



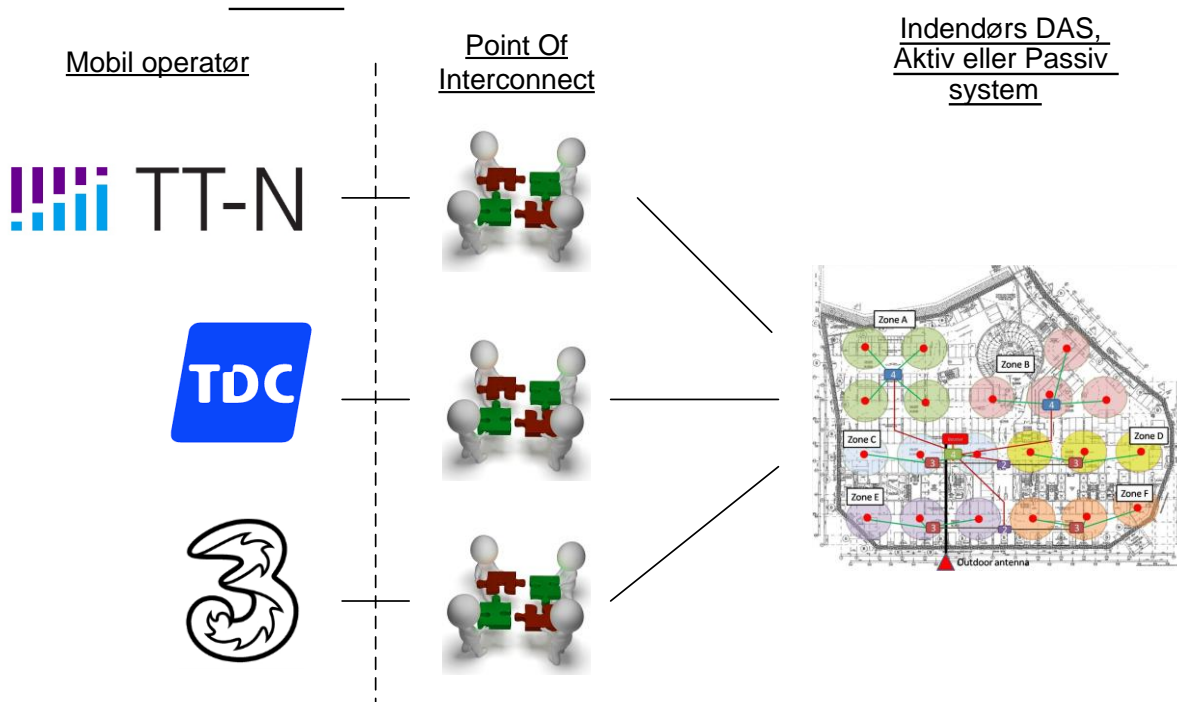
**TELE
INDUSTRIEN**

teleselskabernes
branchesamarbejde

Vejledning for tilslutningspunkter til et DAS anlæg for mobil telefoni.



Oversigtstegning over tilslutning til Mobil DAS anlæg



Point Of Interconnect definere ansvarsgrænse mellem operatør og DAS

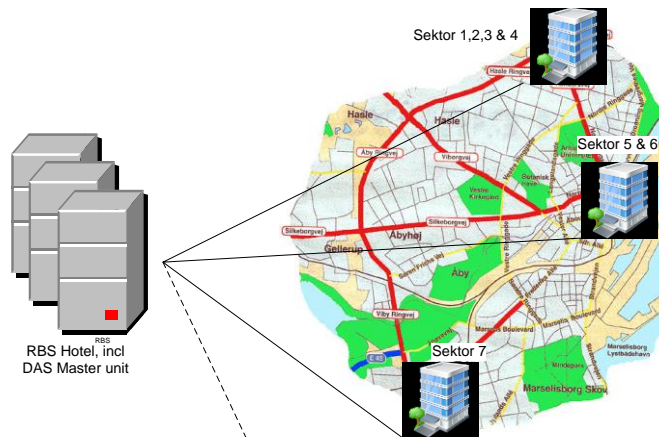


**TELE
INDUSTRIEN**

teleselskabernes
branchesamarbejde

Anbefalinger & krav for POI

- POI (tilslutningspunkt) pr. operatør:
 - Passiv design
 - et tilslutningspunkt pr bånd/operatør for 1800MHz, 2100MHz og 2600MHz.
 - op til 80W pr. bånd/operatør pr. tilslutningspunkt (dog hele POI skal understøtte samlede effekt fra alle bånd & operatører).
 - Design baseres på en effekt pr carrier: 20W/ 20MHz LTE, 20W/ 5MHz UMTS.
 - 4.3-10 komponenter, alternativ 7/16", -160 dBc PIM specificeret (3rd order 2x20W).
 - Aktiv design
 - Ligeligt fordelt power mellem de 3 netværk (TDC, TT-N og 3).
 - Det skal dimensioneres for fuld licenseret bånd på 1800 MHz (75MHz spektrum) & 2100 MHz (60MHz spektrum) og gerne 2600 MHz (70MHz spektrum).
 - Designet skal baseres på 2100MHz med 3 x 20MHz LTE eller 12 x 5 MHz UMTS.



TELE
INDUSTRIEN

teleselskabernes
branchesamarbejde

Anbefalinger & krav for DAS

- Design levels:

- -95dBm RSRP@20MHz 2100 LTE
- -85dBm RSCP@5MHz 2100 UMTS

Designet skal dække mindst 95% af det ønskede areal med det anbefalet signalniveau og dækningen skal være sammenhængende.

- DAS design:

- Minimum en sektor pr adresse og ALDRIG et split af sektorer på flere adresser.
- RF tab fra radio enhed til hver antenne (inkl. antenne gain) skal være mindre end 25 dB.
- Skal sikre gode handover zoner og skal ikke dække udenfor det planlagte område (fx udenfor bygningen).
- RF udstråling fra bygningen må ikke overstige -100dBm RSCP UMTS og -110dBm RSRP for LTE (20MHz), 20m fra bygningen. For områder med offentligt adgang skal samme niveauer overholdes på en afstand af 10m.
- Jævn og homogen fordeling af signal niveau, antenner og power, hvor power overholder sundhedsstyrelsens anbefalinger.
- Designet for -160 dBc (3rd order 2x20W). Antenner kan bruges ned til -140dBc (3rd order 2x20W).
- Fuld frekvensbånd understøttelse for 700->2700MHz men gerne op til 3600Mhz.

- Krav til udstyrsrum.

- Min. 2 Rack pladser pr. operatør men skal koordineres ved større anlæg.
- Strøm tilslutning med/uden UPS.
- Køl på rum med drift temperatur på mellem 20° C -> 25° C.
- Miljøsikring samt beskrivelse.
- Adgangs sikring med beskrivelse.
- Adgangsbeskrivelse.



**TELE
INDUSTRIEN**

teleselskabernes
branchesamarbejde

Mobil operatørernes krav til information.

For at mobil operatørerne kan tilslutte sig et mobil DAS anlæg er det nødvendigt med følgende informationer:

- System beskrivelse (inkl. POI Beskrivelse),
- Designkriterier for sektorisering (Antal bruger, areal mm.).
- Kravspecifikationer, inkl. design levels for DAS anlægget (RSCP (3G) & RSRP(4G)),
- Plantegning med antenneplaceringer med feeder type/længder og effekt for pilot (CPICH eller RS) på antenner, samt gulvplan for udstyrsrum.
- Plantegning med simuleret dækning.
- Informationer om Drift & Vedligeholdsaftale.
- Signalmålinger foretaget efter installation og som er repræsentative for brugerne af anlægget. Målingerne skal udføres i connected mode og der skal vises:
 - a) RSCP/RSRP for DAS PSC/PCI med 10dB intervaller som matcher design thresholds,
 - b) best server (PSC/PCI),begge målinger foretages på 2100Mhz og vises grafisk på plantegning med antenne placering.
- Horizontal linkbudget for U2100 & L2100 (20MHz Carrier) i excel format.
- Datablade for komponenter.



**TELE
INDUSTRIEN**

teleselskabernes
branchesamarbejde