, vastaten jopa 21.9 %

vuoden kaikista henkilökuolemista liikenteessä (THL, 2021). Pahoinpitelyitä, joissa syyllinen osapuoli oli alkoholin vaikutuksen alaisena, tilastoitiin vuonna 2017 kaikkiaan 9933 tapausta (Tilastokeskus, ei pvm.). Vahingontekotapauksia, joissa tekijä oli päihtyneenä, kirjattiin vuoden 2017 aikana yhteensä 2631 kappaletta (Tilastokeskus, ei pvm.). Tämän kaltaiset lieveilmiöt ja ulkoisvaikutukset kuormittavat kansantaloutta muun muassa työllistämällä sekä pelastuslaitosta, että terveydenhuoltoa. Pitkälti verovaroin ylläpidettävänä organisaatioina näiden vaikutukset tulevat kaikkien veronmaksajien jaettavaksi.

Alkoholin kulutuksesta seuraavien negatiivisten vaikutusten esiintyminen kuluttajien kesken painottuu etenkin alkoholin väärinkäyttäjiin, kuten alkoholisteihin. Griffitha, O'Connell ja Smith (2019) kuvaavat alkoholin ulkoisvaikutusten koostuvan epälineaarisesti suhteessa alkoholin kulutukseen siten, että eniten alkoholia kuluttava vähemmistö aiheuttaa suurimman osan kustannuksista. Kuvaus onkin hyvin intuitiivinen, sillä voidaan ajatella, että maltillisella alkoholin kulutuksella voisi jopa olla positiivisia ulkoisvaikutuksia ilman ulkoisia kustannuksia. Esimerkiksi edellisessä kappaleessa mainittua lisääntyntä seurallisuutta, jonka edelleen voidaan ajatella kasvattavan useamman osapuolen sosiaalista pääomaa, voitaneen pitää positiivisena ulkoisvaikutuksena. Ulkoisvaikutusten epälineaarisuus huomioiden alkoholin kulutuksen rajoitustoimia kannattaisikin kohdistaa siten, että ne vähentäisivät nimeen omaan alkoholin väärinkäyttöä, mutta eivät vaikuttaisi haitallisesti alkoholin maltilliseen kulutukseen. Kuitenkin Hernnstadt, Parry ja Siikamäki, (2015) huomauttavat, että esimerkiksi alkoholiverot tapaavat kohdistua kaikkien alkoholin käyttäjien taakaksi riippumatta kulutustottumuksista.

2.3 Keskeiset haittojen hallintatoimet

Ulkoisvaikutuksia pyritään tyypillisesti vähentämään hillitsemällä alkoholin runsasta kuluttamista alkoholin saatavuutta rajaavilla, sekä alkoholin hintaa nostavilla toimilla (Griffitha ym. 2019). Suomessa alkoholin saatavuutta rajataan muun muassa alkoholimonopolilla, myynti-ikärajoilla ja myyntiaikarajauksella. Alkoholin hintoihin vaikutetaan pääosin haittaverotuksella, mutta myös monopoliasetelman myötä. Haittaverosta käytetään tyypillisesti taloustieteellisessä kirjallisuudessa nimitystä Pigou-vero (Mankiw & Taylor, 2014, s. 248). Griffitha ym. (2019) argumentoivat, että mikäli verotusta pystytään kohdistamaan vain ulkoisvaikutuksia aiheuttaviin juomalajeihin, se voisi johtaa lisääntyvään hyvinvointiin. Tilanne on kuitenkin verrattain monimutkainen, sillä Srivastava, McLaren, Wohlgenant ja Zhaao (2014) toteavat tutkimuksessaan, että niiden alkoholi-juomien verotusta tulisi korottaa yhteisesti, jotka ovat yhteydessä runsaaseen juomiseen, sekä negatiivisiin ulkoisvaikutuksiin. Näin siksi, että verojen korotuksen seurauksena kuluttajat eivät siirtyisi kuluttamaan korvaavia alkoholi-juomia, vaan todellinen kulutus vähenisi (Srivastava ym, 2014). Usean tuotekategorian yhtäaikaisten veronkorotus todennäköisemmin kuitenkin kohdistuisi myös maltillisiin kuluttajiin.

2.4 Kuluttajan valinta

Taloudellisten mallien taustalla on usein ajatus rationaalisista toimijoista, jotka pyrkivät maksimoimaan omaa hyötyään. Toimijoina kuluttajat pyrkivät omien budjettirajoitteidensa puitteissa saavuttamaan kuluttamisellaan mahdollisimman suuren hyödyn. Sen sijaan yritykset pyrkivät liiketoimillaan maksimoimaan voittojaan ja minimoimaan kustannuksia. Valtiot taas pyrkivät maksimoimaan julkista hyvinvointia. (Nicholson & Snyder, 2017, s. 7.) Rationaalinen kuluttaja tietää omat kulutuspreferenssinsä, siis sen kuinka hyödyllisiä eri hyödykkeet ovat keskenään ja osaa tehdä aina suotuisan valinnan vaihtoehtojen välillä. Kuluttajan valinnassa suotuisampi vaihtoehto on se, joka hyödyttää kuluttajaa enemmän. (Nicholson & Snyder, 2017, s. 89.)

Hyödykkeiden kuluttamisessa voidaan pelkistäen todeta, kuluttajan kokonaishyöty lisääntyy sen mukaan mitä enemmän hyödykkeitä kulutetaan. Kuluttajan hyötytasoja voidaan kuvata graafisesti indifferenssikäyrien avulla. Saman indifferenssikäyrän kaikissa pisteissä kuluttajan sama hyöty on yhtä suuri. Hyödyn määrä muuttuu vain siirryttäessä käyrältä toiselle. Käyrän kulmakerroin kertoo kussakin pisteessä sen, missä suhteessa kuluttaja on valmis vaihtamaan hyödykkeitä x hyödykkeisiin y . Kulmakerrointa kutsutaan nimellä rajasubstituutiosuhde. (Nicholson & Snyder, 2017, s. 92.) Teoreettisesta näkökulmasta poiketen alkoholin kohdalla sen terveystaikutukset huomioon ottaen alkoholista saatavaa hyötyä ei voida loputtomasti lisätä kulutusta kasvattamalla. Näin siksi, että kuten todettua, alkoholin sekä pitkän että lyhyen aikavälin haittojen riskit kasvavat kulutuksen lisääntyessä.

Kuluttajan hyödyn lisääntymistä rajoittaa budjettirajoite, eli kuluttajan hyödykkeisiin allokoitavissa oleva varallisuus kullakin ajanhetkellä. Sen puitteissa kuluttaja ei voi rajattomasti lisätä kokonaishyötyään lisäämällä hyödykkeiden kulutusta loputtomasti. Näin ollen hyötyä maksivoiva kuluttaja joutuu valitsemaan budjettirajoitteensa puitteissa parhaan hyödykekombinaation hyödykkeiden hintojen ja niistä saatavan hyödyn perusteella. Toisin sanoen paras hyöty saavutetaan sillä indifferenssikäyrällä, jota budjettirajoitesuora sivuaa. (Nicholson & Snyder, 2017, s. 115.) Kuluttajan tulojen noustessa kulutettujen hyödykkeiden määrän voidaan olettaa lisääntyvän, sillä budjettirajoitesuora siirtyy ja kuluttajalla on mahdollisuus nostaa kokonaishyötyään. Inferioriset hyödykkeet tekevät tässä poikkeuksen, sillä niiden kysyntä voi tulojen noustessa päinvastoin laskea, kun suuremmat tulot mahdollistavat parempien tuotteiden kuluttamisen. (Nicholson & Snyder, 2017, s. 143.)

Muutokset hyödykkeiden hinnoissa muuttavat budjettirajoitesuoran kulmakerrointa, sillä tuotteiden suhteelliset hinnat muuttuvat. Näin ollen tästä seuraava kulutuksen muutos muodostuu kahdesta komponentista; substituutiovaikutuksesta ja tulovaikutuksesta. Substituutiovaikutus on seurausta siitä, että hinnan muuttuessa hyödykkeiden rajasubstituutiosuhde muuttuu. Tulovaikutus taas vaikuttaa kysyntään sen kautta, että tuotteiden hintojen muuttuessa kuluttajan reaaliset tulot muuttuvat, ja siten mahdollisuudet kuluttamiseen

luonnollisesti siirtyvät uudelle tasolle. (Nicholson & Snyder, 2017, s. 145.) Substitutiovaikutuksen kautta muutokset yhden tuotteen hinnassa vaikuttavat muiden tuotteiden kysyntään. Näin siksi, että rajasubstituosuhteen muuttuessa kuluttajan preferenssit hyödykkeen x ja hyödykkeen y suhteen muuttuvat. Kuluttajan kysyntäpreferensseihin vaikuttavat kustannusten ja hyödyn lisäksi muun muassa myös kuluttajan arvomaailma ja sosiaaliset normit. Kuluttajan oma arvomaailma voi ohjata esimerkiksi ympäristötietoista kuluttajaa valitsemaan ympäristöystävällisempiä tuotteita, tai vähentämään kuluttamistaan. Sosiaaliset normit sen sijaan voivat lisätä kannustimia mukauttaa kuluttamista kohti kulttuurissa vallitsevaa arvomaailmaa. Näin esimerkiksi kulutusmäärät ja -tilanteet voivat vaihdella sen mukaan, minkälainen kulutuksen kulttuuri ympäröi kuluttajaa.

Taloustieteellisten mallien taustalla on usein myös teorettinen oletus täydellisestä kilpailusta. Täydellisen kilpailun malli olettaa muun muassa, että yrityksillä ei ole markkinoille tulon, tai sieltä poistumisen esteitä. Lisäksi oletuksena on, että markkinoilla on paljon identtisten tuotteiden myyjiä ja ostajia. Näin ollen myyjillä tai ostajilla ei ole markkinavoimaa vaikuttaa omilla toimillaan hintoihin. Osapuolet myös tietävät myyjien ja ostajien asettamat hinnat sekä tuotteiden laadun, eli markkinoilla on täydellinen informaatio. (Mankiw & Taylor, 2014, s. 150.) Tehokkaiden markkinoiden voidaan nähdä ohjaavan sekä kuluttajien että yritysten toimintaa kohti optimaalista kulutusta ja tuottamista. Täydellisen, tai lähes täydellisen kilpailun oletusten vallitessa kysyntä ja tarjonta sopeutuvat tasapainoon pitkällä aikavälillä, sillä muutokset kysynnässä tai tarjonnassa kannustavat markkinatoimijoita muuttamaan toimintaansa kohti tasapainoa. Näin esimerkiksi ylimääräisten voittojen tapauksessa uusilla yrityksillä on markkinoille tulon kannustin, mikä lopulta palauttaa hinnan markkinatasapainoon. Tämä markkinamekanismi johtaa kuluttamisen tehokkaaseen ja optimaaliseen lopputulokseen. (Mankiw & Taylor, 2014, s. 179.)

Markkinat eivät toimi tehokkaasti, eivätkä päädy optimaaliseen lopputulokseen, mikäli kuluttamiseen liittyy ulkoisvaikutuksia. Negatiivisiksi ulkoisvaikutuksiksi kutsutaan kuluttamisen seurauksena esimerkiksi ympäristölle ja kolmansille osapuolille aiheutuvia haittoja. Yllä esitellyn kuluttajan hyödyn maksimoinnin kehys ei ota huomioon ulkoisvaikutuksia, sillä kuluttajat ja yritykset tekevät päätöksiä perustuen omiin preferensseihin hyödyn maksimoimisesta. (Mankiw & Taylor, 2014, s. 239.) Kuluttajat esimerkiksi eivät välttämättä pysty näkemään kulutuksensa koko elinkaarta tuotteen valmistuksesta sen viimeiseen vaikutukseen asti. Siten esimerkiksi tuotteen tuotannosta ympäristölle aiheutuvien kustannusten ottaminen huomioon kuluttamisessa on haastavaa. Näin ollen markkinatasapaino ei heijastele kuluttamisen todellista hintaa, joka sisältää edellä esiteltyt sosiaaliset kustannukset, ja siten kulutus ei sopeudu sosiaalisesti optimaaliseen allokaatioon (Mankiw & Taylor, 2014, s. 239). Alkoholien tapauksessa kuluttajien voi olla hankalaa arvioida, miten heidän oma kulutuksensa vaikuttaa toisiin ihmisiin tai omaan terveyteen pitkällä aikavälillä.

Ulkoisvaikutuksista seuraavien sosiaalisten kustannusten aiheutumista pyritään korjaamaan tyypillisimmin verotuksella. Verotuksen seurauksena

tuotteiden kokonaiskustannus kasvaa, mikä laskee hintajoustopuitteissa niiden kuluttamista. Alkoholin kulutuksen sääntelyssä käytetään tyypillisesti myös sen saatavuuden rajoittamista. Saatavuuden rajoittaminen lisää tuotteen hankintakustannuksia, eli transaktiokustannuksia, sillä tuotteen hankintaan täytyy panostaa ylimääräisiä resursseja esimerkiksi erikoisliikkeeseen siirtymisessä ja ostamisen ajoittamisessa. Transaktiokustannusten noustessa kuluttajan on sopeutettava kulutuksensa uudelleen budjettirajoitteen puitteissa, mikä usein tarkoittaa kulutuksen vähentämistä sääntelyn kohteena olevien hyödykkeiden kohdalla. Näin ollen kulutuksen laskiessa myös ulkoisvaikutusten voidaan olettaa vähenevän. Alkoholin ja muiden terveydelle haitallisten hyödykkeiden sääntelystä seuraavan substituutiovaikutuksen voidaan myös ajatella muuttavan kuluttajien kulutustottumuksia kohti terveellisempiä valintoja. Näin siksi, että terveellisempien, vaihtoehtoisten hyödykkeiden suhteellinen hinta alenee alkoholin hinnan noustessa.

3 RAJOITUSTEN VAIKUTUSMEKANISMIT

Tässä osiossa luodaan katsaus taloustieteellisiin teorioihin, joiden pohjalta alkoholin myyntirajoituksia voidaan teoreettisesta näkökulmasta tutkia. Tämä tarkastelu antaa kuvan siitä, mitkä mekanismit rajoitusten taustalla vaikuttavat. Osiossa käydään läpi monopolin ominaispiirteitä, alkoholin saatavuuden vaikutuksia, sekä verotusta ja sen kohdentumista.

3.1 Monopoli

Kuten aikaisemmin todettiin, täydellisen kilpailun markkinat ovat monen taloudellisen teorian tarkastelun lähtöoletus, jossa ostajat ja myyjät voivat toimia vapaasti maksimoiden omaa hyötyään. Vaikka täydelliset markkinat eivät käytännössä koskaan toteudu tosielämässä, suhteellisen lähelle niitä on joissain tilanteissa mahdollista päästä. Monopoli sen sijaan on kaukana täydellisestä kilpailusta, mutta on tosielämässä täydellistä kilpailua ehkäpä tavanomaisempi ilmiö. Mankiwin ja Taylorin (2014, s. 291) mukaisesti monopolin muodostuminen markkinoille on mahdollista, kun täydellisestä kilpailusta poiketen alalle tulo ei ole esteetöntä. Alalle tulon esteet voivat olla lainsäädännöllisiä, jolloin lailla oikeutetaan vain yhden toimijan pääsy markkinoille. Luonnollisin keinoin monopoli voi muodostua, mikäli yksi yritys omaa riittävän suuren markkinaosuuden, jolloin muiden yritysten markkinoille tulo ei ole kannattavaa. Samanlaisen esteen useammalle markkinatoimijalle luo myös jonkin keskeisen resurssin, kuten rautatieverkoston, hallinnan keskittyminen yhdelle toimijalle.

Monopolitilanteessa yhdellä yrityksellä on luonnollinen tai keinotekoinen yksinoikeus hyödykkeen myyntiin ja näin ollen mahdollisuus määrittää hyödykkeen markkinoilla tarjolla oleva tuotannon taso. Täydellisen kilpailun markkinoilla yrityksiä olisi runsaasti ja yksittäinen yritys voisi määrittää ainoastaan

oman tarjontansa osuuden. Näin ollen täydellisessä kilpailussa yksittäisen yrityksen tuotannon osuuden ollessa verrattain pieni, muutokset sen tuotantomäärissä eivät juuri vaikuta kokonaistuotantoon. Markkinahinnat määrittyvät kuluttajien kysynnän ja yritysten tarjonnan mukaisesti. Siten kuluttajien kysynnän pyydessä muuttumattomana, yksittäinen yritys ei tuotantopäätöksillään voi vaikuttaa markkinahintaan, vaan ottaa sen annettuna. Monopolilla sen sijaan on markkinavoimaa vaikuttaa hintatasoon oman tuotantomääränsä muutoksilla. (Mankiw & Taylor, 2014, s. 294).

Täydellisen kilpailun tilanteessa yritykset maksimoivat tuottonsa asettamalla tuotantomääränsä sellaiselle tasolle, että tuottamisen rajakustannus on yhtä suuri kuin markkinahinta ja myynnin rajatuotto. Rajakustannus kuvaa kustannusta, joka syntyy yhden yksikön lisäämisestä tuotantoon ja rajatuotto puolestaan yhden yksikön lisäämyydestä saatavaa tuottoa. Monopolille tilanne on ainoana tuottajana toisenlainen, sillä lisätessään tuotantotasoaan se joutuu laskemaan yksikköhintojaan, mikäli jokainen tuotettu yksikkö haluaa saada myydyksi. Näin ollen monopolin rajatuotto on pienempi, kuin täydellisillä markkinoilla. Pienemmän rajatuoton takia monopoli maksimoi tuottonsa täydellisiä markkinoita pienemmällä tuotantomäärällä, kuitenkin edelleen pisteessä, jossa rajakustannus ja rajatuotto ovat yhtä suuret. (Mankiw & Taylor, 2014, s. 297).

Monopolin ylisuuret tuotot taas ovat seurausta täydellisiä markkinoita alhaisemmasta tuotantomäärästä. Kun tarjonta pidetään tarkoituksellisesti kysyntää alhaisemmalla tasolla, monopoli voi pyytää korkeampaa hintaa saaden edelleen kaiken tuotantonsa myytyä. Monopolin voitonmaksimoinnista seuraa kuitenkin yhteiskunnalle hyvinvointitappiota, joka on seurausta kuluttajien alenevista mahdollisuuksista kuluttaa tuotetta korkeamman hinnan ja alhaisemman tuotannon johdosta. (Mankiw & Taylor, 2014, s. 301). Hyvinvointitappion takia monopoli on yleisesti ottaen yhteiskunnan kannalta epäsuotuisa markkinamuoto.

Täydellisyyttä lähenevä kilpailu olisi sekä kuluttajien että yritysten kannalta yleisesti ottaen parempi vaihtoehto. Molemmat markkinaosapuolet voisivat maksimoida oman hyötynsä, yrityksillä ei olisi esteitä markkinoille tulolle ja kuluttajat saisivat kuluttaa henkilökohtaisten preferenssiensä mukaisen määrän hyödykettä. Myös hyvinvointitappiolta voitaisiin välttyä. On kuitenkin syytä huomata, että kuluttajat eivät ole oikeassa elämässä täysin rationaalisia ja siten välttämättä ymmärrä omaa parastaan. Näin ollen erityisesti terveydelle haitallisten hyödykkeiden, esimerkiksi alkoholin, myyntiä voi olla perusteltua rajoittaa. Monopoli mahdollistaa yhdelle yritykselle kilpailullisia markkinoita suuremmat tuotot, jotka ovat seurausta rajoitetusta hyödykkeiden tarjonnasta. Näin ollen monopolin voidaan lähtökohtaisesti olettaa vähentävän myös alkoholin myyntiä, sekä kulutusta. Valtion alkoholimonopolin tapauksessa ylisuurista tuotoista seuraava hyvinvointitappio ei välttämättä ole nettoarvoltaan negatiivinen. Näin siksi, että kansantalouden kannalta tarkasteltuna aleneva alkoholin kulutus ja valtiolle ohjautuvat tuotot ovat molemmat toivottavia lopputulemia.

3.2 Alkoholimonopoli instituutina

Alkoholimonopolilla on yksinoikeus alkoholijuomien myyntiin. Yksinoikeus voi koskea joko kaikkia alkoholijuomia, tai vaihtoehtoisesti vain tiettyä alkoholituotekategoriaa. Alkoholimonopoli on tyypillisesti valtion omistama yritys, jonka tuotot maksetaan luonnollisesti omistajalleen. Siinä missä monopoli ja verotus molemmat aiheuttavat markkinalla hyvinvointitappion yhteiskunnalle, valtion omistama alkoholimonopoli tuottaa sekä verotulot, että monopolin tuottamat voitot valtiolle. Näin ollen alkoholimonopoli on yhteiskunnalle tehokas tulonlähde varojen keräämisessä. Tämänkaltaisen asetelma kokee kuitenkin haasteen siinä, kuinka kerätä mahdollisimman suuret tuotot ja toisaalta vähentää alkoholin kulutusta mahdollisimman paljon.

Tyypillisesti voidaan ajatella, että tuottajan näkökulmasta suuret tuotot ja pieni kulutus on jokseenkin ristiriidassa. Useimmiten alkoholimonopolin oikeutuksen taustalla kuitenkin on ajatus kulutuksen rajoittamisesta, joka kannustaa hintojen pitämiseen tavallista korkeammalla. Toisaalta hintojen nostosta seuraava kysynnän lasku ja korkeammat tuotot ovat vaikutuksiltaan vastakkaisuuntaisia, mikä kompensoi tuottoja myös kulutusta rajoitettaessa. Alkoholimonopoli säätelee alkoholin saatavuutta yksinoikeudella ja voi siten täysin määrittellä markkinoilla saatavilla olevan tuotevalikoiman ja tarjonnan suuruuden. Täydellisen kilpailun tapauksessa tuotevalikoima sekä tarjonta olisivat monopolia laajempia. Alkoholimonopolin taustalla on myös ajatus siitä, että tuotevalikoiman ohitse ei tule käveltyä tavallisen kauppareissun yhteydessä ja sen hankkimiseksi on nähtävä erikseen vaivaa (Mäkelä, Warpenius & Karlsson, 2022). Tuotekategoria, johon monopolilla on yksinoikeus, on poissa esimerkiksi päivittäistavara-kauppojen valikoimasta ja siten kyseisen tuotevalikoiman ostamista varten on erikseen hakeuduttava monopolin toimipisteeseen.

3.3 Alkoholin fyysinen saatavuus

Mäkelän ja Karlssonin (2019) mukaan alkoholimonopolin kulutukseen vaikuttavina mekanismeina toimii myyntiajan, sekä myyntipaikkojen lukumäärän sääntely, jotka molemmat rajaavat alkoholin fyysistä saatavuutta. Suomessa enimmäisalkoholipitoisuudeltaan yli 5.5-prosenttisten juomien vähittäismyynti on sallittua vain Alkon toimipaikoissa. Näin ollen niiden saatavuus noudattelee täysin Alkon asettamia aukioloaikoja lakiin perustuvien enimmäisaukioloaikojen puitteissa. Lisäksi, kuten monopolin luonteeseen kuuluu, monopolitilanteessa alkoholimyyntipaikkojen lukumäärä on vapaan kilpailun asetelmaa alhaisempi, minkä johdosta keskimääräinen etäisyys lähimpään toimipisteeseen on vastavasti pidempi. Näin ollen vahvempien alkoholien ostoon liittyy transaktiokustannuksia, jotka koostuvat erillisestä matkustamisesta, sekä ostamisen ajoittamisesta (Mäkelä & Karlsson, 2019). Transaktiokustannusten voidaan nähdä vaikuttavan alkoholin kysyntään, sillä kustannusten noustessa kuluttajien on

sopeutettava kulutustaan budjettirajoitteen puitteissa, kuten kuluttajan valintaa käsittelevässä kappaleessa todettiin.

Hinnosaar (2016) esittää, että monopolin myyntiaikarajoitusten ei pitäisi vaikuttaa eteenpäin katsovaan, aikajohdonmukaiseen kuluttajaan. Näin siksi, että aikajohdonmukainen kuluttaja kykenee ennakoimaan alkoholin kulutustaan ja voi siten ostaa alkoholia varastoon myöhempää kulutusta varten (Hinnosaar, 2016). Monopolin asettamat myyntiaikarajaukset siis potentiaalisesti vähentävät impulsiivista kuluttamista, mikäli kuluttaja ei ole suunnitelmallinen, eikä onnistu arvioimaan omaa kulutustaan. Toisaalta mikäli myyntiaikojen rajausta johtaa jokseenkin suunnitelmallisen kuluttajan kohdalla alkoholin varastoimiseen voi sillä olla kuluttamista lisäävä vaikutus. Näin siksi, että varastoituna alkoholia on suuremmalla todennäköisyydellä saatavilla silloin, kun tulee impulssi sitä käyttää.

Mikäli alkoholia ei myydä tietyssä päivänä viikosta, eli myyntiaikaa rajataan, sen päivän ostamiskustannusten voidaan Hinnosaarin (2016) mukaan ajatella lähestyvän ääretöntä. Mikäli aikajohdonmukaiselle kuluttajalle koituu ostamisen kustannuksia ostoon tarvittavasta matkustamisesta ennen myyntirajoitusperiodia, se vähentää alkoholin kysyntää. Muutoin myyntirajoitukset eivät vaikuta aikajohdonmukaisen kuluttajan kysyntään, sillä hän osaa ostaa varastoja sen verran mitä kokee kuluttavansa periodina, jolloin alkoholia ei myydä. Aikajohdonmukainen kuluttaja on samoin altis ostamisen kustannuksille. Lisäksi, mikäli kuluttaja joutuu ostamaan tuotteita etukäteen, hän ei osaa arvioida oikein omaa tulevaa kulutustaan ja siten kysyntä kokonaisuudessaan on myyntiaikarajoitteiden johdosta pienempää. (Hinnosaar, 2016.)

Sekä myyntiajat, että etäisyys lähimpään ostopaikkaan vaikuttavat samankaltaisella mekanismilla. Molemmissa kuluttajan mahdollisuus ostaa hyödykettä on rajallinen ja sisältää hankinnan esteitä, joko ajallisia tai spatiaalisia, jotka lisäävät kuluttamisen kustannuksia. Campbellin ym. (2009) mukaan alkoholia myyvien toimipaikkojen vähentäminen laskee alkoholin kysyntää, sillä etäisyys myyntitoimipaikkoihin kasvaa nostaen kokonaishintaa. Lisäksi myyntitoimipaikkojen määrän laskiessa hinnat tapaavat nousta, minkä lisäksi myyntitoimipaikkojen vähenemisestä seuraavat sosiaalisten normien muutokset voivat vaikuttaa alkoholin kysyntään alentavasti. (Campbell ym., 2009.) Siinä missä alkoholin hintoja nostavat rajoitukset voivat tuntua enemmän pieni- kuin suurituloisen kulutushaluissa, erillisessä alkoholiliikkeessä asioimisesta koettu lisävaivanäkö ei ole riippuvainen tulotasosta (pois lukien asioimisen rahalliset kustannukset). Näin ollen voidaan katsoa, että myyntiaikojen, sekä liikkeiden lukumäärän rajausta vaikuttaa kuluttajiin suhteellisen tasapuolisesti.

3.4 Kysynnän hintajousto

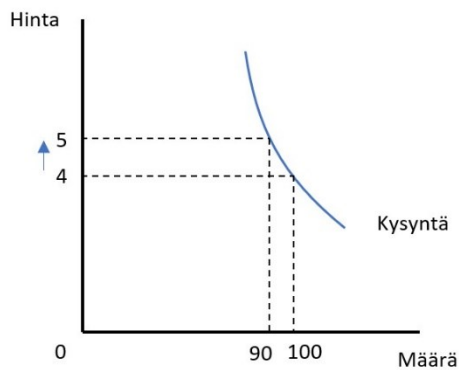
Arvioitaessa myynnin rajoitusten mahdollisuuksia ohjata kuluttajien käyttäytymistä, on hyvä ymmärtää, kuinka muutokset hyödykkeiden hinnassa vaikuttavat kysyntyynteen määrään. Oleellista on hahmottaa eri hyödykkeiden reagoivan

hintojen muutoksiin eri intensiteeteillä. Se, miten alkoholin hintamuutokset näkyvät eri kulutusryhmien välisessä kysynnässä vaikuttaa siihen, miten myyntirajoituksia on tehokkainta kohdistaa (Jianga, Livingston, Room & Callinan, 2016). Tehokas rajoitusten kohdistaminen voidaan katsoa tarkoittavan alkoholin liikkäytön rajoittamista, kuitenkin markkinoita liikaa kuormittamatta tarpeettomalla sääntelyllä. Srivastava ym. (2014) korostavat hintamuutosten vaikutusten ymmärrystä erityisesti, kun tuotekategorian hinnan nousu johtaa toisen tuotekategorian kulutuksen lisääntymiseen. Esimerkiksi valmiiden juomasekoitusten hintojen nousu voi johtaa vahvojen juomien kysynnän nousuun, joka voi johtaa aikaisempaa suurempaan alkoholin kuluttamiseen (Srivastava ym., 2014).

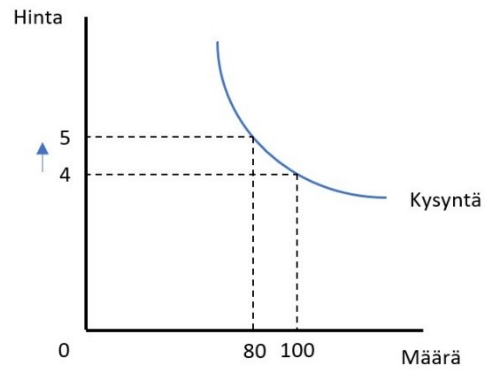
Kysynnän ja tarjonnan teorian pohjalta voidaan luonnehtia, että tuotteen hinnan noustessa tai laskiessa, sen markkinoilla kysytty määrä tulee muuttumaan (Mankiw & Taylor, 2014 s. 72.) Kysynnän muutoksen suunta on intuitiivinen - hinnan noustessa tuotteen kysyntä laskee, kun muut kysyntään vaikuttavat tekijät pidetään muuttumattomina. Kuten todettua, muutoksen suunnan lisäksi lähes yhtä oleellista on tunnistaa, kuinka suuri vaikutus hinnan muutoksella on kysyntään. Mankiw ja Taylorin (2014) mukaisesti Kysynnän muutoksen voimakkuus riippuu hyödykkeen kysynnän herkkyydestä, eli hintajoustosta. Kysynnän hintajousto määritellään Mankiw ja Taylorin (2014) mukaan seuraavasti:

$$\text{Kysynnän hintajousto} = \frac{\text{prosentuaalinen muutos kysynnässä}}{\text{prosentuaalinen muutos hinnassa}}$$

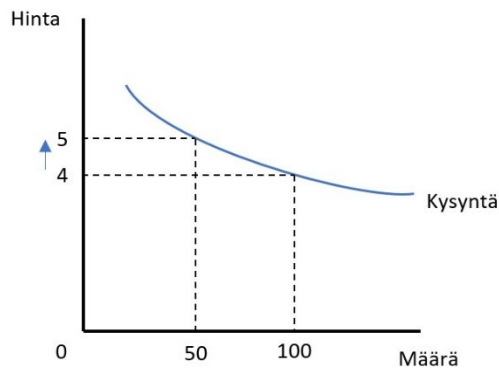
Kaavan mukaisesti laskettuna kysynnän hintajousto on joustamatonta, kun sen itseisarvo on $0 < \varepsilon < 1$. Tällöin suhteelliset muutokset tuotteiden hinnoissa vaikuttavat suhteellisen vähän kysytyyn määrään. Kun $\varepsilon = 1$, kysyntä on yksiköjoustavaa ja siten kysyntä seuraa samassa suhteessa hinnan muutosten kanssa. Hintajouston arvojen ollessa $\varepsilon > 1$, on kysyntä joustavaa ja näin ollen kysyntä on muuttuva enemmän, kuin suhteellisen hintojen muutoksen osuus. Yleisesti ottaen luksustuotteilla kysynnän hintajousto on suurempaa, kuin päivittäiseen elämiseen käytettävillä välttämättömyystuotteilla. Siten luksustuotteiden kohdalla hintojen nostaminen johtaa tyypillisemmin kysytyn määrän laskuun. (Mankiw & Taylor, 2014 s. 72). Kuviosta 1 nähdään, miten eriasteiset joustot vaikuttavat kysytyyn määrään, kun kysytyn tuotteen tai palvelun hinta muuttuu. Kuviossa suhteellinen muutos hintatasossa on sama jokaisessa esimerkissä, mutta kysytty määrä muuttuu jouston mukaisesti.



a) Joustamaton kysyntä



b) Yksikköjoustava kysyntä



c) Joustava kysyntä

KUVIO 1 Joustokaaviot. Mukailtu Mankiw & Taylor (2014 s. 77).

Kysynnän hintajoustoon vaikuttavat paitsi tuotteen ominaisuudet ja saataavuus, myös kuluttajan preferenssit. Hyödykkeen ollessa helposti korvattavissa toisella samankaltaisella hyödykkeellä, eli substituutilla, sen kysynnän hintajousto on suurempi. Suurempi hintajousto selittyy sillä, että hinnan noustessa kuluttaja voi sopeutua käyttämään paremman hintasuhteen omaavaa samankaltaista hyödykettä. (Mankiw & Taylor, 2014 s. 72). Alkoholin tapauksessa substituuksi voi olla esimerkiksi toisen kategorian alkoholi, tai kokonaan toinen päihde.

Hyödykkeen välttämättömyys vähentää kysynnän hintajoustoa. Esimerkiksi asuminen ja ravinto ovat kuluttajille elintärkeitä ja heilahtelut niiden hinnoissa eivät juuri vaikuta niiden kysyntään, sillä niitä on kulutettava joka tapauksessa. Käänteisesti sellaisten tuotteiden hintajousto on suurempi, joita kulutetaan muiden kuin perustarpeiden tyydyttämiseen. Kysynnän hintajousto sopeutuu ajassa hintojen muutoksiin eri tavoin. Kuten todettua, hintojen nousu laskee kysyntää lyhyellä aikavälillä. Lisäksi pitkällä aikavälillä kysyntä sopeutuu ajan myötä muuttuvien asenteiden ja vaihtoehtoisten kulutustapojen omaksumisen kautta. Siten kuluttajat eivät välttämättä enää kaipaa kyseistä hyödykettä, vaikka

kyseisen hyödykkeen kulutusmahdollisuudet palaisivatkin ennalleen. (Mankiw & Taylor, 2014 s. 73).

Kysynnän ristijousto indikoi tuotteiden välistä kysyntää niiden hintojen muuttuessa. Se mittaa siis hyödykkeen 1 kysynnän muutosta hyödykkeen 2 hinnan muuttuessa. (Mankiw & Taylor, 2014 s. 81).

Kysynnän ristijousto määritellään Mankiwin ja Taylorin (2014) mukaan seuraavasti:

$$\text{Kysynnän ristijousto} = \frac{\text{Prosentuaalinen muutos tuotteen 1 kysynnässä}}{\text{Prosentuaalinen muutos tuotteen 2 hinnassa}}$$

Kysynnän ristijousto jakaa tuotteet substituuteiksi ja komplementeiksi. Substituuteiksi kutsutaan tuotteita, jotka ovat korvattavissa keskenään. Substituitin tapauksessa hyödykkeen hinnan nousu laskee kysyntää ja vastaavasti nostaa korvaavan hyödykkeen kysyntää. Komplementit ovat sen sijaan toisiaan täydentäviä tuotteita, joita kulutetaan tyypillisesti yhdessä. Niiden kysyntä liikkuu samansuuntaisesti hintojen muuttuessa. (Mankiw & Taylor, 2014 s. 82).

3.5 Verotus

Alkoholivero on paitsi tehokas, myös kustannustehokas tapa rajoittaa alkoholin kuluttamista, sillä sen myötä valtio vastaanottaa alkoholiverotuloja (Doran & DiGiusto, 2011). Verotukselle ominaista on, että mikäli tulot ja muiden tuotteiden hintataso säilyvät ennallaan, verottamalla hyödykettä sen houkuttelevuus laskee ja kulutus tyypillisesti siirtyy muihin hyödykkeisiin (Mankiw & Taylor, 2014, s. 192). Herrnstadt ym. (2015) argumentoivat alkoholiverotuksen olevan kansantaloudelle perusteltu tulonlähde, sillä se vähentää tarvetta muiden verojen keräämiselle, minkä lisäksi alkoholiverotus vaikuttaa alkoholin ulkoisvaikutuksiin. Haittaveroa hyödynnetään tilanteessa, jossa tuotteen tai palvelun markkinamäärä ja -hinta ottaa huomioon vain kuluttajan hyödyn, sekä tuottajan kustannuksen, mutta jättää huomiotta muille osapuolille kuluttamisesta aiheutuvat kustannukset. Kustannuksien huomiotta jättäminen ajaa kysynnän sekä tarjonnan epäoptimaaliselle tasolle. Valtio voi tällaisessa tilanteessa ottaa käyttöön haittaveron, joka tuotteen hinnassa huomioon ulkoisvaikutusten kustannukset. (Mankiw & Taylor, 2014, s. 241.)

Vero aiheuttaa hyödykkeelle sekä kysytyn, että tarjotun määrän laskemisen. Tämä on seurausta siitä, että kuluttajien maksama hinta on aikaisempaa suurempi, ja tuottajien ei ole kannattavaa tarjota aikaisempaa määrää, sillä se ei menisi kaupaksi. Verotuksesta seuraa siis sekä muutos markkinahintaan että liukuma pois optimaalisesta kulutusmäärästä, mikäli kuluttamiseen ei liity ulkoisvaikutuksia. Tuotteeseen asetettu vero jakautuu aina kuluttajan ja tuottajan yhteisesti maksettavaksi, riippumatta siitä kummalle se on alun perin asetettu. Veron kohtaanto määrittää miten veron kustannus jakautuu tuottajien ja kuluttajien välillä. Kohtaanto riippuu siitä, miten joustavaa kuluttajien kysyntäjousto on suhteessa tuottajien tarjontajoustoon. Kysyntä- sekä tarjontajoustojen ollessa

yhtä suuria, veron hinta kohdistuu tasan sekä kuluttajille, että tuottajille. (Mankiw & Taylor, 2014, s. 192.)

Jos kuluttamiseen ei liity negatiivisia ulkoisvaikutuksia, verotuksesta seuraava optimaalisen kulutusmäärään aleneminen aiheuttaa yhteiskunnalle hyvinvointitappiota. Näin siksi, että tuottajien ei kannata tuottaa optimaalista määrää tuotteita ja siten potentiaalisia tuottoja jää saamatta. Toisekseen kuluttajien mahdollisuudet kuluttaa haluamiaan hyödykkeitä vähenevät ja näin heidän hyötynsä jää alemmalle tasolle, kuin minkä heidän tulonsa muutoin mahdollistaisivat. Hyvinvointitappion suuruuteen vaikuttavat sekä kohtaanto että verotuksen suuruus. Suuremmat verot laskevat kysyttyä määrää, kasvattaen hyvinvointitappiota edelleen. Verotuksen kohdistuminen tasaisesti molemmille osapuolille aiheuttaa suuremman hyvinvointitappion, kuin tilanne, jossa toisen osapuolen jousto on jäykkää. Suhteessa jäykempi osapuoli häviää enemmän ja siten päätyy maksamaan verosta suuremman osuuden, jolloin myös hyvinvointitappion osuus jää yhteiskunnalle pienemmäksi. (Mankiw & Taylor, 2014, s. 204.) Alkoholiveron tapauksessa hyvinvointitappion voidaan nähdä olevan positiivinen ilmiö. Näin siksi, että hyvinvointitappion kasvaessa alkoholin kulutus laskee ja negatiiviset ulkoisvaikutukset pienenevät samalla, kun valtio edelleen kerää alkoholista verotuloja. Näin ollen alkoholiveron hyvinvointitappion osuus yhteiskunnalle ei lopulta ole lainkaan negatiivinen.

Käytännössä siis verojen noustessa hyvinvointitappio nousee, mutta verotulojen osuus noudattaa käännteistä U-käyrää. Näin siksi, että vaikka veron osuus per kulutettu hyödyke lisääntyy, kulutuksen kysynnän määrällinen lasku aiheuttaa lopulta tulojen vähenemisen. Näin ollen verotulojen määrää ei ole teoriassa mahdollista kasvattaa loputtomiin, mutta kulutuksen rajoittamiseen verottaminen toimii tehokkaasti. (Mankiw & Taylor, 2014, s. 204.) Globaalissa taloudessa alkoholiverotusta on kuitenkin käytettävä harkiten. Herrnstadt ym. (2015) argumentoivat, että liian suureksi kasvava alkoholivero voi kannustaa kuluttajia tuomaan tai tilaamaan alkoholia maan rajojen ulkopuolelta, missä alemman alkoholiveron takia hinnat ovat maltillisemmat. Alkoholin verotuksen kohdalla verotulot eivät siis voi nousta loputtomasti olettaen, että kulutus reagoi nouseviin hintoihin.

4 AIKAISEMPI TUTKIMUSKIRJALLISUUS

Aikaisempaa tutkimusta alkoholin myyntirajoitusten vaikutuksista sen kulu-
tukseen on tehty runsaasti etenkin Yhdysvalloissa ja Euroopassa. Alkoholi hyö-
dykkeenä ymmärrettävästi vaatii optimoitua sääntelyä, jonka tukena arviot ra-
joituksen vaikutuksista ovat arvokas työkalu. Alkoholin sääntely on tyypillisesti
kiistelty aihe ja se jakaa mielipiteitä jyrkästi politiikassa ja sen ulkopuolella. Siten
on ymmärrettävää, että alkoholi hyödykkeenä on erityisen tarkastelun kohteena
ja sen tutkimiselle löytyy kannustimia. Tässä osiossa luodaan katsaus keskeisim-
piin aikaisemman kirjallisuuden tutkimuksiin, jotka tarkastelevat alkoholin
myyntirajoitusten vaikutuksia alkoholin kulutukseen. Tutkimuksista tähän kat-
saukseen on valikoitu erityisesti sellaiset, joissa tutkimusasetelma sisältää laki-
muutoksesta tai vastaavasta käännekohdasta seuraavan luonnollisen koeasetel-
man. Luonnollisesta koeasetelmasta ja etenkin lakimuutoslähtöisesti koostettu-
jen tutkimusten tarkastelu on tätä tutkielmaa varten edullista, sillä jäljempänä
oleva empiirinen osio tarkastelee suomalaista aineistoa tästä lähtökohdasta.

Alkoholin saatavuus voi olla joko fyysistä, ollen riippuvainen myymälöi-
den lukumääristä ja aukioloajoista, tai taloudellista, jolloin alkoholin hinnat ja
kuluttajien tulot rajoittavat alkoholin saatavuutta (Trolldal, 2005a). Tässä osiossa
tarkastellaan miten valtion alkoholimonopoli, fyysinen saatavuus, sekä alkoholi-
verotus (taloudellinen saatavuus) vaikuttavat alkoholin kulutukseen. Tarkaste-
luissa on otettava huomioon, että esimerkiksi valtion monopoliasetelman muut-
tuessa se voi vaikuttaa sekä taloudelliseen että fyysiseen saatavuuteen ja siten
puhtaasti monopolista johtuvien vaikutusten havaitseminen voi olla varsin han-
kalaa. Lisäksi tuloksien tulkinnassa on otettava huomioon, että ne eivät sellaise-
naan ole suoraan laajennettavissa koskettamaan muiden maiden tai osavaltioi-
den lainsäädäntöä. Näin siksi, että alkoholin kulutukseen vaikuttaa myös moni
muu asia lainsäädännön lisäksi, kuten kulttuuri, tottumukset, ja mahdolliset
muut säädökset, joita ei pystytä ottamaan universaalisti tutkimuksissa huomioon.
Siitä huolimatta aikaisempien tutkimusten tuloksista saadaan erinomaista dataa
siitä, mitä voi olettaa tapahtuvan.

4.1 Alkoholimonopolin vaikutus kysyntään

Seuraavaksi tarkasteltavat aikaisemmat tutkimukset alkoholin ja monopolin yhteydestä hyödyntävät paljon samoja menetelmiä. Useissa tutkimuksissa alkoholin kysynnän muutoksia on mallinnettu aikasarja-analyyseillä, usein juuri tässäkin tutkielmassa käytettävällä ARIMA-mallilla. ARIMA-mallia on kuvailtu tarkemmin kappaleessa 5.3. Useat tarkasteltavista tutkimuksista on toteutettu Yhdysvalloissa. Yhdysvalloissa tutkimusasetelmat ovat otollisia, sillä yhden osavaltion lakimuutoksen vaikutuksia tutkiessa ympäröiviä osavaltioita, joissa samanaikaista muutosta ei ole tapahtunut, voidaan mahdollisesti hyödyntää kontrolliryhminä.

Tutkimuksessaan Trolldal (2005a) analysoi alkoholin jälleenmyynnin yksityistämisen vaikutuksia alkoholin myyntiin Kanadan Albertassa 1980- ja 1990-lukujen taitteessa. Yksityistämisen seurauksena alkoholin jälleenmyyntitoimipaikkojen lukumäärä lähes kolminkertaistui. Yksityistämisen jälkeen alkoholia ei kuitenkaan saanut myydä päivittäistavara-kaupoissa, vaan myyntipaikkojen täytyi olla erotettuina muista liiketiloista. Viinin tai väkevien juomien myyntitoimipaikkojen lukumäärä kolminkertaistui lakimuutoksen johdosta vuodesta 1989 vuoteen 1994. Tutkimuksessa hyödynnettiin ARIMA-analyysiä vuosilta 1950–2000, jossa muu Kanada toimi kontrolliryhmänä. Yksityistämisen vaikutukset alkoholin myyntimääriin analysoitiin käyttämällä kuluttajien käytettävissä olevia tuloja, sekä alkoholin hintatasoa kontrollimuuttujina. Näin tuloksista saatiin erotettua tulojen ja hintatason muutosten vaikutukset myyntimääriin. (Trolldal, 2005a.)

Tutkimuksessa huomattiin, että väkevien alkoholijuomien myynti lisääntyi tilastollisesti merkitsevästi 12 % yksityistäminen seurauksena. Sen sijaan sekä viinin, että oluen myynissä ei havaittu tilastollisesti merkitseviä muutoksia. Myöskään yksityistämisen vaikutus alkoholin kokonaismyyntiin ei ollut tilastollisesti merkitsevä. (Trolldal, 2005a.) Tutkimuksen tulokset ovat jokseenkin poikkeavat siitä, mitä teorian pohjalta olisi oletettavissa, sillä alkoholin kokonaismyynnin ei nähty merkitsevästi muuttuneen yksityistämisen seurauksena. Teoreettisesti tarkasteltuna saatavuuden lisääntyminen alentaa alkoholin transaktiokustannuksia ja sitä kautta kuluttamisen kokonaiskustannuksia. Tämän voisi olettaa näkyvän kasvaneena kokonaiskulutuksena. Tuloksiin liittyen Trolldal (2005a) huomauttaa, että Albertan tapauksessa yksityistäminen ei koskenut tukkumyyntiä, minkä johdosta tukkumyynnin hinnat ja kuljetuskustannukset olivat edelleen yhtenäiset kaikille tilaajille ostomääristä riippumatta. Näin ollen isojen toimijoiden ei ole mahdollista kilpailla asiakkaista hyödyntäen mittakaavaetuja. Lisäksi vaikka yksityisten myymälöiden lukumäärät lisääntyivätkin, silti niiden luonne oli edelleen samankaltainen koskien sijoittumista erillään ruokakaupoista, kuten monopolin tapauksessa. (Trolldal, 2005a.)

Stockwellin ym. (2009) tutkimuksessa tarkasteltiin, kuinka Brittiläisen Kolumbian alkoholimonopolin osittainen yksityistäminen näkyi alkoholin myyntiluvuissa. Yksityistämisen vaikutusmekanismeista tässä tutkimuksessa

tarkasteltiin alkoholin myyntipaikkojen tiheyden, sekä yksityisomisteisten myymälöiden osuuden muutosta. Tutkimuksessa hyödynnettiin Brittiläisen Kolumbian alkoholimyymälöiden vuosilta 2003–2007, johon on kerätty alkoholin myyntimäärät litroina juomatyypeittäin. Myyntitilasto jaoteltiin erikseen 89 terveysalueeseen, jotta niiden välistä vaihtelua voitiin tarkastella. (Stockwell ym., 2009.)

Tutkimuksessa käytetyn monitasomallin analyysin tuloksista huomattiin, että sekä alkoholimyymälöiden lukumäärä, että asukaskohtainen alkoholin kulutus kasvoi 8.04 litrasta 8.63 litraan vuosien 2003 ja 2007 aikana. Valtion omistamien myymälöiden määrä laski 9.9 %, ja lisäksi niiden osuus alkoholin myynnistä aleni tarkasteluajanjaksolla. Vastaavasti yksityisten toimipaikkojen lukumäärä lisääntyi 33.4 %. Myymälöiden yhteismäärässä tämä tarkoittaa, että vuonna 2007 alkoholimyymälöitä oli 2300 enemmän kuin vuonna 2003. Tutkimuksessa havaittiin myös, että myymälöiden määrän lisäksi yksityisten alkoholimyymälöiden osuus kaikista myymälöistä on positiivisessa yhteydessä väestön alkoholinkulutukseen. (Stockwell ym., 2009.) Tulosten mukaisesti myymälöiden lukumäärällä on selkeä yhteys alkoholin myyntimäärien kanssa.

Wagenaar ja Holder (1994) tarkastelivat tutkimuksessaan viinin myynnin yksityistämisen vaikutuksia viidessä Yhdysvaltain osavaltiossa, Alabamassa, Idahossa, Mainessa, Montanassa ja New Hampshiressä. Tutkimuksessa käytettiin kyseisten maiden kuukausittaisista alkoholimyymälöiden tilastoista, jonka vertailukohdaksi samanlainen aineisto laadittiin näitä ympäröivistä osavaltioista, sekä koko Yhdysvalloista. Aluekohtaisen vertailun lisäksi juomatyypeistä oluiden ja vahvojen juomien myyntitilastoja käytettiin verrokkina viinien myynnille. Tutkimusperiodi oli vuodesta 1968 vuoteen 1991. Muutokset viinien myynnissä selvitettiin käyttämällä ARIMA-aikasarjamallinnusta. (Wagenaar & Holder, 1994.)

Tutkimuksen osavaltiot luopuivat pöytäviinin monopolimyynnistä osittain tai kerralla. Idaho ja Maine lopettivat pöytäviinien monopolin vuonna 1971, Mainessa kuitenkin alkoholipitoisuudeltaan yli 14-prosenttisten viinien myynti pysyi yhä valtion myymälöissä. Montana lopetti alkoholipitoisuudeltaan alle 14-prosenttisten viinien monopolimyynnin vuonna 1979 ja vuonna 1985 tämä kosketti myös alkoholipitoisuudeltaan alle 16-prosenttisiä viinejä. New Hampshiressä pöytäviinien myynti vapautui 1978. Alabamassa siirtymä tapahtui osittain niin, että kolme suurinta piirikuntaa luopuivat monopolista 1973 ja muut vuonna 1980. (Wagenaar & Holder, 1994.)

Tutkimuksen tuloksista huomattiin, että viinin myynnin yksityistämisestä seurasi tilastollisesti merkittävä viinin myynnin kasvu jokaisessa viidessä osavaltiossa. Alabamassa viinin myynnin kasvu yksityistämisen ensimmäisen vaiheen jälkeen oli 16 %. Toisessa vaiheessa, jolloin yksityistäminen siirtyi koskemaan kaikkia osavaltion piirikuntia, viinin myynti kasvoi 42 %. Idahossa havaittiin tutkimuksen suurin suhteellinen viinin myynnin kasvu, jopa 150 % valtion monopolista luopumisen jälkeen. Mainessa kasvu oli vastaavasti 137 % ja Montanassa 75 %. New Hampshire koki maltillisimman suhteellisen muutoksen viinien myyntiluvuissa, vain 13 %:n lisäyksellä. Huomioitavaa on se, että viinin kysynnän noustessa ei nähty, että muiden juomien kulutus olisi vähentynyt, vaan

alkoholin kokonaiskysyntä kasvoi monopolista luovuttaessa. (Wagenaar & Holder, 1994.)

Holder ja Wagenaar (1990) tutkivat myös, kuinka muutos Iowan osavaltion alkoholipolitiikassa vaikutti alkoholin myyntimääriin. Vuonna 1987 Iowassa vahvojen alkoholijuomien myynti siirtyi valtion monopolilta yksityisille lisensoituille toimijoille. Muutoksen myötä Iowa oli ensimmäinen osavaltio, joka yksityisti viinon myymisen Yhdysvaltojen kieltolain jälkeen. Iowan valtion viinamyymälöissä myyntiajat olivat rajattuja, mainostamista ei harjoitettu, eikä niissä voinut maksaa luottokorteilla. Kyseiset rajoitteet eivät koskeneet yksityisiä myymälöitä. Tutkimuksessa käytetään usean aikasarjan menetelmää, jossa analyysi suoritetaan useina ajankohtina. Ajankohdiksi valikoitui aika, jona intervention oletettiin vaikuttavan myyntiin ja lisäksi vastaavana vertailuajankohta, jolloin interventiota ei tapahtunut. Alkoholin kuukausittaisten myyntien ollessa korreloituneita keskenään mallinnuksessa käytettiin ARIMA-mallia, joka ottaa tämän huomioon. (Holder & Wagenaar, 1990.)

Väkevien juomien yksityistäminen nosti väkevien alkoholijuomien myyntiä 9.5 % siinä kuussa, jossa yksityistäminen astui voimaan. Tulos on tilastollisesti merkitsevä ja se on riippumaton uusien myymälöiden markkinoille tulosta, sekä kansallisista myyntitrendeistä. Iowassa väkevien juomien kysyntä on seurannut hyvin kansallista trendiä. Myynnin yksityistäminen teki trendiin Iowan kohdalla poikkeaman lisäten väkevien kysyntää merkittävästi. Tutkimusmallissa huomiointiin oluen ja viinin myynnit, jotta voitiin selvittää, olisiko muutokset väkevien juomien myynnissä näkynyt muiden kategorioiden kulutuksessa. Tulosten perusteella viinin myynnissä tapahtui 12.1 %:n alenema, mikä voisi selittyä substituutiovaikutuksella, kun kuluttajat siirtyvät kuluttamaan vaihtoehtoisia tuotteita. Oluen kohdalla substituutiovaikutusta ei ollut havaittavissa, vaan myynti pysyi ennallaan väkevien myynnin yksityistämisestä huolimatta. (Holder & Wagenaar, 1990.)

Tiihonen, Kangasharju, Mäkelä, Saari ja Österberg (2011) analysoivat, miten Ruotsissa keskioluen myynnin siirtyminen ruokakaupoille ja lopulta takaisin valtion monopolille näkyi väestön alkoholin kulutuksessa. Ruotsissa sai myydä alkoholipitoisuudeltaan enintään 4.5-prosenttista keskiolutta ruokakaupoissa vuosina 1965–1977, jonka jälkeen alkoholipitoisuudeltaan yli 3.5-prosenttiset oluet palasivat takaisin valtion monopolin yksinoikeudeksi. Tutkimus tehtiin vuosien 1952–1990 alkoholinkulutustilastolla, jossa oluen ruokakauppavuodet indikoitiin dummy-muuttujalla. Lisäksi alkoholin myyntimäärät kontrolloitiin aikasarjamallissa trendimuuttujalla, jonka tarkoituksena on erottaa lakimuutoksesta johtuvat muutokset ajassa tapahtuvista muista kulutusmääriin vaikuttavista tekijöistä. (Tiihonen ym., 2011.)

Tutkimuksen tuloksista havaittiin, että oluiden myynnin salliminen ruokakaupoissa näyttäytyi korkeampana oluen kulutuksena kyseisinä vuosina. Oluen kulutus oli sen ruokakauppavuosina 59 % korkeampi verrattuna monopolivuosiin. Substituutiota ei ollut havaittavissa viinien ja väkevien juomien kohdalla, tarkoittaen sitä, että niiden kulutus säilyi ennallaan oluiden suosion kasvusta huolimatta. Näin ollen oluiden osuus nosti alkoholin kokonaiskulutusta

Ruotsissa merkittävästi. Tarkasteltaessa viinien ja väkevien juomien kulutusta, kokonaiskulutuksen arvioitiin nousseen 16 % ruokakauppavuosina. Ruokakauppavuosien aikana alkoholiperäiset kuolemat Ruotsissa lisääntyivät yli 200 %. Alkoholista seuranneet kuolemat vähentyivät vastaavasti yli 20 %, kun vahvemmat oluet siirtyivät takaisin valtion monopolin yksinoikeudeksi. (Tiihonen ym., 2011.)

Uusitalo ym. (2022) ovat tarkastelleet samaa Suomen 2018 alkoholilainsäädännön muutosta, jota myös tässä tutkielmassa erikseen tutkitaan. Uusitalon ym. tutkimus perustui S-ryhmän bonuskorteille kirjattujen alkoholiostosten muutoksen mallintamiseen. Tavoitteena tutkimuksessa oli selvittää sitä, miten alkoholin saatavuuden lisääntyminen ruokakaupoissa näkyi alkoholin kysynnässä. Kattavan bonuskorttidatan johdosta analyysissä oli mahdollista tarkastella kysynnän muutoksia yksilötasolla iän, sukupuolen koulutustason, sekä tulojen mukaan. Tutkimuksen data kattoi 47 066 luvan antanutta bonuskortin haltiaa aikavälillä vuoden 2017 alusta vuoden 2018 loppuun, sisältäen lakiuudistuksen, joka ajoittui vuoden 2018 maaliskuulle. Bonuskorttia käytettäessä asiakas kerryttää rahallista bonusta, mikä kannustaa käyttämään korttia ostojen yhteydessä. Tutkimuksen kannalta huomionarvoista on, että lakimuutoksesta alkaen alkoholiostokset eivät enää oikeuta kyseiseen palkkioon. Näin ollen kannustin kortin käyttöön alkoholiostosten yhteydessä poistui, mikä voi vaikuttaa kerättyyn dataan ja tuloksiin. (Uusitalo ym., 2022.)

Uusitalon ym. (2022) tutkimuksen tilastosta selvitettiin päivittäiset ostomäärät litroina 100-prosenttista alkoholia erikseen oluille, siidereille ja valmiille juomasekoituksille. Aikasarja-analyysillä verrattiin sekä päiväkohtaisia, että 30 päivän liukuvan keskiarvon alkoholiostojen eroja vuosien 2017 ja 2018 kesken. Analyysiä tarkennettiin ottamalla huomioon viikonpäivän vaikutus ja datan kausiluonteisuus. Datan otannan mahdollisen valikoitumisen aiheuttamaa vaikutusta tuloksiin pyrittiin huomioimaan painottamalla osallistuneita vastaamaan suomalaisen aikuisväestön rakennetta. Tutkimuksen tuloksien perusteella alkoholilain muutoksella ei näytä olleen vaikutusta alkoholin kokonaiskysyntään. Valmiiden juomasekoitusten vuosikohtainen kysyntä kasvoi tilastollisesti merkitsevästi 0.1 litraa ja siiderin vastaava lasi 0.02 litraa. Oluen kysynnässä ei nähty merkitsevää muutosta. Valmiiden juomasekoitusten kysyntä kasvoi eniten 45–59-vuotiailla ja vähiten 18–29-vuotiailla kuluttajilla, mikä on ehkä yllättävää, sillä niiden voidaan tyypillisesti ajatella olevan nuorten suosiossa. (Uusitalo ym., 2022.) Härkösen, Raitasalon, Lintosen ja Mäkelän (2021) havaintojen mukaan vuoden 2018 lakiuudistus näytti lisäävän juomasekoitusten suhteellista suosiota myös 15–16-vuotiaiden nuorten keskuudessa. Tutkimuksessa tarkasteltiin eurooppalaisen koululaiskyselyaineiston Suomen otannan pohjalta, miten nuorten alkoholinkulutus on muuttunut vuosien 2015 ja 2019 välillä. Tässä alkoholinkäyttötapojen muutoksia tarkasteltiin frekvenssijakaumien ja keskiarvojen avulla. Tutkimuksessa ei havaittu tilastollisesti merkitsevää muutosta alkoholin keskimääräisessä kulutuksessa 15–16-vuotiaiden keskuudessa. (Härkönen ym., 2021.)

Aikaisemmat empiiriset tulokset alkoholimonopolin ja kulutuksen suhteesta eivät ole yhtä suoraviivaisia, kuin pelkästään teorian pohjilta arvioituna. Osassa tutkimuksista alkoholin kokonaiskulutuksen on nähty kasvaneen, kuten

Tiihonen ym. (2011), Wagenaar ja Holder (1994), sekä Stockwell ym. (2009). Näissä tapauksissa tuloksien suunta onkin intuitiivinen. Kuitenkaan esimerkiksi Uusitalo ym. (2022), tai Trolldall (2005a) eivät tutkimuksissaan havainneet muutosta alkoholin kokonaiskulutuksessa. Tähän yksi selittävä tekijä voi olla substitutiovaikutus, eli saatavuuden ja siten kysynnän lisääntyminen yhdelle tuotteelle laskee vastaavasti vaihtoehtoisten tuotteiden kysyntää.

4.2 Myyntiaijan ja fyysisen saatavuuden vaikutus kysyntään

Muiden rajoitustoimien lomassa alkoholin myyntiaikojen sääntelyä käytetään rajoittamaan alkoholin kulutusta ja sitä myöten alkoholin haittavaikutuksia. Myyntiaikarajoitukset mahdollistavat alkoholin ostamisen vain erikseen määrättyä ajankohtana ja vastaavasti alkoholia ei voida ostaa tai myydä kyseisen ajankohdan ulkopuolella. Suomessa alkoholin myyntiajoista säädetään alkoholilaissa. Sen mukaisesti alkoholin vähittäismyynti on kielletty klo 21 ja 9 välillä koko maassa (Finlex, 2017). Alkoholiyhtiön, eli Alkon myyntiajat ovat muuta vähittäismyyntiä tiukemmat. Esimerkiksi sunnuntaisin, äitien- ja isänpäivinä, sekä vappupäivänä Alko ei ole auki lainkaan (Finlex, 2017). Vappuaattoisin myynti on Alkossa sallittua klo 18 asti (Finlex, 2017), jota ennen tyypillisesti havaitaan aikajohdonmukaista kuluttajakäyttäytymistä. Kuluttajat tietävät Alkon olevan kiinni, jolloin eteenpäin katsovat kuluttajat ajoittavat asioimisen niin että aukioloajat eivät ole esteenä vappupäivän tai aaton kuluttamiselle. Bernheim, Meer ja Novarro (2016), sekä Hinnosaar (2016) argumentoivat, että aikajohdonmukaiset kuluttajat sopeuttavat kuluttamisensa varastoimalla alkoholia. Siispä myyntiaikarajoitukset tehoavat, mikäli kuluttajat unohtavat myyntiaikarajoitukset, alkoholivarastojen pitäminen aiheuttaa merkittäviä kustannuksia tai mikäli kuluttajat eivät vain saa aikaiseksi ajoittaa asiointiaan aukioloaikojen puitteissa (Bernheim ym. (2016). Seuraavaksi perehdytään aikaisempiin tutkimustuloksiin, joissa tutkitaan miten muutokset alkoholin myyntiaikarajoituksissa ja myymälöiden lukumäärissä vaikuttavat alkoholin kuluttamiseen.

Avdic ja von Hinke (2021) tutkivat mikä vaikutus Ruotsin alkoholimonopolin myyntiaikojen laajentamisella oli alkoholin myyntiin. Ruotsissa päätökset alkoholin myyntiajoista sallitun vaihteluvälin sisällä on hajautettu kuntatasolle. Tutkimuksessa hyödynnettiin asetelman tuottamaa myyntiaikojen alueellista vaihtelua. Enimmillään Ruotsin alkoholimonopolin myymälöiden oli tutkimusperiodilla mahdollista olla avoinna arkipäivisin klo 10–20 välillä, mutta vähintään klo 11–18. Lauantaisin vastaavasti enimmillään klo 10–15 välillä ja vähintään klo 11–14. Näin ollen viikoittaisten aukioloaikojen vaihteluväli on 38 tunnista 56 tuntiin. Tutkimusdatana käytettiin paneeliaineistoa, johon koottiin Ruotsin alkoholimonopolin myymälöiden vuosittaiset myyntiajat, sekä juomalajikohtaiset alkoholimyynnit vuosilta 2008–2015. Lisäksi aineisto sisälsi kuntien sosioekonomiset ja demografiset ominaisuudet Ruotsin 290 kunnalle. (Avdic & von Hinke, 2021.)

Tutkimuksen Difference in differences analyysin mukaan aukioloaikojen pidentämisen vaikutus alkoholimyyn-teihin on tilastollisesti merkitsevä. Viikon aukioloajoissa yhden lisätunnin havaittiin kasvattavan henkeä kohti laskettua alkoholin myyntiä 0.15 litralla vuodessa. Suhteellisesti muutos vastaa 2.1 %:n kasvua. Myynnin kasvu juomalajikohtaisesti oli suhteellisesti samaa suuruusluokkaa juomalajista riippumatta, vaikka absoluuttiset määrät olivat jokseenkin poikkeavia. Tutkimuksessa ei havaittu anniskelun tai kuntien välisen substituutiivaikutuksen vaikuttaneen merkittävästi alkoholimyynnin kasvuestimaatteihin. Siispä estimaatit kuvaavat tarkasti myyntiaikojen vaikutusta. (Avdic & von Hinke, 2021.)

Myös Norström ja Skog (2005) tutkivat Ruotsin alkoholimonopolin myymälöiden aukioloaikojen muutoksen vaikutusta alkoholin kulutukseen. Ennen helmikuuta 2000 Ruotsin alkoholimonopoli oli avoinna vain arkipäivisin. Helmikuussa 2000 alkoholimonopolimyymälät saivat olla auki myös lauantaisin kuudessa Ruotsin maakunnassa, joista tuli tämän tutkimuksen koeryhmä. Kontrolliryhmä koostui seitsemästä maakunnasta, joiden myyntiajat pysyivät edelleen arkipäivissä. Koe ja kontrolliryhmien väliin jätettiin maakuntia siten, että maakuntien välillä tapahtuvan liikkuvuuden vaikutus tuloksiin pystytään minimoimaan. Heinäkuussa 2001 laajemmat aukioloajat asetettiin lopulta koskemaan koko maata. Tutkimuksessa vertailtiin kuukausittaisia myyntitilastoja oluille, viineille ja väkeville juomille. Tutkimusperiodi ajoittui vuoden 1995 tammikuusta heinäkuuhun 2002, sisältäen siis kaksi vaihetta: koeryhmän, sekä koko maan aukioloaikojen muutokset. (Norström & Skog, 2005.)

Aukioloaikojen vaikutukset alkoholin myyntiin estimoitiin ARIMA-analyysillä, jossa koeryhmän muutoksia verrattiin kontrolliryhmään. Lisäksi estimoitiin myös koko maan aukioloaikojen muutoksen vaikutus. Analyysien tuloksena lauantaimyyntipäivien salliminen koeryhmälle nosti alkoholimyyntiä 3.7 %. Lauantaimyyntipäivien salliminen koko maassa vähensi huomattavasti eroja koe- ja kontrolliryhmien myynneissä. Koko maata koskettavan laajennuksen nähtiin lisäävän alkoholimyyntiä 3.6 %. (Norström & Skog, 2005.)

Trolldal (2005b) tarkasteli mikä vaikutus alkoholin hintatasolla, sekä alkoholimyyntipaikkojen lukumäärällä oli alkoholin kulutukseen. Tutkimus toteutettiin Kanadan neljässä maakunnassa, Albertassa, Brittiläisessä Kolumbiassa, Ontariossa ja Quebecissa. Tutkimusajanjakso oli verrattain pitkä, vuodesta 1951 vuoteen 2000, joskin datan puutteista johtuen joissain tapauksissa analyysit toteutettiin hieman lyhyempinä. Tutkimuksessa ei otettu erikseen huomioon käänteistä suhdetta alkoholin kysynnän ja saatavuuden välillä. Näin siksi, että Kanadassa alkoholimarkkinat ovat verrattain säädeltyjä, mikä esimerkiksi hillitsee kasvavasta kysynnästä tyypillisesti seuraavaa tarjonnan, kuten myyntipaikkojen lukumäärän kasvua. Selitettävänä muuttujana analyysissä oli 100-prosenttisen alkoholin kulutus väestöllä jaettuna. Selittävinä muuttujina käytettiin kuluttajien tulotasoa, alkoholin hintatasoa sekä alkoholin anniskelu ja jälleenmyyntipaikkoja. (Trolldal, 2005b.)

Maakuntakohtaiset analyysit toteutettiin ARIMA-aikasarjamalleilla. Tutkimuksessa havaitut muutokset taloudellisessa saatavuudessa vaikuttivat

alkoholin kysyntään enemmän kuin fyysisen saatavuuden muutokset. Itseasiassa alkoholin anniskelu- ja jälleenmyyntipaikkojen lukumäärien muutokset eivät vaikuttaneet alkoholin kysyntään tilastollisesti merkitsevästi. Huomionarvoista on, että muutokset myyntipaikkojen lukumäärissä ovat vuosien mittaan olleet pieniä, minkä voidaankin olettaa vaikuttavan myyntiin vain vähän. (Trolldal, 2005b.)

Gruenewald, Ponicki ja Holder (1993) tutkivat, mikä yhteys alkoholin jälleenmyyntipaikkojen tiheydellä on alkoholin myyntiin. Tutkimus tehtiin Yhdysvalloissa 38 osavaltiossa vertailemalla muutoksia viinin sekä väkevien juomien myynnissä 18 vuoden ajalta alkaen vuodesta 1969. Tutkimuksessa käytettiin selittävänä muuttujana kahta vaihtoehtoista muuttujaa alkoholin hinnoille, jälleenmyyntihintaa ja alkoholiverotasoa. Näin siksi, että alkoholin hintatietojen vuosittaisessa saatavuudessa oli haasteita. Mahdollinen käänteinen suhde kulutuksen ja myymälöiden tiheyden kesken otettiin tutkimuksessa huomioon käyttämällä kaksivaiheista pienimmän neliösumman menetelmää. Analyysien toisessa vaiheessa käytettiin sekä kiinteiden vaikutusten, että satunnaisten vaikutusten malleja. Kaikissa tutkimuksessa tehdyissä analyyseissä havaittiin positiivinen yhteys alkoholin myyntitoimipaikkojen tiheyden ja alkoholin myynnin välillä, joskin vain kahdessa niistä tulos oli tilastollisesti merkitsevä. (Gruenewald ym., 1993.)

Alkoholin saatavuuden komponenteista myyntiaikojen muutoksilla on selkeämmät vaikutukset kuin myymälöiden lukumäärien muutoksilla. Tässä tietytsti vaikuttaa se, että aukioloaikoihin on helpompi tehdä muutoksia suuntaan ja toiseen, verrattuna samansuuruisiin muutoksiin fyysisessä myymäläinfrastruktuurissa. Tästä syystä myyntiaikojen tutkiminen on tehokkaampaa ja tulokset selkeämmin nähtävissä. Vaikka tilastollisesti merkitsevää tulosta ei olisi havaittavissa, ilmiön olemassaoloa ei voida silti sulkea pois. Kuitenkin yhteenvetona näistä tutkimuksista luonnehdittakoon, että saatavuuden lisääntymisellä on positiivinen yhteys alkoholin myynnin kanssa. Teoriassa näin voidaan olettaa olevan, Trolldal (2005b) toteaa, että myyntiajat ja myymälöiden lukumäärä niiden saavutettavuuden lisäksi asettaa raamit saatavuudelle. Saatavuus, tai pikemminkin sen puute taasen tuottaa transaktiokustannuksia, jotka nostavat alkoholin kuluttamisen kokonaiskustannusta ja laskevat kulutusta (Trolldal, 2005b).

4.3 Alkoholin verottamisen vaikutus kysyntään

Alkoholi nähdään usein hyvänä ja luontevana kohteena verotukselle johtuen alkoholin aiheuttamista negatiivisista ulkoisvaikutuksista. Monissa maissa on käytössä eri veroasteet eri alkoholityypeille; miedoille, viineille ja väkeville juomille. Tyypillisesti verotus näissä tapauksissa on nouseva miedommasta kategoriasta vahvempaan. Miedomprien juomien kevyempi verotus kannustaa niiden kuluttamiseen vahvojen juomien sijaan. (Babor ym., 2010.) Mäkelän, Mustosen ja Österbergin (2007) tutkimuksesta on saatu näyttöä sille, että väkevien juomien kulutus on yhteydessä useammin alkoholimyrkytykseen, sekä alkoholin suurempaan kulutukseen. Näin ollen vahvojen alkoholijuomien raskaampi verotus on

hyvin tarkoituksenmukaista. Lisäksi väkevien juomien valmistus ja jakelu on suhteessa alkoholipitoisuuteen halvempaa, kuin viinin ja mietojen juomien kohdalla. Siten väkevien suhteellisesti kovempi verotus on myös tältä kannalta luontevaa. Verotuksen tavoitteena voi olla kerätä lisää veroja tai vähentää kulutusta. Toisaalta tavoitteena voi olla myös yhdistelmä edellisistä, vaikka niiden vaikutukset ovatkin jokseenkin vastakkaissuuntaiset. Mikäli siis suurempi alkoholiverotus laskee alkoholin kysyntää, voi haluttu verokertymä jäädä tavoitteesta. Toisaalta jos alkoholiveron korotus ei laskekaan kysyntää halutusti, on verokertymä tällöin suurempaa, mikä kompensoi mahdollisesti koituvia haittoja.

Teorian pohjalta tarkasteltuna verotuksen muutoksilla tulisi olla käänteinen vaikutus alkoholin kulutukseen, olettaen että alkoholiveron muutokset siirtyvät kuluttajahintoihin. Gehrsitz, Saffer, ja Grossman (2020) argumentoivat, että kuluttajahintojen nousu veronkorotusten yhteydessä riippuu veron suhteellisesta siirtymisestä kuluttajille. Heidän mukaansa tuotannon ollessa keskittyynyttä ja hintajouston ollessa suhteellisen matala, verojen korotusten voidaan ennakoida siirtyvän ennen kaikkea kuluttajien maksettavaksi. Wagenaar, Salois ja Komro (2009) toteavat alkoholin hintaa nostavien toimenpiteiden olevan tehokkaita vähentämään alkoholin kulutusta. Tämä perustuu heidän meta-analyysiinsä 112 eri tutkimuksesta, joissa selvitettiin alkoholiveron, tai alkoholin hinnan suhdetta alkoholin kulutukseen. Alkoholin kulutusta mitattiin tutkimuksissa joko myyntilukuina tai itse ilmoitettuna kulutuksena. Eri tutkimuksista oli saatavilla 1003 estimaattia alkoholin veron tai hinnan suhteesta kulutukseen, joista mallinnettiin painotetut kokonaisestimaatit. Meta-analyysin mukaan keskimäärin joustot ovat oluelle -0.46, viinille -0.69, väkeville juomille -0.80 ja alkoholille yhteensä -0,51. Juomakategorioiden keskimääräiset joustot ovat kaikki negatiivisia, mikä tarkoittaa sitä, että veron tai hinnan muuttuessa alkoholin kulutus liikkuisi käänteiseen suuntaan. (Wagenaar, ym., 2009.)

Gehrsitz ym. (2020) tarkastelivat kuinka alkoholiverot vaikuttavat alkoholin hintoihin, sekä kulutukseen Yhdysvaltain Illinoisissa vuonna 2009. Tutkimus hyödynsi luonnollista koeasetelmaa, jossa alkoholiveroa nostettiin huomattavasti väkevien sekä viinin kohdalla, mutta oluen verotus ei käytännössä muuttunut. Tutkimuksen aineistoon kerättiin alkoholin myynti- ja hintatiedot syyskuusta 2007 elokuuhun 2011 viiniä ja väkeviä alkoholijuomia myyvistä kaupoista koko Yhdysvaltojen alueelta. Tutkimuksen Difference in Differences -analyysissä koeryhmässä olivat Illinoisin osavaltiossa sijaitsevien myymälöiden myyntitilastot ja kontrolliryhmässä muiden osavaltioiden myyntitilastot, joissa veroja ei korotettu tutkimusperiodilla. Tutkimuksessa kävi ilmi, että Illinoisin tapauksessa verotuksen nousu siirtyi kuluttajahintoihin enemmän kuin tuottajien maksettavaksi. Itseasiassa kuluttajahinnat nousivat verojen korotusta enemmän. Veronkorotus väkevien juomien kohdalla oli 4.05 dollaria gallonalta, kuitenkin väkevien juomien kuluttajahinnat kallistuivat 6.62 dollaria gallonalta. Vastaavasti viinien verot nousivat 0.66 dollaria gallonalta, kuluttajahintojen noustessa tämän johdosta 0.84 dollarilla. Veronkorotusten näkyessä hintojen nousuna, kuluttajien huomattiin siirtävän kulutuksen saman juomakategorian halvempiin tuotteisiin, tai vähemmän verotettuun toiseen juomakategoriaan. Väkevien juomien kulutus

laski 3.5 %, viinien 3 %, samalla kun oluiden kulutus nousi 4 %. Kaikkiaan alkoholiveron korotukset laskivat alkoholin kokonaiskulutusta 1.7 %. (Gehrsitz ym., 2020.)

Vandenberga, Jiangb ja Livingston (2019) tarkastelivat tutkimuksessaan alkoholiverotuksen vaikutusta alkoholin kulutukseen Australiassa. Vuodesta 1988 Australiassa oli käytössä yhtäläinen vero kaikille oluttyypeille. Vuonna 2000 lakimuutos vaihtoi veron suuruuden määräytymään oluen vahvuuden mukaan erikseen miedoille, keskivahvoille ja vahvoille oluille. Tutkimuksessa tarkasteltiin aikasarja-analyysillä sitä, miten alkoholin keskimääräinen kulutus muuttui muutoksen myötä. Tutkimuksen aineistoon koottiin vuosilta 1989–2016 eri olutkategorioiden kuukausittaiset myyntimäärät, oluen verotuotot, sekä oluiden verotaso. Analyysin perusteella ennen vuosituhannen vaihdetta käytössä ollut yhtäläinen vero ei näyttänyt vaikuttavan oluen kulutukseen. Sen sijaan tutkimuksessa kävi ilmi, että uuden verotusmallin myötä suhteellisesti korkeampi verotus keskivahvojen ja vahvojen oluiden kohdalla laski merkittävästi niiden kulutusta. Kuitenkaan mietojen oluiden kohdalla korkeampi verotus ei vaikuttanut sen kulutukseen merkittävästi. Alkoholin keskimääräinen kokonaiskulutus laski Australiassa merkittävästi koko tutkimusperiodin aikana. Kuitenkaan oluen verotuksen muutoksella ei näyttänyt olevan merkittävää vaikutusta jo valmiiksi laskevaan alkoholin kulutukseen. (Vandenberga ym., 2019.)

Mäkelä ja Österberg (2008) tarkastelivat, miten alkoholiveron muutos näkyi suomalaisten alkoholinkulutuksessa. Vuoden 2004 maaliskuussa Suomen alkoholiveroa leikattiin keskimäärin kolmanneksella, pitäen silmällä Viron matkustajatuontia. Veroalennus kosketti sekä anniskelua, että vähittäismyyntiä. Verouudistuksessa eri juomakategorioiden verotusta alennettiin perustuen eroihin Suomen ja Viron vastaavien juomien hinnoissa. Suhteellisesti suurin veroalennus, 44 %, kohdistui väkeviin alkoholijuomiin. Veromuutoksen vaikutuksia arvioitiin vertaamalla Alkon vuoden 2004 viikoittaisia myyntilukuja vuoden 2003 vastaavan viikon myyntilukuihin. Alkoholiveron alennus siirtyi Alkossa kuluttajahintoihin hyvin, sillä se ei nostanut tuotteidensa katteita vaan siirsi veronkevennykset suoraan tuotteidensa hintoihin. Heti muutoksen voimaantullessa viikoittaisessa alkoholin myynnissä oli nähtävissä selkeä muutos vuoden takaiseen. Ensimmäisten kuukausien aikana myyntiluvut kuitenkin laskivat maaliskuun huipusta ja asettuivat syksyllä uudelle, korkeammalle tasolle. Yhteensä vuoden 2004 tilastoitu alkoholin kulutus kasvoi 7 % verrattuna edelliseen vuoteen. Väkevien juomien, sekä vahvojen viinien myynti nousi 17 %, oluen myynnin kasvun ollessa 5 %. Pöytäviinien myynnissä ei tapahtunut muutoksia, kun taas siiderien ja lonkeroiden myynti laski hieman. Juomakategorioiden myynnissä oli nähtävissä selkeä suuntaus kategoriasta toiseen verojen laskemisen myötä. (Mäkelä ja Österberg, 2008.)

Müller, Piontek, Pabst, Baumeister ja Kraus (2010) tutkivat mikä vaikutus alkoholijuomasekoitusten verotuksella on alkoholin kulutukseen, sekä nuorten juomavalintoihin. Saksassa otettiin käyttöön vero juomasekoituksille vuonna 2004, minkä seurauksena niiden hinnat lähes kaksinkertaistuivat. Tutkimuksessa nuorten kulutusmääriä kartoitettiin käyttäen hyödyksi eurooppalaista kouluihin

suunnattua päihdekyselyaineistoa vuosilta 2003 ja 2007, jossa kysyttiin nuorten alkoholin kulutusta viimeisen viikon aikana. Kyselyn 9. ja 10. luokkalaisista valittiin sopiva joukko osallistuvia vastauksia propensity score matching -menetelmällä, yhteensä 4694 kpl. Alkoholin kokonaiskulutuksessa ei tutkimusperiodin aikana havaittu muutoksia. Sen sijaan juomasekoitusten kulutuksessa havaittiin 11.8 etanoligramman lasku verotuksen seurauksena vuodesta 2003 vuoteen 2007. Sen sijaan väkevien juomien kulutus lisääntyi 5.3 etanoligrammalla, viinin ja oluen kulutuksen pysyessä muuttumattomana. Alkoholijuomasekoitusten suosion nähtiin laskevan veron seurauksena toiseksi suosituimmasta juomakategoriasta viimeiseksi. Tuloksissa on syytä ottaa huomioon, että 7 edellisen päivän mittausjakso on toisaalta tarkka kyselytutkimusten luonteen kannalta, mutta se voi huomioida väärin sellaisten vastaajien kulutuksen, jotka käyttävät alkoholia harvakseltaan. (Müller ym., 2010.)

Muutokset väkevien alkoholien sekä juomasekoitusten kulutuksissa ovat varsin intuitiivisia, sillä veron nostaessa juomasekoitusten hintaa, niiden kysynnän havaitaan laskevan. Väkevien alkoholien voidaan olettaa toimivan läheisenä substituuttina juomasekoituksille, sillä niitä voidaan laimentamalla käyttää valmiiden juomasekoitusten tavoin. Siispä väkevien alkoholien suhteellisen hinnan laskiessa on luontevaa, että kysyntä siirtyy niitä kohtaan. Samankaltainen substitutiovaikutus on nähtävissä kaikissa edellä mainituissa tutkimuksissa, joissa alkoholiveron muutokset koskettivat vain tiettyä tuotevalikoimaa, tai kun alkoholiveron muutos on erisuuri kategorioiden välillä. Alkoholiverotuksen voidaan nähdä tutkimusten pohjalta ohjaavan kuluttajien kysyntää merkitsevästi. Voitaan myös todeta, että mikäli tavoitteena on vähentää alkoholin kokonaiskulutusta tehokkaasti, tulisi alkoholiverotus kohdistaa kollektiivisesti koko alkoholi-valikoimaan.

5 CASE-TUTKIMUS

Tässä osiossa analysoidaan, mikä vaikutus alkoholin saatavuuden muutoksella on ollut alkoholin kysyntään Suomessa vuoden 2018 alkoholilakimuutoksen seurauksena. Analyysiä varten luodaan katsaus lakimuutoksen keskeisimpiin uudistuksiin, sekä määritellään tutkimuksen aineisto ja muuttujat. Aikasarjamallin valinnassa kiinnitetään huomiota aikasarjan mahdolliseen kausiluonteisuuteen ja muuttujien epästationaarisuuteen. Analyysin tueksi aikasarja testataan myös rakennemuutosten varalta.

5.1 Suomen alkoholilainsäädäntö

Suomen kieltolaki kumottiin vuonna 1932, mistä lähtien Alkolla oli yksinoikeus alkoholijuomien valmistukseen, tuontiin, vientiin, tukkumyyntiin ja vähittäismyyntiin. Alkon monopolia on sittemmin karsittu, minkä seurauksena esimerkiksi Suomen ruokakaupoissa on saanut myydä alkoholipitoisuudeltaan enintään 4.7-prosenttista olutta vuodesta 1969 ja muita käymisteitse valmistettuja saman vahvuisia juomia, kuten siideriä vuodesta 1995. Vuonna 1995 alkoholin vähittäismyynti sallittiin kauppojen lisäksi kioskeille ja huoltoasemille. Vuodesta 1969 vähittäismyyntin ikäraja on ollut 18 vuotta miedoille juomille ja 20 vuotta väkeville. Vuoden 2017 joulukuussa eduskunta hyväksyi uuden alkoholilain, joka astui kokonaisuudessaan voimaan maaliskuussa 2018. Tammikuusta alkaen kauppojen, kioskien ja huoltoasemien vähittäismyyntin enimmäisalkoholipitoisuus on ollut 5.5 %. Myös vaatimuksesta alkoholin valmistamiseen käymisteitse luovuttiin. (Eduskunta, 2021). Saatavuuden lisääntymisen yhteydessä myös alkoholiveroa nostettiin.

Vuoden 2018 alku toi siis tullessaan nipun muutoksia alkoholimarkkinoille. Päivittäistavarakaupoille avautui uusi sekoitettujen juomien juomakategoria ja sen lisäksi aiempaa hieman korkeampi juomien enimmäisalkoholipitoisuus. Lisäksi alkoholin verotus kiristyi. Teorian pohjalta tarkasteltuna muutokset

saatavuudessa ja verotuksessa ovat vaikutuksiltaan vastakkaisuuntaisia. Saatavuuden lisääminen vähentää alkoholin hankinnasta koituvia transaktiokustannuksia, jotka liittyvät erikoisliikkeeseen siirtymiseen ja ostamisen suunnitteluun. Lisäksi monopoliasetelmasta pois siirtyminen mahdollistaa toimijoiden välisen hintakilpailun ja tehokkaamman markkina-allokaation kysynnälle ja tarjonnalle. Näin ollen alkoholin kuluttamisen kokonaiskustannus alenee, minkä teorian pohjalta voidaan olettaa lisäävän kysyntää, kuten kappaleessa 2.4 todettiin. Verojen korotus sen sijaan näkyy alkoholin kuluttamisen kokonaiskustannuksissa päinvastaisesti, sillä sen voidaan olettaa nostavan alkoholin kuluttamisen hintaa, mikäli esimerkiksi kuluttajien tulotasossa ei tapahdu samanaikaisia muutoksia. Mikäli muutokset verotuksessa ja kuluttajien budjettirajoitteissa eivät ole yhtä suuria, mahdollisuudet kuluttamiseen muuttuvat. Siispä verojen noustessa ja budjettirajoitteiden pysyessä muuttumattomina kuluttajat voivat kuluttaa aikaisempaa vähemmän alkoholia.

Ennen lakimuutoksen toteutumista THL arvioi lakimuutoksen lisäävän suomalaisten alkoholikulutusta 6 %. Arviota korjattiin, kun hallitus ilmoitti myös nostavansa alkoholiveroa samanaikaisesti. Kun verojen vaikutus huomioitiin, THL:n uusi arvio kulutuksen noususta oli 4 %. THL:n arvio perustui aikaisempien tutkimusten analyysiin muun muassa saatavuuden, hinnan ja yksityistämisen vaikutuksista alkoholin kulutukseen. Näiden pohjalta tehtiin asiantuntija-arvio lakimuutoksen hyväksymisen vaikutuksesta. (Junkkari, 2018.) Arvion mukaan muutoksien painoarvoista saatavuuden lisäämisellä nähtiin olevan suurempi vaikutus kulutukseen kuin verojen korotuksella, joka toki myös vaikutti arvioon merkittävästi. Alkoholiverotus oli vuonna 2017 keskimäärin 36.14 euroa litralta 100-prosenttista alkoholia. Vuonna 2018 vastaava luku oli 39.4 euroa. Keskimääräisen alkoholiveron vertailussa täytyy ottaa huomioon, että viinin verotuksen osalta verojen suuruus riippuu siitä, kuinka vahvalle juomalle vero laskeaan. Tässä esimerkissä on käytetty vahvuudeltaan 13-prosenttista viiniä. Juomakohtaiset veromäärät on haettu Euroopan komission (ei pvm.) circabc tietokannasta. Seuraavaksi tarkastellaan empiirisesti sitä, oliko datan perusteella vuoden 2018 lakiuudistuksella muutosta alkoholin tilastoidussa kulutuksessa.

5.2 Aineisto ja muuttajat

Tutkimuksen muuttajat on mukailtu Mäkelä ja Norström (2022) THL:lle tekemän tutkimuksen muuttajien pohjalta. Tutkimuksen aineisto koostuu Valviran (2020) alkoholin jakelutietilastosta, johon on koottu alkoholin myyntitiedot juomatyypeittäin jaoteltuna anniskeluun ja vähittäismyyntiin. Aineistoon koottiin 100-prosenttisen alkoholin anniskelu, sekä vähittäismyyntimäärät litroina vuoden 2015 tammikuusta vuoden 2020 helmikuuhun. Tarkasteluun otetaan mukaan sekä anniskelu että vähittäismyynti, sillä alkoholilain muutokset voivat aiheuttaa muutoksia myös anniskelumyyntissä. Lisäksi anniskelumyyntin muutokset selkeästi sisältävät alkoholin kulutuksen muutoksiin, mikä on tämän tutkimuksen kiinnostuksen kohteena. Tutkimuksen selitettävä muuttuja on alkoholin

kuukausittainen kulutus litroina per väkiluku, 100-prosenttisena alkoholina tarkasteltuna.

Mallissa otetaan huomioon väestönmuutoksen vaikutus alkoholin kulutukseen jakamalla alkoholin kokonaiskulutus yli 15-vuotiaiden suomalaisten lukumäärällä. Yli 15-vuotiaiden lukumäärästä on kuitenkin saatavilla tilastoja vain vuositasolla. Näin ollen kuukausikohtaisen vertailun mahdollistamiseksi yli 15-vuotiaiden vuosikohtainen kasvu sovittiin vuoden 12 kuukaudelle käyttäen koko väestön suhteellisia kuukausittaisia muutoksia.

Tarkasteluperiodin pituutta rajoittaa saatavilla olevan aineiston rajoittuminen alkamaan vuodesta 2015. Vuoden 2020 helmikuu valikoitui sopivaksi päätepisteeksi mallittamalla kahden vuoden mittaisen jakson lakimuutoksen jälkeen. Tarkastelua ei jatketa tämän jälkeen siitä syystä, että vuoden 2020 maaliskuusta eteenpäin käyttöön otetut rajoitustoimenpiteet Covid-19 torjumiseksi muuttivat suomalaisten elämäntyyliä voimakkaasti. Tämän voidaan olettaa vaikuttavan myös alkoholin kulutukseen, mikä täytyisi erikseen ottaa mallinnuksessa huomioon tästä eteenpäin.

Alkoholin tilastoimattomalla kulutuksella tarkoitetaan sekä alkoholin matkustajatuontia, että ulkomaisista verkkokaupoista tilattua alkoholia (Karlsson & Jääskeläinen, 2022). Vaikka alkoholin saatavuuden lisääntyminen voikin vaikuttaa myös alkoholin tilastoimattomaan kulutukseen, tilastoimatonta kulutusta ei oteta tässä analyysissä huomioon, sillä sen tilastointitapa poikkeaa merkittävästi tilastoidun kulutuksen tilastointitavasta. Tilastoimatonta kulutusta arvioidaan satunnaisilla puhelinhaastatteluilla. Toinen syy tilastoimattoman kulutuksen pois jättämiselle on, että tilastoja ulkomaisten verkkokauppojen tilauksista ei ole saatavissa koko tutkimusperiodille.

Tutkimuksen selittävä muuttuja kuvaa lakimuutoksen voimaan astumista tammikuussa 2018, saaden arvon 0 ennen muutosta ja arvon 1 muutoksesta eteenpäin. Mallissa otetaan huomioon hellepäivien kuukausittainen lukumäärä, sillä vuosittaiset erot kesäkeleissä voivat vaikuttaa alkoholin kysyntään. Hellepäivien lukumäärät ovat peräisin Ilmatieteenlaitoksen (ei pvm.) helletilastosta. Hellepäiväksi lasketaan päivä, jolloin vähintään yhdellä paikkakunnalla on ollut hellettä kyseisenä päivänä. Talouden muutoksia mallintamaan käytetään työttömyysasteprosenttia, josta on saatavilla kuukausitason tilastoja. Alkoholiverojen vaikutus kulutukseen tuotiin malliin laskemalla vuotuiset keskiarvot oluen, alkoholipitoisuudeltaan 13-prosenttisen viinin, sekä vahvojen alkoholien veroasteista per litra 100-prosenttista alkoholia. Veromäärät juomalajeittain on haettu Euroopan komission (ei pvm.) circabc tietokannasta. Vaihtoehtoisesti keskiarvojen laskussa olisi voitu painottaa verojen osuutta juomatyypeille niiden kulutusmäärien mukaan. Tätä ei kuitenkaan tehdä, sillä verojen määrät toisaalta vaikuttavat kulutusmääriin ja malli halutaan pitää yksinkertaisena. Mäkelän ja Norströmin (2022) mukaan veronkorotusten yhteydessä alkoholin tilastoitu kulutus voi poiketa todellisesta kulutuksesta, sillä kauppojen kannattaa varautua nouseviin veroihin täyttämällä varastojaan verojen nousua edeltävänä kuukautena. Näin tilastoitu kulutus ennen verojen nousua on todellista korkeampi ja muutoksen astuessa voimaan todellista matalampi. Tätä harhaa korjataan muuttujalla, joka

saa arvon 1 verojen nousua edeltävänä kuukautena ja arvon -1 kuussa, jossa verot nousevat. Lisäksi mallissa otetaan erillisillä muuttujilla huomioon kuukaudelle osuvien perjantai- ja lauantapäivien määrät, sekä pääsiäisen osuminen joko maaliskuulle tai huhtikuulle. Näin siksi, että näiden voidaan olettaa vaikuttavan kyseisten kuukausien tilastoituihin alkoholin kokonaiskulutusmääriin.

TAULUKKO 1 Korrelaatiomatriisi. Muuttujien nimet on sovitettu mahtumaan yhdelle sivulle, mistä johtuu nimikkeiden poikkeavuus verrattuna taulukkoon 3.

	Laki- muutos	Helle	Veron- korotus	Vero- aste D1	Työttö- myys D1	Pe La	Pääsiäi- nen
Lakimuutos	1,00						
Helle	0,17	1,00					
Veronkorotus	-0,13	0,00	1,00				
Veroaste D1	0,19	-0,09	-0,64	1,00			
Työttömyys D1	-0,03	-0,36	-0,09	0,14	1,00		
Pe La	-0,02	0,00	0,23	-0,14	-0,12	1,00	
Pääsiäinen	-0,01	-0,15	0,00	-0,05	0,13	-0,19	1,00

Taulukkoon 1 on merkitty selittävien muuttujien väliset korrelaatiot. Matriisista nähdään, että kontrollimuuttujien välillä ei ole kovin suuria positiivisia korrelaatioita. Näin ollen muuttujat kuvaavat päällekkäisiä tekijöitä vain vähän ja onnistuvat eristämään omat vaikutuksensa verrattain hyvin. Keskimääräisen veroastemuuttujan ja veronkorotusmuuttujan välillä on sen sijaan melko voimakas negatiivinen korrelaatio. Korrelaation käänteisyyttä selittää sillä, että veronkorotusmuuttuja pyrkii mallintamaan verojen nousun ennakoinnin näkymistä tilastoissa, kuten yllä kuvailtiin.

5.3 Malli ja menetelmät

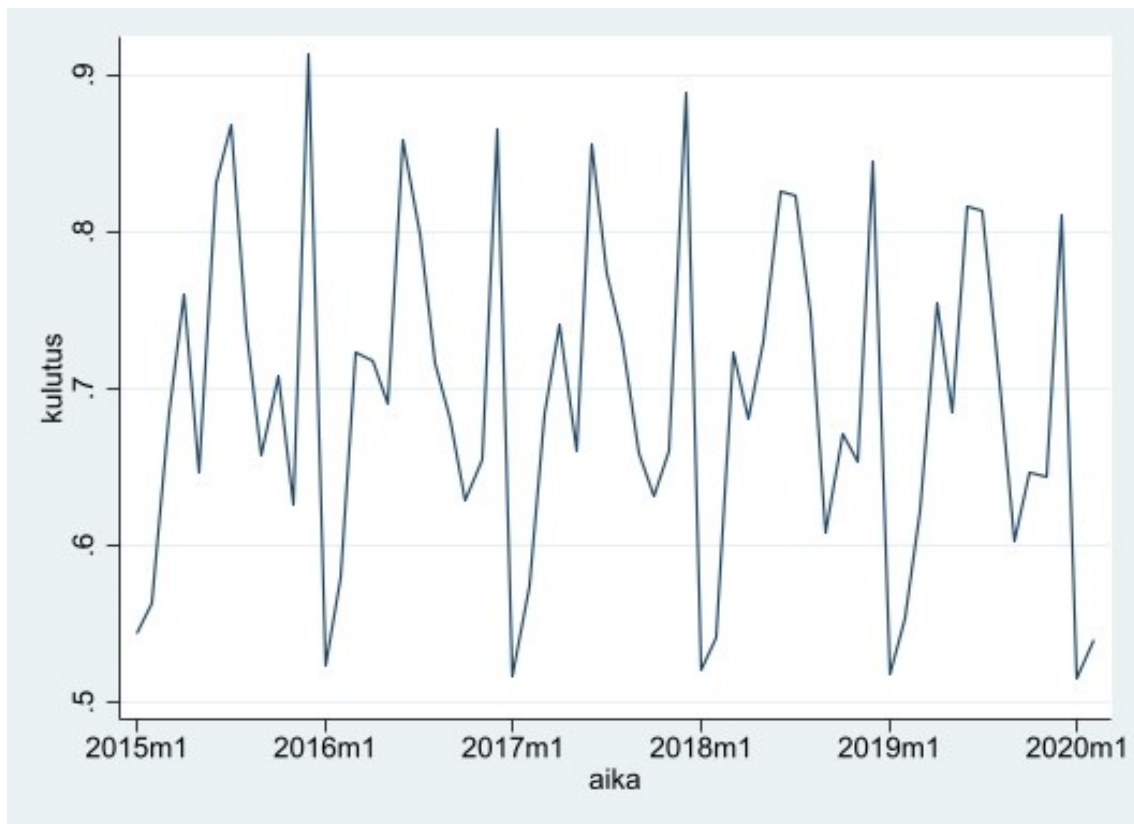
Tutkimus tehtiin Stata17 ohjelmistolla. Tutkimuksessa käytettiin keskeytettyä aikasarja-analyysiä, tarkoittaen sitä, että tarkastelun kohteena oli muutoskohta aikasarjassa. Muutoskohdan vaikutusta alkoholin kulutukseen mallinnetaan SARIMA-mallilla, joka on akronyymi mallin komponenteista, (S) seasonal (AR) autoregressive (I) integrated (MA) moving average. Hyndmanin ja Athanasopoulosin (2021) mukaan SARIMA-mallin autoregressiivinen (AR) komponentti estimoi selitettävää muuttujaa sen aikaisempien havaintojen perusteella. Autoregressiivisen komponentin viivetermillä määritetään, kuinka monen aikaisemman havainnon yhdistelmä otetaan ennusteessa huomioon. Seuraava yhtälö kuvaa matemaattisesti autoregressiivistä mallia. (Hyndman & Athanasopoulos, 2021.)

$$y_t = c + a_1 y_{t-1} + \dots + a_p y_{t-p} + \varepsilon_t$$

Mallin liikkuvan keskiarvon (MA) komponentti sen sijaan estimoi selitettävää muuttujaa sen aikaisempien havaintojen ja ennusteiden välisillä erotuksilla, eli aikaisemmilla virhetermeillä. Komponentin viivetermit vastaavasti määrittävät, kuinka monen aikaisemman virhetermin yhdistelmä otetaan ennusteessa huomioon. Seuraava yhtälö kuvaa matemaattisesti liikkuvan keskiarvon mallia. (Hyndman & Athanasopoulos, 2021.)

$$y_t = c + \varepsilon_t + b_1\varepsilon_1 + \dots + b_q\varepsilon_{t-q}$$

Integraatiokomponentti (I) määrittää differenssiasteen selitettävälle mallille. Differenssi kuvaa muuttujan perättäisten havaintojen erotusta. Esimerkiksi trendin vaikutus aikasarjasta voidaan poistaa ja näin edistää stationaarisuutta differoimalla. Kausivaihtelukomponentti (S) ottaa mallissa huomioon aikasarjan mahdollisen kausivaihtelun. Komponentti mahdollistaa kausiivheen lisäämisen edellä esitellyille komponenteille AR, I ja MA. (Hyndman & Athanasopoulos, 2021.) Käytettävä malli voidaan esittää muodossa $SARIMA(p, d, q)(P, D, Q)_m$, jossa p kuvaa AR komponentin viiveitä, d kuvaa differenssiasteita ja q kuvaa MA komponentin viiveitä. P, D ja Q ovat vastaavat kausikomponentit ja m määrittää kauden syklisyyden. Esimerkiksi neljännesvuosidatan tapauksessa m on 4 ja kuukausittaisen datan tapauksessa m on 12.



KUVIO 2 Viivakaavio.

Kuvioon 2 on piirretty viivakaavio 100-prosenttisen alkoholin kuukausittaisesta kulutuksesta litroina yli 15-vuotiasta henkeä kohden. Kuvioista on nähtävissä, kuinka alkoholin kuukausittaisessa myynnissä on selkeä jaksollisuus eri vuosien välillä. Tämän vuoksi analyysissä käytetään mallia, joka ottaa kausittaiset muutokset huomioon. Esimerkiksi joulukuu näyttyy alkoholin myyntitilastoissa vuosittain selkeänä myyntipiikkinä, mitä selittää juhlapäivien kasaantuminen yhdelle kuukaudelle. Vastaavasti vuoden alhaisin kysyntä on tammikuussa, mitä selittää joulukuun suurempi kulutus ja ajatus tipattomasta tammikuusta. Mallin autoregressiivinen komponentti ottaa kuukausien väliset riippuvuudet huomioon. Myyntitilastot lisäksi poikkeavat jonkin verran todellisesta kulutuksesta niin, että myytyä alkoholia ei välttämättä kuluteta saman kuukauden aikana. Näin esimerkiksi joulukuussa varastoon ostettujen alkoholien riittäessä myös tammikuulle, vääristyy molempien kuukausien todellisen kulutuksen ja myyntilukujen yhteys. Tästä huolimatta alkoholin myyntitilastot ovat kuitenkin paras saatavilla oleva arvio alkoholin kulutuksen muutoksista.

5.3.1 Stationaarisuus ja testaaminen

Brooksin (2019, s. 331) mukaan stationaarisuuden selvittäminen on varsin tärkeää, sillä se vaikuttaa aikasarjan käytökseen ja ominaisuuksiin. Esimerkiksi mikäli mallin muuttujien keskiarvot eivät ole ajassa vakioita, vaan ne liikkuvat trendin mukana, voi mallin selityksaste näyttäytyä korkeana, vaikka muuttujat eivät liittyisi toisiinsa (Brooks 2019, s. 438). ARIMA-mallien edellytyksenä on, että käytettävät aikasarjat ovat kovarianssistationaarisia. Kovarianssistationaarisen aikasarjan keskiarvo, varianssi ja autokovarianssi ovat vakioita läpi koko aikasarjan. Autokovarianssi tarkoittaa havaintojen y_t suhdetta edelliseen y_{t-1} havaintoon. Stationaarisella sarjalla havaintojen y_t ja y_{t-1} kovarianssi on sama kuin havainnoilla y_{t-2} ja y_{t-3} , ja niin edelleen. (Brooks 2019, s. 332.) Tiivistäen stationaarisuus mahdollistaa yhdenmukaiset ennusteet, jotka eivät riipu tarkasteltavasta ajanhetkestä.

Stationaarisuuden tarkastamiseen käytetään Dickey-Fuller yksikköjuuritestä. Testin H_0 hypoteesin mukaan aikasarja sisältää yksikköjuuren ja on täten epästationaarinen. Vastahypoteesin H_1 mukaan vastaavasti yksikköjuurta ei ole ja aikasarja on stationaarinen. (Brooks, 2019, s. 448). Tavanomaisessa Dickey-Fuller testin perusmallissa käytetään seuraavaa yhtälöä, jolla tarkastellaan yksikköjuuren esiintymistä (Enders, 2014, s. 206).

$$\Delta y_t = \gamma y_{t-1} + \varepsilon_t$$

Testissä yhtälöstä estimoidaan pienimmän neliösumman menetelmällä γ -parametrin arvo ja keskivirhe. Testin t-arvo saadaan selvitettyä jakamalla γ :n estimoitu arvo sen keskivirheellä. T-arvoa verrataan 95 %:n luottamusvälin kriittisiin arvoihin, mistä saadaan selville, onko γ :n arvo tilastollisesti merkitsevä. Jos γ ei poikkea tilastollisesti nolasta, niin nollahypoteesia ei voida hylätä ja aikasarja sisältää yksikköjuuren ollen epästationaarinen. Vastaavasti mikäli γ poikkeaa tilastollisesti nolasta, aikasarja on stationaarinen eikä vaadi toimenpiteitä

ARIMA-analyysiä ajatellen. Perusmallin lisäksi Dickey-Fuller testiä voidaan soveltaa myös esimerkiksi lisäämällä testiin aikasarjan trendi tai vakiotermin. Testien kriittiset arvot luottamusväleineen riippuvat käytetyn testin parametreista ja havaintomääristä. (Enders, 2014, s. 206.) Aikasarjan ollessa epästationaarinen, se täytyy käsitellä esimerkiksi differoimalla. Testaus tehdään kaikille muuttujille, joita käytetään aikasarjamallinnuksessa. Poikkeuksena dummy- muuttujat, jotka voivat saada vain arvoja 0 tai 1 ja ovat luonteeltaan valmiiksi stationaarisia.

5.3.2 Jäännöstermin tarkastelu ja mallin sopivuus

Valitun mallin käytössä on tärkeää tarkastella, että sen residuaalit, eli jäännöstermit eivät sisällä mallia selittäviä komponentteja, vaan selittävät tekijät ovat riittävissä määrin otettu mallissa huomioon. Jäännöstermi on mallin ennusteen ja aikasarjan todellisten havaintojen välinen erotus. Hyvin ennustavassa mallissa jäännöstermien jakauman tulisi muistuttaa valkoista kohinaa (Enders, 2014, s. 266). Jäännöstermien tarkastelussa käytettävä Ljung-Box Q testi arvioi korreloivatko jäännöstermin havainnot tilastollisesti merkitsevästi keskenään (Enders, 2014, s. 68). Mikäli jäännöstermin havainnot ovat korreloituneita keskenään, se indikoi, että jäännöstermissä on selittäviä tekijöitä, jotka puuttuvat mallista. Q testin yhtälö on Endersin (2014, s. 68) mukaan seuraavanlainen:

$$Q = T(T + 2) \sum_{k=1}^s r_k^2 / (T - k)$$

Jossa T on havaintojen lukumäärä, s on testattavien viiveiden lukumäärä ja r_k on otoksen autokorrelaatio viiveellä k . Testissä Q testisuureen arvoa verrataan χ^2 jakauman kriittisiin arvoihin sopivalla vapausasteella, minkä perusteella testin nollahypoteesi joko hylätään tai hyväksytään. Vapausaste on käytettyjen viiveiden lukumäärä, josta vähennetään mallissa käytettyjen parametrien määrä. Testin nollahypoteesi olettaa, että Q testisuureen arvo ei poikkea nolasta ja siten testattava muuttuja vastaa valkoista kohinaa. (Enders, 2014, s. 68.)

Endersin (2014, s.77) mukaan mallin valinnassa olisi syytä pitää mallin parametrien määrä maltillisena, sillä yksinkertaisemmat mallit tyypillisesti antavat parempia ennusteita liian monimutkaisiin malleihin verrattuna. Siksi mallin parametrien valinnassa tulisi käyttää vain sellaisia parametreja, joiden kertoimet ovat tilastollisesti merkitseviä (Enders, 2014, s. 77). Linearisessa regressiossa mallin selityksastetta arvioidaan tyypillisesti selityskertoimella R^2 . Kyseisen selityskertoimen ongelma on se, että selityksaste paranee, kun malliin tuodaan lisää parametreja. Kuten todettua, aikasarjamallinnuksessa tavoitellaan sopivan yksinkertaista mallia, jolloin mallin selityksasteen arvioinnissa on syytä ottaa huomioon myös mallin monimutkaisuus. Tätä varten on suositeltavaa käyttää esimerkiksi Akaiken informaatiokriteeriä, AIC, joka laskee mallin ennusteen tarkkuuden siten, että heikosti mallia selittävien parametrien lisääminen alentaa mallin selityksastetta. (Enders, 2014, s. 78.) AIC mittarissa käytetään seuraavaa kaavaa:

$$AIC = T \ln(\text{jäännöstermien neliösumma}) + 2n$$

Jossa T on havaintojen lukumäärä ja n on mallissa käytettävien parametrien lukumäärä (Enders, 2014, s. 69). Vaihtoehtoisia malleja vertailtaessa AIC mittari suosittelee pienimmän arvon saanutta mallia. Tässä tutkimuksessa käytettävä malli valikoitui kokeilemalla eri parametrejä niin, että mallin AR, I ja MA komponentit saivat tilastollisesti merkitseviä arvoja. Lopullisen mallin komponentit ovat nähtävissä taulukossa 3, tulokset osiossa.

5.3.3 Aikasarjan rakennemuutosten testaus

Dickey-Fuller stationaarisuustestin lisäksi kulutuksen aikasarjaa testataan mahdollisten rakennemuutosten varalta. Stata ohjelmiston xtbreak analyysillä voidaan analysoida rakennemuutoksien olemassaoloa ja sijainteja aikasarjassa (Ditzen, Karavias & Westerlund, 2021). Mahdollisesti havaittavien muutoskohtien pohjalta voidaan arvioida sitä, onko lakimuutoksen voimaan tullessa kulutuksen aikasarjassa tapahtunut rakennemuutosta. Rakennemuutos yhtäaikaisesti lakimuutoksen kanssa antaisi vahvistusta sille, että lakimuutoksesta on seurannut havaittava muutos alkoholin kulutuksessa. Rakennemuutos tarkoittaa aikasarjan korrelaatiokertoimien muuttumista ajassa, joka voi olla seurausta merkittävistä ulkoisista muutostekijöistä (Ditzen ym., 2021).

Testissä kulutusmuuttujaa verrataan sen keskiarvoon ja testataan tilastollisesti merkittävien rakennemuutosten varalta. Koska testimallissa ei ole kuin kulutusmuuttuja ja sen vakiotermi, testin jäännöstermi on mahdollisesti sarjakorreltoitunut ja heteroskedastinen. Testissä voidaan ottaa tämä huomioon käyttämällä robusteja keskivirheitä (Ditzen ym., 2021). Aikasarjan periodin ollessa verrattain lyhyt, testissä etsitään vain yhtä rakennemuutospistettä. Testissä verrataan nollahypoteesia H_0 : ei rakennemuutoksia vastahypoteesiin H_1 : 1 rakennemuutos tuntemattomassa pisteessä.

TAULUKKO 2 Rakennemuutostesti.

Päiväys	[95 %:n luottamusväli]
2018m12	-32631 4797m2

Taulukossa 2 näkyy rakennemuutostestin tulos. Testi arvioi aikasarjassa muutospisteen vuoden 2018 loppuun. Kuitenkin päiväyksen luottamusväli on äärimmäisen laeva, ja jopa alkupisteen arvio on kyseenalainen, eikä sen kuukausiarvio mahtunut tulosriville. Tämän johdosta rakennemuutoksen testi ei kykene antamaan tukea kulutusmuuttujan muutokselle.

6 TULOKSET

Taulukkoon 3 on raportoitu *SARIMA* (1,0,0) (2,0,0)₁₂ analyysien tulokset malleille 1 ja 2. Autoregressiivisen mallin parametrit ovat kaikki tilastollisesti merkitseviä molemmissa malleissa ja sen osalta ne on hyvä sisällyttää malleihin. Malleissa selitettävänä muuttujana oli suomalaisten keskimääräinen kuukausittainen alkoholin kulutus litroina, 100-prosenttisena alkoholina mitattuna. Selittävistä muuttujista vero- ja työttömyysastemuuttujilla käytettiin niiden ensimmäistä differenssiä, jota merkitään D1. Näin siksi, että muuttujat osoittautuivat epästationaarisiksi yksikköjuuritestissä. Ensimmäisellä differenssillä kyseiset muuttujat ovat testin mukaan kovarianssistationaarisia. Analyysiperiodin pituus näin ollen vähenee yhdellä, sillä muuttujien ensimmäiselle arvolle ei saada laskettua differenssiä.

TAULUKKO 3 Tulokset. Kertoimien tilastollinen merkitsevyys ilmaistu 1 %:n (***), 5 %:n (**) ja 10 %:n (*) riskitasoilla. Tulosten keskivirheet merkitty sulkuihin.

Muuttuja	Malli 1	Malli 2
Lakimuutos	-0.0118 (0.0073)	-0.0136** (0.0064)
Hellepäivät	0.0019** (0.0008)	0.0021*** (0.0008)
Veronkorotus	0.0214 (0.0297)	0.0209 (0.0287)
Keskimääräinen veroaste D1	0.0096 (0.0214)	0.0097 (0.0194)
Työttömyysaste D1	0.0051 (0.0105)	
Perjantai ja lauantai lkm.	-0.0009 (0.0068)	
Pääsiäinen	0.0222 (0.0309)	
Vakio	0.7027*** (0.0615)	0.6971*** (0.0241)
AR 1	-0.3566** (0.1725)	-0.3757** (0.1646)
AR 12 x 1	0.6317*** (0.1530)	0.5366*** (0.1154)
AR 12 x 2	0.3426** (0.1584)	0.4372*** (0.1185)
AIC	-203.932	-208.133
Q testin p-arvo	0.9693	0.8883

Malli 1 on ajettu lähes vastaavilla muuttujilla, kuin THL:n tekemä tutkimus. Mallissa 2 muuttujien määrää vähennettiin mallin yksinkertaistamisen vuoksi. Malliin 2 sisällytettiin hellepäivämuuttuja, sillä sen vaikutus nähtiin merkitsevästä mallissa 1. Lisäksi mallissa 2 käytettiin verotuksen muuttujia, sillä veroja nostettiin samanaikaisesti, kun uusi alkoholilaki tuli voimaan ja siten niiden vaikutus katsotaan tärkeäksi huomioida myös mallissa 2.

Mallissa 1 lakimuutosta kuvaava muuttuja ei saa tilastollisesti merkitsevää kerrointa, eli mallin mukaan kulutuksella ja lakimuutoksella ei olisi tilastollisesti merkitsevää yhteyttä. Sen sijaan mallissa 2 lakimuutoksen kerroin on tilastollisesti merkitsevä. 0.014 litraa 100-prosenttista alkoholia vastaa vajaan 0.33 l, alkoholipitoisuudeltaan 4.7-prosenttisen oluttölkin alkoholimäärää (0.015 l). AIC mittarin mukaisesti malli 2 sopii dataan paremmin, sillä sen arvo on pienempi kuin mallilla 1. Jännöstermit vastaavat molemmissa malleissa valkoista kohinaa, sillä Q testin nollahypoteesia ei voida hylätä p-arvon ollessa yli 0.05. Tulokset malleissa ovat aikaisempaan tutkimuskirjallisuuteen sekä teoriaan katsoen mielenkiintoisia, sillä kulutuksen ja alkoholin saatavuuden yhteys on negatiivinen. THL:n tekemässä tutkimuksessa tulos on päinvastainen, sillä siinä lakimuutoksella nähtiin olevan positiivinen, joskin voimakkuudeltaan epäselkeä vaikutus alkoholin tilastoituun kulutukseen (Mäkelä & Norström, 2022).

Kuten jo aikaisemmin todettiin, esimerkiksi Endersin (2014) mukaan ARIMA-analyysien mallituksessa on suositeltavaa tavoitella yksinkertaisuutta. Se mikä on sopivan yksinkertaista, on kuitenkin aina tutkimuskohtaista ja erikseen arvioitavaa, sillä mallin on kuitenkin onnistuttava arvioimaan ilmiötä riittäväällä tarkkuudella. On myös syytä huomioida, että tilastollinen merkitsevyys ei suoraan tarkoita, että tulokset tai malli olisivat virheettömiä ja paikkansapitäviä. Toisaalta, vaikka datan perusteella ilmiöstä ei onnistuttaisi saamaan tilastollisesti merkitseviä arvioita, se ei tarkoita, etteikö ilmiö voisi silti olla olemassa. Tämän tutkimuksen valossa voidaan todeta, että vuoden 2018 muutokset alkoholin saatavuudessa eivät näytä nostaneen alkoholin kulutusta merkittävästi.

7 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tutkielmassa luotiin katsaus alkoholiin hyödykkeenä ja käytiin läpi niitä syitä, joiden takia alkoholin myyntiä voidaan haluta kontrolloida. Tämän jälkeen perehdyttiin alkoholin myynnin rajoitustoimien vaikutusmekanismeihin ja tutkittuun tietoon siitä, minkälaisia tuloksia rajoituksilla on saatu aikaiseksi. Lopuksi tarkasteltiin empiirisesti sitä, minkälainen vaikutus alkoholin fyysisen saatavuuden lisäämisellä vuonna 2018 on ollut alkoholin myyntimääriin Suomessa. Tutkimuksen valossa alkoholin saatavuuden lisääntyminen ei nostanut alkoholin tilastoitua kulutusta. On kuitenkin huomattava, että samanaikainen alkoholiveronkorotus on osaltaan lisännyt matkustajatuonnin ja ulkomailta tilaamisen kannusteita ja siten voinut kasvattaa alkoholin kokonaiskulutusta. Tämä tutkimus keskittyi kuitenkin vain tilastoidun kulutuksen mallintamiseen aikaisemmin mainituista tutkimusteknisistä syistä. Monissa aikaisemmissa tutkimuksissa on havaittu usein positiivisia yhteyksiä fyysisen sekä taloudellisen saatavuuden ja alkoholin kysynnän lisääntymisen välillä. Esimerkiksi (Wagenaar & Holder, 1994.) ja Tiihonen ym. (2011) havaitsivat tämän tutkiessaan alkoholimonopolioiden vaikutuksia alkoholin kysyntämääriin. Lisäksi esimerkiksi Mäkelä ja Österberg (2008) tekivät samansuuntaisen havainnon tutkiessaan verotuksen keventämisen vaikutuksia. Näiden ohella aikaisemmasta tutkimuskirjallisuudesta on löytynyt myös havaintoja, joiden mukaan muutokset alkoholin saatavuudessa eivät ole vaikuttaneet alkoholin kulutukseen. Näin ollen tämän tutkielman tulokset eivät ole aivan poikkeuksellisia. Esimerkiksi Trolldal (2005a) tutkiessaan alkoholin myynnin yksityistämistä Kanadassa ei havainnut alkoholin kokonaiskulutuksen kasvaneen alkoholimyynnin yksityistämisen seurauksena.

Huomionarvoista on, että vuoden 2018 lakiuudistuksesta seuranneet saatavuuden muutokset eivät olleet erityisen laajamittaisia. Muutoksien suuruutta verratessa vaikkapa Mäkelän ja Österbergin (2008) tutkimaan Suomen alkoholiveron leikkaukseen kolmanneksella vuonna 2004, ero on varsin merkittävä. Nyt enimmäisalkoholipitoisuuden kasvu oli vain 0.8 prosenttiyksikköä ja ruokakaupoille auennut uusi juomasekoitusten juomakategoria noudattaa samaa enintään 5.5 %:n enimmäisalkoholipitoisuutta. Verrattain kevyt muutos alkoholin

saatavuudessa on todennäköisesti syynä sille miksi tämän tutkimuksen valossa alkoholin kulutuksen ei nähdä kasvaneen muutoksen myötä. Alkoholiveron samanaikainen korotus vaikuttaa teoreettisesti alkoholin kysyntään täysin päinvastoin, kuin lakimuutoksesta seurannut saatavuuden paraneminen. Tästä johtuen alkoholiveron vaikutus pyrittiin ottamaan huomioon käyttämällä mallissa veroastemuuttujaa. Samanaikaisten vastakkaissuuntaisten vaikutuksien eristäminen on tästä huolimatta haasteellista ja näin ollen veron vaikutus voi osaltaan vaikuttaa tutkimuksen tulokseen. Näiden lisäksi mainittakoon mahdollisuus kulluttajien vastuullisemmista kulutustottumuksista, mikä näkyy esimerkiksi lisääntyneenä vastuullisesti tuotettujen juomien kysyntänä. Sama vastuullisuus voi heijastua tuotevalikoiman lisäksi myös määrällisiin kulutustottumuksiin.

Mahdollisuus viinien myymisestä ruokakaupoissa on herättänyt keskustelua Suomessa pitkän aikaa puolesta ja vastaan ja kysymys on noussut esiin myös kevään 2023 eduskuntavaalien merkeissä (Kukkonen, 2023). Viinien tuominen ruokakauppoihin olisi vuoden 2018 uudistuksesta selkeästi poikkeava. Näin siksi, että sen myötä ruokakaupoissa myytävien alkoholien enimmäisalkoholipitoisuus nousisi moninkertaisesti verrattuna vuoden 2018 uudistuksen enimmäisalkoholipitoisuuden nousuun. Lisäksi keskustelua on herättänyt vahvojen juomien seuraaminen viinien perässä. Mäkelä ym. (2022) argumentoivat, että Alkolla olisi heikot mahdollisuudet pysyä elinvoimaisena ja kilpailla markettien kanssa viinien myynnin vapautuessa, jolloin väkevien juomien pitäminen yksin Alkon valikoimassa ei olisi realistinen vaihtoehto. Viinin ja väkevien alkoholi-juomien saatavuuden lisääminen voisi kannustaa tilastoimattoman kulutuksen vähentämiseen. Tilastoimattoman kulutuksen väheneminen keventäisi kuormitusta, joka liittyy alkoholin maahantuontiin liittyvään valvontaan. Lisäksi tilastoimattoman kulutuksen vähenemisestä seuraisi Suomesta ostetun alkoholin osuuden kasvu ja siten alkoholista saatavien verotulojen lisääntyminen.

Jatkotutkimukselle viinien kohtalosta on kysyntää ja yksi keino olisi lainsäädännöllä avata viinien (ja väkevien) myynti ruokakaupoille osassa Suomen kunnista määräajaksi. Näin mahdollistuu kulutuksen, sekä alkoholista aiheutuvien haittojen muutosten seuranta ja vertaaminen koe- ja kontrollityhmien kesken. Määräajan umpeuduttua löytyisi tutkittua näyttöä, jolla tehdä hyvällä varmuudella sopivia päätöksiä Alkon kohtalosta Suomessa.

8 LÄHTEET

- Avdic, D. & von Hinke, S. 2021. Extending alcohol retailers' opening hours: Evidence from Sweden.
- Babor, T., Caetano, R., Casswell, S., Edwards, G., Giesbrecht, N., Graham, K., Grube, J., Hill, L., Holder, H., Homel, R., Livingston, M., Österberg, E., Rehm, J., Room R. & Rossow, I. 2010. Alcohol: No Ordinary Commodity. Oxford University Press
- Barker, F. (2002). Consumption Externalities and the Role of Government: The Case of Alcohol. New Zealand Treasury Working Paper, No. 02/25
- Bernheim, B., Meer, J. & Novarro, N. 2016. Do Consumers Exploit Commitment Opportunities? Evidence from Natural Experiments Involving Liquor Consumption.
- Brooks, C. 2019. Introductory econometrics for finance. Fourth edition. Cambridge university press.
- Campbell, C., Hahn, R., Elder, R., Brewer, R., Chattopadhyay, S., Fielding, J., Naimi, T., Toomey, T., Lawrence, B. & Middleton, J. 2009. The Effectiveness of Limiting Alcohol Outlet Density As a Means of Reducing Excessive Alcohol Consumption and Alcohol-Related Harms. American Journal of Preventive Medicine 2009;37(6):556–569
- Ditzen, J., Karavias, Y. & Westerlund, J. 2021. Testing and Estimating Structural Breaks in Time Series and Panel Data in Stata. ArXiv Working Paper No. arXiv:2110.14550.
- Doran, C. & Digiusto, E. 2011. Using taxes to curb drinking: A report card on the Australian government's alcopops tax. Drug and Alcohol Review (November 2011), 30, 677–680
- Eduskunta. 2021. Hallituksen esitys 100/2017. Haettu 16.1.2023 osoitteesta https://www.eduskunta.fi/FI/vaski/HallituksenEsitys/Sivut/HE_100+2017.aspx
- Enders, W. 2014. Applied econometric time series. 4th Edition. John Wiley, New York.
- Euroopan Komissio. ei pvm. Circabc. Excise Duty Tables. Haettu 26.1.2023 osoitteesta <https://circabc.europa.eu/ui/group/4e1c8a15-d45e-440e-8fec-f5d121e0c075/library/e42fab5d-cf41-4580-a9d0-2d40fa66dcc1>
- Finlex. 2017. Alkoholilaki. Haettu 2.3.2023 osoitteesta <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2017/20171102>
- Gehrsitz, M., Saffer, H. & Grossman, M. 2020 The effect of changes in alcohol tax differentials on alcohol consumption. NBER Working Paper No. 27117
- Greenfield, T., Ye, Y., Kerr, W., Bond, J., Rehm, J. & Giesbrecht, N. (2009). Externalities from Alcohol Consumption in the 2005 US National Alcohol Survey: Implications for Policy. International Journal of Environmental Research and Public Health 2009;6:3205-3224.

- Griffitha, R., O'Connell, M. & Smith, K. 2019. Tax design in the alcohol market. *Journal of Public Economics* 172 (2019) 20–35.
- Gruenewald, P., Ponicki, W. & Holder H. 1993. The relationship of outlet densities to alcohol consumption: a time series cross-sectional analysis. *Alcohol Clin Exp Res* 1993;17(1):38–47
- Herrnstadt, E., Parry, I. & Siikamäki, J. 2015. Do alcohol taxes in Europe and the US rightly correct for externalities? *Int Tax Public Finance* (2015) 22:73–101
- Hinnosaar, M. 2016. Time inconsistency and alcohol sales restrictions. *Europe-an Economic Review* 87 2016 108–131.
- Holder, H., Wagenaar, C. 1990. Effects of the elimination of a state monopoly on distilled spirits' retail sales: a time-series analysis of Iowa. *British Journal of Addiction*. 1990;85(12):1615–1625.
- Hyndman, R. & Athanasopoulos, G. 2021. *Forecasting: principles and practice*, 3rd edition, OTexts: Melbourne, Australia. OTexts.com/fpp3.
- Härkönen, A., Raitasalo, K., Lintonen, T. & Mäkelä, P. 2021. Mitä tapahtui nuorten alkoholinkäytölle ja eri juomalajien kulutukselle vuoden 2018 lakiuudistuksen jälkeen? *Yhteiskuntapolitiikka*, 86(3), 251–262.
- Ilmatieteenlaitos. ei pvm. Helletilastot. Haettu 26.1.2023 osoitteesta <https://www.ilmatieteenlaitos.fi/helletilastot>
- Jianga, H., Livingston, M., Room, R. & Callinan, S. 2016. Price elasticity of on- and off-premises demand for alcoholic drinks: A Tobit analysis. *Drug and Alcohol Dependence* 163 (2016) 222–228
- Junkkari, M. 2018. Tuomiopäivän ennusteesta tuli suutari – Suomalaisten piti juoda itsensä hengiltä, kun alkoholi-laki uudistui, ja nyt THL saa selittää, mitä tuli väitettyä. *Helsingin Sanomat*. Haettu 9.2.2023 osoitteesta <https://www.hs.fi/sunnuntai/art-2000005909782.html>
- Jääskeläinen, M. 2016. Arvio eräistä alkoholin ja huumeiden käytön aiheuttamista välillisistä kustannuksista Suomessa vuonna 2012. *Yhteiskuntapolitiikka* 81 (2016):6
- Karlsson, T. & Jääskeläinen, M. 2022. Alkoholin matkustajatuonti ja verkko-ostaminen 2021. Tilastoraportti 7/2022. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos
- Kukkonen, L. 2023 Pitääkö Alkon monopoli säilyttää vai tuoda viinit ruoka-kauppaan? Näin puolueet vastaavat. *Helsingin Sanomat*. Haettu 27.3.2023 osoitteesta <https://www.hs.fi/talous/art-2000009468448.html>
- Lillsunde, P. & Markkula, J. 2014. Tapaturmat päihtyneenä: Kuinka ehkäistä. *Terveiden ja hyvinvoinnin laitos*
- Mankiw, N. & Taylor, M. 2014. *Economics*. Cengage Learning EMEA.
- Müller, S., Piontek, D., Pabst, A., Baumeister, S. & Kraus, L. (2010). Changes in alcohol consumption and beverage preference among adolescents after the introduction of the alcopops tax in Germany
- Mäkelä, P. & Karlsson, T. 2019. Miten alkoholimonopolit vaikuttavat väestön alkoholinkulutukseen? *Katsaus tutkimuskirjallisuuteen*.
- Mäkelä P., Mustonen H. & Österberg E. 2007. Does beverage type matter? *Nordic studie on alcohol and drugs* vol. 24. 2007

- Mäkelä, P. & Niemelä S. 2022. Alkoholi ja terveys. Lääkärikirja Duodecim. Haettu 20.3.2023 osoitteesta <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk01120>
- Mäkelä P. & Norström T. 2022. Miten vuoden 2018 alkoholilaki vaikutti alkoholin tilastoituihin kulutukseen? Aikasarjamallinnuksen tuloksia. Tutkimuksesta tiiviisti 18/2022. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, Helsinki
- Mäkelä, P., Warpenius, K. & Karlsson, T. 2022. Alkon yksinoikeusjärjestelmä on tehokas keino ehkäistä alkoholihaittoja. THL tutkimuksesta tiiviisti 17/2022
- Mäkelä, P. & Österberg, E. 2008. Weakening of one more alcohol control pillar: a review of the effects of the alcohol tax cuts in Finland in 2004.
- Nicholson, W. & Snyder, C. 2017. Microeconomic theory: Basic principles and extensions (12th Ed.). Mason, Ohio: South-Western/Cengage Learning.
- Norström, T. & Skog, O. 2005. Saturday opening of alcohol retail shops in Sweden: an experiment in two phases.
- Srivastava, P., McLaren, K., Wohlgenant, M. & Zhaao, X. 2014. Disaggregated econometric estimation of consumer demand response by alcoholic beverage types. Australian Journal of Agricultural and Resource Economics, 59, pp. 412-432
- Stockwell T., Zhao J., Macdonald S., Pakula B., Gruenewald P., Holder H. 2009. Changes in per capita alcohol sales during the partial privatisation of British Columbia's retail alcohol monopoly 2003-2008: a multilevel local area analysis. Addiction 104(11):1827-1836
- THL. 2014. Päihdetilastollinen vuosikirja 2014. Alkoholi ja huumeet. Suomen virallinen tilasto.
- THL. 2021. Päihdetilastollinen vuosikirja 2021. Alkoholi ja huumeet. Suomen virallinen tilasto.
- Tiihonen, J., Kangasharju, A., Mäkelä, P., Saari, J. & Österberg, E. 2011. Päivittäistavarakaupoissa myytävien juomien alkoholipitoisuuden alentamisen vaikutus alkoholin kulutukseen ja kuolemiin. Helsinki, Valtion taloudellinen tutkimuskeskus.
- Tilastokeskus. ei pvm. Rikos- ja pakkokeinotilasto. Päihteiden alaisena tehtyihin rikoksiin syylliseksi epäillyt, 2000-2021. Haettu 7.2.2023 osoitteesta https://pxdata.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin_rpk/stat-fin_rpk_pxt_13jh.px
- Trolldal, B. 2005a. An investigation of the effect of privatization of retail sales of alcohol on consumption and traffic accidents in Alberta, Canada. Society for the Study of Addiction, 100, 662-671
- Trolldal, B. 2005b. Availability and sales of alcohol in four Canadian provinces: a time-series analysis.
- Uusitalo, L., Nevalainen, J., Rahkonen, O., Erkkola, M., Saarijärvi, H., Fogelholm, M. & Lintonen, T. 2022. Changes in alcohol purchases from grocery stores after authorising the sale of stronger beverages: The case of the Finnish alcohol legislation reform in 2018. Nordic Studies on Alcohol and Drugs, 39(6).
- Valvira. 2020. Alkoholitilastot. Haettu 26.1.2023 osoitteesta <https://www.valvira.fi/alkoholi/tilastot>

- Vandenberga, B., Jiangb, H & Livingston, M. 2019. Effects of changes to the taxation of beer on alcohol consumption and government revenue in Australia. *International Journal of Drug Policy* 70 (2019) 1-7
- Wagenaar, A., Holder, H. 1994. Changes in alcohol consumption resulting from elimination of retail wine monopolies: Results from five U.S. states. *Journal of Studies on Alcohol*. 1995;56(5):566-572.
- Wagenaar, A., Salois, M. & Komro, K. 2009. Effects of beverage alcohol price and tax levels on drinking: a meta-analysis of 1003 estimates from 112 studies
- WHO. 2022. Alcohol. Haettu 9.3.2023 osoitteesta <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/alcohol>