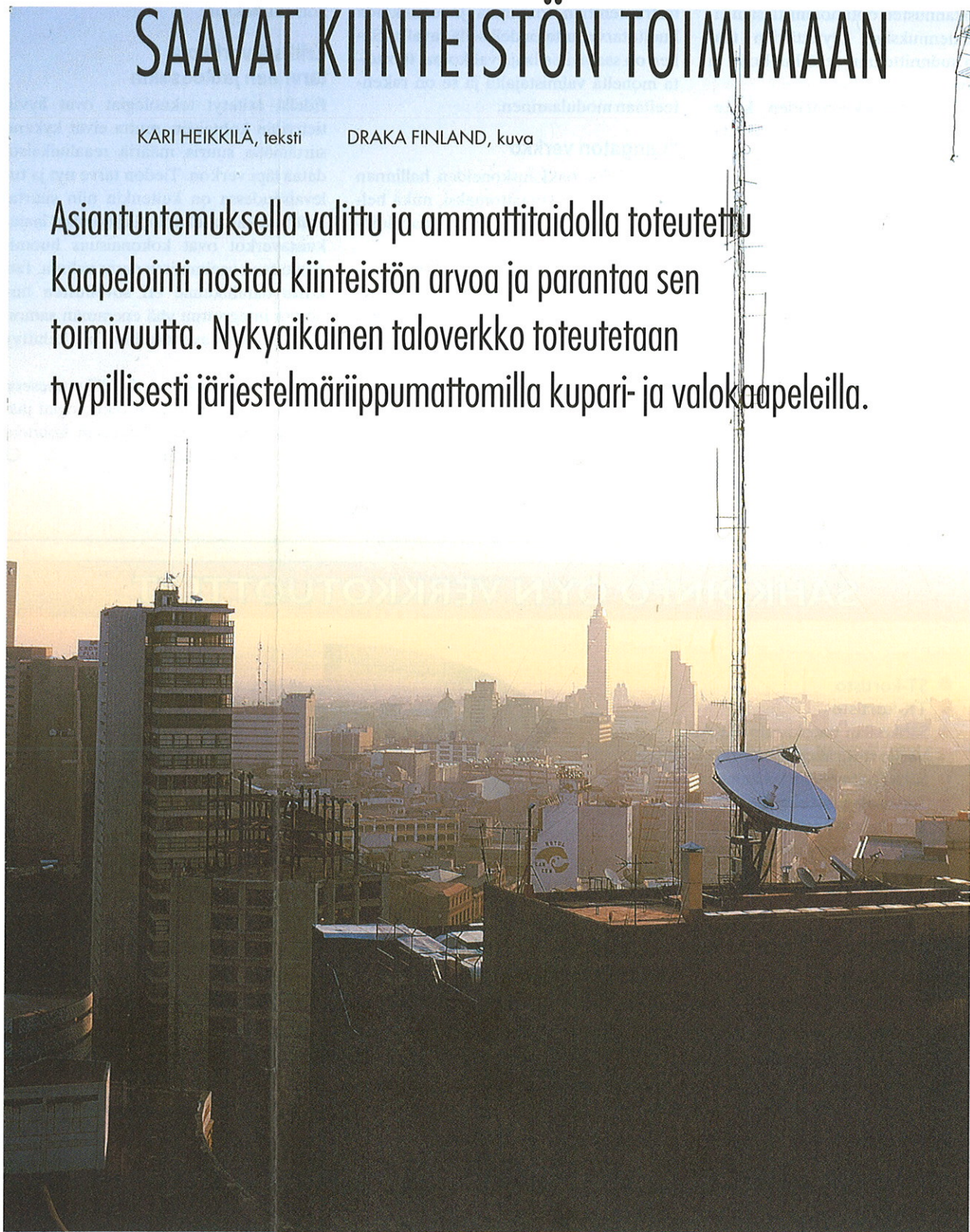


# OIKEAT KAAPELIT

## SAAVAT KIINTEISTÖN TOIMIMAAN

KARI HEIKKILÄ, teksti      DRAKA FINLAND, kuva

Asiantuntemuksella valittu ja ammattitaidolla toteutettu kaapelointi nostaa kiinteistön arvoa ja parantaa sen toimivuutta. Nykyaikainen taloverkko toteutetaan tyypillisesti järjestelmäriippumattomilla kupari- ja valokaapeleilla.



**T**aloverkkojen yhteydessä puhutaan usein yleiskaapeloinnista, jonka perustan muodostavat laajakaistaiset ns. kategoriakaapelit. Tietoliikenteen lisäksi se täyttää myös puhelinliikenteen, kulunvalvonnan ja kiinteistöautomaation tarpeet.

“Viimeksi kuluneet kymmenen vuotta ovat näyttäneet meille kuparikaapeliin perustuvien verkkojen huiman kehityskaaren”, Draka Finlandin teknologiapäällikkö Sakari Vilppola kertoo. “Vauhtia siihen ovat antaneet niin maailmanlaajuinen standardointi kuin tiedonsiirtokapasiteetin kasvukin. Pelkistään voi todeta puhelinkaapeloinnin muuttuneen yleiskaapeloinniksi.”

Uusimpien verkkostandardien mukaan voidaan kupariverkoissa päästä jo gigabitin nopeuksiin, joten nykyisillä kaapelointiratkaisuilla voi pärjätä pitkäänkin. Monipuolinen kuparikaapeli pitää tiukasti pintansa työasemien kaapeloinnissa ja on valtaamassa alaa asuntojen yleiskaapelointina.

Kuitukaapelit puolestaan enenevät uusissa kiinteistöissä runkokaapeleina ja erityisesti pidemmillä yhteyksillä kiinteistöjen liittytäkäapeleina ja aluekaapeleina. Optimaalisen verkon rakentamiseen tarvitaan siis kummankin kaapelityypin, kuidun ja kuparin, hyviä ominaisuuksia; kupari asennusteknisesti joustavana ja kuitu häiriöttömänä, pienivaimennuksisena ja tarvittaessa hyvinkin laajakaistaisena. Näin saadaan aikaan taloudellisin ja teknisesti paras ratkaisu.

“Kiinteistöverkkojen komponenttitarjontaa tarkastellessa törmää tuotemerkkien kirjoon, johon perehtyminen vaatii kokeneeltakin aikaa. Draka on kaapelivalmistajana pyrkinyt helpottamaan tilannetta valitsemalla valmiiksi joukon keskenään yhteensopivia liittimiä ja muita komponentteja”, Vilppola kuvaillee.

“Omat Draka Linkki -tuotteemme ja valitut muiden valmistajien täydentävät komponentit muodostavat yhdessä avoimuuteen ja standardeihin perustuvan kokonaisuuden. Tietoverkot ovat jatkuva muutosten kohde ja ne muodostavat yhä suurempia ja vaikeammin hallittavia kokonaisuuksia. Siksi avoimuuden ja yhteisesti hyväksytyjen standardien merkitys on tulevaisuudessa entistä suurempi. Takuumme yhteensopivuudesta pe-

rustuu joko riippumattoman osapuolen tai Drakan tekemiin mittauksiin.”

Kuparikaapeleissa on tarjolla UC-tuotepähe, joka muodostuu kategorioihin 5, 6 ja 7 kuuluvista (UC 300, 400, 600, 1200) yleiskaapeleista sekä kategoriaan 5 ja 6 kuuluvasta maahan asennettavasta Supercat-ulkokaapelista. Jälkimmäinen sopii edullisena kaapelina esimerkiksi rivitaloyhtiöihin, joiden aluekaapeloinnissa ei tarvita valokuitukaapelin tarjoamaa kapasiteettia.

### Valokaapeleissakin on varaa valita

Laajasta valokaapeleiden tarjonnasta löytyy myös tuotteita, jotka on suunniteltu erityisesti liittytäkä- ja kiinteistöverkkojen tarpeisiin.

Lähiverkoissa kiinteistön sisällä käytetään pääasiassa niin sanottua monimuotokuitua. Monimuotokuidulla varustetuilla kaapeleilla rakennetuissa verkoissa liikennöinti voidaan hoitaa halvemmilla komponenteilla kuin esimerkiksi telepuolella käytettävissä yksimuotokuitukaapeleissa.

Yksimuotokuituakin tarvitaan, kun vaurudutaan nykyistä nopeampien järjestelmien käyttöönottoon esimerkiksi rakennusten välillä. Kiinteistön liittäminen ulkomaailmaan tapahtuu jo nyt lähes yksinomaan yksimuotokuidulla.

Rakennusten ja kytkentähuoneitten väliset kaapeloinnit ovat tyypillisesti monimuotokuitukaapelia. Jatkettaessa kytkentähuoneesta eteenpäin verkko perustuu standardien määrittelemään keroskaapelointiin, joka tehdään pääasiassa laajakaistaisilla kuparikaapeleilla.

Kuitujen luokittelu muistuttaa kupari- puolen kategoria-ajattelua. Monimuotokuitukaapeleiden kategoriat ovat OM1, OM2 ja OM3 sekä yksimuotokuitukaapeleiden vastaavasti OS1.

Kaapelirakenteista puhuttaessa kannattaa mainita universaali sisä-ulkokaapeli FYMSU, joka on hyvä yleiskaapeli ensisijaiseksi valinnaksi kiinteistön kaapelitarpeisiin. Sen voi tilata myös tehdasesiasennetuilla päätapaketeilla, jolloin kaapeli on kytketty tehtaalla valmiiksi liitinpaneeliin. Näin rakennus voidaan liittää valokaapelilla yleiseen operaattoriverkkoon tekemättä yhtään kuituasennusta kiinteistön sisälle.

Muita kaapeleita ovat muun muassa FTMS, joka on hyvin taipuisa sisäasen-

nuskaapeli sekä televerkoista tutut Spiral Space -maakaapelirakenteet vaati- viin routiviin olosuhteisiin (esimerkiksi rakenteet FYOVD2PMU ja FYO2 RMU).

Kaapelivalinnoissa aluksi halvimmalta vaikuttava vaihtoehto ei välttämättä ole sitä pidemmällä tähtäyksellä. Esimerkiksi suojatun kuparikaapelin käyttö on yleensä suotavaa, koska se suojaa UTP-kaapelia paremmin häiriöiltä. Kaapelin osuus on verkkokustannuksista loppujen lopuksi pieni, ja panostamalla laadukkaampiin kaapeleihin voi saavuttaa huomattavat hyödyt

Radioaalloilla toimivien langattomien lähiverkkojen sekä muiden korkeataajuuksisten lyhyen kantaman laitteiden käyttö lisääntyy vääjäämättä, eikä niistä ole vielä paljoakaan käyttökokemusta. Asiantuntevalla kaapelivalinnalla suunnittelija ja urakoitsija voivat tässäkin tapauksessa vaikuttaa ratkaisevasti verkon toimivuuteen ja sitä kautta kiinteistön arvoon käyttäjille ja omistajille.

### Valmistajalla on merkitystä

Tärkeimpiä ostopäätöskriteereitä ovat luonnollisesti tuotteiden laatu, oikea hintataso ja tuotevalikoiman monipuolisuus. Tämän jälkeen nousevatkin kaapelin valmistajan toimintaan liittyvät neljä tekijää seuraavassa järjestyksessä: toimitusvarmuus, toimitusnopeus, luotettavuus ja asiakaspalvelu.

Kaapeleiden valinta vaatii ammattitaitoa, joka yleensä jalostuu perinteiseen tapaan tekemisen kautta kokemukseksi. Kiinteistön yleiskaapelointi on nykyisin lähes aina osa uudis- ja korjausrakentamista. Työhön liittyy mukaan uusia suunnittelijoita ja urakoitsijoita samaan aikaan, kun tuotteiden kirjo markkinoilla lisääntyy jatkuvasti.

Kokemusta tulee siksi vaatia myös kaapelin myyjältä. Ostajat kertovat tutkimuksissa, että käyttötarkoituksen, laadun ja yhteensopivuuden läpikäynti ei pelkästään riitä kaapelin valitsemiseksi.

Valmistajan vastuunotto on yksi merkittävistä laatutekijöistä, ja se näkyy paikallisena läsnäolona. Luotettavuus ja kyky ratkaista mahdolliset ongelmat varmistavat viime kädessä rakennusprojektin ja sen tuloksena syntyvän kiinteistöverkon korkean laadun. □