

Juha Tervonen ja Ilmo Mäenpää

## Välillisten verojen kerroin

Sisäisiä julkaisuja 29/2004

$$1 + \frac{\text{välilliset verot}}{\text{kulutusmenot perushintaan}}$$



Juha Tervonen ja Ilmo Mäenpää

# **Välillisten verojen kerroin**

**Sisäisiä julkaisuja 29/2004**

*Kannen kuva: Juha Tervonen, JT-Con*

ISSN 1457-991X  
TIEH 4000427

Verkkajulkaisu pdf ([www.tiehallinto.fi/julkaisut](http://www.tiehallinto.fi/julkaisut))  
ISSN 1458-1561  
TIEH 4000427-v

Edita Prima Oy  
Helsinki 2004

Julkaisua myy/saatavana:  
[asiakaspalvelu.prima@edita.fi](mailto:asiakaspalvelu.prima@edita.fi)  
Faksi 020 450 2470  
Puhelin 020 450 011

TIEHALLINTO  
Tekniset palvelut  
Opastinsilta 12 A  
PL 33  
00521 HELSINKI  
Puhelinvaihde 0204 22 150

**Asiasanat:** arvonlisävero, kulutusmenot, välillinen vero, verokerroin, hankearviointi, kustannus-hyötyanalyysi, tiehanke

**Aiheluokka:** 02

## TIIVISTELMÄ

Tieinvestointien ja muiden tienpidon tuotteiden kannattavuusarviointi voidaan tehdä sekä verottomin että verollisin hinnoin. Tiehallinnossa kannattavuusarviointi tehdään nykyisin verottomin hinnoin, eli hyöty-kustannussuhde lasketaan investointikustannuksilla ja hankkeiden vaikutuksia kuvaavilla yksikköarvoilla, joista on poistettu välilliset verot.

Hinnoitteluperusteesta toiseen siirtymiseen tarvitaan erillinen korjauskerroin. Välillisten verojen kerroin on laskennallinen suure, jonka avulla verottomat hinnat voidaan muuttaa verollisiksi hinnoiksi, ja verolliset hinnat verottomiksi hinnoiksi.

Välillisten verojen kerroin lasketaan kansantalouden tilinpidon suureista. Kerroin määritetään kotitalouksien kulutusmenoissa maksettujen välillisten verojen (tuoteverojen) kokonaismäärän ja kotitalouksien kulutusmenojen verottoman kokonaisarvon suhteesta. Kaavana ilmaistuna välillisten verojen kerroin on:  $1 + (\text{välillisten verojen kertymä} / \text{kotitalouksien kulutusmenot perushintaan})$ .

Perushinta vastaa kotitalouksien kulutusmenojen arvoa ilman välillisiä veroja. Välillisiä veroja (tuoteveroja) ovat arvonlisäverot ja muut tuoteverot. Lisäksi välillisten verojen nettomäärän laskemisessa huomioidaan tuontitullit ja tuotetukipalkkiot, koska ne vaikuttavat kotitalouksien kulutusmenojen arvoon. Kaikki edellä mainitut tiedot saadaan kansantalouden tilinpidosta.

Suomen kansantalouden tilinpidon tiedoista laskettu välillisten verojen kerroin oli suuruudeltaan 1,24 vuonna 2000 ja 1,22 vuonna 2001. Tiehallinnon kannattavuusarvioinnin nykyisen perusvuoden mukaisesti laskelmiin tulee soveltaa vuoden 2000 kerrointa.

Vuoden 2001 kerroin kertoo, että verokerroin muuttuu kotitalouksien kulutuksen tason ja jakauman sekä välillisen verotuksen muuttuessa vuodesta toiseen. Kannattavuusarvioinnin perusvuoden vaihtuessa välillisten verojen kerroin on päivitettävä tuoreimpien vuosiaineistojen perusteella.

Välillisten verojen kerrointa voidaan käyttää välittömästi nykyisten Tieliikenteen ajokustannusten tarkistamisessa niiden verosisällön suhteen. Kerrointa tarvitaan jatkossa, mikäli Tiehallinnon kannattavuusarvioinnissa siirrytään verollisten hintojen käyttöön. Tuolloin kaikki kannattavuusarvioinnin yksikköarvot on määritettävä verollisin hinnoin. Muunnos verottomista hinnoista tai yksikköarvoista verollisiin voidaan tehdä kertoimen avulla suoraan.

**Nyckelord:** fordonskatt, konsumtionsutgifter, indirekta skatterna, koefficient, lönsamhetskalkylen, väginvestering

## SAMMANFATTNING

Lönsamhetskalkylen för väginvesteringar och andra väghållningsprodukter kan göras såväl med skattefria som med skattebelagda priser. Vägförvaltningen gör i dag lönsamhetskalkylen enligt skattefria priser. Verkningsgraden beräknas således med investeringskostnader och enhetsvärden, exklusive indirekta skatter, som beskriver projektets konsekvenser.

För att kunna övergå från en prissättningsgrund till en annan behövs det en separat korrigeringskoefficient. Koefficienten för de indirekta skatterna är en kalkylmässig variabel med vilken de skattefria priserna kan ändras till skattebelagda priser och de skattebelagda till skattefria.

Koefficienten för de indirekta skatterna definieras enligt förhållandet mellan de totala indirekta skatterna (produktskatter) och totalvärdet för hushållens konsumtionsutgifter enligt grundpris. Utryckt som en formel är koefficienten för de indirekta skatterna:  $1 + (\text{utfallet av de indirekta skatterna} / \text{hushållens konsumtionsutgifter enligt grundpris})$ .

Grundpriset motsvarar värdet av hushållens konsumtionsutgifter utan indirekta skatter. Mervärdesskatterna och de andra produktskatterna är indirekta skatter (produktskatter). Vid beräkningen av de indirekta skatternas nettobelopp beaktas importtullarna och produktstödsarvodena, eftersom de inverkar på värdet av hushållens konsumtionsutgifter. Alla ovannämnda uppgifter finns i den nationalekonomiska bokföringen.

Koefficienten för de indirekta skatterna, som har beräknats enligt uppgifterna från den nationalekonomiska bokföringen i Finland, var år 2000 1,24 och år 2001 1,22. I Vägförvaltningens lönsamhetskalkyl, enligt kalkylerna för nuvarande basår, skall koefficienten för år 2000 tillämpas.

Koefficienten år 2001 anger att skattekoefficienten ändras från år till år då hushållens konsumtionsnivå och fördelning samt den indirekta beskattningen ändras. Då basåret för lönsamhetskalkylen växlar skall koefficienten för de indirekta skatterna uppdateras enligt färskare årsmaterial.

Koefficienten för de indirekta skatterna kan för skatteinnehålllets vidkommande användas omedelbart för granskningen av Vägtrafikens körkostnader. Koefficienten behövs i fortsättningen om Vägförvaltningen börjar använda skattebelagda priser i sin lönsamhetskalkyl. Enhetsvärdena i lönsamhetskalkylen skall då bestämmas enligt skattebelagda priser. Skattefria priser eller enhetsvärden kan direkt ändras med koefficienten till skattebelagda.

**Keywords:** value added tax, household expenditure, indirect tax, tax factor, investment appraisal, benefit-cost analysis, road investment

## **SUMMARY**

Benefit-cost analysis of road investments and other undertakings of road maintenance can be based both on prices including indirect taxes (market prices), and prices excluding indirect taxes. Both pricing premises yield similar benefit-cost ratios. The current Finnish practice of benefit-cost analysis is based on prices excluding indirect taxes.

Shifting from one price premise to another can be made with the help of a particular tax factor. The factor for indirect taxes is an estimated value which allows smooth shifts between pricing premises.

The factor for indirect taxes is estimated from data presented in the Finnish national accounts. The factor is estimated as the ratio of total indirect taxes paid annually in household expenditure to the value of annual household expenditure excluding indirect taxes.

Indirect taxes include value added taxes and all excise duties. Also customs duties as well as product price subsidies are taken into account while calculating the net amount of indirect taxes paid annually in household expenditure.

The estimations show, that the value of the factor for indirect taxes was 1,24 in the year 2000 and 1,22 in the year 2001. The recommended factor for immediate use is 1,24, since the year 2000 is the current year of pricing premise in the transport economic manuals of the Finnish National Road Administration.

This factor can be used in fine tuning the current transport economic unit values with respect to their contents of indirect taxes. Later on, the factor enables convenient shifting to market prices, if the pricing premise is changed in the Finnish benefit-cost analysis of road investments.

The factor estimated for the year 2001 distinctly points out the fact that there are fundamental reasons for frequent changes in the factor. The volume and distribution of household expenditure changes from one year to another. Also taxation decrees are altered now and then. Therefore, the factor should be continually re-estimated from most recent data.





## ESIPUHE

Selvityksessä ”Verojen käsittely vaikutusarvioinnissa ja yksikköarvoissa” (Tiehallinnon selvityksiä 21/2003) esitettiin kaksi vaihtoehtoista ratkaisua verojen käsittelylle. Molempien ratkaisujen soveltaminen edellyttää välillisten verojen korjauskertoimen määrittämistä. Tämän selvityksen tavoitteena on ollut määrittää välillisten verojen kerroin, jonka avulla verottomat hinnat voidaan muuttaa verollisiksi ja päinvastoin. Jatkossa tulee päätettäväksi, käsitelläänkö vaikutusten arvioinnissa hintoja verollisina vai verottomina.

Selvitys on osa Tienpidon vaikutusten hallinnan tutkimusohjelmaa (VAHA) ja kuuluu tavoitealueeseen ”Vaikutusten hallinnan menetelmien kehittäminen”. Projektipäällikkönä on toiminut KTM Juha Tervonen JT-Con:sta. Lisäksi työhön on osallistunut dosentti Ilmo Mäenpää Oulun yliopiston Thule Instituutista. Tiehallinnossa työstä on vastannut ylitarkastaja Anton Goebel teknisistä palveluista.

Helsingissä 6.10.2004

Tiehallinto  
Tekniset palvelut



**Sisältö**

1	JOHDANTO	11
2	KERTOIMEN TARVE JA PERUSTELU	12
2.1	Kertoimen tarve	12
2.2	Verokertoimen käytön teoreettiset perustelut	13
2.2.1	Yleistä	13
2.2.2	Ison-Britannian perustelu	13
2.2.3	Ruotsalainen perustelu	15
3	KERTOIMEN MÄÄRITTÄMINEN	16
3.1	Ison-Britannian laskentatapa	16
3.2	Ruotsalainen laskentatapa	16
3.3	Suomeen sovellettava laskentatapa	17
4	KÄSITTEIDEN JA AINEISTOJEN KUVAUS	18
4.1	Peruskäsitteet	18
4.2	Kulutusmenot tilastoissa	18
4.3	Tuoteverot, tuotetukipalkkiot ja tuontitullit	18
4.3.1	Arvonlisävero	18
4.3.2	Muut tuoteverot	19
4.3.3	Tuotetukipalkkiot	20
4.3.4	Tuontitullit	20
5	VÄLILLISTEN VEROJEN KERROIN	21
6	ERITYISKYSYMYKSIÄ	23
7	KERTOIMEN VALINTA, PÄIVITTÄMINEN JA KÄYTTÖ	24
7.1	Kertoimen valinta ja päivittäminen	24
7.2	Investointien ja toimenpiteiden kustannukset	24
7.3	Tieliikenteen ajokustannukset	25
	LÄHTEET	27



## 1 JOHDANTO

Tiehallinnon selvityksessä *Verojen käsittely vaikutusarvioinnissa ja yksikköarvoissa* (Tervonen & Metsäranta, 2003) todetaan, että tieinvestointien ja muiden tienpidon tuotteiden kannattavuusarviointi voidaan tehdä sekä verottomin että verollisin hinnoin.

Yhtenevien hintojen määrittely kannattavuusarviointia varten vaatii korjauskerrointa, jolla voidaan siirtyä investointikustannusten ja hankkeen vaikutusten hinnoitteluperusteesta toiseen. Mikäli kannattavuusarvioinnissa käytetään sekaisin verottomia ja verollisia hintoja, vääristyy hankkeen hyötyjen ja kustannusten suhde.

Tällä hetkellä tieinvestointien ja tienpidon tuotteiden kannattavuusarviointi tehdään periaatteessa verottomin hinnoin. Kannattavuusarvioinnissa siis verrataan arvonlisäverotonta investointikustannusta hankkeen vaikutusten arvoon, jotka eivät sisällä välillisiä veroja. Välillisillä veroilla tarkoitetaan yksityisestä kulutuksesta perittäviä veroja, joista merkittävimpiä ovat arvonlisävero ja liikenteen erityisverot.<sup>1</sup>

Kannattavuusarvioinnissa käytettäviä yksikköarvoja (Tiehallinto, 2001) ei kuitenkaan ole määritelty erityisen tarkkaan nimenomaan siitä näkökulmasta, että yksikköarvojen osatekijöihin sisältyvät välilliset verot olisi poistettu arvoista mahdollisimman kattavasti. Yksikköarvoja ja niiden osatekijöitä olisi tarpeen tarkistaa joiltain osin. Lisäksi arvonlisäveroton investointikustannus ei kuvaa investoinnin verotonta arvoa aivan puhtaasti.

On mahdollista, että tulevaisuudessa tieinvestointien ja tienpidon tuotteiden kannattavuusarvioinnissa siirrytään verollisten hintojen käyttöön. Näin on tapahtunut useissa maissa. Edelleen on mahdollista, että tulevaisuudessa kannattavuusarviointi halutaan tehdä sekä verottomin että verollisin hinnoin.<sup>2</sup> Kannattavuusarvioinnin hinnoitteluperusteen vaihtamiseen verollisten ja verottomien hintojen välillä tarvitaan siis yksinkertainen työkalu.

*Välillisten verojen kertoimen* avulla verottomat hinnat voidaan muuttaa verollisiksi, ja verolliset hinnat verottomiksi. Kyseessä on laskennallinen suure, jolla muunnos verottomien ja verollisten hintojen kesken voidaan tehdä riittävän tarkkaan aina kun kannattavuusarviointi sitä vaatii.

Tässä työssä perustellaan, miksi välillisten verojen kerrointa tarvitaan, mikä on sen teoreettinen perustelu, määritellään kertoimen suuruus sekä ohjeistetaan sen käyttöä Tiehallinnon kannattavuusarvioinnissa. Ohjeistus annetaan sekä nykyisen verottomin hinnoin tehtävän kannattavuuslaskennan osalta että tulevaisuudessa mahdollisesti verollisin hinnoin tehtävän kannattavuuslaskennan osalta.

---

<sup>1</sup> Ansiotuloista perittävät verot ovat välittömiä veroja.

<sup>2</sup> Vuonna 2004 liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalan menokehysten määrittämiseen on liitetty investointeihin ja muihin hankintoihin liittyvien arvonlisäverojen osuus.

## 2 KERTOIMEN TARVE JA PERUSTELU

### 2.1 Kertoimen tarve

Tiehallinto tekee tiehankkeiden ja tienpidon tuotteiden kannattavuusarvioinnin periaatteessa verottomin hinnoin. Investointikustannukset viedään laskelmiin ilman arvonlisäveroja. Hankkeiden ja toimenpiteiden vaikutukset kuvataan laskelmissa *Tieliikenteen ajokustannusten* yksikköarvoilla, jotka eivät periaatteessa sisällä välillisiä veroja, eli arvonlisäveroa ja erityisveroja.

Useissa maissa kannattavuusarvioinnissa on siirrytty kokonaan verollisten hintojen käyttöön, eli tienpidon toimenpiteiden kustannusten ja vaikutusten markkinahintaiseen arviointiin. Kannattavuusarvioinnin hinnoitteluperusteen muutos voi tulla Suomessakin arvioitavaksi.

*Tieliikenteen ajokustannusten* verottomuus ei myöskään pidä tarkkaan ottaen paikkaansa. Osa yksikköarvoista (esimerkiksi ajoneuvokustannukset) on määritetty markkinoilta poimituin hintatiedoin, ja niiden osalta välillisten verojen osuuden erottelu on ollut selkeää. Osa *Tieliikenteen ajokustannusten* yksikköarvoista on määritetty *varjohintoina* epäsuorin arvottamismenetelmin (muun muassa maksuhalukkuusmenetelmin), koska markkinoilla ei ole selkeää hintatietoa, joka kuvaisi kyseisten vaikutustekijöiden arvon suoraan. Näiden varjohintojen käsitteellistä olemusta verollisuuden ja verottomuuden suhteen ei ole pohdittu tarkemmin.

Kaikki maksuhalukkuusperusteiset yksikköarvot ja niiden osatekijät (joita sisältyy mm. matka-aikasäästöjen arvoihin sekä onnettomuus- ja ympäristökustannuksiin) ovat itse asiassa markkinahintoihin verrattavia arvoja. Maksuhalukkuusarvot käsitetään siis teoriassa verollisiksi hinnoiksi, koska arvottamistilanteessa kuluttajat puntaroivat arvotettavien hyödykkeiden rahallista arvoa, esimerkiksi elämän laatua tai matka-ajan arvoa, nimenomaan muiden verollisina myytävien kulutushyödykkeiden hintoihin vertaamalla.

Välillisten verojen kerrointa tarvitaan siis seuraavista syistä:

- Kerrointa tarvitaan eräiden *Tieliikenteen ajokustannusten* nykyisten yksikköarvojen korjaamiseen paremmin verottomia hintoja vastaaviksi arvoiksi nykyistä kannattavuusarviointia varten.
- Kerrointa tarvitaan investointikustannusten ja *Tieliikenteen ajokustannusten* verollisen arvon määrittämiseksi mikäli Tiehallinnossa siirrytään markkinahintaiseen kannattavuusarviointiin.

Ensimmäinen akuutimpi tarve liittyy siis nykyisessä kannattavuusarvioinnissa käytettävien yksikköarvojen kehittämiseen. *Tieliikenteen ajokustannusten* yksikköarvoja olisi korjattava välillisten verojen kertoimella heti seuraavan yksikköarvojen päivittämistyön yhteydessä (ks. luku 7).

Verollisin hinnoin tehtävään kannattavuusarviointiin siirtymisestä ei sen sijaan ole vielä päätöstä. Mikäli sellainen tehdään, mahdollistaa välillisten verojen kerroin *Tieliikenteen ajokustannusten* yksikköarvojen muuntamisen verollista laskentaa palveleviksi arvoiksi saman tien.

Nykyisessä verottomin hinnoin tehtävässä kannattavuusarvioinnin kehikossa myös investointikustannusten verottoman ja verollisen arvon määrittäminen kaipasi hieman täsmentämistä. Tätä asiaa pohditaan erikseen luvussa 6.

## 2.2 Verokertoimen käytön teoreettiset perustelut

### 2.2.1 Yleistä

Välillisten verojen kerroin on käytössä Isossa-Britanniassa ja Ruotsissa (sekä Norjassa<sup>3</sup>). Näiden maiden kannattavuusarvioinnin käsikirjoissa kertoimen teoreettiset perustelut poikkeavat jossain määrin toisistaan. Kummasakin maassa tavoitteena joka tapauksessa on määrittää tieinvestointien ja tienpidon toimenpiteiden kustannuksille sekä niiden vaikutuksille sellaiset arvot, jotka kuvaavat kotitalouksien ostovoiman muutoksia mahdollisimman hyvin. Sellaisilla arvoilla voidaan parhaiten arvioida hankkeiden hyvinvointivaikutuksia, koska ne ovat vertailukelpoisia minkä tahansa kotitalouksien tekemien markkinahintaisten investointi- ja kulutuspäätösten kanssa.

Ison-Britannian käytäntö perustuu professori Robert Sugdenin konsultaatioon tiehankkeiden oikeaoppisesta yhteiskuntataloudellisesta kannattavuusarvioinnista. Ruotsin käytännön ovat perustelleet SIKa-Instituutin ja Vägverketin ekonomistit.

Kertoimen määrittämistavat ovat sen sijaan Isossa-Britanniassa ja Ruotsissa kutakuinkin samat, Ruotsin pieniä mahdollisesti aineisto-ongelmista johtuvia puutteita lukuun ottamatta (ks. luku 3).

Seuraavassa esitetään tiivistetysti Ison-Britannian ja Ruotsin käsikirjojen esittämät verokertoimen teoreettiset perustelut. Ison-Britannian malli vastaa tämän raportin kirjoittajien mielestä enemmän yhteiskuntataloudellisen hyöty-kustannusanalyysin talousteoriaa kuin ruotsalainen perustelu.

### 2.2.2 Ison-Britannian perustelu

Isossa-Britanniassa välillisten verojen kerrointa perustellaan sillä, että julkiselle investoinnille tulee määrittää kuluttajien ostovoiman muutosta kuvaava arvo, joka huomioi julkisen hankkeen verorahoituksesta seuraavan julkisen budjetin tasapainottamistarpeen ja sen aiheuttaman lisäkustannuksen kuluttajien näkökulmasta.

Välillisten verojen kertoimella huomioidaan siten verovaroin toteutettavan hankkeen rahoittamisen valtion taloudellisten seuraamusten kustannusvaikutukset kotitalouksien ostovoiman muutosten näkökulmasta.<sup>4</sup>

Kun julkinen sektori rahoittaa esimerkiksi tiehankkeen verovaroin, se edellyttää (ainakin periaatteessa) välittömän verotuksen (ansiotuloverotuksen)

---

<sup>3</sup> Norjan mallia ei nyt käsitellä.

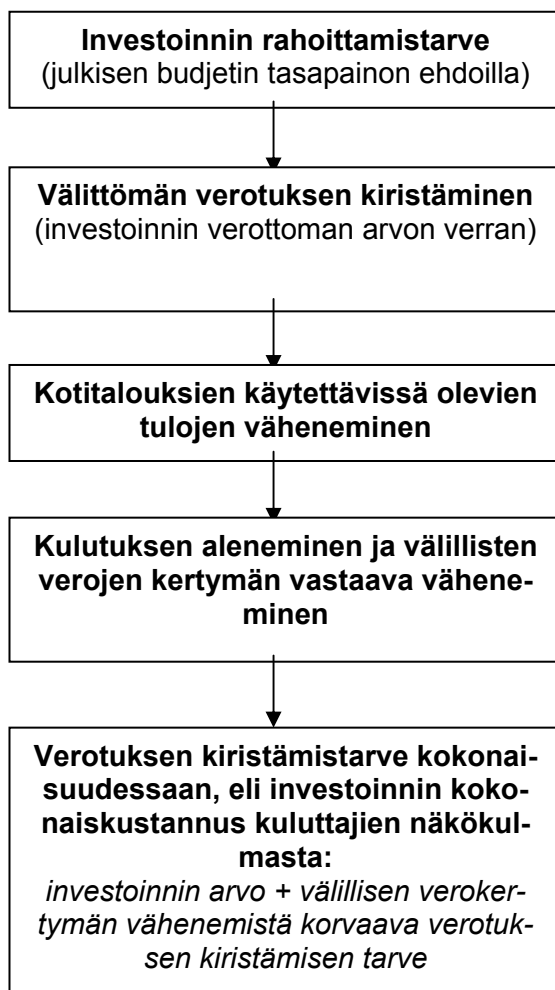
<sup>4</sup> Tarkemman teoreettisen kuvauksen esittää Sugden & Williams (1978, luku 8).

kiristämistä (kuva 2.1). Välittömän verotuksen kiristäminen vähentää kuluttajien käytettävissä olevia tuloja, joka puolestaan vähentää valtiolle kertyvää kotitalouksien kulutuksesta perittävien epäsuorien verotulojen määrää. Siksi valtion budjetin tasapainotus edellyttää välittömän verotuksen korotusta *enemmän* kuin perushintaisten (verottomien) investointikustannusten verran.

Välittömien verojen kiristämisestä seuraava kuluttajien käytettävissä olevien tulojen alenemisen aiheuttama välillisten verojen kertymän alenema on suuruudeltaan sama kuin se välillisten verojen määrä, joka valtiolle olisi kertynyt kun verotusta ei olisi kiristetty investoinnin rahoittamiseksi.

Tasapainottaakseen budjettinsa, valtio joutuu siten kiristämään välitöntä verotusta summalla: *investointikustannus verottomaan hintaan + välilliset verot, jotka valtio saisi, mikäli verotusta ei tarvitsisi kiristää*. Tämä summa vastaa investoinnin kokonaiskustannusta veronmaksajien näkökulmasta.

Näin ollen julkisesti kulutetun euron kokonaisarvo kotitalouksille määräytyy verotuksen kiristämisen myötä tapahtuvan ostovoiman muutoksen kautta.



Kuva 2.1. Julkisen investoinnin kokonaiskustannus kuluttajien näkökulmasta.



### 2.2.3 Ruotsalainen perustelu

Verollisten hintojen käyttö tieinvestointien ja tienpidon toimenpiteiden kannattavuusarvioinnissa perustuu julkisten varojen käytön vaihtoehtoiskustannustarkasteluun hinnoilla, joita kuluttajat yleisesti käsittelevät omissa kulu- ja investointipäätöksissään (Vägverket, 1997).

Markkinahintainen vaihtoehtoiskustannustarkastelu tarkoittaa seuraavaa: Julkiseen investointiin kuluville varoilla olisi vaihtoehtoisesti mahdollista tuottaa muita hyödykkeitä, jotka voitaisiin myydä markkinoilla markkinahintaan. Tämän vuoksi markkinahintainen arvo on oikea lähtökohta julkisen investoinnin arvon ja sen tuoton määrittämiseen sekä vertailuun.

Edelleen, julkisten varojen käyttöä koskevan päätöksenteon tulee hyvinvoinnin maksimoinnin ehtojen mukaan perustua kuluttajien kollektiivisen maksuhalukkuuden mukaisiin arvostuksiin. Markkinahinnat, eli hinnat, joita vastaan kuluttajat ilmaisevat maksuhalukkuuttaan, sisältävät välillisten verojen arvon.

Jotta julkisesti kulutettu euro tuottaisi nettohyötyä, on sen katettava vähintään välillisten verojen suuruiset vaihtoehtoiskustannukset siksi, että yksityisten kuluttajien näkökulmasta arvioituna julkisista varoista investoidun euron tai sillä tuotetun palvelun tai hyödykkeen arvo on suuruudeltaan: euro + kulukselta perityt välilliset verot. Välillisten verojen huomiointi asettaa hankkeille tavallaan tuottovaatimuksen.

Koska yksityinen kulutus voi kohdistua minkä tahansa arvonlisäverokannan hyödykkeisiin ja palveluihin, on se otettava kulutusjakaumien mukaan painotetusti huomioon. Välillisten verojen kertoimella ei pyritä määrittämään julkiselle panostukselle ja sen vaikutuksille varsinaisesti *arvonlisäverollista* hintaa, vaan *verrokkiarvo*, jota voidaan verrata minkä tahansa keskimääräisen yksityisen kulutushyödykkeen tai investoinnin arvoon.

### 3 KERTOIMEN MÄÄRITTÄMINEN

#### 3.1 Ison-Britannian laskentatapa

Isossa-Britanniassa julkisten varojen käyttöä koskevassa kannattavuusarvioinnin ohjeistuksessa välillisten verojen kerroin on suuruudeltaan 1,209. Se on määritetty välillisten verojen osuutena verottomasta kokonaiskulutuksesta, kulutukseen kohdistuvat tuotetukipalkkiot huomioituna (UK DETR, 2001, 2002 ja 2003; käsitteitä on kuvailtu tarkemmin luvussa 4).<sup>5</sup> Nykyinen kerroin on määritetty vuoden 1998 tilastoista.

Kertoimen laskentakaava on seuraava:

$$1 + \frac{\text{kulutuseroihin kohdistuvat välilliset verot} - \text{tuotetukipalkkiot}}{\text{kulutuseroihin kohdistuvat välilliset verot}}$$

Kerrointa sovellettaessa tiehankkeen investointikustannukset puhdistetaan ensin välillisistä veroista, jonka jälkeen veroton hinta kerrotaan välillisten verojen kertoimella, ja investoinnin arvo saadaan vertailukelpoiseksi markkinahintojen kanssa. Tiehankkeiden vaikutuksia kuvaavat arvot ovat jo valmiiksi markkinahinnoin määritettyjä.

#### 3.2 Ruotsalainen laskentatapa

Välillisten verojen kerroin määritetään kotitalouksien yksityisen kulutuksen verollisen ja verottoman arvon suhteena. Kerroin on suuruudeltaan siis sama kuin verottomaan yksityiseen kulutukseen lisättävä välillisten verojen osuus. Välillisiin veroihin lukeutuvat lähinnä arvonlisäverot, mutta myös tullit (Vägverket, 1997; Andersson ym., 1999; SIKA, 2002).<sup>6</sup>

Kerroin on laskettu tietyn vuoden tilastoista ja se on tarkistettu aika ajoin. Kertoimen suuruuteen vaikuttaa arvonlisäveronkannan muutosten lisäksi yksityisen kulutuksen muutos ja sen jakautuminen eri verokantojen mukaan verotettujen hyödyke- ja palveluryhmien suhteen eri vuosina.

Välillisten verojen kerroin määritettiin ensimmäisen kerran vuonna 1982. Tuolloin epäsuorien verojen osuus ruotsalaisten yksityisestä verollisesta kulutuksesta oli noin 18 %. Kertoimen suuruus oli siten arvoltaan 1,18. Muutamaa vuotta myöhemmin arvonlisäverokannat nousivat ja verokerrointa nostettiin kahdella prosenttiyksiköllä.

Vuonna 1994 välillisten verojen osuus verollisesta yksityisestä kulutuksesta oli noin 23 %, joten verokerroimen tasoksi määritettiin 1,23. Sama arvo on käytössä edelleen (Vägverket, 1997; SIKA, 2000 ja 2002). Kerrointa sovelle-

<sup>5</sup> Vuonna 2003 Isossa-Britanniassa oli kaksi arvonlisäverokantaa, yleinen 17,5 %:n kanta sekä alennettu 5 %:n kanta (European Commission, 2003).

<sup>6</sup> Vuonna 2003 Ruotsissa oli kolme arvonlisäverokantaa, yleinen 25 %:n kanta sekä alennetut 6 ja 12 %:n kannat (European Commission, 2003).

taan sekä tiehankkeen verottomiin investointikustannuksiin että sellaisiin vaikutusten arvoihin, jotka ovat alun perin määritetty verottomin hinnoin.

### 3.3 Suomeen sovellettava laskentatapa

Suomeen sovellettava välillisten verojen kertoimen laskentatapa perustuu suoraan Ison-Britannian ja Ruotsin menettelyihin.

Välillisten verojen kertoimen kaava on yleisellä tasolla ilmaistuna seuraava:

$$1 + \frac{\text{välillisten verojen kertymä}}{\text{kotitalouksien verolliset kulutusmenot} - \text{välilliset verot}}$$

Suomalainen välillisten verojen kerroin määritetään Suomen kansantalouden tilinpidon (SKT) tiedoista. Sieltä poimitaan yksityisen kulutuksen verollinen arvo (kotitalouksien kulutusmenot ostajanhintaan) tarkasteltavana vuonna. Sen jälkeen kootaan summaksi kaikki samana vuonna maksetut välilliset verot (tuoteverot).

Välillisten verojen lisäksi verottoman kulutuksen arvon (kotitalouksien kulutusmenot perushintaan), kuten myös välillisten verojen kokonaismäärän laske-  
miseksi, otetaan huomioon yksityisen kulutuksen arvoon vaikuttavat tuote-  
tukipalkkiot sekä tuontitullit. Nämä erät ovat siis välillisiin veroihin rinnastet-  
tavia valtion määrittämiä kuluttajahintoihin vaikuttavia tekijöitä.

SKT:n termein kaava on tarkemmin ilmaistuna siis seuraava:

$$1 + \frac{\text{tuoteverot} + \text{tuontitullit} - \text{tuotetukipalkkiot}}{\text{kotitalouksien kulutusmenot perushintaan}}$$

Termien tarkempi kuvaus sekä aineistot esitetään seuraavassa luvussa.

## 4 KÄSITTEIDEN JA AINEISTOJEN KUVAUS

### 4.1 Peruskäsitteet

SKT:n tuotevirtojen kuvaamisessa kotitalouksien kulutusmenojen arvosta käytetään hintakäsitteitä *perushinta* ja *ostajanhinta*. Käsitteet vastaavat aiemmin mainittuja verotonta ja verollista hintaa.

*Perushinta* on hinta, jonka tuottaja saa ostajalta tuotettua tavara- tai palveluyksikköä kohti vähennettynä kaikilla *tuoteveroilla ja tuontitulleilla* ja lisättynä *tuotetukipalkkioilla* (ks. luku 4.3.).<sup>7</sup> Ostajanhinta on hinta, jolla kotitalouskultaja hankkii tuotteet ja palvelut itselleen.

Tuoteverojen, tuontitullien sekä tuotetukipalkkioiden määrä vaihtelee eri kulutushyödykkeissä ja palveluissa. Niiden arvo tulee huomioiduksi käsiteltäessä yksityisiä kulutusmenoja ja tuoteveroja sekä tuotetukipalkkioita kokonaisuutena.

Välillisten verojen kerroin määritetään siis tuoteverojen kokonaismäärän ja kotitalouksien kulutusmenojen perushintaisen kokonaisarvon suhteesta kunkin tarkasteluvuotena.

### 4.2 Kulutusmenot tilastoissa

Perushintaiset kulutusmenot vuosille 1995 – 2000 on esitetty Tilastokeskuksen Talouden rakenne -julkaisun käyttötauluissa (Tilastokeskus, 2003). Tuorein saatavilla oleva kulutusmenoaineisto, vuosi 2001, oli tätä työtä varten hankittavissa Tilastokeskuksesta erillispyynnöstä.

Kotitalouksien kulutusmenojen jakauma eri hyödyke- ja palveluryhmittäin muuttuu vuodesta toiseen. Merkittävimpiä kulutuksen jakaumaa heiluttelevia tekijöitä ovat tulotason, välittömän verotuksen sekä tuoteverotuksen muuttuminen. Myös kulutustottumusten muutoksilla on merkitystä. Näin ollen tuoteverojen nettomäärän ja kotitalouksien kulutusmenojen perushintaisen kokonaisarvon suhde on tarkistettava aika ajoin uusista vuosiaineistoista.

### 4.3 Tuoteverot, tuotetukipalkkiot ja tuontitullit

#### 4.3.1 Arvonlisävero

Yleinen arvonlisäverokanta Suomessa on 22 %. Lisäksi käytössä on kaksi alennettua verokantaa, 8 ja 17 % sekä nollaverokanta (veroton myynti). Taulukossa 4.1 on esitetty arvonlisäverokannat hyödyke- ja palveluryhmittäin. Arvonlisäverot peritään hyödykkeiden ja palvelujen loppukulutuksesta. Tuo-

---

<sup>7</sup> Aikaisemmin perushintaa vastaavana SKT:n terminä on käytetty *tuotannon tekijähintaa*.

tannontekijöinä kulutettujen hyödykkeiden ja palvelujen arvonlisäverot ovat vähennyskelpoisia lopullisesta myynnistä perittävästä verosta.

Arvonlisäverokannat voivat muuttua ja sen myötä välillisten verojen kerroin tulisi tarkistaa. Arvonlisäverokantojen muuttaminen on kuitenkin mahdollista vain rajallisesti, koska EU:n arvonlisäverodirektiivissä yleisen arvonlisäverokannan lisäksi sallitaan vain kaksi alennettua arvonlisäverokantaa.

*Taulukko 4.1. Arvonlisäverokannat Suomessa 1.1.1998 alkaen (Lähde: Valtiovarainministeriö).*

Hyödyke-/palveluryhmä	%
Yleinen verokanta	22
Elintarvikkeet ja rehuaineet	17
Lääkkeet	8
Kirjat	8
Henkilökuljetus	8
Majoituspalvelut	8
Yleisradion lupamaksut	8
Kulttuuri- ja viihdetilaisuuksien pääsymaksut	8
Liikuntatilojen käyttömaksut	8
Sanoma- ja aikakauslehtien tilausmaksut	0

#### 4.3.2 Muut tuoteverot

Polttoaineiden valmisteverot, ajoneuvojen hankinta- ja vuosiverot sekä alkoholi- ja tupakkaverot ovat arvonlisäverojen jälkeen merkittävimmät tuoteverot (Taulukko 4.2). Niiden tason muutokset vaikuttavat tuoteverojen suhteelliseen osuuteen kotitalouksien kulutuksessa eri vuosina. Vastaavasti verojen muutokset vaikuttavat kotitalouksien kokonaiskulutuksen jakaumaan.

*Taulukko 4.2. Tuoteverot, pl. arvonlisävero (Tilastokeskus).*

Tuoteveronimike
Apteekkimaksu
Alkoholijuomavero
Auto- ja moottoripyörävero
Arpajaisvero
Eräiden energialähteiden vero
Huoltovarmuusmaksu
Nestemäisten polttoaineiden vero
Palosuojelumaksu
Sokerimaksu
Tupakkavero
Vakuutusmaksuvero
Varainsiirtovero
Virvoitusjuomavero
Öljyjättemaksu
Öljysuojamaksu

Vuonna 2002 henkilöautojen ja moottoripyörien hankintaverotus uudistettiin ja uusien ajoneuvojen verot alenivat selvästi, kuin myös pääsääntöisesti käytettynä ulkomailta tuotujen ajoneuvojen verotus. Vuosina 2003 ja 2004 alennettiin alkoholiveroja (miedot ja muut juomat eri vaiheissa). Tuoteverojen sekä tuoteveroista perittävien arvonlisäverojen määrä laski siten näiden tuotteiden yksikköhinnoissa.

Tuoteverotuksen osuuteen kokonaiskulutuksessa vaikuttaa kuitenkin myös kulutuskäyttäytyminen. Hintojen laskun myötä lisääntyvä kulutus kompensoi osittain tuoteverotuksen alenemista. Lisäksi kulutustottumusten muutos yleensä vaikuttaa tuoteverojen kertymään ja painoarvoon kotitalouksien kokonaiskulutuksessa.

Tuoteverotuksen ja kulutustottumusten muutosten vaikutus tuoteverojen osuuteen kokonaiskulutuksessa voidaan nähdä vasta kun kulutusmenotilastot valmistuvat. Esimerkiksi tämän raportin kirjoittamisen ajankohtana (syksyllä 2004), tuorein käytettävissä oleva tilastotieto tuoteverojen kertymästä ja jakaumasta on vuodelta 2001.

Mikäli kulutuksen hintajoustopot tunnetaan hyödyketyypeittäin, on tuoteverotuksen muutosten vaikutuksia ehkä mahdollista arvioida ennakolta. Toteutuneiden tilastojen käyttö on kuitenkin suositeltavampaa, vaikka kertoimen määrittäminen tehtäisiinkin hieman vanhentunein tilastotiedoin.

### 4.3.3 Tuotetukipalkkiot

Merkittävimmät tuotetukipalkkiot ovat maa- ja puutarhatuotteiden kansalliset tuet sekä joukkoliikennepalvelujen osto ja kehittäminen (taulukko 4.3). Tuotetukipalkkioiden määrän muutokset vaikuttavat niiden osuuteen kotitalouksien kulutusmenoissa eri vuosina, mutta muutosten määrällinen vaikutus on selvästi pienempi kuin tuoteveroilla.

*Taulukko 4.3. Tuotetukipalkkiot (Tilastokeskus).*

Tuotetukipalkkionimike
Julkinen liikenteen tuki
Maatalouden ohjelmaperusteiset tuet
Maataloustuotteiden vientituki
Maataloustuotteiden CAP- ja kansallinen tuki

### 4.3.4 Tuontitullit

Tuontitulleja peritään EU:n ulkopuolelta tuotavista hyödykkeistä. Lisäksi tilinpidossa tähän erään kuuluvat maatalouden tuontimaksut. Näiden erien kokonaismäärä on kertoimen määrittämisen kannalta varsin vähäinen.

## 5 VÄLILLISTEN VEROJEN KERROIN

Seuraavaksi välillisten verojen kerroin määritellään tuoreimmilla saatavilla olevilla aineistoilla vuosille 2000 ja 2001, sekä vertailun vuoksi vuosille 1995 - 1999.

Kertoimen suuruus arvioidaan vuosille 2000 ja 2001 tarkemmin siksi, että vuosi 2000 on tämän hetkinen Tiehallinnon kannattavuusarvioinnissa käytettyjen hintojen perusvuosi. Vuosi 2001 taas kertoo kuinka kertoimen arvo muuttuu tuoteverotuksen muutosten johdosta. Taulukossa 5.1 on esitetty kertoimen laskennassa käytetyt tilastotiedot.

*Taulukko 5.1. Kotitalouksien kulutusmenot perushintaan, tuoteverot, tuontitullit sekä tuotetukipalkkiot vuosina 2000 ja 2001 (Tilastokeskus).<sup>8</sup>*

Miljoonaa euroa	Kotitalouksien kulutusmenot perushintaan*	Tuoteverot	Tuontitullit	Tuotetukipalkkiot
2000	50 091	11 878	51	127
2001	53 472	11 862	46	124

\* Ilman suomalaisten kotitalouksien ostoja ulkomailla, mutta sisältäen ulkomaisten kotitalouksien ostot Suomessa.

Luvussa 3.3 esitetyn kaavan mukaan nettomääräisten tuoteverojen ja kotitalouksien perushintaisen kokonaiskulutuksen suhde vuonna 2000 oli:

$$1 + \frac{11\,878 + 51 - 127}{50\,091} = 1,236$$

Nettomääräisten tuoteverojen ja kotitalouksien perushintaisen kokonaiskulutuksen suhde vuonna 2001 oli:

$$1 + \frac{11\,862 + 46 - 124}{53\,472} = 1,220$$

Välillisten verojen kerroin on siten:

- 1,236 vuodelle 2000 ja
- 1,220 vuodelle 2001.

Vuoden 2000 kerroin on selvästi korkeampi kuin vuonna 2001. Kokonaiskulutuksen määrä kasvoi, samalla kun tuoteverojen määrässä tapahtui eräitä merkittäviä muutoksia. Vuonna 2000 kotitalouksien kulutusmenoista ajoneuvoveroihin kohdistui yhteensä noin 931 M€, kun taas vuonna 2001 vastaava summa oli vain 750 M€. Tämä johtui siitä, että kuluttajat alkoivat varautua auto- ja moottoripyöräverolain uudistukseen ja lykkäsivät ajoneuvojen hankintapäätöksiä. Toinen selkeä verojen vähenemä tapahtui varainsiirtoveroisissa (taulukko 5.2).

<sup>8</sup> Aineistojen toimittaja Sami Toivola, Tilastokeskus, 11.8.2004.

Eräiden verojen määrät vastaavasti kasvoivat. Arvonlisäverot, polttoaine-  
verot, arpajaisverot sekä vakuutusmaksuverot lisääntyivät vuodesta 2000  
vuoteen 2001.

*Taulukko 5.2. Eräät merkittävimmät tuoteverot kotitalouksien kulutus-  
menoissa vuosina 2000 ja 2001 (Tilastokeskus).*

Tuoteverolaji, miljoonaa euroa	2000	2001
Arvonlisävero	7 137	7 254
Polttoaineverot	866	905
Ajoneuvoverot	931	750
Alkoholiverot	1 073	1 080
Arpajaisvero	783	815
Tupakkaverot	572	562
Vakuutusmaksuverot	207	233
Vero sähköenergiasta	106	103
Varainsiirtoverot	78	27

Aikaisempien vuosien aineistolla tehtävät laskelmat kuvaavat myös välillis-  
ten verojen kertoimen heilahtelua. Nettomääräisten tuoteverojen suhde koti-  
talouksien perushintaisiin kulutusmenoihin on esitetty vuosien 1995 – 2001  
osalta taulukossa 5.3. Kertoimen vaihtelua ensimmäisinä vuosina selittävät  
välillisten verojen eri lajien tason muutokset. Vuosina 1997 – 2000 kertoimen  
taso oli hyvin vakaa.

Vuosina 2003 ja 2004 toteutettu alkoholiverotuksen alentaminen, yhdessä  
ajoneuvojen hankinnan kehityksen kanssa, todennäköisesti tulee näkymään  
kertoimen muuttumisena tulevissa vuosiaineistoissa.

*Taulukko 5.3. Tuoteverojen suhde kotitalouksien perushintaisiin kulutus-  
menoihin vuosina 1995 - 2001.*

Vuosi	Kotitalouksien kulutusmenot perushintaan	Tuoteverot + tuontitullit - tuo- tetukipalkkiot	Kerroin
1995	38 496	8 537	1,222
1996	40 681	8 831	1,217
1997	42 316	9 967	1,236
1998	45 001	10 553	1,235
1999	46 924	11 015	1,235
2000	50 091	11 802	1,236
2001	53 472	11 784	1,220



## 6 ERITYISKYSYMYKSIÄ

### Investointikustannusten veroton arvo

Tiehankkeen ja muiden toimenpiteiden investointikustannukset esitetään nykyisin urakan kustannusarviona ilman arvonlisäveroa. Sen käsitetään vastaavan verotonta investointikustannusta.

Näin itse asiassa ei ole, koska urakan kustannusarvioon sisältyy jossain määrin polttoainekustannuksia, jotka taas sisältävät tietyn määrän polttoaineveroja. Tierakentamisessa työmaakoneet käyttävät polttoöljyä, jonka hinnassa on polttoaineveroja vain vähäisessä määrin (sekä arvonlisävero).<sup>9</sup> Työmaalle vievät kuljetukset tapahtuvat sen sijaan verollisella diesel-öljyllä.<sup>10</sup> Verottomin hinnoin tehtävässä kannattavuusarvioinnissa nämä verot tulisi puhdistaa urakkahinnasta pois.

Tämä korjaus ei kuitenkaan onnistu ilman tarkempaa tutkimista. Taustatiedot eivät tarjoa riittävää määrää informaatiota maarakennuskustannusten sisältämistä polttoaineveroista. Mielekkäin tapa ratkaista polttoaineverojen painoarvo rakentamiskustannuksissa olisi erottaa se Maarakennuskustannusindeksiin (MAKU) osatekijöistä (Tilastokeskus, 2000).

MAKU-indeksin kustannusrakenteessa on seuraavat tekijät:

- Polttoaineet ja energia - paino-% 3,7 sekä
- Ostetut kuljetuspalvelut - paino-% 9,8.

*Polttoaineet ja energia* käsittävät valtaosin verottoman polttoöljyn käyttöä, joten polttoaineverojen osuuden selvittäminen ei siltä osin ole tarpeen. *Ostetut kuljetuspalvelut* sen sijaan sisältävät polttoaineveroja.

Kuorma-autoliikenteen kustannusindeksissä polttoainekustannusten painoarvo on kokonaisuudessaan 17 % (Tilastokeskus, 1999). Siitä merkittävä osa (nykyisin yli puolet) on polttoaineveroja ja arvonlisäveroa, ajankohtana vallitsevasta polttoaineverotuksen tasosta riippuen. Tästä ei kuitenkaan voida johtaa polttoainekustannusten tai polttoaineverojen painoarvoa MAKU-indeksiin *Ostetuissa kuljetuspalveluissa* riittävän tarkkaan.

Polttoaineiden erityisverot sisältyvät siis edellä kuvattuihin tieurakoinnin kustannustekijöihin joillain osuuksilla, mutta osuuksien selvittäminen edellyttäisi erillistä selvittämistä. Näin ollen polttoaineveroja ei nyt osata erottaa investointikustannuksista riittävän tarkkaan.

---

<sup>9</sup> Esimerkiksi 1.1.2003 alkaen: perusvero 1,93 c/l + lisävero 4,78 c/l + huoltovarmuusmaksu 0,35 c/l. ([www.ktm.fi](http://www.ktm.fi))

<sup>10</sup> Esimerkiksi 1.1.2003 alkaen: peruslaatu (rikitön) perusvero 29,48 c/l + lisävero 4,76 c/l + huoltovarmuusmaksu 0,35 c/l. ([www.ktm.fi](http://www.ktm.fi))

## 7 KERTOIMEN VALINTA, PÄIVITTÄMINEN JA KÄYTTÖ

### 7.1 Kertoimen valinta ja päivittäminen

Nyt suositellaan, että mikäli Tiehallinnon kannattavuusarvioinnin nykyisen perusvuoden, eli vuoden 2000 hintoja halutaan muokata verottomien ja verollisten hintojen välillä, laskelmiin sovelletaan vuoden 2000 aineistoista määritettyä kerrointa 1,24 (tarkka arvo 1,236).

Tällä kertoimella siirrytään siis verottomista hinnoista verollisiin hintoihin kertolaskulla. Siirryttäessä toiseen suuntaan, eli verollisista hinnoista verottomiin hintoihin, käytetään välillisten verojen kerrointa jakajana.

Jatkossa suositellaan, että kun Tiehallinnon kannattavuusarvioinnin perusvuosi vaihtuu (mahdollisesti vuodeksi 2005) ja yksikköarvoja päivitetään, kerroin määritetään päivityksen yhteydessä tehtäviä yksikköarvojen tarkennuksia varten (ks. luku 7.3) tuoreimpien saatavilla olevien vuosien tilastotiedoilla.<sup>11</sup> Tämä tarkistus on työmäärältään vähäinen, eli se vaatii vain aineistojen tilaamista Tilastokeskukselta sekä lyhyen laskentatuokion.

Tuloksista arvioidaan, kuinka kertoimien taso on muuttunut tuoreimpina vuosina. Siinä yhteydessä on päätettävä, määritetäänkö yksikköarvojen täsmen-  
tämisen ja/tai laskentaohjeissa sovellettava kerroin tuoreimman saatavilla olevan tilastovuoden mukaan, vai esimerkiksi muutamien vuosien keskiarvona. Kerroin tulisi määrittää siis siten, että se kuvaa välillisten verojen osuutta kotitalouksien kulutuksessa mahdollisimman tarkkaan Tiehallinnon yksikköarvojen seuraavan perusvuoden tasolla. Tähän aprikointiin vaikuttaa kyseisellä ajankohdalla odotettavissa olevat välillisten verojen muutokset ja siitä seuraavat verokertymän muutokset.

### 7.2 Investointien ja toimenpiteiden kustannukset

Oikeaoppisesti määritettynä tierakentamisen ja muiden tienpidon toimenpiteiden investointi- ja toimenpidekustannukset tulisi määrittää verottomin hinnoin tehtävää kannattavuusarviointia varten ilman polttoaineveroja (arvonlisäverojen ohella). Luvussa 6 todettiin, ettei tätä seikkaa kyetä nyt huomioimaan tilastotiedon puutteen vuoksi. Siten suositellaan, että nykyinen tapa määrittää investointi- ja toimenpidekustannukset arvonlisäverottomaan hintaan säilytetään ennallaan ja arvonlisäverotonta investointi- tai toimenpidekustannusta pidetään sen verottomana arvona.

Verottomista hinnoista verollisiin hintoihin siirryttäessä arvonlisäveroton investointi- tai toimenpidekustannus kerrotaan välillisten verojen kertoimella.

---

<sup>11</sup> Esimerkiksi vuotta 2002 koskevat tiedot valmistuvat Tilastokeskuksessa loppuvuodesta 2004.

### 7.3 Tieliikenteen ajokustannukset

#### Yleistä

Nykyisissä *Tieliikenteen ajokustannuksissa* on sekaisin sekä verottomia että verollisia yksikköarvojen osatekijöitä ja arvoja tulisi tarkistaa. Seuraavat suositukset koskevat tätä tarkistamistarvetta verollisten yksikköarvojen määrittämisen ohella.

#### Ajoneuvokustannukset

Nykyiset ajoneuvokustannusten yksikköarvot on määritetty ilman tuoteveroja (arvonlisäveroa, ajoneuvoveroja ja polttoaineveroja). Siten ne soveltuvat verottomin hinnoin tehtävään kannattavuusarviointiin.

Mikäli ajoneuvokustannukset halutaan muuttaa verollisiin hintoihin, kerrotaan nykyiset verottomat yksikköarvot välillisten verojen kertoimella.

#### Matka-aikasäästöt

Matka-aikasäästöjä kuvaavien yksikköarvojen osalta verollisuuden käsittely sisältää tulkintaongelman.

Nykyisten matka-aikasäästöjä kuvaavien yksikköarvojen käsitetään kuvaavan matkustajien maksuhalukkuutta, vaikkakin arvot ovat todellisuudessa kaikilta osin alkuperältään *työntajien* maksuhalukkuuteen perustuvia arvoja. Arvot on siis alun perin määritetty työntajiin kohdistuvien työajan palkkakustannusten perusteella. Palkkakustannukset eivät sisällä arvonlisäveroja työntajan näkökulmasta arvioituna, ja työajan matka-aikasäästöjä kuvaavat arvot ovat siten nykyisin verottomia arvoja.

Asiointi- ja vapaa-ajan matkojen matka-aikasäästön arvon osalta yksikköarvot ovat periaatteellisesti kylläkin markkinahintaisia (verollisia) arvoja, koska arvojen oletetaan kuvaavan matkustajien maksuhalukkuuksia.

Mikäli nykyisiä matka-aikasäästöjen yksikköarvoja pidetään asiointi- ja vapaa-ajan matkojen osalta verollisina arvoina, olisi ne muunnettava nykyisen kannattavuusarvioinnin hinnoitteluperusteen mukaisesti verottomiksi hinnoiksi jakamalla yksikköarvot välillisten verojen kertoimella. Mikäli asiointi- ja vapaa-ajan matkojen matka-aikasäästöjen arvoja taas pidetään niiden alkuperään viitaten arvonlisäveroja sisältämättöminä arvoina, ei niille tarvitse tehdä nykyisten laskentaperiaatteiden vuoksi mitään.

Mikäli kannattavuusarvioinnissa siirrytään verollisten hintojen käyttöön, vaikuttaa edellä mainittu tulkinta myös tuolloin matka-aikasäästöjen yksikköarvojen käsittelyyn. Mikäli matka-aikasäästöjen yksikköarvoja päivitetään tai määritellään uusiksi, on edellä mainitut seikat otettava huomioon.

## Onnettomuuskustannukset

Henkilövahinkojen yksikköarvojen osatekijöistä osa on verottomia ja osa on maksuhalukkuusperusteisia hintoja. Verottomia hintoja ovat yhteiskunnalle koituvat viranomais- ja hoitokustannukset. Lisäksi kansantalouden tuotannolle koituvat tappiot on määritetty verottomin hinnoin. Siltä osin nykyiset yksikköarvot soveltuvat verottomin hinnoin tehtävään kannattavuusarviointiin. Nämä yksikköarvojen osatekijät voidaan muuntaa verollisiksi hinnoiksi välillisten verojen kertoimella.

Sen sijaan maksuhalukkuusperusteiset inhimillisen hyvinvoinnin menetystä kuvaavat yksikköarvojen osatekijät ovat verollisia hintoja. Henkilövahinkojen yksikköarvot tulisi määrittää näiltä osin paremmin verottomin hinnoin tehtävään laskentaan soveltuviksi jakamalla maksuhalukkuusperusteiset yksikköarvojen osatekijät välillisten verojen kertoimella. Nykyiset yksikköarvojen maksuhalukkuusperusteiset osatekijät soveltuvat suoraan verollisin hinnoin tehtävään kannattavuusarviointiin.

## Ympäristökustannukset – melu ja päästöt

Ympäristökustannuksista melunhaitan arvoa kuvaavat yksikköarvot ovat taustaltaan yhteiskunnallisia toimenpidekustannuksia, joten ne voidaan käsitellä verottomiksi hinnoiksi. Verollisiin hintoihin päästään kertomalla yksikköarvot välillisten verojen kertoimella.

Pakokaasupäästöjen haittoja kuvaavat yksikköarvot on koottu osittain verottomista ja osittain verollisista osatekijöistä. Onnettomuuskustannusten tavoin osa yksikköarvojen osatekijöistä on yhteiskunnallisia toimenpidekustannuksia, jotka on määritetty verottomin hinnoin. Osa osatekijöistä on taas maksuhalukkuusperusteisia inhimillistä hyvinvointia kuvaavia arvoja, eli verollisia hintoja. Yksikköarvojen osatekijöiden lähteitä on useita, eli arvot on koottu sekä kotimaisista että kansainvälisistä tutkimustiedoista.

Päästökustannusten yksikköarvojen osatekijöitä tulisi selvittää tarkemmin, jotta voitaisiin todeta kuinka suuri osa niistä on tällä hetkellä verottomia ja verollisia hintoja. Toistaiseksi yksikköarvoja voidaan pitää enemmän verottomina hintoina. Siten verollisiin hintoihin siirryttäessä yksikköarvot tulisi kertoa välillisten verojen kertoimella.

## LÄHTEET

Andersson, M., Hultkrantz, L. & Nilsson, J-E. (1999). Drift och underhåll av det statliga vägnätet på samhällsekonomiska grunder. TFK (Institutet för transportforskning) & CTEK (Centrum för transportekonomi).

European Commission (2003). VAT rates applied in the Member States of the European Community. Situation at 1<sup>st</sup> May 2003. DOC/2908/2003 – EN. Directorate-General Taxation and Customs Union Tax Policy.

SIKA (2000). ASEK kalkylvärden i sammanfattning. SIKA Rapport 2000:3.

SIKA (2002). Översyn av samhällsekonomiska metoder och kalkylvärden på transportområdet. SIKA Rapport 2002:4.

Sugden, R. & Williams, A. (1978). The principles of practical cost-benefit analysis. Oxford.

Tervonen & Metsäranta (2003). Verojen käsittely vaikutusarvioinnissa ja yksikköarvoissa. Tiehallinnon selvityksiä 21/2003.

Tiehallinto (2001). Tieliikenteen ajokustannukset 2000 (<http://www.tiehallinto.fi/thohje/pdf/2123614-01i.pdf>).

Tilastokeskus (1999). Kuorma-autoliikenteen kustannusindeksi. Käsikirjoja.

Tilastokeskus (2000). Maarakennuskustannusindeksi MAKU. Käsikirjoja.

Tilastokeskus (2003). Talouden rakenne 1995 – 2000. Tarjonta- ja käyttötaulukot, panos – tuotos. Kansantalous 2003:4.

UK DETR (2001). Transport Economics Note (TEN) 2001.

UK DETR (2002). Economic Concepts in COBA. Part I. The Cobra Manual Section 1, volume 13. Economic Assessment of Road Schemes.

UK DETR (2003). Cost Benefit Analysis. TAG Unit 3.5.4. Transport Analysis Guidance (TAG). June 2003.

Vägverket (1997). Vägverkets samhällsekonomiska kalkylmodell. Ekonomisk teori och värderingar. Publikation 1997:130.





