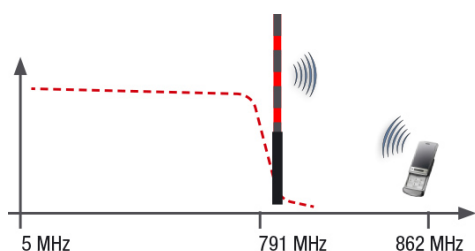


## 25) Vad är LTE-störningar och hur avhjälper man dessa?

En ganska ny företeelse idag för oss som jobbar med terrest TV-mottgning är störningar, som kan uppstå på grund av mobila sändare för 4G-nätet. Vad är detta och när samt hur avhjälper du dessa problem, som kan uppstå.

### Vad är mobilt 4G (LTE)

I takt med att 4G startas upp och sändarstationerna öppnar upp för mobil bredbands-distribution på frekvenser över 790 MHz, finns risk för bildstörningar. Varför uppstår det bildstörningar? På de platser där 4G-signalen är avsevärt starkare än TV-signalen kan detta innebära att antennförstärkare, överstyrd eller att intermodulationsprodukter skapas. Dessa kan drabba både villaägare och landets SMATV-nät.



DTT-sändningar kommer att sändas upp till kanal 60 (790 MHz). En 1MHz "Guardband" (790-791 MHz) skiljer DTT och LTE.

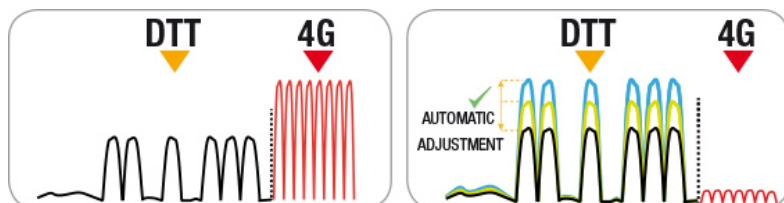
791-821 MHz är "nedlänk" frekvensområdet som används av LTE basstationer för LTE.

821-832 MHz är ett frekvensområde som inte får användas för LTE.

832-862 MHz är "upplänk" frekvensområdet för LTE-utrustning för att svara på basstationens överföring.

**Hur visar sig LTE-störningar?** Kan vara att det blir svart bild, som kommer och går, blockbildning eller frysning i bilden korta stunder, detta beroende på om/hur 4G-sändarna används.

**Missförstånd:** Det finns också en del missförstånd kring dessa signaler om att försöka ta bort dem helt eller sänka nivån på dem. *Vad vill uppnå är att sänka nivån*, så de inte påverkar tv-muxarna.



Visar exempel på "före och efter" LTE-filtrering

### Produkter/lösning

Det finns flera olika lösningar och produkter för detta, beroende på befintlig utrustning samt vilka problem, som uppstår. I första hand skall all LTE-filtrering utföras nära antennen och innan alla förstärkare men är inte alltid möjligt. I extremfall med väldigt hög LTE-nivå, så kan det behövas två LTE-filter efter varandra. En nivåskillnad på ca 10 dB mellan TV-muxarna och LTE-signalen är oftast godkänt och ger inga problem. **TIPS 1!** Beroende på vilka kanaler som används i ditt område, finns filter med olika frekvensband. **TIPS 2!** Tänk på att det finns flera andra orsaker för svart bild och bildbortfall.

**Antenner med LTE-skydd:** Finns antenner med mycket enkelt filter, som minskar problem speciellt mycket. Det finns också antenner med avancerad lösning med en kombination av filter och förstärkare/BOSS-teknik.

**Lös LTE-adapter:** Är en extern enhet, som monteras uppe vid antennen, vilken innehåller DC-spärr med loop, filter, BOSS-teknik samt förstärkare. Kan användas till befintliga antenner.

**LTE-filter:** Finns både som avancerade med skarpa filter (oftast dyra) samt enkelare filter, som monteras på antenkabeln. Filtrets funktion är att spärra av frekvenserna i det område som 4G använder. (kanal 61-69).

## Tips

### Har du fortfarande problem?

Problem kan uppstå av flera orsaker:

- Onormalt svag antensignal
- Liten antenn med dålig riktverkan
- Förstärkare av undermålig kvalitet
- Även andra typer av störkällor

### Tips för hjälp!

Telekområdgivarna är en helpdesk, 4G operatörerna öppnat upp. Du når dem på telefon 08 - 522 767 00 (vardagar 9-12) eller på: [www.telekområdgivarna.se](http://www.telekområdgivarna.se).

### Produkter



Enkelt filter



Antenn med LTE-filter



LTE-adapter



Avancerat filter