



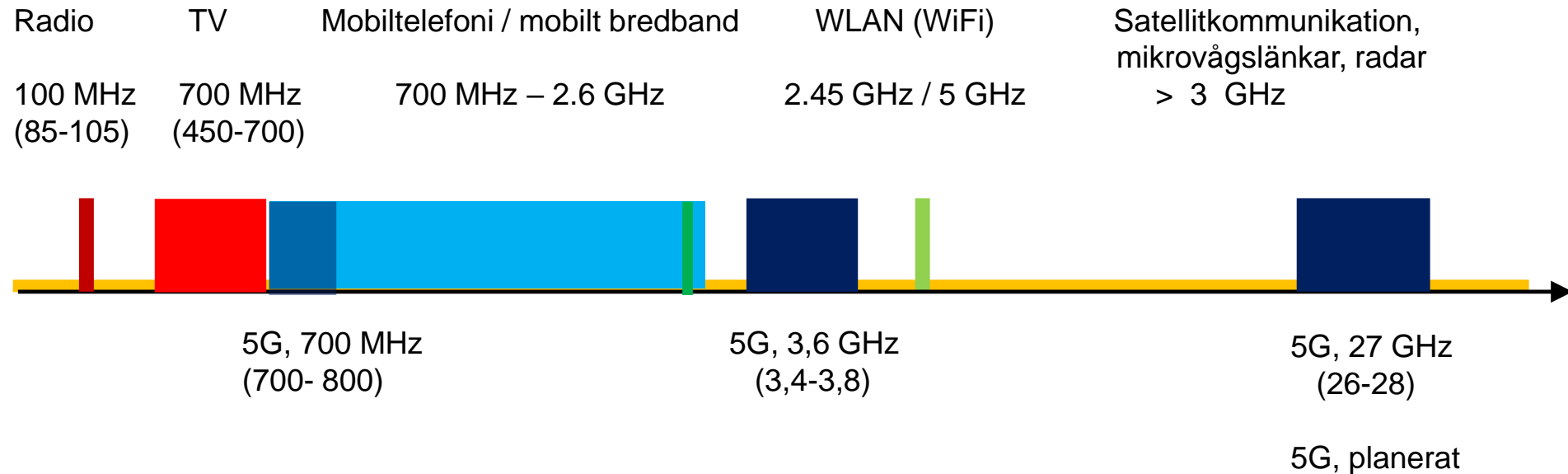
Radiovågor i vår omgivning och vad vet vi om 5G

- Frekvensområden trådlös informationsteknologi
- Exponeringsnivåer idag
- Femte generationens mobiltelefoni (5G)
- Exponering från 5G-basstations-antenn
- Vad är viktigt att tänka på då effekttätheten i miljön ska analyseras?



Frekvensområden för trådlös Informationsteknologi

Radiovågsspektrum



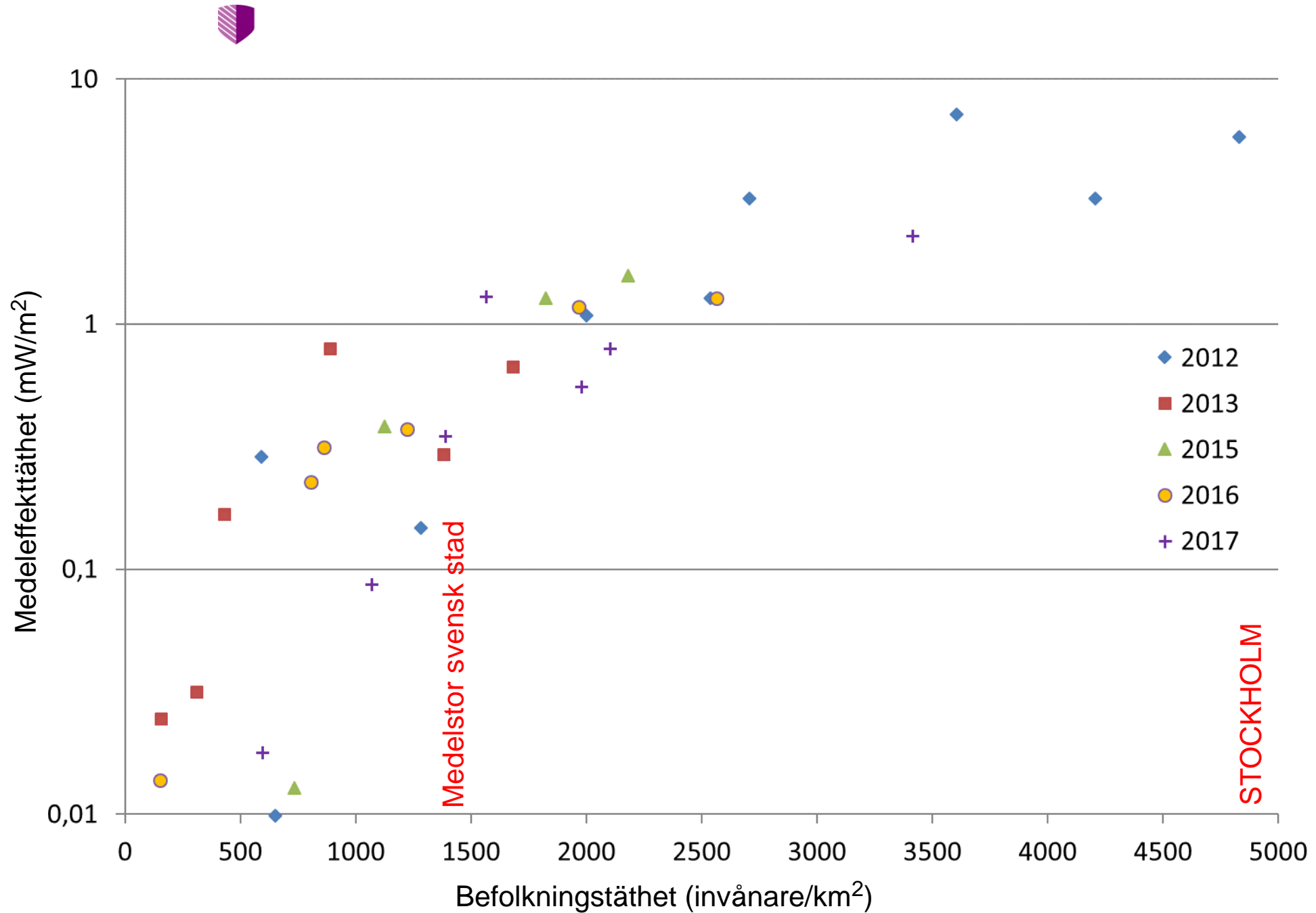


Exponering i utemiljö

Max: 1300 mW/m²

=20% av referensvärdet







Exponering: Lägenhet i Stockholm

Högsta medelvärdet motsvarade 1,7 % av referensvärdet
Max: 420 mW/m²





Femte generationens mobiltelefoni (5G)

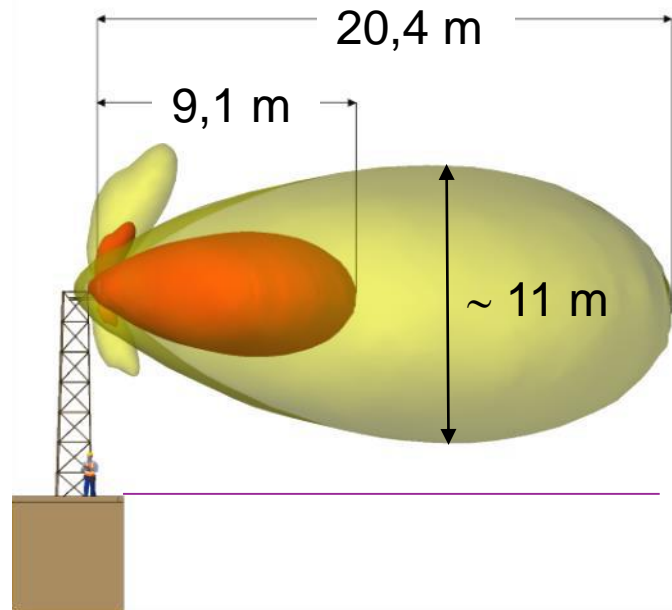
- 5G är en vidareutveckling av befintlig mobiltefonteknik.
- Enligt information från branschen kommer 5G-tekniken dock inte att ge någon avsevärt förhöjd exponeringsnivå, vilket generellt innebär fortsatt goda marginaler till gällande referensvärdesnivåer.
- 5G använder liksom tidigare systemgenerationer radiovågor för att skicka information trådlöst och samma strålskydds krav gäller.
- Hittills genomförd forskning har hög relevans för den teknik som nyttjar frekvenser under 6 GHz (exempelvis 700 MHz och 3,6 GHz-bandet).
- För frekvenser från 6 GHz och uppåt är dagens forskning bristfällig när det gäller icke-termiska effekter.
- För högre radiovågsfrekvenser finns ännu inga kända mekanismer som ger anledning att misstänka ökad hälsopåverkan, absorptionen blir dessutom mer ytlig.



Område där exponering kan överskrida riktvärdet för en 5G-basstationsantenn

Beräknat max-scenario (3,6 GHz-antenn) utförd av Ericsson
Sändarstyrka: 200 watt.

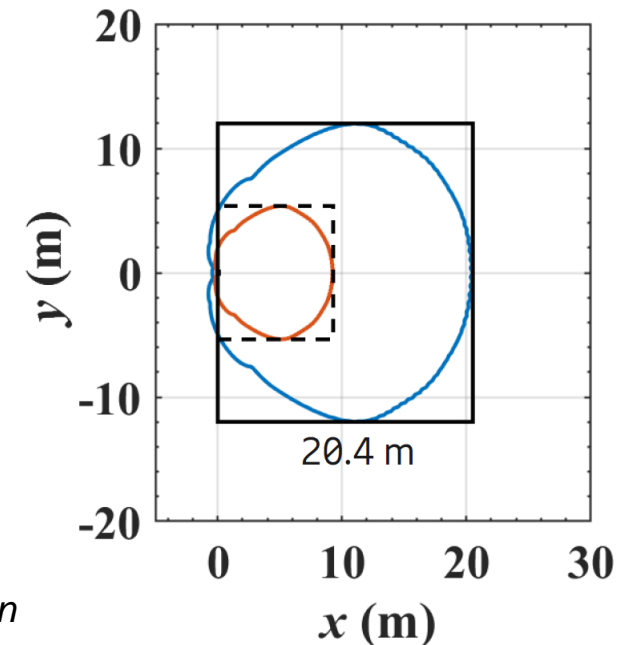
Från sidan (spridning i höjdlid)



Arbetsmiljöverkets
Gränsvärden kan
överskridas

SSM:s
Referensvärden
kan överskridas

Uppifrån (spridning i sidled)



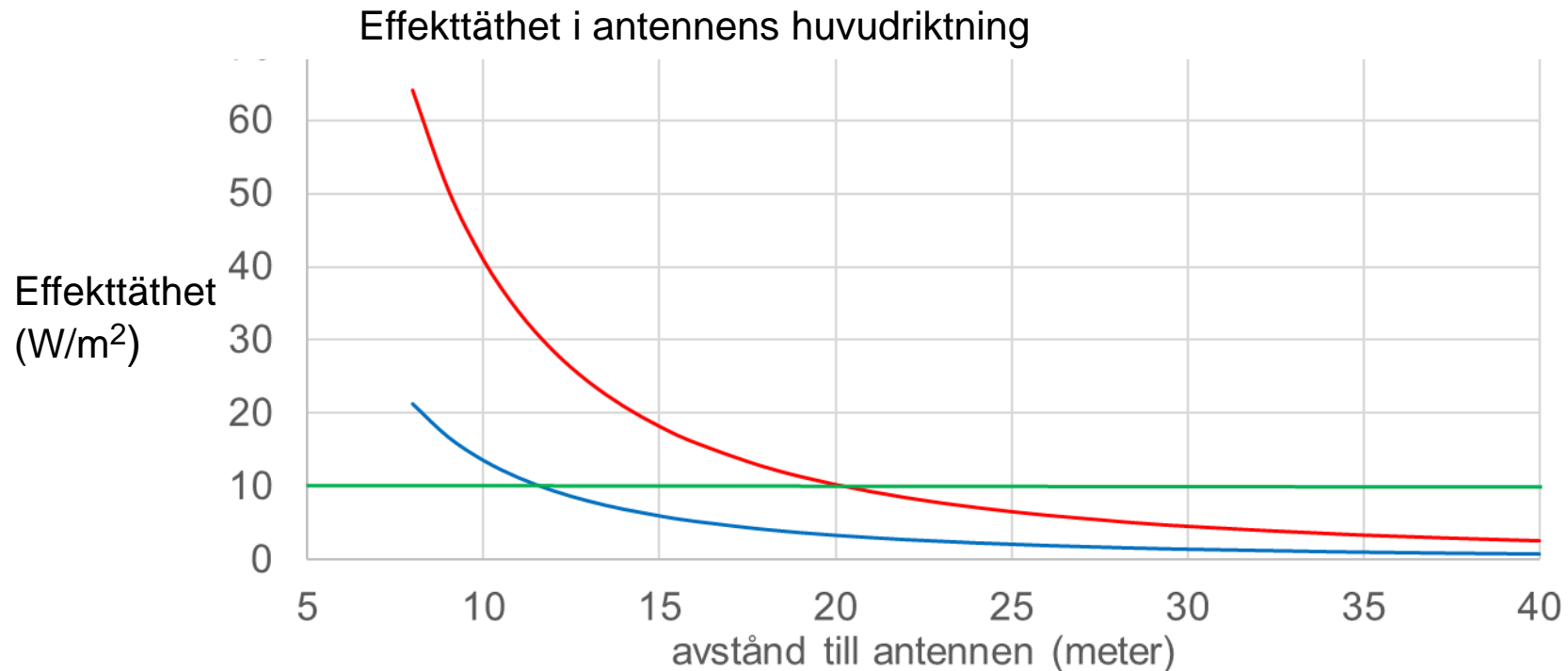
Ovan figurer och avståndsinformation kommer från Ericsson



Beräknad maximal effekttäthet

Beräkningen baseras på fjärrfältanalys: Fjärrfältanalys överskattar exponeringen i en antennis närområde

- Beräknat max (*underlag för beräkningen från Ericsson*)
- Uppskattat verkligt max (*underlag för beräkningen från Ericsson*)
- Referensvärde för frekvenser över 2 GHz





Bedömning av mätprotokoll för radiovågor från basstation

- Mätutrustningen och kalibreringsdatum ska framgå.
- Mätmetoden har beskrivits.
- Plats och tidpunkt för mätningen ska framgå.
- Uppmätt frekvensområde ska framgå.
- Resultatet ska vara presenterat i enheten watt per kvadratmeter (W/m^2). Den summerade effekttätheten bör vara ställd i relation till SSM:s referensvärden (SSMFS 2008:18).
- För att kunna bedöma om referensvärdet överskreds ska uppmätt resultat vara ett medelvärde över sex minuter.
- Var alla närliggande radiovågssändare avstängda vid mätningen? exempelvis mobiltelefoner och trådlösa datornätverk.