



RAKENNUSTIETO >

Ratu-kustannuslaskenta

Aki Peltola, Mittaviiva Oy



Ratu-kustannuslaskenta

Ratu-tilalaskenta

- Nopeaan kustannussuunnitteluun hankesuunnitteluvaiheessa.

Ratu-kustannuslaskenta

- Rakennusosa- ja suoritepohjainen kustannuslaskentaohjelma tarkkaan kustannusten ja CO2e-päästöjen laskentaan ja tarjousten tekemiseen.

Aikataulumoduuli

- Nopea aikataulutustyökalu
- Saat kustannuslaskelmasi pohjalta aikataulupohjan, jossa on näkyvillä rakenteiden nimikkeet, määrät, työtunnit ja työvuorot.



Suunnittele hankkeesi kustannukset, työn kesto ja CO2-päästöt

- Avoimuus kustannusten hallintaan
 - Kun näkee, mistä kustannukset koostuvat, niin se ohjaa tekemään päätöksiä tilatarpeiden ja suunnitteluratkaisuiden suhteen
- Laskenta perustuu tutkittuihin työ- ja materiaalimenekkeihin ja hintatietoihin
 - Materiaalihinnat materiaalitoimittajien hinnastoista
 - Työn hinnat perustuvat RT:n palkkatilastoihin
 - Ratu materiaali- ja työmenekit työn keston ja materiaalimenekin määrittämiseen
- Rakennekirjasto ja hinnasto, jota voi täydentää rajattomasti
 - Omia rakenteita ja hintoja on helppo tehdä
- Linkitykset Rakennustiedon tietosisältöön
 - Toimittaja- ja tuotetiedot RT tuotetiedosta, menekit Ratusta

Ratu 0405		Menekit ja menetelmät 3					
TYÖMENEKIT							
	Työnosa	Työmenekki					
Aloittavat työt	Lattiatasoitetyön valmistelevat työt	0,01 tth/m ²					
	- korkojen vaaitus						
	- työalueen rajoittimien asennus						
Tasoitetyö	- kaluston siirrot ja koeikäyttö						
	Itsetasoitettu massa						
	- pumpputasoite	0,015 tth/m ²					
Hionta	- käsin sekoitettava massa	0,05 tth/m ²					
	Käsin tasoitettava massa						
	- käsin sekoitettava massa	0,07 tth/m ²					
Jälkityöt	Koneellinen hionta	0,02 tth/m ²					
	Pinnan puhdistus	0,015 tth/m ²					
Suoritemäärän vaikutus	Kaluston ja välineiden puhdistus	0,005 tth/m ²					
	Lattiatasoitetyötä, m ²	≤125	250	500	1000	2000	≥4000
	Suoritemääräkerroin	1,15	1,10	1,05	1,0	0,95	0,90
Yksittäisen työkohteen (yhtenäinen alue) pinta-alan vaikutus	Keskimääräinen huoneala, m ²	≤10		20	40	≥50	
	Suoritemääräkerroin	1,02		1,0	0,98	0,96	
MUUTTUJEN VAIKUTUS							
Oheisen taulukon muuttujien vaikutus työmenekkiin on otettava huomioon kaikkien työosien osalta.							
	Muuttuja	Vaikutus työmenekkiin					
		Suurentaa	Pienentää				
Suunnitelmat	monimutkaiset	yksinkertaiset					
Kohteen koko	pieni kohde, paljon seinä ja kulmia	iso kohde					
Yhtenäiset valualueet	pienet	suuret					
Betonilauton odotusaika	pitkä	ei odotusta					
Valaistus	huono	hyvä					
Toimitusten täsmällisyys	viivästyminen	oikea-aikaiset					
Mittapoikkeamat	paljon	ei mittapoikkeamia					
Sääolosuhteet	kova tuuli (nostot ja asennukset), talvi, jää, kura	tyyni ja kirkas sää					
Työmaa- ja järjestelyt	ahtaat tilat, tilassa säilytettävät materiaalit, multa työryhmiä tilassa, varastointitilojen puute	siistit työskentely- ja varastointitilat, hyvä logistiikka ja asennussuunnitelma					

Ratu-tilalaskenta

- Työkalu talonrakennushankkeiden hankesuunnitteluvaiheen vaihtoehtovertailuihin ja kustannusarvioiden laadintaan
- Soveltuu esimerkiksi rakennuttajien, suunnittelijoiden ja urakoitsijoiden käyttöön
- Hankkeen rakennusosamäärät ja kustannukset määräytyvät käyttäjän syöttämien hankkeen perustietojen ja tilaohjelman perusteella
- Ratu-tilalaskenta on linkitetty Ratu-kustannuslaskennan rakennekirjastoon ja hinnastoon
- Tilalaskelman voi viedä Ratu-kustannuslaskentaan, jossa kustannusarviota voi tarkentaa suunnittelun edetessä rakennusosittain jopa panostasolla

The screenshot displays the Ratu-tilalaskenta software interface, divided into several panels:

- Rakennusten määrittely:** Shows building structure with two entries: "1-Kerrostalo" (1 862 m² / 1 900 m²) and "A-Rappu" (1 862 m² / 1 900 m²).
- Tilojen määrittely:** Lists rooms with their area and floor level. The first section shows seven "Asuinkerros" (Apartment floor) entries, each with 266 m² / 272 m². The second section shows four "2h+k+s parvekkeellinen" (2h+k+s with balcony) entries, each with 58 htm² vakio. The third section shows two "2h+k+s" entries, each with 58 htm² vakio. The fourth section shows two "1h+k" entries, each with 25 htm² vakio. The fifth section shows two "1h+k" entries, each with 25 htm² vakio. The bottom entry is "1 Yleiset tilat, kerrostalo".
- Huoneistot ja tilat:** Lists room types: Yksiö, Kaksio, Kolmio, Neliö, Viisiö, Tekninen tila, Porraskäytävä, Jätehuolto, sisällä, Varasto, and Yleinen sisätila.
- Rajaus:** Shows room size constraints. A slider is set to 25 m² out of a range from 25 m² to 150 m². Below it are three sections: "Laatutaso" (Level) with options Korkea, Ei rajausta, and Vakio; "Sauna" with options Sauna, Ei rajausta, and Ei saunaa; and "Parveke" (Balcony) with options Parveke, Ei rajausta, and Ei parveketta.

Kustannuslaskennan tasot, rakennusosalaskenta

		€/Laajuus	Materiaalit	Hankinnat	Työt	Tunnit	Yht.(Alv.0%)	Yht.(Sis. Alv)
Koko hanke		1 685 €	1 040 047 €	466 814 €	514 543 €	12 362 tth	2 021 404 €	2 506 541 €

Laajuus:	1 200 brm2	Vaikeuskerroin:	1,20	Hankepalvelu %:	0,00	Sotukerroin:	1,73	Aluekerroin:	1,35	Alv %:	-
----------	------------	-----------------	------	-----------------	------	--------------	------	--------------	------	--------	---

^-Jno	Talo	Nimi	Määrä	Yksikkö	Materiaalit	Hankinnat	Työt	Tunnit	Yhteensä	Älä laske	Näytä kaikki
1		> Malli B3_1_Rakennuttaminen ja työmaatekniikka			742 €	382 731 €	36 045 €	782 tth	419 518 €		ⓘ
2		> Malli B3_2_Maarakennustyöt			90 102 €	26 321 €	29 451 €	765 tth	145 874 €		ⓘ
3		✓ Malli B3_3_Runkorakenteet			496 683 €	78 €	170 541 €	3 849 tth	667 301 €		ⓘ
1	121	> Paaluperustus, paaluantura, sokkelipalkki 400 x 1000	150	jm	15 693 €	0 €	17 945 €	406 tth	33 638 €	<input type="checkbox"/>	ⓘ
2	1211	> Antura 800 x 400 mm, paikallavalettu ja routasuojaus	15	jm	1 501 €	78 €	771 €	18 tth	2 350 €	<input type="checkbox"/>	ⓘ
3	122	> Tuulettu ontelolaatta-alapohja 200 mm, alap. polystyreeni 220 mm, pintabetoni 40 mm	400	m2	26 269 €	0 €	10 669 €	248 tth	36 938 €	<input type="checkbox"/>	ⓘ
4	1232	> Betoniseinä 180 mm, teräsbetonielementti	350	m2	28 656 €	0 €	5 304 €	97 tth	33 960 €	<input type="checkbox"/>	ⓘ
6	1235	✓ Ontelolaatta 265 mm, mineraalivilla, pintabetoni 80 mm	800	m2	59 268 €	0 €	19 715 €	452 tth	78 984 €	<input type="checkbox"/>	ⓘ
0	1321	> Askelääneneriste, mineraalivilla 30 mm		m2	6,57 €	0,00 €	4,37 €	0,12 tth	10,94 €	<input type="checkbox"/>	
0	1235	> Ontelolaatta 265 mm, välipohja		m2	53,71 €	0,00 €	6,28 €	0,11 tth	59,99 €	<input type="checkbox"/>	
0	1321	✓ Pintabetonilaatta 80 mm, raudoitus		m2	13,80 €	0,00 €	14,00 €	0,34 tth	27,80 €	<input type="checkbox"/>	

Panokset		Muutettu	Kust.laji	Menekki	Yksikkö	€/yksikkö	sis. hankep.-%	Yhteensä
1	213	<input type="checkbox"/>	Materiaalit	0,0864	m³	132,26	(132,26 €)	11,43 €
2	211	<input type="checkbox"/>	Materiaalit	2,5	kg	0,95	(0,95 €)	2,38 €
3		<input type="checkbox"/>	Työt	0,30498	tth	41,76	(41,76 €)	12,74 €
4		<input type="checkbox"/>	Työt	0,033816	tth	37,27	(37,27 €)	1,26 €

Ratu-kustannuslaskenta yhdistää kustannus- ja päästölaskennan

- Päästölaskenta julkaistu vuonna 2024 osaksi Ratu-kustannuslaskentaa
- Päästöjen arviointi perustuu Ympäristöministeriön laatimaan rakennuksen vähähiilisuuden arviointimenetelmään
- Hankkeelle lasketaan sen hiilidioksidiekvivalentti GWP, eli kasvihuonekaasujen ilmastoa lämmittävä vaikutusarvo
 - Yksikkö kgCO₂e
- Ratu-kustannuslaskenta laskee rakennuksen tuotevaiheen ja rakennusvaiheen hiilijalanjäljen
 - A1-A3: Tuotteiden valmistamisen hiilijalanjälki
 - Lasketaan panospohjaisesti
 - A4 ja A5: Rakentamisen hiilijalanjälki
 - Arvioidaan taulukkoarvoilla (YM)
 - Käyttäjä voi myös syöttää panospohjaisia arvoja

