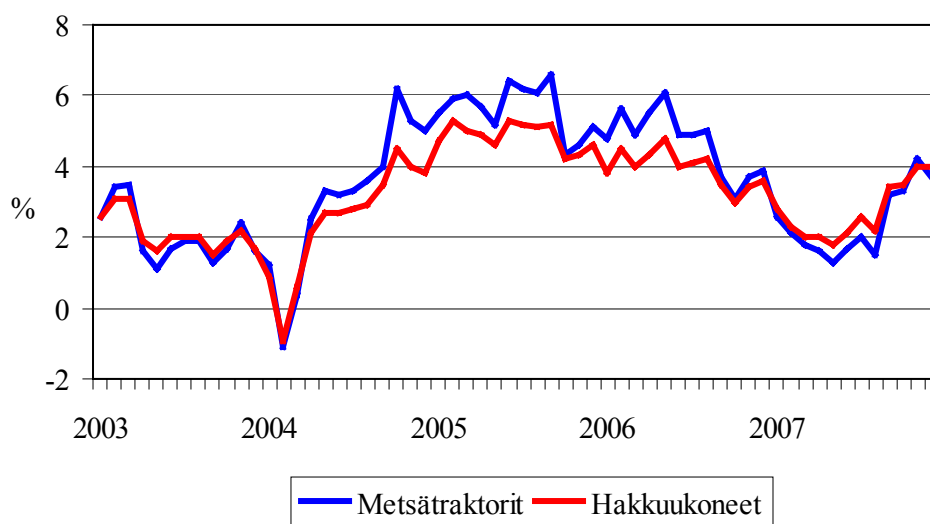


# METSÄALAN KONEKUSTANNUSINDEKSI, MEKKI 2005 = 100

Metsätraktoreiden ja hakkuukoneiden kustannusten vuosimuutokset tammikuu 2003 – joulukuu 2007



## Sisällysluettelo

|                                                               |   |
|---------------------------------------------------------------|---|
| 1 TAUSTAA .....                                               | 2 |
| 2 INDEKSIIN MÄÄRITELMÄ JA KÄYTTÖ .....                        | 2 |
| 3 PAINORAKENNE .....                                          | 3 |
| 4 INDEKSIIN PERUSTEET .....                                   | 5 |
| 5 KUSTANNUSTEKIJÄT JA HINTASEURANTA .....                     | 6 |
| Palkat .....                                                  | 6 |
| Välilliset palkat .....                                       | 7 |
| Matka ja majoitus .....                                       | 7 |
| Poltto- ja voiteluaineet .....                                | 7 |
| Korjaus ja huolto .....                                       | 7 |
| Kuljetus .....                                                | 7 |
| Pääoman poisto .....                                          | 7 |
| Korkokustannukset .....                                       | 7 |
| Vakuutukset .....                                             | 8 |
| Hallinto ja työnjohto .....                                   | 8 |
| 6 INDEKSIIN LASKENTA JA MAHDOLLISET VIRHELÄHTEET .....        | 8 |
| 7 JULKAISEMINEN, VANHAT INDEKSIT JA INDEKSIEN SAATAVUUS ..... | 9 |

# 1 Taustaa

Tilastokeskus aloitti Metsäalan konekustannusindeksin tuotannon vuoden 1991 alussa Metsäalan kuljetuksenantajien ja Koneyrittäjien liiton toimeksiannosta. Indeksiksi suunniteltiin ja sitä on uudistettu yhteistyössä metsäalan asiantuntijoiden ja indeksin käyttäjäryhmien kanssa. Viimeisimmän indeksiuudistuksen 2005 = 100 asiantuntijoina ovat toimineet Simo Jaakkola Koneyrittäjien liitosta, Harri Rumpunen Metsäteollisuus ry:stä ja Asko Poikela Metsäteho Oy:stä. Tilastokeskuksesta uudistukseen ovat osallistuneet Pirkko Hemmilä, Ilkka Lehtinen ja Toni Udd.

Metsäalan konekustannusindeksiä uudistetaan Tilastokeskuksen muiden indeksien tapaan vähintään viiden vuoden välein. Tällöin sen painorakenne, hintanimikkeet ja tiedonantajat päivitetään ajantasaisiksi. Uudistuksessa muutetaan myös indeksin perusvuosi. Metsäalan konekustannusindeksin perusvuosina ovat olleet 1990 = 100, 1995 = 100, 2000 = 100 ja nyt perusvuotena on 2005 = 100. Uudistuksista on olemassa muistiot (Muistio nro 125, Metsäalan konekustannusindeksi Mekki 1990=100, 28.2.1991; Metsäalan konekustannusindeksi Mekki 1995=100, sähköinen versio, muistio 24.1.1999 ja Metsäalan konekustannusindeksi Mekki 2000 = 100, sähköinen versio, muistio 16.9.2004). Metsäalan konekustannusindeksiin liittyvät menetelmäselosteet 2000 = 100 ja 2005 = 100 -indekseistä löytyvät Tilastokeskuksen internetsivuilla.

## 2 Indeksien määritelmä ja käyttö

Metsäalan konekustannusindeksi (MEKKI) mittaa koneiden käytöstä ja omistuksesta alan yrittäjille aiheutuvien kustannustekijöiden hintakehitystä. Indeksiksi on kiinteäpainoinen kustannustekijöiden hintaindeksi, jonka tavoitteena on mitata kustannustekijöiden puhdasta hinnanmuutosta. Laadunmuutoksista johtuva hinnanmuutos pyritään eliminoimaan indeksistä. Tuottavuudessa tapahtuvat muutokset eivät näy indeksin pisteluvuissa.

Tilastokeskus tuottaa kokonaisindeksin lisäksi erillistä indeksiä metsätraktoreille ja hakkuukoneille. Pistelukuja tuotetaan myös kustannustekijöittäin.

Tilasto antaa metsäkoneyrittäjien palvelujen ostajille ja myyjille vertailevaa tietoa kustannus- ja kannattavuuskehityksen seuraamista varten sekä taustainformaatiota hintaneuvotteluissa. Se voi olla apuna myös talous- ja kustannusarvioita laadittaessa.

Indeksin pisteluvut ja muutokset kuvaavat niiden kustannustekijöiden hintojen muutoksia, joita yrittäjät tarvitsevat palvelun tuottaakseen. Indeksiksi ei kuvaa palvelujen ostajan maksamaa hintaa, johon vaikuttaisivat kustannusten lisäksi toimintaylijäämä sekä tuottavuuden muutos. Hinnat ovat arvonlisäverottomia.

MEKKI kuvaa keskimääräisen yrittäjän ja keskikokoisen koneen kustannuskehitystä. Indeksiksi ei siis kuvaa yksittäisen metsäkoneyrittäjän kustannuskehitystä, jos kustannusrakenne poikkeaa olennaisesti tässä käytetystä keskimääräisestä kustannusrakenteesta.

### 3 Painorakenne

Metsäalan konekustannusindeksin painorakenne perustuu kustannuslaskelmiin. Näiden laskelmien tulokset lähetettiin Koneyrittäjien liiton alueyhdistysten metsäjaostoille sekä muutamalle kymmenelle yksittäiselle yrittäjälle arvioitavaksi ja kommentoitavaksi. Samassa kysyttiin seurattavien kustannustekijöiden relevanttisuutta. Yritysten tilinpäätöstietoja ei ole tällä kertaa käytetty painoja muodostettaessa. Laskelmissa käytetyt hintatiedot ovat kesäkuulta 2007.

Taulukossa 1 on esitetty vuoden 2005 = 100 painorakenne eli kustannustekijöiden prosenttiosuudet kokonaiskustannuksista. Koneryhmien välinen jakautuma ei uudistuksessa muuttunut. Kokonaisindeksistä metsätraktoreiden paino-osuus on 43 prosenttia ja hakkuukoneiden 57 prosenttia.

Taulukko 1. Metsäalan konekustannusindeksin 2005 = 100 painorakenne, %

| Konetyyppien painot kokonaisindeksissä | Metsätraktorit | Hakkuukoneet | Kokonaisindeksi |
|----------------------------------------|----------------|--------------|-----------------|
|                                        | 43,0           | 57,0         | 100,0           |
| <b>YHTEENSÄ</b>                        | <b>100,0</b>   | <b>100,0</b> | <b>100,0</b>    |
| <b>PALKAT</b>                          | <b>21,5</b>    | <b>17,2</b>  | <b>19,0</b>     |
| Taulukkopalkat                         | 20,6           | 16,5         | 18,3            |
| Iltavuorolisä                          | 0,7            | 0,5          | 0,6             |
| Yövuorolisä                            | 0,2            | 0,1          | 0,2             |
| <b>VÄLILLISET PALKAT</b>               | <b>13,6</b>    | <b>10,9</b>  | <b>12,1</b>     |
| <b>MATKA JA MAJOITUS</b>               | <b>9,4</b>     | <b>7,0</b>   | <b>8,0</b>      |
| Matkakorvaukset                        | 7,5            | 5,6          | 6,4             |
| Ylläpitokorvaus                        | 0,6            | 0,4          | 0,5             |
| Ateriakorvaus                          | 1,3            | 1,0          | 1,1             |
| <b>POLTTO- JA VOITELUAINEET</b>        | <b>11,1</b>    | <b>9,3</b>   | <b>10,1</b>     |
| Moottoripolttoöljy                     | 10,0           | 7,7          | 8,7             |
| Moottoriöljy                           | 0,4            | 0,3          | 0,3             |
| Teräketjuöljy                          | 0,0            | 0,9          | 0,5             |
| Hydrauliöljy                           | 0,7            | 0,4          | 0,5             |
| <b>KORJAUS JA HUOLTO</b>               | <b>9,3</b>     | <b>12,5</b>  | <b>11,1</b>     |
| Työkustannukset                        | 2,0            | 4,1          | 3,2             |
| Varaosat                               | 2,1            | 3,6          | 2,7             |
| Teräketjut                             | 0,0            | 0,5          | 0,3             |
| Laipat                                 | 0,0            | 1,0          | 0,6             |
| Rakennukset                            | 5,2            | 3,3          | 4,1             |
| <b>KULJETUKSET</b>                     | <b>6,8</b>     | <b>5,1</b>   | <b>5,8</b>      |
| <b>PÄÄOMAN POISTO</b>                  | <b>19,3</b>    | <b>26,6</b>  | <b>23,5</b>     |
| <b>KORKOKUSTANNUKSET</b>               | <b>4,7</b>     | <b>6,5</b>   | <b>5,7</b>      |
| <b>VAKUUTUKSET</b>                     | <b>1,2</b>     | <b>0,7</b>   | <b>0,9</b>      |
| Palo- ja varkausvakuutus               | 0,7            | 0,5          | 0,6             |
| Liikennevakuutus                       | 0,5            | 0,2          | 0,3             |
| <b>HALLINTO JA TYÖNJOHTO</b>           | <b>3,1</b>     | <b>4,2</b>   | <b>3,7</b>      |
| Tilintarkastus                         | 0,7            | 0,9          | 0,8             |
| Työnjohdon palkat                      | 1,0            | 1,6          | 1,3             |
| Oman auton käyttökorvaus               | 0,8            | 1,0          | 0,9             |
| Toimistokulut                          | 0,6            | 0,8          | 0,7             |

Taulukossa 2 on verrattu uuden 2005 = 100 -indeksin painorakennetta 2000 = 100 -indeksin painorakenteeseen. Tämä havainnollistaa rakenteeseen tulleita muutoksia. Suurimmat muutokset koskivat kuljetusten, korjauksen ja huollon sekä pääoman poiston painoja. Kuljetusten paino-osuus nousi 5,8 prosenttiin 2,3 prosentista. Kuljetuskustannuksista on saatu aiempaa enemmän tutkittua tietoa ja se näkyy kohonneena paino-osuutena. Korjaus- ja huoltomenojen osuus kokonaiskustannuksista

pieneni 1,9 prosenttiyksikköä ollen nyt 11,1 prosenttia. Pääoman poiston osuus aleni 23,5 prosenttiin 26,8 prosentista. Polttoaineiden osuus on nykyisin 8,7 prosenttia, kun se aiemmin oli 5,7 prosenttia.

Painorakenteiden muutokset johtuvat pääosin siitä, että viiden vuoden aikana yksittäisten kustannustekijöiden hintakehitykset ovat olleet erilaisia keskiarvoon verrattuna. Esimerkiksi kalusto on kallistunut keskimääräistä vähemmän ja vastaavasti polttoaineet ovat kallistuneet keskimääräistä enemmän.

Korjaus ja huoltokustannuksissa uutena seurattavana kustannustekijänä on rakennuskustannukset. Rakennusten kustannusosuus on ollut aiemmin piilotettuna muihin kustannustekijöihin ja sen kehittymistä ei ole seurattu. Rakennusten mukaanotto ei juurikaan muuta korjauskustannusten osuutta.

Koneiden vuosittaisten korjauskustannusten paino on alentunut. Siihen ovat vaikuttaneet lähinnä koneiden laadun paraneminen sekä laskelmissa käytetty aiempaa vähäisempi vuotuinen käyttötuntimäärä. Aiemmin on käytetty lähes kaksivuorotyötä laskennan perustana. Koneenkäytön tilastointi osoittaa kuitenkin jonkin verran alhaisempia käyttötuntimääriä. Se vaikuttaa myös vuotuisen huolto- ja korjausmäärään. Yhdessä em. tekijät ovat johtaneet pienempiin vuotuisiin korjauskustannuksiin.

Taustalaskelmissa käytettyjen koneiden vuotuisten käyttötuntimäärien lasku nostaa hieman koneiden pitoaikoja. Se vaikuttaa arvon alenemiseen ja jäännösarvoon. Nämä yhdessä ovat aiheuttaneet aiempaa pienemmät poistot ja näin ollen myös alhaisemmat koneiden poistokustannukset.

Taulukko 2. Metsäalan konekustannusindeksien 2005 = 100 ja 2000 = 100 painorakenteen ja painojen erotukset

|                                     | 2005=100     | 2000=100     | Erotus<br>2005 - 2000,<br>%-yks. |
|-------------------------------------|--------------|--------------|----------------------------------|
| <b>Yhteensä</b>                     | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> |                                  |
| <b>Palkat</b>                       | <b>19,0</b>  | <b>19,1</b>  | <b>0,0</b>                       |
| <b>Välilliset palkat</b>            | <b>12,1</b>  | <b>11,9</b>  | <b>0,2</b>                       |
| <b>Matka- ja majoitus</b>           | <b>8,0</b>   | <b>7,2</b>   | <b>0,8</b>                       |
| Matkakorvaukset                     | 6,4          | 5,4          | 1,0                              |
| Ylläpitokorvaus                     | 0,5          | 0,6          | -0,1                             |
| Ateriakorvaus                       | 1,1          | 1,3          | -0,2                             |
| <b>Poltto- ja voiteluaineet</b>     | <b>10,1</b>  | <b>9,2</b>   | <b>0,8</b>                       |
| Moottoripolttoöljy (ennen kevyt pö) | 8,7          | 5,7          | 3,0                              |
| Moottoriöljy                        | 0,3          | 0,8          | -0,4                             |
| Teräketjuöljy                       | 0,5          | 1,0          | -0,4                             |
| Hydrauliöljy                        | 0,5          | 1,8          | -1,3                             |
| <b>Korjaus ja huolto</b>            | <b>11,1</b>  | <b>13,0</b>  | <b>-1,9</b>                      |
| Työkustannukset                     | 3,2          | 6,0          | -2,8                             |
| Varaosat                            | 2,7          | 5,6          | -2,8                             |
| Teräketjut                          | 0,3          | 0,5          | -0,2                             |
| Laipat                              | 0,6          | 1,0          | -0,4                             |
| Rakennukset                         | 4,1          |              | 4,1                              |
| <b>Kuljetukset</b>                  | <b>5,8</b>   | <b>2,3</b>   | <b>3,5</b>                       |
| <b>Pääoman poisto</b>               | <b>23,5</b>  | <b>26,8</b>  | <b>-3,3</b>                      |
| <b>Korkokustannukset</b>            | <b>5,7</b>   | <b>5,2</b>   | <b>0,5</b>                       |
| <b>Vakuutukset</b>                  | <b>0,9</b>   | <b>1,5</b>   | <b>-0,6</b>                      |
| <b>Hallinto ja työjohto</b>         | <b>3,7</b>   | <b>3,7</b>   | <b>0,0</b>                       |
| Tilintarkastus                      | 0,8          | 0,8          | 0,0                              |
| Työnjohdon palkat                   | 1,3          | 1,3          | 0,0                              |
| Oman auton käyttökorvaus            | 0,9          | 0,8          | 0,1                              |
| Toimistokulut                       | 0,7          | 0,8          | -0,1                             |

## 4 Indeksien perusteet

Metsäalan konekustannusindeksi edustaa kesikokoisia metsäkoneita ja tyypillistä metsäalan yritystä. Tyyppiyrityksessä on keskimäärin 2-4 konetta (1-2 hakkuukonetta ja 1-2 metsätraktoria) ja sen toiminta tapahtuu yleensä sekä yrityksen kotipaikkakunnalla että sen ulkopuolella. Taulukossa 3 on esitetty Metsäalan konekustannusindeksin 2005 = 100 painorakenteen tuntikustannuslaskelman lähtöarvoja.

Taulukko 3. Tuntikustannuslaskelman lähtöarvoja

|                          | Metsätraktorit |            | Hakkuukoneet |            |
|--------------------------|----------------|------------|--------------|------------|
| Palkkatunnit             | 2453 h/v       |            | 2940 h/v     |            |
| Vuoroja/päivä            | 1-2            | 8-16 h/vrk | 1-2          | 8-16 h/vrk |
| Työmaa-aika              | 21 pv/kk       |            | 21 pv/kk     |            |
| Koneen käyttötunnit      | 2085 h/v       |            | 2499 h/v     |            |
|                          |                |            |              |            |
| Koneen käyttöaika        | 16 000 h       |            | 15 000 h     |            |
| Pitoaika                 | 7,7 v          |            | 6,0 v        |            |
|                          |                |            |              |            |
| Työnjohdolliset tehtävät |                |            | 240 tuntia   |            |
| Työnjohdolliset ajot     |                |            | 3200 km/v    |            |
| Työntekijöiden km:t      | 27600 km       |            | 33000 km     |            |
| Polttoaineen kulutus     | 12 l/h         |            | 12 l/h       |            |
| Voiteluaineen kulutus    | 0,2 l/h        |            | 0,2 l/h      |            |
| Hydrauliöljyn kulutus    | 0,2 l/h        |            | 0,2 l/h      |            |
| Teräketjuöljyn kulutus   |                |            | 0,56 l/h     |            |
| Vaihtoarvoprosentti      | 23 %           |            | 23 %         |            |
| Pääoman korko            | 5 %            |            | 5 %          |            |

Kuljettajakustannukset perustuvat palkatun työvoiman käyttöön. Painolaskelmissa käytetyt palkat ovat käytännön tilastoituja palkkoja. Ylityötunteja ei ole laskelmissa mukana.

Välilliset palkkakustannukset koostuvat ns. sosiaalipalkoista ja sosiaalivakuutusmaksuista. Sosiaalipalkat perustuvat metsäkonealan työehtosopimukseen sekä vuosilomalakiin ja määräytyvät prosenttiosuutena palkasta. Sosiaalivakuutusmaksut koostuvat pääosin pakollisista julkisen vallan vuosittain vahvistamista maksuista ja ne määräytyvät prosenttiosuutena vuosipalkkasummasta.

Voiteluaineina ovat moottori-, hydrauli-, teräketjuöljy. Korjauksen ja huollon kulut muodostuvat työkuluista ja kone- ja varaosien hinnoista. Kuljetuskustannuksia aiheuttaa ulkopuolisten kuljetusliikkeiden suorittamista lavettisiirroista tai oman lavettikaluston käyttö- ja ylläpitokustannuksista.

Pääomaa ja rahoitusta vastaavat kulut koskevat vierasta pääomaa ja ne edustavat painolaskelmissa koneen pitoajan mukaista keskimääräistä vuotuista kustannusta. Metsätraktoreiden pitoaikana on käytetty 7,7 vuotta pidetty ja hakkuukoneiden 6 vuotta. Pääoman poisto perustuu yrityksen tekemiin todellisiin poistotarpeisiin. Poistojen osuus kokonaiskustannuksista on metsätraktoreilla 19,3 ja hakkuukoneilla 26,6 prosenttia.

Rahoituskulujen kustannuspaino perustuu vieraalle pääomalle maksettuihin korkoihin. Vieraan pääoman osuus yritysten liikevaihdosta on eri vuosina vaihdellut kes-

kimäärin 70-80 prosentin välillä. Painolaskelmissa käytetty korkoprosentti on 5 prosenttia ja se kuvaa laskentahetkellä sekä uusien että vanhojen lainojen keskimääräistä korkoa.

Vakuutusmaksuissa ovat yleisimmät vakuutukset, kuten työkoneiden palo- ja varkausvakuutus, liikennevakuutus sekä vastuuvakuutus.

Hallintokuluihin kuuluvat erilaiset toimistokulut, tilitoimistojen kirjanpito palvelu, sekä yrittäjän oman auton käyttökulut. Hallintokustannuksia on lisäksi työnjohtajan palkat. Oman auton käyttömenot perustuvat ajokilometreihin, joita laskelmassa on otettu huomioon pelkästään työnjohtotöihin käytettynä 3600 km.

## 5 Kustannustekijät ja hintaseuranta

Metsäalan konekustannusindeksin kustannustekijöistä muuttuvia kustannuksia edustavat

- poltto- ja voiteluaineet,
- korjaus ja huolto
- kuljetukset.

Kiinteitä kustannuksia ovat

- palkat,
- välilliset palkat,
- matka- ja majoituskulut,
- pääoman arvonalennus,
- korkokustannukset,
- vakuutusmaksut ja
- hallintokulut.

Täydellisen indeksin tuottaminen on käytännössä usein mahdotonta, jonka vuoksi joudutaan tekemään laadintatyötä helpottavia ratkaisuja. Kun painolaskelmissa pyritään ottamaan huomioon - joko laskien tai arvioiden - kustannustekijät mahdollisimman kattavasti, hintaseurantaan voidaan sen sijaan valita melko rajoitettu joukko muuttujia. Isoa hyödykejoukkoa kuvataan muutamien ns. edustavien hyödykkeiden avulla. Indeksissä seurataan esimerkiksi eräiden metsäkoneiden ostohintojen muutoksia ja oletetaan, että kaikkien koneiden ostohinnat muuttuvat samalla tavalla. Edustavat hyödykkeet pyritään valitsemaan siten, että ne ovat merkityksellisiä ilmiöalueen kuvaamisen kannalta. Niiden hintoja seurataan kuukaudesta toiseen ja niistä lasketaan pisteluvut.

Metsäalan konekustannusindeksissä on seuraavia hintanimikkeitä ja/tai hyödykkeitä:

### Palkat

Palkkakustannuksia seurattiin maaliskuuhun 2008 asti metsäkonealan työehtosopimuksen mukaisilla ohjetuntipalkkoilla palkkaryhmissä II ja III. Metsätraktoreissa palkkaryhmä II vastaa vaativiin tehtäviin pystyvien korjaustaitoisten metsäkoneiden kuljettajien ja käyttäjien palkkoja. Hakkuukoneissa palkkaryhmä III vastaa ammatitaitoisen metsäkoneasentajan sekä erityisen vaativiin tehtäviin pystyvien korjaustaitoisten metsäkoneiden kuljettajien ja käyttäjien palkkoja. Maaliskuusta 2008 alkaen metsätraktoreissa seurataan 5-8 vuotta ja yli 8 vuotta alalla olleiden tuntipalkkoja palkkaryhmässä II. Hakkuukoneissa on vastaava seuranta, mutta palkkaryhmä on III.

Lisäksi seurataan metsäkonealan työehtosopimuksen mukaisia ilta- ja yövuorolisiä.

## Välilliset palkat

Välillisiä palkkakustannuksia seurataan ns. sosiaalipalkkoilla sekä sosiaalivakuutusmaksuilla. Sosiaalipalkkoja ovat lomapalkka, lomaltapaluuraha, sairaus- ja tapaturma-ajan palkka, palkalliset vapaapäivät sekä työajan lyhentäminen. Sosiaalivakuutusmaksuja ovat eläkevakuutusmaksu (TyEL), työnantajan sosiaaliturvamaksut, tapaturmavakuutus-, työttömyysvakuutus-, ryhmähenkivakuutus- ja työnantajan vastuuvakuutusmaksu sekä työterveyshuolto. Sosiaalipalkat määräytyvät prosentteina palkoista ja sosiaalivakuutusmaksut prosentteina palkkasummasta (palkat + sosiaalipalkat). Tämän kustannuserän kehitykseen vaikuttavat siten paitsi välillisten palkkojen perusteissa tapahtuvat muutokset myös palkoissa tapahtuvat muutokset.

## Matka ja majoitus

Matka- ja majoituskuluja seurataan metsäkonealan työehtosopimuksen mukaisella henkilöauton käytöstä maksettavalla kilometrikorvauksella, ylläpitokorvauksella sekä ateriakorvauksella.

## Poltto- ja voiteluaineet

Poltto- ja voiteluaineissa seurataan öljy-yhtiöiden ilmoittamien moottoripolttoöljyjen hintoja sekä moottori-, teräketju- ja hydraulioöljyjen myyntihintoja.

## Korjaus ja huolto

Työkustannuksia seurataan korjaamojen tuntiveloitushinnoilla. Varaosien (kultusosien) hintaseurannassa ovat metsätraktoreiden hydrauliletkut, hydraulipumput, renkaat, ketjut, starttimoottorit, laturit ja telat. Hakkuukoneiden varaosien hintaseurannassa ovat hydrauliletkut, hydraulipumput, pituusanturit, hydraulimoottorit ja rotaattorit. Lisäksi hakkuukoneissa seurataan teräketjujen ja sahalaippojen hintoja. Huoltorakennusten hintaa seurataan Rakennuskustannusindeksin osaindeksillä Teollisuus- ja varastorakennus.

## Kuljetus

Työkoneiden kuljetuksesta aiheutuvia kuluja seurataan kuljetusliikkeiden lavettisiirtomaksuilla.

## Pääoman poisto

Pääoman poistoa seurataan myydyimpien metsätraktori- ja hakkuukonemerkkien myyntihinnoilla. Konemerkkien väliset painot on arvioitu eniten myytyjen merkkien ja mallien perusteella.

## Korkokustannukset

Seurataan Suomen rahalaitosten antamien uusien yrityslainojen keskikorkoa. Seurannassa huomioituu siten aito marginaali ja sen muuttuminen. Tiedot saadaan Suomen Pankin julkaisemasta Tilastokatsauksesta, rahoitusmarkkinat. Korkokustannukset riippuvat sekä korkoprosentista että pääoman eli konekaluston hinnan kehityksestä.

## Vakuutukset

Vakuutusmaksuissa seurataan metsätraktoreiden ja hakkuukoneiden palo- ja varkausvakuutusmaksujen keskiarvoa sekä moottorityökoneiden liikennevakuutusmaksua.

## Hallinto ja työnjohto

Tilitoimistopalvelujen kustannuksia seurataan Palvelujen tuottajahintaindeksin osaindeksillä 7412 Laskentatoimi, kirjanpito, tilintarkastus ja veroneuvonta. Työnjohdon kustannusmuutoksia seurataan metsätoimihenkilöiden sopimuskorotuksilla. Yrittäjän oman auton käyttökuluja seurataan verohallituksen vahvistamalla verottomalla kilometrikorvauksella.

Toimistokulujen seurannassa on Kuluttajahintaindeksin alaindekseistä muodostettu kori, joka sisältää toimistovuokria kuvaavan kokonaisindeksin, sähkön, posti- ja puhelinmaksut, tietojenkäsittelylaitteet, sanoma- ja aikakauslehdet sekä paperi- ja piirustustarvikkeet.

## 6 Indeksien laskenta ja mahdolliset virhelähteet

Metsäalan konekustannusindeksi lasketaan Laspeyres'n indeksikaavalla, jossa perusvuoden painorakenne pysyy muuttumattomana. Indeksipisteluvut kuvaavat ko. ajankohtana hintojen muutosta verrattuna perusajankohtaan, tässä tapauksessa vuoteen 2005. Käytännössä indeksit lasketaan seuraavasti

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

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

Kiinteäpainoisen kustannusindeksin ominaisuuteen kuuluu, että perusajankohdan painojakautuma ja tuotteiden valikoima säilyvät muuttumattomina kuukaudesta toiseen. Tilastokeskuksen indeksit uudistetaan yleensä viimeistään 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.

Muita virhelähteitä voivat olla esimerkiksi panoskäytön siirtyminen halvempaan hyödykkeeseen 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.

## 7 Julkaiseminen, vanhat indeksit ja indeksien saatavuus

### Julkaisu

Tilastokeskus julkaisee Metsäalan konekustannusindeksin kuukausittain aina kyseistä tilastointikuukautta seuraavan kuukauden 18. päivä. Mikäli päivä osuu viikonloppuun tai arkipyhään, julkaistaan tilasto seuraavana arkipäivänä. Kokonaisindeksien lisäksi julkaistaan kustannustekijöittäin eriteltyjä pistelukuja metsätraktoreille ja hakkuukoneille sekä koko metsäalalle.

Metsäalan konekustannusindeksistä tehdään sekä julkaisu että kuukausituloste. Kummatkin ovat tilattavissa paperimuotoisena tai sähköisenä. Julkaisu sisältää pistelukuja myös Maarakennuskustannusindeksistä ja Maarakennusalan konekustannusindeksistä. Julkaisua laajemmassa kuukausitulosteessa on kustannustekijöiden mukaan eritelty pisteluvut myös metsätraktoreille ja hakkuukoneille. Lisäksi kuukausitulosteessa on myös puutavarayhdistelmän kustannusindeksiä koskevat pisteluvut.

Uuden 2005 = 100 -indeksin pistelukuja on saatavana tammikuusta 2005 lähtien. Vanhojen 1990 = 100 ja 2000 = 100 kokonaisindeksien julkaisemista ja tuotantoa jatketaan ketjuttamalla.

### Vanhat indeksit ja ketjuttaminen

Vanhojen 1990 = 100 ja 2000 = 100 -indeksien tuotantoa jatketaan ketjuttamalla kokonaisindeksien osalta. Ketjutuskertoimet on muodostettu joulukuun 2007 pistelukujen avulla. Vanhoja 1995 = 100 pistelukuja ei enää tuoteta. Tarvittaessa ne voidaan kuitenkin laskea ketjuttamalla. Alla on indeksejä koskevat kertoimet, jolla kerrotaan 2005 = 100 -pisteluku ketjutetun 1995 = 100 olevan indeksin saamiseksi.

|                 |         |
|-----------------|---------|
| Metsätraktorit  | 1,31182 |
| Hakkuukoneet    | 1,27187 |
| Kokonaisindeksi | 1,28889 |

Vanhoille kustannuslajeittaisille pääryhmille ketjutuskertoimet muodostetaan kuukausipaketissa olevien pistelukujen avulla. Ketjutuskuukausi on joulukuu 2007. Kerroin muodostetaan jakamalla vanhan indeksin pisteluku uuden indeksin sitä vastaavalla pisteluvulla. Esimerkiksi 2000 = 100 -kokonaisindeksin Poltto- ja voiteluaineet -pääryhmälle saadaan ketjutuskerroin laskemalla  $162,3/121,4=1,33690$  (katkaisu viiteen desimaaliin). Tällä luvulla kerrotaan haluttu 2005 = 100 -indeksin Poltto- ja voiteluaineet -pääryhmän pisteluku ketjutetun 2000 = 100 -pisteluvun saamiseksi.

### Tilaaminen ja saatavuus

Kuukausipaketti on tilattavissa paperiversiona ja sähköisenä Excel-tiedostona. Julkaisu on saatavilla paperiversiona ja sähköisenä Pdf-tiedostona. Kuukausipaketti ja asiakkaiden tilaamat erityisindeksit toimitetaan Tilastokeskuksen Hinnat ja palkat – yksiköstä. Julkaisu toimitetaan julkaisumyynnistä. Tilaukset voi tehdä seuraaviin sähköpostiosoitteisiin: myynti@tilastokeskus.fi tai kui.tilastokeskus@tilastokeskus.fi. Tilastokeskuksen vaihteen puhelinnumero on 09 - 17341.

Metsäalan konekustannusindeksin pistelukuja ei ole saatavana maksuttomana Tilastokeskuksen internetsivuilta. Metsäalan konekustannusindeksistä ja Tilastokeskuksen muista hinta- ja kustannusindekseistä löytyy tietoa indeksien omilta kotisivuilta, joille pääsee osoitteesta <http://tilastokeskus.fi/til/hin.html>.

**Erityisindeksit**

Metsäalan konekustannusindeksistä on mahdollista saada myös erityisindeksejä. Mikäli asiakkaan oma kustannusrakenne poikkeaa olennaisesti indeksin keskimääräisestä kustannusrakenteesta, voidaan tuottaa erityisindeksejä käyttäen asiakkaan omaa painorakennetta.

Erityisindeksi voidaan laatia myös käyttämällä hyväksi muita Tilastokeskuksen hinta- ja kustannusindeksien tietoja.

**Muut kustannusindeksit**

Muita vastaavia indeksejä Tilastokeskus tuottaa kuorma-autoliikenteestä, linja-autoliikenteestä, taksi- ja sairaankuljetusliikenteestä, talo- ja maarakentamisesta sekä maarakennusalan koneista.