



TTS Työtehoseuran julkaisu 471  
Reetta Palva  
TTS Työtehoseura

# KONETYÖN KUSTANNUKSET JA TILASTOLLISET URAKOINTIHINNAT 2022

# KONETYÖN KUSTANNUKSET JA TILASTOLLISET URAKOINTIHINNAT 2022

Julkaisija: Työtehoseura ry  
Kiljavantie 6, 05200 Rajamäki  
www.tts.fi 09 2904 1200

TTS:n julkaisuja 471

ISBN:978-951-788-487-7  
ISSN:2489-8341(verkkajulkaisu)  
ISSN 1799-2443 (painettu)  
Nurmijärvi 2023



## Kysely koneurakointia tekeville

Työteho-seura seuraa maatalousyrittäjien tekemän koneurakoinnin toteutuneita veloituslaskutuksia joka toinen vuosi toteutettavalla kyselyllä. Hintatiedustelulla kartoitetaan maatalousurakoinnin ohella muille sektoreille tehtävää urakointityötä, kuten tienhoito-, ympäristö-, maarakennus- ja metsäurakointia. Kyselyllä kartoitetaan lisäksi urakointitoiminnan taustatietoja, kuten maatilan päätuotantosuunta, urakoinnin liikevaihto, urakoinnin työvoima ja urakointietäisyydet.

Kysely toteutetaan sähköisellä kyselylomakkeella verkossa. Kutsu ja linkki kyselyyn lähetettiin alkuvuonna 2023 postitse kyselyyn noin 1100 urakointia tehneelle ja aiemmin kyselyyn vastanneelle. Kyselyn linkki oli saatavilla osoitteessa [www.tts.fi/koneurakointi](http://www.tts.fi/koneurakointi). Kysely oli avoin, eli siihen voi vastata myös, vaikka ei olisi saanut kutsua postitse. Kyselyyn vastasi 452 koneurakointia tehnyttä yrittäjää.

Ilmoitetuista urakointihinnoista julkaistaan keskimääräinen hinta sekä hintojen vaihtelu keskihajonnan mukaan laskettuna. Taulukkoon 1 kootut hinnat ovat arvonlisäverottomia (alv 0). Työt luokitellaan töittain sekä työssä käytettävän koneen tyyppiin ja työleveyden tai muiden ominaisuuksien mukaan.

## Urakointihintojen kehitys

Koneurakoinnin veloitukset olivat odotetusti nousseet aiempia vuosia enemmän. Yleinen konekustannusten ja erityisesti polttoöljyn voimakas hinnan nousu aiheuttivat merkittävää korotuspainetta urakointihintoihin keväällä 2022.

Yleisimmissä peltotöissä hehtaaritaksat olivat nousseet tyypillisimmin 10–16 prosenttia vuodesta 2020 vuoteen 2022. Eniten urakoituja peltotöitä ovat leikkuupuinti, kasvinsuojeluruiskutus ja kylvötyöt.

Leikkuupuinnista veloitettiin vuonna 2022 keskimäärin 116,2 e/ha (+12,2 %). Kylvötöistä suorakylvön urakointitaksa oli keskimäärin 79,4 e/ha (+13,3 %) ja muun kylvölannoituksen 68,8 e/ha (+13,1 %).

Kasvinsuojeluruiskutuksesta veloitettiin keskimäärin 21,9 e/ha (+15,9 %). Raskaammassa töissä kuten maan muokkauksessa taksoissa on yli 20 prosentin nousuja. Viljankuivauksessa, jossa polttoöljyn tuntikulutus on suuri, taksat olivat nousseet 20–40 %.

Maatilayrittäjien muille sektoreille tekemistä urakointitöistä yleisimpiä ovat lumityöt, joita on tehnyt lähes puolet vastanneista. Lumityön keskimääräinen tuntiveloitus oli 71,0 e/h (+16,6). Monissa töissä kuten tien lanauksessa, maan ajossa, puun siirtoajossa tai hakkuutöissä taksat ovat nousseet yli 20 %.

Keskimääräiset urakointihinnat vuodelta 2022 on esitetty taulukossa 1. Keskihintojen lisäksi taulukossa on hintojen vaihtelu laskettuna keskihajonnan avulla. Keskihajonta on ilmoitettujen hintojen keskimääräinen poikkeama keskiarvosta. Sen kautta laskettuna saadaan vaihtelu, jonka sisällä suurin osa hinnoista on.

Suuren hintavaihtelun ja monen työn osalta varsin pienen aineiston vuoksi tilasto on suuntaa antava. Hintojen vaihtelu samassa työssä urakoitsijoiden välillä on toisinaan huomattavan suurta. Hintojen vaihtelua voivat aiheuttaa esimerkiksi alueelliset erot toimintaympäristössä, kuten peltotöissä lohkojen koko ja muoto ja hajanaisuus. Hehtaari- tai muu yksikköhinnointelu perustuu työsaavutukseen, joka voi vaihdella paljonkin olosuhteiden mukaan.

Hintojen muutoksia tarkastellessa on hyvä kiinnittää huomiota ilmoitettujen hintojen määrään. Monissa töissä on vähän vastauksia, ja ne voivat olla eri vuosina eri yrittäjiltä. Samoin pitää huomioida, että urakoitsijan ilmoittama yksikköhinta ei ole välttämättä koko laskutettu hinta. Urakoitsijalla voi olla aloitusmaksu ja esimerkiksi siirtymisistä voidaan veloittaa erikseen.

## Urakoinnin liikevaihto

Liikevaihto tarkoittaa myyntituottojen summaa eli asiakkailta laskutettua kokonaissummaa. Kyselyyn vastanneiden liikevaihtojen skaala on hyvin suuri, sillä vastaajissa on sekä ammattimaisesti urakoivia että vain vähän urakoivia. Vastanneiden ilmoittamien vuoden 2022 urakoinnin liikevaihtojen mediaani eli keskiluku oli 26 500 euroa (20 000 € vuonna 2020). Mediaani tarkoittaa, että puolella urakoitsijoista liikevaihto oli alle 26 500 euroa ja puolella yli sen.

Ilmoitettujen liikevaihtojen keskiarvo oli 61 700 euroa (noin 55 000 euroa v. 2020). Yli 100 000 euron liikevaihdon urakoinnissa ilmoitti 16,5 % vastaajista. Toisin päin tarkastellen eniten urakoineilla 10 prosentilla keskimääräinen liikevaihto oli reilut 300 000 euroa.

### Hintataulukon tulkinta

Oheisessa taulukossa 1 on esitetty urakoitsijoiden ilmoittamat taksat niistä urakointitöistä, joista hintatietoja oli käytettävissä vähintään kolmelta urakoitsijalta, edellyttäen lisäksi, että työt olivat samansisältöiset ilmoitetun veloituksen osalta. Hinnat ovat **arvonlisäverottomia**.

Taulukossa hintoja on tarkasteltu **vaihteluna**, joka on laskettu periaatteella **keskiarvo +/- keskihajonta**. Vaihtelu ei siis ilmoita tilastoitua minimi- eikä maksimihintaa, jota työstä on laskutettu. Laskentatapa vähentää yksittäisten, keskiarvosta poikkeavien, arvojen vaikutusta vaihtelulukuihin. Keskiarvo on hintoina ilmoitettujen lukujen tilastollinen keskiarvo. Urakoitsijalla voi olla aloitusmaksu ja esimerkiksi siirtymisistä voidaan veloittaa erikseen.

**Vertailuhintoina** ovat vuosien 2018 ja 2020 kyselyjen keskiarvohinnat. Yksikkö on työkohtainen tuntia, hehtaaria, kuutiota, kappaletta tai tonnia kohti ilmoitettu hinta. Osassa töistä on tilastoitu useampia yksikköhintoja ja koneita on ryhmitelty työleveyden perusteella.

**Taulukko 1. Maatalouskoneurakointihintoja vuonna 2022 (alv 0 %). Lähde TTS:n urakointihintakysely 2023.**

TYÖ	Yksikkö	Vaihtelu (keskihajonta)	Veloitus keskimäärin			Vastauk- sia, kpl 2022
			2022	2020	2018	
<b>Muokkaus, kivenkeruu, uudisraivaus</b>						
Kyntö, sarka-aura 5–8 siip. /kaksoisaura 4–5siip.	€/h	56 - 96	<b>76,0</b>	68,1	64,1	6
Kyntö	€/ha	68 - 114	<b>90,8</b>	73,5	72,8	8
Kultivointi	€/h	57 - 162	<b>109,7</b>	75,8	90,0	5
Kultivointi	€/ha	46 - 97	<b>71,3</b>	45,4	54,3	4
Lautasmuokkaus/-äestys (kaikki)	€/h	51 - 137	<b>93,7</b>	75,8	66,8	6
Lautasmuokkaus/-äestys, 3–3,5 m	€/h	67 - 91	<b>79,0</b>	67,7		3
Lautasmuokkaus/-äestys	€/ha	33 - 59	<b>45,8</b>	42,8	35,3	4
Kylvömuokkaus, joustopiikkiäes, yli 5 m	€/h	60 - 115	<b>87,5</b>	71,7	63,0	6
Kylvömuokkaus, joustopiikkiäes	€/ha	23 - 60	<b>41,3</b>	38,1	34,8	8
Kivien keräys yli 4 m	€/h	90 - 135	<b>112,2</b>	91,7	98,8	20
<b>Pintalannoitus, lannan käsittely, kalkin levitys</b>						
Lannoitteen pintalevitys (kaikki)	€/ha	15 - 23	<b>18,8</b>	17,0	16,9	19
Lietteen levitys (kaikki)	€/h	78 - 109	<b>93,8</b>	96,2	93,7	9
Lietteen levitys (kaikki)	€/m <sup>3</sup>	2,8 - 3,5	<b>3,13</b>	2,8	2,8	21
Lietelannan pintalevitys	€/h	76 - 90	<b>83,3</b>	77,4	72,5	4
Lietelannan levitys, sijoitus	€/h	87 - 118	<b>102,2</b>	99,7	101,4	5
Lietelannan levitys, sijoitus	€/m <sup>3</sup>	2,8 - 3,5	<b>3,13</b>	2,9	2,83	17
Lannan siirtoajo (yli 16 m <sup>3</sup> )	e/h	100 - 124	<b>112,0</b>		96,67	5
Lannan siirtoajo levityksen yhteydessä	e/m <sup>3</sup> /km	0,29 - 0,48	<b>0,39</b>	0,4	0,4	7
Kuivalannan levitys (kaikki)	€/h	77 - 109	<b>92,7</b>	83,6	79,8	16
Kuivalannan levitys alle 12 m <sup>3</sup>	€/h	67 - 95	<b>80,8</b>	78,8	75,7	5
Kuivalannan levitys 12 m <sup>3</sup> ja yli	€/h	84 - 112	<b>98,2</b>	85,8	82,1	11
Kuivalannan levitys (kaikki)	€/m <sup>3</sup>			2,7	2,5	2
Kalkin levitys	€/t			6,24	5,20	1
<b>Kylvö</b>						
Kylvölannoitus, työlev. 250–300 cm	€/h	54 - 116	<b>85,0</b>	70,0	70,1	7
Kylvölannoitus, työlev. 250–300 cm	€/ha	57 - 77	<b>67,0</b>	59,3	59,4	17
Kylvölannoitus 400 cm	€/ha	58 - 77	<b>67,5</b>	62,1	62,5	18
Kylvölannoitus (kaikki)	€/ha	56 - 82	<b>68,8</b>	60,9	62,1	41
Suorakylvö (kaikki)	€/ha	68 - 91	<b>79,4</b>	70,1	69,7	25
Suorakylvö 300 cm ja alle	€/ha	67 - 95	<b>81,3</b>	69,3	68,7	12
Suorakylvö 400 cm ja yli	€/ha	69 - 88	<b>78,5</b>	70,9	71,7	10
Piensiementen kylvö, ml. täydennyskylvö	€/ha	32 - 49	<b>40,6</b>	35,0	35,7	8
<b>Kasvinsuojelu</b>						
Kasvinsuojeluruiskutus	€/ha	19 - 25	<b>21,9</b>	18,9	18,5	66
Kasvinsuojeluruiskutus	€/h	61 - 120	<b>90,6</b>	59,1	64,3	8

**Taulukko 1. Maatalouskoneurakointihintoja vuonna 2022 (alv 0 %). Lähde TTS:n urakointihintakysely 2023.**

TYÖ	Yksikkö	Vaihtelu (keskihajonta)	Veloitus keskimäärin			Vastauk- sia, kpl 2022
			2022	2020	2018	
<b>Nurmen korjuu: niitto ja karhotus</b>						
Heinän niitto, kaikki	€/ha	32 - 47	<b>39,4</b>	39,7	39,7	8
Heinän ja säilörehun niittomurskaus, kaikki	€/h	55 - 127	<b>91,2</b>	80,3	81,4	11
Heinän/säilörehun niittomurskaus, 320 cm ja alle	€/h	60 - 81	<b>70,5</b>	66,2		7
Heinän/säilörehun niittomurskaus, kaikki	€/ha	38 - 48	<b>43,1</b>	37,9	39,3	22
Heinän/säilörehun niittomurskaus, 320 cm ja alle	€/ha	34 - 47	<b>40,6</b>	34,3	37,5	5
Heinän/säilörehun niittom. 321–599 cm	€/ha	37 - 50	<b>43,3</b>	34,7	39,0	4
Heinän/säilörehun niittom. 600 cm ja yli	€/ha	40 - 48	<b>44,0</b>	40,3	39,7	13
Karhotus ja karhojen yhdistäminen	€/h	64 - 78	<b>70,6</b>	66,3	60,6	5
Karhotus ja karhojen yhdistäminen	€/ha	22 - 31	<b>26,5</b>	23,4	23,2	26
<b>Nurmen korjuu: paalaus, silppuri, ajo, tiivistys</b>						
Pyöröpaalaus (heinä, olki, säilör., sis. verkko/naru)	€/paali	7,9 - 13,2	<b>10,6</b>	8,4	7,7	26
Säilörehun käärintä, ei muovia	€/paali	3,7 - 5,8	<b>4,8</b>	4,4	4,8	6
Säilörehun paalaus + käärintä (ei tarvikkeita)	€/paali	12,3 - 14,5	<b>13,4</b>	12,0	12,1	8
Säilörehun paalaus + käärintä (sis. verkko/naru)	€/paali	12,2 - 15,6	<b>13,9</b>	12,6	12,8	13
Säilörehun paalaus + käärintä (sis. verkko + muovi)	€/paali	17,1 - 21,0	<b>19,0</b>	16,0	16,0	21
Säilörehupaalien ajo pellolta perävaunulla	€/h	61 - 78	<b>69,7</b>	64,6	61,0	3
Säilörehun korjuu noukinvaunulla	€/h	94 - 227	<b>160,5</b>			7
Säilörehun korjuu noukinvaunulla	€/ha	110 - 142	<b>126,0</b>	119,9	121,3	5
Ajosilppuri, nurmi	€/ha	87 - 107	<b>97,3</b>	84,4	81,0	7
Säilörehun siirtoajo	€/h	69 - 86	<b>77,2</b>	71,1	66,6	11
Säilörehun tasoitus ja tiivistys	€/h	64 - 68	<b>66,0</b>	56,7	65,5	5
<b>Sadonkorjuu</b>						
Puinti, työleveys alle 320 cm	€/h			70,0	76,8	2
Puinti, työleveys 320–379 cm	€/h	96 - 133	<b>114,6</b>	103,4	96,1	7
Puinti, työleveys 380–449 cm	€/h	108 - 162	<b>134,8</b>	122,8	123,5	14
Puinti, työleveys 450–549 cm	€/h	120 - 209	<b>164,2</b>	135,9	149,9	12
Puinti, työleveys 550 cm ja yli	€/h	187 - 293	<b>240,0</b>		250,0	3
Puinti, työleveys alle 320 cm	€/ha	102 - 125	<b>113,7</b>	109,0	105,7	3
Puinti, työleveys 320–379 cm	€/ha			94,8	86,5	1
Puinti, työleveys 380–449 cm	€/ha	101 - 126	<b>113,8</b>	103,6	101,4	17
Puinti, työleveys 450–549 cm	€/ha	108 - 138	<b>123,0</b>	104,9	106,3	11
Puinti, työleveys 550 cm ja yli	€/ha	109 - 135	<b>122,2</b>	108,3	104,6	13
Puinti	€/ha	103 - 129	<b>116,2</b>	103,6	102,5	63
Sokerijuurikkaan nosto	€/ha	322 - 345	<b>333,3</b>			3
<b>Viljan varastointi ja käsittely</b>						
Viljan varastointi, yli 5 kk	€/m3	4,0 - 7,8	<b>5,9</b>	6,1	6,4	14
Viljan varastointi, yli 5 kk	€/t	6,6 - 9,4	<b>8,0</b>			6
Viljan lajittelu	€/t	21 - 35	<b>28,2</b>	27,2	25,3	5
Viljan peittäminen, sis. peittäysaineen	€/t	60 - 85	<b>72,4</b>		57,7	3

**Taulukko 1. Maatalouskoneurakointihintoja vuonna 2022 (alv 0 %). Lähde TTS:n urakointihintakysely 2023.**

TYÖ	Yksikkö	Vaihtelu (keskihajonta)	Veloitus keskimäärin			Vastauk- sia, kpl 2022
			2022	2020	2018	
<b>Viljan kuivaus</b>						
Viljan kuivaus alle 120 hl	€/h	26 - 51	<b>38,6</b>	29,3	29,4	7
Viljan kuivaus 120–189 hl	€/h	39 - 59	<b>49,2</b>	38,9	37,1	31
Viljan kuivaus 190–269 hl	€/h	43 - 79	<b>60,9</b>	45,6	45,6	14
Viljan kuivaus 270–389 hl	€/h	63 - 102	<b>82,9</b>	58,7	62,8	25
Viljan kuivaus 390–599 hl	€/h	84 - 135	<b>109,5</b>	81,8	87,6	11
Viljan kuivaus 600 hl ja yli	€/h			120,0	112,3	2
<b>Metsänhoito, puunkorjuu, ympäristöhoito</b>						
Sirkkelisahaus	€/h	55,4 - 73,9	<b>64,7</b>	56,6	54,6	6
Haketus	€/m3	3,9 - 5,5	<b>4,7</b>	4,6	3,9	4
Harvennushakkuu/harvesteri	€/h	65,1 - 105,7	<b>85,4</b>	71,3	72,5	5
Harvennushakkuu/harvesteri	€/m3	13,3 - 16,4	<b>14,8</b>	14,0	13,5	4
Energiapuun korjuu (erilaiset kourat)	€/h	63,7 - 81,1	<b>72,4</b>	58,3	62,9	5
Pilkkeiden teko	€/h	50,1 - 73,2	<b>61,7</b>	47,4	47,5	3
Puun siirtoajo (traktori ja metsäperävaunu tms.)	€/m3	5,3 - 8,5	<b>6,9</b>	6,8	5,9	7
Puun siirtoajo (traktori ja metsäperävaunu tms.)	€/h	57 - 81	<b>69,0</b>	57,6	55,5	27
Viherkesannon niitto/murskaus alle 260 cm	€/h	58,0 - 76,5	<b>67,3</b>	57,6	60,8	4
Viherkesannon niitto/murskaus yli 260–300 cm	€/h	65 - 75	<b>70,0</b>	69,8	68,3	3
Viherkesannon niitto/murskaus yli 300 cm	€/h	72,4 - 113,4	<b>92,9</b>	74,4		8
Viherkesannon niitto/murskaus	€/ha	31 - 69	<b>49,7</b>	42,5	38,5	6
Tienvarsien niitto (kaikki)	€/h	58,3 - 80,6	<b>69,4</b>	60,5	60,1	38
Tienvarsien niitto, niittokone	€/h	52 - 68	<b>59,9</b>	54,7	56,8	9
Tienvarsien niitto, kesanto/vesakkomurskain	€/h	61,9 - 82,8	<b>72,4</b>	62,7	61,0	29
Vesakoiden murskaus	€/h	58 - 83	<b>70,5</b>	61,6	64,8	16
<b>Traktori- ja kaivurityöt, kuljetus, kuormaus</b>						
Traktoriyö kuljettajineen 71–140 kW	€/h	60 - 72	<b>65,9</b>	57,3	57,2	8
Traktoriyö kuljettajineen yli 140 kW	€/h	57 - 92	<b>74,6</b>	59,0	61,8	18
Traktorikaivuri	€/h	49 - 74	<b>61,3</b>	56,0	50,9	4
Kaivuri alle 10 tn	€/h	47 - 72	<b>59,5</b>	55,5	53,9	19
Kaivuri 10–19 tn	€/h	61 - 75	<b>68,0</b>	60,6	57,9	39
Kaivuri yli 20 tn	€/h	66 - 88	<b>76,8</b>	67,5	64,7	8
Kuljetustyö, erilaiset	€/h	66 - 86	<b>75,8</b>	61,4	62,5	10
Maan ja soran ajo, traktori ja perävaunu, kaikki	€/h	64 - 83	<b>73,6</b>	60,4	60,3	25
Maan ja soran ajo, kantavuus alle 16 t	€/h	58 - 89	<b>73,4</b>	60,3	58,5	4
Maan ja soran ajo, kantavuus 16 t ja yli	€/h	67 - 85	<b>75,8</b>	61,9	63,2	12
Kuormaustyö (kaikki)	€/h	54 - 66	<b>59,8</b>	62,4	58,4	5
<b>Lumityöt, tienhoito, muut</b>						
Lumityö (kaikki)	€/h	55 - 87	<b>71,0</b>	60,9	57,2	213
Lumityö alueauralla + mahdoll. muu lisälaitte	€/h	58 - 89	<b>73,8</b>	62,6	58,5	133
Lumen linkous / takalana	€/h	46 - 88	<b>67,0</b>	56,2	52,9	44
Lumityöt etukuormain+ linko/takalana	€/h	50 - 69	<b>59,3</b>	61,7	61,6	13

**Taulukko 1. Maatalouskoneurakointihintoja vuonna 2022 (alv 0 %). Lähde TTS:n urakointihintakysely 2023.**

TYÖ	Yksikkö	Vaihtelu (keskihajonta)	Veloitus keskimäärin			Vastauksia, kpl 2022
			2022	2020	2018	
Tien lanaus	€/h	57 - 90	<b>73,3</b>	61,5	60,9	34
Hiekoitus ilman soraa	€/h	59 - 85	<b>71,9</b>	62,7	54,3	22
Harjaus, kaikki	€/h	66 - 82	<b>74,2</b>	68,5	64,8	8
Harjaus, avoharja	€/h	66 - 79	<b>72,7</b>			3
Harjaus, keräävä harja	€/h	66 - 85	<b>75,2</b>		66,2	5
Polanteen poisto	€/h	68 - 94	<b>81,0</b>	66,6	63,5	6
Salaojien huuhtelu	€/h	59 - 81	<b>70,0</b>	61,8	60,5	4
Henkilötyön vuokraus (ei työlaitteita)	€/h	25 - 31	<b>27,8</b>	26,0	26,8	4
Urakoitsijan työpanos (ilman sotua)	€/h	12 - 28	<b>20,0</b>	18,7	17,2	333
Palkatun kuljettajan työpanos (ilman sotua)	€/h	11 - 26	<b>18,6</b>	15,5	15,9	94

## Konekustannusten kehitys 2021–2022

Keväällä 2022 polttoaineen hinta nousi ennätyskellisen paljon. Tilastokeskuksen ”Polttoaineiden kuluttajahinnat” -tilaston mukaan kevyen polttoöljyn hinta oli korkeimmillaan 1,66 €/litra (alv 0) maaliskuussa 2022. Kesän aikana hinta oli keskimäärin noin 1,40 €/litra (alv 0) tuntumassa. Vuonna 2020 kevyen polttoöljyn hinta vaihteli noin 0,60 €/litra molemmin puolin, eli polttoainekulut olivat yli kaksinkertaistuneet kahden vuoden takaiseen verrattuna. Vuoden 2023 alkupuoliskolla öljyn hinta on ollut noin keskimäärin noin 1,10 €/litra.

Myös konehintojen nousu kiihtyi. Tilastokeskuksen julkaiseman maatalouden tuotantovälineiden ostohintaindeksin mukaan traktoreiden ja viljelyyn käytettävien koneiden hinnat nousivat vuosina 2020–2022 noin 13–14 prosenttia. Hintojen nousu on jatkunut vuonna 2023.

Samoin palkkakustannukset ovat nousseet. Tilastokeskuksen yksityisen sektorin tuntipalkat -tilaston mukaan maa- ja metsätaloustyökoneiden kuljettajien säännöllisen työajan keskiansio on noussut 15,97 eurosta 17,55 euroon tunnilta eli noin kymmenen prosenttia vuodesta 2020 vuoteen 2022.

## Hintojen tarkistamiskäytännöt

Vastaajilta kysyttiin, miten he olivat toimineet keväällä 2022, kun erityisesti polttoaineen hinta nousi voimakkaasti hyvin lyhyen ajan sisällä. Suurin osa (72 %) vastasi, että urakointihintoja korotettiin ilmoittamalla asiakkaalle tarkistettu hinta. Noin kolmasosa (32 %) oli tarkistanut hintoja yhdessä asiakkaan kanssa neuvotellen. Osa vastasi sekä ilmoittaneensa että käyneensä neuvotteluja, oletettavasti asiakkaan mukaan vaihdellen.

Suurin osa vastaajista oli vienyt nousseet polttoainekustannukset suoraan urakointitaksaan. Noin seitsemän prosenttia oli ottanut käyttöön polttoainelisiä. Polttoainelisiä oli koettu hyväksi tavaksi siirtää kustannukset asiakkaan maksettavaksi.

Kun kulutuksia oli seurattu ja kirjattu ylös, silloin polttoainelisiä oli voitu laskea todellisen kulutuksen mukaan. Sama tietysti pätee muutoinkin urakoinnin hinnoittelussa. Noin kaksi prosenttia kertoi nopeuttaneensa ns. polttoaineklausuulin tarkistustiheyttä, kenellä sellainen on ollut käytössä.

Kun polttoaineen osuuden erottaa kokonaisuudessaan laskulle omaksi riviksi, hinnan muutokset puoleen ja toiseen on helppo huomioida urakointihinnassa. Samoin on helppo käyttää asiakkaan niin halutessa asiakkaan hankkimaa polttoainetta. Polttoaine on ehkä ostettu paljonkin aiemmin kuin milloin työ tehdään, mutta toisaalta uutta tilataan työn jälkeen tai aikana.

Polttoainekustannusten lisäksi urakointihintojen tarkistuksilla oli pyritty kattamaan myös tarvikkeiden hinnan nousua (38 % vastaajista) sekä koneiden ja laitteiden nousseita hintoja (38 % vastaajista) sekä kohonneita työkustannuksia (24 % vastaajista). Lisäksi mainittiin kohonneet varaosa- ja huoltokulut sekä sähkö.

Urakointisopimuksiin on tärkeää sisällyttää mahdollisuus tarkistaa taksoa polttoaineen hinnan merkittävästi muuttuessa. Sopimuksessa määritellään, mitä käytetään perushintana ja millä periaatteella urakointihintaa tarkistetaan.

## Asiakkaiden suhtautuminen

Valtaosa vastaajista kertoi taksojen tarkistuksen menneen hyvin asiakkaiden kanssa. Monissa vastauksissa toistui, että asiakkaat olivat ymmärtäneet kohonneiden kustannusten siirtämisen hintoihin. Asiakkaat olivat usein itsekin tietoisia kustannusten noususta ja osasivat odottaa urakointihintojen tarkistusta.

Hyvänä käytäntönä tuotiin esille asiakkaiden kanssa keskustelua ja sopimista hinnoittelusta sekä selkeitä perusteluja jo ennen uuden hinnan ilmoittamista. Maksuajan pidennys oli myös ollut yksi keino päästä sopimukseen hinnan tarkistuksesta.

Kohonneet kustannukset saatiin urakoitsijoiden vastausten perusteella vietyä urakointihintoihin tyydyttävästi, ellei peräti kohtalaisen hyvin. Vastajaista 28 % katsoi saaneensa nousset kulut katettua kokonaan, ja noin 46 % arvioi saaneensa kustannusnoususta katettua 70–90 %. Noin 17 % vastasi taksojen tarkistuksen kattaneen 50–70 % ja noin 10 % alle 50 % kustannuksista.

Noin kolme prosenttia ei vastausten mukaan ollut nostanut urakointihintoja vuonna 2022. Osa kertoi, että asiakkaat eivät olleet suostuneet hintojen nostoon. Vaikeuksia oli ollut niin mautilojen, yksityisten, kuntien kuin yritysasiakkaidenkin kanssa. Sopimuksissa ei aina ollut mahdollisuutta hinnan tarkistukseen kesken sopimuskauden. Noin puolet näistä vastasi nostavansa/nostaneensa hintoja vuonna 2023.

## Vuosittaiset urakointimäärät

Leikkuupuinnissa ja kylvötoissa keskimääräiset vuotuiset urakointialat ovat pysyneet aiempien vuosien tasolla, reilussa 100 hehtaarissa. Vaihtelua on molemmissa töissä paljon, noin 10 hehtaarista 600 hehtaariin vuodessa. Suurin urakoitu puintiala oli yhteensä 1000 hehtaaria kahdella puimurilla. Koneen kapasiteetti näkyy urakointimäärissä: kolmemetrillä kylvökoneilla urakoitiin keskimäärin 75 hehtaaria ja nelimetrillä koneilla 140 hehtaaria.

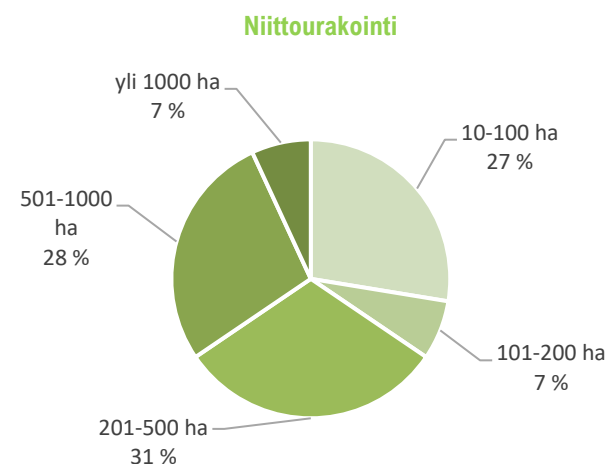
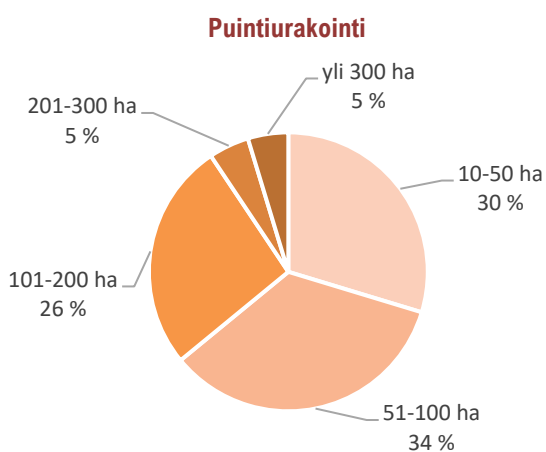
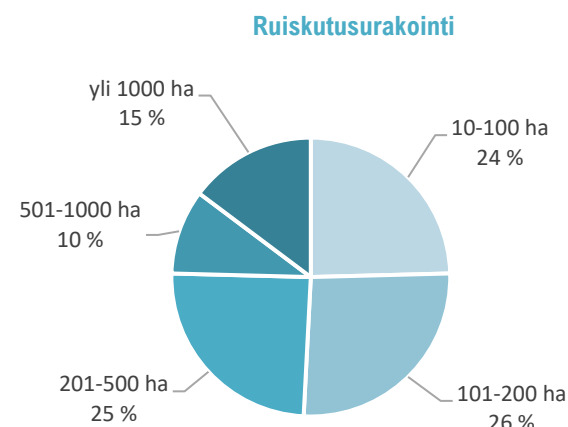
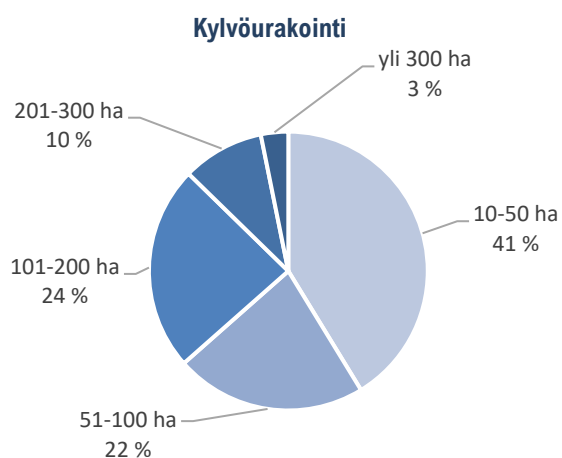
Kasvinsuojeluruiskutuksessa keskimääräinen urakointiala oli kasvanut lähes 450 hehtaariin aiemmasta 380

hehtaarista. Enimmillään ruiskutuksia oli urakoitu 2500 ha. Myös nurmen karhotuksessa keskimääräinen urakointiala oli kasvanut (775 ha). Karhotuksessa ja nurmen niittotöissä suurimmat urakoidut alat olivat 2 000 hehtaaria. Keskimäärin suurimmat urakointialat olivat säilörehun ajosilppurikorjuussa (990 ha). Ajosilppureilla vaihtelu oli 700–1 600 hehtaaria, eli alat ovat kaikkineen suuria.

Ajosilppurikorjuun asiakkaat ovat myös suuria, sillä asiakasta kohti korjattiin keskimäärin noin 170 hehtaaria. Todennäköisesti samalla asiakkaalle on tehty kaksikin tai kolmekin korjuukertaa. Asiakkaita oli keskimäärin kahdeksan (3–20 kpl). Asiakkaiden määrä vaihtelee yleensä urakointimäärän mukaan.

Kylvö- ja puinturakoinnissa urakoitsijalla oli keskimäärin noin neljä asiakasta ja urakan koko keskimäärin noin 30 hehtaaria. Ruiskutusurakoinnissa asiakkaita oli keskimäärin kahdeksan ja asiakasta kohti urakointia hieman alle 60 hehtaaria.

Näkymät urakoinnin kehittymisen suhteen olivat samanlaiset kuin kaksi vuotta sitten. Suurin osa (64 %) arvioi urakoinnin pysyvän jatkossakin nykyisellä tasolla. Oman urakoinnin arvioi lisääntyvän ainakin osassa urakointitoita joka viides (21 %). Kasvua odotettiin niin maatalousurakoinneissa, lumitöissä kuin maarakentamisessa. Osa pyrki samaan aikaan myös vähentämään urakointeja muilla osa-alueilla. Oman urakointitoiminnan arvioi vähenevän tai loppuvan noin 12 prosenttia vastaajista.



Kuvat 1–4. Kyselyyn vastanneiden ilmoittamia vuosittaisia urakointimääriä vuonna 2022 kylvölannoituksessa / suorakylvössä, kasvinsuojeluruiskutuksessa, leikkuupuinnissa ja niitossa/niittomurskauksessa.



## Taustatietoja

**Tuotantosuunta.** Suurimmalla osalla kyselyyn vastanneista tilan päätuotantosuunta tai tärkein tulonlähde urakoinnin ohella oli kasvinviljely (66 %, joista erikoiskasvit neljällä prosentilla). Kotieläintuotantoa oli joka viidennellä (22 %). Suurimmalla osalla kotieläintiloista oli lypsykarjaa (43 %) tai lihanautoja (41 %). Lopuilla kotieläintiloista oli sikoja (10 %), siipikarjaa tai lampaista. Metsätalous oli pääasiallinen tai urakoinnin jälkeen tärkein tulonlähde noin kahdeksalla prosentilla vastanneista. Muun yritystoiminnan ilmoitti päätuotantosuunnaksi noin viisi prosenttia vastanneista, joista suurimmalla osalla ei ole maatilatoimintaa.

**Liikevaihto** urakoinnissa vuonna 2022 oli keskimäärin 61 700 euroa, mediaani 26 500 euroa. Noin joka viidennellä vastaajalla (23 %) urakoinnista tuli yli puolet maatilayrityksen liikevaihdosta. Urakointi oli yhtiötetty erilliseen yritykseen noin 19 prosentilla vastaajista. Näillä vastaajilla urakoinnin liikevaihto oli keskimäärin 162 000 euroa (mediaani 92 000 euroa).

**Työvoima.** Urakointiin käytettiin keskimäärin 72 työpäivää (mediaani 40 päivää). Vähintään 200 työpäivää käytti noin 12 prosenttia vastaajista. Perheenjäsenet osallistuivat urakointityöhön 29 prosentilla vastaajista. Ulkopuolista palkattua työvoimaa urakoinnissa käytti noin 18 prosenttia vastaajista, joista 47 prosentilla oli useampi kuin yksi työntekijä. Kokoaikaista työvoimaa oli noin seitsemällä prosentilla. Urakointitoimintaan osallistui keskimäärin 1,8 henkilöä/vastaaja, mukaan lukien urakoitsijat itse, perheenjäsenet ja ulkopuolinen työvoima.

**Toimintaetäisyys** urakoinnissa oli keskimäärin 35 kilometriä (mediaani 25 km). Vastaajat ilmoittivat olevansa valmiita kasvattamaan etäisyyttä keskimäärin 50 kilometriin (mediaani 30 km).

**Asiakkaat.** Suurimmalla osalla vastaajista (85 %) oli asiakkaina maatiloja. Kolmasosalla asiakaskunta muodostui yksinomaan maataloista. Muita yrityksiä asiakkaina oli noin kahdella viidestä (45 %) ja yhteisöjä (esim. kuntia tai seurakuntia) useammalla kuin joka kolmannella (35 %). Yksityisiä (esim. omakotiasukkaita tai mökkiläisiä) oli asiakkaina noin puolella urakoitsijoista (53 %). Muiden kuin maatalo-asiakkaiden osuus liikevaihdosta oli keskimäärin noin 30 %.

**Sopimukset.** Noin kahdeksan prosenttia vastanneista ilmoitti sopivansa ainakin osassa töitä kirjallisesti. Valtaosalla vastaajista asiakaskunta on vakiintunut asiakaskunta ja asiakassuhteet pitkäaikaisia. Noin 95 %:lla vastaajista vähintään 60 % asiakkaista on vakioasiakkaita. Hinnasta olisi kuitenkin hyvä sopia joka vuosi ennen työn aloittamista. Vaikka useimmiten niin tehdäänkin, osa sopii ainakin joidenkin asiakkaiden kanssa työn hinnasta vasta työn jälkeen (21 %).

**Markkinointi.** Markkinointiin käytetään useimmiten sosiaalista mediaa (10,5 %). Noin kuudella prosentilla vastaajista oli kotisivut. Lehdissä ilmoitti samoin kuusi prosenttia vastaajista. Sähköisten hakupalveluiden tai konerengaan kautta palveluitaan markkinoi noin viisi prosenttia vastaajista. Suurin osa vastaajista (n. 80 %) vastasi, ettei markkinoi palvelujaan mitenkään.

## KONEKUSTANNUSTEN LASKENTA HINNOITTELUN PERUSTANA

Urakointityön hinnoittelun lähtökohta ovat toiminnasta syntyvät kustannukset, jotka on vähintään saatava katettua. Vasta niiden kattamisen jälkeen toiminnasta voi jäädä voittoa. Kustannukset jaetaan kiinteisiin ja muuttuviin.

Kiinteät kustannukset koostuvat koneen hankintaan sidotun pääoman poistosta ja korkovaatimuksesta sekä omaisuuden säilytys- ja vakuutuskustannuksista. Kustannukset ovat olemassa vaikka konetta ei käytettäisi lainkaan. Muuttuvat kustannukset aiheutuvat koneen käytöstä. Niitä ovat esimerkiksi poltto- ja voiteluainekustannukset, huolto- ja kunnossapitokustannukset sekä kuljettajan palkka. Kustannuslaskelmissa tulee käyttää arvonlisäverottomia hintoja.

Yksikkökustannuksiin (esim. €/h, €/ha, €/paali) vaikuttavat oleellisesti koneen vuosittaiset käyttömäärät sekä koneen käyttöikä. Nämä tulisi pystyä arvioimaan etukäteen mahdollisimman hyvin. Määrää kasvattamalla pääomakustannuksen osuus pienenee.

## Kiinteät kustannukset

Kiinteät kustannukset, eli poisto, korko, säilytys ja vakuutus, ovat merkittävät osa konekustannusta. Peruskäytössä traktorilla kiinteiden kustannusten osuus nousee usein yli puoleen kustannuksista, kun kuljettajan palkkaa ei huomioida. Työkoneella suurin osa kustannuksista on kiinteitä, lukuun ottamatta huolto- ja kunnossapitokuluja.

Poiston ja koron laskentakaavat on esitetty taulukossa 2. Taulukko sisältää esimerkin säilytyskustannuksen ja vakuutuksen sekä käyttökustannusten laskennasta maataloustraktorille. Taulukossa 3 on esimerkki traktorin pääomakustannusten laskennasta.

**Poiston** määrittelyyn on vaihtoehtoisia menetelmiä, joista käytetään tilanteen mukaan sopivinta. Verotuksessa käytetään vähenevää poistomenetelmää, jolloin vuosittain poistetaan kiinteä prosenttiosuus jäljellä olevasta poistamattomasta pääomasta. Tällöin poiston euromäärä pienenee vuosi vuodelta.

Tasapoisto tarkoittaa, että koneen hankintahinta jaetaan tasan käyttövuosille, jolloin poisto on yhtä suuri koneen ensimmäisenä ja viimeisenä käyttövuonna. Poistoa voidaan

tarkastella myös koneen arvon alenemisena, eli paljonko koneen käyttöarvo tai markkina-arvo vuodessa laskee. Maatalouskoneiden poisto-aika on tyypillisesti 10–15 ja rakennusten 20–25 vuotta.

Konehankinta on usein maksettava suhteellisen nopeasti, mutta siitä koituvat tuotot jakautuvat pidemmälle aikavälille. Tällöin pitkällä tähtäimellä kannattavalta näyttävä konehankinta voi lyhyellä tähtäimellä olla vaikea rahoittaa pelkästään koneesta syntyvillä tuotoilla.

**Laskennallisen koron** määrittelyyn on eri vaihtoehtoja. Lähtökohtana voi olla se, että kone rahoitetaan lainarahalla. Tällöin laskennassa käytetään lainasta maksettavaa korkoa. Jos hankinta on omarahoitteinen, korkoa voidaan tarkastella vaihtoehtokustannuksena, eli kuinka suuren koron pääomalle saisi jossakin muussa sijoituskohteessa. Korkovaatimuksena voidaan käyttää myös maatalousomaisuuden keskimääräistä korkotuottoa.

Reaalikorkoon vaikuttaa varsinkin pidemmillä tarkastelujaksoilla inflaatio. Jos lainan nimelliskorko on 6 % ja inflaatio on 1 %, niin lainan reaalikorko on 5 %. Keskimääräisissä laskelmissa käytetään usein lähtökohtana peruskorkoa. Oheisissa esimerkkilaskelmissa on käytetty 5 prosentin korkokantaa.

Etenkin urakointikäyttöön kalustoa hankittaessa olisi laskelmissa syytä käyttää korkeampaa korkoprosenttia, etenkin jollei koneen hankintahetkellä arvioitu vuosittainen käyttömäärä ole aivan varma. Korkeammalla korkoprosentilla varaudutaan laskelmissa siihen riskiin, ettei kone tuotakaan niin paljon kuin oletetaan.

Poisto- ja korkokustannusta voi tarkastella myös ns. annuiteetikertoimien avulla (taulukko 6). Annuiteetikerroin on kerroin, jolla konepääoman poisto ja korkokustannus voidaan jakaa tasan käyttövuosille. Esimerkiksi 10 vuoden poistoajalla ja viiden prosentin laskentakorolla annuiteetikerroin on 0,1295 eli 12,95 % pääomasta. Tällöin esimerkiksi 10 000 €:n konehankinnan laskennalliset poisto- ja korkokulut ovat  $0,1295 \times 10\,000 \text{ €} = 1295 \text{ €/vuosi}$ .

Konehankinnan pitkän tähtäimen kannattavuutta tarkasteltaessa otetaan huomioon koneen käyttöikä (tai pitoaika). Hankinnan rahoitusmahdollisuuksia selvittäessä huomioidaan lainojen tai muiden maksujärjestelyjen aikataulut. Myös verotuksen vaikutus on syytä ottaa huomioon.

**Säilytyskustannus** saadaan arvioimalla säilytystilan vuotuiset kustannukset ja jakamalla ne säilytettäville koneille esimerkiksi niiden tarvitseman pinta-alan mukaan. Omaisuuden säilyttämisestä aiheutuvat kustannukset luetaan yleensä kiinteisiin kustannuksiin

**Vakuutuskustannukset** riippuvat halutusta vakuutusturvasta. Maatalouskoneet ovat yleensä ainakin palovakuutettuja. Koneurakointia harjoittavan viljelijän on syytä neuvotella vakuutusyhtiön kanssa tarvittavista lisävakuutuksista. Liitännäiselinkeino ei välttämättä sisälly maatilavakuutukseen ilman eri sopimusta tai on irrotettava omaksi yritykseksi.

Taulukon 2 esimerkkiin, jossa otetaan vahinkovakuutus ja välttämätön liikennevakuutus, voidaan urakointityössä lisätä hyödylliset oikeusturva- ja vastuuvakuutukset.

## Muuttuvat kustannukset

Muuttuvista kustannuksista poltto- ja voiteluainekustannus määritetään yleensä kokemukseen perustuen. Huollon ja kunnossapidon arvioiminen on epävarmempaa. Kulutusosien uusiminen on edessä määrävälein, mutta kone voi myös rikkoontua yllättäen. Kunnossapidon osuus arvioidaan esimerkiksi prosentteina koneen hankintahinnasta tai vuotuisesta poistosta. Korjauksen ja kunnossapidon osuudeksi arvioidaan tavallisesti 2–6 % koneen uushankintahinnasta laskettuna.

Koneurakoinnissa on määriteltävä oman työn palkkavaatimus. Tässä voi lähtökohtana käyttää alan yleisiä palkkaratkaisuja. Maaseutuelinkeinojen työehtosopimuksen mukainen 5. vaativuusryhmän mukainen palkka on 1.1.2023 alkaneella kaudella 11,75 e/h sisältäen neljän prosentin ammattitaitolisän.

Vertailuhinta konetyön palkkatasolle on myös Tilastokeskuksen keräämä tilasto ”yksityisen sektorin tuntipalkkaisten ansiot ammattiluokituksen mukaan”, josta viimeinen tilasto on vuodelta 2022. Tilastossa maa- ja metsätaloustyökoneiden kuljettajien (2 906 kpl) säännöllisen työajan keskiansio oli 17,55 euroa tunnilta. Koneurakointi edellyttää hyvää ammattitaitoa, minkä voi ja tulee huomioida urakoiden hinnoittelussa.

Kyselyssä urakoitsijoilta kysyttiin, millaista tuntipalkkaa lasketaan omalle työlle ja mikä on palkatun työntekijän tuntipalkka. Oman työn hinnaksi ilmoitettujen tuntipalkkojen keskiarvo oli 20,0 euroa/tunti (mediaani 20 €/h) ja palkkatyövoiman 18,6 euroa/tunti (mediaani 15 €/h).

## TRAKTORITYÖN JA PUINNIN KUSTANNUKSET

Maataloustraktorin ja leikkuupuimurin kustannukset voidaan laskea taulukossa 2 esitettyjen laskentaperusteiden avulla. Taulukossa on suuntaa antavia lukuja helpottamassa laskemista. Taulukossa 3 on esimerkki traktorin ja taulukossa 4 puimurin vuotuisen pääomakustannusten määrittämiseksi. Jäännösarvot on arvioitu käytettyjen koneiden hintojen perusteella.

Laskelman lähtötiedot ovat keskimääräisiä, joten aina on syytä laatia tapauskohtainen laskelma. Esimerkiksi puimurin hinta, käyttöikä tai vuotuinen käyttömäärä vaihtelevat ja jäännösarvo (käytännössä vaihtoarvo) on tapauskohtainen. Jakamalla vuotuiset peruskustannukset tehtyä työtuntia tai puitua hehtaaria kohden saadaan selville yksikkökustannukset.

Pääomakustannuksiin lisätään käyttökustannukset taulukon mukaan. Näitä ovat poltto- ja voiteluaine, kunnossapitokustannus ja kuljettajan palkka. Riski voidaan lisätä harkinnan mukaan (esim. 5 %). Urakoinnissa kustannuksiin lisätään arvonlisävero.

**Taulukko 2. Maataloustraktorin kustannuslaskelmaan liittyvät kustannustekijät. Laskentaperusteita voidaan soveltaa myös muihin koneisiin.**

**1. Poisto = (Hankintahinta - Jäännösarvo) / Poisto (v)**

**2. Korko = (Korko- % / 100) \* ((Hankintahinta + Jäännösarvo) / 2)**

**3. Säilytys = (8,1 / 100) \* Pinta-ala (m<sup>2</sup>) \* 415 (€/m<sup>2</sup>)**

Säilytyskustannusten lähtökohtana on säilytystilan rakennuskustannus (esimerkiksi eristämättömän varastotilan rakennuskustannus\* 415 €/m<sup>2</sup>) ja säilytystilan tarve (esimerkiksi traktorilla 20 m<sup>2</sup>). Konevaraston kustannus on laskettu annuiteettiperusteella. Poistokerroin (8,1 %) sisältää 1 prosentin vakuutus- ja kunnossapitokuluja sekä 7,1 % annuiteetin (=annuiteettikerroin 0,07095), joka tarkoittaa 5 % korolla noin 25 vuoden poistoaikaa. \* MMM:n asetus maatalouden investointien hyväksyttävistä yksikkökustannuksista (608/2023).

**4. Vakuutukset (maataloustraktori)**

Liikennevakuutus 53 €/v (- 10 % sopimusale =47,7 €/v). Vahinkovakuutus määräytyy traktorin tehon perusteella.

Traktorin teholuokka, kW	31–50	51–60	61–70	71–80	81–100	101–120	121–150	151–180	181–210
Vahinkovakuutus, josta vähennetty 15 % alennuksia	166	195	214	233	262	301	350	408	456
Vakuutukset yht. €/v	213	242	262	281	310	349	397	455	504

Vahinkovakuutuksen hinnat ovat omassa käytössä olevalle traktorille. Urakointikäytössä hinnat ovat korkeammat. Lisäksi urakointityössä kannattaa ottaa vastuu- ja oikeusturvavakuutukset, joiden hinta määräytyy vakuutusmäärän mukaan. Urakointityön vakuutus esim. 17 000 euron oikeusturvalle ja 500 000 euron vastuuvakuutukselle on yhteensä noin 190 euroa.

**5. Polttoaineen kulutus teholuokittain l/h (maataloustraktori)**

Peruste: Nimelliskulutus \* Moottorin maksimiteho \* Moottorin käyttöaste \* Polttoaineen tiheys:

Esimerkki: 0,270 kg/kWh\* 55kW \* 40/100 \* 1,163 l/kg = 6,9 l/h

Huom. Raskaissa töissä kulutus on huomattavasti suurempi.

Esimerkki polttoaineen kulutuksesta keskimääräisissä olosuhteissa (40 % kuormitus):

Traktorin teholuokka, kW	31–50	51–60	61–70	71–80	81–100	101–120	121–150	151–180	181–210
Polttoaineen kulutus l/h	5,7	6,9	8,2	9,4	11,3	13,8	17,0	20,7	24,5

Moottoripolttoöljyn hinta toukokuu 2023 (suluissa hinta ilman alv.), kesälaatu 1,28 (103,0) €/l

**6. Voiteluaineen kulutus teholuokittain kg/h (maataloustraktori)**

Traktorin teholuokka, kW	31–50	51–60	61–70	71–80	81–100	101–120	121–150	151–180	181–210
Voiteluaineen kulutus, l/h	0,07	0,09	0,10	0,12	0,14	0,16	0,20	0,25	0,29

Voiteluaineen hinta toukokuussa 2023, 10w-30 (180 kg:n astia), markkinahinta noin 4,46 (3,60) €/kg (suluissa hinta ilman alv.)

**7. Kunnossapito = 3/100\*Hankintahinta**

Esimerkiksi 50 000 €:n hintaisen traktorin kunnossapitovaraus: 3/100 \* 50 000 € = 1 500 €/v

**8. Palkkakustannukset**

Taulukossa 1 on esitetty kyselyssä saadut tilastolliset hinnat koneenkuljettajalle. Alla on käytetty ilmoitettujen urakoitsijan ja palkatun työntekijän palkkojen mediaanien keskiarvoa 17,5 €/t. Välilliset palkkakustannukset (SOTU) ovat kausityöntekijöillä 48,90 % ja vakinaisilla 64,79 % palkasta (Maaseudun työnantajaliitto 2023).

	Kausityöntekijä	Vakituinen työntekijä
Tuntipalkka:	17,5 €/h (tilasto)	17,5 €/h (tilasto)
Palkan sivukulut 2023	8,56 €/h 48,90 %	11,34 €/h 64,79 %
Palkkakustannus yht.	26,06 €/h	28,84 €/h

Lisäksi 5–10 % huoltolisä palkkakustannuksista, traktorin säännöllisten huoltojen aiheuttama lisätyömenekki suhteessa käyttötunteihin.

**9. riski:** Harkinnanvarainen erä, yrittäjän riskivaraus toiminnalleen, voidaan tulkita varautumiseksi yllättäviin lisäkustannuksiin. Jos yllätyksiä ei satu, muodostaa ns. yrittäjän voiton.

## TYÖKONEEN KUSTANNUKSET

Selvitettäessä työkoneneen kustannuksia lasketaan ensin koneen korko- ja poistokulut. Ne saadaan selville, kun tiedetään koneen hinta ja valitaan annuiteettikerroin. Eräiden yleisimpien maatalouskoneiden vuotuisia poisto- ja korkokustannuksia on tarkasteltu taulukossa 5. Laskelma ei

sisällä säilytystä, vakuutusta eikä muita kuluja. Säilytyskulut voidaan laskea taulukossa 2 esitetyllä tavalla. Vakuutukset ovat yleensä maatilavakuutuksen yhteydessä "könttäsummana", ja ne huomioidaan harkinnan mukaan. Muuttuvia kuluja ovat esim. rasvaus, huolto ja korjaukset. Ne on arvioitava työn mukaan. Vuotuiset kustannukset voidaan jakaa käyttömäärällä yksikköhinnan selvittämiseksi.

### Taulukko 3. Esimerkki traktorin pääomakustannusten laskennasta.

Laskelma on tehty kevään 2023 kustannustason mukaan. Traktorin käyttöikä on 7 vuotta, jäännösarvo 45 % ja käyttö 600 tai 1000 h vuodessa. Laskentakorko on 5 %, laskentaperusteet on esitetty taulukossa 2. Arvonlisäverottomat kustannukset.

Teholuokka, kW	31–50	51–60	61–70	71–80	81–100	101–120	121–150	151–180	181–210
Hankintahinta, € (sis. alv.)	47 700	64 400	70 700	87 800	119 800	132 600	181 700	212 400	293 000
Veroton hankintahinta, €	38 500	51 900	57 000	70 800	96 600	106 900	146 500	171 300	236 300
Jäännösarvo, 45% alv 0 jälleenhankintahinnasta, €	17 330	23 360	25 650	31 860	43 470	48 110	65 930	77 090	106 340
Poistettava pääoma, €	21 170	28 540	31 350	38 940	53 130	58 790	80 570	94 210	129 960
1. Poisto, €/v	3 024	4 077	4 479	5 563	7 590	8 399	11 510	13 459	18 566
2. Korko, €/v	1 396	1 882	2 066	2 567	3 502	3 875	5 311	6 210	8 566
3. Säilytys, €/v	672	672	672	672	672	672	672	672	672
4. Vakuutus, €/v	213	242	262	281	310	349	397	455	504
Peruskustannukset, €/v	5 306	6 873	7 479	9 083	12 074	13 295	17 890	20 796	28 308
Peruskustannukset €/h (käyttö 600 h/v)	8,8	11,5	12,5	15,1	20,1	22,2	29,8	34,7	47,2
€/h (käyttö 1000 h/v)	5,3	6,9	7,5	9,1	12,1	13,3	17,9	20,8	28,3

HUOM! Peruskustannuksiin on lisättävä käyttökustannukset, kuten poltto- ja voiteluaine, kunnossapitokustannus sekä mahdollinen kuljettajan palkka. Urakointiveloitukseen on lisättävä myös arvonlisävero 24 %

### Taulukko 4. Esimerkki leikkuupuimurin pääomakustannusten laskennasta.

Laskelma on tehty kevään 2023 hinta- ja kustannustason mukaan arvonlisäverottomin hinnoin. Leikkuupuimurin käyttöikä on 8 vuotta, jäännösarvo 40 % ja käyttö 100 tai 150 h vuodessa. Laskentakorko on 5 %, laskentaperusteet on esitetty taulukossa 2.

Leikkuuleveys, cm	320–379 cm	380–449 cm	450–549 cm	550–649 cm	651 cm ja yli
Säilytystilan tarve, m <sup>2</sup>	45	55	65	75	76
Puimurivakuutus, €/v	114	148	182	215	237
Polttoaineen kulutus l/h	11	13	15	17	18
Voiteluaineen kulutus kg/h	0,12	0,16	0,18	0,2	1,2
Kunnossapito = 0,02 x hankintahinta					
Hankintahinta (sis. alv.)	158 200	202 900	279 600	364 200	476 500
Veroton hankintahinta, €	127 600	163 600	225 500	293 700	384 300
Jäännösarvo verottomasta jälleenhankintahinnasta, €	51 040	65 440	90 200	117 480	153 720
Poistettava pääoma, €	76 560	98 160	135 300	176 220	230 580
1. Poisto, €/v	9 570	12 270	16 913	22 028	28 823
2. Korko, €/v	4 466	5 726	7 893	10 280	13 451
3. Säilytys, €/v	1 510	1 850	2 180	2 520	2 550
4. Vakuutus, €/v	100	130	150	180	200
Peruskustannukset, €/v	15 646	19 976	27 135	35 007	45 023
Peruskustannukset €/h (käyttö 100 h/v)	156	200	271	350	450
€/h (käyttö 150 h/v)	104	133	181	233	300

HUOM! Peruskustannuksiin on lisättävä käyttökustannukset, kuten poltto- ja voiteluaine, kunnossapitokustannus sekä kuljettajan palkka. Urakointiveloitukseen on lisättävä arvonlisävero 24 %.

Työnmenekki keskimäärin, h/ha	1,2	1,0	0,8	0,7	0,6
Työnmenekki hyvät olos., h/ha	1,0	0,9	0,7	0,6	0,5

**Taulukko 5. Eräiden maatalouskoneiden poisto- ja korkokustannukset 10 ja 15 vuoden poistoajalla.**

Työkoneiden esimerkkihintoja	alv.		Korko- ja poisto €/vuosi
	24 %	0 %	10 – 15 v
<b>Aurat</b>			
Sarka-aura, 3-teräinen	10400	8400	1090 - 810
Sarka-aura, 4-teräinen	13900	11200	1450 - 1080
Sarka-aura, 5-ter. puolihin.	34700	28000	3630 - 2700
Sarka-aura, 6-ter. puolihin.	39100	31500	4080 - 3030
Sarka-aura, 7-ter. puolihin.	41400	33400	4330 - 3220
Sarka-aura, 8-ter. puolihin.	48900	39400	5100 - 3800
Kaksoisaura, 3-teräinen	26400	21300	2760 - 2050
Kaksoisaura, 4-teräinen	30500	24600	3190 - 2370
Kaksoisaura, 5-teräinen	37200	30000	3890 - 2890
Kaksoisaura, 5-ter. puolihin.	57300	46200	5980 - 4450
Kaksoisaura, 6-ter. puolihin.	64400	51900	6720 - 5000
Kaksoisaura, 7-ter. puolihin.	70700	57000	7380 - 5490
Kaksoisaura, 8-ter. puolihin.	76800	61900	8020 - 5960
Kaksoisaura, 9-ter. puolihin.	80600	65000	8420 - 6260
<b>Muut muokkaukoneet</b>			
Pintaäes alle 7 m, nostolaite	5700	4600	600 - 440
Pintaäes 7 m ja yli, hinattava	16900	13600	1760 - 1310
Kylvömuokkausäes nostol. alle 4 m	8800	7100	920 - 680
Kylvömuokkausäes hinatt. 4–4,9 m	21900	17700	2290 - 1710
Kylvömuokkausäes hinatt. 5–6 m	26300	21200	2750 - 2040
Kylvömuokkausäes hinatt. yli 6 m	26000	21000	2720 - 2020
Rikkaäes, 6 m	10200	8200	1060 - 790
Rikkaäes, 9 m	16200	13100	1700 - 1260
Lapiorullaäes, nostolaite, 3–4 m	11900	9600	1240 - 920
Lapiorullaäes, hinattava, 4–5 m	31400	25300	3280 - 2440
Lapiorullaäes, hinattava, yli 5 m	43800	35300	4570 - 3400
Lautasäes, nostolaite, 3–4 m	27700	22300	2890 - 2150
Lautasäes, hinattava, 3–4 m	43200	34800	4510 - 3350
Lautasäes, hinattava, 4,5–6 m	48500	39100	5060 - 3770
Lautasäes, hinattava, yli 6 m	65000	52400	6790 - 5050
Lautasmuokkain, nostol. 3–4 m	24100	19400	2510 - 1870
Lautasmuokkain, nostol. 4,5–6 m	40200	32400	4200 - 3120
Lautasmuokkain, hinatt., 3–4 m	49700	40100	5190 - 3860
Lautasmuokkain, hinatt. 4,5–6 m	61000	49200	6370 - 4740
Lautasmuokkain, hinatt. yli 6 m	72300	58300	7550 - 5620
Kultivaattori alle 3,5 m nostol.	14900	12000	1550 - 1160
Kultivaattori 3,5 m ja yli, nostol.	23800	19200	2490 - 1850
Kultivaattori alle 5,0 m, hinatt.	37400	30200	3910 - 2910
Kultivaattori 5,0 m ja yli, hinatt.	55300	44600	5780 - 4300
Kelajyrsin alle 2,2 m	7700	6200	800 - 600
Kelajyrsin 2,2 m ja yli	11900	9600	1240 - 920
Vaakatasojyrsin 2,5 m ja alle	13800	11100	1440 - 1070
Vaakatasojyrsin 2,5–3 m	15500	12500	1620 - 1200
Vaakatasojyrsin 3–4 m	20100	16200	2100 - 1560
Vaakatasojyrsin 4–5 m	26000	21000	2720 - 2020
Vaakatasojyrsin 5 m ja yli	49400	39800	5150 - 3830
<b>Lannoitus- ja lannankäsittelykoneet</b>			
Lannoitteen levittimet			
-Keskikipakolevitin, nostol.	24800	20000	2590 - 1930
-Keskikipakolevitin, hinattava	6800	5500	710 - 530
Lietelannan levitysvaunu 8–10 m <sup>3</sup>	26400	21300	2760 - 2050
Lietelannan levitysvaunu 11–14 m <sup>3</sup>	39800	32100	4160 - 3090
Lietelannan levitysvaunu 15–19 m <sup>3</sup>	57300	46200	5980 - 4450
Lietelannan levitysvaunu yli 20 m <sup>3</sup>	164300	132500	17160 - 12770

**Taulukko 5. Eräiden maatalouskoneiden poisto- ja korkokustannukset 10 ja 15 vuoden poistoajalla.**

Työkoneiden esimerkkihintoja	alv.		Korko- ja poisto €/vuosi
	24 %	0 %	10 – 15 v
-Letskulevitin 12 m	25200	20300	2630 - 1960
-Letskulevitin 16 m	32500	26200	3390 - 2520
-Letskulevitin yli 16 m	46900	37800	4900 - 3640
-Multain, vannas, 3–6 m	35700	28800	3730 - 2770
-Multain, vannas, yli 6 m	60300	48600	6290 - 4680
Imu-painevaunu 4–8 m <sup>3</sup>	26700	21500	2780 - 2070
Imu-painevaunu yli 8 m <sup>3</sup>	36100	29100	3770 - 2800
Lietesekeitin, tr.käytt.	4200	3390	440 - 330
Lietepumppu, teho 7,5–11 kW	4900	3940	510 - 380
Lietepumppu, tr.käytt.	7200	5800	750 - 560
Paineletkulevitysjärjestelmä, peruskokoonpano	131100	105700	13690 - 10180
Kiinteän lannan levit.vaunu, < 10 m <sup>3</sup>	48100	38800	5020 - 3740
Kiinteän lannan levit.vaunu 10–15 m <sup>3</sup>	63700	51400	6660 - 4950
Kiinteän lannan levit.vaunu 16–20 m <sup>3</sup>	89500	72200	9350 - 6960
Kiinteän lannan levitysvaunu > 20 m <sup>3</sup>	128600	103700	13430 - 9990
<b>Kylvö-, istutus- ja kasvienhoitokoneet</b>			
Kylvölannoitin 2,5 m, nostolaite	16100	13000	1680 - 1250
Kylvölannoitin 3,0 m, nostolaite	20500	16500	2140 - 1590
Kylvölannoitin 2,5 m, hinattava	22300	18000	2330 - 1730
Kylvölannoitin 3,0 m, hinattava	35100	28300	3660 - 2730
Kylvölannoitin 4,0 m, hinattava	46600	37600	4870 - 3620
Kylvölannoitin 6,0 m, hinattava	134000	108100	14000 - 10410
Kylvölannoitin 8,0 m, hinattava	181900	146700	19000 - 14130
Suorakylvökone, 3 m	66600	53700	6950 - 5170
Suorakylvökone, 4 m	80100	64600	8370 - 6220
Suorakylvökone, 6 m	161300	130100	16850 - 12530
Suorakylvökone, 8 m	241600	194800	25230 - 18770
Peltojyrä 3-4 m, nostolaite	8400	6800	880 - 660
Peltojyrä 4-6 m, hinattava	12200	9800	1270 - 940
Peltojyrä yli 6 m, hinattava	18100	14600	1890 - 1410
Perunanistutuskone, 2-riv. puoliautomaatti	4800	3900	510 - 380
Perunanistutuskone, 2-riv., autom., lannoitusyks.	18500	14900	1930 - 1440
Perunanistutuskone, 4-riv., autom., lannoitusyks.	46100	37200	4820 - 3580
Perunan multain 2-rivinen	4300	3500	450 - 340
Perunan multain 4-rivinen	6800	5500	710 - 530
Kasvinsuojeluruisku, 750-1000 l /12-16 m	10400	8400	1090 - 810
Kasvinsuojeluruisku, 1000-1500 l /12-16 m	24800	20000	2590 - 1930
Kasvinsuojeluruisku, 1000-1500 l / yli 16 m	27000	21800	2820 - 2100
Kasvinsuojeluruisku, hin. > 2000 l /12-16m	33000	26600	3440 - 2560
Kasvinsuojeluruisku, hin. > 2000 l /yli 16m	42300	34100	4420 - 3290
Ilma-avust.- tai ilmaruisku, 1000-1500 l	52300	42200	5470 - 4070
Ilma-avust.- tai ilmaruisku, hin., yli 2000 l	83500	67300	8720 - 6480
Kasvinsuojeluruiskun etusäiliö	2700	2170	280 - 210
<b>Nurmikoneet</b>			
Lautasniittokone 1,8 m	8600	6900	890 - 660
Lautasniittokone 2,4 m	11800	9500	1230 - 920
Lautasniittokone 3,2 m	17000	13700	1770 - 1320
Lautasniittokone, yli 3,2 m	23200	18700	
Niittomurskain, nostol 2,4–2,8 m	20500	16500	2140 - 1590
Niittomurskain, nostol 3,0–3,4 m	30100	24300	3150 - 2340
Niittomurskain, nostol 3,5–3,7 m	34300	27700	3590 - 2670
Niittomurskain, taakseajo, 7,0–7,5 m	87300	70400	9120 - 6780
Niittomurskain, hinatt. 2,8–3,4 m	39200	31600	4090 - 3040

**Taulukko 5. Eräiden maatalouskoneiden poisto- ja korkokustannukset 10 ja 15 vuoden poistoajalla.**

Työkoneiden esimerkkihintoja	alv.		Korko- ja poisto €/vuosi
	24 %	0 %	10 – 15 v
Niittomurskain, hinatt. yli 3,4 m	41900	33800	4380 - 3260
Perhosniittomurskain, 8–9 m	67300	54300	7030 - 5230
Etuniittolaite	26700	21500	2780 - 2070
Kelasilppuri	11400	9200	1190 - 890
Kaksoissilppuri, lieriöniittosilpp.	27300	22000	2850 - 2120
Tarkkuussilppuri sivukiinnitt.	47700	38500	4990 - 3710
Tarkkuussilppuri hinatt. alle 2 m	84800	68400	8860 - 6590
Tarkkuussilppuri hinatt. 2 m ja yli	31200	25200	3260 - 2430
Tarkkuussilppurivaunu	139900	112800	14610 - 10870
Silppuvaava noukivaunu, < 40 m3	133900	108000	13990 - 10400
Silppuvaava noukivaunu, > 40 m3	201100	162200	21010 - 15630
Haravapöyhin 3–4,5 m	6600	5300	690 - 510
Haravapöyhin 4,5–6 m	11800	9500	1230 - 920
Haravapöyhin yli 6 m	19100	15400	1990 - 1480
Karhotin, alle 5 m	8400	6800	880 - 660
Karhotin, 5 m ja yli	13900	11200	1450 - 1080
Kelapöyhin	34100	27500	3560 - 2650
Kovapaalain	22300	18000	2330 - 1730
Pyöröpaalain	37200	30000	3890 - 2890
Silppuvaava pyöröpaalain	71200	57400	7430 - 5530
Silppuvaava pyöröpaalain + käärin (kombi)	139100	112200	14530 - 10810
Suurkanttipaalain	221300	178500	23120 - 17200
Pyöröp. käärintälaite hinattava	29900	24100	3120 - 2320
Pyöröpaalin tuubikäärin	54800	44200	5720 - 4260
Suurkanttip. käärintälaite	73700	59400	7690 - 5720
Paalipihdit	2200	1800	230 - 170
Pyöröpaalin halkaisija	3700	3000	390 - 290
Pyöröpaalin purkain	33600	27100	3510 - 2610
Rehuleikkuri, etukuormain-sovitteinen	6800	5500	710 - 530
Rehuleikkuri, 3-pistenosto-laitesovitt.	6800	5500	710 - 530
<b>Viljankäsittelykoneet</b>			
Valssimylly, traktorikäytt. 15–30 kW	11400	9200	1190 - 890
Valssimylly, traktorikäytt. 30–50 kW	27200	21900	2840 - 2110
Valssimylly, traktorikäyttöinen, yli 50 kW	39700	32000	
Viljalietso, sähkökäyttöinen	4800	3900	510 - 380
Imupainelietso, traktorikäyttöinen	22900	18500	2400 - 1780
Viljanlajitin	8100	6500	840 - 630
Peittauskone	1600	1300	170 - 130
Ruuvikuljetin, halk. 125 mm, pit. 5 m	1700	1370	180 - 130
Ruuvikuljetin, halk. 150 mm, pit. 5 m	2000	1640	210 - 160
<b>Perunannostokoneet</b>			
Elevaattorikone	4000	3200	410 - 310
Korjuukone, hin. 1-riv., laatikkoon nostava	40700	32800	4250 - 3160
Korjuukone, hin. 1-riv., säiliöön nostava	142500	114900	14880 - 11070
Korjuukone, hin. 2-riv., säiliöön nostava	147800	119200	15440 - 11480
Korjuukone, hin. 2-riv, peräv.nostava	224600	181100	23450 - 17450
Varsiston murskain	26300	21200	2750 - 2040

**Taulukko 5. Eräiden maatalouskoneiden poisto- ja korkokustannukset 10 ja 15 vuoden poistoajalla.**

Työkoneiden esimerkkihintoja	alv.		Korko- ja poisto €/vuosi
	24 %	0 %	10 – 15 v
<b>Perävaunut</b>			
Perävaunu, kantavuus alle 8 t	8800	7100	920 - 680
Perävaunu, kantavuus 8–10 t	11800	9500	1230 - 920
Perävaunu, kantavuus 11–15 t	15000	12100	1570 - 1170
Perävaunu, kantavuus yli 15 t	22300	18000	2330 - 1730
<b>Rehunkäsittely</b>			
Seosrehuvaunu, hinatt. <12 m <sup>3</sup>	49500	39900	5170 - 3840
Seosrehuvaunu, hinatt. 13–16 m <sup>3</sup>	66500	53600	6940 - 5160
Seosrehuvaunu, hinatt. 16–20 m <sup>3</sup>	82500	66500	8610 - 6410
Seosrehuvaunu, hinatt. >20 m <sup>3</sup>	95600	77100	9980 - 7430
<b>Puutarhakoneet</b>			
Puutarhajyrsin	1100	910	120 - 90
Puutarhatraktori/ajoleikkuri (noin 10 hv)	3500	2820	370 - 270
Puutarhatraktori/ajoleikkuri (noin 18 hv)	6100	4920	640 - 470
Ruohonleikkuri, vetävä	1000	810	100 - 80
<b>Metsätyövälineet</b>			
Moottorisaha	800	660	90 - 60
Raivaussaha	1000	830	110 - 80
Juontokoura	1900	1500	190 - 140
Juontovintturi	3200	2600	340 - 250
Kourakuormain (maatilakuormain)	14100	11400	1480 - 1100
Metsäperävaunu	9700	7800	1010 - 750
Hakkuulaite, kaato-kasaus-laite	27900	22500	2910 - 2170
Hakkuulaite, kaato-karsinta-katkonta-laite	14400	11600	1500 - 1120
<b>Sekalaiset</b>			
Takalevy	4200	3400	440 - 330
Etukuormain sorakauhalla	13000	10500	1360 - 1010
Maatilakaivuri	22600	18200	2360 - 1750
Kivipoimuri karhottimella	46300	37300	4830 - 3590
Lumilinko	13400	10800	1400 - 1040
Alueaura	12400	10000	1300 - 960
Hiekoitin, nostol.	7400	6000	780 - 580
Polttopuiden hydraulihalkaisija, traktorikäyttöinen	2200	1800	230 - 170
Polttopuiden hydraulihalkaisija, sähkökäyttöinen	3000	2390	310 - 230
Klapikone	12200	9800	1270 - 940
Klapikone kuljettimella	14100	11400	1480 - 1100
Hakkuri (ilman syöttölaiteetta)	10200	8200	1060 - 790
Hakkuri (syöttölaiteella)	28300	22800	2950 - 2200
Vesakkomurskain, sivumurskain	20500	16500	2140 - 1590
Sänki-/kesantomurskain alle 3 m	12500	10100	1310 - 970
Sänki-/kesantomurskain 3–5 m	21300	17200	2230 - 1660
Sänki-/kesantomurskain yli 5 m	36500	29400	3810 - 2830

Taulukon esimerkkihinnat ovat suuntaa antavia. Korko on laskettu annuiteettiperiaatteella arvonlisäverottomista hinnoista kahdella poistoajalla. Esimerkkikorkona on käytetty 5 %. Laskelma ei sisällä säilytystä, vakuutusta eikä muuttuvia kustannuksia. Työkohtaisia tarvikkeita, kuten paalauslanka ja käärinmuovi saatetaan sisällyttää urakointihintaan, jolloin niiden kustannukset arvioidaan erikseen. Moni asiakas haluaa, että urakoitsija hoitaa esimerkiksi ruiskutukset torjunta-aineiden hankintoja myöten. Tällöin pitää ottaa huomioon tarvikkeiden varastoinnin kustannukset.

## VILJANKUIVAUKSEN KUSTANNUSLASKELMAT

Taulukossa 7 on esitetty maatilakuivureista aiheutuvat kustannukset eri kokoisilla kuivureilla. Viljan lämminilmakuivauksen pääomakustannuksista on tehty kaksi kustannuslaskelmaa. Ensimmäisessä laskelmassa on laskettu pakettikuivaamon vuotuiset kustannukset, jotka sisältävät kuivurin, varastosiilojen ja kuivaamorakennuksen pääomakustannukset kokonaisuudessaan. Toisessa laskelmassa on esitetty pelkän viljankuivurin ja välittömien rakenteiden vuotuiset kustannukset. Tämä laskelma soveltuu tilanteeseen, jossa halutaan laskea pelkän rahtikuivauksen kustannuksia eikä viljaa varastoida kuivurissa. Varastosiilojen osuus on jätetty laskelman ulkopuolelle.

Laskelmien kuivurit ovat pakettikuivaamoja moduulivarastosiiloilla. Erilaisilla varastosiiloratkaisuilla voi jonkin verran säästää investointikustannuksissa. Pakettikuivaamotyypisen, mutta suuremmilla pyörösiiloilla toteutetun ratkaisun investointikustannus on noin 90 prosenttia perinteisestä. Kuivurikoneiston sijoittaminen pyörösiilon sisälle ja varastosiilot suurina erillisinä pyörösiiloina pudottaa investointikustannusta 70 prosenttiin perinteisestä, ja vielä hieman säästöä saadaan säännestävän kuivurikoneiston jättämisellä täysin ilman suojarakenteita. Erilaisia rakennusvaihtoehtoja ja kuivausteknologiaa yleisesti on esitelty Tieto tuottamaan -oppaassa "Viljasadon käsittely ja käyttö" (nro 108).

Kokonaiskustannusten selvittämiseksi on pääomakustannuksiin lisättävä käyttökustannukset, mm. polttoaine, sähkö ja työpalkat. Niiden keskimääräisistä hinnoista ja kulutuksista on suuntaa antavia lukuja samassa taulukossa. Verottomat hinnat (alv 0 %) olivat toukokuussa 2023 kevyen polttoöljyn hinta oli noin 103 senttiä/litra (Nesteen ja Teboilin hintalaskurit) ja sähkön hinta 14,48 senttiä/kWh (Energiaviraston hintatilasto). Rahtikuivauksessa hintaan lisätään arvonlisävero. Viljan lähtökosteutena on pidetty 28 prosenttia.

## Arvonlisävero konekustannuksissa

Hinnoittelun perustana oleva omakustannuslaskelma laaditaan arvonlisäverottomin hinnoin. Saatuaan verottomaan kustannukseen lisätään haluttu kate, minkä jälkeen summaan lisätään arvonlisävero. Koneurakoinnissa ja -vuokrauksessa verokanta on 24 %. Jos hintaan sisältyy tarvikkeita, joissa on eri arvonlisäverokanta, on ne eroteltava laskussa. Kts myös [www.vero.fi](http://www.vero.fi).

## TTS-Kone avuksi kustannusten laskentaan

TTS:n ylläpitämä TTS-Kone-konekustannusten laskentaohjelma on kätevä nettityökalu kustannusten laskentaan. Se sisältää kustannuslaskentapohjat erikokoisille traktoreille, puimureille ja lukuisille eri työkoneille sekä viljankuivaukseen. Ohjelmalla voidaan tarkastella yksittäisten tekijöiden, kuten koneen hankintahinnan, käyttömäärän, työnmenekin tai polttoainekustannusten vaikutusta konetyön yksikkökustannuksiin. Ohjelmassa on myös konekohtainen huoltokirja huoltotoimien kirjaamiseen ja kunnossapitokulujen seurantaan.

TTS-Koneen käyttöoikeuden voi tilata täyttämällä tilauslomakkeen sivulta <https://ttskone.tts.fi> (vuosimaksu 80 € + alv 24 % vuonna 2023). Riisutun version ohjelmasta saa veloituksen kahdeksi viikoksi heti käyttöönsä rekisteröitymällä sivulta TTS-Koneen koekäyttäjäksi.



**Taulukko 6. Investoinnin vuotuiset poisto- ja korkokustannukset ns. annuiteettimenetelmällä saadaan, kun pääoma kerrotaan poistoaikaa ja laskentakorkoa vastaavalla annuiteettikerroinilla**

	Korkoprosentti						
Vuosia	4	5	6	7	8	9	10
1	1,04000	1,05000	1,06000	1,07000	1,08000	1,09000	1,10000
2	0,53020	0,53780	0,54544	0,55309	0,56077	0,56847	0,57619
3	0,36035	0,36721	0,37411	0,38105	0,38803	0,39505	0,40211
4	0,27549	0,28201	0,28859	0,29523	0,30192	0,30867	0,31547
5	0,22463	0,23097	0,23740	0,24389	0,25046	0,25709	0,26380
6	0,19076	0,19702	0,20336	0,20980	0,21632	0,22292	0,22961
7	0,16661	0,17282	0,17914	0,18555	0,19207	0,19869	0,20541
8	0,14853	0,15472	0,16104	0,16747	0,17401	0,18067	0,18744
9	0,13449	0,14069	0,14702	0,15349	0,16008	0,16680	0,17364
10	0,12329	0,12950	0,13587	0,14238	0,14903	0,15582	0,16275
12	0,10655	0,11283	0,11928	0,12590	0,13270	0,13965	0,14676
15	0,08994	0,09634	0,10296	0,10979	0,11683	0,12406	0,13147
20	0,07358	0,08024	0,08718	0,09439	0,10185	0,10955	0,11746
25	0,06401	0,07095	0,07823	0,08581	0,09368	0,10181	0,11017

Esimerkki: 20 000 € maksava kone poistetaan 10 vuodessa. Laskentakorko on 5 %. 'Annuiteettikerroin 10 vuoden ja 5 % kohdalla on 0,12950. Vuotuinen poisto- ja korkokustannus: 0,1295 x 20 000 € = 2590 €/v. Jos kone hankitaan pankkilainalla, jonka maksuaika on 5 vuotta ja korko 7 %, niin annuiteettikerroin on 0,24389, ja lainasta aiheutuvat kulut vastaavasti 4878 €/v.

## Taulukko 7. Viljankuivauksen kustannukset maatilakuivureissa. Viljan alkukosteus 28 %.

Kuivurin tilavuus, m <sup>3</sup>	13	16	20	25	30	35	50	60
Varastosiilojen tilavuus, m <sup>3</sup>	300	390	480	600	720	840	1200	1400
Kuivattava viljamäärä, t/vuosi								
Alkukosteus 28 %)	230	300	370	460	550	640	920	1100
Öljynkulutus l/h	23	25	28	34	38	42	60	80
Sähkönkulutus, kWh/h	16	18	20	24	28	32	45	50

Lämmityspolttoöljyn hinta toukokuu 2023: 127,7snt/l, (103 snt/l, alv 0%) Lähde: nettisivustojen hintalaskurit, Teboil, Neste. Sähkön 1v. sop. tarjoushinnat 1.6.2023 (sis. energian myyntihinta+siirto+sähkö- ja arvonlisäverot): 18 snt/kWh (14,48 snt/kWh, alv 0%). Lähde: Energiaviraston hintatilastot, maatala 35 000 kW/v.

### Viljankuivaamon pääomakustannukset (kuivuri, varastosiilot, rakennus)

Kuivaamon hankintahinta ilman arvonlisäveroa								
- yhteensä, €, josta	173 000	190 600	220 700	243 300	264 200	283 100	391500	456700
- rakenteet, €	118 900	132 600	151 000	168 300	185 300	200 500	270100	300700
- koneisto, €	54 100	58 000	69 700	75 000	78 900	82 600	121400	156000
1. Korko, €/v	4 325	4 765	5 518	6 083	6 605	7 078	9787,5	11418
2. Poisto								
- rakenteet, €/v (25 v.)	4 756	5 304	6 040	6 732	7 412	8 020	10804	12028
- koneisto, €/v (15 v.)	3 607	3 867	4 647	5 000	5 260	5 507	8093	10400
3. Vakuutus ja kunnossapito (1,5 %), €/v	2 595	2 859	3 311	3 650	3 963	4 247	5872,5	6851
Viljankuivaamon peruskustannukset								
yhteensä €/v	15 280	16 790	19 510	21 460	23 240	24 850	34560	40700
Viljankuivaamon peruskustannukset, €/h								
- Käyttö 300 h/v	51	56	65	72	77	83	115	136
- Käyttö 400 h/v	38	42	49	54	58	62	86	102

### Viljankuivurin pääomakustannukset (vain kuivurikoneisto ja välittömät rakenteet)

Kuivurin hankintahinta, € ilman arvonlisäveroa								
- yhteensä, €, josta	132 100	138 800	158 900	168 300	174 000	179 400	237 300	271 900
- rakenteet, €	78 000	80 800	89 200	93 300	95 100	96 800	115 900	115 900
- koneisto, €	54 100	58 000	69 700	75 000	78 900	82 600	121 400	156 000
1. Korko, €/v	3 303	3 470	3 973	4 208	4 350	4 485	5 933	6 798
2. Poisto, €/v								
- rakenteet, €/v	3 120	3 232	3 568	3 732	3 804	3 872	4 636	4 636
- koneisto, €/v	3 607	3 867	4 647	5 000	5 260	5 507	8 093	10 400
3. Vakuutus ja kunnossapito (1,5 %), €/v	1 982	2 082	2 384	2 525	2 610	2 691	3 560	4 079
Kuivurin peruskustannukset (ilman varastosiiloja)								
Yhteensä €/v	12 010	12 650	14 570	15 460	16 020	16 550	22 220	25 910
Kuivurin peruskustannukset, €/h								
- Käyttö 300 h/v	40	42	49	52	53	55	74	86
- Käyttö 400 h/v	30	32	36	39	40	41	56	65

### Siirrettävä viljankuivaamo

Kuivurin tilavuus, m <sup>3</sup>	15	18	20	24	30			
Kuivattava viljamäärä, t/v (alkukost 28 %)	230	300	370	460	550			
Öljynkulutus l/h	21	21	21	25	30			
Sähkönkulutus, kWh/h	12	12	12	15	18			

### Siirrettävän viljankuivaamon pääomakustannukset

Kuivaamon hankintahinta ilman arvonlisäveroa								
- koneisto, €	48 400	51 600	54 500	64 100	65 100			
1. Korko, €/v	1 210	1 290	1 363	1 603	1 628			
2. Poisto								
- koneisto, €/v (15 v.)	3 227	3 440	3 633	4 273	4 340			
3. Säilytys, €/v	510	510	510	510	510			
4. Vakuutus ja kunnossapito (1,5 %), €/v	726	774	818	962	977			
Viljankuivaamon peruskustannukset								
yhteensä €/v	5 670	6 010	6 320	7350	7450			
Viljankuivaamon peruskustannukset, €/h								
- Käyttö 300 h/v	19	20	21	25	25			
- Käyttö 400 h/v	14	15	16	18	19			

HUOM! Peruskustannuksiin on lisättävä käyttökustannukset, kuten polttoaine, sähkö ja työpalkat kokonaiskustannusten selvittämiseksi. Urakointiveloitukseen on lisättävä myös arvonlisävero 24 %.