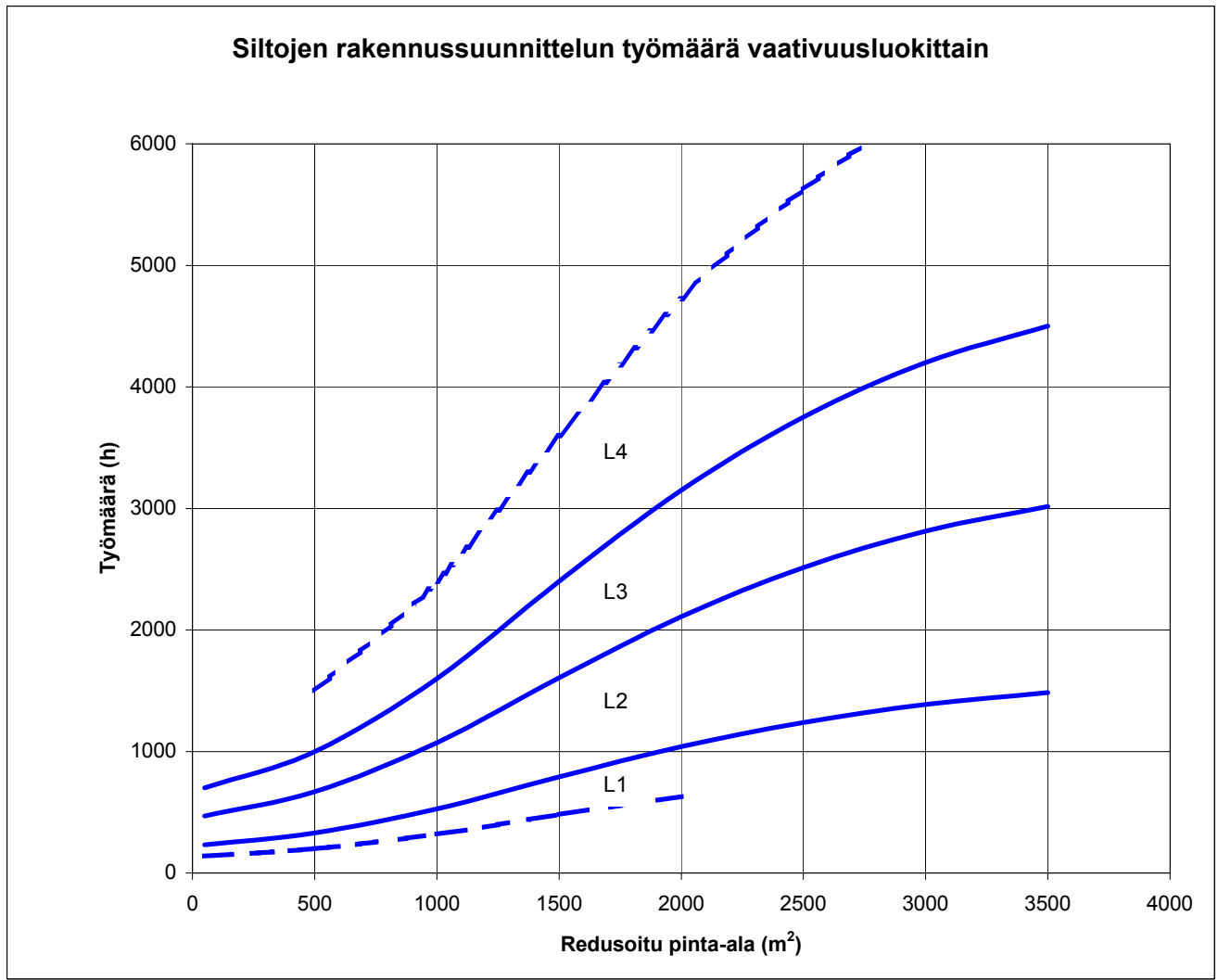


SILTOJEN RAKENNUSSUUNNITTELUN TYÖMÄÄRÄ 2005



Käyrästä perustuu vuonna 2004 siltasuunnitteluyrityksiltä koottuun tilastoaineistoon 1990-luvun puolenvälin jälkeen suunnitelluista siltakohteista (yhteensä 163 kpl). Työmääräarviot koskevat vain yhdessä vaiheessa toteutettua rakennussuunnittelua. Jos rakennussuunnittelu toteutetaan vaiheittain (alustava / lopullinen) lisääntyy työmäärä yleensä 10-20%. Samoin tapahtuu, jos suunnittelija vaihtuu työvaiheiden välillä. Muut suunnitteluvaiheet (esisuunnittelu/yleissuunnittelu-/ja siltasuunnitelmavaihe) tulee arvioida tapauskohtaisesti erikseen. Yleensä niiden osuus on 20-35% rakennussuunnittelun työmäärästä. Suunnitteluvaiheet tehtävineen ja tulosteineen on tarkemmin kuvattu julkaisussa RIL 214-2002, SILTA-ALAN KONSULTOINNIN TEHTÄVÄT, joka on ladattavissa veloitusetta linkistä www.ril.fi/kirjakauppa kohdasta "Muut julkaisut".

Työmääräarvio on tarkoitettu tilaajien ja konsulttien yhteiseksi työkaluksi erilaisten siltakohteiden rakennussuunnittelussa tarvittavan työpanoksen arvioimiseksi. Muiden osa-alueiden (tie-, geo-, valaistus-, ympäristö- ja esteettinen suunnittelu) työpanokset arvioidaan erikseen. Työmääräarviota voidaan hyödyntää myös hankkeiden kustannusarvioiden laadinnassa ja suunnittelutarjousten teossa ja arvioinnissa. Ohjeet kohteiden sijoittelusta vaativuusluokkiin ovat *kääntöpuolella*.

Käyrästä esiintyvä **redusoitu pinta-ala** lasketaan kertomalla sillan kokonaispituudella hyödyllinen leveys, jonka 10 metriä ylittävistä osasta on otettu huomioon 50%. Sillan pituudesta aiheutuva toistuvuus arvioidaan tapauskohtaisesti erikseen.

VAATIVUUSLUOKAT

Siltatyypillä on ratkaiseva merkitys suunnittelun vaativuuteen ja tarvittavaan suunnittelutyömäärään.

- Luokka 1**
- tyyppisillat
 - yksiaukkoiset teräsbetoniset laatta- ja palkkisillat
- Luokka 2**
- teräsbetoniset jatkuvat ja ulokkeelliset laatta- ja palkkisillat
 - kehräakenteena mitoitettavat sillat
 - yksiaukkoiset jännitetyt laatta- ja palkkisillat
 - jännitetyt laatta- ja palkkisillat
 - yksiaukkoiset liittopalkkisillat
- Luokka 3**
- jatkuvat liittopalkkisillat
 - ristikko- ja kaarisillat
 - jatkuvat jännitetyt laatta- ja palkkisillat
- Luokka 4**
- vinoköysi- ja riippusillat
 - vaativat kaarisillat
 - avattavat sillat

Yksittäisen siltakohteen suunnittelutyömäärä riippuu ratkaisevasti myös seuraavista tekijöistä:

Geometriset tekijät

- vinoudet ja niiden muutokset
- kaarevuudet ja niiden muutokset
- kallistukset ja niiden muutokset
- leveyden muutokset / haarautumat
- epäsymmetria

Geotekniset tekijät

- perustamisolosuhteet ja niiden vaihtelut
- perustamistavat ja niiden vaihtelut
(kallionvaraiset / maanvaraiset / paalutetut)
- erikoisrakenteet (ankkuroinnit / esijännittämiset jne)

Työmenetelmät

- vaiheittain rakentaminen
- ulokemenetelmät
- siirto-/ työntömenetelmät

Muut olosuhdetekijät

- sähköistetyt raiteet
- liikennejärjestelyt
- kunnallistekniikan asettamat vaatimukset
- vesisyvyudet, virtausolosuhteet, paalupituudet jne
- esteettiset ja muut erityisvaatimukset (kaiteet, levennykset, portaikot, katokset, maamerkit jne)
- toistuvuustekijät
- vaiheittainen suunnittelu