

# elero – langaton järjestelmä

## Kantavuuden suunnittelua koskevia ohjeita

Kiinteästi langoitettuihin järjestelmiin verrattuna elero -langaton järjestelmä on huomattavasti joustavampi ja helpompi asentaa. Jotta järjestelmä toimisi häiriöttä ja sen käyttö olisi ongelmaton, on tiettyjen edellytysten kuitenkin täytettävä.

### Radiosignaalit rakennusten sisällä

Radiosignaalit ovat sähkömagneettisia aaltoja, joilla ”lähetetään” tietoja (esim. ajokäskyjä) lähettimestä vastaanottimeen.

Radiosignaalin kantavuus riippuu huomattavasti esteistä, joiden läpi sen on päästävä kulkemaan. Rakennuksissa esteitä ovat käytetyt rakennusaineet, jotka rakenteestaan riippuen heikentävät (vaimentavat) radiosignaalia enemmän tai vähemmän. Myös lähettimen ja vastaanottimen epäsuotuisat asennuspaikat vaikuttavat negatiivisesti radiosignaalin kantavuuteen.

Seuraavat taulukot ja piirustukset antavat tietoja radiosignaalin kantavuudesta rakennusten sisällä käytetyistä rakennusmateriaaleista sekä asennuspaikoista riippuen.

#### Käytetyistä rakennusaineista riippuva radiosignaalin kantavuus:

Näkyvät alueet:

n. 70 m kantavuus käytävissä, enintään 100 m halleissa

Kipsilevyseinät/puu:

n. 40 m kantavuus enintään 5 seinän läpi

Tiiliseinät/kaasubetoni:

n. 30 m kantavuus enintään 3 seinän läpi

Teräsbetoniseinät/katot:

n. 12 m kantavuus enintään 2 katon läpi

Rakennusmateriaalit heikentävät (vaimentavat) radiosignaaleja ja vaikuttavat osaltaan radiosignaalin kantavuuden pienenemiseen:

#### Materiaali

#### Vaimennus

Puu, kipsi, pinnoittamaton lasi, ilman metallia	0.....10%
Poltettu tiili, lastulevyt	5.....35%
Teräsbetoni	10.....90%
Metalli, alumiinilaminaatti	90.....100%

# elero – langaton järjestelmä

## Kantavuuden suunnittelua koskevia ohjeita

Muita seikkoja, jotka vaikuttavat radiosignaalin kantavuuden pienemiseen:

Kytkimen asennus metalliseinään →  $\emptyset$ -arvo = kantavuus pienenee 30 %

Metallisten kehysten käyttö kytkimissä →  $\emptyset$ -arvo = kantavuus pienenee 30 %

Ontot kevytrakenneseinät, joissa eristevilla metallisen kalvon päällä

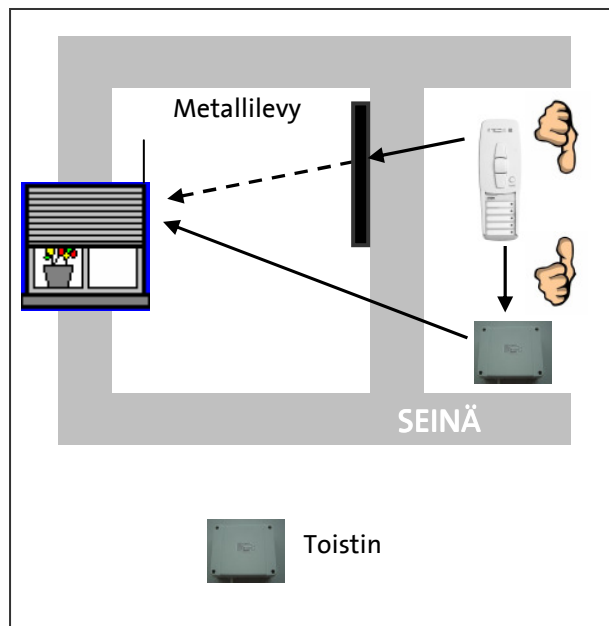
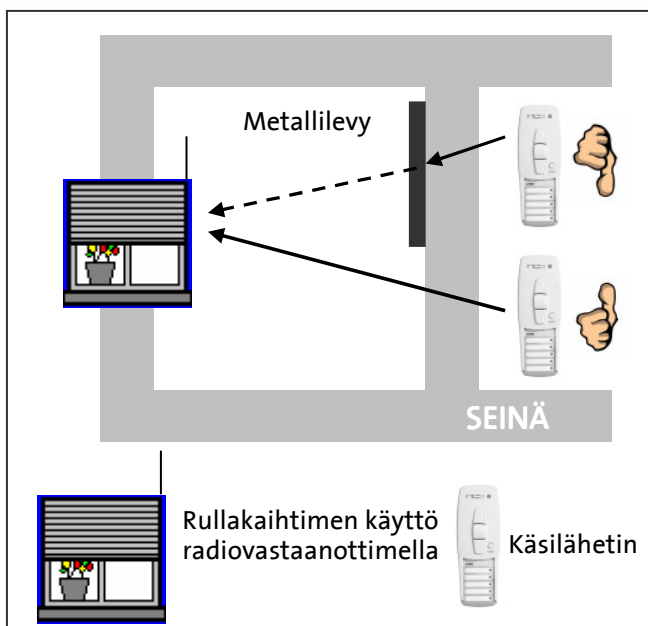
Välikatot, joiden paneelit metallista tai hiilikuiduista

Lyijylasi tai metallipinnoitteinen lasi, teräskalusteet

### Asennusta koskevia vinkkejä:

Palomuurit, hissikuilut, rappukäytävät ja huoltoalueet on useimmiten **eristetty** erityisellä tavalla.

**Eristys** (jota voidaan nimittää myös radiokatveeksi) voidaan välttää siirtämällä lähettimen ja/tai vastaanottimen paikkaa. Vaihtoehtoisesti voidaan myös ottaa käyttöön toistin (vahvistin).

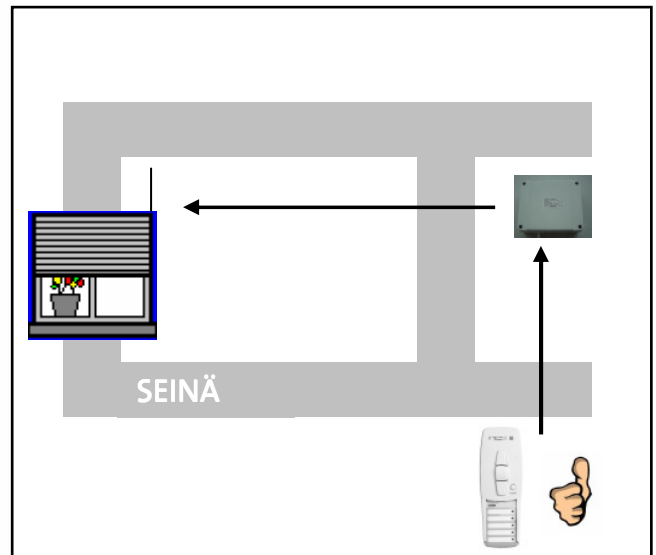
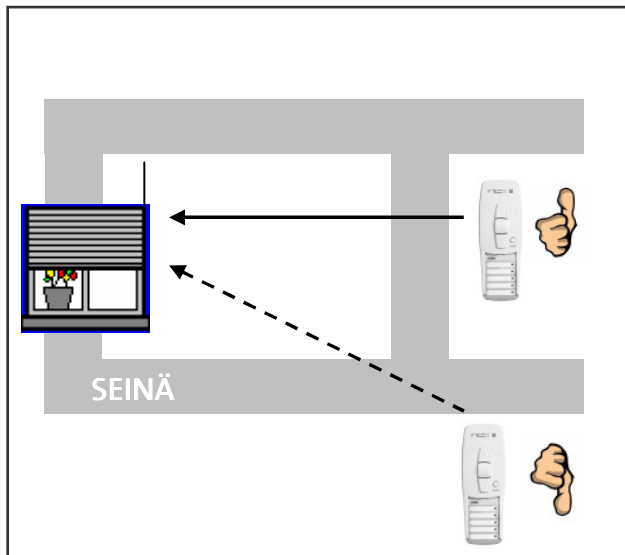


# elero – langaton järjestelmä

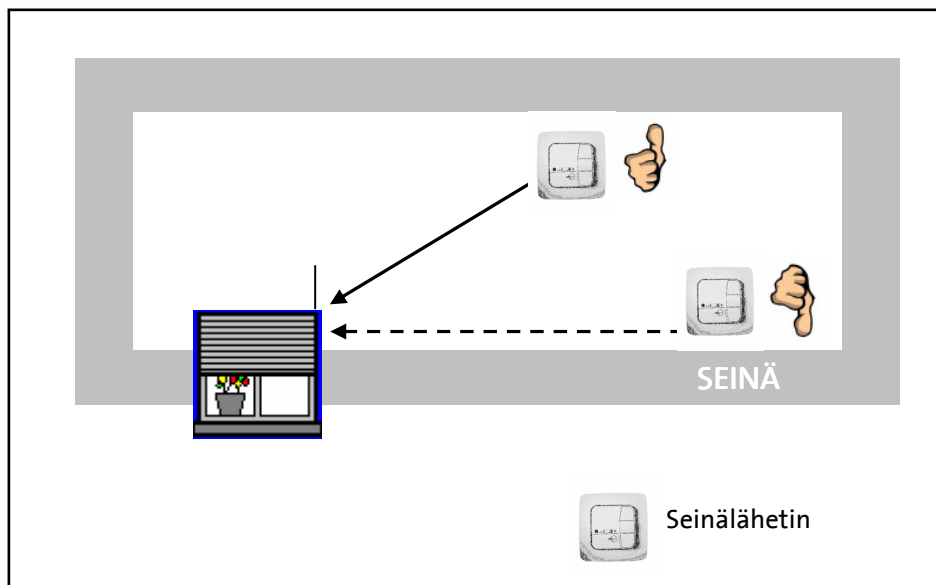
## Kantavuuden suunnittelua koskevia ohjeita

### Läpäisykulma:

Kulma, jossa lähetetty radiosignaali tulee seinään, on tärkeä. Signaalien tulisi läpäistä muuri mikäli mahdollista kohtisuorassa. Muurinsyvennyksiä on vältettävä.



Laitteita, joihin on asennettu vastaanottoantenni, ei tulisi asentaa samalle seinän puolelle kuin lähettimet. Ne on asennettava mieluummin vastapäiselle tai seuraavalle seinäpinnalle.

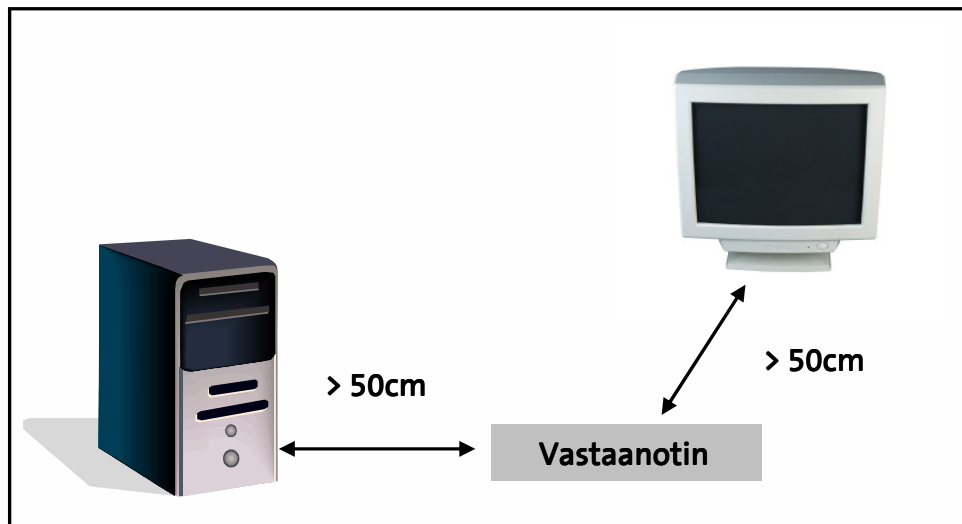


# elero – langaton järjestelmä

## Kantavuuden suunnittelua koskevia ohjeita

### Vastaanotinten etäisyys muihin radiolähteisiin

Etäisyys muihin radiolähteisiin (esim. GSM/DECT/Wireless LAN) ja suurtaajuisiin häiriölähteisiin (tietokoneet, audiolaitteet, videolaitteet) tulisi olla vähintään **50 cm**.



### Toistinten käyttö:

Kun vastaanoton laadussa on ongelmia, saattaa niin sanotun ”toistimen” käyttö auttaa. elero Repeater-868 -toistimen käyttö ei vaadi lainkaan konfigurointia. Se ottaa radiosignaalin vastaan ja lähettää sen eteenpäin. Kantavuutta saadaan lisättyä näin lähes kaksinkertaiseksi.

### Kenttävoimakkuuden mittari:

elero on kehittänyt lähetinten ja vastaanotinten optimaalisen paikan selvittämiseksi RadioTester-laitteen. Laite ilmoittaa kenttävoimakkuuden kolmen valodiodin kautta ja auttaa näin selvittämään parhaan mahdollisen sijoituspaikan.

