

# Jätteenkuljetuksen kustannusindeksi (2020=100), Menetelmäseloste

Palvelut- ja teollisuus  
Huhtikuu 2022

## Sisällys

1	Taustaa.....	2
2	Indeksin määritelmä ja käyttö.....	2
3	Ajoneuvotyypit ja painorakenne .....	3
4	Rakenne ja hintaseuranta kustannustekijöittäin .....	6
	4.1 Kuljettajan palkka.....	6
	4.2 Välilliset palkat .....	6
	4.3 Polttoaineet .....	6
	4.4 Korjaus ja huolto .....	6
	4.5 Renkaat.....	7
	4.6 Pääoman poisto .....	7
	4.7 Korot .....	7
	4.8 Vakuutukset .....	7
	4.9 Liikennöimismaksut.....	7
	4.10 Hallinto .....	7
	4.11 Ylläpito .....	7
5	Indeksin laskenta ja mahdolliset virhelähteet .....	8
6	Esimerkkejä indekseillä laskemisesta .....	8
	6.1 Muutosten laskeminen .....	8
	6.2 Hinnanmuutoksen vaikutus kokonaisindeksiin .....	9
	6.3 Vanhojen indeksien ketjuttaminen .....	10
	6.4 Esimerkki indeksiin sidotun sopimuksen hinnantarkistuksesta .....	10
7	Jätteenkuljetuksen kustannusindeksin julkistaminen.....	11
	7.1 Julkaiseminen .....	11
	7.2 Tulosteet ja tilaaminen .....	12
	7.3 Muut hinta- ja kustannusindeksit.....	12

## Alkusanat

Tilastokeskus alkoi huhtikuussa 2022 julkistaa uudistettua Jätteenkuljetuksen kustannusindeksiä 2020=100. Tiedot julkistetaan tammikuusta 2020 lähtien. Uudistetun jätteenkuljetuksen kustannusindeksin perusvuosi on 2020. Tähän menetelmäselosteeseen on päivitetty uudistetun indeksin kuvaukset ja menetelmät muuttuneilta osin.

## 1 Taustaa

2020=100-indeksin uudistaminen on tapahtunut tiiviissä yhteistyössä keskeisten käyttäjätahojen kanssa. Uudistustyötä valvovassa taustatyöryhmässä ovat olleet käyttäjien asiantuntijoina Petri Murto Suomen Kuljetus ja Logistiikka SKAL ry:stä, Katja Moliis Ympäristöteollisuus ja -palvelut YTP ry, Suomen kiertovoima ry KIVO, Taina Kallus ja SKAL Ympäristöyritykset ry, Lasse Kontiola. Tilastokeskuksesta työskentelyyn ovat osallistuneet Pentti Wanhatalo ja Toni Udd

## 2 Indeksien määrittely ja käyttö

Jätteenkuljetuksen mittaa ammattimaisen, luvanvaraisen kuorma-autoliikenteen kustannustekijöiden hintamuutoksia. Indeksiksi koskee tavallisia pakkaavia jäteautoja, vaihtolava-autoja ja loka-autoja.

Jätteenkuljetuksen kustannusindeksi on kustannustekijöiden hintaindeksi, jonka tavoitteena on mitata kustannustekijöiden puhdasta hinnanmuutosta. Tuotteiden fyysisten tai taloudellisten ominaisuuksien muutoksista johtuva hinnanmuutos eliminoidaan indeksistä. Indeksilaskenta perustuu parivertailuun, jolloin kuukaudesta toiseen seurataan laadultaan samanlaisia tuotteita. Uusista lakisääteisistä vaatimuksista tai veroluonteisista maksuista aiheutuvat kustannukset huomioidaan tapauskohtaisesti indeksissä.

Indeksin pisteluvut ja muutokset kuvaavat yrittäjien kustannustekijöistä maksamien hintojen muutoksia tietyyn vertailuajankohtaan verrattuna. Palvelun tuottaakseen yrittäjä käyttää erilaisia panoksia, esimerkiksi työvoimaa, autokalustoa ja polttoainetta. Lisäksi liiketoimintaan sisältyy kustannuksia esimerkiksi rahoituksesta, tilojen vuokrista ja hallinnosta. Tällaisiin kustannustekijöihin liittyviä hintoja seurataan ajassa ja verrataan niitä vertailuajankohdan hintoihin. Indeksiksi ei kuvaa kuljetuspalvelujen ostajan maksamaa hintaa, johon vaikuttavat kustannusten lisäksi toimintaylijäämän ja tuottavuuden muutokset.

Indeksin painorakenne eli kustannustekijöiden käyttö ja niiden väliset suhteet ovat kiinteät - määrien muutoksia ei indeksissä huomioida. Suoritteiden ja määrien muutoksista johtuvat kustannusmuutokset eivät näy tilaston pisteluvuissa. Jos esimerkiksi ajosuorite poikkeuksellisesti kasvaa tietyssä kuukautena ja tähän liittyy ylitöiden tekeminen ja polttoainekulujen kasvaminen, ei tällainen näy tilaston pisteluvuissa. Toisaalta, jos ajosuorite säilyy ennallaan mutta sen aikaansaamiseksi tarvitaan ylitöitä, vaikka sairastapauksen takia, ei tämä työkustannusten kasvaminen vaikuta tilaston pistelukuun. Indeksien laskemisessa käytettävät tuotteiden ja palveluiden hinnat ovat ilman arvonlisäveroa.

Indeksiä voidaan käyttää taustatietona jätteenkuljetusyrittäjien ja palvelujen ostajien välisissä pitkäaikaisissa kuljetussopimuksissa käsittelevissä neuvotteluissa. Se antaa myös vertailutietoa kustannus- ja kannattavuuskehityksen seuraamiseen. Lisäksi indeksin tiedot voivat olla apuna esimerkiksi talous- ja kustannusarvioita laadittaessa.

### 3 Ajoneuvotyypit ja painorakenne

Jätteenkuljetuksen kustannusindeksin painorakenne perustuu tyyppiajoneuvoihin ja niiden arvioituihin vuosittaisiin ajosuoritteisiin. Laskelmissa on käytetty hyväksi kuorma- ja jätekuljetusyritysten kustannustietoja sekä Tilastokeskuksen ja Liikenne- ja viestintävirasto Traficomien tietoja liikennekäytössä olevista ajoneuvoista. Kustannusjakautumat ja luokittelut ovat eri käyttäjäosapuolten yhteisesti sopimat ja hyväksymät.

Ajoneuvotyypit ovat seuraavat:

1. Jätepakkausautot
2. Vaihtolava-autot
3. Loka-autot

Jätteenkuljetuksen kustannusindeksin lähtöarvotiedot on arvioitu ja hyväksytty Jätteenkuljetuksen kustannusindeksin taustatyöryhmässä. Lähtöarvotiedot perustuvat eri yrityksiltä saatuihin tietoihin.

Ajosuorite on jäteautoilla 40 000–60 000 kilometriä vuodessa. Kaluston pitoajaksi muodostuu näin ollen keskimäärin 8 vuotta.

Jätteenkuljetuksen kustannusindeksin painojen määrittäminen perustuu kustannuslaskelmiin. Kustannuslaskennassa käytetyt ajoneuvokohtaiset lähtöarvot on esitetty taulukossa 1.

Jätteenkuljetuksen kustannusindeksin 2020=100 painorakenne eli kustannustekijöiden prosenttiosuudet kokonaiskustannuksista on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 1. Kustannuslaskennassa käytetyt ajoneuvokohtaiset lähtöarvot 2020=100 indeksissä

	<b>Pakkaava jäteauto</b>	<b>Vaihtolava-auto</b>	<b>Loka-auto</b>
Ajosuorite/vuosi	40 000 km	60 000 km	50 000 km
Ajoneuvon käyttötunnit kuljetustehtävissä (sis. apuaikalisä)	2300 (2484 h)	2200 (2376 h)	2 200 (2376 h)
Renkaiden kesto aika	60 000 km	70 000 km	70 000 km
Polttoaineen kulutus l/100 km	40	35	35
Auton alusta pitoaika, vuosina	8	8	8
Auton kuormatilan pitoaika, vuosina	8	8	8
Lisälaitteet ja varusteiden pitoaika, vuosina	8	7	8

Taulukko 2. Jätteenkuljetuksen kustannusindeksin 2020=100 painorakenne

2020=100	Pakkaava jäteauto	Vaihtolava-auto	Loka-auto
<b>Palkat</b>	28,0	29,7	27,0
<b>Välilliset palkat</b>	16,3	17,3	15,8
<b>Polttoaineet</b>	10,4	15,2	11,5
<b>Korjaus ja huolto</b>	8,6	5,3	8,6
<b>Rengaskustannukset</b>	1,7	2,4	1,8
<b>Pääoman poisto</b>	17,9	15,3	20,2
<b>Korot</b>	0,9	0,9	1,2
<b>Vakuutusmaksut</b>	2,0	2,2	2,0
<b>Liikennöimismaksut</b>	0,7	0,8	0,7
<b>Hallintokustannukset</b>	11,5	9,1	9,6
<b>Ylläpitokustannukset</b>	2,0	1,8	1,6
<b>Yhteensä</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Taulukot 3, 4 ja 5, joissa on esitetty vuosien 2020 ja 2015 kustannusjakautumat sekä niiden väliset erot sekä havainnollistaa painorakenteeseen tulleita muutoksia. Suurimmat muutokset olivat kokonaisindeksissä pääoman poistoissa, polttoaineissa, vakuutusmaksuissa sekä korjauksessa ja huollossa. Muutokset vaihtelivat painorakenteissa osaindekseittäin.

Pääoman poiston osuuden kasvu johtuu osittain myös kallistuneesta kalustosta ja indeksin painorakenteen erilaisesta laskentatavasta aikaisempaan perusvuosiuudistukseen verrattuna. Vuoden 2020=100 indeksin painojakauma perustuu kustannuslaskelmaan.

Taulukko 3. Jätteenkuljetuksen kustannusindeksin painorakenteen erotukset 2020–2015, Pakkaava jäteauto

Kustannustekijät	Pakkaava jäteauto		
	2020=100	2015=100	erotus
<b>Palkat</b>	28,0	27,2	0,8
<b>Välilliset palkat</b>	16,3	17,3	-1,0
<b>Polttoaineet</b>	10,4	13,0	-2,6
<b>Korjaus ja huolto</b>	8,6	7,9	0,7
<b>Rengaskustannukset</b>	1,7	3,0	-1,3
<b>Pääoman poisto</b>	17,9	13,5	4,4
<b>Korot</b>	0,9	0,9	0,0

<b>Vakuutusmaksut</b>	2,0	3,0	-1,0
<b>Liikennöimismaksut</b>	0,7	0,5	0,2
<b>Hallintokustannukset</b>	11,5	12,3	-0,8
<b>Ylläpitokustannukset</b>	2,0	1,5	0,5
<b>Yhteensä</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

Taulukko 4. Jätteenkuljetuksen kustannusindeksin painorakenteen erotukset 2020–2015, Vaihtolava-auto

Kustannustekijät	Vaihtolava-auto		
	2020=100	2015=100	erotus
<b>Palkat</b>	29,7	26,1	3,6
<b>Välilliset palkat</b>	17,3	16,6	0,7
<b>Polttoaineet</b>	15,2	14,2	1,0
<b>Korjaus ja huolto</b>	5,3	7,2	-1,9
<b>Rengaskustannukset</b>	2,4	3,1	-0,7
<b>Pääoman poisto</b>	15,3	12,4	2,9
<b>Korot</b>	0,9	1,1	-0,2
<b>Vakuutusmaksut</b>	2,2	5,6	-3,4
<b>Liikennöimismaksut</b>	0,8	0,7	0,1
<b>Hallintokustannukset</b>	9,1	11,4	-2,3
<b>Ylläpitokustannukset</b>	1,8	1,6	0,2
<b>Yhteensä</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

Taulukko 5. Jätteenkuljetuksen kustannusindeksin painorakenteen erotukset 2020–2015, Loka-auto

Kustannustekijät	Loka-auto		
	2020=100	2015=100	erotus
<b>Palkat</b>	27,0	24,0	3,1
<b>Välilliset palkat</b>	15,8	15,2	0,6
<b>Polttoaineet</b>	11,5	12,4	-0,9
<b>Korjaus ja huolto</b>	8,6	6,2	2,4
<b>Rengaskustannukset</b>	1,8	1,5	0,3
<b>Pääoman poisto</b>	20,2	16,6	3,6
<b>Korot</b>	1,2	1,5	-0,3
<b>Vakuutusmaksut</b>	2,0	5,1	-3,1
<b>Liikennöimismaksut</b>	0,7	0,6	0,1

<b>Hallintokustannukset</b>	9,6	15,4	5,8
<b>Ylläpitokustannukset</b>	1,6	1,5	0,1
<b>Yhteensä</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

## 4 Rakenne ja hintaseuranta kustannustekijöittäin

Jätteenkuljetuksen kustannusindeksissä ei seurata kaikkia yrittäjien kustannuksiin vaikuttavien tuotteiden hintoja, vaan ns. edustavaan otokseen valittujen merkittävien tiedonantajien myydyimpien tuotteiden hintoja. Indeksien laskeminen perustuu kuorma-autoliikenteen kustannusindeksissä käytettäviin tietoihin. Tiedot kerätään osittain suoraan tavaraa tai palvelua myyviltä yrityksiltä, osittain ne saadaan muista tilastoista tai julkaisuista. Tietolähteinä ovat yrityksiin kohdistuvien tiedustelujen lisäksi mm. Kuorma-autoliikenteen kustannusindeksi, Kuluttajahintaindeksi, Palvelujen tuottajahintaindeksi, alan työehtosopimukset ja Suomen Pankin tilastot. Pääosin hintatiedot kerätään kuukausittain koskien edellisen kuukauden keskiarvoa tai kuukauden puoliväliä. Kaikkia harvemmin muuttuvia hintatietoja ei kerätä joka kuukausi tiedonantorasitteen vuoksi. Tiedustelut toteutetaan pääosin web-kyselylomakkeella.

Seuraavassa on esitelty lyhyesti kustannuslajit ja niiden sisällöt.

### 4.1 Kuljettajan palkka

Indeksi seuraa kuorma-autoalan työehtosopimuksen mukaisia taulukkopalkkoja. Mukana ovat pakettiauton, kuorma-auton, puoliperävaunun ja täysperävaunun kuljettajien tuntipalkat. Palkoissa seurataan 8–12 vuotta ja yli 12 vuotta alalla olleiden tuntipalkkoja.

### 4.2 Välilliset palkat

Sosiaalivakuutusmaksuja ovat työnantajan sosiaaliturvamaksu, TyEL -maksu, tapaturma-, työttömyys- sekä ryhmähenkivakuutusmaksu. Sosiaalivakuutusmaksut olivat keskimäärin 59,6 prosenttia vuonna 2020.

Sosiaalipalkat määräytyvät prosenttiosuutena kuljettajan palkasta ja sosiaalivakuutusmaksut prosenttiosuutena kuljettajapalkan ja sosiaalipalkan muodostamasta palkkasummasta. Välillisten palkkakustannusten kehitykseen vaikuttavat siten paitsi välillisten palkkojen perusteissa tapahtuneet muutokset myös kuljettajien palkoissa tapahtuneet muutokset.

### 4.3 Polttoaineet

Polttoainekustannuksia seurataan fossiilisen dieselöljyn hinnalla. Kyseessä on öljy-yhtiöiden kuukauden myynnin mukainen Truck-automaattiasemien keskihinta.

### 4.4 Korjaus ja huolto

Korjauksen ja huollon kustannuserä koostuu huoltosopimuksista ja AdBlue-urealiuksesta. 2020=100-indeksin yhteydessä tehtiin muutoksia autojen pitoaikoihin. Kaluston vaihtoajat ovat indeksissä lyhentyneet ja huollon ja korjauksen luonne on muuttunut enemmän huoltosopimuspainotteiseksi. Perinteisten varaosien ja työkustannusten sijaan hintaseurannassa on eri huoltosopimusten hintoja ajoneuvotyypeittäin.

#### 4.5 Renkaat

Rengaskustannukset koostuvat uusien renkaiden hinnoista, rengastyökustannuksista sekä renkaiden pinnoituksista. Kustannuserien väliset osuudet rengaskustannuksista vaihtelevat autotyypeittäin.

Oletuksena on, että uuden renkaan runko pinnoitetaan keskimäärin yhden kerran elinkaarensa aikana.

Uusien renkaiden osuus on 47 prosenttia, pinnoitteiden 38 prosenttia ja rengastöiden 15 prosenttia.

Hintaseurannassa on uusien renkaiden ohjehintoja sekä kesä- ja talvirenkaiden pinnoitushintoja. Rengastöiden osalta seurataan pakettihintoja sekä irrotus- ja kiinnitys-, vanne-, penkkitasapainotus- ja paikkakorjaustyön hintoja.

#### 4.6 Pääoman poisto

Seurataan erimerkkisten raskaiden kuorma-autojen alustojen, päällirakenteiden ja lisälaitteiden hintoja.

#### 4.7 Korot

Koroissa seurataan Suomen rahalaitosten antamien uusien yrityslainojen keskiporkkoa. Seurannassa on täten myös aito marginaali ja sen kehittyminen. Tietolähteenä on Suomen Pankin julkaisema uusia yrityslainoja koskeva korkotilasto. Korkokustannuksiin vaikuttavat sekä korkoprosentti että pääoman hinta.

#### 4.8 Vakuutukset

Seurataan eri vakuutusyhtiöiden liikennevakuutus- ja autovakuutusmaksuja sekä tiekuljetusvakuutusmaksua. Niiden osuudet kaikista vakuutuskustannuksista vaihtelevat autotyypistä riippuen.

Autovakuutuksissa hintaseurataan raskaiden kuorma-autojen liikenne ja kaskovakuutusmaksuja. Lisäksi hintaseurataan ilman perävaunua olevien kuorma-autojen tiekuljetusvakuutusmaksuja.

#### 4.9 Liikennöimismaksut

Liikennöimismaksuissa seurataan raskaan kuorma-auton käyttövoimaveroja, katsastus- ja liikennelupamaksuja.

#### 4.10 Hallinto

Hallintokustannuksista 60 prosenttia koostuu palkoista, 20 prosenttia toimistokuluista ja 20 prosenttia kirjanpitokuluista. Seurataan kuljetusalan johdon ja toimihenkilöiden palkkoja välillisine palkkakustannuksineen. Toimistokustannuksia seurataan Kuluttajahintaindeksin avulla. Kyseistä indeksiä käytetään vuokrien, sähkön, puhelinkulujen ja internet-yhteyksien, postipalveluiden ja paperitavaran hintamuutoksien seurantaan.

Kirjanpitokustannuksia seurataan Palvelujen tuottajahintaindeksin osaindeksillä ”Laskentatoimi, kirjanpito, tilintarkastus ja veroneuvonta”. Tähän kustannuslajiin sisältyy myös digitaaliseen ajopiirturiin liittyvien kustannusten seuranta.

#### 4.11 Ylläpito

Ylläpitokustannuksista 40 prosenttia on ostetun pesun kustannuksia, 20 prosenttia kuljettajan itse tekemää ylläpitotyötä ja 20 prosenttia asentajan palkkakustannuksia. Loput 20 prosenttia jakautuu puoliksi sähkökuluihin ja



muihin kuluihin. Pesukustannuksia seurataan kuorma-autojen pesuun erikoistuneiden yritysten pesuhinnoilla. Sähkökuluja seurataan Kuluttajahintaindeksin sähkön hinnalla ja muita kustannuksia Kuluttajahintaindeksin kokonaisindeksin pisteluvulla.

## 5 Indeksien laskenta ja mahdolliset virhelähteet

Jätteenkuljetuksen kustannusindeksi lasketaan Laspeyres'n indeksikaavalla. Indeksipisteluvut kuvaavat ko. ajankohtana hintojen muutosta verrattuna perusajankohtaan, tässä tapauksessa vuoteen 2020. Indeksit lasketaan seuraavasti

$$Ind_t = \sum_{i=1}^n w_i \frac{p_{it}}{p_{i0}},$$

jossa  $Ind_t$  on indeksin pisteluku ajanhetkellä  $t$ ,  $w_i$  on nimikkeen  $i$  arvo-osuus perusajankohtana ja  $p_{it}$  nimikkeen  $i$  hinta ajankohtana  $t$ .

Kiinteämääräisen kustannusindeksin ominaisuuteen kuuluu, että perusajankohdan painojakautuma ja tuotteiden valikoima säilyvät muuttumattomina kuukaudesta toiseen. Tilastokeskuksen hintaindeksit uudistetaan yleensä vähintään viiden vuoden välein. Jos toimintaympäristössä kuitenkin tapahtuu merkittäviä muutoksia esimerkiksi teknologian muuttumisen takia, voidaan indeksi uudistaa tiheämminkin. Käytännössä hintaseurannassa olevia tuotteita joudutaan muuttamaan useammin kuin määrävuosin.

Mahdollisia virhelähteitä voivat olla esimerkiksi panoskäytön siirtyminen halvempaan tuotteeseen suhteellisten hintojen muuttumisen vuoksi, laadunmuutosten puutteellinen käsittely, otantavirhe, tiedonantajilta kerättävien hintatietojen heikko laatu sekä mahdolliset käsittelyvirheet.

Tuotteen laadullinen muuttuminen tai korvautuminen toisella toteutetaan tilastossa siten, että uusi tuote ketjutetaan indeksiin sisään katkeamattoman hintasarjan saamiseksi. Tässä yhteydessä tehdään tyypillisesti myös laatuvarioiminen eli indeksistä poistetaan laadunmuutoksista johtuvat hinnanmuutokset.

## 6 Esimerkkejä indekseillä laskemisesta

### 6.1 Muutosten laskeminen

Indeksilukujen muutos kahden ajankohdan välillä lasketaan yleensä prosentteina. Muutosprosentti lasketaan seuraavalla kaavalla:

$$\frac{I_t - I_0}{I_0} * 100, \text{ jossa } I_t = \text{tarkasteluajankohdan indeksi ja } I_0 =$$

vertailuajankohdan indeksi.

Kuorma-autoliikenteen kustannusindeksin vuosimuutokset lasketaan Tilastokeskuksessa kahden desimaalin katkaistuista luvuista. Julkaistavat pisteluvut ovat kuitenkin yhteen desimaaliin pyöristettyjä, joten tilaston käyttäjän laskiessa muutoksia näistä luvuista voivat ne erota desimaalin verran julkaistuista vuosimuutoksista.

Seuraavassa esimerkissä lasketaan Kuorma-autoliikenteen kustannusindeksin kokonaisindeksin 2020=100 vuosi- ja kuukausimuutos tammikuussa 2022:

Pisteluku tammikuussa 2021: 104,1

Pisteluku joulukuussa 2021: 110,7

Pisteluku tammikuussa 2022: 113,8

$$\text{Vuosisimuutos} = \frac{(113,8 - 104,1)}{104,1} * 100 \approx 9,3$$

eli noin 9,3 prosenttia

$$\text{Kuukausimuutos} = \frac{(113,8 - 110,7)}{110,7} * 100 \approx 2,8$$

eli noin 2,8 prosenttia

Indeksin perusvuoden vaihtuessa vanhan ja uuden perusvuoden indeksit eivät heti kehity samalla tavalla. Ensimmäinen ajankohta, josta lähtien vuosimuutokset ovat samat 2020=100- ja 2015=100-indekseillä on joulukuu 2022. Tämä johtuu siitä, että molempien perusvuosien vuoden 2021 indeksejä on laskettu omilla painorakenteillaan. Kun siis verrataan vuoden 2022 lukuja vuoden 2021 lukuihin, saadaan vuodelle 2022 erilaisia vuosimuutosprosentteja eri perusvuosien indekseille, koska vertailulukuina ovat omilla painorakenteillaan lasketut vuoden 2021 luvut.

Vanhaa 2010=100-indeksiä lasketaan ketjuttamalla sitä uudella 2020=100-indeksillä. Ketjutuskuukausi on joulukuu 2021. Tammikuusta 2022 alkaen kuukausimuutokset ovat samat sekä 2015=100- että 2010=100-indekseillä.

## 6.2 Hinnanmuutoksen vaikutus kokonaisindeksiin

Kuorma-autoliikenteen kustannusindeksin vuosimuutoksia tarkasteltaessa tapahtuneet hinnanmuutokset on suhteutettava kustannustekijän/tuotteen painoon. Kustannustekijän/tuotteen, jonka paino on suuri, kuten esimerkiksi polttoaineen, pienikin hinnanmuutos aiheuttaa merkittävän vaikutuksen kokonaisindeksiin.

Seuraavassa on esimerkki polttoaineen hinnanmuutoksen vaikutuksesta kuorma-autoliikenteen kustannusindeksin vuosimuutokseen tammikuussa 2022.

Laskelmaan tarvitaan:

- polttoaineen paino kokonaisindeksistä: 20,21 %
- polttoaineen tammikuu 2021 pisteluku: 112,7
- polttoaineen tammikuu 2022 pisteluku: 145,5
- kuorma-autoliikenteen kustannusindeksin 2020=100 kokonaispisteluku tammikuussa 2022: 113,8. Tammikuussa 2021 pisteluku oli 104,1

Vuosimuutos=

Käytännössä joidenkin tuotteiden hinnat saattoivat nousta ja joidenkin laskea, mutta vuositasolla kuorma-autoliikenteen kustannusindeksin laskennassa käytettävät hinnat nousivat keskimäärin 9,3 prosenttia.

$$\frac{(113,8-104,1)}{104,1} * 100 \approx 9,3$$

Tämä muutos halutaan hajottaa additiivisiin komponentteihin eli prosenttiyksiköihin ja selvittää, kuinka paljon 9,3 prosentin muutoksesta johtui polttoaineiden kallistumisesta.

Polttoaineen hinnanmuutoksen vaikutus kuorma-autoliikenteen kustannusindeksin kokonaisindeksiin voidaan laskea seuraavasti:

$$20,21 * \frac{(145,5 - 112,7)}{104,07} \approx 6,4$$

prosenttiyksikköä eli 9,3 prosentin noususta 6,4 prosenttiyksikköä johtui polttoaineen kallistumisesta ja loput 2,9 prosenttiyksikköä muiden hintojen kallistumisesta. Toisin ilmaistuna: kuorma-autoliikenteen kustannusindeksin vuosimuutoksesta noin 69 prosenttia johtui polttoaineiden kallistumisesta.

Indeksilaskennasta löytyy lisää tietoa esimerkiksi Tilastokeskuksen verkkokoulusta.

### 6.3 Vanhojen indeksien ketjuttaminen

Vanhojen 2010=100- ja 2015=100-indeksien tuotantoa jatketaan ketjuttamalla ajoneuvoryhmien osalta. Ketjutuskertoimet on muodostettu joulukuun 2021 pistelukujen avulla.

Muidenkin vanhojen perusvuosien indeksipisteluvut voidaan tarvittaessa laskea ketjuttamalla. Alla on ajoneuvotyyppejä koskeva kerroin, jolla kerrotaan 2020=100-pisteluku ketjutetun vanhan perusvuoden indeksin pisteluvun saamiseksi.

Kertoimet 2010=100-indeksin jatkamiseksi 2020=100-indeksillä:

Pakkaava jäteauto **1,10543**

Vaihtolava-auto **1,10396**

Loka-auto **1,10618**

Kertoimet 2015=100-indeksin jatkamiseksi 2020=100-indeksillä:

Pakkaava jäteauto

Vaihtolava-auto

Loka-auto

Vanhoille kustannuslajeittaisille pääryhmille ketjutuskertoimet muodostetaan kuukausipaketissa olevien pistelukujen avulla. Ketjutuskuukausi on joulukuu 2021. Kerroin muodostetaan jakamalla vanhan indeksin pisteluku uuden indeksin sitä vastaavalla pisteluvulla.

Esimerkki 1. Halutaan laskea 2015=100 kokonaisindeksin Polttoaineet-ryhmän pisteluku tammikuulle 2022. Valitaan Polttoaineet-ryhmän perusvuoden 2015=100 joulukuun 2021 pisteluku 132,4 ja jaetaan se vastaavalla 2020=100 indeksin joulukuun 2021 pisteluvulla 131,8 jolloin saadaan ketjutuskerroin  $132,4/131,8=1,00455$  (katkaisu viiteen desimaaliin).

Saadulla kertoimella kerrotaan 2020=100-indeksin Polttoaineet-ryhmän tammikuun 2022 pisteluku, jolloin saadaan haluttu 2015=100 Polttoaineet-ryhmän indeksipisteluku.

$$1,00455 \times 145,5 = 146,2.$$

Tilastokeskus laskee ketjutuskertoimet tarkemmista luvuista kuin taulukkopaketissa esitetään.

### 6.4 Esimerkki indeksiin sidotun sopimuksen hinnantarkistuksesta

Indeksiehdon käyttö oli Suomessa lailla rajoitettu vuodesta 1968 vuoden 2012 loppuun. Nykyisin ei rajoituksia ole. Viimeisin laki indeksiehdon käytön

rajoittamisesta 11.12.2009/1046 oli vuodelta 2009. Indeksiehdon käyttöä rajoittavaa lakia täsmennettiin sen voimassaoloaikana useasti ja voimassaoloa jatkettiin vähäisin tarkennuksin. Laki sisälsi useita kohtia, joilla se salli indeksiehdon käytön eri tapauksissa.

Indeksejä sovelletaan sopimuksissa useilla tavoilla. Indeksimuutos voidaan viedä sopimuksessa olevaan hintaan täysimääräisenä tai osittain, esim. indeksimuutoksesta 70 prosenttia. Sopimuksessa oleva hinta voidaan sitoa kokonaisindeksiin (Kuorma-autoliikenteen kustannusindeksin kokonaispisteluku), osaindeksiin (esim. Perävaunuyhdistelmät) tai erityisindeksiin esim. kokonaisindeksiin ilman polttoainekustannuksia.

Seuraavassa fikttiivisessä laskuesimerkissä kuljetuspalvelusopimus on sidottu Kuorma-autoliikenteen kustannusindeksin Perävaunuyhdistelmien kokonaisindeksiin. Sopimuksessa sovitaan, että palvelun tilaajaosapuoli maksaa tuottajaosapuolelle palvelun tuottamisesta 100 000 euron vuosikorvauksen. Sopimussummaa tarkistetaan vuosittain 1.3. kyseisellä hetkellä tiedossa olevan uusimman pisteluvun (tammikuu) mukaisesti ja indeksimuutos (sekä nousu että lasku) viedään täysimääräisenä sopimuksen hintaan. Sopimus allekirjoitetaan 1.3.2020, jolloin on tiedossa tammikuun 2020 perävaunuyhdistelmän indeksipisteluku 103,4.

Indeksin nimi: **Kuorma-autoliikenteen kustannusindeksi 2020=100, Perävaunuyhdistelmien kokonaisindeksi.**

Sopimuksen perusajankohta ja sitä vastaava perusajankohdan pisteluku: 1.3.2020 ja 101,3

Perusajankohtaa vastaava sopimuksen rahamäärä: 100 000 €

Tarkistusajankohta ja sitä vastaava pisteluku: 1.3.2021/104,5 ja 1.3.2022/115,6

Ajankohta	Pisteluku	Kerroin	Sopimussumma	Indeksimuutos
Perusajankohta 1.3.2020	103,4	-	100 000	-
Tarkistusajankohta 1.3.2021	104,5	1,01064	101 064	1,1 %
Tarkistusajankohta 1.3.2022	115,6	1,11799	111 799	11,8 %

Kertoimet, joilla perusajankohdan sopimussumma kerrotaan sopimuksen tarkistusajankohtana, saadaan jakamalla tarkistusajankohdan pisteluku perusajankohdan pisteluvulla. Vuoden 2021 maaliskuussa sopimuksen hinta nousee 101 064 euroon. Toisena tarkistusajankohtana maaliskuussa 2022 hinta nousee 111 7999 euroon.

## 7 Jätteenkuljetuksen kustannusindeksin julkistaminen

### 7.1 Julkaiseminen

Jätteenkuljetuksen kustannusindeksi julkaistaan kuukausittain aina kyseistä tilastokuukautta seuraavan kuukauden 22. päivään mennessä. Mikäli 22. päivä osuu viikonloppuun tai arkipyhään, julkaistaan indeksi edellisenä arkipäivänä. 2020=100-indeksi julkaistiin ensimmäisen kerran huhtikuussa 2022.

Pistelukuja tuotetaan kolmelle autoryhmälle: pakkaaville jäteautoille ja vaihtolava-autoille ja loka-autoille kustannustekijöittäin. Lisäksi on saatavana painorakenteet hintapäivitettyinä kuukausittain ja indeksit laskettuna ilman polttoainetta.

## 7.2 Tulosteet ja tilaaminen

Indeksitiedot ovat saatavissa maksullisista tietokannoista indeksin kotisivuilta. Indeksit voidaan tilata osoitteesta:

<https://www.stat.fi/tup/kustannusindeksit/jatteenkuljetuksen-kustannusindeksi.html>

Jätteenkuljetuksen kustannusindeksin pistelukuja ei ole saatavana maksuttomana eikä pistelukuja saa julkaista tai toimittaa eteenpäin ilman Tilastokeskuksen lupaa. Jätteenkuljetuksen kustannusindeksistä kuin myös Tilastokeskuksen muistakin hinta- ja kustannusindekseistä löytyy tietoa indeksien omilta kotisivuilta, joille pääsee osoitteesta

<https://www.stat.fi/tup/kustannusindeksit/index.html>

Lisätietoa tilastosta ja menetelmistä: [kui.tilastokeskus@stat.fi](mailto:kui.tilastokeskus@stat.fi)

Lisätietoa indekseistä: [info@stat.fi](mailto:info@stat.fi)

Lisätietoa tilauksista: [myynti@stat.fi](mailto:myynti@stat.fi)

## 7.3 Muut hinta- ja kustannusindeksit

Tilastokeskus tuottaa kustannusindeksejä myös puutavara-autoista, kuorma-autoliikenteestä, linja-autoliikenteestä, taksiliikenteestä, talo- ja maarakentamisesta sekä maarakennus- ja metsäalan koneista.