

## Perusraportti

## Perustiedot

Hanke	Orivesi / Oripohja, Linjaraide, Esiselvitys
Hankekuvaus	
Hanketunnus / kustannuspaikka	
Suunnitteluvaihe	Esisuunnittelu
Hanketyyppi	Tie
Toteutusympäristö	Rakennettu ympäristö
Tilajaorganisaatio	
Tilajan vastuhenkilo	
Palveluntuottajaorganisaatio	
Palveluntuottajan vastuhenkilo	
Kustannuslaskennan hintataso	MAKU: 145,0 (2020=100)
Panoshinnasto	MAKU: 131,6 (2015=100, elokuu 2023)
Rakennusosakirjasto	22.0.588-R (julkaistu 27.11.2023)
Oletuskuljetusmatkat	Välivarasto: 1 km Läjitys: 1 km Loppusijoitus sis. vastaanottomaksun: 1 km Sisäiset: 1 km Tuotavat: 1 km



Ihku-laskentapalvelu  
Raportti tulostettu 30.4.2024

Koko hanke yhteensä (alv 0 %)

3 574 882,63 €

## Rakennusosat

Muokatut hinnat näkyvät *kursiivilla*.

RH = Rakennusosa peräisin hankeosalaskennasta, RHO = Hankeosalaskelman sisältämä rakennusosa, HOL = Hankeosalaskelma, = Oma tarkenne

			MÄÄRÄ	YKSIKKÖ	YKSIKKÖHINTA	YHTEENSÄ (€)
<b>Rakennusosat yhteensä</b>						<b>2 326 190,84</b>
✓ 1000	<b>Maa-, pohja- ja kalliorakenteet</b>					<b>467 255,88</b>
✓ 1100	<b>Olevat rakenteet ja rakennusosat</b>					<b>71 028,78</b>
✓ 1140	<b>Poistettavat ja siirrettävät maa- ja pengerrakenteet</b>					<b>71 028,78</b>
✓ 1141	<b>Poistettavat pintamaat</b>					<b>71 028,78</b>
1141	Poistettava pintamaa, kuljetus läjitykseen, h = 200 mm	RHO	5 137,00	m2tr	2,02	10 398,86
1141	Poistettava pintamaa, kuljetus loppusijoitukseen sis. vastaanottomaksu, savi, m2, h = 200 mm	RHO	20 546,00	m2tr	2,95	60 629,91
✓ 1300	<b>Perustusrakenteet</b>					<b>27 059,75</b>

			MÄÄRÄ	YKSIKKÖ	YKSIKKÖHINTA	YHTEENSÄ (€)	
▼	<b>1310</b>	<b>Maanvaraiset perustukset</b>				<b>27 059,75</b>	
▼	<b>1319</b>	<b>Muut maanvaraiset perustukset</b>				<b>27 059,75</b>	
	1319	Ratajohtopylvään perustus: kevyt elementtiperustus, I-pylväs	RHO	10,00	kpl	2 705,97	27 059,75
▼	<b>1400</b>	<b>Pohjarakenteet</b>				<b>3 813,27</b>	
▼	<b>1430</b>	<b>Kuivatusrakenteet</b>				<b>3 813,27</b>	
▼	<b>1435.3</b>	<b>Muoviputkirummut</b>				<b>3 813,27</b>	
	1435.3	Muoviputkirumpu rumpuputki 670/600 mm, muovi, SN4, sis. jatkoholkki	RHO	30,00	mtr	127,11	3 813,27
▼	<b>1600</b>	<b>Maaleikkaukset ja -kaivannot</b>				<b>362 568,69</b>	
▼	<b>1610</b>	<b>Maaleikkaukset</b>				<b>355 075,24</b>	
▼	<b>1612</b>	<b>Maaleikkaus ja pengeri tai täyttö</b>				<b>223 080,14</b>	
	1612	Maaleikkaus, pengeri tai täyttö	RHO	27 337,00	m3ktr	8,16	223 080,14
▼	<b>1613</b>	<b>Maaleikkaus ja läjitys tai kaatopaikka</b>				<b>49 498,16</b>	
	1613	Maaleikkaus, kuljetus läjitykseen	RHO	6 834,00	m3ktr	7,24	49 498,16
▼	<b>1615</b>	<b>Maaleikkaus ja välivarastointi</b>				<b>82 496,94</b>	
	1615	Maaleikkaus, kuljetus välivarastoon	RHO	11 390,00	m3ktr	7,24	82 496,94
▼	<b>1620</b>	<b>Maakaivannot</b>				<b>6 041,32</b>	
▼	<b>1621</b>	<b>Putki- ja johtokaivannot</b>				<b>6 041,32</b>	
	1621	Kaapelikaivanto ja täyttö, ei sis. kaapelia tai suoja-putkea, mtr	RHO	600,00	mtr	10,07	6 041,32
▼	<b>1650</b>	<b>Rakenteiden alitukset</b>				<b>1 452,13</b>	
▼	<b>1651</b>	<b>Maa- ja kalliorakenteiden alitukset</b>				<b>1 452,13</b>	
	1651	Rakenteiden alitus: suuntaporaus, muovisuojaputki d110	RHO	10,00	mtr	145,21	1 452,13
▼	<b>1800</b>	<b>Penkereet, maapadot ja täytöt</b>				<b>2 785,39</b>	
▼	<b>1810</b>	<b>Penkereet</b>				<b>2 785,39</b>	
▼	<b>1812</b>	<b>Luiskatäyte</b>				<b>2 785,39</b>	
	1812	Luiskatäyte, materiaali välivarastosta	RHO	496,00	m3rtr	5,62	2 785,39
▼	<b>2000</b>	<b>Päällys- ja pintarakenteet</b>				<b>906 125,05</b>	
▼	<b>2100</b>	<b>Päällysrakenteen osat ja radan alusrakennekerrokset</b>				<b>428 678,78</b>	
▼	<b>2110</b>	<b>Suodatinrakenteet</b>				<b>13 498,35</b>	
▼	<b>2112</b>	<b>Suodatinkankaat</b>				<b>13 498,35</b>	
	2112	Suodatinkangas suodatinkangas, käyttöluokka N3	RHO	9 075,00	m2tr	1,49	13 498,35
▼	<b>2120</b>	<b>Jakavat kerrokset, eristyskerrokset ja välikerrokset</b>				<b>303 178,53</b>	
▼	<b>2121</b>	<b>Jakavat kerrokset</b>				<b>143 533,40</b>	
	2121	Jakava kerros murske, kalliomurske, KaM 0/56	RHO	5 184,00	m3rtr	25,72	133 344,16
	2121	Jakava kerros, materiaali välivarastosta	RHO	1 296,00	m3rtr	7,86	10 189,24

				MÄÄRÄ	YKSIKKÖ	YKSIKKÖHINTA	YHTEENSÄ (€)
▼	<b>2122</b>	<b>Eristyskerrokset ratarakenteissa</b>					<b>140 233,92</b>
	2122	Eristyskerros, ratarakenteet, murske	RHO	6 343,00	m3rtr	22,11	140 233,92
▼	<b>2123</b>	<b>Välikerrokset ratarakenteissa</b>					<b>19 411,22</b>
	2123	Välikerros, ratarakenteet, murske	RHO	878,00	m3rtr	22,11	19 411,22
▼	<b>2130</b>	<b>Kantavat kerrokset</b>					<b>36 479,42</b>
▼	<b>2131</b>	<b>Sitomattomat kantavat kerrokset</b>					<b>36 479,42</b>
	2131	Sitomaton kantava kerros murske, kalliomurske, KaM 0/63	RHO	1 193,00	m3rtr	30,58	36 479,42
▼	<b>2140</b>	<b>Päällysteet ja pintarakenteet</b>					<b>74 976,02</b>
▼	<b>2141.11</b>	<b>Kulutuskerroksen asfalttibetoni AB</b>					<b>74 976,02</b>
	2141.11	Kulutuskerroksen asfalttibetoni AB 11 40 mm (n. 100 kg/m <sup>2</sup> ), asfaltoitava alue 1000–15000 m <sup>2</sup> , liikennöity alue	RHO	5 250,00	m2tr	14,28	74 976,02
▼	<b>2160</b>	<b>Erityisrakenteet</b>					<b>546,45</b>
▼	<b>2161</b>	<b>Piennartäyte</b>					<b>546,45</b>
	2161	Piennartäyte murske, kalliomurske, KaM 0/16	RHO	22,00	m3rtr	24,84	546,45
▼	<b>2400</b>	<b>Ratojen päällysrakenteet</b>					<b>477 446,27</b>
▼	<b>2410</b>	<b>Tukikerrokset ratarakenteissa</b>					<b>121 876,92</b>
▼	<b>2411.2</b>	<b>Tukikerrokset sepelistä</b>					<b>121 876,92</b>
	2411.2	Raiteen tukeminen ja oikominen x 3, täydennyssepelöinti x 2, stabilointi ja tukikerroksen muotoilu, < 2400 rd-m	RHO	500,00	rd-m	95,14	47 568,63
	2411.2	Täydennyssepelöinti x 2, lyhyt vaihde sepeli, raidesepeli, LARB 12, C	RHO	1,00	kpl	3 638,06	3 638,06
	2411.2	Tukemiskoneen mobilisaatio, tukikerros raidesepeleistä	RHO	1,00	krt	17 792,87	17 792,87
	2411.2	Tukikerrokset raidesepeleistä, ala- ja yläosa, lyhyt yksinkertainen vaihde YV sepeli, raidesepeli, LARB 12, C	RHO	1,00	kpl	7 635,74	7 635,74
	2411.2	Tukikerrokset raidesepeleistä, raide, ala- ja yläosa sepeli, raidesepeli, LARB 16, C	RHO	1 201,00	m3rtr	37,67	45 241,62
▼	<b>2420</b>	<b>Raiteet</b>					<b>355 569,34</b>
▼	<b>2421.4</b>	<b>Jatkuvakiskoraide</b>					<b>116 048,89</b>
	2421.4	Jatkuvakiskoraide (150 m): hitsaus ja neutralointi	RHO	500,00	rd-m	15,02	7 512,12
	2421.4	Jatkuvakiskoraide (150 m): kisko- ja sidekiskomateriaali ratakisko, 60E1 R260, sis. rahti	RHO	500,00	rd-m	205,75	102 875,07
	2421.4	Jatkuvakiskoraide (150 m): kiskon asennus	RHO	500,00	rd-m	6,70	3 351,17
	2421.4	Jatkuvakiskoraide (150 m): kiskon jako	RHO	500,00	rd-m	4,62	2 310,53
▼	<b>2422.2</b>	<b>Betonipölkkyt</b>					<b>92 024,73</b>
	2422.2	Betonipölkky: betonipölkyn asentaminen	RHO	500,00	rd-m	3,31	1 655,55
	2422.2	Betonipölkky: uusien betonipölkkyjen jakaminen, sis. materiaalikustannukset	RHO	500,00	rd-m	180,74	90 369,18

			MÄÄRÄ	YKSIKKÖ	YKSIKKÖHINTA	YHTEENSÄ (€)
✓	<b>2423.1</b>	<b>Lyhyet yksinkertaiset vaihteet (YV)</b>				<b>147 495,73</b>
	2423.1	Lyhyt yksinkertainen vaihde, sähkökääntö, vaihteen asentaminen vaihde: YV-54-200-1:9 bet sähkö	RHO	1,00	kpl	101 823,52
	2423.1	Tukeminen ja oikominen × 3, lyhyt yksinkertainen vaihde	RHO	1,00	kpl	25 141,96
	2423.1	Vaihteen tukemiskoneen mobilisaatio, lyhyt yksinkertainen vaihde	RHO	1,00	krt	20 530,24
✓	<b>3000</b>	<b>Järjestelmät</b>				<b>952 809,90</b>
✓	<b>3100</b>	<b>Vesihuollon järjestelmät</b>				<b>6 337,00</b>
✓	<b>3120</b>	<b>Hulevesiviemärit</b>				<b>6 337,00</b>
✓	<b>3121.11</b>	<b>Hulevesiviemärit (viettoviemäri) betonista</b>				<b>6 337,00</b>
	3121.11	Hulevesiviemäri (viettoviemäri) putki, betoniputki 1000 mm, Dr	RHO	25,00	mtr	253,48
✓	<b>3200</b>	<b>Turvallisuusrakenteet ja opastusjärjestelmät</b>				<b>4 556,38</b>
✓	<b>3260</b>	<b>Opastus- ja ohjausjärjestelmät</b>				<b>4 556,38</b>
✓	<b>3261.2</b>	<b>Vakiomerkit</b>				<b>312,69</b>
	3261.2	Liikennemerkki sis. vakiomerkki, jalusta ja pylväs liikennemerkki, 600 × 800 mm, R2	RHO	1,00	kpl	312,69
✓	<b>3263.1</b>	<b>Linjamerkinnot</b>				<b>4 243,69</b>
	3263.1	Ajoratamerkinnot, maalattu, yksikköhinnalla	RHO	150,00	m2tr	28,29
✓	<b>3300</b>	<b>Sähkö-, tele- ja konetekniset järjestelmät</b>				<b>941 916,52</b>
✓	<b>3310</b>	<b>Sähkön- ja tiedonsiirtorakenteet</b>				<b>5 863,63</b>
✓	<b>3311.2</b>	<b>Pienjännitemaakaapelit (pj)</b>				<b>5 863,63</b>
	3311.2	Maakaapeli, AXMK 4x16 mm <sup>2</sup>	RHO	600,00	mtr	9,77
✓	<b>3320</b>	<b>Kaapeleiden putkien ja johtojen suojarakenteet</b>				<b>31 306,71</b>
✓	<b>3322</b>	<b>Suojauselementit</b>				<b>31 306,71</b>
	3322	Kaapelikanavaelementti 350/600 mm, rata, yksikköhinnalla	RHO	600,00	mtr	52,18
✓	<b>3350</b>	<b>Laitetilat, kojut ja kaapit</b>				<b>457 611,83</b>
✓	<b>3351</b>	<b>Laitetilat ja kojut</b>				<b>457 611,83</b>
	3351	Asetinlaitetila, 70 m <sup>2</sup> , sisältää sähkötyöt, yksikköhinnalla	RHO	1,00	kpl	457 611,83
✓	<b>3370</b>	<b>Sähkö-, tele- ja konetekniset laitteet</b>				<b>315 784,64</b>
✓	<b>3377</b>	<b>Erilliset järjestelmät</b>				<b>315 784,64</b>
	3377	Baliisi	RHO	8,00	kpl	3 411,47
	3377	Koodaimet, yksikköhinnalla	RHO	2,00	kpl	6 136,09
	3377	Pääopastin	RHO	2,00	kpl	9 174,32
	3377	Turvallisuuden laitteiden laitteisto, ratalinja (lue kuvausteksti), yksikköhinnalla	RHO	2,00	kpl	128 936,01
✓	<b>3380</b>	<b>Erityiset sähkön- ja tiedonsiirtorakenteet</b>				<b>131 349,71</b>
✓	<b>3381</b>	<b>Radan sähkön- ja tiedonsiirtorakenteet</b>				<b>37 915,39</b>

			MÄÄRÄ	YKSIKKÖ	YKSIKKÖHINTA	YHTEENSÄ (€)
3381	I-pylväs	RHO	10,00	kpl	925,62	9 256,20
3381	Portaali (noin 3 raiteen sähköistys)	RHO	1,00	kpl	11 528,47	11 528,47
3381	P-pylväs	RHO	1,00	kpl	1 550,74	1 550,74
3381	Radan kääntöorsi	RHO	14,00	kpl	1 112,86	15 579,99
✓	<b>3381.2 Radan ilmajohdot</b>					<b>24 562,94</b>
3381.2	Radan ilmajohdot: ajojohtimen asennus	RHO	507,00	mtr	48,45	24 562,94
✓	<b>3381.3 Radan maadoitukset</b>					<b>4 064,60</b>
3381.3	Radan maadoitus: p- tai m-johtimen asennus	RHO	507,00	mtr	8,02	4 064,60
✓	<b>3381.4 Ratasähköistyksen muuntajat</b>					<b>32 939,46</b>
3381.4	Imumuuntaja	RHO	1,00	kpl	32 939,46	32 939,46
✓	<b>3381.5 Vaihteenlämmityksen muuntajat</b>					<b>31 867,32</b>
3381.5	Erotusmuuntaja, yksikköhinnalla	RHO	2,00	kpl	7 551,55	15 103,10
3381.5	Vaihteiden lämmitys vaihteenlämmitysmuuntaja, 50 kVA, 27,5/0,4 kV	RHO	1,00	kpl	16 764,23	16 764,23
<b>1000-4000</b>						<b>Rakennusosat yhteensä 2 326 190,84</b>

## Hanketehtävät

muokatut hanketehtäväprosentit näkyvät *kursiivilla*.

		LASKENTA %	YHTEENSÄ (€)
<b>Hanketehtävät yhteensä</b>			<b>1 248 691,80</b>
<b>Työmaatehtävät</b>		<b>20,0 %</b>	<b>465 238,17</b>
5100	Rakentamisen johtotehtävät		
5200	Urakoitsijan yritystehtävät		
5300	Rakentamisen työmaatehtävät ja erityiset työmaakulut		
5400	Työmaapalvelut		
5500	Työmaan kalusto		
<b>1000-5500 Rakennusosat ja työmaatehtävät yhteensä</b>			<b>2 791 429,00</b>
<b>Tilajatehtävät</b>			<b>783 453,63</b>
5600	Suunnittelutehtävät		248 437,18
5620	Yleissuunnittelu	<b>1,0 %</b>	27 914,29
5630	Viranomaisen vaatima suunnittelu	<b>3,0 %</b>	83 742,87
5640	Rakennussuunnittelu	<b>4,3 %</b>	120 031,45
5650	Rakennusaikainen täydentävä ja muutosten suunnittelu	<b>0,6 %</b>	16 748,57
5700	Rakennuttamis- ja omistajatehtävät		535 016,45

		LASKENTA %	YHTEENSÄ (€)
5710	Rakennuttamistehtävät	2,6 %	79 036,52
5730	Omistajatehtävät	1,0 %	30 398,66
5761	Varaukset	14,0 %	425 581,27
<b>1000-5700</b>	<b>Rakennusosat, työmaatehtävät ja tilaajatehtävät yhteensä</b>		<b>3 574 882,63</b>

#### Muut kustannukset

	YHTEENSÄ (€)
<b>Muut kustannukset</b>	<b>0,00</b>

		YHTEENSÄ (€)
<b>1000-4000</b>	<b>Rakennusosat yhteensä</b>	<b>2 326 190,84</b>
<b>1000-5500</b>	<b>Rakennusosat ja työmaatehtävät yhteensä</b>	<b>2 791 429,00</b>
<b>1000-5700</b>	<b>Rakennusosat, työmaatehtävät ja tilaajatehtävät yhteensä</b>	<b>3 574 882,63</b>
<b>Muut kustannukset</b>		<b>0,00</b>
<b>Yhteensä</b>	<b>alv 0 %</b>	<b>3 574 882,63</b>
	<b>alv 24 %</b>	<b>857 971,83</b>
<b>Yhteensä</b>	<b>alv 24 %</b>	<b>4 432 854,47</b>