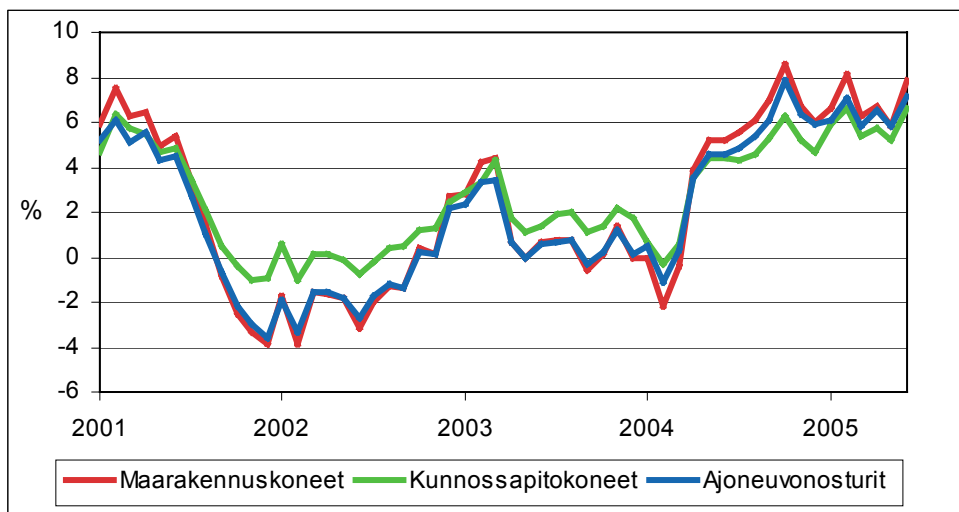


MAARAKENNUSALAN KONEKUSTANNUSINDEKSI MARKKI 2000 = 100

MENETELMÄSELOSTE

Perinteisten maarakennuskoneiden, kunnossapitokoneiden ja ajoneuvonosturien kustannusten vuosimuutokset tammikuu 2000 - kesäkuu 2005



ELOKUU 2005

SISÄLLYSLUETTELO

MAARAKENNUSALAN KONEKUSTANNUSINDEKSI MARKKI 2000 = 100.....	1
MENETELMÄSELOSTE.....	1
1 TAUSTAA.....	2
2 KÄYTTÖ.....	3
3 LASKENTA.....	3
4 PAINORAKENNE.....	4
5 HINTASEURANTA.....	5
5.1 Palkat.....	5
5.2 Välilliset palkat.....	6
5.3 Matka- ja päivärahat.....	6
5.4 Korjaus ja huolto.....	6
5.5 Polttoaineet.....	6
5.6 Vakuutukset.....	7
5.7 Siirrot.....	7
5.8 Pääoman poisto.....	7
5.9 Korot.....	7
5.10 Hallinto.....	7
6 YLLÄPITO JA SAATAVUUS.....	8

1 TAUSTAA

Maarakennusalan konekustannusindeksin (MARKKI) tuottaminen aloitettiin Tilastokeskuksessa vuoden 1991 alussa Suomen Maarakentajien Keskusliitto ry:n sekä Koneyrittäjien liitto ry:n toimeksiantona. Indeksien perusvuosi oli 1990 ja sen varhaisimmat pisteluvut koskivat vuotta 1989.

Tilastokeskus julkaisee myös maarakennuskustannusindeksiä (MAKU). Se eroaa kuitenkin oleellisesti konekustannusindeksistä. Edellinen indeksi kuvaa laajasti maarakennukseen liittyviä kustannuksia kuljetus-, tarveaine- ja murskausurakkakustannuksineen. Koneisiin liittyvät kustannukset ovat vain osa maarakennuskustannusindeksin kokonaiskustannuksista. Maarakennusalan konekustannusindeksi mittaa maarakennusalan yrittäjien koneiden käyttöön ja omistukseen liittyvien kustannustekijöiden hintakehitystä.

Maarakennusalan konekustannusindeksiä uudistettiin perusteellisesti 1990-luvun lopulla. Uudistus käynnistettiin 1998 ja ensimmäiset 1995=100 -pisteluvut tuotettiin helmikuussa 2000. Kun vanhassa 1990=100 -indeksissä tuotettiin erillisiä kustannusindeksejä kuudesta maarakennusalan koneryhmästä, yhdistettiin 1995=100 -indeksissä neljä konetyyppiä yhdeksi kokonaisuudeksi ja pienehkön merkityksen omaavat koneet, puskutraktorit ja traktoridumpperit, poistettiin indeksistä kokonaan. Myös kunnosapitokoneiden osaindeksiä parannettiin lisäämällä siihen kuorma-autojen ja aurauskaluston käytön kustannuksia.

Nykyinen 2000=100 maarakennusalan konekustannusindeksi noudattaa pitkälti edeltäjänsä rakennetta. Se mittaa tela- ja pyöräalustaisten kaivukoneiden, traktorikaivureiden, pyöräkuormaajien sekä kunnosapitokoneiden ja kuljetuskaluston käyttöön liittyvien kustannustekijöiden hintamuutoksia. Koska edellinen uudistus toteutettiin hyvin perusteellisena ja melko myöhään, ei 2000=100 -uudistuksessa ollut tarvetta suuriin korjauksiin. Painorakennetta korjattiin polttoainehintojen toteutuneella nousulla ja perusvuosi muutettiin vuodeksi 2000.

Maarakennusalan konekustannusindeksin suunnittelussa ja uudistuksissa on ollut alusta saakka keskeisenä asiantuntijana professori Jouko Kankainen Teknillisestä korkeakoulusta. Tilastolla on ollut myös eri käyttäjäosapuolia edustava taustaryhmän valvomassa uudistuksia. Taustaryhmässä ovat olleet edustettuna Asfalttiliitto ry, Koneyrittäjien liitto ry, Suomen Kuntaliitto, Suomen Maarakentajien Keskusliitto ry, Tiehallinto ja Tieliikelaitos.

2 KÄYTTÖ

Maarakennusalan konekustannusindeksiä käytetään hyväksi konepalvelujen myyjien ja ostavien välisissä hinta- ja sopimusneuvotteluissa, joissa tarvitaan tietoa tapahtuneista hintojen muutoksista. Tilastoa käytetään myös kustannus- ja kannattavuuskehityksen seurannassa sekä apuna talous- ja kustannusarvioita laadittaessa.

Indeksin luotettavuus ja sopivuus eri käyttötilanteissa riippuu seuraavista tekijöistä:

- Kuinka hyvin panosrakenne vastaa tutkittavaa ilmiötä?
- Vastaavatko indeksissä olevat hyödykkeet todellisuudessa käytettyjä hyödykkeitä?
- Säilyvätkö hyödykkeet laadultaan ja ominaisuuksiltaan samoina?
- Minkälainen hyödykkeiden hintahajonta on?

Indeksin laskemisessa käytetään usein luottamuksellisia tietoja ja tietojen on oltava riippumattomia laskettavan indeksin kehittymisestä. Hintatietojen toimittajien ja hyödykkeiden täsmälliset määritelmät ovat tämän vuoksi vain Tilastokeskuksen tiedossa. Luottamuksellisuudesta seuraa, etteivät indeksin käyttäjät tunne hyödykkeiden hintatietojen hajontaa, eivätkä voi tunnistaa, tapahtuuko hyödykkeiden laadussa muutoksia. Sen sijaan indeksin käyttäjän on tunnettava oman tuotantonsa erot indeksin panosrakenteeseen verrattuna omaa käyttötarkoitustaan silmällä pitäen.

Maarakennusalan konekustannusindeksi kuvaa keskimääräisen yrityksen ja tyypillisen koneen kustannuskehitystä. Tilasto ei kuvaa yksittäisen maarakennusalan yrityksen kustannuskehitystä, jos sen kustannusrakenne poikkeaa olennaisesti indeksin keskimääräisestä kustannusrakenteesta. Hintaindeksien ominaisuuksiin kuuluu, että ne eivät ota huomioon tuottavuuden muutoksia.

3 LASKENTA

Maarakennusalan konekustannusindeksi on kiinteäpainoinen indeksi, joka lasketaan Laspeyres'in hintaindeksin mukaisesti. Indeksien laskenta vaatii perusvuoden painorakenteen sekä valittujen hyödykkeiden kuukausittaisen hintaseurannan.

$$I_{ot} = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{p_t^i}{p_0^i} \cdot w_0^i}{\sum_{i=1}^n w_0^i} \cdot 100$$

missä

- I_{ot} = indeksiluku hetkellä t, kun indeksiluku hetkellä 0 on 100
- p_0^i = muuttujan i hinta perusvuonna
- p_t^i = muuttujan i hinta hetkellä t
- w_0^i = muuttujan i arvo-osuus eli paino perusvuonna
- n = muuttujien lukumäärä

4 PAINORAKENNE

Maarakennusalan konekustannusindeksin 2000=100 painorakenne on pitkälti edeltäjänsä kaltainen. Maarakennuskustannusindeksin 1995=100 painorakennetta on korjattu vain vuodesta 1998 toukokuuhun 2000 tapahtuneella polttoaineiden hintojen nousulla.

Maarakennusalan konekustannusindeksin osaindeksit ovat maarakennuskoneet ja kunnossapitokoneet sekä kokonaisindeksistä erillään oleva ajoneuvonosturit. Kokonaisindeksistä maansiirtokoneiden osuus on 70 prosenttia ja kunnossapitokoneiden 30 prosenttia.

Perinteisiä maarakennusalan koneita edustavat tela- ja pyöräalustaiset kaivukoneet, traktorikaivurit sekä pyöräkuormaajat. Maarakennuskoneiden pääomakustannukset on jaettu eniten myydyille koneille koneiden myyntitilastoja hyväksi käyttäen seuraavasti:

Tela-alustaiset kaivukoneet	KKHt	35 %
Pyöräalustaiset kaivukoneet	KKHp	11 %
Traktorikaivurit	KUP	27 %
Pyöräkuormaajat	KKT	27 % .

Kunnossapitokaluston osaindeksi muodostuu kunnossapitokoneista - tiehöylistä, lakaisukoneista ja erikoistraktoreista - sekä kunnossapidossa käytetyistä kuorma-autoista ja lisälaitteista seuraavasti:

Kunnossapitokoneet	60 %
Kuljetuskalusto	40 %.

Vuoden 1995=100 -indeksissä perinteisten maarakennuskoneiden painorakenne oli määritelty viiden erilaisia maansiirtokoneita omistavan yrityksen vuoden 1998 oikaistujen kirjanpito-tietojen avulla. Koneita yrityksillä oli 10-21 kappaletta. Yritysten toiminta oli tapahtunut osittain yrityspaikkakunnalla ja osittain yrityksen kotipaikkakunnan ulkopuolella. Koneiden pitoajat, rahoitus ja hallinto vaihtelivat yrityksittäin. Kunnossapitokoneiden painorakenne oli laskettu käyttäen kunnilta, Tielaitokselta ja kahdelta yrittäjältä saatuja toteutumätietoja. Kunnossapitoautojen panosrakenne on sama kuin keskiraskaan kuorma-auton lisättynä pääomaan lisälaitteiden pääomakustannus. Ajoneuvonostureiden painorakenne perustui kahden yrityksen vuoden 1998 kirjanpito-tietoihin ja 10 yrityksen tilinpäätöstietoihin.

Maarakennusalan konekustannusindeksin kustannustekijät ovat:

- palkat
- välilliset palkat
- matka- ja päivärahat
- korjaus ja huolto
- polttoaineet
- vakuutukset
- siirrot
- pääoman poisto
- rahoituskulut (korot)
- hallinto.

Taulukko 1. Maarakennusalan konekustannusindeksin 2000=100 painorakenne, % kokonaiskustannuksista

	Maarakennus- koneet	Kunnossapito- koneet	Yhteensä	Ajoneuvo- nosturit
	70	30	100	
1 Palkat	19,5	25,1	21,2	13,7
2 Välilliset palkat	14,5	13	14,1	10,2
3 Matka- ja päivärahat	2,3	0,2	1,7	4,1
4 Korjaus- ja huolto	8,9	11,4	9,7	12,2
Korjauspalvelut	4,5	5,6	4,8	6,1
Varaosat	4,5	4,9	4,6	6,1
Kuorma-autojen ylläpito		0,9	0,3	
5 Polttoaineet	13	10,9	12,4	9,9
6 Vakuutukset	1,4	3,4	2,0	4
7 Siirrot	0,6	-	0,4	-
8 Pääoman poistot	21,5	21,8	21,6	19,9
9 Rahoituskulut	10,8	8	10,0	11,5
10 Hallinto	7,5	6,2	7,1	14,5
Kokonaisindeksi	100,0	100,0	100,0	100,0

5 HINTASEURANTA

Painolaskelmissa pyritään ottamaan huomioon joko laskien tai arvioiden kustannustekijät mahdollisimman kattavasti. Hintaseurantaan voidaan valita sen sijaan rajoitettu joukko muuttujia ja isoa hyödykejoukkoa kuvataan muutamien edustavien hyödykkeiden avulla. Indeksissä seurataan esimerkiksi eräiden maarakennusalan koneiden ostohintojen muutoksia ja oletetaan, että kaikkien koneiden ostohinnat muuttuvat samalla tavalla.

Osa yksilöityjen kustannustekijöiden hintatiedoista kerätään indeksin omilta tiedonantajilta, osa hintatiedoista saadaan muihin tilastoihin kuten Kuorma-autoliikenteen kustannusindeksiin ja Kuluttajaindeksiin kerättävistä hintatiedoista.

Indeksin laskemisessa hintatietojen on oltava riippumattomia laskettavan indeksin kehittymisestä. Hintatietojen toimittajien ja hyödykkeiden täsmälliset määritelmät ovat tämän vuoksi vain Tilastokeskuksen tiedossa.

5.1 Palkat

Maarakennusalan konekustannusindeksissä palkanmuutoksia seurataan työehtosopimuksen mukaisilla taulukkopalkkoilla eikä näin ollen sopimuskorotuksia ylittäviä palkankorotuksia (palkkaliukumia) oteta huomioon. Toteutunutta palkkakehitystä mittaavia palkkatilastoja ei käytetä hyväksi niiden liian pitkän julkaisuviiveen vuoksi.

Palkanmuutoksia seurataan Maa- ja vesirakennusalan työehtosopimuksessa sovitulla taulukkopalkkoilla: Maaliskuuhun 2004 saakka seurattiin 15 prosentin ammattitaitolisella korotettua perustuntipalkkaa I paikkakuntakalleusluokassa ja maaliskuusta 2004 lähtien IV:n ja V:n palkkaryhmän keskiarvoa lisättyinä 1 sentillä. Maaliskuussa luovuttiin myös tehotuntisän ja ajoneuvonostureita koskevan vastuullisän seurannasta. Hintaseurannassa ollut ajolisä vaihdettiin työkohtaiseksi lisäksi.

Kuorma-autoissa seurataan alalla yleisimmin noudatettuja kuorma-autoalan työehtosopimuksen mukaisia kuljettajien taulukkopalkkoja: 8-12 vuotta ja yli 12 vuotta alalla toimineiden tuntipalkkojen keskiarvo paikkakuntakalleusluokassa II.

5.2 Välilliset palkat

Välillisissä palkoissa seurataan sekä ns. sosiaalipalkkojen että sosiaalivakuutusmaksujen kehitystä. Sosiaalipalkat perustuvat maarakennusalan työehtosopimukseen sekä vuosilomalakiin. Sosiaalipalkkoja ovat vuosilomapalkka ja lomaltapaluu- raha, sairauden tai tapaturman aiheuttaman poissaolon palkka, itsenäisyyspäivän ja muiden palkallisten vapaapäivien palkka, työajan lyhentäminen sekä muut palkalliset poissaolot.

Sosiaalivakuutusmaksuja ovat työnantajan maksamat tapaturmavakuutus-, työttömyysvakuutus-, ryhmähenkivakuutus-, sosiaaliturva-, LEL -eläkevakuutus- ja vastuuvakuutusmaksut, työmarkkinajärjestön jäsenmaksu sekä vakiosuuruinen työterveyshuolto.

Kuorma-autojen välillisiä palkkoja seurataan alalle tyypillisesti: Sosiaalipalkkoja ovat vuosilomakorvaus, lomaltapaluu- raha, sairausajan palkka, palkalliset vapaapäivät ml. työajan lyhentäminen sekä tuuraajan lomakorvaus ja lomaltapaluu- raha. Vakuutusmaksuja ovat työnantajan sosiaaliturvamaksu, TEL –maksu, tapaturma-, työttömyys- sekä ryhmähenkivakuutusmaksu.

Sosiaalipalkat määräytyvät palkkojen suuruuden mukaan (% palkoista) ja sosiaalivakuutusmaksut palkkasumman mukaan (% palkoista + sosiaalipalkoista). Välillisten palkkojen kustannuserän kehitykseen vaikuttavat siten paitsi sosiaalipalkkojen ja -vakuutusmaksujen perusteissa tapahtuvat muutokset myös palkoissa tapahtuvat muutokset.

5.3 Matka- ja päivärahat

Seurataan maa- ja vesirakennusalan työehtosopimuksen mukaisia päivärahoja sekä matkakulujen korvausta, jota maksetaan 10-20 kilometrin pituisilta matkoilta. Tästä kustannuserästä päivärahojen osuus on 80 ja matkarahojen 20 prosenttia.

5.4 Korjaus ja huolto

Korjauksen ja huollon kustannukset ovat koneiden käyttökustannuksia, joita koituu yrityksen ulkopuolisten korjaamojen huoltoa ja kulutusosia koskevista veloituksista sekä yritysten itsensä tekemissä korjauksissa tarvittavista koneenosista, rengaskuluista, voiteluaineista ja hydraulioöljyistä. Lisäksi tulevat kunnossapitoautojen pesu- ym. ylläpitokustannukset.

Korjauksen ja huollon kustannuksissa seurataan korjaamojen tuntiveloitushintoja sekä erilaisten vara- ja kulutusosien hintoja. Korjaus- ja kulutusosien hintaseurannassa on vaihtomoottorin, latausgeneraattorin, kauhasylinterin männän varren, kauhan tapin, tiehöylän terän, lakaisukoneen harjan, renkaiden sekä hydraulioöljyn hintoja. Kunnossapitoautoissa seurataan huollon, alustan ja korin varaosien, voiteluaineiden sekä pesu- ym. ylläpitokulujen hintoja.

5.5 Polttoaineet

Koneiden käyttökustannuksia ovat myös polttoaineet, joissa seurataan kevyen polttoöljyn hintaa sekä kuorma-autoja koskevaa dieselöljyn hintaa.

5.6 Vakuutukset

Työkustannusten, pääoman arvonalennuksen ja korkokustannusten lisäksi kiinteitä kustannuksia ovat vakuutusmaksut. Hintaseurannassa mukana ovat yleisimmät pakolliset ja vapaaehtoiset vakuutukset: liikennevakuutus-, vastuuvakuutus- ja kuorma-autojen autovakuutusmaksut.

5.7 Siirrot

Koneiden käyttökustannuksista siirtokulut koostuvat ulkopuolisten kuljetusliikkeiden lavettikuljetusmaksuista, joista on oma hintakyselynsä.

5.8 Pääoman poisto

Seurataan yleisimpien maarakennusalan koneiden myyntihintoja. Tela-alustaisia kaivukoneita edustavat kokoluokat 14 ja 21 tonnia, pyörialustaisia kaivukoneita 13 ja 16 tonnin koneet ja pyöräkuormaajia kokoluokat 10 ja 13 tonnia. Ajoneuvonostureissa on 30, 70 ja 100 tonnin kokoluokkaa olevia vaunu- ja autoalustaisia koneita.

Kunnossapitokoneissa seurataan erikoistraktorin, tiehöylän ja lakaisukoneen hintoja sekä keskiraskaiden ja raskaiden kuorma-autojen alustojen, päällirakenteiden ja aurojen hintoja.

5.9 Korot

Rahoituskulujen kustannuspaino perustuu vieraalle pääomalle maksettuihin korkoihin. Huomioon otetaan sekä vanhojen että uusien lainojen korot. Seurataan Suomen Pankin julkaisemia 3 kuukauden ja 12 kuukauden euriborkorkoon sidottujen luottojen kannan keskikorkoja, pankkien yrityksille antamien lainojen kannan keskikorkoa sekä Suomen talletuspankkien euroalueen yrityksille antamien euromääräisten lainojen keskikorkoa.

Korkokustannuksiin vaikuttavat paitsi korkoprosentin muutokset myös pääoman hinnan muutokset.

5.10 Hallinto

Hallintokuluja ovat omistajakuljettajan yrityksen johtamisesta saama palkka, tilitoimistojen käyttöön perustuvat tilipalvelut sekä muut erilaiset matka- ja toimistokulut. Kuorma-autojen erilaiset liikennöimismaksut sisältyvät myös hallintokustannuksiin.

Johdon palkkakehitys seuraa rakennusalan teknisten toimihenkilöiden sekä kuorma-autoalan toimihenkilöiden työehtosopimusten mukaisia yleiskorotuksia. Tilitoimistopalvelujen kustannukset seuraavat kaupan konttoritoimihenkilöiden työehtosopimuksen taulukkopalkkaa (hyvin koulutettu, 8 vuoden työkokemus, II paikkakuntakalleusluokka).

Matkakuluja seurataan Kuluttajahintaindeksin juna-, lento- ja taksimatkojen hinnoilla. Toimistokuluja seurataan Kuluttajahintaindeksistä johdetulla toimistovuokrasta, sähkön hinnasta, posti- ja puhelinmaksuista sekä konttoritarvikkeista koostuvalla indeksillä. Kuorma-autoja koskevia liikennöimismaksuja ovat moottoriajoneuvovero, katsastusmaksu ja liikennelupa, joista on oma hintatiedustelunsa.

6 YLLÄPITO JA SAATAVUUS

Tilastokeskus tuottaa maarakennusalan konekustannusindeksiä kuukausittain. Ilmestymispäivä on aina tilastointikuukautta seuraavan kuukauden 18. päivä. Mikäli päivä osuu viikonloppuun, on julkaisupäivä seuraava maanantai.

Tilastokeskus tuottaa indeksipistelukuja perinteisten maansiirtokoneiden ja kunnossapitokoneiden osaindekseistä, em. konetyypit sisältävästä kokonaisindeksistä sekä erillisestä ajoneuvonosturien indeksistä kustannustekijöiden mukaan eriteltyinä. Perusvuodeltaan 2000 olevia pistelukuja on saatavana tammikuusta 2000 lähtien. Vanhaa maarakennusalan konekustannusindeksiä 1990 = 100 jatketaan ketjuttamalla kokonaisindeksin sekä kunnossapidon ja ajoneuvonosturien osaindeksien osalta. Vuoden 1995=100 konetyyppien osaindeksejä, eli maarakennuskoneiden, kunnossapitokoneiden ja nostureiden indeksejä, jatketaan myös ketjuttamalla kokonaisindeksien osalta mutta ei kustannustekijäkohtaisten alaindeksien osalta. Ketjutuskuukausi on elokuu 2003.

Maarakennusalan konekustannusindeksistä tehdään julkaisu sekä yksityiskohtaisempia tietoja sisältävä kuukausituloste. Kuukausijulkaisu sisältää maarakennuskoneiden, kunnossapitokoneiden ja ajoneuvonosturien kokonaispisteluvut sekä kokonaisindeksin pisteluvut kustannustekijöittäin 2000=100. Julkaisussa on myös vuoden 1995 = 100 kokonaisindeksin ja konekohtaisten osaindeksien ketjutetut pisteluvut. Konekustannusindeksin lisäksi julkaisu sisältää maarakennuskustannusindeksin ja metsäalan konekustannusindeksin pistelukuja.

Kuukausituloste sisältää julkaisussa olevien tietojen lisäksi perinteisille maarakennuskoneille, kunnossapitokoneille sekä ajoneuvonostureille lasketut kustannustekijöittäin eriteltyt 2000=100 -pisteluvut sekä vanhan 1990=100 kokonaisindeksin, kunnossapitokoneiden ja ajoneuvonosturien ketjutetut pisteluvut.

Paperisten versioiden lisäksi maarakennusalan konekustannusindeksin julkaisu on tilattavissa myös sähköisenä Pdf -versiona ja kuukausipaketti sähköisenä Excel -liitetiedostona. Konekustannusindeksin pistelukuja ei ole saatavana ilmaiseksi Tilastokeskuksen internet-sivuilta, koska tilasto kuuluu maksullisiin tilastoihin. Kuukausipaketti ja erityisindeksit toimitetaan Tilastokeskuksen Hinnat ja palkat -yksiköstä ja julkaisu Tilastokeskuksen julkaisumyynnistä.

Muita vastaavia indeksejä Tilastokeskus tuottaa metsäalan koneista, talon- ja maarakentamisesta sekä kuorma-auto-, linja-auto-, taksi-, invataksi-, sairaankuljetus- ja raideliikenteestä.