

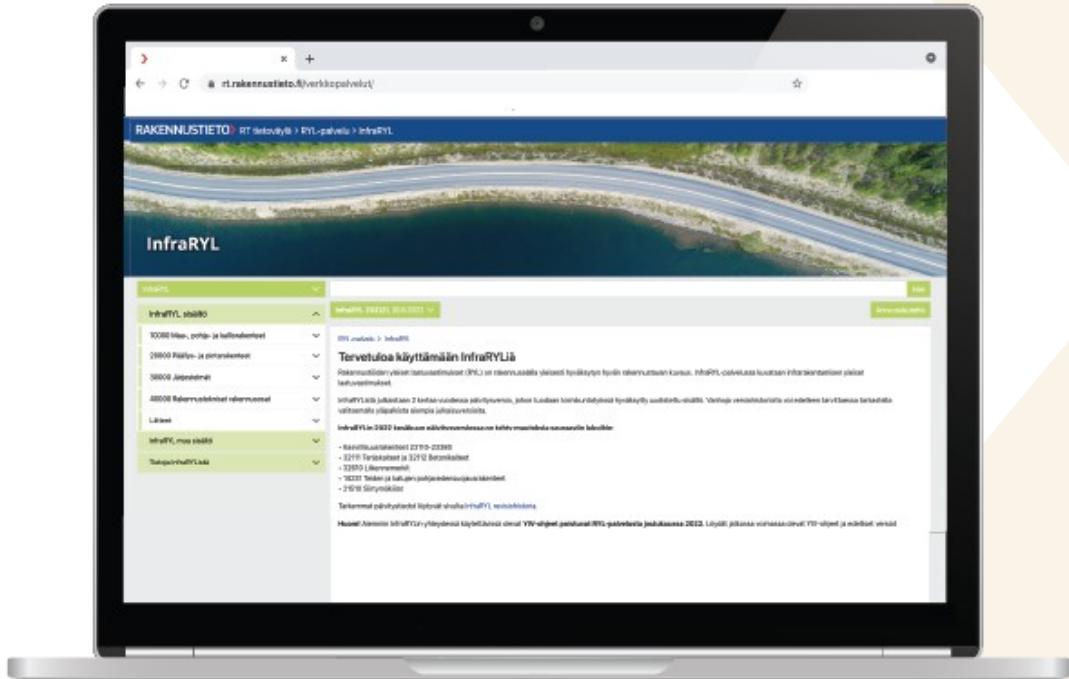


RAKENNUSTIETO >

Virtuaalinen aamukahvi: Tietoisku InfraRYLin ja MaaRYLin uusista sisällöistä

7.2.2025 | Saara Lehtonen

Esityksen sisältö



Uudet julkaisut 12.12.2024

- InfraRYL 2024/2
- MaaRYL 2024/3

Uusi rakentamislaki

Työn alla olevat sisällöt ja muuta ajankohtaista

Infra- ja MaaRYL ovat säännöllisesti päivittyviä verkkopalveluita

- Uudet versiot julkaistaan kaksi kertaa vuodessa kesäkuussa ja joulukuussa.
- Edelliset versiot ovat helposti saatavilla palvelusta.
- **Infra- ja MaaRYL -kirjoja ei tule enää käyttää! Niiden tietosisältö on vanhentunutta.**
- Infra- ja MaaRYLin **uutiskirje** julkaistaan kaksi kertaa vuodessa hieman ennen uusia julkaisuja.
 - <https://www.rakennustieto.fi/uutiskirje>
- Uusia sisältöjä koskeva **webinaari** pidetään kaksi kertaa vuodessa julkaisujen jälkeen.
 - <https://www.rakennustieto.fi/ajankohtaista/tapahtumat>

Miten löydän RYL-palvelusta päivittyneet tiedot?

1. Sivun yläreunassa olevasta vihreästä nappulasta näet viimeisimmän julkaistun version ja pääset siirtymään vanhempiin julkaisuversioihin.
2. Pääsivulle on kirjattu tiiviisti viimeisimmät muutokset.
3. Vasemman reunan navigaatiosta löytyy tarkempi revisiohistoria ja sisältöjä tehneet toimikunnat.

The screenshot shows the InfraRYL website interface. On the left, there is a navigation menu with a green header 'InfraRYL' and a dropdown arrow. Below it, there are several menu items with expandable sections: 'InfraRYL sisältö', '10000 Maa-, pohja- ja kalliorakenteet', '20000 Päällys- ja pintarakenteet', '30000 Järjestelmät', '40000 Rakennustekniset rakennusosat', 'Liitteet', 'Infra- ja maarakentamisen ympäristövaikutukset ja niiden hallinta', 'InfraRYL muu sisältö', and 'Tietoja InfraRYListä'. At the bottom of the menu, there are links for 'InfraRYLin käyttö', 'InfraRYL velvoittavuus', 'Tuotekelpoisuuden osoittaminen', 'Toimikunnat', and 'InfraRYL revisiohistoria'. On the right side, there is a search bar and a list of updates. The first update is highlighted with a red box and a blue circle with the number '1'. It is titled 'InfraRYL 2024/2, 12.12.2024' and lists previous versions: 'InfraRYL 2024/1, 11.6.2024', 'InfraRYL 2023/2, 14.12.2023', 'InfraRYL 2023/1, 26.6.2023', 'InfraRYL 2022/2, 22.12.2022', 'InfraRYL 2022/1, 30.6.2022', and 'InfraRYL 2021/2, 29.12.2021'. Below the list, there is a section titled 'Tekoölyassistentti Alvari nyt myös RYL-palvelussa.' and a link to 'Avaa Alvari-tekoölyassistentti.'. At the bottom of the right side, there is another red box with a blue circle with the number '2' containing the text 'InfraRYLin joulukuun 2024 päivitysversionossa on julkaistu seuraavat muutokset:' followed by a list of updates. At the bottom left of the screenshot, there is a blue circle with the number '3' pointing to the 'Toimikunnat' and 'InfraRYL revisiohistoria' links in the navigation menu.

InfraRYL

InfraRYL sisältö

10000 Maa-, pohja- ja kalliorakenteet

20000 Päällys- ja pintarakenteet

30000 Järjestelmät

40000 Rakennustekniset rakennusosat

Liitteet

Infra- ja maarakentamisen ympäristövaikutukset ja niiden hallinta

InfraRYL muu sisältö

Tietoja InfraRYListä

InfraRYLin käyttö

InfraRYL velvoittavuus

Tuotekelpoisuuden osoittaminen

Toimikunnat

InfraRYL revisiohistoria

InfraRYL 2024/2, 12.12.2024

InfraRYL 2024/1, 11.6.2024

InfraRYL 2023/2, 14.12.2023

InfraRYL 2023/1, 26.6.2023

InfraRYL 2022/2, 22.12.2022

InfraRYL 2022/1, 30.6.2022

InfraRYL 2021/2, 29.12.2021

InfraRYL 2021/1, 29.6.2021

Tekoölyassistentti Alvari nyt myös RYL-palvelussa.

Alvari etsii vastaukset kaikista kortistoista ja RYL-julkaisuista, joihin sinulla on käyttöoikeus.

[Avaa Alvari-tekoölyassistentti.](#)

InfraRYLin joulukuun 2024 päivitysversionossa on julkaistu seuraavat muutokset:

- Luvun 14211 *Routasuojaus solumuovilevyillä* materiaaleja koskevia kohtia on päivitetty.
- Julkaistu uusi luku 14213 *Routasuojaus vaahtolasimurskeella*.
- Luku 181145 *Vaahtolasimurskepenkereet* on päivitetty.
- Julkaistu uusi ohje *Infra- ja maarakentamisen ympäristövaikutukset ja niiden hallinta*.
- Päivitysversioon on lisäksi tehty muutama muu pieni päivitys.

Tarkemmat päivitystiedot löytyvät sivulta [InfraRYL revisiohistoria](#).

Uudet julkaisut 12.12.2024 + Rakentamislaki

Joulukuun julkaisujen sisältö

Julkaistu sisältö	Laajuus
181145 Vaahtolasimurskepenkereet	Laaja päivitys Infra- ja MaaRYLiin.
14213 Routasuojaus vaahtolasimurskeella	Laaja päivitys MaaRYLiin. Uutena InfraRYLiin.
14211 Routasuojaus solumuovilevyillä	Päivitetty materiaalivaatimuksia Infra- ja MaaRYLiin.
14143 Laajenevilla polymeerihartseilla injektoidut maarakenteet	Uutta sisältöä MaaRYLiin (nimike on löytynyt jo aiemmin). Nimikettä ei julkaista InfraRYLiin.
Infra- ja maarakentamisen ympäristövaikutukset ja niiden hallinta	Uusi ohje Infra- ja MaaRYLiin.
Lisäksi julkaistiin muutamia pieniä päivityksiä.	

Vahtolasimurskerakenteet

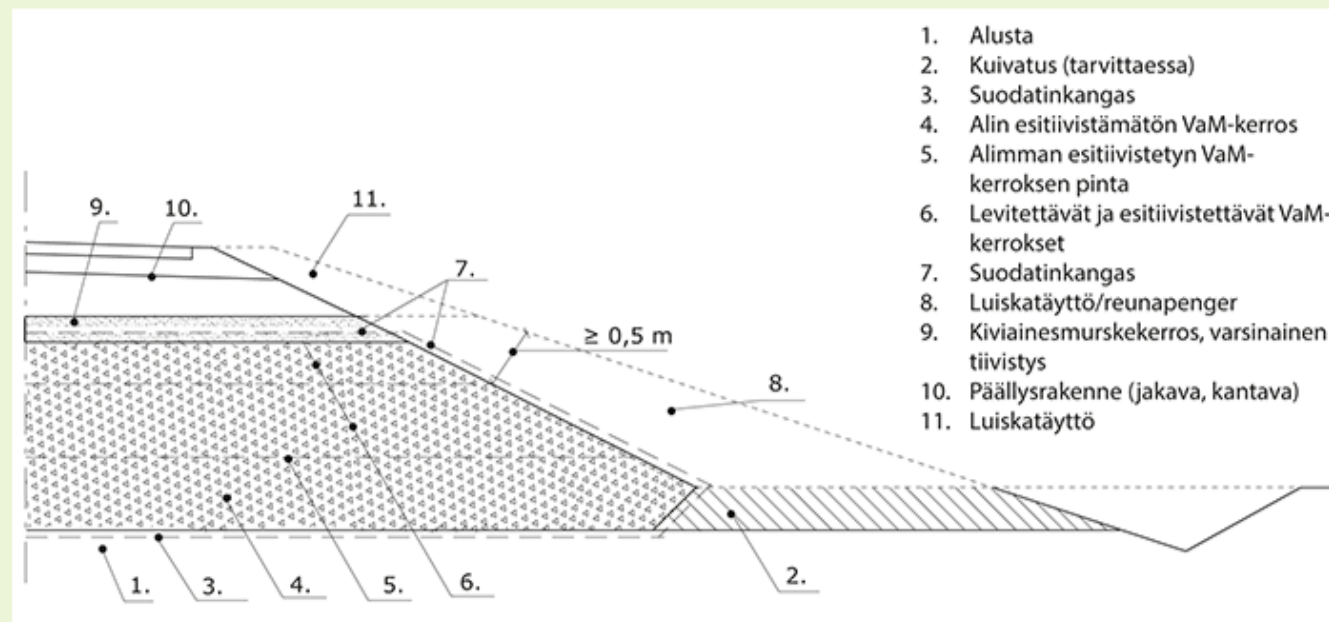
181145 Vahtolasimurskepenkereet

- Sisältöä on päivitetty laajasti. Erityisesti tarkennettiin tekemisen kohdassa määriteltyä työvaiheistusta ja siihen liittyvää laadunvarmistusta sekä laatuvaatimuksia.
- Luvun ”pihvi” on työvaiheistuskuva 181145:K1 ja siihen liittyvä taulukko 181145:T1.
- Laatuvaatimusten määrittelyssä on hyödynnetty toteutettujen projektien tietoja.

14213 Routasuojaus vahtolasimurskeella

- Luvussa viitataan pääosin vahtolasimurskepengerlukuun ja varsinaisena sisältönä on esitetty vain routasuojausta koskevat tarkennukset.

Kuva 181145:K1. VaM-rakenteen vaiheistettu rakentaminen liikennekuormitetuissa tie- ja katurakenteissa. Kuvan numeroiden tarkat selitykset ja niihin liittyvä laadunvalvonta on esitetty taulukossa 181145:T1.



Ote taulukosta 181145:T1.

Työvaihe	Laadunvalvonta	Ohje
4. Levitetään koneellisesti alin esitiivistettävä VaM-kerros.	Mitataan esitiivistämättömän VaM-kerroksen yläpinta. Mittaustiheys: 1 mitta / 100 m ² , vähintään 3 mittausta. Jos kohde on ≥ 1000 m ² , riittää 1 mitta / 200 m ² . Dokumentti: Mittaustulokset.	Kerralla esitiivistettävän kerroksen enimmäispaksuus on esitetty <i>taulukossa 181145:T3</i> . VaM-kerroksen minimipaksuus tiivistettynä on noin 150 mm.

14211.1 Solumuovisten routaeristeiden materiaalit

Rakenne

Infra- ja MaaRYL:

- 14211.1.1 Solumuovisten routaeristeiden materiaalit, yleistä

InfraRYL:

- 14211.1.2 Solumuovisten routaeristeiden materiaalit tie- ja katurakenteissa
- 14211.1.3 Solumuovisten routaeristeiden materiaalit rautatierakenteissa

MaaRYL:

- 14211.1.2 Solumuovisten routaeristeiden materiaalit piha-alueella ja perustusten ulkopuolella

Muutokset

- Vaatimuksena esitetään nyt pelkästään pitkäaikainen puristuslujuus ja sitä vastaavat lyhytaikaisen puristuslujuuden arvot esitetään ohjeellisina. Pitkäaikaista puristuslujuutta vastaavia lyhytaikaisen puristuslujuuden arvoja on täsmennetty.
- Pitkäaikaisen puristuslujuuden osalta on täsmennetty, että sillä tarkoitetaan 50 vuoden mukaista ekstrapoloitua arvoa (SFS-EN 1606). Lisätty ohjetekstinä, että EPS-routaeristeen osalta pitkäaikainen puristuslujuus voidaan testin sijaan osoittaa myös standardin SFS-EN 13163 liitteen F mukaan laskennallisesti.
- Lisätty vaatimus jäätymis-sulamiskestävyydelle (< 2 tilavuus-%).
- MaaRYLissä kevyemmin kuormitettujen rakenteiden vedenabsorption vaatimus < 2 tilavuusprosenttia on muutettu ≤ 3 tilavuusprosentiksi, jolloin se vastaa talonrakentamisessa käytettyjä yleisiä vaatimuksia.
- Standardiviittaukset päivitetty.

14143 Laajenevilla polymeerihartseilla injektoidut maarakenteet (MaaRYL)

- Menetelmä on ollut Suomessa käytössä talokohteissa jo jonkin aikaa.
 - mm. tyhjätilojen täyttäminen, painuneen rakenteen nostaminen, vesivuotojen tukkiminen.
- Infrarakenteiden osalta tarvitaan lisää kokemusta, jotta voitaisiin määritellä yleiset laatuvaatimukset InfraRYLiin.
- Luvun sisällössä kuvataan yleiset vaatimukset ja lisäksi tarkennukset menetelmän käytöstä tyhjätilan täytössä.
- Yleisiä numeraalisia laatuvaatimuksia ei esitetty, koska ne riippuvat siitä, mitä injektoinnilta kyseisessä kohteessa haetaan.
→ Laatutekijät on esitetty, mutta niiden vaatimukset tulee määrittää kohdekohtaisesti.

Ohje

Tämä luku koskee injektointia, jossa maahan ruiskutetaan polymeerihartsia, joka komponenttien yhdistyessä laajenee maassa, täytössä tai runkoaineessa voimakkaasti. Laajenemisvaikutus johtuu itse materiaalin paisumisesta, ei injektointipaineesta. Materiaalista riippuen reagoineen polymeerin solurakenne voi olla suljettu tai avoin. Maaperässä oleva vesi ei ole osallisena polymeerin paisumisreaktiossa.

Tässä luvussa käytettävä termi kyseisille materiaaleille on geopolymeeri, mikä on noin 1980-luvulta alkaen Suomessa käytössä ollut termi. Termiä geopolymeeri käytetään eri yhteyksissä myös tietyistä betonin korvaavista side- ja seosaineista. Tämä merkitys ei kuitenkaan kuulu tämän luvun sovellusalueeseen.

Laajenevilla polymeerihartseilla tehtävää injektointia kutsutaan tämän luvun tekstissä termillä geopolymeeri-injektointi.

14143.4.1 Valmis laajenevilla polymeerihartseilla injektoitu maarakenne, yleistä

Vaatus

Valmiille geopolymeeri-injektoinnille asetettavat laatutekijät ja niiden laatuvaatimukset ja toleranssit määritellään kohdekohtaisesti rakentamissuunnitelmissa.

Ohje

Kohteen laatutekijät sekä niiden laatuvaatimukset ja toleranssit riippuvat *SFS-EN 12715* mukaisesta injektointimenetelmästä ja tarkemmin kohdekohtaisista toiminnallisista vaatimuksista. Kohteeseen soveltuvat laatutekijät valitaan taulukosta *14143:T1*. Taulukossa on myös lisäohjeita laatutekijöiden laatuvaatimusten ja toleranssien määrittämiselle.

Uusi ohje: Infra- ja maarakentamisen ympäristövaikutukset ja niiden hallinta

- Sisällössä keskitytään varsinaisen tekemisen eli toteutusvaiheen tyypillisimpiin ympäristövaikutuksiin ja niiden hallintaan.
- Ohjeen alussa kuvataan kuitenkin myös tiiviisti hankkeeseen ryhtyvän toimenpiteitä.
 - ✓ Monet ympäristön kannalta merkittävät asiat täytyy huomioida ja mahdollistaa jo ennen toteutusvaihetta.
- Jatkumona voidaan kehittää nykyistä Infra- ja MaaRYLin nimikekohtaista ympäristövaikutukset -sisältöä.

MaaRYL sisältö	–
10000 Maa-, pohja- ja kalliorakenteet	+
20000 Päällys- ja pintarakenteet	+
30000 Järjestelmät	+
Liitteet	+
Infra- ja maarakentamisen ympäristövaikutukset ja niiden hallinta	–
1 Johdanto	
2 Määritelmät	
3 Infra- ja maarakentamisen ympäristönäkökohdat	+
4 Infrahankkeiden ympäristöasioiden vaatimukset, suunnittelu ja sopimusasiakirjat	+
5 Urakoitsijan suunnitelmat ja ympäristöasioiden hallintajärjestelmät	+
6 Rakennushankkeen työaikaisten ympäristövaikutusten hallinta	+
7 Jätteiden käsittely	+
MaaRYL muu sisältö	+

6.1 Työkone- ja kuljetuskalusto
6.2 Kuljetukset ja logistiikka
6.3 Ylijäämämaat
6.4 Materiaalivalinnat
6.5 Työmaavedet
6.6 Melu
6.7 Tärinä
6.8 Pöly
6.9 Työnaikainen valaistus
6.10 Polttoaineet ja muut kemikaalit
6.11 Varautuminen häiriö- ja poikkeustilanteisiin

Pienet päivitykset

- Pienten päivitysten luettelo löytyy palveluiden revisiohistoriasta.
- Taulukon 23110:T3 muutos koski myös MaaRYLiä. Muutoin muutokset koskivat vain InfraRYLiä.

Kohta	Muutos
16410 Vedenalaiset maaleikkaukset ja -kaivannot, erittelemätön	Korjattu viiteluetteloissa viittaus vanhentuneeseen Väyläviraston ohjeeseen <i>Laivaväylien suunnitteluohjeet</i> .
Taulukko 23110:T3 Kasvualustan suositeltavat ravinnepitoisuudet kasvualustatyypeittäin	Viherympäristöliitto on päivittänyt VYL:n suositusta kasvualustojen ravinteisuudesta (https://www.vyl.fi/uutiset/kasvualustasuositusta-paivitetty/) johtuen uudesta lannoitelainsäädännöstä. Suositus sisältyy <i>Infra-</i> ja <i>MaaRYLin taulukkoon 23110:T3</i> , joten se päivitettiin myös sinne.
26110 Liikuntapaikkojen nurmipäällysteet, 37210 Liikuntapaikkojen kastelujärjestelmät, 37220 Liikuntapaikkojen kuivatus- ja hulevesijärjestelmät	Lisätty johdantoteksteihin ohjeellisena viittaus liikuntapaikkajulkaisuun nro 118 <i>Golfkentänhoito</i> .
32111.3.4 Erityyppisten kaiteiden liittäminen toisiinsa	Muutettu kohtaa 1. Luokkien N2 ja H1 teräskaitteiden keskinäiset liitokset seuraavasti: Luokan N2 tai H1 teräspalkki-, kaksiputki- tai putkipalkkikaide voidaan liittää suoraan toiseen luokan N2 kaiteeseen tai saman kaidetyypin eri versioon, kun kaiteiden TB11D _N -sivusiirtymäarvot ja liitoksien toteutus ominaisuudet ovat ohjeen <i>Tiekaiteiden suunnittelu</i> mukaiset.

1.1.2025 voimaan tulleen rakentamislain vaikutukset Infra- ja MaaRYLiin

- 1.1.2025 voimaan tullut uusi rakentamislaki vaikuttaa useisiin Rakennustiedon palveluiden sisältöihin.
- Infra- ja MaaRYLissä vaikutukset ovat kuitenkin vähäiset ja lakiuudistusta koskevat päivitykset tullaan tekemään vuoden 2025 kuluessa normaalin päivitysrytmin puitteissa.
- Olemme koonneet lain keskeisimmät muutokset RakL säädösmuutokset -korttisarjaan. Korttien selkeä esitystapa mahdollistaa nopean perehtymisen uuteen lakiin. Korttisarjan sisällön on laatinut lakimies Satu Räsänen Acts Oy:stä.
- Infra- ja MaaRYLin etusivulla on linkki korttisarjaan.

[Oma etusivu](#) / [RT-kortisto](#) / [Säännöskortit](#) / [Rakentamislaki, lakeja ja asetuksia](#) / RakL säädösmuutokset

RakL säädösmuutokset

	Puhtaan siirtymän hankkeiden sijoittamislupa (Rakl 43 a §). RakL säädösmuutokset	Säännöskortti
	RT 103791	Julkaistu 09.01.2025
	Rakennuksen käyttö ja kunnossapito sekä rakennetun ympäristön hoito (RakL 12 ja 13 luku). RakL säädösmuutokset	Säännöskortti
	RT 103792	Julkaistu 09.01.2025
	Rakentamislain muutoksenhakusäännökset. RakL Säädösmuutokset	Säännöskortti
	RT 103793	Julkaistu 09.01.2025
	Rakennusvalvonnan järjestäminen (RakL 9 luku). RakL Säädösmuutokset	Säännöskortti
	RT 103794	Julkaistu 09.01.2025
	Ympäristöministeriön asetus asuin-, majoitus- ja työtiloista. RakL Säädösmuutokset	Säännöskortti
	RT 103795	Julkaistu 09.01.2025

Työn alla olevat sisällöt + Muuta ajankohtaista

Työn alla olevat sisällöt

Sisältö	Arvio lausuntovaiheesta	Arvio julkaisuajasta
InfraRYL: Raitioteiden rakennekerrokset, raiderakenne ja pintarakenteet. <i>(uutta sisältöä)</i>	Pintarakenteet olivat lausunnolla tammikuussa 2025. Raiderakenneluvut osissa; 2025, 2026.	2025-2026
Infra- ja MaaRYL: 21110 Suodatinkerrokset, 21210 Jakavat kerrokset, 21310 Sitomattomat kantavat kerrokset, 21440 Sitomattomat kulutuskerrokset, 21510 Siirtymäkiilat, 21610 Piennartäyte + näihin liittyvät liitteet 12 kpl. <i>(uutta ja päivittyvää sisältöä)</i>	21110, 21210, 21310, 21440: H1/2025. 21510, 21610, liitteet: H2/2025.	2025
Infra- ja MaaRYL: 16100 Maaleikkaukset, 16200 Maakaivannot, 16300 Kaivannon tukirakenteet, 18360 Massanvaihtoon kuuluvat täytöt. <i>(uutta ja päivittyvää sisältöä)</i>	16100, 16200, 18360: H1/2025. 16300: H2/2025.	2025
InfraRYL: Betonirakenteita koskevia päivityksiä. <i>(päivittyvää sisältöä)</i>	2025	2025
InfraRYL: Valaistusrakenteet <i>(päivittyvää sisältöä)</i>	2025	2025

Infra 2015 Määrämittausohjeen päivityksen tilanne

- Tausta: Infra rakennusosanimikkeistö on päivitetty elokuussa 2023 ja määrämittausohje tulee päivittää vastaamaan uutta rakennetta. Infra- ja MaaRYLin rakenne perustuu tällä hetkellä pitkälti vuoden 2015 rakennusosanimikkeistöön eli myös se tulee päivittää määrämittausohjeen päivityksen jälkeen.
- Määrämittausohjeen päivityksen käynnistäminen on ollut työn alla jo jonkin aikaa. Päivitystä ohjaavan toimikunnan kasaaminen on kestänyt arvioitua kauemmin.
- Projekti on tavoitteena käynnistää alkusyksyllä 2025.
- Päivitys tehdään osissa ja ensimmäisessä vaiheessa päivitetään osio 1000 Olevat rakennusosat sekä maa-, pohja- ja kalliorakenteet.
- Julkaisumuoto muuttuu RYL-palvelun tyyppiseksi eli päivitettävyyden paranee. Sisältöä ei julkaista enää kirjana.



Osallistu kehitystyöhön

Näin voit itse osallistua Infra- ja MaaRYLin kehittämiseen

Käytä RYL-palvelun ”Anna palautetta” –nappulaa.

- Ilmoita esim. virheet, toimimattomat linkit ja pienet päivitysasiat.

Laita sähköpostia tuotepäällikölle.

- Lähetä laajempaa kokonaisuutta koskevat palautteet ja päivitystoiveet sekä uudet sisältöideat.

Seuraa Rakennustiedon Lausunnolla -nettisivuja.

- Tutustu uusiin tuleviin sisältöihin ja anna lausuntopalautetta.
- <https://www.rakennustieto.fi/ajankohtaista/lausunnolla>

Tule mukaan toimikuntatyöhön.

- Ota yhteyttä tuotepäällikköön tai täytä lomake (<https://ryl-cms.rakennustieto.fi/kiinnostus/>).
- Rakennustietosäätiön sivuilta näet aktiiviset toimikunnat ja voit tutustua toimikuntatyöskentelyyn (<https://www.rts.fi/toimikunnat/toimikuntatyoskentely/>).

Rakennustiedon asiakaspalvelu auttaa kaikissa asioissa!
Avoimna arkisin klo 8.30-16.00.
asiakaspalvelu@rakennustieto.fi
puh. 045 4900 747

Tuotepäällikkö, Infra- ja MaaRYL
Saara Lehtonen
saara.lehtonen@rakennustieto.fi
040 529 0759

