

Saitti

TIETO LIIKKUI NESTERALLISSA

AVAINKUMPPANI ELTEL NETWORKS

TELEMAST NORDIC HUOLEHTII RADIOSIGNAALEISTA

UNIBASE OY:N
ASIAKASLEHTI
SYKSY 2005

3

Verkot vauhdissa

Nesteralli on tulikoe myös tietoliikenneverkoille

8

MM-kisoissa testattiin säätä

Paikallissäätä tutkivan Helsinki Testbed -projektin ensimmäinen mittausjakso osutettiin kisaviikolle.



11

Umts-odotusta

Soneran Umts-verkko otettiin käyttöön vuosi sitten. Mikä on tilanne tänään?

12

Avainkumppanina Eltel Networks

huoltaa ja ylläpitää Unibasen tukiasemapaikkoja.



14

Studiosta radioon

Telemast Nordic huolehtii radiosignaalin siirtymisestä.

16

Hyvin kuuluu

Bussikatos palvelee sekä matkustajia että matkaviestimien käyttäjiä.

Saumatonta yhteistyötä saittiliiketoiminnassa

Kilpailun kiristyminen teleoperaattoreiden keskuudessa ei estä eri osapuolten yhteistyötä, kun päämääränä on asiakkaiden saaman palvelun parantaminen tai yhteiskunnalle elintärkeiden toimintojen turvaaminen.

Noin vuosikymmen taaksepäin, jopa saittien sijaintitietoja pidettiin omistajalleen strategisina tietoina. Ajat ovat muuttuneet, sillä nykyisin saittien paikkatiedot välittyvät joustavasti niiden tarvitsijoille, paikkojen yhteiskäytön lisääntyessä.

Automaatiojärjestelmien kehittyessä, ovat alan toimijat alkaneet kehittää yhteistyötä myös tukiasemapaikoilta saatavien olosuhdetietojen kuten lämpötila, sähköverkkokatkot jne. välittämisessä toinen toisilleen. Työ on orastavaa, mutta odotukset ovat korkealla.

Saittien ylläpitotoimintoihin kuuluva saumatonta olosuhdeinformaation välittäminen verkon valvomoiden / -hallintakeskusten välillä, vaikuttaa moniin asioihin. Saumatomuudella tarkoitetaan tässä yhteydessä suoraa ja nopeaa, sekä järjestelmien että tarvittaessa myös ihmisten välistä kommunikointia saittien epäkäytettävyytilanteissa.

Monissa epäkäytettävyytilanteissa, oli syy sitten korkeassa lämpötilassa tai vaikka voimalaitteen vikaantumisessa, vikaantuneelle saitalle tullaan vikaikalle sekä vuokralaisten että saitin omistajan viankorjausorganisaatioiden toimesta. Autoja liikkuu pahimmillaan puoli tusinaa saman asian takia, kun ei tiedetä vian syytä.

Näin ei tarvitse olla! Olosuhdetietojen välittäminen saitalla vuokralla olevalle operaattorille eliminoi monissa tapauksissa tarpeen käydä paikalla, josta seuraa ylläpitokustannusten pienentyminen ja autoilusta aiheutuvien ympäristökuormitusten väheneminen.

Edellä mainittujen kustannus- ja ympäristönäkökohtien lisäksi reaaliaikaisen ja täsmällisen informaation saaminen epäkäytettävyytilanteissa, antaa operaattorille paremman mahdollisuuden informoida loppuasiakkaitaan ja toimia oman varasuunnitelmansa pohjalta. Kuvattu toimintatapa lisää varmasti kansalaisten turvallisuutta, onhan matkaviestimistä tullut monille ainoa yhteydenpitoväline ja mm. onnettomuustilanteissa verkkojen toimiminen on ensiarvoisen tärkeää.

ARI LAPVETELÄINEN

JULKAISIJA Unibase Oy **PÄÄTOIMITTAJA** Jarmo Järvinen, Unibase Oy, PL 46, 00621 Helsinki, puh. 02040 62217, 040 514 4801, fax 02040 62222, jarmo.jarvinen@unibase.fi **TOIMITUSPÄÄLLIKKÖ** Virve Airola, Suomen Lehtistudio Oy, PL 502, 00101 Helsinki, puh. 010 665 2511, 0400 405 484, virve.airola@lehtistudio.fi **TOIMITUSKUNTA** Jarmo Järvinen, Ari Lapveteläinen, Hannu Matikka, Virve Airola, Marianne Lind **ULKOASU** Lehtistudio **KANSI** Jukka Nuutinen **REPRO** Faktor **PAINOPIIKKA** Libris, Helsinki, 2004 **PAINOS** 3 000 kpl **ISSN** 1458-3992



VERKOT VAUHDISSA

Neste Ralli on tietoliikenneverkkojen vuosittainen tulikoe. Rallin turvallisuus varmistetaan kahdella eri verkkojärjestelmällä, erikoiskokeiden katveet vältetään siirrettävillä tukiasemilla.

MARIANNE LIND KUVAT JUKKA NUUTINEN

Jotta sekä yleisön että kilpailijoiden turvallisuus olisi rallin aikana taattu, mitään ei jätetä sattuman varaan. Rallin turvallisuudesta vastaa viranomaisverkon VIRVE-pääkäyttäjä **Jari Wilén**. Normaalisti hänen työpaikkansa on Jyväskylän Roninmäessä sijaitseva Keski-Suomen Hätäkeskus, mutta rallin ajaksi mies astuu kallion uumenista päivänvaloon. Silloin hän toimii Neste Rallin pelastustoimen johtajana vastualueenaan rallin turvallisuusviestintä.

Tehtävä on haastava. "Normaalioloissa Keski-Suomessa on väkeä noin 270 000, mutta rallin aikana täällä liikkuu vähintään 350 000 henkeä. Silloin valjastamme Hätäkeskuksessa yhden pöydän palvelemaan vain rallin tarpeita", Wilén kertoo.



Vaherin masto Jämsässä kohoaa ylpeänä Päijänteen rannalla. Kisan aikana siihen sijoitettu tukiasema palvelee Vaherin ja Himoksen erikoiskokeita.





MAAN UUMENISSA SIJAITSEVA KESKI-SUOMEN HÄTÄKESKUS ON VIRVE-PÄÄKÄYTTÄJÄN JARI WILÉNIN NORMAALI ASEMAPAIKKA.

”Välttyäksemme tietokatkoilta kyseistä pöytää hoitaa koko rallin ajan yksi ja sama henkilö. Meidän on kaiken aikaa tiedettävä, mitä edellispäivänä sekä kunkin erikoiskokeen aikana tai jälkeen on tapahtunut. Omaksumme käytännön viitisen vuotta sitten. Vaikka rupeama on kyseiselle henkilölle raskas, vain näin homma toimii varmuudella.”

Koska ralli houkuttelee Keski-Suomeen runsaasti väkeä, myös Hätkeskuksessa varaudutaan ruuhkaan. ”Lähetämme niin poliisin, pelastustoimen, sairaankuljetuksen kuin sosiaalitoimenkin yksiköitä tapahtumapaikoille, samoin vapaaehtoista pelastuspalvelua. Hätkeskuksen normaali vahvuus on 5–7 henkilöä, rallin aikana lähes tuplat.”

Keski-Suomen Hätkeskuksessa on toiminut vuodesta 1996 saakka ja oli ensimmäiset viisi vuotta mukana hätkeskuskokeilussa. ”Olimme yksi maan neljästä pilotista, testiaika oli viisi vuotta. Siihen saakka pelastustoimella oli ollut omat aluehälytyskeskuksensa poliisilla omat päivystyspisteensä. Vuodesta 2001 olemme toimineet hätkeskuksena ihan oikeasti: hätkeskuskokeilun alusta alkaen alueen kaikki numeroihin 112 ja 10022 soitetut puhelut ovat ohjautuneet tänne”, Wilén sanoo.

Verkkojen saumaton seitti

Wilén vastaa myös rallinaikaisesta verkkoarkkitehtuurista. ”Hyödynnämme sekä VIRVEä että AKK Sportsin omistamaa VHF-verkkoa.

VIRVELLä hoidamme rallin turvallisuusviestinnän, yhteiskunnallisen pelastustoimen ja Hätkeskuksen välisen liikenteen. Paikalliset viranomaiset pääsevät niihin VIRVEN puheryhmiin, jotka ovat rallin käytössä.”

”Rallin sisäiseen yhteydenpitoon tarkoitettulla VHF-verkolla kommunikoidaan esimerkiksi huoltojen toimivuudesta ja järjestelyistä erikoiskokeiden varrella. Tietosuoja toimii myös rallin aikana, koska VHF-verkon käyttäjät eivät pääse VIRVEN puolelle”, Wilén vakuuttaa.

”Jokaisen erikoiskokeen alussa on pelastusajoneuvo ja ambulanssi miehistöineen ynnä poliisipartio. Pelastustoimen ja poliisin yksiköillä on vain VIRVE-radiot, rallin järjestyksenvalvojilla vain VHF-laitteet.”



Ainutlaatuinen sarjassaan

Pohjoismaiden suurin vuosittain järjestetty ulkoilmatapahtuma on ainutlaatuinen rallin MM-sarjassa.

Tänä vuonna Neste Ralli kaasutteli Jyväskylän lisäksi Jämsässä, Keuruulla, Kuhmoisissa, Laukaalla ja Äänekoskella. Kilometrejä Keski Suomen kierroksella kertyi reilut 1 230.

Kilpailunjohtaja **Simo Lampiselle** ralli tuotti sekä ylpeyttä että hieman haikeutta. Hän on ollut tapahtuman järjestelytoimikunnassa 20 vuotta, joista viimeiset 15 kilpailunjohtajana. Ralli on Lampiselle erityinen, koska hän debytoi Jyväskylässä vuonna 1961 – reilut puolitoista kuukautta sen jälkeen kun oli saanut ajokortin! Voitot tulivat kotiin vuosina 1963 ja 1964, niiden jälkeen sijoitus voittajaviesikon joukossa 15 kertaa peräjälkeen.

Kuluneen johtajakautensa aikana Lampinen on ohjannut rallia määrätietoisesti, toiminut tiiminsä tuella samalla omana kartturinaan. ”Tapahtuma on nykyisin paljon aiempaa yleisöystävällisempi, keskitetympi ja johdonmukaisempi. AKK Sportsin mukaantulo toi kisaan monia markkinoinnillisia sääntöjä”, hän luettelee.

Rallin Johtokeskus sijaitsee Jyväskylän Paviljongissa, jonka ympärillä on lukuisia vuosittain vaihtuvia oheistapahtumia. ”On muo-

tinäytöksiä, Ralli Showta, Lasten ralliparkki ja iltatapahtumia. VIP-vieraille on oma catering-palvelu. Juuri oheistapahtumat vievät Neste Rallia eteenpäin.”

Elämys katsojille

Olosuhteiltaan Lampinen kuvaa Jyväskylää ainutlaatuisiksi. ”Järvet ja erikoiskokeiden hyppy ovat sellaisia, ettei vastaavia muualta maailmasta löydy. Tiestöt ovat kovapohjaisia ja pysyvät kunnossa niilläkin erikoiskokeilla, jotka ajetaan kahteen kertaan. Reitit kiemurtelevat, mutta niillä voidaan kuitenkin ajaa 130 kilometrin tuntivauhtia. Erityisen mielenkiintoisia pätkiä ovat Ouninpohja, Lankamaa ja Laukaa”, hän kehuu.

Avainsanoja tapahtumassa ovat urheilullisuus, turvallisuus ja suurten yleisömielien käsittely. Vertojaan vailla olevan maaston lisäksi kisojen turvallisuus- ja muut järjestelyt painivat omassa sarjassaan. ”Ei missään hommaa ole hoidettu näin hienosti!”

Ne, jotka eivät ehdi erikoiskokeiden varrelle, voivat seurata rallia radiosta. ”Radio KeskiSuomella on Paviljongissa Rallistudio, josta se lähettää aamukuudesta iltayhteentoista ajankohtaista ohjelmaa. Koska ohjelmassa puhutaan suomen lisäksi ruotsia ja englantia, myös ulkomaalaiset voivat seurata lähetyksiä. Rallistudio saa kaiken aikaa online-tietoa Johtokeskuksesta, joten sieltä annetaan myös liikennevinkkejä muille tienkäyttäjille”, Lampinen luettelee.

Rallikansaa ei ole helppo miellyttää. ”Katsojat ovat erittäin osaavia ja myötämielisiä, mutta vaativia. He odottavat, että kilpailu on kaiken aikaa huipussaan. Kun vuonna 1995 kilpailtiin kuljettajien eikä merkkien mestaruudesta, noin 20 000 henkeä jätti tulematta katsomaan rallia.”

Viimeisten kolmen vuoden aikana Neste Ralli on valittu MM-sarjan 16 osakilpailusta parhaaksi.

Kohti seuraavaa pikataivalta

Vaikka Simo Lampinen Jyväskylän jättääkin, ei hän rallista malta luopua. ”Alan tehdä entistä enemmän töitä ulkomailla. Olen jo kilpailunjohtajana Italian, Sardinian ja Turkin MM-osakilpailuissa sekä FIA:n kisoissa Intiassa, Lähi-idässä ja Thaimaassa. Pyrin kehittämään rallia koko ajan eteenpäin.” •



Tänä vuonna uusi pikataival oli Vellipohja. Nimi löytyi kartalta ja osui EK5:n puoliväliin.

Neste Rallin 2005 EK:t

Himos	12,90 km
Killeri 1 & 2	2 x 2,06 km
Kruununperä 1 & 2	2 x 25,48 km
Kuohu 1 & 2	2 x 7,80 km
Lankamaa	24,98 km
Laukaa	11,82 km
Moksi-Leustu	40,96 km
Mökkiperä 1 & 2	2 x 13,96 km
Ouninpohja Länsi 1 & 2	2 x 13,98 km
Ouninpohja Itä 1 & 2	2 x 16,55 km
Ruuhimäki	7,57 km
Urria	10,00 km
Vaheri	19,84 km
Vellipohja 1 & 2	2 x 33,93 km
Yht. 21 kpl	355,59 km

Siirrettävien tukiasemien matka EK:lta toiselle tahtuu öisin. Jukka Rossi hoitaa homman verkostonsa avustuksella.



Rallin Johtokeskus valvoo, että kaikki turvallisuusyksiköt ovat asemissaan ennen jokaisen erikoiskokeen alkamista. Johtokeskus antaa lähtöluvan vasta, kun kaikki yksiköt ovat ilmoittautuneet.

”Rallin turvallisuutta hoitaa puolensataa henkilöä, joita siirrämme erikoiskokeelta toiselle. Joka vuosi vuokraamme Pelastusopistolta noin kymmenen pelastusajoneuvoa ja ambulanssia miehistöineen; jokaisessa pelastusajoneuvossa on lääkäri. Turvahelikopteri on ilmassa erikoiskokeiden aikana. Ambulanssihelikopteri starttaa vain on Johtokeskuksen käskystä”, Wilén luettelee.

”Jos rallin turvallisuusorganisaatioon sisällytetään myös järjestyksenvalvojat, luku nousee kolmeen tuhanteen! Esimerkiksi Ouninpohjan erikoiskoe vaatii yli 500 toimitsijaa, Kakariston risteys yksin 40.”

Rallin tulospalvelu ei kulje turvallisuutta palvelevien verkkojen kautta, vaan se hoidetaan autoihin asennettujen vastaanottimien ja satelliittien avulla.

Tukiasemien matkassa

Koska ralli siirtyy erikoiskokeelta toiselle ja osa pikataipaleista vaihtuu vuosittain, niiden varrelle ei kannata rakentaa kiinteää VHF-verkkoa. Tilanne on ratkaistu siirrettävillä tukiasemilla, joita varten Unibase rakentaa tukiasemapaikat joka vuoden kesäkuussa. Tänä vuonna siirrettäviä tukiasemia oli 13.

”Kun kilpailijat ovat yöllä tauolla, tukiasemat lähtevät liikenteeseen. Yhteistyö-

kumppanimme RJ-Elektro siirtää ne tuolloin seuraavaan paikkaan. Ideana on, että torstain erikoiskoetta varten tarvittava VHF-verkko pystytetään keskiviikko-iltana, perjantain erikoiskokeisiin valmistaudutaan torstain ja perjantain vastaisena yönä ja niin edelleen. Kun kilpailu on ohi sunnuntain erikoiskokeiden jälkeen, tukiasemat puretaan”, Wilén selostaa.

”Ellei muita toiveita esitetä, VHF-radiopuhelimien on oltava valmiina erikoiskokeen henkilöstöllä vähintään kolme tuntia ennen kunkin erikoiskokeen alkamista. Kerromme viestikoulutuksen saaneille laitteiden vaatiman nappulatekniikan ja varmistamme, että kaikki sen hallitsevat. Radiopuhelinten käyttö on helppoa, sillä käyttäjän ei tarvitse vaihtaa kanavaa erikoiskokeen aikana.”

Vuoden 2004 Neste Ralli todisti, kuinka tärkeä lisä VHF-järjestelmä siirrettävine tukiasemineen on tämän kokoluokan tapahtumalle. ”Tuolloin eräs kuljettaja loukkaantui Ouninpohjassa niin pahasti, että järjestyksenvalvojat joutuivat VHF-verkon kautta kutsumaan paikalle erikoiskokeen lähdössä olleen ambulanssin. Se kuljetti potilaan sovittuun vaihtopaikkaan, jonne olimme VIRVEN kautta hälyttäneet Jämsän sairaankuljetuksen. Näin saimme ambulanssin takaisin lähtöpaikalle, koska kilpailu ei ole käynnissä, elleivät kaikki turvallisuuselementit ole asemissaan”, Jari Wilén painottaa.

Neste Rallin ja Unibasen välinen yhteistyö alkoi vuonna 1999, kun Unibase perustettiin. Sitä ennen yhteistyökumppanina oli ollut Sonera. •

**YÖ KIIDÄTTÄÄ TUKIASEMIA,
AAMU ODOTTAÄ KILPAILIJOITA.**

MM-KISOISSA testattiin säätä

Helsingin MM-kisojen säät puhuttivat ja kiusasivat niin urheilijoita kuin yleisöäkin. Edes tiistai-iltainen kaatosade ei kuitenkaan tullut yllätyksenä, sillä normaalin säähavainnoinnin lisäksi pääkaupunki-seudulla oli meneillään paikallissäätä tutkivan Helsinki Testbed -projektin ensimmäinen vaihe.

Helsinki Testbed tutkii paikallista säää ja sellaisia pienen mittakaavan ilmiöitä, joihin ei tähän asti käytetyin menetelmin ole riittävän hyvin päästy pureutumaan. Lyhytkestoiset ennusteet vaativat hyvin tarkkoja havaintoja sekä ajassa että paikassa”, sanoo projektipäällikkö **Jani Poutiainen** Ilmatieteen laitokselta.

Huoltovapaa säälähetin pärjää mastonhuipussakin

Ilmatieteen laitoksen keskeisin yhteistyökumppani hankkeessa on säähavaintolaitteita valmistava Vaisala. Viime vuoden lopussa valmistunut erittäin kompakti säälähetin oli lähökohta tihennetyn säähavaintoverkon rakentamiselle. ”Tähän on pakattu kokonainen sääasema”, vanhempi tutkija **Heikki Turtiainen** esittelee. ”Laitteessa on ultraäänellä toimiva tuulenmittaus, sekä sade-, lämpötila-, kosteus- ja paineanturit.”

Turtiainen kertoo, että Vaisalassa oli jo pitkään mietitty tukiasemamastojen käyttöä sääaseman asennuspaikkana. Helsinki Testbed toi mahdollisuuden lähteä kokeilemaan ajatusta laajemmin. Mukana on yli sata anturia. Helsinki Testbedin kaltaisessa hankkeessa sääasemat ovat noin kymmenen kilometrin päässä toisistaan, kun perinteisessä verkossa välimatkaa voi olla sata kilometriä.

Olennaista mastojen käytössä on, että uusi säälähetin on lähes huoltovapaa. ”Tällaisessa tiheässä sääasemaverkossa säälähetimiä on paljon, joten huoltokustannukset

olisivat melkoinen menoerä. Tämä laite on vain reilun neljänneksen vastaavan perinteisen sääaseman hinnasta eikä sen asentaminen vaadi erityisammattitaitoa. Sen voi asentaa mastoa huoltava ammattimies huollon yhteydessä.”

Mastoverkko sääkäyttöön

”Unibase oli aktiivinen ja kiinnostunut yhteistyöstä. He tarjosivat käyttöön mastopaiikat ja ovat avustaneet myös asennusten käytännön toteutuksessa”, Heikki Turtiainen kertoo. ”Mastot ovat meteorologiassa hyödyllisiä, sillä niiden ansiosta päästään mittaamaan korkealta.”

Valmiit mastopaikkojen ansiosta hanke oli mahdollista toteuttaa käytännössä.

”Mastot ovat jo olemassa, niihin on vedetty sähköt ja asennettu varageneraattorit sähkökatkon varalta. Jos meidän olisi pitänyt etsiä asemapaikat, hankkia luvat, valaa perustukset, rakentaa mastot, vetää sähköt, suojata ja varmistaa, emme olisi mitenkään pystyneet saamaan aikaan tällaista mastoverkkoa.”

Helsinki Testbedillä on säälähetin 42 mastossa. Niiden lisäksi Helsingin keskustassa on asennettu kymmenkunta asemaa muualle kuin mastoihin. Tiedot siirtyvät gprs-teknologian avulla langattomasti Ilmatieteen laitoksen tietokantaan. Mittauskampanjan aikana kerättävä tieto on kaikkien tutkijoiden ja meteorologien hyödynnettävissä.



”Helsingin alueella on kymmenen uutta sääasemaa, kolme niistä stadionin ympäristössä. Yksi tornissa, yksi kentällä ja yksi lipunmyyntikojun päällä”, Jani Poutiainen näyttää Ilmatieteen laitoksen katolta.

”Projektin tärkein tavoite ei kuitenkaan ole Helsingin paikallissääennusteiden tekeminen, vaan yleisen säähavainto- ja ennustetekniikan kehittäminen. Tästä halutaan kehittää mahdollisimman luotettava työkalu. Pitemmällä tähtäimellä tavoitteet siirtyvät enemmän ennustusmenetelmien parantamiseen. Vastaavanlaisia Testbed-nimellä kulkevia havaintoverkkoja tai -kokeita on maailmalla kyllä tehty, mutta asemtiheydeltään Helsinki Testbed on ainutlaatuinen.”

Vapaan tuulen mitta

”Tuulenmittauksessa masto on erittäin hyvä asennuspaikka. Tuulta on lähellä maanpintaa hankala mitata, koska siihen vaikuttavat rakennukset, puut ja pinnanmuodot. Kun mastoissa päästään 80–100 metrin korkeuteen, tuulikenttä on esteetön ja saadaan erittäin hyvälaatuinen mittaustulos”, Heikki Turtiainen sanoo.

Ilmatieteen laitoksen Jani Poutiainen muistuttaa kuitenkin, että huippua lukuun ottamatta mastokin aiheuttaa katvetta. Mastoissa tehtävät meteorologiset mittaukset myös poikkeavat aikaisemmista mittauksista muun muassa mittauskorkeudeltaan.

”Vertailukelpoisuuden takaaminen on haaste. Mastossa voidaan tehdä mittauksia usealla eri korkeudella. Nyt meillä on mittalaitteet kahden metrin korkeudella ja maston huipussa. Viidessä mastossa on lisäksi kolmas säälähetin noin 20 metrin korkeudella. Näistä saadaan meteorologisesti erittäin mielenkiintoista profiilitietoa.”

MM-kisojen tiistainen kaatosade oli aamulla ennustettu nappiin. Tuulesta oli annettu viranomaisvaroitusta. Ukkosmyrskystä oli annettu tiedote saman päivän aamuna, ja muutama tunti etukäteen tiedettiin täsmälleen sekin, että tulossa on erittäin kova rajuilma.

Mittaustulokset vapaassa käytössä

Helsinki Testbed -hankkeella on Jani Poutiaisen mukaan kahtalainen tavoite. ”Toisaalta tämä on tutkimushanke, jossa on useita mittausjaksoja. Toisaalta haluamme esitellä käytettyjen mittaustekniikoiden vaikutusta kokonaisuina säähavaintojärjestelmiin.”

Ensimmäinen mittausjakso järjestettiin MM-kisojen aikaan. ”Mittaustulokset olivat vapaasti saatavissa sekä internetin kautta että kännykkään. Uskon, että tällaiset sadekuurot, joita kisojen aikaan sattui, havainnollistivat erinomaisesti tämän tutkimuksen tarpeellisuutta”, Poutiainen hymyilee.

Hän muistuttaa, että tarkkakin mittausjärjestelmä tarvitsee kuitenkin meteorologin tulkitsemaan tietoja, jotta kaikki saatavilla olevat, monipuoliset säähän vaikuttavat tie-

dot otetaan huomioon. ”Jonkun on katsottava kokonaisuutta ja tehtävä yhteenveto. Olennaista on kokemus sekä käsitys siitä ilmiömaailmasta, joka säähän vaikuttaa.”

Tutkimusnäkökulmasta motiivina onkin juuri halu oppia enemmän säähän vaikuttavista ilmiöistä. Tutkimukselle on kuitenkin myös yhteiskunnallinen tilaus. Lähimmät tunnit ovat päätöksenteossa merkittäviä esimerkiksi merenkulussa, teiden kunnossapidossa, urheilussa, rakennustyömailla ja monissa muissa toimissa, joissa säällä on merkitystä.

”Tällä projektilla rakennamme pohjaa, jonka varaan pystytään rakentamaan tulevaa kehitystä. Mukana on yhteistyökumppaneita sekä yrityspuolelta että julkishallinnosta.”

Kansainvälistä painoarvoa

Testbed-projekti kestää kaikkiaan kaksi vuotta. Elokuun mittauskampanja oli ensimmäinen. Seuraava on marraskuussa, jolloin mitataan sateen olomuotoa. Ensimmäisenä mittauskampanjoita on tammi-helmikuussa, toukuussa ja elokuussa. ”Alkuvuosi meni teknisten ratkaisujen tekemiseen ja suunnitteluun. Tekninen toteutus on ollut iso etappi, kun mukana on yli sata anturia.”

Tutkimustulokset tulevat myös kansainvälisen tiedeyhteisön käyttöön ja tuloksia esitellään laajalti. ”Tämä on avoin projekti, eli toivotamme muutkin mittaajat tervetulleiksi”,



”Viime kevään katastrofaalinen myrää Helsinki seudulla oli tyypillinen välimittakaavan säälmiö, joka olisi pystytty ennustamaan ja kenties varoittamaan siitä paremmin, jos käytettävissä olisi ollut tällainen havaintoverkko”, arvelee Vaisalan vanhempi tutkija Heikki Turtiainen.

Helsinki Testbed

- * Välimittakaavan meteorologian tutkimushanke
- * Kattaa neljä vuodenaikaa ja keskittyy Helsingin ympäristöön
- * Kestää kaksi ja puoli vuotta, tammikuusta 2005 syyskuuhun 2007
- * Yhteistyökumppanit : Tekes, Ilmatieteen laitos, Vaisala, Säteiläturvakeskus, Yleisurheilun MM-kilpailut, Tiehallinto, YTV, Nokia, Unibase <http://testbed.fmi.fi>

Jani Poutiainen sanoo. ”Varsinaiset tätä verkkoa hyödyntävät ennusteet voivat tulla käyttöön parin vuoden kuluttua.”

Heikki Turtiainen arvelee, että erityisesti tiheään asutuissa ja teollistuneissa maissa tämäntapaisten havaintoverkoille olisi tarvetta. ”Suomessahan säälmiöt ovat suhteellisen kesyjä moniin muihin maihin verrattuna. Jos varoituksia pystytään antamaan ajoissa, voidaan säästää ihmishenkiä. Suomessa selvittää useimmiten vain aineellisilla vahingoilla.” •

UMTS -ODOTUSTA

Ensi vuonna ratkeaa, missä tahdissa Sonera laajentaa UMTS-verkkoaan.

Soneran UMTS-verkko kattaa nyt Suomen suurimmat asutuskeskukset. Se merkitsee sitä, että hiukan yli 20 prosenttia suomalaisista on nyt verkon piirissä.

Laajentamispäätökset tehdään tarpeen ja kysynnän mukaan.

"Katsomme ja odotamme, millaista vauhtia UMTS-päätelaitteet yleistyvät. Rakentamispäätöksiin vaikuttavat myös asiakaskyselyjen tulokset ja asiakaspalaute. Niiden mukaan päätämme, mille paikkakunnille UMTS-verkko rakennetaan seuraavaksi", sanoo TeliaSonera Finlandin radioverkkojen suunnittelusta vastaava **Timo Hietalahti**.

Vauhtia subventiosta

Soneran UMTS-verkko otettiin kaupalliseen käyttöön vuosi sitten. Tähän saakka sitä ovat käyttäneet ennen kaikkea yritykset.

On todennäköistä, että UMTS-puhelimet yleistyvät Suomessa kuluttajamarkkinoilla vasta sen jälkeen kun Nokia tuo markkinoille useampia UMTS-puhelimia. "Suomessa Nokia on valamerkki", Hietalahti painottaa.

Ensi vuonna UMTS-päätelaitteiden määrä kääntyy todennäköisesti kasvuun, mikäli operaattorit saivat luvan liittymien ja 3G-puhelimien yhteiskauppaan. Jos operaattorit voivat tukea puhelimien hintoja, niiden kuluttajahinnat halpenevat ja markkinoille saattaa tulla nopeasti suuri määrä uusia puhelimia.

"Kyseessä on ilmiö, jota ei voi pysäyttää. Liittymien ja puhelimien yhteiskauppa on kiihdyttänyt markkinakasvua kaikkialla, missä se on toteutettu", sanoo TeliaSonera johtaja **Janne Vainio**.

Hietalahden mielestä vuosi 2006 näyttää suuntaa tulevien vuosien kehitykselle.

"Nyt katsotaan, miten kytkykauppa ja uudet puhelinmallit vaikuttavat. Jos puhelinmallit lisääntyvät ja UMTS-verkon käyttö kasvaa, verkon laajentaminen on perusteltua."

Pilottivaihe takana

Hietalahden mukaan UMTS-verkkoteknologian laatu on selvästi parantunut pilottivaiheen alkuajoista.

"UMTS-verkoissa olemme eurooppalaisittain verrattuna hyvällä laatutasolla, ja kotimaassa laatu on GSM-verkkoihin verrattuna erittäin lähellä samaa tasoa."

Sonerallakin on jo sen verran kokemusta UMTS:sta, että verkon rakentaminen on jo täysin normaalia toimintaa. Eri valmistajien laitteiden yhteensopivuusongelmiakaan ei ole esiintynyt pitkään aikaan.

"Kyllä pilottivaihe on jo ohitettu. Vikojen korjaus ja ohjelmistojen päivitys sujuu siinä missä gsm-verkossakin."

Parempaa puhetta

UMTS on selvästi uuden sukupolven tekniikka, jossa moni asia on paremmin kuin GSM:ssä. Surin ero on datasiirtonopeudessa, joka Soneran verkossa on 384 kilobittiä sekunnissa. Muitakin eroja on, vaikka käyttäjä ei niitä välttämättä huomaa.

"Yhteydet muodostuvat nopeammin ja jos on tarkkana, voi huomata äänen laadun paranemisen."

Koska UMTS-tekniikka on uudempaa ja suorituskykyisempää kuin GSM-tekniikka, puheluja ja datayhteyksiä saatetaan pystyä josain vaiheessa tuottamaan nykyistä edullisemmin. Lopulta käyttäjämäärät kuitenkin määräävät hinnan.

Tukiasema per neliökilometri

UMTS-tukiaseman kantama on 5–7 kilometriä, hyvissä oloissa jopa kymmenen kilometriä. Kantama ei kuitenkaan ole aina sama, vaan se vaihtelee tukiaseman käyttöasteen mukaan. Mitä enemmän on käyttäjiä, sitä lyhyempi on kantama. Kantaman äärialueella yhteyksien nopeus alkaa laskea. Viimein yhteys katkeaa kokonaan, ja puhelin vaihtaa tukiasemaa.



Näistä piirteistä johtuen tukiasemia joudutaan rakentamaan niin, että peittoalueet menevät osittain päällekkäin. "Käytännössä verkot suunnitellaan niin, että yksi tukiasema kattaa suunnilleen neliökilometrin. Tiheys riippuu myös siitä, kuinka suurta sisätilakuuluvuutta tavoitellaan."

Verkko mahdollistaa videopuhelut

Hietalahden mielestä UMTS-verkko on jo siinä vaiheessa, että uuden puhelimen hankkijan kannattaa vakavasti harkita UMTS-mallia.

"UMTS tuo mukanaan uusia, jännittäviä käyttömahdollisuuksia", Hietalahti perustelee kehotusta. Soneran palveluilla vahvistettu Nokia 6630 on markkinoiden ensimmäinen kolmea verkkoteknologiaa tukeva Symbian-älypuhelin. Puhelimessa on valmiina muun muassa Soneran yhteysasetukset ja valikkonäppäin, josta pääsee suoraan palveluihin sekä valmiita linkkejä hyödyllisiin palveluihin.

Operaattorit eivät vielä tarjoa videopuhelua, mutta Soneran verkossa tämä mahdollisuus on jo otettu huomioon.

"Tekniset valmiudet videopuheluihin ovat olemassa", Hietalahti sanoo. •

YLLÄPITO KUMPPANUUSHENGESSÄ

Luotettava mobiiliverkko tarvitsee toimivan perustan. Unibasen tukiasemapaikkoja huoltaa ja ylläpitää yhteistyökumppani Eltel Networks.



Unibase kilpailutti tukiasemapaikkojen ylläpitopalvelut vuonna 2003. Tarjouskilpailun voitti jo ennestään tuttu kumppani Eltel Networks. Valttia valinnassa olivat Eltel Networksin pitkä kokemus ylläpitopalvelujen tuottamisesta sähköverkkopuolella sekä pitkä yhteistyö Unibasen kanssa mobiiliverkkojen rakentamisessa. Osapuolet solmivat kolmi-vuotisen tukiasemapaikkojen ylläpitosopimuksen talvella 2004.

Eltel Networksin ja Unibasen välinen yhteistyö liiketoiminnassa punoutuu tiiviiksi aina tukiasemapaikkojen etsinnästä toteutuksiin ja ylläpitoon. Jatkuvat yhteiset kehityshankkeet ja ennakkoiva ylläpito tähtäävät yhteiseen hyötyyn. Ylläpitopalveluissa olennaista on tukiasemapaikkojen toiminnan luotettavuuden kehittäminen. Ennakoivalla huollolla ja korjaamisella pyritään vikojen määrän vähenemiseen sekä ylläpitokustannuksien alenemiseen.

”Unibasen ajatus oli toteuttaa ylläpito-toimintaa kumppanuudessa. Ajatus sopi hyvin Eltel Networksin palvelukonseptiin. Yhdessä on toimittu ja selvitetty ongelmia. Näemme kumppanuuden pitkäjänteisenä toimintana. On motivoivaa tehdä hyvää työtä ja kehittää yhteistä toimintaympäristöä”, kertoo **Manu Björkman** Eltel Networksilta.

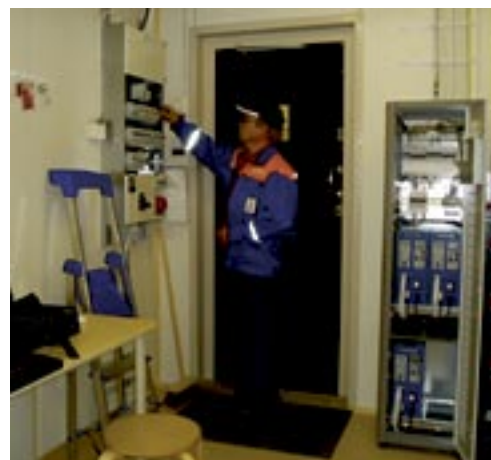
Ylläpitoa kumppanuushengessä

Huolto- ja viankorjaustoiminnan lisäksi tärkeä osa ylläpitopalveluja on managerointi, eli tekninen ja hallinnollinen tukiasemapaikkojen ”isännöinti”. Eltel huolehtii, että puitteet ovat toimivassa ja siistissä kunnossa. Tämä sisältää Unibasen tukiasemapaikkojen kiinteistöjen, ympäristön ja erityisesti laittilan hoidon. Myös tukiasemapaikkojen sähkö- ja voima-laitteet kuuluvat palvelun piiriin. Varsinaiset telelaitteet kuuluvat Unibasen asiakkaille.

”Huollamme ja ennaltaehkäisemme vikojen. Katsomme, että kaikki on kunnossa”.

Tuhansien tukiasemapaikkojen avaimet ja lukot ovat Eltelin vastuulla. Talvea varten on järjestettävä aurajajia ja kesällä muun muassa vesakkojen hakkuut. Hellejaksot nostavat lämpöä tukiasemapaikoissa, joten riittävästä ilmanvaihdosta ja jäähdytyksestä on huolehdittava. Oikea lämpötila on tärkeää telelaitteiden toiminnan kannalta.

”Viankorjaus on kriittisin ylläpitopalveluista. Unibasen ylläpitotoiminnassa on koko-



päiväisesti kiinni kymmeniä asentajia ympäri Suomea. Työajan ulkopuolella viankorjausrenkaissa on kutsuttavissa lähes sata elteliläistä.”

Poikkeukselliset sääolosuhteet koettelevat myös tukiasemia, joten sähköjakelun häiriöihin on varauduttu. Unibasella on 20 siirrettävää varavaimakoneetta Eltelin hoidossa eri puolilla Suomea.

”Varavaimakoneet ovat varmistuksena niissä tukiasemapaikoissa, joissa ei saa missään olosuhteissa tulla sähkökatkoa.”

Varavaimaa voidaan myydä myös kolmansille osapuolille.

”Esimerkiksi joulukuussa 2004 Suomea riepotteli Rafael-myrsky, joka vei sähköt tuhansista talouksista. Tuolloin kolme Unibasen varavaimakoneetta oli lainassa sähköverkon puolella tuottamassa sähköä Lounais-Suomen jakeluverkon kriittisiin pisteisiin. Samanaikaisesti yksi kone oli työssä Unibasen merkittävällä asemapaikalla.”

Tukiasemapaikat ovat kielten lisäksi myös töhrimisen, ilkvallan ja roskaamisen kohteena.

”Ylläpidon kannalta on helpotus, että Suomessa on vielä suhteellisen vähän ilkvallaa.”

Tietotekniikka tukee ja tehostaa

Tukiasemapaikkojen toimintaa seurataan sähköisten tietojärjestelmien kautta. Tieto-järjestelmissä hoidetaan myös suurta osaa huolto-prosessin viestinnästä. Kun tukiasemalla kaikki ei mene niin kuin pitää, lähtee tieto välittö-

mästi ilmoituksena järjestelmään. Vikatiketti liikkuu sähköisessä muodossa. Contact Center tutkii vikatiketin, etsii lähimmän asentajan ja välittää hänelle vika- ja asematiedot.

”Kaikki Eltelin asentajat kuuluvat paikan-nusjärjestelmän piiriin. Tietokoneelta voidaan katsoa, missä asentajat kulloinkin liikkuvat.”

Contact Center ja nimetyt Unibase-asentajat voivat tarkistaa kaiken annettavissa olevan tiedon sähköisesti, niin koordinaatit, kulkuohjeet kuin tukiasemapaikasta tehty huoltokirjamerkinnätkin.

Unibase-asentajien yksi työkalu perinteisempien korjausvälineiden ohella on kannettava tietokone, joten tiedonhaku ja raportointi onnistuvat helposti ja nopeasti.

”Kun korjaustoimenpiteet on tehty, hälytys poistuu. Asentaja kirjautuu kännykällä järjestelmään, kuittaa korjauksen ja kertoo hälytyksen syyt. Contact Center tekee tapauksesta raportin. Järjestelmästä ajetaan raportti Unibaselle kuukausittain”, Björkman kertoo.

Viankorjauksen lisäksi tukiasemapaikoilla tehty huollot, korjaukset ja muut toimenpiteet kirjataan jo asemapaikalla tietojärjestelmässä olevaan huoltokirjaan. Huoltokirjasta voidaan myöhemmin katsoa ja raportoida asemapaikan koko toimintahistoria. Huoltojen yhteydessä huoltokirjaan luetaan myös tukiasemien kWh-mittarit. Tämä sähkönkulutustieto välitetään edelleen Unibasen energiaseurantaan ja laskutusta varten verkkoyhtiölle. •

14

STUDIOSTA RADIOON

Telemast Nordic huolehtii radiosignaalin siirtymisestä studioista radioihin asti.

Telemast Nordic siirtyi vuonna 2002 ranskalaisen Towercastin omistukseen. Toimitusjohtaja **Rose-Marie Skogster** aloitti tehtävässään puoli vuotta myöhemmin. Telemast Nordic on Unibasen asiakas, mutta yhteistyötä tehdään toisinkin päin: yrityksen seitsemästä radiomastosta riittää antennipaikkoja myös teleoperaattoreille.

”Telemast Nordicin ja Unibasen toimitilat liipaisevat toisiaan, mutta meillä on eri asiakaskunnat ja palvelutarjontamme sisältö on erilainen. Telemast Nordic on palveluyritys, jonka asiakkaita ovat kaupalliset radiot. Huolehdimme kokonaisvaltaisesti radioiden äänensiirrosta studiosta lähetyspaikkaan ja lähetysprosesseista. Osa asiakkaistamme on suurempia valtakunnallisia ketjuja, kuten MetroRadio ja NRJ Finland, osa paikallisradioita”, Skogster selvittää.

Telemast Nordicilla on seitsemän omaa mastoa, jotka ovat noin 150 metriä korkeita. Korkeus takaa parhaan mahdollisen kuuluvuuden sillä kilowattiteholla, jonka Liikenne- ja viestintäministeriö sallii. Mastot sijaitsevat suurten kaupunkien tuntumassa, jotta radioasemat saavuttaisivat mahdollisimman monta kuulijaa.

”Helsingin, Lahden, Kotkan ja Lappeenrannan mastot muodostavat yhtenäisen kuuluvuusalueen, jolla asuu noin 3 miljoonaa ihmistä. Muut mastot sijaitsevat Turussa, Porissa ja Oulussa. Mastojen radiolähteykset tavoittavat yhteensä 80 prosenttia suomalaisista”, Skogster kertoo.

Yhtiön radiomastot rakentaa järvenpääläinen Aerial Oy. Mastoja tullaan rakentamaan vielä muutamaan talouskeskittymään, joissa ei ole tarjolla muita vaihtoehtoja.

Rose-Marie Skogster iloitsee erityisesti Lahden ja Kotkan uusista mastoista, joiden lähetysteho on voitu nostaa yhteen kilowattiin. Lahden maston ansiosta esimerkiksi Päijänteen rannalle matkustavat mökkiläiset voivat kuunnella NRJ-kanavaa koko matkan Helsingistä Heinolaan. Kotkan masto taas yhdistää esimerkiksi venäläisen Radio Sputnikin kuuluvuusalueen tavoitteenaan katkaa Valtatie 6 valtakunnanrajalta Helsinkiin.”

”Liikeideamme on tarjota mahdollisimman kattava kuuluvuusalue asiakkaan taajuuksille, jotta mainostajien kiinnostus paikallisradioita kohtaan kasvaisi entisestään.

Jos asiakkaalla on tarvetta saada lähetyspaikka Telemast Nordicin oman mastoverkon ulkopuolelta, Telemast Nordic vuokraa antennipaikan sopivasta mastosta. ”Unibase on meille tärkeä yhteistyökumppani, sillä sen mastoverkosto on kattava ja mastojen korkeus

yli tarvittavat 80 metriä. Tuomme oman antennin vuokraamaamme antennipaikkaan, johon voi yhdistää useampia taajuuksia. Pyrimme sijoittamaan radioantennit aina maston huipulle. Teleoperaattorien antennit ei tarvitse sijoittaa yhtä korkealle”, Skogster sanoo.

Myös erilaiset tornit sopivat antennipaikoiksi. Telemast Nordicilla on antennit Kuopion Puijon tornissa ja Tampereen Näsinneulassa. Torneja käytetään yleisesti myös maailmalla. Omistajayhtiö Towercastin antennit on muun muassa Pariisin Eiffel-tornissa.

Uudet toimiluvat

Liikenne- ja viestintäministeriö sekä viestintävirasto valvovat radioiden toimintaa, hallinnoivat toimilupia, määräävät radioille lähetyskunnat ja -taajuudet sekä lähetystehon. Nykyiset, vuonna 1999 jaetut radioiden toimiluvat ovat voimassa vuoden 2006 loppuun asti. Uudet toimiluvat jaetaan kun työn alla oleva taajuuksien suunnitelma on saatu päätetyksi.

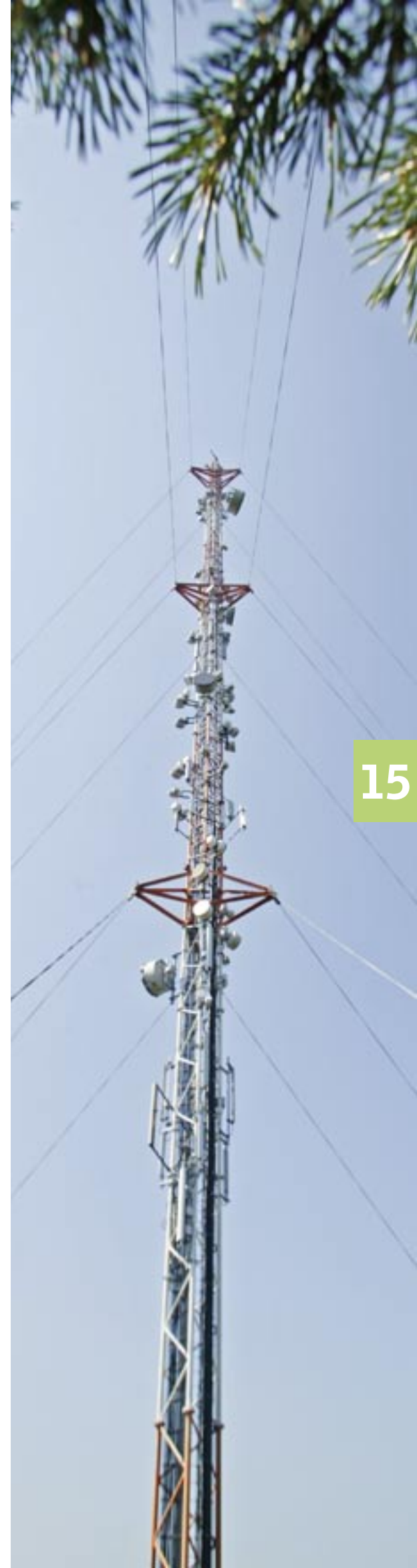
Telemast Nordicin asiakkaiden kokonaispalvelusopimukset päättyvät nykyisten toimilupien päättyessä. Rose-Marie Skogster näkee tämän mahdollisuutena kasvattaa liiketoimintaa. ”Potentiaalisia asiakkaitamme ovat kaikki kaupalliset radioasemat vanhojen asiakkaidemme lisäksi.”

Skogster pitää olennaisen tärkeänä sitä, että Telemast Nordic toimii asiakaslähtöisesti. ”Se on meidän vahvuutemme. Telemast-tiimillä on halua ja kykyjä hyvään asiakaspalveluun, sillä jokainen tiimijäsenemme on perillä senhetkisestä tilanteesta ja siitä, mihin suuntaan ollaan menossa. Organisaation keveys mahdollistaa avoimen keskustelun ja ongelmanratkaisun, jossa jokaisen osaaminen hyödynnetään asiakkaamme yhteiseksi hyväksi. Se on minun tapani johtaa.”

Asiakaskeskeisyys tarkoittaa joustamiskykyä ja palveluiden mukauttamista asiakkaan tarpeen mukaan. ”Tarjoamme muun muassa ympärivuorokautisen monitorointipalvelun, jonka verkosto kattaa jokaisen lähetyspaikan.”

”Radioille on tärkeää, että radiosignaali pysyy jatkuvasti päällä. Jos signaali katkeaa, siitä tulee välittömästi tieto teknikoidemme matkapuhelmiin, sähköpostiin ja Internetiin. Lähetyspaikkojen läheisyydessä on paikallista henkilökuntaa, joten mahdolliset viat löydetään ja korjataan nopeasti.”•

Telemast Nordicista lisää osoitteessa www.telemast.com



HYVIN KUULUU BUSSIPYSÄKILLÄ

Espoon Jupperin alueen moderni bussikatos kätkee sisäänsä tukiaseman. Ympäristöön sulautettu tekniikka on varteenotettava vaihtoehto.

Jukka-Pekka Taoksen mielestä olemassa olevia rakenteita hyödyntävät, arkisiin ympäristöihin sulautuvat tukiasemat ovat tulevaisuuden ratkaisuja.

16

Espoon Jupperissa Tammipääntie mutkittelee vihreään laaksoon. Maisemien ihailun lisäksi voi busseja odotellessa kuluttaa aikaa puhelimesta, sillä kuuluvuus on ainakin taattu. Modernin bussikatoksen ja roskasäiliön rakenteissa piilee tukiasematekniikkaa, ja valaisinpylväs on valjastettu antenniksi. Päältäpäin ei kuitenkaan arvaa, että kyseessä on bussikatoksen ja tukiaseman yhdistelmä. Ratkaisu on yksi Unibasen koordinoiman Teleinfraprojektin saittiratkaisuista ja se on ensimmäinen Suomessa ja lajinsa ainoa – Euroopankin tasolla noteerattu ja palkittu.

”Tässä on todella huomioitu sekä asukkaat että ympäristö. Bussikatos palvelee ja tuo alueelle puhelin- ja kuuluvuuden. Kohde on erittäin asiallisesti rakennettu ja sopii hyvin ympäristöön”, kertoo Unibasen aluepäällikkö **Jukka-Pekka Taos**.

Jupperissa on suojeltuja alueita, kartanomaista, joten tavallinen tukiasemarakentaminen ei tullut kysymykseen. Kuitenkin alueella on useita pientaloja, joten asukkailla piti taata kuuluvuutta matkapuhelimiin. Tukiasemalle asetti lisähaasteita alueen laaksomainen pinnanmuoto.

”Tukiasemapaikkoja on vaikea saada tällaisille alueille. Valitussa ratkaisussa voidaan hyödyntää tehokkaasti olemassa olevia rakenteita ja huomioida tarkasti ympäristöstä nousevat tarpeet.”

Taos kertoo, että rakentaminen oli haastavaa, koska kohde oli ensimmäinen.

”Laitteet ovat ilmastoituja ja palosuojattuja. Katos on routaeristetty alta, koska siellä on sähkötekniikkaa.”

Tukiasemapaikkoja kehittävä ja rakentava Unibase hakee jatkuvasti ratkaisuja muun muassa tulevaisuuden 3G-tekniikalle. Arkisiin ympäristöihin sulautuvat tukiasemat ovat varteenotettavia vaihtoehtoja. •



Bussikatoksen ja tukiaseman yhdistelmä Espoon Jupperissa. Bussikatoksen ja roskasäiliön rakenteisiin on piilotettu tukiasematekniikkaa ja valaisinpylväs toimii antennina.