

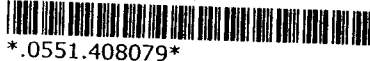


Viestintävirasto  
Kommunikationsverket  
Finnish Communications  
Regulatory Authority

Päivämäärä  
17.02.2010

Diaaritunnus  
1272/730/2010

PL 313  
00181 Helsinki



\*0551.408079\*



Asiakasnro  
408079

TeliaSonera Finland Oyj  
Teollisuuskatu 15  
00510 HELSINKI

Viite Asia TeliaSonera Oyj:n radiolähetinlupahakemus 13.1.2010 Dno 1272/730/2010  
Radiolupapäätös sähköisten viestintäpalveluiden tarjontaan soveltuvan järjestelmän  
taajuuksien käyttöoikeudesta

## HAKEMUS

TeliaSonera Finland Oyj (jäljempänä TSF) on hakenut 13.1.2010 (Dno 1272/730/2010) oikeutta pitää hallussa sekä käyttää LTE-matkapuhelinjärjestelmän (digitaalinen laajakaistainen 2500 matkaviestinverkko) tukiasemien radiolähettämiä taajuusalueella 2640,000–2665,000 MHz (TX) ja 2520,000–2545,000 MHz (RX) sen voimassa olevan toimilupaehdojen sekä radiolain ja sen nojalla annettujen säädösten mukaisesti koko Suomen alueella, pois lukien Ahvenanmaan maakunnan alue.

## PERUSTELUT

TSF on tehnyt 23.11.2009 päättyneessä taajuushuutokaupassa voittavat tarjoukset taajuusalueesta 2640–2665 MHz ja 2520–2545 MHz.

Eräiden radiotaajuuksien huutokaupoista annetun lain (462/2009, huutokauppalaki) 15 §:n mukaisesti Viestintävirasto myöntää hakemuksesta radioluvan toimiluvan haltijalle sen jälkeen, kun toimiluvan haltija on suorittanut huutokauppalain 14 §:ssä säädetyn toimilupamaksun viisi ensimmäistä vuosierää.

Valtioneuvosto on 17.12.2009 myöntänyt TSF:lle toimiluvan televerkkopalvelun tarjontaan digitaalisessa laajakaistaisessa 2500 matkaviestinverkossa. TSF on 13.1.2010 maksanut toimilupamaksun viisi ensimmäistä vuosierää. Näillä perusteilla radiolupa voidaan myöntää haetulle taajuusalueelle ja toimiluvassa määritellylle toimialueelle jäljempänä ilmenevin rajoituksin.

## PÄÄTÖS

Luvanhaltijalla on oikeus pitää hallussa ja käyttää taajuuskaistoilla 2520,000 – 2545,000 MHz / 2640,000 – 2665,000 MHz toimivaa sähköiseen viestintään tarkoitettua radiojärjestelmän tukiasemalähettämiä toimilupa-alueella.

Tekniset erityislupaehdot riippuen käytettävästä kanavointitekniikasta löytyvät liitteistä 1 ja 2.

PL 313  
00181 Helsinki  
Itämerenkatu 3 A  
Helsinki  
Puhelin 09 69 661  
Faksi 09 6966 410  
Y-tunnus 0709019-2  
www.ficora.fi

PB 313, FI-00181  
Helsingfors Finland  
Östersjögatan 3 A  
Helsingfors Finland  
Telefon +358 9 69 661  
Fax +358 9 6966 410  
FO-nummer 0709019-2  
radiotaajuudet@ficora.fi

P.O Box 313, FI-00181  
Helsinki Finland  
Itämerenkatu 3 A  
Helsinki Finland  
Telephone +358 9 69 661  
Fax +358 9 6966 410  
Business ID 0709019-2

Yhdyshenkilöt  
Engelberg Jan  
Toivonen Pasi  
Tom Wikström  
09 6966 478  
09 6966 853  
09 6966 877

Seuraavilla maantieteellisillä alueilla on rajoituksia taajuuksien käyttöön:

**Alue B:** Ympyrä, jonka keskipiste on 23E5157 / 61N2603 ja säde 4 km. Rajoitukset koskevat seuraavia kuntia tai niiden osia: Lempäälä, Kangasala ja Tampere.

**Alue D:** Kolmio, jonka kärkipisteet ovat 25E2151 / 65N0607, 25E3900 / 65N0413 ja 25E3124 / 64N5838. Rajoitukset koskevat seuraavia kuntia tai niiden osia: Haukipudas, Kiiminki ja Oulu.

Rajoitukset perustuvat valtioneuvoston asetukseen radiotaajuuksien käytöstä ja käyttösuunnitelmasta (1169/2009). Rajoitukset koskevat seuraavia taajuuksia, jotka on osoitettu tuotekehitys-, testaus- ja opetuskäyttöön (TTO-käyttö) edellä määritellyillä alueilla:

**Alue B:** taajuudet 2540 - 2545 MHz / 2660 - 2665 MHz.

**Alue D:** taajuudet 2520 - 2530 MHz / 2640 - 2650 MHz.

Tämän luvan mukaisen tukiaseman aiheuttama kentänvoimakkuus ei saa ylittää arvoa 44 dB $\mu$ V/m/5 MHz TTO-käytölle määritellyn maantieteellisen alueen reunalla 2 metrin korkeudessa. Myöskään TTO-käytössä oleva tukiasema ei saa ylittää arvoa 44 dB $\mu$ V/m/5 MHz TTO-käytölle määritellyn maantieteellisen alueen reunalla 2 metrin korkeudessa.

Radioverkon aiheuttama tehotiheys taajuusalueella 2690 - 2700 MHz ei saa ylittää ITU-R RA. 769-2 mukaista -205 dBW/m<sup>2</sup>/Hz rajaa Metsähovin radioastronomia-asemalla. Radioastronomia-asema sijaitsee koordinaateissa 24E2338 / 60N1305 (KKJ järjestelmä) ja sen antennin korkeus merenpinnasta on 60 m.

Radioverkko saa aiheuttaa enintään -45 dBm/MHz EIRP suuruisen säteilytehon alle 2500 MHz taajuuksille.

Raja-alueilla luvanhaltijoiden on noudatettava naapurimaiden telehallintojen kanssa tehtyjä erillisiä taajuuksien käyttöä koskevia koordinointisopimuksia.

Luvanhaltijan tulee ylläpitää tietokannassaan teknisiä tietoja tukiasemista (mm. maantieteelliset koordinaatit, lähettimen teho, siirtolinjan vaimennus, antennin vahvistus (dBi), antennin korkeus maasta, pääsäteilysuunta ja käytettävä taajuus). Viestintävirastolla tulee olla lukuoikeus tietokantaan.

## **TIEDOKSI LUVANHALTIJALLE**

Rajoittamattoman aikajakokanavoinnin toiminnassa (TDD) kaikenlaiseen käyttöön 5 MHz rajoitetun käytön vyöhykkeellä kohdistuu tavallista suurempi häiriöriski.

Taajuusalueella 2200 - 8000 MHz on luvasta vapautettuja laitteita, jotka perustuvat UWB-teknologiaan. Nämä laitteet voivat aiheuttaa häiriötason nousua taajuusalueella 2500 - 2690 MHz. Tarkemmat tiedot UWB-laitteiden aiheuttamista EIRP tehotiheyksistä on saatavilla komission päätöksessä 2009/343/EY.

Tekniset lupaehdot perustuvat CEPT raportti 19 parametriarvoille, jotka on optimoitu taajuusalueen todennäköisintä käyttötarkoitusta varten. Ehdot eivät kaikissa tapauksissa estä haitallisten häiriöiden syntymistä.

Taajuusalueella 2500 - 2690 MHz toimivien muiden radioverkkojen tukiasemat saavat aiheuttaa oman taajuuskaistansa ulkopuolelle -45 dBm/MHz EIRP suuruisen säteilytehon taajuusalueella 2500 - 2615 MHz ja taajuusalueelle 2615 - 2690 MHz +4dBm/MHz EIRP.

Huutokauppalain 15 § 5 momentin mukaisesti luvanhaltijan tulee ennen toiminnan aloittamista ilmoittaa Viestintävirastolle radioverkossa käytettävä teknologia. Jos luvanhaltija muuttaa käytettävää teknologiaa, sen on ennen muutoksen toteuttamista ilmoitettava siitä Viestintävirastolle.

Huutokauppalain 16 §:n nojalla toimiluvanhaltijalla on tietyin edellytyksin oikeus siirtää toimilupa. Toimiluvan siirtyessä myös siihen liittyvä radiolupa siirtyy. Toimiluvan luovuttajan on välittömästi ilmoitettava siirtymisestä Viestintävirastolle.

Huutokauppalain 18 §:n nojalla toimiluvanhaltija voi vuokrata käyttöoikeuden toimiluvassa tarkoitettuihin taajuuksiin toiselle yritykselle tai yhteisölle. Tällöin luvanhaltija kuitenkin vastaa radioluvan mukaisista velvoitteista.

## PÄÄTÖKSEN VOIMASSAOLO

Tämä päätös tulee voimaan 17.2.2010. Päätöksen viimeinen voimassaolopäivä on 16.12.2029.

## LAINKOHDAT

Laki eräiden radiotaajuuksien huutokaupoista 15 § ja 21 §

Valtioneuvoston asetus radiotaajuuksien käytöstä ja käyttösuunnitelmasta 11 §

Hallintolaki 25 §

## MUUTOKSENHAKU

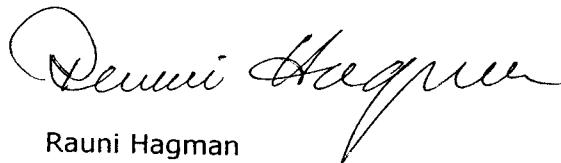
Tähän päätökseen voi hakea muutosta Korkeimmalta hallinto-oikeudelta siten kuin hallintolainkäyttölaissa (586/1996) säädetään. Lain 6 §:n mukaan päätöksestä saa valittaa se, johon päätös on kohdistettu tai jonka oikeuteen, velvollisuuteen tai etuun päätös välittömästi vaikuttaa. Valitusosoitus on päätöksen liitteenä.

## PÄÄTÖKSEN VÄLITÖN NOUDATTAMINEN

Huutokauppalain 21 §:n mukaan Viestintäviraston päätöstä on noudatettava muutoksenhausta huolimatta, jollei valitusviranomainen toisin määrää.

## LISÄTIEDOT

Lisätietoja Viestintävirastossa antavat johtaja Kirsi Karlamaa, puhelin (09) 6966 477 sekä apulaispäällikkö Pasi Toivonen, puhelin (09) 6966 853. Sähköpostiosoite on muotoa etunimi.sukunimi@ficora.fi.



Pääjohtaja

Rauni Hagman



Johtaja

Kirsi Karlamaa

## LIITTEET

1. Tekniset lupaehdot taajuusjakokanavointi-tekniikalla toteutettavalle verkolle
2. Tekniset lupaehdot aikajakokanavointi-tekniikalla toteutettavalle verkolle
3. Taajuuskaistan ulkopuoliset lähetteet
4. Tekniset lupaehdot
5. Valitusosoitus

## Taajuusjakokanavointi -tekniikalla toteutettavan verkon tekniset erityislupaehdot (FDD)

1. Nouseva siirtotien taajuuskaista (2520 - 2545 MHz) tulee käyttää päätelaitteiden radiolähettimille ja laskevan siirtotien taajuuskaista (2640 - 2665 MHz) tukiasemien radiolähettimille.
2. Käyttöön osoitettujen taajuuskaistojen sisäpuolella on suurin sallittu lähetysteho siirrettäville päätelaitteille 31 dBm/5 MHz TRP (kokonaissäteilyteho) ja kiinteässä sijaintipaikassa oleville päätelaitteille 35 dBm/5 MHz EIRP (ekvivalenttinen isotrooppinen säteilyteho)
3. Käyttöön osoitettujen taajuuskaistojen sisäpuolella on suurin sallittu säteilyteho tukiasemille yhteen sektoriin 61 dBm/5MHz EIRP.

4. Taajuuskaistojen ulkopuoliset suurimmat sallitut EIRP tehot laskevalla siirtotiellä:

Laskevalla siirtotiellä 0-1 MHz päässä taajuuskaistan reunasta tukiaseman EIRP säteilyteho ei saa ylittää seuraavia arvoja:

Taajuusero taajuuskaistan reunasta	Suurin sallittu säteilyteho (EIRP)
$0 \text{ MHz} <  \Delta F  < 0.2 \text{ MHz}$	+3 dBm/30kHz
$0.2 \text{ MHz} <  \Delta F  \leq 1 \text{ MHz}$	$+3 - 15 * ( \Delta F  - 0.2) \text{ dBm/30kHz}$

$|\Delta F|$  on taajuusero taajuuskaistan ala- ja yläreunasta laskevalla siirtotiellä.

5. Taajuusalueella 2615 - 2690 MHz tukiaseman EIRP säteilyteho yli 1 MHz päässä taajuuskaistasta on +4 dBm/MHz (katso liite 3, kuvat 1 ja 2)
6. Laskevalla siirtotiellä toimivan tukiaseman suurin sallittu EIRP säteilyteho, jonka se saa aiheuttaa taajuusalueelle 2500 - 2615 MHz on -45 dBm/MHz (katso liite 3, kuva 3)
7. Luvanhaltijalla on oikeus poiketa neljännessä ja viidennestä ehdosta, mikäli ne luvanhaltijat, joihin muutos vaikuttaa, hyväksyvät sen.

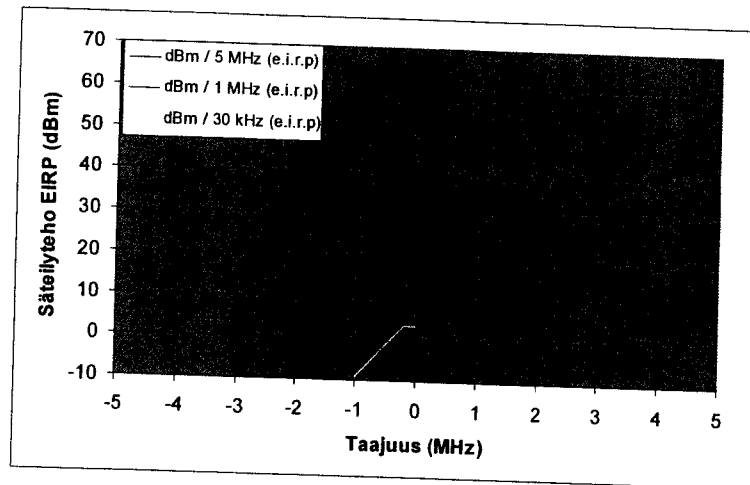
## Rajoittamattoman aikajakokanavoinnin tekniikalla toteutettavan verkon tekniset erityisehdot (TDD)

1. Käyttöön osoitettujen taajuuskaistojen sisäpuolella on suurin sallittu lähetysteho siirrettäville päätelaitteille 31 dBm/5 MHz TRP (kokonaissäteilyteho) ja kiinteässä sijaintipaikassa oleville päätelaitteille 35 dBm/5 MHz EIRP (ekvivalenttinen isotrooppinen säteilyteho)
2. Käyttöön osoitettujen taajuuskaistojen sisäpuolella on suurin sallittu säteilyteho tukiasemille yhteen sektoriin 61 dBm/5MHz EIRP.
3. Taajuuskaistalla 2640 - 2665 MHz toimivan tukiaseman EIRP säteilyteho ei saa ylittää seuraavia arvoja 0-1 MHz päässä taajuuskaistan reunasta:

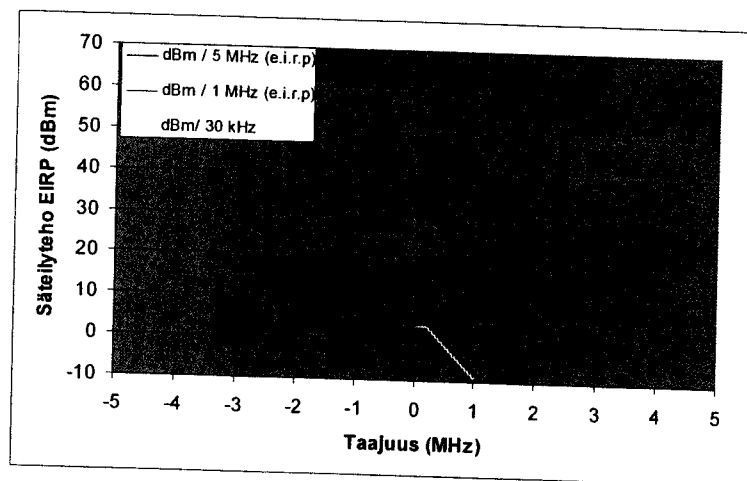
Taajuusero taajuuskaistan reunasta	Suurin sallittu säteilyteho (EIRP)
$0 \text{ MHz} <  \Delta F  < 0.2 \text{ MHz}$	+3 dBm/30kHz
$0.2 \text{ MHz} <  \Delta F  \leq 1 \text{ MHz}$	$+3-15*( \Delta F -0.2) \text{ dBm/30kHz}$

$|\Delta F|$  on taajuusero taajuuskaistan 2640 - 2665 MHz ala- ja yläreunasta.

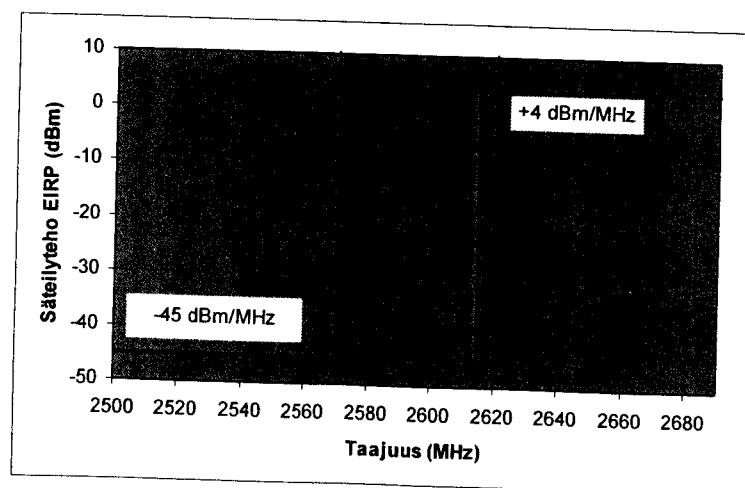
4. Taajuusalueella 2615 - 2690 MHz suurin sallittu EIRP säteilyteho, jonka tukiasema saa aiheuttaa yli 1 MHz päässä taajuuskaistasta 2640 - 2665 MHz on +4 dBm/MHz (katso liite 3, kuvat 1 ja 2)
5. Suurin sallittu EIRP säteilyteho, jonka taajuuskaistalla 2640 - 2665 MHz toimiva tukiasema saa aiheuttaa taajuusalueelle 2500 - 2615 MHz on -45 dBm/MHz (katso liite 3, kuva 3)
6. Viereisillä taajuuskaistoilla toimivan rajoittamattoman aikajakokanavoinnin (TDD) ja nousevalla siirtotieellä taajuusjakokanavointia (FDD) käyttävien radiojärjestelmien välille tai kahden synkronoimattoman rajoittamatonta aikajakokanavointia (TDD) käyttävien radiojärjestelmien välille tarvitaan haitallisten häiriöiden välttämiseksi 5 MHz:n rajoitetun käytön alue. Taajuuskaistasta 2520 - 2545 MHz tulee jättää 5 MHz taajuuskaistat 2520 - 2525 MHz ja 2540 - 2545 MHz suoja-alueeksi ja kokonaan käyttämättä tai käyttää 5 MHz suoja-alueita siten, että taajuuskaistan 2520 - 2525 MHz ja 2540 - 2545 MHz sisäpuolella suurin sallittu säteilyteho tukiasemille yhteen sektoriin on 25 dBm/5MHz EIRP. Suurin sallittu EIRP säteilyteho, jonka taajuuskaistalla 2520 - 2545 MHz toimiva tukiasema saa aiheuttaa taajuuskaistalle 2500 - 2520 MHz ja 2545 - 2615 MHz on -45dBm/MHz ja taajuuskaistalle 2615 - 2690 MHz +4 dBm/MHz.
7. Luvanhaltijalla on oikeus poiketa ehdoista 3 ja 4, mikäli ne luvanhaltijat joihin muutos vaikuttaa, hyväksyvät sen.



**Kuva 1.** Taajuuskaistan ulkopuoliset läheteet 0-5 MHz päähän taajuuskaistan alareunasta



**Kuva 2.** Taajuuskaistan ulkopuoliset läheteet 0-5 MHz päähän taajuuskaistan yläreunasta.



**Kuva 3.** Tukiaseman EIRP säteilyteho yli 1 MHz päässä taajuuskaistasta.

# Tekniset lupaehdot

1(1)

17.02.2010

Asiakasno 408079  
Lupanro MVV1142477

TeliaSonera Finland Oyj

Peittoalueen nimi	Taajuuskaista TX	Taajuuskaista RX	Peittoalueen koko km <sup>2</sup>
SUOMI (POISLUETTUNA AHVENANMAA JA TTO-ALUE B)	2660,000 - 2665,000 MHz	2540,000 - 2545,000 MHz	336783,8
SUOMI (POISLUETTUNA AHVENANMAA JA TTO-ALUE D)	2640,000 - 2650,000 MHz	2520,000 - 2530,000 MHz	336754,15
SUOMI (POISLUETTUNA AHVENANMAA)	2650,000 - 2660,000 MHz	2530,000 - 2540,000 MHz	336834,07

## VALITUSOSOITUS

### MINNE VALITETAAN

Tähän päätökseen saa hakea muutosta valittamalla korkeimpaan hallinto-oikeuteen.

### MITEN VALITUS TEHDÄÄN

Valitus on tehtävä kirjallisesti. Valituskirjelmässä on ilmoitettava:

- viranomainen, jolle valitus on osoitettu (korkein hallinto-oikeus)
- valittajan nimi ja kotikunta
- jos valittajan puhevaltaa käyttää hänen laillinen edustajansa tai asiamiehensä, tai laatijana on joku muu henkilö, valituskirjelmässä on ilmoitettava myös tämän nimi ja kotikunta
- postiosoite ja puhelinnumero, joihin asiaa koskevat ilmoitukset valittajalle voidaan toimittaa
- päätös, johon haetaan muutosta
- miltä kohdin muutosta haetaan ja mitä muutoksia päätökseen vaaditaan tehtäväksi
- perusteet, joilla muutosta vaaditaan.

Valittajan, laillisen edustajan tai asiamiehen on allekirjoitettava valituskirjelmä.

Vaatimuksen kirjallisesta muodosta täyttää myös viranomaiselle toimitettu sähköinen asiakirja. Allekirjoitusvaatimuksen täyttää myös sähköisistä allekirjoituksista annetun lain (13/2003) 18 §:ssä tarkoitettu sähköinen allekirjoitus. Viranomaiselle osoitettavaa sähköistä asiakirjaa ei tarvitse täydentää allekirjoituksella, jos asiakirjassa on tiedot lähettäjistä eikä asiakirjan alkuperäisyyttä tai eheyttä ole syytä epäillä.

### VALITUSKIRJELMÄN LIITTEET

Valituskirjelmään on liitettävä:

- Viestintäviraston päätös, johon haetaan muutosta, alkuperäisenä tai jäljennöksenä
- tiedoksisaantitodistus tai muu selvitys valitusajan alkamisen ajankohdasta
- asiakirjat, joihin valittaja vaatimuksensa tueksi vetoaa, jollei niitä ole jo aikaisemmin toimitettu viranomaiselle
- asiamiehen valtakirja, jollei asiamies ole asianajaja tai yleinen oikeusavustaja.

Jos viranomaiselle toimitetussa sähköisessä asiakirjassa on selvitys asiamiehen toimivallasta, asiamiehen ei tarvitse toimittaa valtakirjaa. Viranomainen voi kuitenkin määrätä valtakirjan toimitettavaksi, jos viranomaisella on aihetta epäillä asiamiehen toimivaltaa tai sen laajuutta.

### VALITUSAIKA

Valitus on tehtävä 30 päivän kuluessa päätöksen tiedoksisaannista. Valitusaikaa laskettaessa tiedoksisaantipäivää ei oteta lukuun. Tiedoksisaantipäivä lasketaan seuraavasti:

- Jos päätös on lähetetty postitse saantitodistusta vastaan, tiedoksisaantipäivä ilmenee todistuksesta. Saantitodistus liitetään valitusasiakirjoihin.
- Jos päätös on postitettu tavallisena kirjeenä, sen katsotaan tulleen tiedoksi seitsemän (7) päivän kuluessa postituspäivästä, jollei muuta ilmene
- Jos päätös on toimitettu tiedoksi muulla tavalla esim. saantitodistusta vastaan jollekin muulle henkilölle kuin päätöksen saajalle (sijaistiedoksianto), katsotaan päätöksen saajan saaneen päätöksen tiedoksi kolmantena päivänä saantitodistuksen osoittamasta päivästä.

### MITEN VALITUS TOIMITETAAN PERILLE

Valituskirjelmä on toimitettava valitusajassa Helsingin hallinto-oikeuteen. Omalla vastuulla valitusasiakirjat voi lähettää postitse, sähköisessä muodossa tai lähetin välityksellä. Postiin valitusasiakirjat on jätettävä niin ajoissa, että ne ehtivät perille hallinto-oikeuteen viimeistään valitusajan viimeisenä päivänä ennen viraston aukioloajan päättymistä.

Postiosoite:  
**KORKEIN HALLINTO-OIKEUS**  
PL 180  
01311 Helsinki

Käyntiosoite:  
**KORKEIN HALLINTO-OIKEUS**  
Unioninkatu 16  
Helsinki

Telefaksi: 010 36 40382  
Sähköposti: korkein.hallinto-oikeus@oikeus.fi