



**Talonrakennustöiden yleiset laatuvaatimukset päivitetään,  
MaaRYL ensimmäisenä**

## **Talonrakennuksen maatöiden yleiset laatuvaatimukset uusittu**

**Rakennustöiden yleiset laatuvaatimukset RYL määrittää rakennusalalla yleisesti tunnustetun hyvän rakennustavan. MaaRYL 2010 ilmestyy TaloRYL-käsikirjasarjan uusimmasta laitoksesta ensimmäisenä ja käsittelee maa-, pohja- ja kalliorakenteiden sekä päällysteiden ja pintarakenteiden teknisiä vaatimuksia. Ensimmäistä kertaa julkaisu käsittelee myös rakennusaikaisen kuivatuksen sekä maaperän puhdistamisen vaatimuksia.**



MaaRYL on laadittu alan parhaiden asiantuntijoiden kanssa. Lisäksi on kuultu talon- ja maarakennusalan keskeisiä tahoja ja asiantuntijoita. TaloRYL 2010 -kirjasarjan yleinen hyväksyntä saadaan laajoilla alan lausuntokierroksilla.

### **MaaRYListä löydät ratkaisut moniin käytännön kysymyksiin, kuten**

- ✓ kanaalien suunnitteluun talon putkille ja johdoille
- ✓ maankaivu- ja louhintatöihin
- ✓ paalutuksiin
- ✓ rakennuksen vierustäytön tiivistykseen
- ✓ kiveykseen ja muihin päällysrakenteisiin
- ✓ kasvualustan koostumuksen määrittelyyn ja istutusalueiden vaatimuksiin
- ✓ purettujen rakennusosien tai poistetun mullan käsittelyyn

### **Hyödynnä MaaRYLiä**

- ✓ muistilistana hankkeen suunnittelussa
- ✓ rakennusselostuksen sisällysluettelona
- ✓ suunnitelma-asiakirjojen laadinnassa
- ✓ urakkatarjousten yhtenäistämiseksi vertailukelpoisiksi
- ✓ osana urakoitsijan laatujärjestelmää
- ✓ yhteistyön apuna ja erimielisyyksien ratkaisemisessa



# MaaRYL 2010 otetaan käyttöön heti ilmestymisensä jälkeen

Viittaamalla suunnitelma-asiakirjoissa MaaRYLin yksilöityyn kohtaan saadaan sen määräykset voimaan hankkeessa. MaaRYL määrittää hyvää rakennustapaa myös silloin, kun hankkeen osapuolet ovat siitä eri mieltä. Jos sopimusasiakirjat vaikenevat ja syntyy tulkintaerimielisyyksiä teknisestä laatu- tasosta, sovelletaan MaaRYL 2010:n laatutasoa, elleivät erityiset seikat velvoita soveltamaan RYL:n jotakin aikaisempaa laitosta.

## Mitä uutta?

- MaaRYLin rakenne on muutettu Talo 2000 -luokituksen mukaiseksi. Näin MaaRYLin luvut, kappaleet ja lauseet ovat helposti käytettävissä rakennusselostusten ja määräluetteloiden laadinnassa.
- Käsikirjan laadinnassa on käytetty pohjana InfraRYL 2010 osan 1 tietoja, joita on sovellettu talonrakennuksen maatöihin.
- Mukana on myös rakennusaikaisen kuivatuksen sekä maaperän puhdistamisen vaatimuksia.
- Työnosalukuja on yli 50, kun niitä aiemmassa MaaRYL 2000:ssa oli 19.
- Kuhunkin työnosaan liittyy nyt myös ympäristövaikutuksiin kohdistuva vaatimusteksti. Vaatimukset voivat koskea maamassojen lajittelua, saastuneiden maamassojen hävittämistä, työn ympäristölle aiheuttamia häiriöitä, uusiomateriaalien käyttöä ja materiaalien talteenottoa uusiokäyttöä varten.
- Viitetiedot on päivitetty.



312  
3121

## 312 Betonikivi- ja -laattapäällysteet

### 3121 Betonikivi- ja -laattapäällysteen tekeminen

Luku sisältää  
• betonikivistä ja -laatoista tehdyt pintarakenteet.

**Ohje**  
Betonikivi- ja -laattojen kokonaispituuden (pidemmän sivun) ja paksuuden suhde on enintään 4 ja se on joka kohdasta vähintään 50 mm paksu.  
Betonilaatta: betonilaatalla kokonaispituuden (pidemmän sivun) ja paksuuden suhde on yli 4.

### 3121.1 Betonikivi- ja -laattapäällysteen materiaalit

**Vaatimukset**  
Tuotteen kelppoisuus osoitetaan ensisijaisesti CE-merkinnällä, kun asetetut kansalliset vaatimustasot tuotteen käyttökohteessa täytetään.  
Mikäli kelppoisuutta ei ole osoitettu CE-merkinnällä, asiakirjoissa vaaditut tuotteiden ominaisuudet voidaan osoittaa luotettavasti ao. ministeriön tuotehyväksynnällä tai rakennuspaikkakohtaisilla kokeilla.  
Betonikivet ja -laatat ovat standardien SFS-EN 1338, SFS-EN 1339 ja SFS 7017 mukaiset.

**Ohje**  
Betonikivien ja -laattojen toiminnalliset vaatimukset määritellään luokkuna jolla on nimike ja merkintä. Standardissa SFS-EN 1338 ja SFS-EN 1339 on esitetty tuotteille useita vaatimuksia, joista kansalliset suositukset on esitetty standardissa SFS 7017. Tässä luvussa käsitellään vain niitä vaatimuksia, joista tämä suositus on oleellinen.

Raudoitettujen betonilaattapäällysteet ovat suunnitelma-asiakirjojen mukaiset.

**Ohje**  
Julkaisussa Raskaan liikenteen päällysterakaisut annetaan ohjaita erikoiskäyttökohteisiin, esimerkiksi raskaan liikenteen alueille, tehnille betonikivipäällysteille.

Liukastumisvastusvaatimukset ovat suunnitelma-asiakirjojen mukaiset.

**Ohje**  
Suojien (kalkeihärmeen) käyttöön tuotteen pintaan ei huononna kivien käyttöominaisuuksia, eikä estetä haittaa pidettäviksi.

Tarvittaessa liukastumisvastusvaatimukset estetään suunnitelma-asiakirjoissa.

Betonikivien ja -laattojen vaatimustenmukaisuus tarkastetaan ennen niiden asentamista.

**Ohje**  
Kivien ja laattojen värin tasaisuuden vaihtelu voi aiheutua värjäytymisestä, raaka-ainesten ja betonin kovettumisreaktion vaihtelusta. Kk. vaihtelu ei voi välttää, eikä se ole merkittävä esteettinen haitta.

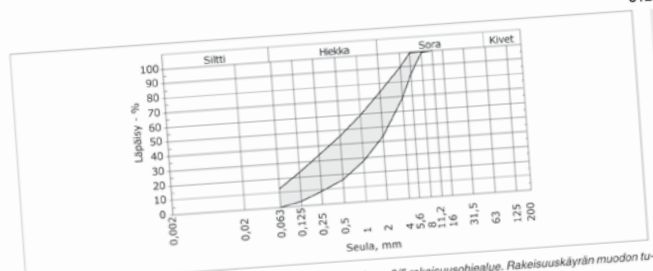
Tarvittaessa värin tasaisuus ja pinnan rakenne sekä ladontamallia otetaan huomioon.

Betonikivien laatuolosuhteet, pintakäsittely, reunaviisteet, koko ja muut vaatimukset osoitetaan suunnitelma-asiakirjoissa. Tämä ohje koskee myös reikäkiviä.

Jos suunnitelma-asiakirjoissa ei ole esitetty betonikivien paksuutta, käytetään liikennöitävillä alueilla vähintään 80 mm:n paksuisia betonikiviä. Verhoitavissa luiskissa sallitaan vähintään 50 mm paksujen betonikivien ja -laattojen käyttö.



312  
3121



Kuva 3121.K1b. Kivien ja laattojen asennukseen käytettävän murskeen 0/5 rakeisuusohjealue. Rakeisuuskäyrän muodon tulee noukkaita ohjealueen rajakäyrien muotoa.

**Taulukko 3121.T2.** Kuvan 3121.K1b mukaisen ohjealueen yksittäisten rakeisuusluokosten sallittu vaihteluväli, %-yksikköä.

Seula	0,063	0,125	0,25	0,5	1	2	4	5,6	8
vähintään...enintään	0...13	3...23	9...34	16...46	28...59	44...74	69...90	85...99	100

**Viitteet**  
• SFS 7017 Betonista tai luonnonkivistä tehtyille ulkoiltojen päällysteille, -laatoille ja reunakiville eri käyttökohteissa vaaditut ominaisuudet ja niille asetetut vaatimustasot  
• SFS-EN 1338 Betoniset päällystekivet. Vaatimukset ja testausmenetelmät  
• SFS-EN 1339 Betoniset päällyste-laatat. Vaatimukset ja testausmenetelmät  
• Raskaan liikenteen päällysterakaisut, Betonikeskus ry.

**Ohje**  
Jos laatuksella on esitetty suunnitelma-asiakirjoissa ruhosau-  
mat, laattojen alla (asennushiekkakerroksen päälle) sovittain  
Yleistä annottua 0,1 kg/m<sup>2</sup>. Saumat täytetään nummikon kasvu-  
tamateriaalia laattojen alapinnan korkeudelta alkaen ja tiivistetään.  
Kasvualusta on jakson 351 mukainen.

**Viitteet**  
• 351 Kasvualustan ja kaatteen tekeminen, MaaRYL 2010.

### 3121.2 Lisätarvikkeet

#### 3121.2.1 Asennushiekka

**Vaatimukset**  
Asennushiekkaa on joko luonnon kiviaineista, joka on rakeisuusluokaltaan kuvan 3121.K1a mukaista murskattua kivituhkaa.  
Asennushiekkan toimittaja osoittaa vaatimustenmukaisuuden tuoteselosteella, tutkimusluokalla, sertifikaatilla tms.  
Jos reikäkiviin on suunnitelma-asiakirjoissa esitetty nurmikko, sekoitetaan asennushiekkakerrokseen kasvuturvalla 10 paino-% Kerroksen päälle (kivien ja laattojen alla) levitetään Yleistä annottua 0,1 kg/m<sup>2</sup>.

#### 3121.2.2 Saumashiekka

#### 3121.2.3 Asennusbetoni

**Vaatimukset**  
Maakostean betonin sementtimäärä on 250 kg/m<sup>3</sup>. Kivien-  
on raekooltaan 0/8 mm.  
Asennusbetoni on käytettävä 2 tunnin kuluessa sen valmistamisesta ja betonissa tulee olla riittävästi kosteutta.  
Suolarasitelluilla ja muilla kemiallisilla rasituksella alueille betonin vaatimukset esitetään suunnitelma-asiakirjoissa.  
Toimitetun betonin vastaavuus tilattuun betoniin toteutetaan toimitusasiakirjojen perusteella.

#### 3121.3 Betonikivi- ja -laattapäällysteen alusta

**Vaatimukset**



## TaloRYL 2010 -sarjan muut osat

Talonrakennuksen yleiset laatuvaatimukset, TaloRYL 2010 -sarjaan kuuluvat MaaRYL:n lisäksi **RunkoRYL**, joka käsittelee rakennusrunkoon liittyviä vaatimuksia, ja **SisäRYL**, joka käsittelee sisävalmistustöihin liittyviä vaatimuksia.

TaloRYL 2010 -sarja julkaistaan myös sähköisenä RT Net -palvelussa ja RT-kortisto CD:llä.

## MaaRYL 2010 Rakennustöiden yleiset laatuvaatimukset. Talonrakennuksen maatyöt

Rakennustietosäätiö RTS  
Rakennustieto Oy, 2010  
ISBN 978-951-682-959-6  
(Sisältyy sähköisenä RT Net -palveluun ja RT-kortisto CD:lle)  
196 sivua, 150 €



## Hanki käyttöösi uusin tieto!

- Tilauksen voit tehdä
- ✓ kupongilla
  - ✓ verkkokaupassamme **kauppa.rakennustieto.fi**
  - ✓ asioimalla kirjakaupoissamme

www.rakennustieto.fi

**Rakennustieto Oy**  
**Rakennuskirjakauppa**  
Runeberginkatu 5  
00100 Helsinki  
Puh. 0207 476 401  
Fax 0207 476 340

**Rakennustieto**  
**Kuopio**  
Kauppakatu 40-42  
70110 Kuopio  
Puh. 0207 476 494  
Fax 0207 476 345

**Rakennustieto**  
**Lappeenranta**  
Raatimiehenkatu 20  
53100 Lappeenranta  
Puh. 0207 476 492  
Fax 0207 476 335

**Rakennustieto**  
**Oulu**  
Uusikatu 32  
90100 Oulu  
Puh. 0207 476 496  
Fax 0207 476 336

**Rakennustieto**  
**Tampere**  
Hallituskatu 9  
33200 Tampere  
Puh. 0207 476 497  
Fax 0207 476 343

**Turun**  
**Rakennuskeskus**  
Humalistonkatu 8a  
20100 Turku  
Puh. (02) 232 5623  
Fax (02) 277 9797

**Vaasan**  
**Rakennuskeskus**  
Kauppapuistikko 6  
65100 Vaasa  
Puh. (06) 317 1225  
Fax (06) 312 1992

**Pro Puu -keskus**  
Satamakatu 2 A,  
15140 Lahti  
Puh. (03) 751 5600  
Fax (03) 751 5607

Postita tai lähetä faksilla lähimpään Rakennustiedon kirjakauppaan.



## KYLLÄ, TILAAAN

\_\_\_\_\_ kpl MaaRYL 2010 Rakennustöiden yleiset laatuvaatimukset.  
Talonrakennuksen maatyöt -käsikirjaa, hinta 150 €  
ISBN 978-951-682-959-6

Hintaan sisältyy alv 9 %. Toimituskulut alkaen 8,80 €, verkkokaupassa 6 €.

Nimi	
Yritys	
Lähiosoite	
Postiosoite	
Puhelin	Sähköposti
Pvm	Allekirjoitus

## Rakennustieto Oy

Tunnus 5001435  
00003 VASTAUSLÄHETYS



**RAKENNUSTIETO**