

# Elektromagnetiska fält

Senast uppdaterad: 2019-08-23

Magnetfält uppstår nära kraftledningar, transformatorstationer, installationer i byggnader, kring elektriska apparater som kylskåp, kaffekokare, hårtork, TV-apparater och trådlösa telefoner. Magnetfältsexponeringen från hushållsapparater är vanligtvis lokal och normalt mycket lägre än myndighetens referensvärden och bedöms därför inte medföra hälsorisker. Styrkan mäts i tesla (T). Mätningar redovisas ofta som en miljondels tesla, mikrotesla ( $\mu\text{T}$ ) eftersom det är en vanlig nivå på magnetfälten.

Styrkan på magnetfälten avtar snabbt med ökat avstånd från källan.

Det finns en vetenskapligt grundad misstanke om att svaga magnetfält från kraftledningar skulle kunna öka risken för barnleukemi. Däremot har forskare inte hittat någon förklaring till det observerade sambandet mellan magnetfält och barnleukemi. Världshälsoorganisationen (WHO) har därför klassat magnetfält som möjlig cancerframkallande, vilket är den svagaste misstankegraden.

## Lagar, regler och normer

Strålsäkerhetsmyndigheten (2008) har angett ett referensvärde för allmänhetens exponering för magnetfält. Referensvärdena är rekommenderade maxvärden och bygger på riktlinjer från EU. Syftet med referensvärdena är att skydda allmänheten mot kända hälsoeffekter vid exponering för magnetfält. För magnetfält med frekvensen 50 Hz som finns i våra hem och i kraftledningar, är referensvärdet 100  $\mu\text{T}$ .

Strålsäkerhetsmyndigheten anser att onödig exponering för magnetfält bör begränsas om det kan göras till rimliga kostnader och konsekvenser. Detta bör man ta hänsyn till vid samhällsplanering.

Under de största kraftledningarna (400 kV) ligger fälten på 10 – 20  $\mu\text{T}$ . I Sundsvalls översiktsplan finns ett riktvärde på 0,4  $\mu\text{T}$  som ska användas för bostäder, förskolor och skolor.

### **Det är flera myndigheter som har ansvar för kraftledningar och magnetfält**

Folkhälsomyndigheten ger tillsynsvägledning inom miljöbalkens område

Boverket ger ut föreskrifter och allmänna råd för byggande

Strålsäkerhetsmyndigheten tar fram föreskrifter, mäter och utvärderar forskning kring magnetfält och trådlös teknik.

Energimarknadsinspektionen ger tillstånd (koncession) för nya kraftledningar samt ombyggnationer av gamla kraftledningar.

Myndigheterna ger följande rekommendationer vid samhällsplanering och byggande, om de kan genomföras till rimliga kostnader:

- Sträva efter att utforma eller placera nya kraftledningar och andra elektriska anläggningar så att exponering för magnetfält begränsas.
- Undvik att placera nya bostäder, skolor och förskolor nära el-anläggningar som ger förhöjda magnetfält.
- Sträva efter att begränsa fält som starkt avviker från vad som kan anses normalt i hem, skolor, förskolor respektive aktuella arbetsmiljöer.

### **Hur kan de elektromagnetiska fälten minskas?**

Tekniskt sett går det att ersätta en del kraftledningar med kablar i marken och därigenom minska styrkan på magnetfälten. Hur mycket fälten minskar beror bland annat på hur djupt ledningen placeras. Kraftledningar som läggs i tunnlar ger ofta försumbara magnetfält i marknivå, medan ytligt nedgrävda kraftledningar kan ge förhöjda magnetfält rakt ovanför. Att gräva ner kraftledningar är kostsamt. Ett billigare alternativ är att utforma dem på ett sätt så att magnetfälten minskar. Transformatorstationer kan flyttas och delvis skärmas av för att minska exponeringen av magnetfält till allmänheten. Ett annat alternativ är införa nya typer av stolpar, sk. kompakstolpar där fasledarna är placerade i en triangel vilket medför att magnetfältet blir väsentligt svagare än med vanliga stolpar. För att ytterligare få ner nivåerna finns möjlighet att uppföra en dyrare stolpvariant, en sk. ”Split phase” stolpe.

### **Sundsvall**

Energimarknadsinspektionen har nyligen gett tillstånd till flera stora kraftledningar som byggs för att ta hand om el som produceras i de stora vindkraftsparkerna. E.ON är det kraftbolag som har flest kraftledningar.

Det finns flera stora kraftledningar som passerar tätorten Sundsvall. Det beror bland annat på att vi har flera stora industrier som är beroende av el i sin produktion bland annat Ortviken och Östrand (Timrå kommun). Dessa kraftledningar prövas nu av Energimarknadsinspektionen för att byggas om med syfte att bland annat minska elektromagnetisk strålning i närheten av bostäder. E.ON som har ansökt för att bygga om har som mål att magnetfälten ska understiga 0,4  $\mu$ T vid bostäder, förskolor och skolor när ledningarna är ombyggda. Vid Bosvedjan och Korsta-Ortviken kommer ledningarna att grävas ned.

Sundsvalls kommun har i sina yttranden förordat att ledningarna ska markförläggas i första hand.

I den fysiska planeringen (översiktsplanering och detaljplanläggning) kan ofta behovet av skyddsavstånd mellan kraftledningar och bostäder/skolor vara begränsande. Eftersom det är kostsamt att flytta ledningar är det viktigt att planera långsiktigt vid nyanläggning.

## Kommunala beslut

Nuvarande ÖP anger en riktlinje:

Undvik att placera bostäder, skolor och förskolor nära kraftledningar och transformatorstationer som ger upphov till förhöjda magnetfält. Magnetfält ska vara så låga som möjligt och inte överstiga 0,4  $\mu$ T.

## Aktuella anspråk och konflikter

Kraftledningsgator tar mycket mark i anspråk och skapar en barriäreffekt i landskapet och nära våra bostadsområden. Markförläggning är att föredra ur ett samhällsutvecklingsperspektiv. Nackdelen är enligt kraftledningsägarna att det blir avsevärt dyrare och att det tar längre tid att felsöka och åtgärda driftsproblem.

## Radiofrekventa magnetfält

Radiofrekventa magnetfält uppkommer vid trådlös kommunikation. Exponering för radiofrekventa fält leder till att en del av radiovågornas energi tas upp av kroppen och omvandlas till värme. Om uppvärmningen blir tillräckligt hög kan den få hälsokonsekvenser. De svenska referensvärden som finns för att skydda mot skadliga effekter av radiofrekventa fält syftar till att förhindra hälsoeffekter till följd av denna uppvärmning. Exponering för radiofrekventa elektromagnetiska fält har ökat kraftigt under de senaste decennierna till följd av ny teknik som utnyttjats i allt bredare användningsområden, och därför har det varit angeläget att undersöka om låga nivåer av radiofrekventa fält, dvs. under gällande referensvärden, skulle kunna medföra hälsorisker. Trots att det inte finns någon känd verkningsmekanism för hälsoeffekter vid så låga exponeringsnivåer har omfattande experimentell och epidemiologisk forskning genomförts, men några hälsorisker har inte upptäckts.

Mobil telekommunikation och trådlös dataöverföring är fortfarande en förhållandevis ny företeelse som fortsätter att utvecklas snabbt i hela samhället. Därför finns det skäl att fortsätta följa risker för negativa effekter på hälsan i relation till exponering för radiofrekventa elektromagnetiska fält.

## Läs mer

Planering inför byggande av nya bostäder nära luftburna anläggningar, Miljömedicinskt centrum, Västra Götalandsregionen 2018.

Magnetfält och hälsorisker 2009, utgiven av myndigheterna gemensamt, finns bland annat på [www.stralsakerhetsmyndigheten.se](http://www.stralsakerhetsmyndigheten.se) som också har mer material bland annat om trådlös kommunikation.

Miljöhälsorapport 2017, Folkhälsomyndigheten, [www.folkhalsomyndigheten.se](http://www.folkhalsomyndigheten.se)