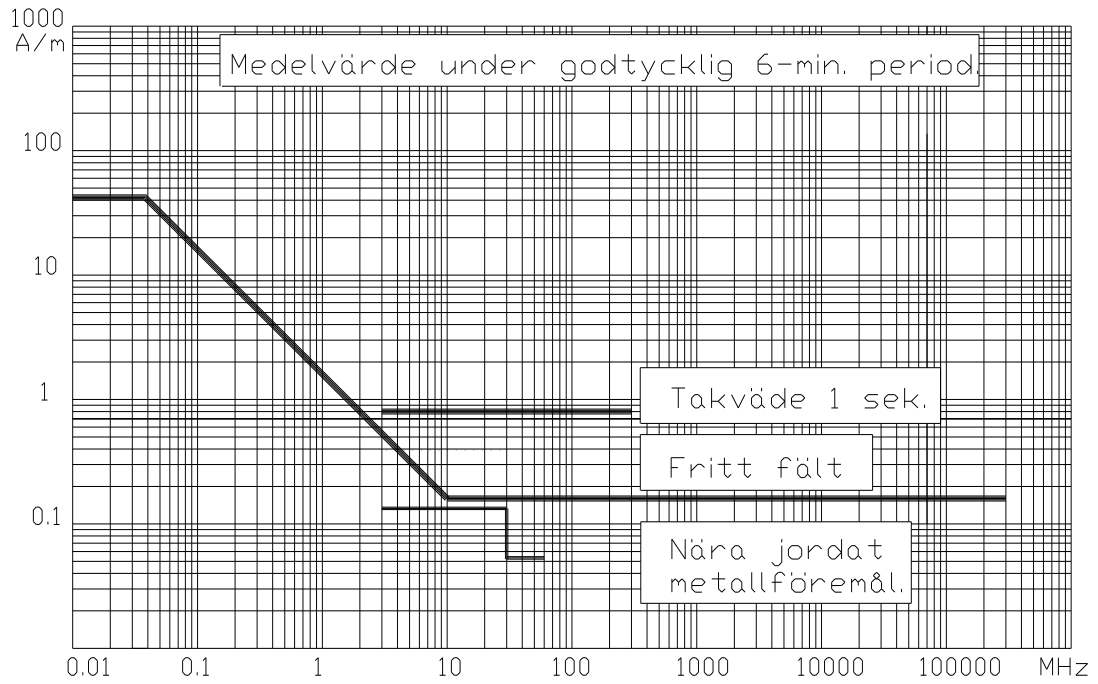


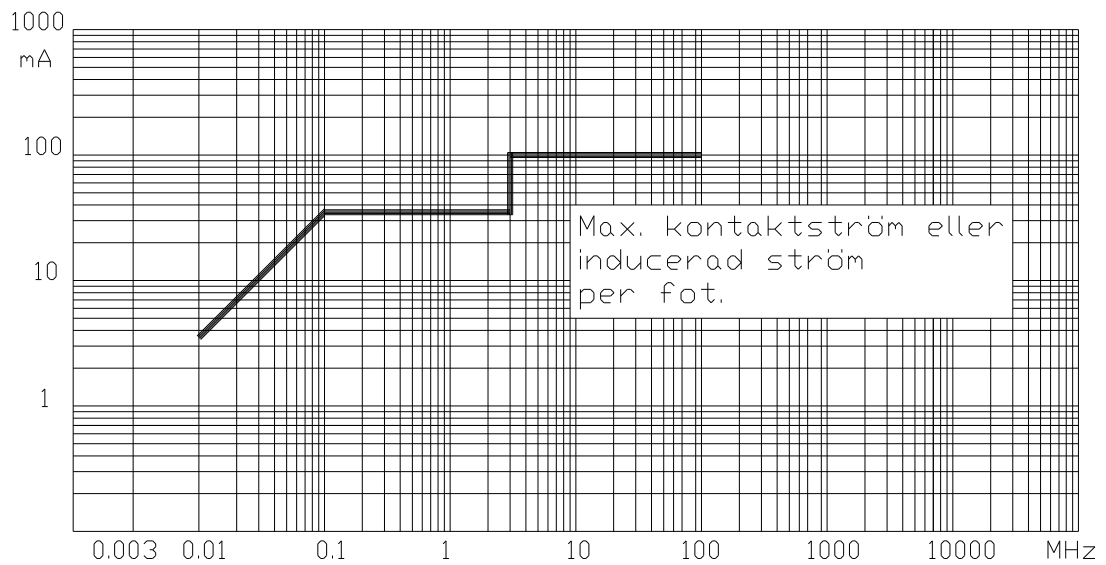
HÖGFREKVENTA ELEKTROMAGNETISKA FÄLT

INNEHÅLL

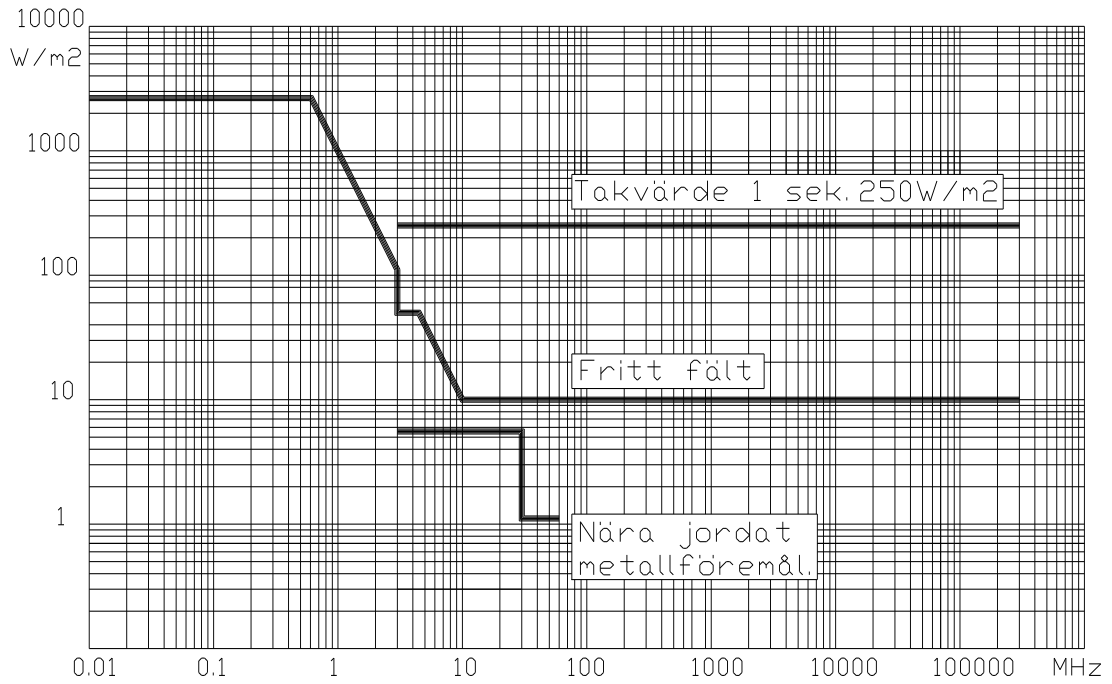
HÖGFREKVENTA ELEKTROMAGNETISKA FÄLT	1
1 GRÄNSVÄRDEN	3
2 ANSVAR	6
3 UTBILDNING OCH INFORMATION.....	6
4 ÅTGÄRDER VID BEFARAD ÖVEREXPONERING	6
5 VARNINGSSKYLTNING.....	6
6 AVSPÄRRNING OCH FÖRBUDSSKYLTNING.....	7
7 INOPERERAD MEDICINSK UTRUSTNING	8
7.1 HJÄRTSTIMULATOR	8
7.2 INOPERERADE METALLFÖREMÅL.....	8
8 SKYDDSUTRUSTNING	8
8.1 HF-TÄT OVERALL.....	8
9 ALLMÄNNA KRAV PÅ UTRUSTNING SOM KAN AVGE HF-FÄLT.	8
10 MÄTNING	8
11 ARBETE VID HF-ANLÄGGNING.....	9
11.1 UTRUSTNING MED GEMENSAMT ANTENNSYSTEM.....	9
11.2 RADIOLÄNK- OCH JORDSTATIONSUTRUSTNING	9
11.3 MAST OCH TORN	9
11.4 ANTENNMÄTNING MED HELIKOPTER	10
12 REFERENSER	10



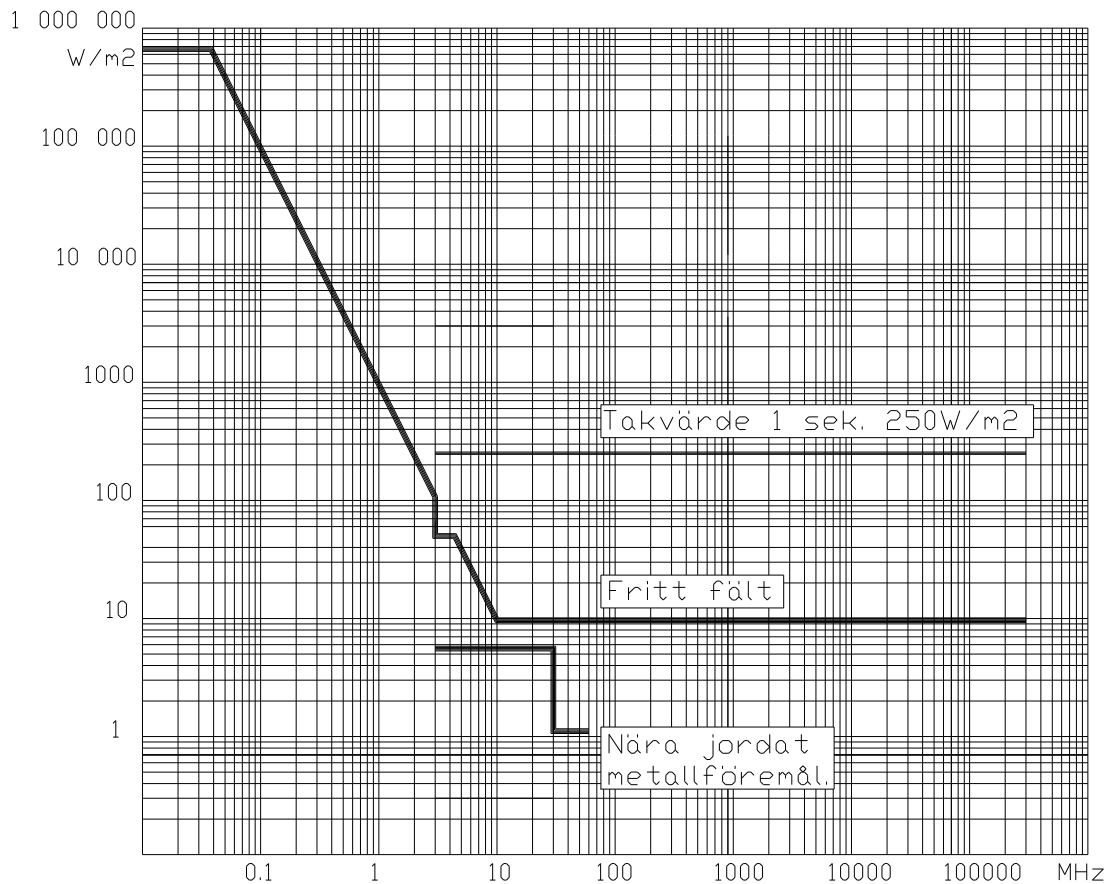
Figur 2, Gränsvärde magnetiskt fält.



Figur 3, Gränsvärde kontaktström och inducerad ström



Figur 4, Gränsvärde ekvivalent effekttäthet från elektriskt fält.



Figur 5, Gränsvärde ekvivalent effekttäthet från magnetiskt fält.

2 ANSVAR

Det är respektive chefs ansvar att se till att berörd personal informeras om gällande föreskrifter. I ansvaret ingår också att se till att föreskrifterna följs och att erforderliga åtgärder till skydd mot skada vidtas.

3 UTBILDNING OCH INFORMATION

All personal som arbetar med radioutrustning eller regelmässigt besöker radiostationer ska erhålla utbildning om HF-fält och dess inverkan på kroppen.

Tillfälliga besökare ska övervakas och vid behov informeras av instruerad personal.

4 ÅTGÄRDER VID BEFARAD ÖVEREXPONERING

Om det befaras att en person kan ha blivit utsatt för otillåten HF- exponering ska anmälan om detta omgående göras till personens chef. Denne beslutar om vidare handläggning, **efter samråd med miljöhandläggare och skyddsombud.**

5 VARNINGSSKYLTNING

Vid ingång till områden där risk finns för att person kan utsättas för exponering av HF-fält som överstiger gränsvärdet ska varningsskylt, enligt nedanstående figur, finnas uppsatt på väl synlig plats t ex vid grind till mastgård eller vid lucka i klätterhinder. Finns varningsskylt ska det på anläggningen finnas lättillgängliga uppgifter om var HF-fälten överskrider gällande gränsvärden. För områden där HF-fälten överskrider gränsvärdena ska mätprotokoll, med inskrivna villkor för exempelvis klättring resp. arbete, finnas uppsatta på väl synlig plats i stationshuset, lämpligen i entrén. Mätprotokollet ska även finnas i masthiss (gärna inplastat). Har externt företag rätt till tillträde till plats som kan innebära risk för otillåtna HF-fält ska motsvarande information delges. Förslag till protokoll finns på bilaga 2, 14.6 ab Ritningsbilaga.



Figur 6, Varningsskylt för Elektromagnetiska fält

6 AVSPÄRRNING OCH FÖRBUDSSKYLTNING

Område där gränsvärden överskrids (= riskområde) ska vara inhägnade med "flagglina" samt skyltade med skylt enligt nedanstående figur. Gäller ej i master.



Figur 7, Förbudsskylt för elektromagnetiska fält

7 INOPERERAD MEDICINSK UTRUSTNING

7.1 Hjärtstimulator

Bärare av hjärtstimulator (pacemaker) ska ej arbeta på radiostation utan att behandlande läkare givit sitt skriftliga tillstånd.

7.2 Inopererade metallföremål

Den som har större metallföremål inopererade i kroppen bör undvika exponering av HF-fält.

8 SKYDDSUTRUSTNING

8.1 HF-tät overall

Skyddsoveraller med invävda metalltrådar och ansiktsvisir (Faradays bur) kan användas vid speciella arbeten där kravet på minimal effektreducering är stort.

Overallens dämpningsegenskaper vad gäller E- och H-fält samt kontaktström ska iakttas.

Användning av overallen kräver att speciella regler iakttas och får bara ske under ledning av instruerad personal.

9 ALLMÄNNA KRAV PÅ UTRUSTNING SOM KAN AVGE HF-FÄLT.

Utrustning som kan avge HF-fält (sändare, kombinationsfilter m.m.) ska vara så utförd att så låg fältstyrka som praktiskt är möjligt erhålls på platser där människor kan uppehålla sig eller passera.

Där risk finns för att skadliga fält kan uppstå i samband med borttagning av täckplåt eller motsvarande ska blockeringssystem som bryter effekten finnas. Detta gäller ej om verktyg krävs för avlägsnandet.

Vid anskaffning av ny utrustning som kan avge HF-fält ska, förutom ovanstående, leverantören avkrävas erforderliga skyddsforeskrifter för handhavande.

10 MÄTNING

För att kontrollera att gränsvärdena inte överskrids ska utvärdering och eventuellt mätningar utföras. Kontroll med indikator ska göras direkt efter installation eller byte av aktuell utrustning. Förekommer inget läckage görs mätning vid nästa ordinarie tillfälle samt därefter med max 2 års intervall på stora FM/TV-anläggningar. Mindre anläggningar mäts en gång initialt därefter vid förändring av Teracoms utrustning/antennsystem. Små anläggningar, med en uteffekt som är mindre än 7W/antennelement, behöver inte mätas, men där ska det finnas en väl synlig skylt med texten: ”All utrustning tillhörande Teracom har konstaterats inte överskrida gällande gränsvärden för HF-fält.”

Vid frekvenser över 1 GHz ska praktiskt taget all förekommande utrustning mätas.

Mätning ska utföras av speciellt utbildad person.

Kalibrering av mätutrustning ska utföras med maximalt 2 års intervall hos leverantör eller motsvarande.

Mätprotokoll ska arkiveras i minst 20 år. För mobil utrustning förvaras protokollen vid den enhet som utrustningen användningsmässigt tillhör.

11 ARBETE VID HF-ANLÄGGNING

11.1 Utrustning med gemensamt antenssystem

Vid gemensamt antenssystem kan hög effekt överföras från sändare som är i drift till frånslagen sändare. Vid arbete med frånslagen sändare måste denna därför frånskiljas eller kortslutas på antenssidan innan arbetet får utföras om den totalt läckande effekten överstiger 7 watt eller frekvensen är högre än 1 GHz.

11.2 Radiolänk- och jordstationsutrustning

Speciell varsamhet ska iakttas vid drift med oavslutad vågledare.

För OB-länkar och portabla jordstationer gäller att de ska uppställas så att personer ej kan komma inom ett uppmätt riskområde. (För åtgärder vid riskområde se punkt 7.)

11.3 Mast och torn

För att minimera störningar av driften ska följande regler tillämpas vid passage genom eller arbete på antenssystem i de fall mätprotokollet visar att uppmätt värde är så högt att effektreducering eller avstängning måste göras:

- Före påbörjad passage av (respektive) antenssystem ska personalen i masten etablera radio-/telefonkontakt med person vid sändaren. Terminologin kan vara: Från mast: *Vi vill passera FM-antennerna*. Efter det att personen vid sändaren reducerat effekten eller stängt sändaren(-na) svarar han: *Klart för passage av FM-antennerna*. **Vidtagna åtgärder ska noteras i loggbok!**
- Omedelbart efter avslutad passage lämnar personalen i masten klarsignal *Vi har passerat FM-antennerna*. Om klarsignal inte lämnas inom den tid mätprotokollet angett som maximal tid för genomklättring med gjord effektreducering ska sändareffekten till antenssystemet omedelbart brytas. Undersökning ska omgående göras för att ta reda på varför klarsignal inte lämnats.
- Vid passage under längre tid eller under arbete ska motsvarande förfaringsätt tillämpas med beaktande av de krav på reducereing/avstängning som gäller vid detta fall.

Sändare som kopplats från eller sänder med reducerad effekt p g a mastarbete ska förses med skylt: "**Får ej manövreras. Arbete pågår!**". Den som satt upp skylten ska själv kontrollera med mastpersonalen att mastarbetet vid sändarantennen är avslutat innan skylten får tas bort. Möjligheten till fjärrmanövrering av sändaren eller inkoppling av reservsändare ska spärras.

Loggbok ska föras av ansvarig vid sändarens brytställe.

11.4 Antennmätning med helikopter

Vid mätning av antensystem från helikopter ska avståndet till sändarantenn vara sådant att gällande gränsvärden ej överskrids inne i helikoptern.

12 REFERENSER

AFS (Arbetskyddsstyrelsens författningssamling) 1987:2 Högfrekventa elektromagnetiska fält

SS-ENV 50 166-2 Elektromagnetiska fält - Gränsvärden och mätmetoder - Högfrekventa fält (10 kHz till 300 GHz)

ANSI/IEEE C95.1-1991 Levels with Respect to Human Exposure to Radio Frequency Electromagnetic Fields, 3kHz to 300 GHz

Denna föreskrift är en tillämpning av ovanstående föreskrifter och standarder och gäller vid Teracoms anläggningar.