

Linja-autoliikenteen kustannusindeksi 2020=100

Menetelmäseloste

Sisällys

1	Taustaa.....	3
2	Indeksin määritelmä ja käyttö	4
3	Liikennetyyppien ominaisuuksia	4
	3.1 Suurten kaupunkien liikenne.....	5
	3.2 Kaupunkiliikenne	5
	3.3 Lähi- ja seutuliikenne	5
	3.4 Kaukoliikenne	5
	3.5 Tilausliikenne	5
	3.6 Erillisindeksit, sähkö- ja kaasukäyttöiset bussit	6
4	Indeksin painorakenteet.....	6
	4.1 Erillisindeksit.....	7
5	Indeksin kustannustekijät ja hintaseuranta	11
	5.1 Palkat	12
	5.2 Välilliset palkat.....	12
	5.3 Poltto- ja voiteluaineet	12
	5.4 Renkaat ja muut varaosat.....	13
	5.5 Korjaus ja huolto.....	14
	5.6 Pääoman poisto.....	14
	5.7 Korot.....	14
	5.8 Vakuutukset.....	15
	5.9 Yleiskustannukset.....	15
6	Indeksin laskeminen	16
7	Esimerkkejä indekseillä laskemisesta.....	17
	7.1 Muutosten laskeminen.....	17
	7.2 Hinnanmuutoksen vaikutus kokonaisindeksiin.....	18
	7.3 Vanhojen indeksien ketjuttaminen	18
	7.4 Esimerkki indeksiin sidotun sopimuksen hinnantarkistuksesta	20
8	Julkaiseminen, tulosteet ja indeksien saatavuus	21

1 Taustaa

Linja-autoliikenteen kustannusindeksi on uudistettu painorakenteeltaan ja hintanimikkeiltään. Samalla on muutettu indeksin perusvuodeksi 2020.

Indeksin uudistaminen on tapahtunut tiiviissä yhteistyössä keskeisten käyttäjätoimijoiden kanssa. Uudistustyötä valvovassa työryhmässä ovat olleet käyttäjien asiantuntijoina Mikko Saavola Linja-autoliitosta, Oskari Leho, Mika Häyrynen, Anu Eloranta ja Mirella Bitter Helsingin seudun liikenteestä (HSL), Minna Soininen Suomen paikallisliikenneliitto ry:stä sekä Mikko Västilä Liikenne- ja viestintävirasto Traficomista. Tilastokeskuksesta työskentelyyn ovat osallistuneet Pentti Wanhatalo ja Toni Udd. Taustaselvityksistä on vastannut Mikko Saavola. Taustaselvitykset ja laskelmat on aina hyväksytty uudistustyötä valvovassa työryhmässä

Linja-autoliikenteen kustannusindeksin tuotanto aloitettiin Tilastokeskuksessa vuoden 1992 alussa. Ensimmäiset pisteluvut koskivat tammikuuta 1990. Indeksä on uudistettu tämän jälkeen kuusi kertaa siten, että perusvuosiksi on muutettu 1995, 2000, 2005, 2010, 2015 ja 2020.

Kokonaisindeksin lisäksi Tilastokeskus tuottaa myös liikennetyypittäisiä indeksejä:

- Suurten kaupunkien liikenne
- Kaupunkiliikenne
- Lähi- ja seutuliikenne
- Kaukoliikenne sekä
- Tilausliikenne

Pistelukuja tuotetaan myös kustannustekijöittäin kaikille liikennetyypeille.

Osaindeksit on nimetty hyödyntäen julkisen joukkoliikenteen suoritetilaston nimeämiskäytäntöä.

Perusvuosien 2015=100 ja 1990=100 liikennetyypittäisiä kokonaisindeksejä jatketaan ketjuttamalla. Ketjutuskuukausi on joulukuu 2021. Indeksien, joiden perusvuodet ovat 2005=100 ja 2010=100, laatiminen on lopetettu. Vanhoja indeksisarjoja voidaan laskea ketjuttamalla uusimmalla indeksillä. Lisätietoja saa Tilastokeskuksesta.

Kokonaisindeksin lisäksi Tilastokeskus tuottaa edelleen indeksisarjoja vanhoille perusvuosille sopimus-, kaupunki-, vakiovuoro-, pikavuoro- sekä tilausliikenteestä. Nämä vastaavat nykyisiä osaindeksejä seuraavasti

- Sopimusliikenne / Suuret kaupungit
- Kaupunkiliikenne / Kaupunkiliikenne
- Vakiovuoroliikenne / Lähi- ja seutuliikenne
- Pikavuoroliikenne / Kaukoliikenne

- Tilausliikenne / Tilausliikenne.

Helmikuusta 2023 lähtien Tilastokeskus julkaisee jatkossa linja-autoliikenteen kustannusindeksien yhteydessä erillisindeksit kaasu- ja sähkökäyttöisille busseille. Nämä erillisindeksit eivät vaikuta linja-autoliikenteen kustannusindeksiin, vaan kaasu- ja sähkökäyttöisten bussien indeksit lasketaan täysin erillisinä indekseinä. Puhtaiden käyttövoimien ajoneuvot on jo huomioitu nykyisessäkin linja-autoliikenteen kustannusindeksissä suurten kaupunkien ja kaupunkiliikenteen osaindeksissä.

Muita vastaavia kustannusindeksejä Tilastokeskus tuottaa mm. kuorma-autoliikenteestä, taksiliikenteestä, talo- ja maarakentamisesta sekä maarakennus- ja metsäalan koneista.

2 Indeksien määrittely ja käyttö

Linja-autoliikenteen kustannusindeksi mittaa linja-autojen liikennöintiin - käyttöön ja omistukseen - liittyvien kustannustekijöiden hintakehitystä. Indeksillä on kustannustekijöiden hintaindeksi, jonka tavoitteena on mitata kustannustekijöiden puhdasta hinnanmuutosta. Laadunmuutoksista johtuva hinnanmuutos pyritään eliminoidaan indeksistä. Uusista lakisääteisistä vaatimuksista tai veroluonteisista maksuista aiheutuvat kustannukset huomioidaan kuitenkin tapauskohtaisesti indeksissä. Indeksien pisteluvut ja muutokset kuvaavat yrittäjien maksamien kustannustekijäkohtaisten hintojen muutoksia tiettyyn vertailuajankohtaan verrattuna.

Kustannusindeksit kuvaavat yrittäjien maksamaa hintaa työvoimasta, autokaluksista, polttoaineesta, ostetuista palveluista jne., joita yrittäjä tarvitsee tuottaakseen palvelun. Indeksillä ei siis kuvaa palvelujen ostajan maksamaa hintaa, johon vaikuttaisivat kustannusten lisäksi toimintaylijäämä sekä tuottavuuden muutos. Se ei myöskään ota huomioon liikennöitsijöiden mahdollisesti saamia kustannusten peittämiseksi tarkoitettuja tulonsiirtoja. Tilastossa seurattavat hinnat eivät sisällä arvonlisäveroa.

Indeksi kuvaa keskimääräistä kustannuskehitystä. Näin ollen se ei kuvaa hyvin sellaisen toimijan kustannuskehitystä, jonka kustannusrakenne poikkeaa olennaisesti indeksin rakenteesta.

Painorakenteiden laskenta perustuu toteumatietoihin. Kustannuslaskelmia, jotka perustuvat lähtöarvotietoihin ajosuoritteista, työtunneista, polttoaineen kulutuksesta, jne. ei ole hyödynnetty.

Linja-autoliikenteen kustannusindeksi palvelee osaltaan alan yrittäjiä ja julkishallintoa tarjoamalla vertailevaa informaatiota kustannuskehityksen seuraamiseen sekä taustainformaatiota korvausten tarkistuksiin, taksojen määrittelyyn sekä tukikysymyksiin. Indeksillä on hyödyllinen myös talous- ja kustannusarvioiden laadinnassa.

3 Liikennetyyppien ominaisuuksia

Perusvuoden 2020=100 indeksin yhteydessä on otettu käyttöön uusi luokittelu liikennetyypeille.

Liikennetyypeistä suurten kaupunkien liikenne ja kaupunkiliikenne edustavat kaupunkien sisäistä liikennettä. Seudullista liikennettä ja suhteellisen lyhyitä matkoja edustaa lähi- ja seutuliikenne, kun taas kaukoliikenne edustaa pitkiä ajomatkoja. Tilausliikenne voi olla luonteeltaan lyhyitä kiertoajeluita tai pitkiä ajomatkoja.

Seuraavassa kuvaillaan lyhyesti näiden liikennetyyppien ominaisuuksia ja toiminta-ajatuksia.

Kuvaukset perustuvat julkisen liikenteen suoritetilastossa käytettyihin määritelmiin ja henkilöliikennepalveluiden sanastoon (Liikenneviraston oppaita 1/2018).

3.1 Suurten kaupunkien liikenne

Suurten kaupunkiseutujen liikenne on palvelusopimusasetuksen mukaista liikennettä. Liikenne toimii täysin tai suurelta osin tilaajan taloudellisella vastuulla sekä tilaajan määrittelemällä tarjonnalla. Liikennöitsijä saa tilaajalta lipputuloista riippumattoman sopimuskorvauksen, joka kattaa koko liikennöinnin, ja tilaaja saa lipputulot. Tällaista liikennettä voidaan kutsua myös bruttomalliksi. Suurten kaupunkien liikenne käsittää HSL-alueen, Tampereen, Turun ja Oulun liikenteet.

Aikaisemmin suurten kaupunkien liikenne oli linja-autoliikenteen kustannusindeksissä nimellä sopimusliikenne.

3.2 Kaupunkiliikenne

Kaupunkiliikenne on keskisuurten ja pienten kaupunkiseutujen palvelusopimusasetuksen mukaisesti järjestettyä liikennettä. Liikenne voi toimia joko tilaajan taloudellisella vastuulla sekä tilaajan määrittelemällä tarjonnalla (ns. bruttomalli) tai käyttöoikeussopimuksin, jossa lipputuloriski on liikennöitsijällä (ns. nettomalli). Liikenne palvelee ensisijaisesti kaupunkiseudun sisäistä liikennetarvetta. Liikenteessä noudatetaan tiheää vuoro- ja pysäkkiväliä.

Aikaisemmin kaupunkiliikenne oli linja-autoliikenteen kustannusindeksissä nimellä kaupunkiliikenne.

3.3 Lähi- ja seutuliikenne

Lähi- ja seutuliikenne sopii reittinsä ja pysäkkivälinsä puolesta lyhyiden matkojen tekoon. Se huolehtii etenkin haja-asutusalueiden liikennetarpeesta. Liikenne on joko liikennöitsijän suunnittelemaa markkinaehtoista liikennettä tai kunnan tai ELY-keskuksen suunnittelemaa pääosin nettoperiaatteella hankittua ostoliikennettä, jolloin lipputuloriski säilyy liikennöitsijällä.

Lähi- ja seutuliikenteen on aikataulua noudattavaa liikennettä, jonka runkona useilla alueilla ovat koulu- ja opiskelukuljetukset sekä työmatkaliikenne.

Aikaisemmin lähi- ja seutuliikenne oli linja-autoliikenteen kustannusindeksissä nimellä vakiovuoroliikenne

3.4 Kaukoliikenne

Kaukoliikenne on linja-autojen pitkämatkaista maakuntakeskusten, kaupunkien tai muiden keskusten välistä valtakunnallista liikennettä. Kaukoliikenne on pääosin linjayritysten suunnittelemaa markkinaehtoista liikennettä, jolloin toiminta tapahtuu liikennöitsijän taloudellisella riskillä. Osa kaukoliikenteestä on nykyisin myös ELY-keskusten kilpailuttamalla hankkimaa liikennettä.

Aikaisemmin kaukoliikenne oli linja-autoliikenteen kustannusindeksissä nimellä pikavuoroliikenne

3.5 Tilausliikenne

Tilausliikennettä on säännöllinen tilausliikenne ja muu tilausliikenne. Säännöllisen tilausliikenteen reitti ja aikataulu ovat säännöllisiä ja liikennöinti on yleensä sopimusperusteista. Erikseen järjestetyt koululais- ja työmatkakuljetukset ovat

säännöllistä tilausliikennettä. Muu tilausliikenne on kertaluonteista käsittäen linja-autojen matkailuliikenteen, erilaiset retki- ja kiertoajelut ja linja-autojen tilausmatkat.

Aikaisemmin tilausliikenne oli linja-autoliikenteen kustannusindeksissä nimellä tilausliikenne.

3.6 Erillisindeksit, sähkö- ja kaasukäyttöiset bussit

Vuoden 2023 helmikuussa Tilastokeskus on laskenut erillisindeksit sähkö- ja kaasukäyttöisille busseille ja perusvuotena käytetään näissä erillisindekseissä 2022=100. Sähkö- ja kaasukäyttöisten bussien indeksit eivät vaikuta linja-autoliikenteen kustannusindeksiin. Erillisindeksejä lasketaan sähkökäyttöisille busseille, kaasukäyttöisille busseille ja paikalliskaasukäyttöisille busseille.

4 Indeksien painorakenteet

Vuosi 2020 oli poikkeuksellinen linja-autoliikenteen osalta. Näin ollen liikennetyyppien painoarvot on laskettu julkisen liikenteen suoritetilaston vuoden 2019 liikevaihtotietojen perusteella. Lisäksi laskelmissa on hyödynnetty yritysten rakenne- ja tilinpäätöstilastoa.

Tilausliikenteen painoa on korjattu Työ- ja elinkeinoministeriön selvityksen perusteella (tiedote 6.9.2021), jonka mukaan matkailun kulutus jäi 30–40 prosenttia pienemmäksi koronasta johtuen vuonna 2020. Tilausliikenteen liikevaihdon arvoa on indeksissä pienennetty 33 prosenttia.

Liikennetyyppien välinen painojakautuma perustuu liikennetyyppien kokonaisliikevaihtoon. Suurten kaupunkien liikenteessä on huomioitu Turun Kaupunkiliikenne Oy:n ja Tampereen kaupunkiliikenne liikennelaitoksen (TKL) osuudet.

Painorakennelaskelmat on tehty liikennetyypeille myös kustannustekijöittäin. Liikennetyyppiötsien perusteella on muodostettu osaindeksille vuoden 2019 kustannusrakenteet. Näitä kustannusrakenteita on korjattu liikennetyypin vuoden 2020 keskimääräisen kustannusindeksin pisteluvun muutoksella kuvaamaan vuoden 2020 kustannusrakennetta.

Tärkeimpänä kriteerinä yritysten jakautumisessa eri liikennetyyppihin on liikennetyypin tuottojen osuus yrityksen kokonaisliikevaihdosta. Liikennetyyppikohtaiset painorakenteet on pyritty laatimaan mahdollisimman hyvin kyseistä liikennetyyppiä edustavien yritysten tietoihin perustuen.

Kustannustekijöiden painojakaumiin vaikuttavat monet seikat. Esimerkiksi linja-autokannan keski-ikä vaihtelee osaindeksissä, mikä osaltaan vaikuttaa mm. pääomien poistojen ja korjauksen ja huollon paino-osuuksiin.

Suurten kaupunkien ja kaupunkiliikenteen painorakenteessa on huomioitu uusiu-
tuvien käyttövoimien vaikutukset. Tämä vaikuttaa etenkin polttoaineiden, pää-
oman poiston sekä korjauksen ja huollon paino-osuuksiin. Lähi- ja seutuliiken-
teelle, kaukoliikenteelle ja tilausliikenteelle ei tehty käyttövoimamuutoksia.

Välillisten palkkojen osuuteen vaikutti työnantajan eläkemaksun tilapäinen alenta-
minen vuonna 2020, joka vaikutti välillisten palkkojen painon pienemiseen indek-
sissä.

Kokonaisindeksissä suurimmat muutokset olivat poltto- ja voiteluaineiden osuuden pieneneminen 1,3 prosenttiyksiköllä, korjauksen ja huollon osuuden kasvaminen 1,2 prosenttiyksiköllä sekä yleiskustannusten osuuden nousu 1,8 prosenttiyksiköllä. Tämä johtui etenkin liike- ja toimistokulujen kasvamisesta. Kokonaisindeksissä tapahtuneita muutoksia selittää liikennetyyppien muuttuneet kustannusjakaumat sekä liikennetyyppien välisen painotuksen muutokset.

4.1 Erillisindeksit

Linja-autoliikenteen kustannusindeksiin on laskettu erillisindeksit sähkökäyttöisille busseille, biokaasukäyttöisille busseille ja paikallisbiokaasukäyttöisille busseille. Nämä erillisindeksit eivät vaikuta linja-autoliikenteen kustannusindeksiin, vaan nämä lasketaan ja julkaistaan erillisindekseinä. Suurten kaupunkien ja kaupunkiliikenteen indekseissä on myös huomioitu sähkö- ja kaasukäyttöiset bussit painorakenteessa ja hintaseurannassa.

Sähkökäyttöiset bussit ovat yleistyneet merkittävästi liikennöintikäytössä ja päätettiin linja-autoliikenteen kustannusindeksin taustaryhmän päätöksellä koeluoteisesti aloittaa seuraamaan sähkö- ja kaasukäyttöisten bussien kustannuskehitystä. Erillisindeksien perusvuosi on 2022=100.

Tilastokeskus lähetti kattavalle joukolle linja-autoalalla toimivia yrityksiä kyselypohjan sähkö- ja kaasukäyttöisten bussien kustannusrakenteesta kesällä 2022. Uusien erillisindeksien kustannusrakenteet on muodostettu Tilastokeskuksessa hyödyntäen yrityksiltä saatuja tietoja, asiantuntija-arvioita ja kustannuslaskelmia ja noudattaen tilastojen käytännesääntöjä.

Vastukset kustannusrakenteesta poikkesivat kustannusten muodostumisen ajankohdan suhteen. Tilastokeskus pyrki yhteismitallistamaan kustannusrakennevastaukset vuoden 2022 tammikuun ja lokakuun väliseen kustannustasoon mm. indeksikorjauksilla ja sähkön hinnan muutoksilla.

Käyttöenergian kallistuminen ja suuret muutokset vaikeuttivat vastausten vertailua. Myös vastauksista lasketut pääoman poistokulut ja korkokulut vaihtelevat yhtiöittäin. Osaltaan tähän vaikuttivat yhtiöiden erilaiset pääoman rahoitusmallit ja sen myötä myös korkokulut vaihtelivat.

Kaasukäyttöisten bussien painorakenne on muodostettu johtamalla kaupunkiliikenteen painorakenteesta oletuksena siten, että polttoainekulut ovat 10 % pienemmät sekä myös korjaus- ja huoltokustannukset ovat 15 % pienemmät. Kaupunkiliikenteen lähtötiedot perustuvat vuoden 2019 tilinpäätöstilastoihin, korjattuna indeksikehityksellä. Kaasukäyttöisille busseille on laskettu kaksi erillistä indeksisarjaa. Painorakennelaskelmat eroavat kaasukäyttöisillä busseilla perusvuoden kaupunkikaasun hintatason osalta.

Taulukossa 1 on esitetty Linja-autoliikenteen kustannusindeksin 2020=100 painorakenne. Taulukossa 2 on uuden 2020=100-indeksin ja edellisen 2015=100-indeksin painorakenteiden erotukset. Taulukossa 3 on esitetty erillisindeksien painorakenne.

Taulukko 1. Linja-autoliikenteen kustannusindeksin 2020=100 painorakenne, prosenttia

Kustannustekijät	Suuret kaupungit	Kaupunki-liikenne	Lähi- ja seutulii-kenne	Kaukoliikenne	Tilausliikenne	Kokonaisindeksi
Liikennetyyppien painot	51,7	11,6	10,2	7,4	19,0	100,0
1 Palkat (kuljettajat)	35,2	34,5	28,4	30,5	25,9	32,3
2 Väliilliset palkat (kuljettajat)	18,3	17,6	14,9	15,3	13,6	16,7
1+2 Kuljettajapalkat yhteensä	53,5	52,1	43,3	45,7	39,5	49,0
Dieselöljy	11,1	12,8	14,2	17,7	12,7	12,4
- Dieselöljy (fossiilinen)	7,0	7,7	14,2	17,7	12,1	9,6
- HVO (uusiutuva diesel)	4,1	5,1			0,6	2,8
Sähkö	1,4	1,0				0,8
Maakaasu	0,1	0,8				0,2
Voiteluaineet	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2
Urea	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1
3 Poltto- ja voiteluaineet yhteensä	12,9	14,9	14,5	18,1	13,1	13,7
Renkaat	0,4	0,7	0,5	0,9	0,3	0,5
Varaosat	2,5	4,0	3,3	5,9	2,1	2,9
4 Renkaat ja varaosat yhteensä	2,9	4,7	3,9	6,8	2,4	3,4
Ulkopuolinen	5,1	3,7	7,1	6,2	8,5	5,9
Oma korjaus ja huolto (ml. korjaamohenkilökunnan palkat)	1,4	3,2	3,9	2,7	0,5	1,8
5 Korjaus- ja huolto	6,5	6,8	11,1	8,9	9,1	7,7
Linja-autojen poistot	3,0	7,1	5,3	5,7	7,9	4,8
Linja-autojen leasingmaksut	5,2	0,2	1,3	0,5	0,8	3,0
6 Pääoman poisto (linja-autot)	8,1	7,3	6,6	6,2	8,7	7,8
Linja-autojen pääomakustannuksiin liittyvät korot	0,1	0,4	0,5	0,3	0,6	0,3
Linja-autojen leasingmaksujen korot	0,2	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1
7 Korot (linja-autot)	0,3	0,4	0,6	0,4	0,7	0,4
Liikennevakuutus	0,7	0,5	1,6	0,8	2,5	1,1
Autovakuutus	0,1	0,1	0,3	0,1	0,4	0,2
8 Vakuutukset	0,7	0,6	1,9	0,9	2,9	1,3
Johdon ja toimihenkilöiden palkat (sivukuluineen)	2,7	3,5	5,3	2,6	5,8	3,6
Toimitilojen vuokrat ja vastikkeet	3,0	2,6	3,1	2,4	3,6	3,0
Matka-, majoitus- ja edustuskulut	0,2	0,2	0,3	0,2	0,4	0,2
Viestintä	0,1	0,1	0,5	0,7	0,3	0,2
Poistot rakennuksista	0,6	0,2	0,5	0,4	0,7	0,5

Taulukko 2. Linja-autoliikenteen kustannusindeksien 2020=100 ja 2015=100 painorakenteiden erot, prosenttiyksikköä

Kustannustekijät	Suuret kaupungit	Kaupunki-liikenne	Lähi- ja seutulii-kenne	Kauko-lii-kenne	Tilaus-lii-kenne	Koko-naisin-deksi
Liikennetyyppien painot	5,6	-2,1	-6,1	-4,1	6,6	0,0
1 Palkat (kuljettajat)	2,2	3,6	1,4	0,7	1,7	2,0
2 Väilliset palkat (kuljettajat)	-3,3	-2,2	-2,1	-3,9	-1,6	-2,8
1+2 Kuljettajapalkat yhteensä	-1,1	1,5	-0,7	-3,2	0,1	-0,7
Dieselöljy	-2,7	-1,8	-2,3	-0,1	-0,1	-2,3
- Perinteinen	-6,8	-6,9	-2,3	-0,1	-0,7	-5,1
- HVO (uusutuva diesel)	4,1	5,1	0,0	0,0	0,6	2,8
Sähkö	1,4	1,0	0,0	0,0	0,0	0,8
Maakaasu	0,1	0,8	0,0	0,0	0,0	0,2
Voiteluaineet	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Urea	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3 Poltto- ja voiteluaineet yhteensä	-1,3	0,0	-2,3	-0,1	-0,1	-1,3
Renkaat	-0,1	0,1	0,0	0,0	-0,1	-0,1
Varaosat	0,2	0,6	-0,3	0,3	-0,8	-0,2
4 Renkaat ja varaosat yhteensä	0,1	0,7	-0,3	0,4	-0,9	-0,3
Ulkopuolinen	2,4	0,3	1,9	3,1	1,0	2,0
Oma korjaus ja huolto (ml. korjaamo-henkilökunnan palkat)	-0,9	-0,3	0,3	-0,8	-0,5	-0,9
5 Korjaus- ja huolto	1,5	0,0	2,2	2,2	0,6	1,2
Linja-autojen poistot	0,0	0,6	0,0	1,0	0,5	0,3
Linja-autojen leasingmaksut	-0,9	-0,1	0,8	-0,5	-2,0	-0,3
6 Pääoman poisto (linja-autot)	-0,8	0,5	0,8	0,6	-1,5	-0,1
Linja-autojen pääomakustannuksiin liit-tyvät korot	0,0	-0,2	0,1	0,2	-0,1	0,0
Linja-autojen leasingmaksujen korot	-0,6	0,0	0,1	0,0	-0,2	-0,3
7 Korot (linja-autot)	-0,6	-0,2	0,1	0,2	-0,3	-0,3
Liikennevakuutus	-0,5	-0,5	0,3	-0,4	0,4	-0,2
Autovakuutus	0,0	-0,1	0,0	-0,1	0,1	0,0
8 Vakuutukset	-0,5	-0,6	0,3	-0,5	0,5	-0,2
Johdon ja toimihenkilöiden palkat (sivu-kuluineen)	-1,8	0,4	-0,2	-0,2	1,3	-0,7
Toimitilojen vuokrat ja vastikkeet	0,7	-0,4	0,0	0,1	0,2	0,4
Matka-, majoitus- ja edustuskulut	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1
Viestintä	-0,1	0,1	0,2	0,3	0,0	0,0
Poistot rakennuksista	0,5	-0,6	-0,3	-0,2	0,2	0,1
Poistot koneista	0,0	-0,2	0,0	-0,1	0,1	0,0

Kustannustekijät	Suuret kaupungit	Kaupunki-liikenne	Lähi- ja seutulii-kenne	Kaukoliikenne	Tilausliikenne	Kokonaisindeksi
Poistot muusta kalustosta	0,3	-0,5	-0,1	-0,2	0,1	0,1
Muut korko- ja vieraan pääoman kulut	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Leasingvuokrat (henkilöautot, muu leasing)	-0,2	0,0	0,0	0,0	-0,1	-0,1
Koulutus	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
Tekijänoikeusmaksu	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,7	-0,1
Painotuotteet (painaminen ja siihen liittyvä)	0,0	-0,1	-0,5	0,0	-0,1	-0,1
Markkinointi ja mainonta	0,0	-0,1	0,3	0,6	-1,4	-0,1
Linja-autojen katsastus	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Muut liike- ja toimistokulut	2,5	-0,3	0,7	0,1	1,4	1,7
Muut henkilöstökustannukset	0,4	-0,2	0,0	0,0	0,2	0,2
9 Yleiskustannukset	2,7	-1,9	-0,1	0,5	1,5	1,8

Taulukko 3. Linja-autoliikenteen kustannusindeksin erillisindeksien 2022=100 painorakenne, prosenttia

	Sähköbussi	Biokaasubussi	Paikallisbiokaasubussi
Palkat	36,4	32,4	33,2
Välilliset palkat	18,0	17,5	18,0
Poltto- ja voiteluaineet	7,9	17,0	15,0
Renkaat ja muut varaosat	2,7	4,6	4,7
Korjaus ja huolto	2,9	7,8	8,0
Pääoman poisto	13,4	7,0	7,2
Korot	3,2	0,3	0,3
Vakuutukset	0,7	0,6	0,6
Yleiskustannukset	14,7	12,7	13,0
Kokonaisindeksi	100	100	100

5 Indeksien kustannustekijät ja hintaseuranta

Painolaskelmissa pyritään ottamaan huomioon, joko laskien tai arvioiden, kustannustekijät mahdollisimman kattavasti. Hintaseurantaan voidaan valita sen sijaan melko rajoitettu joukko muuttujia. Isosta hyödykejoukosta valitaan muutamia, ilmiöitä mahdollisimman hyvin kuvaavia, edustavia hyödykkeitä, joiden hintakehitystä seurataan kuukaudesta toiseen. Tiedot hyödykkeiden hinnoista ja tiedonantajista ovat luottamuksellisia.

Tiedot kerätään osittain suoraan tiedonantajilta, osittain ne saadaan muista tilastoista tai julkaisuista. Tietolähteinä ovat yrityksiin kohdistuvien tiedustelujen lisäksi mm. Kuluttajahintaindeksi, alan työehtosopimukset, Suomen Pankin tilastot ja vakuutuslaitosten hintamuutoksia eri liikennevälineille. Tiedot kerätään

kuukausittain koskien koko edellistä kuukautta tai sen puoliväliä. Tiedustelut tehdään pääasiassa web-lomakkeella, mutta myös puhelimitse tai lomakekyselynä sähköisesti toimitettuna.

5.1 Palkat

Palkat koostuvat kuljettajien palkoista. Palkkojen hintaseurannassa on Linja-autohenkilökunnan työehtosopimuksen mukaisia kuljettajien taulukkopalkkoja, joissa edellytetään yli 12 vuoden työkokemusta. Kaupunkiliikenteessä taulukkopalkka koskee ensimmäistä paikkakuntakalleusluokkaa, kun taas lähi- ja seutuliikenteessä, kauko- ja tilausliikenteessä toista paikkakuntakalleusluokkaa.

Suurten kaupunkien liikenteessä seurataan työehtosopimuksen mukaisia pääkaupunkiseudun palkkoja ja Tampereen kaupunkiliikenteen kunnallisen yleisen virkaehtosopimuksen mukaisia palkkoja.

Palkkakustannusten seurannassa Turun ja Tampereen seudun palkat ovat eri tesopimusten piirissä (JHL). Muualla on käytössä ALT/AKT-palkkasopimukset

Palkkaliukumia ei oteta kustannuseurannassa huomioon. Tämä johtuu siitä, että käytettävissä olevat lopulliset palkkatilastot valmistuvat liian myöhään indeksin tarpeita varten.

Indeksissä otetaan huomioon Autoliikenteen Työnantajaliitto ry:n ja Auto- ja Kuljetusalan Työntekijäliitto AKT ry:n välisen linja-autohenkilökunnan työehtosopimuksen mukaiset muutokset palkattomassa katkossa sekä muutokset työpäivän minimi- ja maksimipituuksissa.

5.2 Välilliset palkat

Välilliset palkat sisältävät sekä ns. sosiaalipalkkoja että sosiaalivakuutusmaksuja. Sosiaalipalkkoja ovat vuosilomapalkat, lomarahat, työajan lyhennys so. palkalliset vapaapäivät ja ns. Pekkaspäivät sekä sairaus- yms. ajan palkat. Sosiaalipalkat perustuvat linja-autoliikenteen työehtosopimukseen sekä vuosilomalakiin.

Sosiaalivakuutusmaksut koostuvat lakisääteisistä ja työehtosopimuksissa sovitusta maksuista. Näitä ovat työnantajan sairausvakuutusmaksu, työeläkemaksu (TyEL), työttömyysvakuutusmaksu, tapaturmavakuutusmaksu sekä ryhmähenkivakuutusmaksu.

Välillisten palkkojen hintaseurannassa ovat em. sosiaalipalkat ja sosiaalivakuutusmaksut. Sosiaalipalkat määräytyvät prosentteina palkoista ja sosiaalivakuutusmaksut prosentteina palkkasummasta (palkat + sosiaalipalkat). Välillisten palkkojen kehitykseen vaikuttavat siten paitsi välillisten palkkojen perusteissa tapahtuvat muutokset myös palkoissa tapahtuvat muutokset.

5.3 Poltto- ja voiteluaineet

Uudistetun indeksin hintaseurantaan on otettu uusina käyttövoimina mukaan painestettu maakaasu, sähkö ja HVO-diesel (uusiutuva diesel). Taulukossa 4 on esitetty poltto- ja voiteluaineiden osuudet eri liikennetyypeissä.

Taulukko 4. Poltto- ja voiteluaineiden osuudet eri liikennetyypeissä, prosenttia

Poltto- ja voiteluaineet	Suuret kaupungit	Kaupunkiliikenne	Lähi- ja seutu-liikenne	Kaukoliikenne	Tilausliikenne	Kokonaisindeksi
Diesel (fossiilinen)	53,9	51,6	97,5	97,5	92,6	69,6
HVO-diesel	32,0	34,1			4,9	20,7
Sähkö	10,8	6,9				6,1
Maakaasu	1,0	5,2				1,2
Voiteluaineet	1,4	1,3	1,5	1,5	1,5	1,4
Urea	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	0,9
Yhteensä	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Voiteluaineiden ja AdBlue:n osuus poltto- ja voiteluainekustannuksista on noin kaksi-kolme prosenttia liikennetyypistä riippuen.

Sähkö, maakaasu ja uusiutuva diesel ovat uusia käyttövoimia suurten kaupunkien ja kaupunkiliikenteen osaindekseissä. Tilausliikenteessä on uutena käyttövoimana mukana myös uusiutuva diesel pienellä osuudella.

Polttoaineiden hintaseurannassa on uusiutuvan HVO-dieselin ja fossiilisen dieselöljyn hinnat. Kyseessä on öljy-yhtiöiden myynnin mukainen ns. kylmien asemien D-mittarihinta. HVO:n hintaseurannassa hyödynnetään osin myös Tankille-palvelun tietoja.

Erillisindekseissä seurataan sähkökäyttöisten bussien käyttöenergian hintaa pörsisähkön kuukauden keskimääräisellä SPOT-hinnalla (paino-osuus 70 %) ja kahdella eri vuosikulutusmäärällä olevaa sähkön hintaa (paino-osuus 30 %). Vuosikulutus määrät mistä hintatiedot huomioidaan indeksin laskennassa ovat 500–1 999 kWh/a ja 2000–19 999 kWh/a. Sähköenergian hintoihin on lisätty sähkön siirtöhinta sisältäen sähköverot ja huoltovarmuusmaksun.

Kaasukäyttöisten bussien polttoaineiden hintaseuranta perustuu paineistetun bio-kaasun hintaan ja paikallisbiokaasun hintaan.

5.4 Renkaat ja muut varaosat

Rengaskustannukset koostuvat uusien renkaiden hankinnasta ja vanhojen renkaiden pinnoituksista. Taulukossa 4 on esitetty renkaiden ja muiden varaosien kustannusjakauma. Rengas- ja pinnoituskustannusten osuus renkaiden ja muiden varaosien muodostamasta kuluerästä on 14–15 prosenttia liikennetyypistä riippuen. Uusien renkaiden osuus rengaskustannuksista on 55 prosenttia. Vastaavasti pinnoitusten osuus on 45 prosenttia. Rengaskustannusten hintaseurannassa on erityyppisiä talvi- ja kesärenkaita sekä pinnoitteita.

Taulukko 4. Renkaiden ja muiden varaosien kustannusjakautuma, prosenttia

	Suuret kaupungit	Kaupunkiliikenne	Lähi- ja seutuliikenne	Kaukoliikenne	Tilausliikenne	Kokonaisindeksi
Renkaat	15,0	15,0	13,5	13,5	13,5	14,4

	Suuret kaupungit	Kaupunkiliikenne	Lähi- ja seutuliikenne	Kaukoliikenne	Tilausliikenne	Kokonaisindeksi
Varaosat	85,0	85,0	86,5	86,5	86,5	85,6

Muiden varaosien hintaseurannassa hyödynnetään diesel- ja sähköbussien huoltopitosopimuksia.

5.5 Korjaus ja huolto

Korjaus- ja huoltokustannukset koostuvat ulkopuolelta ostetuista korjaus- ja huoltopalveluista sekä itse suoritetuista korjaus- ja huoltotöistä. Ostettujen ja itse suoritettujen töiden kustannusosuudet vaihtelevat eri liikennetyypeissä. Osuudet on esitetty Taulukossa 6. Tilausliikenteessä ulkopuolelta ostetut palvelut ovat noin 94 prosenttia korjaus- ja huoltokustannuksista ja kaupunkiliikenteessä ne muodostavat 53 prosenttia.

Taulukko 6. Ulkopuolelta ostetun ja itse tehdyn korjaus- ja huoltotyön kustannusjakautuma, prosenttia

	Suurten kaupunkien liikenne	Kaupunkiliikenne	Lähi- ja seutu liikenne	Kaukoliikenne	Tilausliikenne	Kaikki liikennetyypit yhteensä
Ulkopuolelta ostetut palvelut	78	54	64	70	94	77
Oma korjaus ja huolto	22	46	36	30	6	23

Ulkopuolelta ostettujen korjaus- ja huoltopalvelujen kustannuskehitystä seurataan Kuluttajahintaindeksin asentajan palkalla ja raskaan kaluston huoltokorjauksen tuntiveloitushinnalla.

Itse tehdyn korjauksen ja huollon kustannusten hintaseurannassa on asentajien palkka välillisine palkkoineen. Hintaseurattava sarja on huoltokorjaamoiden työehtosopimuksen mukainen vähimmäispalkka, joka koskee 18 vuotta täyttäneitä täysin työkykyisiä ja vaativaa ammattityötä tekeviä työntekijöitä palkkaluokassa 5.

5.6 Pääoman poisto

Pääoman poistossa seurataan eri valmistajien varusteltujen autojen ohjehintoja. Mukana on diesel-, kaasu- ja sähköbusseja. Lähi- ja seutuliikenteessä, kaukoliikenteessä ja tilausliikenteelle pyritään seuraamaan rahoitusleasing-hintaa. Käytännössä hintaseuranta tapahtuu uuden auton hinnalla ja koroilla. Leasing-maksujen oletetaan kehittyvän samoin kuin pääomakustannukset.

5.7 Korot

Koroissa seurataan Suomen rahalaitosten antamien uusien yrityslainojen keskikorkoa. Tiedot saadaan Suomen Pankista. Seurannassa on täten myös aito marginaali ja sen kehittyminen.

Korkokustannukset ovat prosenttia pääoman hinnasta, jolloin korkokehitykseen vaikuttavat sekä korkoprosentin että pääoman hinnan muutos.

5.8 Vakuutukset

Vakuutusmaksut sisältävät liikennevakuutuksen ja autovakuutuksen maksut. Taulukossa 7 on esitetty vakuutusten kustannusjakauma liikennetyypeittäin. Taulukossa 8 on esitetty lähtöarvotiedot vakuutusmaksuille.

Taulukko 7. Liikenne- ja autovakuutusten suhteet eri liikennemuodoissa

	Suuret kaupungit	Kaupunki-liikenne	Lähi- ja seutulii- kenne	Kaukolii- kenne	Tilaus- liikenne
Liikennevakuutus	90 %	90 %	85 %	85 %	85 %
Autovakuutus	10 %	10 %	15 %	15 %	15 %

Taulukko 8. Lähtöarvotiedot vakuutusmaksuille eri liikennemuodoittain

Kaupungit	Helsinki, Turku, Tampere	Jyväskylä, Hä- meenlinna			
Liikennetyyppi	Suuret kau- pungit	Kaupunkilii- kenne	Lähi- ja seutulii- kenne	Kaukolii- kenne	Tilauslii- kenne
Ajosuorite vuodessa	86 000	70 000	65 000	160 000	60 000
Ajoneuvon pitoaika vuotta	7	7	6	6	5
Liikevaihto milj. €	35	13	3	13	0,65
Autoja yrityksessä kpl	160	100	25	50	5

Liikennevakuutuksissa seurataan eri vakuutusyhtiöiden maksutaulukoiden mukaisia perusmaksuja. Maksut määräytyvät alueen, paikkalukumäärän ja tariffiluokan mukaan sekä yrityksen riskiluokituksen mukaan.

Autovakuutusmaksuissa seurataan ammattimaiseen käyttöön tarkoitettujen linja-autojen laajakaskoa ilman bonusoikeutta ja pienimmällä mahdollisella omavastuulla. Autovakuutusmaksuihin vaikuttavat paitsi tariffimuutokset myös autojen hintojen muutokset. Pääoman hinta otetaan vakuutuslaskelmissa huomioon autokaluston vuosittaista uudistamista vastaavasti.

5.9 Yleiskustannukset

Johto- ja toimistohenkilöstön palkkakustannuksissa seurataan toimihenkilöiden palkkasopimuksen mukaista ohjepalkkaa 9–11 vuoden kokemuksella, 37,5 tunnin työajalla ja koulutustasolla 3A hallinnon palkkoja.

Toimitilojen vuokria ja vastikekustannuksia seurataan Kuluttajahintaindeksin avulla. Mukana ovat kokonaisindeksi sekä vesimaksun, hoitovastikkeen sekä

sähkön, kaasun ja muiden polttoaineiden osaindeksit. Lisäksi seurataan toimitilojen ylläpitokuluja Kiinteistön ylläpidon kustannusindeksin avulla.

Matka-, majoitus- ja edustuskuluissa seurataan kilometrikorvauksella ja päivärahoilla. Hotellikuluja seurataan Palvelujen tuottajahintaindeksin osaindeksillä Hotellit.

Rakennusten poistoja seurataan Rakennuskustannusindeksillä, koneiden poistoja Tukkuhintaindeksin osaindeksillä investointitavarat ja muun kaluston poistoja Tukkuhintaindeksin osaindeksillä kestokulutustavarat.

Korkokulut muista kuin autoista ja vieraan pääoman kulut -kustannuserää mitataan kohdan Korot pisteluvuilla.

Leasing -vuokrissa seurataan Kuluttajahintojen erityisindeksiä Autoilun indeksi. Autoilun indeksi sisältää henkilöauton hankinnan, poltto- ja voiteluaineet, varaosat, huollon ja korjauksen sekä muita autoiluun liittyviä kustannuksia.

Muita seurattavia kustannustekijöitä ovat viestintä- ja koulutuskulut, katsastusmaksut sekä painotuotteet. Näitä seurataan Kuluttajahintaindeksin osaindeksillä Viestintä, kuljettajan ammattitutkintoon liittyvillä hinnoilla, katsastuksen hinnoilla ja Tukkuhintaindeksin osaindeksillä Painaminen ja siihen liittyvät palvelut.

Pikavuoro-, vakiovuoro- ja tilausliikenteessä seurataan tekijänoikeusmaksuja. Lisäksi yleiskustannuksissa seurataan ATK- ja IT-kuluja Palvelujen tuottajahintaindeksin osaindeksillä Ohjelmistot, konsultointi ja siihen liittyvä toiminta, lakiasianpalveluita Palvelujen tuottajahintaindeksin osaindeksillä Lakiasianpalvelut sekä työterveydenhuollon kuluja Palvelujen tuottajahintaindeksin osaindeksillä (PTHI TOL 6910 Lakiasianpalvelut) ja Terveyspalvelut (PTHI TOL 86).

Markkinointi ja mainontakuluja seurataan palvelujen tuottajahintaindeksillä mainostoimintaa mittaavalla indeksillä (PTHI TOL731). Tilitoimisto- ja kirjanpitolu-juja seurataan Palvelujen tuottajahintaindeksin toimialalla (PTHI TOL 7412) Laskentatoimi, kirjanpito, tilitarkastus ja niihin liittyvä toiminta. Muut liike- ja toimistokuluja myös Kiinteistön ylläpidon kustannusindeksillä.

6 Indeksien laskeminen

Linja-autoliikenteen kustannusindeksi lasketaan Laspeyres'n indeksikaavalla. Indeksipisteluvut kuvaavat ko. ajankohtana hintojen muutosta verrattuna perusajankohtaan, tässä tapauksessa vuoteen 2020. Indeksit lasketaan kaavalla

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

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

Kiinteäpainoisen indeksin ominaisuuteen kuuluu, että perusajankohdan painojakautuma ja tuotteiden valikoima säilyvät muuttumattomina kuukaudesta toiseen. Tilastokeskuksen indeksit uudistetaan yleensä viimeistään viiden vuoden välein. Käytännössä hintaseurannassa olevia tuotteita joudutaan kuitenkin muuttamaan useamman kuin em. määrävuosin. Tuotteen laadullinen muuttuminen tai korvautuminen toisella toteutetaan siten, että uusi tuote ketjutetaan indeksiin sisään

katkeamattoman hintasarjan saamiseksi. Tässä yhteydessä tehdään tyypillisesti myös laatuvarioiminen eli indeksistä poistetaan laadunmuutoksista johtuvat hin-
nanmuutokset.

7 Esimerkkejä indekseillä laskemisesta

7.1 Muutosten laskeminen

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

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

Linja-autoliikenteen kustannusindeksin vuosimuutokset lasketaan Tilastokeskuk-
sessa kahden desimaalin katkaistuista luvuista. Julkaistavat pisteluvut ovat kuiten-
kin yhteen desimaaliin pyöristettyjä, joten tilaston käyttäjän laskiessa muutoksia
näistä taulukkopaketin luvuista voivat ne erota desimaalin verran julkaistuista
vuosimuutoksista.

Seuraavassa esimerkissä lasketaan Linja-autoliikenteen kustannusindeksin koko-
naisindeksin 2020=100 vuosi- ja kuukausimuutos tammikuussa 2022:

Pisteluku tammikuussa 2021: 102,8

Pisteluku joulukuussa 2021: 107,1

Pisteluku tammikuussa 2022: 109,8

$$\text{Vuosimuutos} = \frac{109,8 - 102,8}{102,8} * 100\% \approx 6,8$$

$$\text{Kuukausimuutos} = \frac{109,8 - 107,1}{107,1} * 100\% \approx 2,5$$

Indeksin perusvuoden vaihtuessa vanhan ja uuden perusvuoden indeksit eivät heti kehity samalla tavalla. Ensimmäinen ajankohta, josta lähtien vuosimuutokset ovat samat 2015=100- ja 2020=100-indekseillä on joulukuu 2022. Tämä johtuu siitä, että molempien perusvuosien vuoden 2021 indeksejä on laskettu omilla painorakenteillaan. Kun siis verrataan vuoden 2022 indeksipistelukuja vuoden 2021 indeksipistelukuihin, saadaan vuodelle 2022 erilaisia vuosimuutosprosentteja eri perusvuosien indekseille, koska vertailulukuina ovat omilla painorakenteillaan lasketut vuoden 2021 indeksipisteluvut. Joulukuussa 2022 tulee vuosi täyteen ketjutettuja pistelukuja ja näin ollen vuosimuutokset ovat sinä, ja siitä ajanhetkestä eteenpäin, samat.

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

7.2 Hinnanmuutoksen vaikutus kokonaisindeksiin

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

Seuraavassa on esimerkki poltto- ja voiteluaineiden hinnanmuutoksen vaikutuksesta linja-autoliikenteen kustannusindeksin vuosimuutokseen tammikuussa 2022.

Laskelmaan tarvitaan:

- poltto- ja voiteluaineiden paino kokonaisindeksistä: 13,7 %

- poltto- ja voiteluaineiden tammikuu 2021 pisteluku: 111,8

- poltto- ja voiteluaineiden tammikuu 2022 pisteluku: 143,3

- linja-autoliikenteen kustannusindeksin 2020=100 kokonaispisteluku tammikuussa 2021 oli 102,8. Tammikuussa 2022 kokonaisindeksin pisteluku oli 109,8.

Linja-autoliikenteen kustannusindeksin vuosimuutos on täten:

$$\frac{109,8 - 102,8}{102,8} * 100\% \approx 6,8\%$$

Käytännössä joidenkin tuotteiden hinnat saattoivat nousta ja joidenkin laskea, mutta vuositasolla linja-autoliikenteen kustannusindeksin laskennassa käytettävät hinnat nousivat keskimäärin 6,8 prosenttia. Tämä muutos halutaan hajottaa additiivisiin komponentteihin eli prosenttiyksiköihin ja selvittää, kuinka paljon 6,8 prosentin muutoksesta johtui poltto- ja voiteluaineiden kallistumisesta. Poltto- ja voiteluaineiden hinnat nousivat vuodessa 28,2 prosenttia.

Poltto- ja voiteluaineiden hinnanmuutoksen vaikutus linja-autoliikenteen kustannusindeksin kokonaisindeksiin voidaan laskea seuraavasti:

$$\frac{13,7 \cdot (143,3 - 111,8)}{102,8} \approx 4,2 \text{ prosenttiyksikköä eli } 6,8 \text{ prosentin noususta } 4,2 \text{ prosenttiyksikköä johtui poltto- ja voiteluaineiden kallistumisesta ja loput } 2,6 \text{ prosenttiyksikköä muiden hintojen kallistumisesta.}$$

Indeksilaskennasta löytyy lisää tietoa esimerkiksi [Tilastokeskuksen verkkokokousta](#).

7.3 Vanhojen indeksien ketjuttaminen

Vanhojen 1990=100- ja 2015=100-indeksien tuotantoa jatketaan ketjuttamalla. Ketjutuskertoimet on muodostettu joulukuun 2021 pistelukujen avulla. Vanhoja 2000=100 liikennetyypeittäisiä pistelukuja ei enää tuoteta. Tarvittaessa ne voidaan kuitenkin laskea ketjuttamalla.

Alla on kertoimet, jolla 2020=100-indeksin pisteluku kerrotaan ketjutetun 2000=100-indeksin saamiseksi.

1,60045 Sopimusliikenne / Suuret kaupungit
1,58491 Kaupunkiliikenne
1,60506 Vakiovuoroliikenne / Lähi- ja seutuliikenne

1,56670 Pikavuoroliikenne / Kaukoliikenne
1,53017 Tilausliikenne
1,57864 Kokonaisindeksi

Vanhoja 2005=100 liikennetyypittäisiä pistelukuja ei enää tuoteta. Tarvittaessa ne voidaan kuitenkin laskea ketjuttamalla. Alla on liikennetyyppeä koskeva kerroin, jolla kerrotaan 2020=100-pisteluku ketjutetun 2005=100 olevan indeksin saamiseksi.

1,36941 Sopimusliikenne / Suuret kaupungit
1,35084 Kaupunkiliikenne
1,36518 Vakiovuoroliikenne / Lähi- ja seutuliikenne
1,34525 Pikavuoroliikenne / Kaukoliikenne
1,32041 Tilausliikenne
1,35435 Kokonaisindeksi

Vanhoja 2010=100 liikennetyypittäisiä pistelukuja ei enää tuoteta. Tarvittaessa ne voidaan kuitenkin laskea ketjuttamalla. Alla on liikennetyyppeä koskeva kerroin, jolla kerrotaan 2020=100-pisteluku ketjutetun 2010=100 olevan indeksin saamiseksi.

1,14933 Sopimusliikenne / Suuret kaupungit
1,134633Kaupunkiliikenne
1,14013 Vakiovuoroliikenne / Lähi- ja seutuliikenne

1,12932 Pikavuoroliikenne / Kaukoliikenne
1,12576 Tilausliikenne
1,14001 Kokonaisindeksi

Esimerkki 1.

Halutaan tietää, mikä on esimerkki-kustannusindeksin 2000=100 ketjutettu kokonaisindeksin pisteluku tammikuussa 2022. Tarvitaan uusimman perusvuoden 2020=100 esimerkki-indeksin tammikuun pisteluku sekä ketjutuskerroin.

Olkoon esimerkki-indeksin (2020=100) kokonaisindeksin pisteluku 1/2022: 109,8

Ja olkoon ketjutuskerroin perusvuoden 2000=100 kokonaisindeksille: 1,57864

Ketjutetuksi pisteluvuksi 2000=100 kokonaisindeksille saadaan 1/2022 $109,8 \times 1,57864 = 173,3$

Vanhoille kustannuslajeittaisille pääryhmille ketjutuskertoimet muodostetaan kuukausipaketissa olevien pistelukujen avulla. Kerroin muodostetaan jakamalla vanhan perusvuoden indeksin pisteluku uuden indeksin vastaavalla saman ajankohdan (ketjutusajankohdan) pisteluvulla.

Esimerkki 2.

Halutaan laskea sopimusliikenteen 2015=100 indeksiin Korjaus ja huolto -kustannustekijän tammikuun 2022 pisteluku. Valitaan kyseisen pääryhmän perusvuoden 2015=100 joulukuun 2021 pisteluku (108,4) ja jaetaan se vastaavalla, tässä tapauksessa suurten kaupunkien osaindeksiin, 2020=100 joulukuun 2021 pisteluvulla (105,8): $108,4/105,8,4=1,02457$ (katkaisu viiteen desimaaliin). Tällä luvulla kerrotaan 2020=100-indeksiin Korjaus ja huolto -pääryhmän tammikuun 2021 pisteluku $=1,02436 \times 106,1 = 108,7$.

7.4 Esimerkki indeksiin sidotun sopimuksen hinnantarkistuksesta

Indeksejä sovelletaan sopimuksissa useilla tavoilla. Indeksimuutos voidaan viedä sopimuksessa olevaan hintaan täysimääräisenä tai osittain, esim. indeksimuutoksesta 70 prosenttia. Sopimuksessa oleva hinta voidaan sitoa kokonaisindeksiin (Linja-autoliikenteen kustannusindeksiin kokonaispisteluku), osaindeksiin (esim. Suurten kaupunkien liikenne) tai erityisindeksiin esim. kokonaisindeksiin ilman palkkakustannuksia.

Seuraavassa laskuesimerkissä kuljetuspalvelusopimus on sidottu Linja-autoliikenteen kustannusindeksiin Sopimusliikenteen osaindeksiin. 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 viedään täysimääräisenä sopimuksen hintaan. Sopimus allekirjoitetaan 1.3.2020, jolloin on tiedossa tammikuun 2020=100 indeksipisteluku 101,8 (sopimuksentekohetkellä 2015=100 pisteluku, joka muutetaan tarvittaessa uudempaan indeksiin).

Indeksin nimi: Linja-autoliikenteen kustannusindeksi 2020=100, Suurten kaupunkien liikenne

Sopimuksen perusajankohta on 1.3.2020 ja sitä vastaava tammikuun (viimeisin sopimusajankohtana tiedossa oleva) pisteluku on 101,8.

Perusajankohtaa vastaava sopimuksen rahamäärä: 100 000 €

Tarkistusajankohta ja sitä vastaava pisteluku: 1.3.2020 / 101,8 ja ensimmäinen tarkistusajankohta 1.3.2021 / 102,9 ja toinen tarkistusajankohta 1.3.2022 / 109,6

Tarkasteluajankohta	Tammikuun pisteluku	Kerroin	Sopimussumma	Indeksimuutos sopimusajankohdasta
1.3.2020	101,8	-	100 000	-
1.3.2021	102,9	1,01081	101 081	1,08 %
1.3.2022	109,6	1,07662	107 662	7,66 %

Kertoimet, joilla perusajankohdan sopimussumma kerrotaan sopimuksen tarkistusajankohtana, saadaan jakamalla tarkistusajankohdan pisteluku perusajankohdan pisteluvulla. Vuoden 2021 maaliskuussa sopimuksen hinta nousee 101 081 euroon. Vuoden 2022 maaliskuussa sopimuksen hinta nousee 107 662 euroon.

8 Julkaiseminen, tulosteet ja indeksien saatavuus

Linja-autoliikenteen kustannusindeksi julkaistaan kuukausittain maksullisena indeksipakettina. Tilastoitavan kuukauden indeksi julkaistaan seuraavan kuukauden 22. päivänä. Mikäli 22. päivä osuu viikonloppuun tai arkipyhään, julkaistaan indeksi edeltävänä arkipäivänä. Ensimmäisen kerran 2020=100-indeksi julkaistiin helmikuussa 2022.

Indeksistä laaditaan kuukausipaketti, joka sisältää pistelukuja linja-autoliikenteen viidestä liikennetyypistä, suurien kaupunkien liikenne, kaupunkiliikenne, lähi- ja paikallisliikenne, kaukoliikenne ja tilausliikenteestä pääkustannustekijöittäin eriteltynä. Paketissa julkaistaan lisäksi kokonaisindeksiä koskeva hinnanmuutoksilla korjattu painorakenne. Kuukausipaketti sisältää niin ikään vanhojen 1990=100- ja 2015=100-indeksien ketjutettuja pistelukuja.

Linja-autoliikenteen kustannusindeksin pistelukuja ei ole saatavana maksuttomana Tilastokeskuksen internetsivuilta.

Kuukausipaketti linja-autoliikenteen kustannusindeksistä on ostettavissa sähköisenä Excel-tiedostona. Kuukausipaketti tilataan Tilastokeskuksesta. Tilauksen voi tehdä [Kustannusindeksien sivuilta](#).

Tilastoon liittyviä kysymyksiä voi esittää osoitteeseen kui.tilastokeskus@stat.fi

Tilastokeskuksen Tietopalvelun puhelinnumero on 029 551 2220 ja sähköposti-osoite on info@stat.fi