



RADIOVÅGOR FRÅN 5G- BASSTATIONER

faktablad framtaget av
IT&Telekomföretagen tillsammans
med medlemsföretag

SEPTEMBER 2020

Under de närmaste åren kommer den femte generationens mobilnät (5G) att byggas i Sverige. 5G möjliggör förbättring och effektivisering i samhälle och industri, samt bättre och snabbare uppkoppling för konsumenter. IT&Telekomföretagen har tillsammans med medlemsföretag tagit fram denna skrift för att ge information till myndigheter, kommuner, fastighetsägare, bostadsrättsföreningar och allmänheten om de förväntade nivåerna av radiovågor från de nya 5G-basstationerna.

5G är en vidareutveckling av dagens mobilsystem. Radiosignalerna är av samma typ som tidigare generationer, exempelvis 4G, och samma säkerhetskrav gäller. Enligt Världshälsoorganisationen (WHO) så finns det inte någon känd hälsopåverkan med de internationella gränsvärden som tillämpas i Sverige. Folkhälsomyndigheten skriver på sin hemsida att "Utifrån dagens kunskap om radiofrekventa elektromagnetiska fält ser inte forskarna att 5G och de specifika frekvenser som används skulle innebära en risk för hälsan".

I alla mobiltelefonsystem finns det basstationer, som med radiosignaler sköter kommunikationen med mobiltelefoner och annan uppkopplad utrustning. Basstationernas antenner, som både sänder ut och tar emot radiovågor, är installerade i master, på hustak, på fasader och andra lämpliga platser. Den maximala utsända effekten från en antenn varierar beroende på hur stort område som ska täckas, från mindre än 1 watt för små basstationer i inomhusmiljö upp till omkring 200 watt för större basstationer.

De gränsvärden som tillämpas i Sverige genom allmänna råd från Strålsäkerhetsmyndigheten är desamma som de som rekommenderas inom EU och av WHO. Mobilteleoperatörerna ansvarar för att säkerställa att basstationsutrustningen (antennerna) installeras så att radiovågornas intensitet inte kan överskrida myndigheternas gränsvärden någonstans där allmänheten kan vistas.

I bostäder och på platser där allmänheten vistas är nivåerna av radiovågor från basstationer normalt avsevärt lägre än gränsvärdena. Endast nära antennerna kan gränsvärdena överskridas. I sådana områden, kallade "driftzoner", ska allmänheten inte kunna vistas och antennerna monteras därför på platser där allmänheten inte har tillträde. Ett vanligt exempel i städer är antenner som placeras på kanten av hustak, vilket innebär att det är omöjligt för allmänheten att vistas i antennens driftzon. För de som i sitt arbete behöver passera eller vistas inom driftzonen gäller särskilda bestämmelser.

Samma krav som gäller för annan radioutrustning, till exempel nuvarande mobilsystem (2G, 3G, 4G), gäller också för 5G. Strålsäkerhetsmyndighetens gränsvärden omfattar de frekvensområden som kommer att användas för 5G.

5G-antennerna kommer i första hand att placeras där det redan finns mobilantennerna, men det kommer i vissa fall att behövas nya placeringar för att säkerställa tillräcklig täckning och prestanda. Radiovågorna från 5G kommer att vara på liknande nivåer som från nuvarande mobilnät, och den totala nivån i bostäder och på allmänna platser kommer fortsatt att vara långt under gränsvärdena.

I detta dokument ges exempel på driftzoner för olika typer av förväntade 5G-installationer.

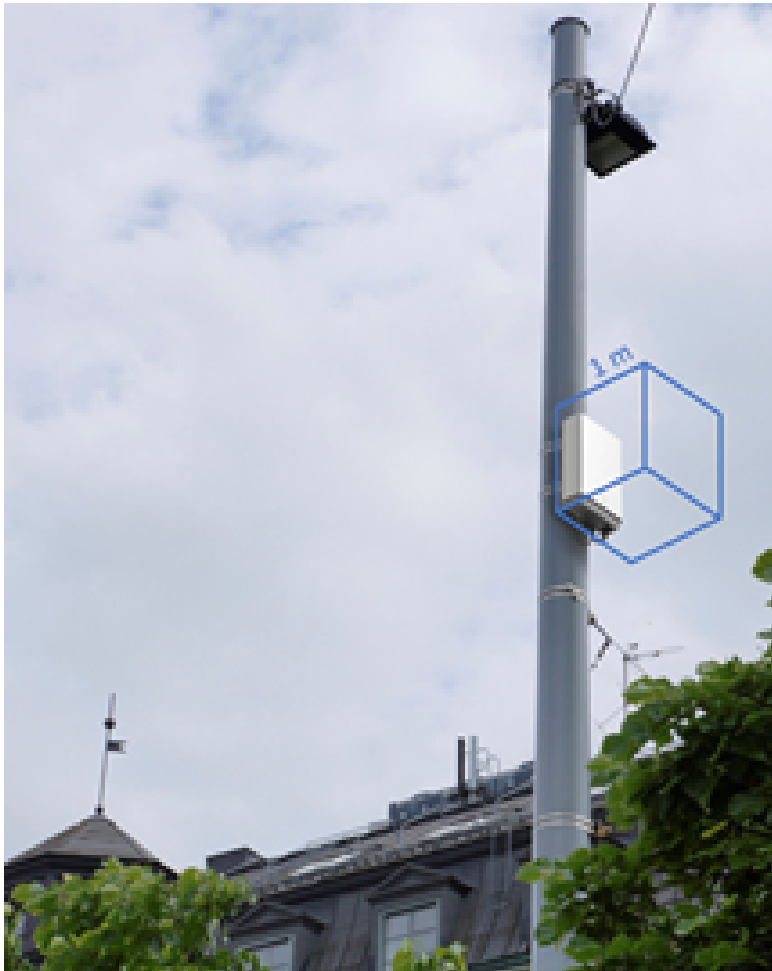
HUSTAK OCH MASTER



När 5G-antennerna installeras på hustak, husfasader och i master, placeras de normalt i anslutning till befintliga antenner för 2G, 3G och 4G. Det betyder att det är den samlade utsändningen från alla dessa antenner som måste tas hänsyn till när driftzonen beräknas. Uteffekten varierar mellan olika antenntplatser, men baserat på av mobiloperatörerna beskrivna installationsfall med maximal uteffekt, så kommer driftzonen att sträcka sig upp till 20 meter framför antennerna. I bilden ovan illustreras driftzonen som en cylinder framför antennerna. I de flesta fall kommer dock den totala uteffekten att vara lägre än den maximala, och typiska driftzoner kommer att variera i storlek från några få meter upp till det maximala.

Avståndet till närliggande byggnader är normalt mycket större än driftzonens utsträckning, eller så är antennerna placerade högre än platser där allmänheten kan vistas.

GATUNIVÅ



5G-antennor kan komma att installeras också i lyktstolpar och på andra liknande strukturer i anslutning till gatunivå för att täcka områden där många personer vistas och rör sig. Uteffekten är i dessa fall relativt låg och driftzonens utsträckning endast någon eller några meter, och ovanför huvudhöjd på personer i dess närhet. Bilden ovan visar ett exempel när en 5G-basstation monterats i en lyktstolpe och där driftzonen är beskriven som en box som sträcker sig en meter framför den.

INOMHUSMILJÖER



För att få bra täckning och prestanda i inomhusmiljöer som kontor, köpcentrum, tågstationer och idrottsanläggningar kommer 5G-antennerna att installeras på väggar och i tak i dessa lokaler. I sådana fall kommer uteffekten normalt vara mycket låg, och driftzonen runt antennerna liten. I vissa fall är uteffekten lik den från en mobiltelefon, vilket betyder att ingen driftzon behövs. I andra fall kan driftzonens utsträckning variera från några centimeter till någon meter. I dessa fall är antennerna installerade väl över huvudhöjd så att ingen person kan komma inom driftzonen. Bilden ovan visar ett exempel på en takmonterad 5G-basstation med en driftzon som sträcker sig två centimeter från höljet.

