

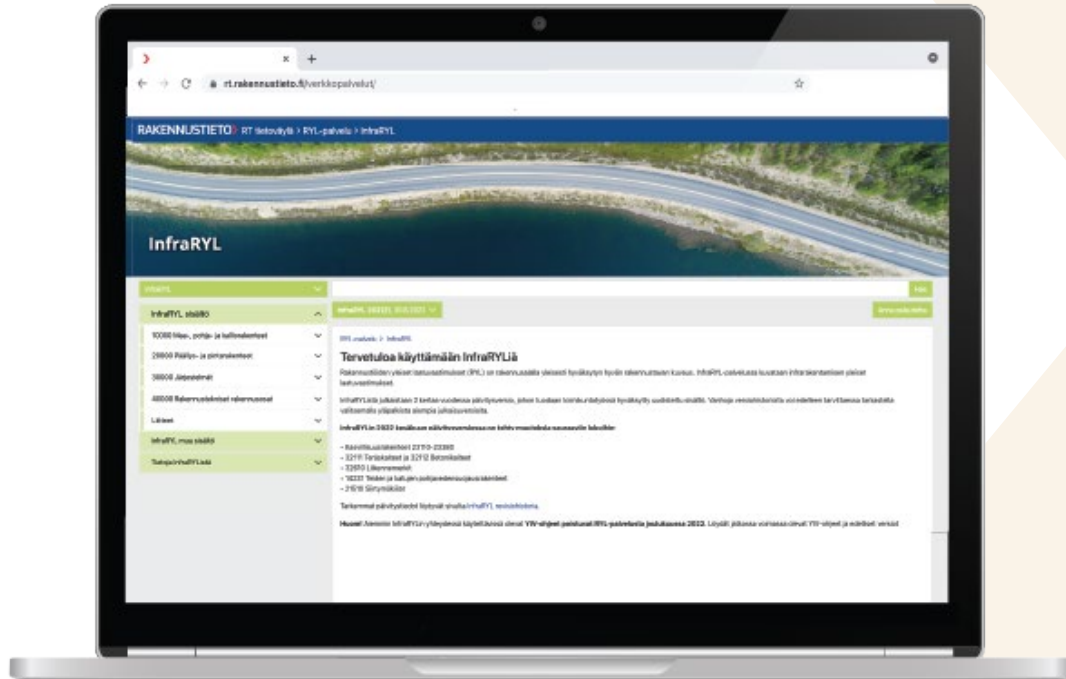


RAKENNUSTIETO >

Virtuaalinen aamukahvi: Tietoisku InfraRYL- ja MaaRYL-palveluiden uusista sisällöistä

22.8.2025 | Saara Lehtonen

Esityksen sisältö



Uudet julkaisut 2025/1, 23.6.2025

Työn alla olevat sisällöt

Muuta ajankohtaista

InfraRYL

Infrarakentamisen yleiset laatuvaatimukset eli laajuutta ovat esim. tiet, kadut, radat, sillat.

MaaRYL

Talonrakennushankkeiden infrarakentamisen yleiset laatuvaatimukset eli tonttialueen infrarakenteet.

Sisällön jäsentely perustuu infran rakennusosanimikkeistöön.

- InfraRYL > 250 nimikettä
- MaaRYL > 150 nimikettä

InfraRYL ja MaaRYL eroavat rakenteellisesti ja sisällöllisesti jonkin verran toisistaan johtuen laajuudesta, mihin niitä sovelletaan.

Yleisenä tavoitteena on kuitenkin, että ne ovat tarkoituksenmukaisilta osin yhteneväiset.

Julkaisuissa asetetaan vaatimukset toteuttamiselle ja määritellään rakenteiden valmistumishetken vaatimukset.

Päivitetään säännöllisesti yhdessä alan kanssa. Julkaisukuukaudet ovat kesä- ja joulukuu.

Uutiskirje ja uusia sisältöjä koskeva webinaari kaksi kertaa vuodessa.

Verkkopalvelussa, ei kirjana.

Uudet julkaisut 23.6.2025

Kesäkuun julkaisujen sisältö

Julkaistu sisältö	Laajuus
16110 Maaleikkaus 16200 Maakaivannot	Laaja päivitys, InfraRYL ja MaaRYL
21110 Suodatinkerrokset 21210 Jakavat kerrokset 21310 Sitomattomat kantavat kerrokset 21440 Sitomattomat kulutuskerrokset 21411.2.2 Sitomaton alusta	Laaja päivitys, InfraRYL ja MaaRYL
25400 Raitiotieradan pintarakenteet (10 lukua)	Uutta sisältöä, InfraRYL
Päivitetty liukuvalettujen betonikaiteiden (32112.1.2) ja reunatukien materiaalivaatimuksia (221123.1).	221123.1 InfraRYL ja MaaRYL 32112.1.2 InfraRYL
Lisäksi julkaistiin muutamia pieniä päivityksiä.	

16110 Maaleikkaus ja 16200 Maakaivannot (InfraRYL ja MaaRYL)

- Luvussa 16110 käsitellään väylämäisten rakenteiden maaleikkaukset.
- Pääluku 16200 sisältää seuraavat alaluvut:
 - 16210 Putki- ja johtokaivannot
 - 16211 Salaojakaivannot
 - 16212 Kaapelikaivannot ja -urat
 - 16220 Rumpukaivannot
 - 16260 Rakennuskaivanto (MaaRYL)
 - 16270 Aluekaivannot (MaaRYL)
- Eli maakaivannolla tarkoitetaan luiskaamalla tehtyjä yksittäisten rakenteiden tai rakennelmien edellyttämiä kaivantoja.

Nostoja päivityksistä:

- Lisätty työturvallisuuteen liittyviä asioita erityisesti InfraRYL-sisältöön.
- Lisätty sisältöä tekemisen ympäristövaikutuksiin.
- 16212 Kaapelikaivannot ja -urat:
Täsmennetty, että luvussa esitetään yleiset vaatimukset perinteisellä kaivumenetelmällä tehtyihin kaapelikaivantoihin ja asennussyvyysvaatimuksia on tältä osin päivitetty.
Johdannossa lukee, että ns. matala-asennusten tekeminen tulee aina sopia erikseen lupaviranomaisen tai alueen omistajan kanssa.

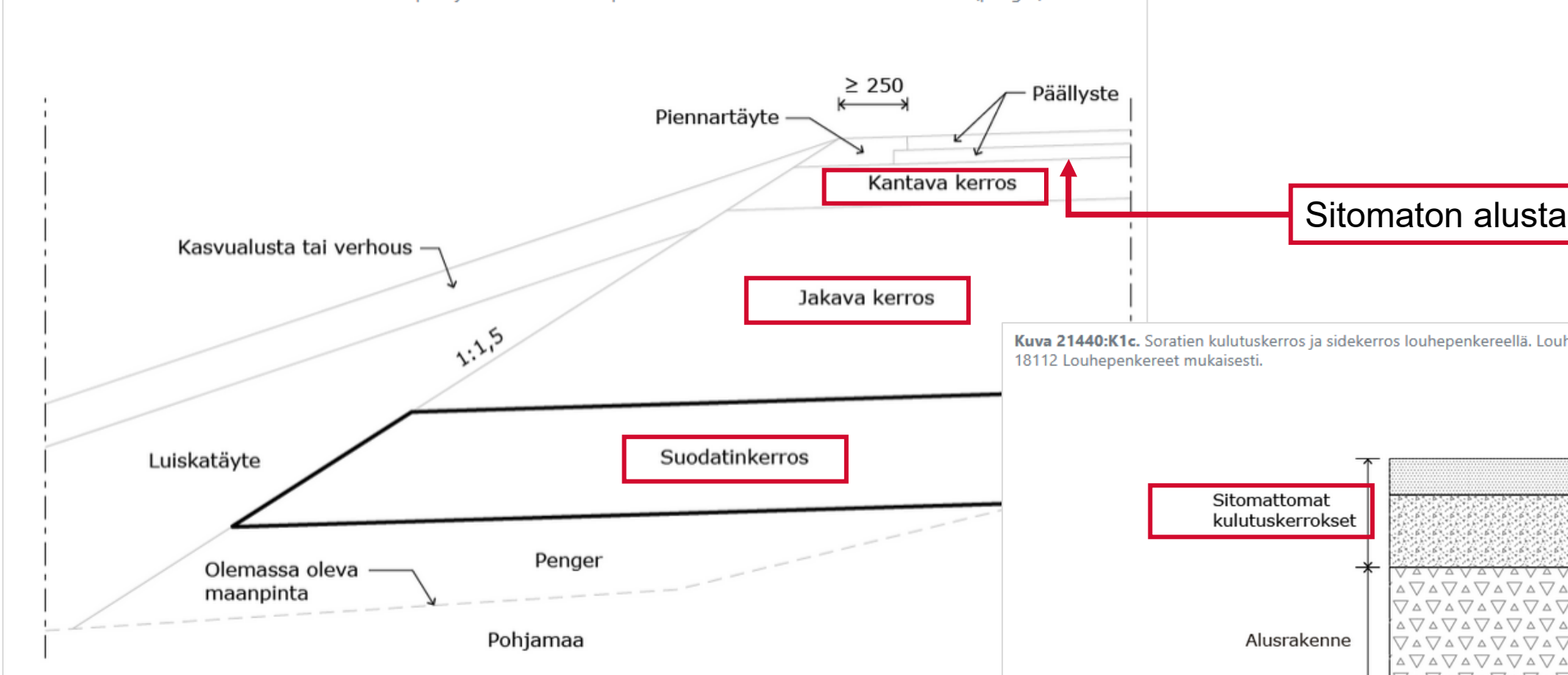
16110 Maaleikkaus ja 16200 Maakaivannot (InfraRYL ja MaaRYL)

Maakaivantokokonaisuuden valmiin rakenteen ja kelpoisuuden osoittamisen osalta noudatetaan pääosin luvun 16110 Maaleikkaukset vaatimuksia.

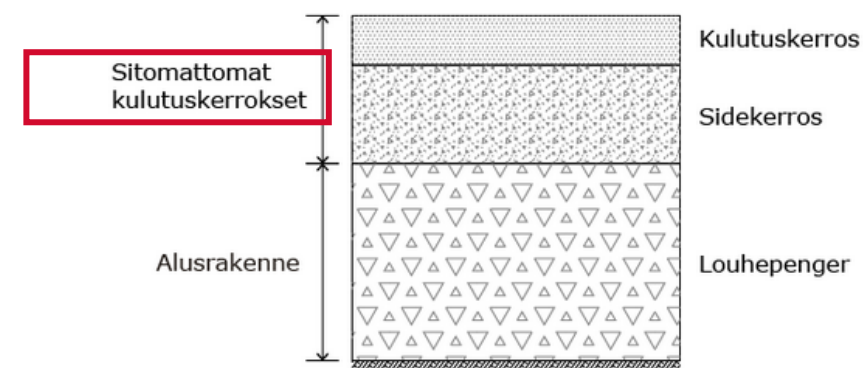
Valmis rakenne ja kelpoisuus	Muutos
16110.4 Valmis maaleikkaus 16110.5 Kelpoisuus	Ei muutoksia
16200.4 Valmis maakaivanto 16200.5 Kelpoisuus	Noudatetaan kohtaa 16110.4 Noudatetaan kohtaa 16110.5
16210.4 Valmis putki- ja johtokaivanto 16210.5 Kelpoisuus	Noudatetaan kohtaa 16110.4 Ei muutoksia (16110.5)
16211.4 Valmis salaojakaivanto 16211.5 Kelpoisuus	Sisältö muutettu vaatimukseksi Ei muutoksia (16110.5)
16212.4 Valmis kaapelikaivanto ja -ura 16212.5 Kelpoisuus	Ei muutoksia (16110.4, 16110.5)
16220.4 Valmis rumpukaivanto 16220.5 Kelpoisuus	Sisältö muutettu vaatimukseksi (16110.4, 16110.5)
16260 Rakennuskaivanto (MaaRYL)	Ei muutoksia
16270 Aluekaivannot (MaaRYL)	Ei muutoksia

Jakson 21000 päivityksiä (InfraRYL ja MaaRYL)

Kuva 21110:K3. Suodatinkerroksen ulottaminen päällysteen reunan ulkopuolelle reunatuettomassa katurakenteessa (penger).



Kuva 21440:K1c. Soratien kulutuskerros ja sidekerros louhepenkereellä. Louhepenger toteutetaan luvun 18112 Louhepenkereet mukaisesti.



Jakson 21000 päivityksiä (InfraRYL ja MaaRYL)

- Kaikki luvut: Materiaaliosioita on päivitetty ja yhdenmukaistettu.
- Kaikki luvut: Täsmennyksiä ja yhdenmukaistuksia valmiin rakenteen ja kelpoisuuden osoittamisen vaatimuksissa.

Nimike	InfraRYL, muutokset	MaaRYL, erot vs InfraRYL
21110 Suodatin-kerrokset	• Päivitetty ohjeosio koskien suodatinrakenteen tarvetta tierakenteissa.	• Lisätty ohjeistusta suodatinrakenteen tarpeen määrittämisestä tonttialueilla.
21210 Jakavat kerrokset	• Nimi täsmentynyt. • Ratikkatäsmennyksiä muutamiin kohtiin.	• Nimi ennallaan. • Lisätty ohjeena suositukset pihan kantavuudelle kantavan kerroksen päältä.
21310 Sitomattomat kantavat kerrokset	• Materiaalikohdan rakenne uudistettu. • Päivitetty valmiista tiivistetystä sitomattomasta kantavasta kerroksesta otettavien näytteiden menettelyn sisältö.	

InfraRYL sisältö	
21210 Jakavat kerrokset tie-, katu- ja raitiotierakenteissa	—
21210.1 Jakavan kerroksen materiaalit	—
21210.1.1 Jakavan kerroksen materiaalit, yleistä	
21210.1.2 Jakavan kerroksen rakeisuus- ja muut vaatimukset	
21210.1.3 Jakavan kerroksen suurirakeisen murskeen rakeisuusvaatimukset	
21210.1.4 Jakavan kerroksen luonnonsoran rakeisuusvaatimukset	
21210.1.5 Jakavan kerroksen materiaalit raitiotierakenteissa	
21210.2 Jakavan kerroksen alusta	
21210.3 Jakavan kerroksen tekeminen	
21210.4 Valmis jakava kerros	—
21210.4.1 Valmis jakava kerros, yleistä	
21210.4.2 Valmis jakava kerros raitiotierakenteissa	
21210.5 Jakavan kerroksen kelpoisuuden osoittaminen	
21210.6 Jakavan kerroksen tekemisen ympäristövaikutukset	

Esimerkki, suodatinkerrokset

Taulukko 21110:T1. Valmiin suodatinkerroksen laatutekijät ja toleranssit.

Laatutekijä	Vaatus / toleranssi
Tasosijainti	Poikkeama vaakasuunnassa – 0 / + 150 mm.
Korkeusasema	Yksittäinen poikkeama kohtisuoraa pintaa vastaan ± 40 mm. Yksittäisen poikkeaman muutos 50 mm / 20 m. Keskiarvon poikkeama kohtisuoraan pintaa vasten ± 20 mm.
Sivukaltevuus	Poikkeama on enintään ± 1,5 %-yksikköä tai loivemmilla kaltevuuksilla puolet suunnitelmanmukaisesta kaltevuudesta.
Pituuskaltevuus	Pituuskaltevuudelle ei aseteta omaa toleranssivaatimusta. Pituuskaltevuuden katsotaan täyttävän vaatimukset, kun korkeusaseman vaatimukset täyttyvät.
Kantavuus ja tiiviyssuhde tai tiiviysaste ¹⁾	Kantavuus ja tiiviyssuhde: Suunnitelma-asiakirjojen mukainen. Tiiviysaste: Keskimäärin 92 %, pienin sallittu yksittäinen 90 %.

¹⁾ Kantavuus- ja tiiviysvaatimukset esitetään joko kantavuusarvoille (yksittäinen kantavuusarvo ja tiiviyssuhde) tai tiiviysasteelle.

Taulukko 21110:T2. Valmiin suodatinkerroksen laatutekijät ja niiden kelpoisuuden osoittaminen.

Laatutekijä	Kelpoisuuden osoittaminen
Tasosijainti, korkeusasema ja kaltevuus	- Tasosijainti, korkeusasema ja kaltevuus mitataan siten, että toteutetun rakenteen taitteet ja muoto selviävät mittausaineistosta. - Mittauksia tehdään vähintään 20 m:n välein. - Mittausmenetelmänä voi olla kohteesta riippuen pinnan laserkeilaus, koneautomaatio YIV-ohjetta noudattaen tai takymetrimittaus. ¹⁾
Kantavuus ja tiiviyssuhde tai tiiviysaste ^{2) 3) 4)}	Tarkkaillaan mittauksin ja työmenetelmätarkkailuna suunnitelma-asiakirjojen ja liitteen 2 mukaisesti: - Katurakenteet: Vähintään 1 mittaus jokaista alkavaa 100 m:iä kohden. Kuitenkin ≤ 100 m:n kaduilla vähintään 2 mittausta - Tierakenteet ja rautatien radan rakenteet: Menetelmällä 1 tai 2 (liite 2) vähintään 1 mittaus jokaista alkavaa 200 m:iä kohden kullakin ajoradalla tai raiteella. Menetelmällä 3 (liite 2) varmistusmittaukset 500 m:iä kohden kullakin ajoradalla tai raiteella. Kuitenkin em. lyhyemmällä osuuksilla vähintään 2 mittausta.

¹⁾ Tähtäysmerkkien ja mittakepin avulla voidaan tehdä silmämääräistä tarkastelua työn aikana, mutta menettely ei ole riittävä lopullisen rakenteen laadun todentamiseen.

²⁾ Lujittuvilla uusiomateriaaleilla on mittausajankohdassa huomioitava lujittumisen vaatima aika ja lujittumisolosuhteet.

³⁾ Työmenetelmätarkkailuun sisältyy hyväksyttävään tiivistystulokseen johtaneiden kerrospaksuuksien ja jyräskertamäärien valvonta.

⁴⁾ Pienissä kohteissa voidaan suunnitelma-asiakirjoissa esitetysti käyttää myös jyräskertamäärien seurantaa (menetelmä 5).

Jakson 21000 päivityksiä (InfraRYL ja MaaRYL)

Nimike	InfraRYL, muutokset	MaaRYL, erot vs InfraRYL
21440 Sitomattomat kulutuskerrokset	• Tehty laajempaa päivitystä. • Päivitetty materiaalivaatimuksia mm. rakeisuuden osalta.	• Vaatimukset kohdennettu piha-alueiden sitomattomiin kulutuskerroksiin. • Aiemmassa versiossa kummittelee soratieasiat.
21411.2.2 Sitomaton alusta (eli kyseessä on asfalttipäällysteen sitomaton alusta)	• Määritetty, miten toimitaan, jos sitomaton alusta ei täytä vaatimuksia. • Määritetty, että yleinen vaatimus tasausmurskeelle on 0/32. Mursketta 0/16 saa käyttää vain erikseen suunnitelmissa määritellysti.	• Tasausmurskeen 0/32 ja 0/16 esitetään tasaveroisina, mutta ohjeessa on täsmennetty käyttökohteita.

InfraRYL sisältö	–
21440 Sitomattomat kulutuskerrokset	–
21440.1 Sitomattoman kulutuskerroksen materiaalit	–
21440.1.1 Sitomattoman kulutuskerroksen materiaalit, yleistä	
21440.1.2 Soratien kulutuskerroksen materiaalit	
21440.1.3 Soratien sidekerroksen materiaalit	
21440.2 Sitomattoman kulutuskerroksen alusta	
21440.3 Sitomattoman kulutuskerroksen tekeminen	–
21440.3.1 Sitomattoman kulutuskerroksen tekeminen, yleistä	
21440.3.2 Väliaikaisen sitomattoman kulutuskerroksen tekeminen katurakenteissa	
21440.4 Valmis sitomaton kulutuskerros	
21440.5 Sitomattoman kulutuskerroksen kelpoisuuden osoittaminen	
21440.6 Sitomattoman kulutuskerroksen tekemisen ympäristövaikutukset	

25400 Raitiotieradan pintarakenteet (InfraRYL)

- Osa laajempaa uutta ratikkarakenteiden kokonaisuutta **25000 Raitioteiden päällysrakenteet**. Kaiken kaikkiaan uusia lukuja julkaistaan yli 40.
- Pintarakenneosio valmistui ensimmäisenä julkaisuun.

Nimikkeistörakenteen luonnos	Työstön tilanne toimikunnassa
25000 Raitioteiden päällysrakenteet	Johdanto lausunnolla 11.8.-7.9.2025
25100 Raitiotieradan tukikerrokselliset päällysrakenteet	Lausunnolla 11.8.-7.9.2025
25200 Raitiotieradan kiintoraiderakenteet	Työstössä.
25300 Raitiotieradan kiskot ja vaihteet	Osa nimikkeistä lausunnolla 11.8.-7.9.2025.
25400 Raitiotieradan pintarakenteet	Hajavirtaeristeitä lukuun ottamatta valmis, julkaistu 23.6.2025
42512 Tukikerroksen katkaisulaite raitiotiesillalla	
45130 Tärinä- ja runkomelueristeet	
45131 Sepelinalusmatot	Työstössä.

25400 Raitiotieradan pintarakenteet (InfraRYL)

Julkaistu 10 uutta lukua (taulukossa mustalla tekstillä).

Nimike
25400 Raitiotieradan pintarakenteet
25410 Raitiotieradan sidotut päällysteet
25411 Raitiotieradan asfalttipäällysteet
25412 Raitiotieradan betonipäällysteet
25420 Raitiotieradan ladottavat päällysteet
25421 Raitiotieradan betoniset ladottavat päällysteet
254211 Raitiotieradan betonikivipäällysteet
254212 Raitiotieradan vihersaumattavat päällysteet
25422 Raitiotieradan luonnonkiviset pintarakenteet
25430 Viherraiteet
25431 Viherraiteen kasvualustat
25432 Viherraiteen istutukset
25450 Raitiotieradan tasoristeyskansi
25460 Raitiotiepysäkin reunatuki
25461 Raitiotiepysäkin luonnonkiviset reunatuot
25490 Muut verhoukset
25491 Raitiotieradan sepeliverhoukset

- Mikäli raitiotietä koskevasta pintarakennimikkeestä löytyy jo olemassa oleva yleinen InfraRYL-palvelun nimike, on raitioteiden nimikkeessä kuvattu vain täsmennykset ja tarkennukset yleiseen nimikkeeseen.
- Esimerkki: Luvun *254211 Raitiotieradan betonikivipäällysteet* vaatimukset perustuvat pääosin yleiseen InfraRYLin betonikivipäällysteiden lukuun *214311*. Täsmennyksiä on tehty työn tekemisen kohtaan sekä valmiin rakenteen laatuvaatimuksiin.

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.

MaaRYL ▼

MaaRYL sisältö —

- 10000 Maa-, pohja- ja kalliorakenteet +
- 20000 Päällys- ja pintarakenteet +
- 30000 Järjestelmät +
- Liitteet +
- Infra- ja maarakentamisen ympäristövaikutukset ja niiden hallinta +
- MaaRYL muu sisältö +
- Tietoja MaaRYListä —
- MaaRYLin käyttö
- MaaRYL velvoittavuus
- Tuotekelpoisuuden osoittaminen
- MaaRYL toimikunnat +
- MaaRYL revisiohistoria

MaaRYL 2025/1, 23.6.2025 ^

MaaRYL 2025/1, 23.6.2025
MaaRYL 2024/3, 12.12.2024
MaaRYL 2024/2, 11.6.2024
MaaRYL 2024/1, 4.1.2024
MaaRYL 2023/2, 1.8.2023
MaaRYL 2023/1, 9.1.2023
MaaRYL 2022/1, 24.8.2022

MaaRYLin kesäkuun 2025 päivitysversiona on julkaistu seuraavat muutokset:

- Luvut 16110 Maaleikkaus, erittelemätön sekä 16200 Maakaivannot alalukuineen on päivitetty.
- Luvut 21110 Suodatinkerrokset, 21210 Jakavat kerrokset, 21310 Sitomattomat kantavat kerrokset ja 21440 Sitomattomat kulutuskerrokset sekä kohta 21411.2.2 Sitomaton alusta on päivitetty.
- Päivitetty liukuvalettujen reunatukien materiaalivaatimuksia (221123.1).
- Päivitysversioon on lisäksi tehty muita pienempiä päivityksiä.

Työn alla olevat sisällöt + Muuta ajankohtaista

Työn alla olevat sisällöt

Sisältö	Arvio lausuntovaiheesta	Arvio julkaisuajasta
16250 Massanvaihtoon kuuluvat kaivannot, 18360 Massanvaihtoon kuuluvat täytöt	7.8.-7.9.2025	12/2025
33600 Valaistusrakenteet (22 lukua)	11.8.-7.9.2025	12/2025
25000 Raitioteiden päällysrakenteet, 25100 Raitiotieradan tukikerrokselliset päällysrakenteet, 25310 Raitiotieradan kiskot, 25320 Raitiotieradan väliraudat (yhteensä 8 lukua)	11.8.-7.9.2025	2026
21610 Piennartäyte Kerrosrakenteisiin liittyvät liitteet 2, 18-24, 26-28, 35	H2/2025	12/2025 (6/2026)
21510 Siirtymäkiilat	H1/2026	2026
16300 Kaivannon tukirakenteet	H1/2026	2026
Ratikkarakenteita lisää	H2/2025, H1/2026	2026
Lisäksi siltatoimikunta työstää jatkuvasti jotain sisältöosuutta, mutta niiden osalta ei ole vahvistettu seuraavaa lausuttavaksi valmistuvaa kokonaisuutta tai sen ajankohtaa.		

Muuta ajankohtaista

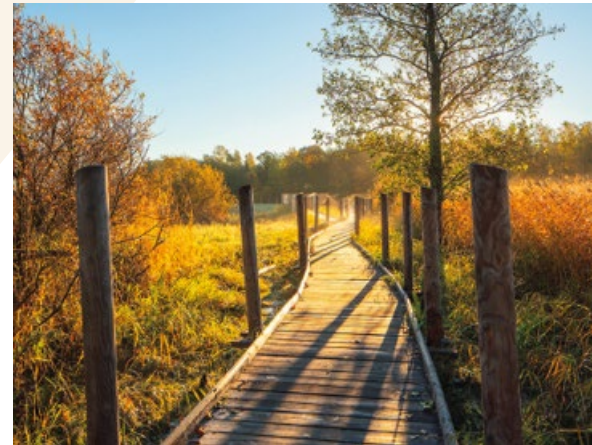
→ Infra-aiheisia ohjekortteja

Vesihuoltoverkostojen saneeraus, ohjekortin päivitys julkaistaan syyskuussa

Käsittelee Suomessa yleisesti käytössä olevia kunnallisteknisten vesihuoltoverkostojen kaivamattomia saneerausmenetelmiä kuten pitkä- ja sukkasujutus.

Luonnon reitit ja rakenteet, uusi ohjekortti julkaistaan lausunnolle H2/2025

Käsittelee luonnon reittien ja rakenteiden suunnittelua ja rakentamista. Sisällössä painotetaan ympäristönäkökohtia ja monikäyttöisyyttä sekä esteettömyyttä.



Kuvat Nomaji maisema-arkkitehdit Oy

Osallistu kehitystyöhön

Näin voit itse osallistua InfraRYL- ja MaaRYL-palveluiden kehittämiseen

Nykyinen sisältö ja uudet sisältöideat.

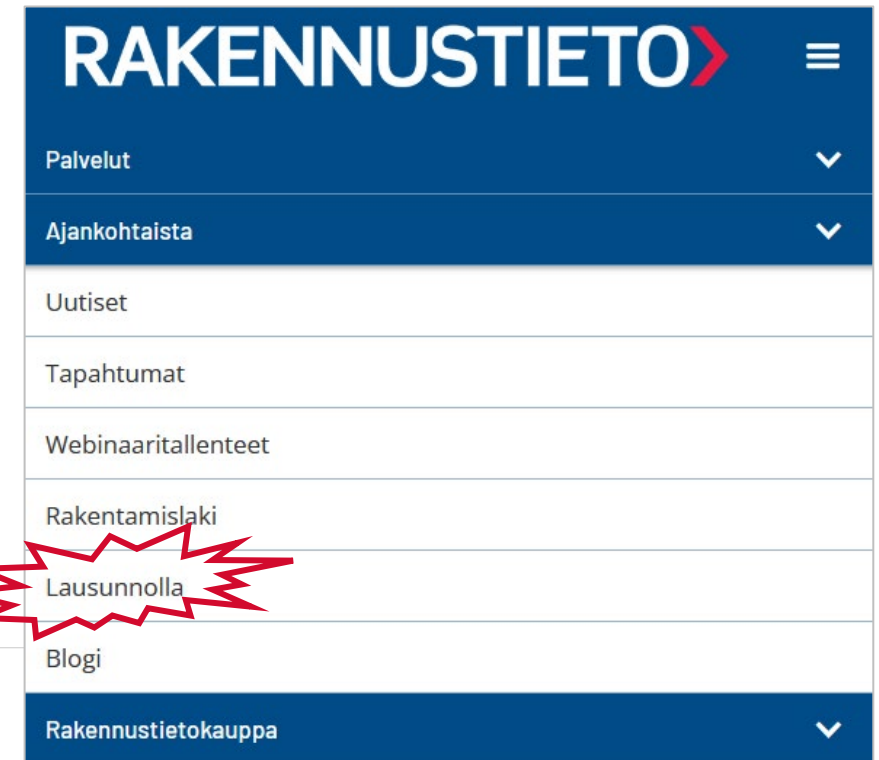
- RYL-palvelun ”Anna palautetta” -nappula.
- Sähköpostia tuotepäällikölle.

Työstössä olevat sisällöt ennen julkaisua.

- Seuraa Rakennustiedon Lausunnolla –nettisivua ja anna lausuntopalautetta.

Sisällön laadinta toimikuntatyönä.

- Rakennustietosäätiön sivuilta näet aktiiviset toimikunnat ja voit tutustua toimikuntatyöskentelyyn (<https://www.rts.fi/toimikunnat/toimikuntatyoskentely/>).
- Tulevista InfraRYL- ja MaaRYL-päivityksistä saat tietoa uutiskirjeissä ja webinaareissa.





Tuotepäällikkö, InfraRYL ja MaaRYL
Saara Lehtonen

saara.lehtonen@rakennustieto.fi

puh. 040 529 0759

Rakennustiedon asiakaspalvelu

Avoimna arkisin klo 8.30-16.00

asiakaspalvelu@rakennustieto.fi

puh. 045 4900 747