

Mobil innendørsdekning

Informasjon til byggeiere, entreprenører og rådgivende ingeniører

Versjon 2.0, 14.11.2023



Hva er behovene for innendørsløsninger i næringsbygg?

Brukere/leietakere



Effektiv hverdag for ansatte og gjester

Enkelt og trådløs tilkobling av alt brukerutstyr (PC, Mobil)

Høyhastighets datanett for alle typer mobil og PC-applikasjoner

Dekning over alt

Sømløs mobilitet inne og ute

Digitalisering av forretningsprosesser

Sikker og robust nettverksinfrastruktur for digitalisering av forretningskritiske prosesser

Enkel og trådløs tilkopling av ulike typer utstyr

Sømløs mobilitet inne og ute

Byggeiere



Økt attraktivitet gir verdi til næringslokalet

Nettverksinfrastruktur som dekker behovene til leietakere (kapasitet og dekning)

Økt leieinntekt

Optimalisere drift av bygningsmassen

Sensorer og styring for effektiv overvåking og drift

Smarte bygg

Miljøeffektivt

Hva er et godt innendørsanlegg?

HELHETLIG INSTALLASJON

Dekning og kvalitet



God kundeopplevelse på samtaler, data og tjenester

Kapasitet



Tilstrekkelig plass til alle brukere av nettet

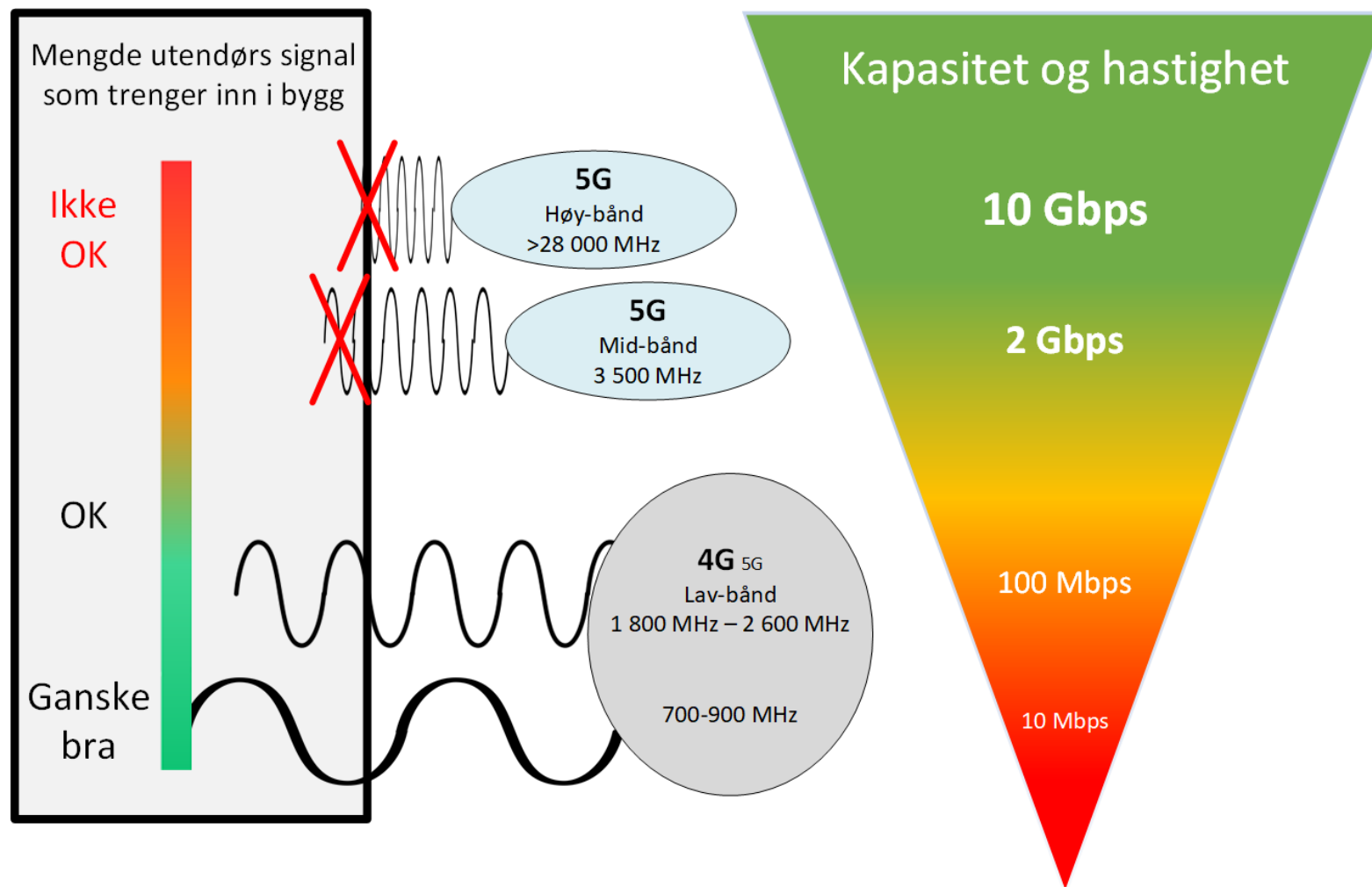
Drift og vedlikehold



Sørge for stabil oppetid og rask feilretting

Signalinntrengning bygg

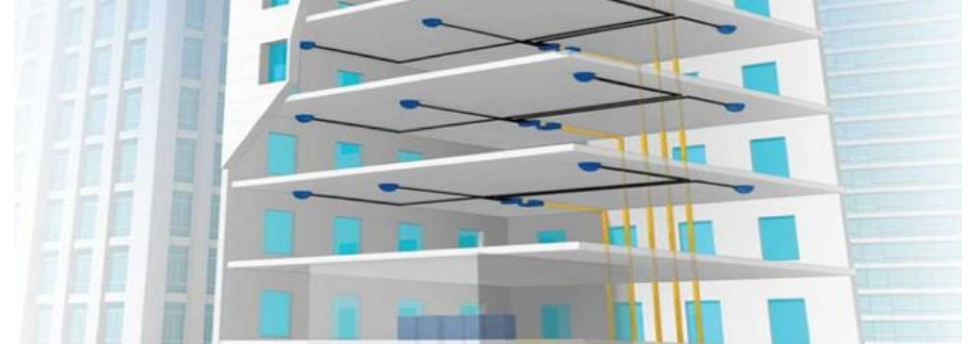
Høyere frekvenser trenger mindre inn i bygninger enn lavere frekvenser



Hva er viktig ved etablering av innendørsdekning?

Ha en mening om hva man skal ha av mobildekning i bygg:

- 5G-mobildekning i bygg forventes av leietagere.
- Byggeier bør involvere brukerne i tidlig fase for å avklare behov.
- Anlegget bør håndtere fremtidige teknologiskifter.
Ellers risikerer man et utdatert anlegg som vil koste mye å oppgradere.



Være en god innkjøper med spesifikke krav til mobildekning i entreprisen:

- Hvor trengs det dekning.
- Hvilke tjenester skal være tilknyttet mobilnett.
- Hva slags leverandør skal brukes.
Teleoperatørene må informeres ved bruk av ukjente leverandører.

God innendørsdekning løst riktig, vil gi:

- Dekning i hele bygget for alle, uavhengig av abonnement.
- Fornøyde leietakere, brukere og besøkende.
- Rimeligere og bedre løsninger ved tidlig involvering og prosjektering.

Betrakninger fra teleoperatørene

- Mobildekning må sees på lik linje med infrastruktur for strøm, vann og avløp og øvrig internett-tilgang. Dvs. inkluderes på lik linje med annen teknisk prosjektering i byggefasen.
- Moderne bygg bruker i dag materialer og vinduer som reflekterer mobilsignalene.
- Gjeldende byggeforskrifter gir dårlig mobildekning innendørs.
- Dedikert mobildekning må derfor ofte bygges på innsiden.
- Ett godt innendørsanlegg med 5G gjør bygget mer attraktivt for leietakere.
 - 5G åpner opp for hastigheter i mobilnettet som ligger høyt over hva som er mulig med dagens 4G-nett. Det nye mobilnettet åpner også opp for helt nye muligheter for næringsliv, forbrukere og offentlig sektor.
 - Ved å planlegge løsningen for 4G innledningsvis vil man fort oppleve å måtte re-planlegge hele anlegget på nytt som følge av et ønske om 5G.
- Byggeiere har ansvaret for hvilken teknisk standard bygget har, og hvilke fasiliteter de ønsker å tilby sine leietakere.
- Teleoperatørene bør involveres tidlig i nye byggeprosjekt for å hjelpe byggherre i valg av løsninger og kravspesifikasjon i entrepriser.
- Byggeier tar ansvar for kostnader til infrastruktur for mobildekning i bygget.

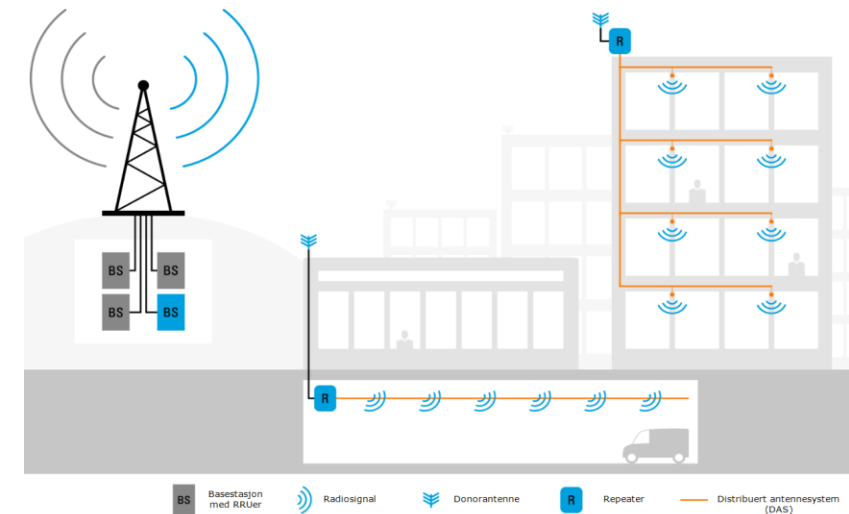
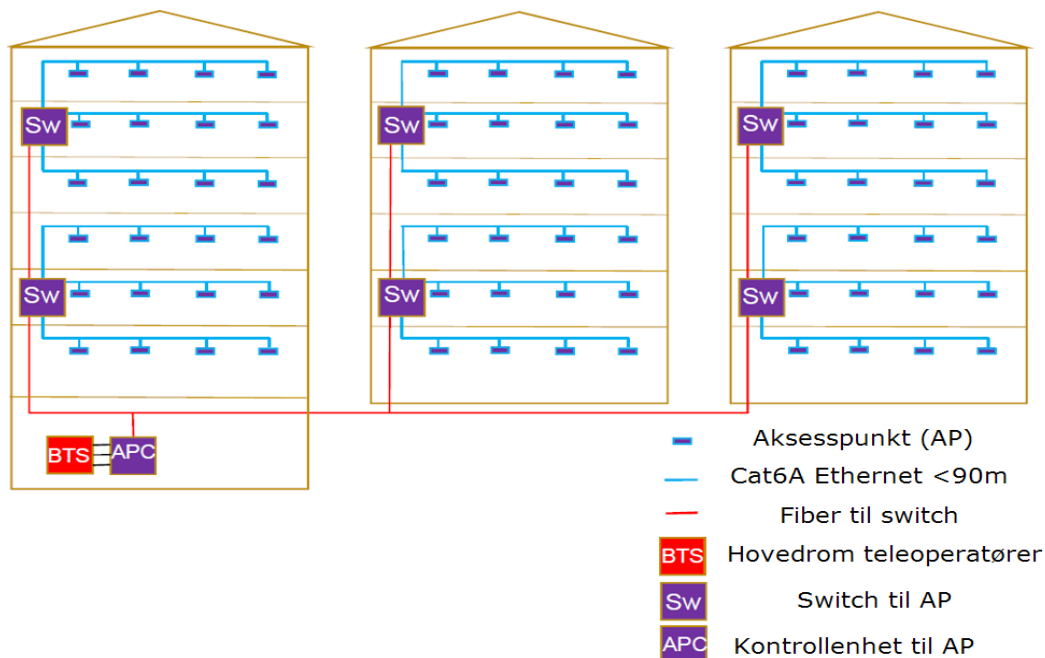


Beskrivelse av innendørsanlegget

Innendørsanlegget kan grovt deles inn i to hoveddeler:
Matetyper og distribuert antennesystem (DAS).

Det distribuerte antennesystemet (DAS) er den tekniske infrastrukturen som skal til for å spre mobilsignaler i bygget og består typisk av: *Innendørsantennener, forsterkere, repeatere, kabler og koblinger.*

Matetyper er utstyr som generer radiosignaler inn i bygget og videre kontakt med Teleoperatørens mobilnett og består typisk av: *RRU, mikroBTS eller RF-repeater.*



Modell for samarbeid

- Utbygger/anleggseier skal dekke kostnadene til distribuerte antennesystem.
- Skal man få til gode løsninger for nye bygg må det legges til rette for samarbeid mellom utbygger, byggeier, leietager, nøytral vert og teleoperatører.
- Teleoperatørene har laget en felles veiledning med tekniske anbefalinger og krav.
- Det må avtales rutiner for drift av anlegget.



For mer informasjon se støttedokumenter laget av teleoperatørene

Takk!

