



Viestintävirasto  
Kommunikationsverket  
Finnish Communications  
Regulatory Authority

# Langattomat laajakaistaiset liityntäverkot

Jan Engelberg



# Sisältö

- Alku
- Kiinnostus kasvaa
- Käyttösuunnitelman tarkistaminen
- Kansainvälinen työ



# Luvanvaraiset taajuusalueet

- 3410 – 3590 MHz
- 10,150 – 10,300 GHz / 10,500 – 10,650 GHz
- 24,549 - 25,333 GHz / 25,577 - 26,341 GHz
  
- Keskitytään 3,5 GHz taajuusalueeseen.



# Alku

- Edellinen "ruuhka" oli vuosituhannen vaihteessa
- Monikansallisia yrityksiä, joilla oli lupia monissa Euroopan maissa
  - Lupamenettely mahdollisimman joustavaa.
  - Johti mm. 2 erilaiseen taajuusallokaatioon:  
28 MHz + 28 MHz + 21 MHz / 21 MHz + 28 MHz + 28 MHz
- Pörssin alamäki → konkurssit
  - Suurin osa taajuuksista saatiin takaisin. Osa jatkoi toimintaansa, vaikka todellista kysyntää ei ollut.



# Alku ...

- Lupaehdoilla pyritään ohjaamaan ja valvomaan taajuuksien käyttöä:
  - Telepalveluiden tarjoaminen aloitettava vuoden sisällä luvan myöntämisestä (nykyisin 2-3 kk sisällä).
  - Liikenne- ja tilaajamäärä tietojen toimittaminen Viestintävirastoon.
- Lupakausi päätettiin 6 vuodeksi, vaikka radiolaki olisi mahdollistanut pidemmän lupakauden.
  - estää taajuuksien hamstraaminen ja lisätä alueellista kilpailua laajakaistamarkkinoilla



# Kiinnostus kasvaa

- Laitteiden saatavuus parantunut, lisäksi hinnat alentuneet → tilaajayhteydet.
- Kansallinen laajakaistastrategia
  - Radioverkoilla voidaan tarjota palvelua alueilla, joissa kuparia ei ole tai se on liian kallis ratkaisu.
  - Alue- ja kuntaverkot
- WiMAX herättää kiinnostusta
  - Langattomat lähiverkot (WLAN) yleistyneet sekä lisänneet kansalaisten ja päättäjien tietoisuutta langattomien verkkojen mahdollisuuksista.
  - Standardointi / Sertifiointi mahdollistavat edullisemmat tukiasemat ja päätelaitteet.



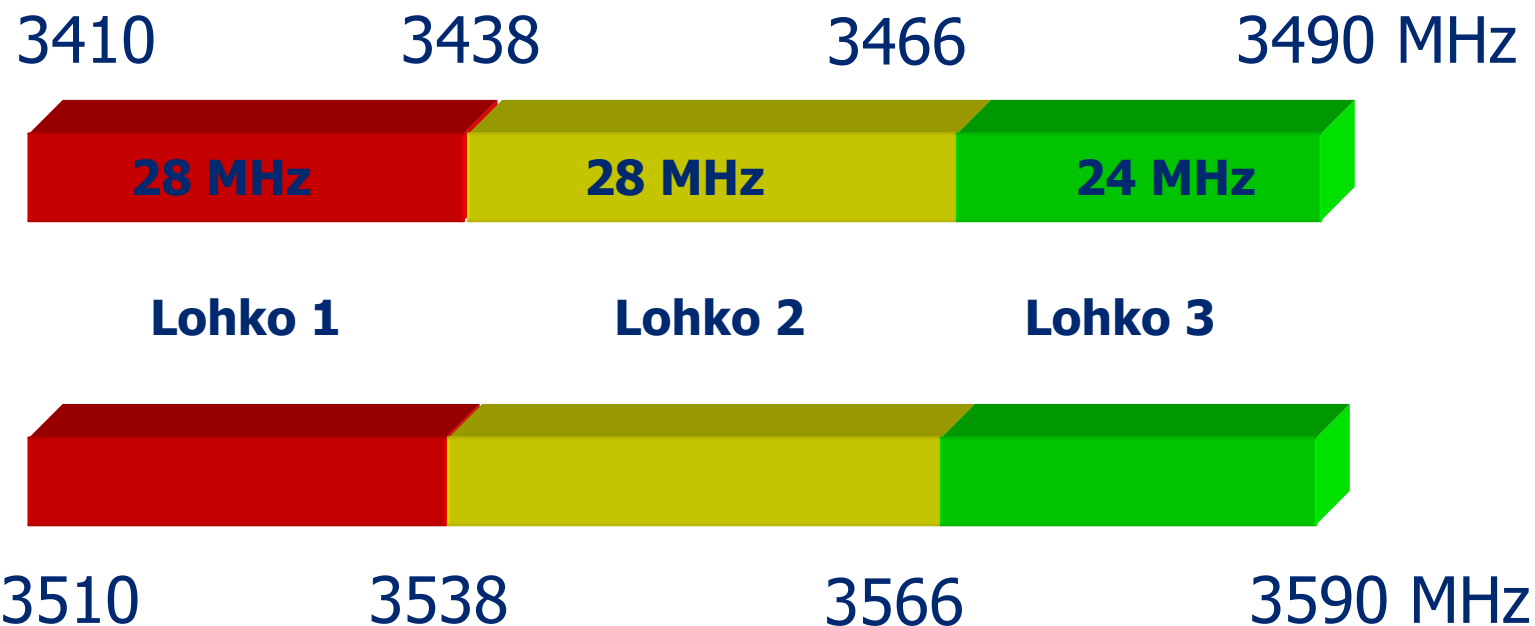
# Kiinnostus...

- Taajuuksien käytön tehostaminen
  - Sopiminen <40 km suoja-alueista
  - Käyttöä ei rajata pelkkiin tilaajayhteyksiin
    - valvonta- ja videojärjestelmät
    - WLAN-verkkojen runkoyhteydet
  - Verkkotopologia operaattorin valittavissa  
(monipiste, pisteestä pisteeseen, Mesh, näiden yhdistelmä)
- Taajuuksia vapautui syksyllä 2005 usealla paikkakunnalla yhden operaattorin vetäytyttyä Suomen markkinoilta

**→ KÄYTTÖSUUNNITELMAN TARKISTAMINEN**

# KÄYTTÖSUUNNITELMA

- Käyttötilanteen kartoittaminen ja suunnitelman muutos:
  - Tekniset seikat: kahden taajuusrasterin yhdenmukaistaminen uuteen käyttösuunnitelmaan



Operaattorille myönnettävä taajuuslohko sisältää suojakaistan



# KÄYTTÖSUUNNITELMA ...

- Taajuuksien saatavuus: nykyisen käytön kartoittaminen ja uusien hakemusten tekninen arviointi
  - Hakijoiden kuuleminen: hakemusten samanaikaisen vireilläolon vuoksi valmisteltava ja ratkaistava yhdessä (hallintoL, 434/2003, 25 §)
  - Taajuuksien niukkuus: radiolupa tai taajuusvaraus on myönnettävä niille hakijoille, joiden toiminta parhaiten edistää 1 §:ssä säädettyä lain tarkoitusta (radioL, 1015/2001, 10 § 7 mom.)
- 31.12.2005 umpeutuva lupa, kuultava samassa yhteydessä useassa tapauksessa



# KÄYTTÖSUUNNITELMA ...

- Hakemusten ratkaiseminen
  - Uusi käyttösuunnitelma
    - yhtenäisten taajuuslohkojen määrittely
    - kanavointi ERC/REC 14-03
  - Vaiheittain
    - Vaihe 1 : selvät tapaukset
    - Vaihe 2 : uusi lohkojako (teknisen liitteen muutos)
    - Vaihe 3 : kuulemisen vaativat hakemukset



# Kansainvälinen työ

- Komission mandaatti BWA-käytöstä ECC:lle joulukuussa 2005
- Mandaatti kattaa sekä luvanvaraisia että luvasta vapaita taajuusalueita:
  - 3400 – 3600 MHz ja 3600 – 3800 MHz
  - luvanvaraisia, BWA-käytössä useissa maissa
  
  - 5725 – 5875 MHz
  - luvasta vapaa
  - WLAN-verkkojen runkoyhteyksiin
  - yhteensopivuustutkimukset tutkien kanssa osin kesken
  - Irlannissa ja Iso-Britanniassa jo käytössä, vaati rekisteröinnin (light licensing regime)



# Mandaatti ...

- **Mandaatin sisältö:**
  - ottaa huomioon jo tehty työ (JPT BWA)
  - BWA-käytön harmonisointi Euroopassa
  - tekniset yhteensopivuustutkimukset
  - käytötapa (kiinteä, rajoitettu liikkuvuus, siirtyvä tai näiden yhdistelmä)
  - kanavointi, teknologia neutraalisuus ja lupapolitiikka
  - jatkotoiminen suunnittelu (mm. muut taajuusalueet)
- **Työstä vastuussa ECC JPT BWA**  
(Joint Project Team on Broadband Wireless Access)
- **Väliraportti 1.3.2006, lopullinen vastaus 15.7.2006**



# KIITOS

## Lisätietoja:

Matkaviestin- ja joukkoviestintäverkot -yksikkö

Jan Engelberg

Pasi Toivonen

Kirsi Karlamaa