



**Talonrakennustöiden yleiset laatuvaatimukset päivitetään,
nyt vuorossa RunkoRYL!**

Talonrakennuksen runkotöiden yleiset laatuvaatimukset uusittu

Rakennustöiden yleiset laatuvaatimukset, RYL, määrittää rakennusalalla yleisesti tunnustetun hyvän rakennustavan. RunkoRYL 2010 ilmestyy uusittavassa TaloRYL-käsikirjasarjasta toisena ja käsittelee uudisrakentamisen runkorakenteiden teknisiä laatuvaatimuksia. Korjausrakentamiseen laatuvaatimuksia voidaan käyttää soveltuvin osin.

RunkoRYL on laadittu alan parhaiden asiantuntijoiden kanssa. TaloRYL 2010 -kirjasarjan yleinen hyväksyntä saadaan laajoilla alan lausuntokierroksilla.

RunkoRYL on tarpeellinen käsikirja rakentamisen kaikille osapuolille: tilaajalle, suunnittelijalle, urakoitsijalle ja rakennustuotteiden valmistajalle.

RunkoRYL määrittää laadukkaan rakentamisen edellytyksiä

- ✓ betoni-, kivi-, metalli- ja puurunkorakenteissa sekä täydentävissä rakenteissa
- ✓ julkisivutöissä
- ✓ kattamisessa
- ✓ eristämässä
- ✓ rakennusten purkamisessa.

Hyödynnä RunkoRYLiä

- ✓ työmaalla työnsuorituksen ja valvonnan ohjaamiseen
- ✓ muistilistana hankkeen suunnittelussa
- ✓ rakennusselostuksen, määräluetteloiden ja suunnitelma-asiakirjojen laadinnassa: toistuvat tekstit korvataan viittaamalla RYLiin
- ✓ urakkatarjoustun yhtenäistämässä vertailukelpoisiksi
- ✓ materiaalien ja työn valmistumishetken laatutason määrittelyssä: näin urakan kaikilla osapuolilla on yhtenäinen käsitys laatutasosta
- ✓ kustannuslaskennan laatutason määrittelyssä
- ✓ osana urakoitsijan laatujärjestelmää
- ✓ apuna yhteistyön ja erimielisyyksien ratkaisemiseen.



**Ennakkohinta
162 € kirjan
ilmestymiseen
16.12. asti!**

Runkotöissä sovellettava hyvä rakennustapa

RunkoRYL 2010 määrittää talonrakentamisen runkotöissä sovellettavan hyvän rakennustavan. Se kertoo, mitä asioita suunnitelma-asiakirjoissa on esitettävä sekä mitä vaatimuksia rakennustarvikkeiden ja rakennustyön tuloksen on täytettävä.

Käsikirja sisältää 37 rakennusosalukua ja 33 työnosalukua.

Rakennusosaluvut toimivat runkona ja muistilistana rakennusselostuksen laadinnassa.

Luvut sisältävät

- alueen rakenteet
- perustukset
- alapohjat
- rungon
- julkisivut
- ulkotasot
- vesikatot
- tilaelementit.

Työnosaluvut sisältävät rakennuksen runkoon liittyviä teknisiä vaatimuksia, joita käytetään rakennusosien ja työvaiheiden laatua määrittäessä ja todettaessa. Ne määrittelevät rakenteiden valmistumishetken vaatimuksia.

Työnosaluvut muodostavat yleisen rakennusselostuksen, johon voidaan viitata hankekohtaisissa selostuksissa. Tällöin ei tarvitse toistaa hankkeesta toiseen samanlaisina toistuvia vaatimuksia.

Työnosaluvut sisältävät

- rakennusten ja rakennusosien sekä haitallisten aineiden purkamisen
- betonirakentamisen muotti-, raudoitus- ja betonointityön
- betonielementtityön
- tiili- ja harkkomuurauksen
- luonnonkivityön runkorakenteissa
- tiilikatteen ladonnan
- metallirunko- ja metallielementtityön
- metalli-ikkuna ja -ovityön
- täydentävän metallityön
- ohut- ja muotolevytyön runkorakenteissa
- puurunko- ja puujulkisivutyön
- puuelementti- ja hirsityön
- puuikkuna- ja -ovityön
- levytyön runkorakenteissa
- julkisivulasituksen
- lämmön-, äänen- ja vedeneristyksen
- palosuojaustyön
- julkisivusaumauksen
- rappauksen ja eristerappauksen.

Kirjan lopussa on aakkosellinen termihakemisto, viitekirjallisuuden luettelo ja vertailutaulukko RunkoRYL 2000:n ja RunkoRYL 2010:n välillä. Julkaisu kuuluu jatkuvasti uusiutuvaan RYL-sarjaan.



RunkoRYL 2010 otetaan käyttöön heti ilmestymisensä jälkeen

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



Mitä uutta?

- ➔ **Uusin tieto:** edellisen julkaisun jälkeiset ja tiedossa olevat tulevat säännösmuutokset on huomioitu mahdollisuuksien mukaan.
- ➔ **Purkamisen ja säilyttämisen jaksoon on koottu rakennusten purkamisen ja haitallisten aineiden purkamisen sekä jätteen käsittelyyn liittyvät asiat.**
- ➔ **Rappauksen yhteyteen on otettu mukaan myös eristerappaus.**
- ➔ **Kantavien rakenteiden osalta näkökulma on pääosin eurokoodijärjestelmän mukainen.**
- ➔ **Kirjan rakenne on muutettu Talo 2000 -luokituksen mukaiseksi.** Näin RunkoRYLin luvut, kappaleet ja lauseet ovat helposti käytettävissä kun rakennusselostuksia ja määräluetteloita laaditaan.
- ➔ **Viitetedot on päivitetty, mm. eurokoodit, uudistuneet vaatimukset ja rakentamismääräykset huomioon ottaen.**

5 Kivirakentaminen

51 Muuraaminen

Tämä RunkoRYL:n jaksio 51 Muuraaminen on laadittu seuraavien periaatteiden mukaan:

- Teksti on pääosin laadittu siten, että suunnitelmat perustuvat eurokoodijärjestelmään ja eurokoodijärjestelmän kansallisiin lisäisiin.
- Teksti on laadittu perustuen pääosin muurattujen rakenteiden toteutusta koskevaan standardiin SFS-EN 1996-2 ja sen kansalliseen liitteeseen 1242:stä koskeviin lisäohjeisiin.
- Jos yksittäisen hankkeen suunnittelu ja tekeminen perustuvat vielä tässä kirjoitettavassa (Talo 2000) olevaan Suomen rakentamismääräyskokoelman B-sarjaan, noudatetaan sitä ja siihen ohjeita.

Viitteet

- SFS-EN 1996-2 Eurokoodi 6: Muurattujen rakenteiden rakentaminen
- SFS-EN 1241:1 Rakennusten seinien ja pilareiden rakentaminen
- SFS-EN 1241:2 Rakennusten seinien ja pilareiden rakentaminen
- SFS-EN 1241:3 Rakennusten seinien ja pilareiden rakentaminen
- SFS-EN 1241:4 Rakennusten seinien ja pilareiden rakentaminen
- SFS-EN 1241:5 Rakennusten seinien ja pilareiden rakentaminen
- SFS-EN 1241:6 Rakennusten seinien ja pilareiden rakentaminen
- SFS-EN 1241:7 Rakennusten seinien ja pilareiden rakentaminen
- SFS-EN 1241:8 Rakennusten seinien ja pilareiden rakentaminen
- SFS-EN 1241:9 Rakennusten seinien ja pilareiden rakentaminen
- SFS-EN 1241:10 Rakennusten seinien ja pilareiden rakentaminen
- SFS-EN 1241:11 Rakennusten seinien ja pilareiden rakentaminen
- SFS-EN 1241:12 Rakennusten seinien ja pilareiden rakentaminen
- SFS-EN 1241:13 Rakennusten seinien ja pilareiden rakentaminen
- SFS-EN 1241:14 Rakennusten seinien ja pilareiden rakentaminen
- SFS-EN 1241:15 Rakennusten seinien ja pilareiden rakentaminen
- SFS-EN 1241:16 Rakennusten seinien ja pilareiden rakentaminen
- SFS-EN 1241:17 Rakennusten seinien ja pilareiden rakentaminen
- SFS-EN 1241:18 Rakennusten seinien ja pilareiden rakentaminen
- SFS-EN 1241:19 Rakennusten seinien ja pilareiden rakentaminen
- SFS-EN 1241:20 Rakennusten seinien ja pilareiden rakentaminen

Ohje

Jos tilarakenteiden suunnittelu perustuu Suomen rakentamismääräyskokoelman B-sarjaan, noudatetaan sitä ja siihen ohjeita.

Viitteet

- SFS-EN 1996-2 Eurokoodi 6: Muurattujen rakenteiden rakentaminen
- SFS-EN 1241:1 Rakennusten seinien ja pilareiden rakentaminen
- SFS-EN 1241:2 Rakennusten seinien ja pilareiden rakentaminen
- SFS-EN 1241:3 Rakennusten seinien ja pilareiden rakentaminen
- SFS-EN 1241:4 Rakennusten seinien ja pilareiden rakentaminen
- SFS-EN 1241:5 Rakennusten seinien ja pilareiden rakentaminen
- SFS-EN 1241:6 Rakennusten seinien ja pilareiden rakentaminen
- SFS-EN 1241:7 Rakennusten seinien ja pilareiden rakentaminen
- SFS-EN 1241:8 Rakennusten seinien ja pilareiden rakentaminen
- SFS-EN 1241:9 Rakennusten seinien ja pilareiden rakentaminen
- SFS-EN 1241:10 Rakennusten seinien ja pilareiden rakentaminen
- SFS-EN 1241:11 Rakennusten seinien ja pilareiden rakentaminen
- SFS-EN 1241:12 Rakennusten seinien ja pilareiden rakentaminen
- SFS-EN 1241:13 Rakennusten seinien ja pilareiden rakentaminen
- SFS-EN 1241:14 Rakennusten seinien ja pilareiden rakentaminen
- SFS-EN 1241:15 Rakennusten seinien ja pilareiden rakentaminen
- SFS-EN 1241:16 Rakennusten seinien ja pilareiden rakentaminen
- SFS-EN 1241:17 Rakennusten seinien ja pilareiden rakentaminen
- SFS-EN 1241:18 Rakennusten seinien ja pilareiden rakentaminen
- SFS-EN 1241:19 Rakennusten seinien ja pilareiden rakentaminen
- SFS-EN 1241:20 Rakennusten seinien ja pilareiden rakentaminen

511 Tiilimuuraus runkorakenteissa

Luku sisältää

- pottutujen ja kalkkikiekkakattilien sekä kalkkikiekkaharkkojen muurauksen
- tiilimuurauksen tekemistä tyhjiä, tuen ja tuulien ja muurauksen.

Viitteet

- DE Muurattujen rakenteiden – Ohjeet 2010. Suomen rakentamismääräyskokoelman (valmistettu 2010).
- SFS 7001 Muurattujen rakenteiden rakentaminen
- SFS-EN 1996-2 Eurokoodi 6: Muurattujen rakenteiden rakentaminen
- SFS-EN 1241:1 Rakennusten seinien ja pilareiden rakentaminen
- SFS-EN 1241:2 Rakennusten seinien ja pilareiden rakentaminen
- SFS-EN 1241:3 Rakennusten seinien ja pilareiden rakentaminen
- SFS-EN 1241:4 Rakennusten seinien ja pilareiden rakentaminen
- SFS-EN 1241:5 Rakennusten seinien ja pilareiden rakentaminen
- SFS-EN 1241:6 Rakennusten seinien ja pilareiden rakentaminen
- SFS-EN 1241:7 Rakennusten seinien ja pilareiden rakentaminen
- SFS-EN 1241:8 Rakennusten seinien ja pilareiden rakentaminen
- SFS-EN 1241:9 Rakennusten seinien ja pilareiden rakentaminen
- SFS-EN 1241:10 Rakennusten seinien ja pilareiden rakentaminen
- SFS-EN 1241:11 Rakennusten seinien ja pilareiden rakentaminen
- SFS-EN 1241:12 Rakennusten seinien ja pilareiden rakentaminen
- SFS-EN 1241:13 Rakennusten seinien ja pilareiden rakentaminen
- SFS-EN 1241:14 Rakennusten seinien ja pilareiden rakentaminen
- SFS-EN 1241:15 Rakennusten seinien ja pilareiden rakentaminen
- SFS-EN 1241:16 Rakennusten seinien ja pilareiden rakentaminen
- SFS-EN 1241:17 Rakennusten seinien ja pilareiden rakentaminen
- SFS-EN 1241:18 Rakennusten seinien ja pilareiden rakentaminen
- SFS-EN 1241:19 Rakennusten seinien ja pilareiden rakentaminen
- SFS-EN 1241:20 Rakennusten seinien ja pilareiden rakentaminen

Uusi tulvatilat ja kalkkikiekkaharkot ovat säännöstyössä suositeltuja käyttökohteita. Säännöstyössä todetaan Suomessa voimassaolevissa kansallisissa tai kansainvälisissä vahvistetuissa standardeissa esitettyjä säännöstyökohteita tai muiden luotettavien tutkimusten ja käyttökokemusten perusteella.

Tilassa ja kalkkikiekkaharkkoissa ei saa olla vaurioita aiheuttavia kalkkikiekkakalvoja tai muita vahingollisia aineita.

Tilien leveys on kantavassa muurissa vähintään 100 mm. Puhdaksimuurattavien seinien käytettävissä tilassa ja kalkkikiekkaharkkoissa vähintään yksi syytä ja pää ovat ikkunan sillan välissä, jotka saattavat heikentää muurauksen

Ohje

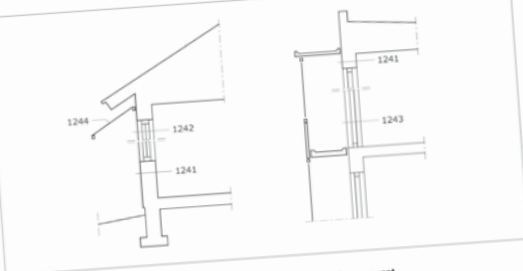
CE-merkittävien pottutujen tilien mittapötkömaat esitetään standardissa SFS-EN 771-1 + A1

- LD-tilien keskiarvojen sallitut poikkeamat esitetään kohdassa 5.2.1.2.2 (luokat T1, T1+, T2, T2+ ja Tm)
- HD-tilien keskiarvojen sallitut mittapötkömaat esitetään kohdassa 5.3.1.2.2 (luokat T1, T2 ja Tm)

Taulukko 511.71. Pottutun tilien sallitut mittapötkömaat normaalimuurauksessa, SFS-käsitteitä 176.

Tiili	Keskiarvo, mm	Yksittäiset mitat, mm
pituus- / korkeusmitta, mm		
> 250	+4...-8	+6...-10
181...250	+3...-6	+5...-8
100...180	+3...-3	+4...-5
< 100	+2...-2	+3...-3
leveysmitta mm		
100...180	+6...-3	+7...-5

124 Julkisivut



Rakennusselostuksen luvussa 1241... 1245 määrätään julkisivun rakenteet. Jokaisesta erillisestä rakenteesta laaditaan erillinen kuvaus, joka ottaikoidaan hankkekohtaisella rakenteen tunnukseksi ja selväkielisellä nimellä. Tunnus voi olla joko

- numeroinen tunnus, joka koostuu Talo 2000 Hänkenimikkeistön rakennusosastunnuksesta ja siitä pisteellä erotettua hankkekohtaisesta juoksevasta numerosta (esim. 1241.1 Rapattu tiiliseinä) tai
- kirjaintunus, joka on muodostettu rakenteen nimestä lyhentämällä (esim. US1 Rapattu tiiliseinä).

1241 Ulkoseinät

US1 Rapattu tiiliseinä

- Kalkkikiekkakattilien 602, värin erillisen värientelemän mukaan. Maalattu RYL.
- 20 mm kolmikerrosrappaus, RT 20-10385 ulkoisena olosuhteilla 2. RunkoRYL 2010 1011.1...1011.7
- NEST, muuraus täyten saun

1241 Ulkoseinät

Luku sisältää

- kantavat ja ei-kantavat, paikalla rakennettavat ja elementtirakennetut ulkoseinärakenteet
- julkisivuverhoukset tuulensuojineen ja lämmöneristyneen
- yläpohjan yläpuolella julkisivurakenteet.

Luku ei sisällä

- ikkunoita, jotka käsitellään rakennusosaluussa 1242
- ulko-ovia, jotka käsitellään rakennusosaluussa 1243
- julkisivuverhouksia, jotka käsitellään rakennusosaluussa 1244
- sisäseinien pirttarakenteita, jotka käsitellään SisäRYlin rakennusosaluussa 1325 ja seinäpintoja, jotka käsitellään SisäRYlin rakennusosaluussa 1326.

Viitteet

- 1242 Ulkoseinät, RunkoRYL 2010
- 1243 Ulkoseinät, RunkoRYL 2010
- 1244 Julkisivuverhoukset, RunkoRYL 2010 (valmistettu 2010)
- 1325 Seinien pirttarakenteet, SisäRYL 2010 (valmistettu 2010)
- 1326 Seinäpinnat, SisäRYL 2010 (valmistettu 2010)

Ulkoseinän osat

- Ulkopuolinen
- Ulkoseinäverho
- Tuuletusväli, verhoituksen alusrakenne (koulutus, orit, kinnikkeet, karnatit)
- Mahdollinen tuulensuojaverho
- Lämmöneristyskerros
- Mahdollinen höyrynsulkuriikka tai ilmansulku
- Kantava rakenne
- Sisäseinän pirttarakenne, joka käsitellään SisäRYlin rakennusosaluussa 1325
- Seinäpinta, joka käsitellään SisäRYlin rakennusosaluussa 1326.

Viitteet

- 1325 Seinien pirttarakenteet, SisäRYL 2010 (valmistettu 2010)
- 1326 Seinäpinnat, SisäRYL 2010 (valmistettu 2010)

Toimivuuden suunnittelu

Rakenne

Rakenteen lujuutta ja vakavuutta mitoitettaessa noudatetaan eurokoodistandardeissa ja Suomen rakentamismääräyskokoelmassa asetettuja vaatimuksia ja rakenteiden kelvollisuuden osoittamista.

Ohje

Ulkoseinän käytettävissä määrityksistä ja ohjeista on pääteltävä 11

Ulkoseinän käytettävien aineiden ja tuotteiden tulee täyttää käyttö- ja tuoteturvallisuuden ja työturvallisuuden vaatimukset.

Rakennuksesta ulkonevan rakennusosan, lattian tai varusteiden alareunan vapaa korkeus maasta tai ajo- ja kuluväylän pinnasta on vähintään 2200 mm, jollei kohta ole suojattu törmäysvaran estämiseksi.

Viitteet

- F2 Rakennuksen käyttöturvallisuus. Määritykset ja ohjeet 2007. Suomen rakentamismääräyskokoelma.

Paloturvallisuus

Rakennuksen paloturvallisuus koskevia määräyksiä ja ohjeita sekä kantavien rakenteiden luokkavaatimukset annetaan Suomen rakentamismääräyskokoelmassa.

Ulkoseinät rakennetaan siten, että palo ei leviä niiden kautta vaaraan aiheuttavalla tavalla.

Viitteet

- E1 Rakennuksen paloturvallisuus. Määritykset ja ohjeet 2002. Suomen rakentamismääräyskokoelma.
- E2 Tuoteturva- ja varusteturvan paloturvallisuus. Ohjeet 2005. Suomen rakentamismääräyskokoelma.
- E4 Autoturvien paloturvallisuus. Ohjeet 2005. Suomen rakentamismääräyskokoelma.
- E7 Ilmanvaihtolaitteiston paloturvallisuus. Ohjeet 2003. Suomen rakentamismääräyskokoelma.
- E9 Kattorakenteiden ja peltorakenteiden paloturvallisuus. Ohjeet 2005. Suomen rakentamismääräyskokoelma.

Tiivisyys

Ulkoseinän suunnittelussa otetaan huomioon sen eristävyyden vesihöyrynläpäisykyky ja tuulenpitävyys, jotka rakenteen eristävyyden osalta on otettava huomioon. Rakenteen olevan rakennuskostouksen ja rakenteen osittain dollisesti joutuvan kostouksen tulee päästä pois vahinkoa aiheuttamatta.

Ulkoseinän suunnittelussa otetaan huomioon sen eristävyyden vesihöyrynläpäisykyky ja tuulenpitävyys, jotka rakenteen eristävyyden osalta on otettava huomioon. Rakenteen olevan rakennuskostouksen ja rakenteen osittain dollisesti joutuvan kostouksen tulee päästä pois vahinkoa aiheuttamatta.

Viitteet

- C2 Kostuus. Määritykset ja ohjeet 1996. Suomen rakentamismääräyskokoelma.

Lämpö, kosteus

Ulkoseinän lämmöneristämistä annetaan määräyksiä Suomen rakentamismääräyskokoelmassa.

Ulkoverhoituksen suunnittelussa otetaan huomioon sen eristävyyden vesihöyrynläpäisykyky ja tuulenpitävyys, jotka rakenteen eristävyyden osalta on otettava huomioon. Rakenteen olevan rakennuskostouksen ja rakenteen osittain dollisesti joutuvan kostouksen tulee päästä pois vahinkoa aiheuttamatta.



TaloRYL 2010 -sarjan muut osat

Talonrakennuksen yleiset laatuvaatimukset, TaloRYL 2010 -sarjaan kuuluvat RunkoRYL:n lisäksi

- **MaaRYL 2010**, joka käsittelee maatöihin ja
- **SisäRYL**, joka käsittelee sisävalmistustöihin liittyviä vaatimuksia.

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

RunkoRYL 2010 Rakennustöiden yleiset laatuvaatimukset.

Talonrakennuksen runkotyöt

Rakennustietosäätiö RTS

Rakennustieto Oy, 2010

ISBN 978-951-682-970-1

Noin 340 s., 180 €,

ennakkohinta 162 € ilmestymiseen 16.12. saakka.



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 **RunkoRYL 2010** Rakennustöiden yleiset laatuvaatimukset.
Talonrakennuksen runkotyöt -käsikirjaa.
Ennakkohinta 162 € 16.12.2010 saakka, ovh 180 €

___ kpl **MaaRYL 2010** Rakennustöiden yleiset laatuvaatimukset.
Talonrakennuksen maatyöt -käsikirjaa, hinta 150 €

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

Nimi	
Yritys	
Lähiosoite	
Postiosoite	
Puhelin	Sähköposti
Pvm	Allekirjoitus



Rakennustieto Oy

Tunnus 5001435

00003 VASTAUSLÄHETYS