

Magnetfältsnivåer vid nytt ställverk i Barkarby

Exploateringen av Barkarbystaden innebär lastökningar som medför att en ny uttagspunkt behöver etableras i området. Vattenfall Eldistribution (nedan benämnt Vattenfall) avser mot den bakgrunden att bygga ett ställverk dimensionerat för 130 kV-drift som möjliggör anslutning av ny transformatorstation i området. E.ON etablerar en transformatorstation 130/10 kV för försörjning av Barkarbystaden i direkt anslutning till Vattenfalls ställverk. Driftspänningen i Vattenfalls ställverk kommer initialt att vara 70 kV för att i ett senare skede ändras till 130 kV.

Magnetfält som berör föreslaget detaljplaneområde och dess närhet genereras av apparater och kablar inom stationsområdet samt av anslutande kablar.

Denna rapport beskriver endast magnetfält som genereras av Vattenfalls anläggningsdelar.

Allmänt om elektromagnetiska fält

Elektromagnetiska fält (EMF) används som ett samlingsnamn för elektriska och magnetiska fält. Dessa fält uppkommer till exempel vid generering, överföring och användning av el. Fälten finns överallt i vår miljö, både ute i samhället och i våra hem, och härstammar bland annat från kraftledningar och elapparater.

Magnetiska fält mäts i enheten mikrot Tesla (μT). Fälten alstras av den ström som flyter genom ledningar och elapparater och varierar med strömmens variation. Den resulterande fältstyrkan beror förutom på strömmens storlek även på kablar och elapparaters inbördes placering och avståndet emellan dem. Magnetfältet avtar normalt med kvadraten på avståndet till en ledning och med kubiken på avståndet från en punktkälla som till exempel en elapparat i ett ställverk normalt kan representeras som.

Människan är anpassad till att leva med jordens magnetfält. Detta fält är statiskt vilket innebär att det inte varierar över tiden. De magnetfält som skapas kring elektriska anläggningar avsedda för växelström alstrar däremot ett fält som varierar med samma frekvens som strömmens. Så vitt man vet påverkas inte människan av statiska fält i nivå med jordens. Däremot skapar ett varierande magnetfält svaga elektriska strömmar i kroppen.

I Sverige är det strålsäkerhetsmyndigheten som är ansvarig myndighet för dessa frågor. På deras hemsida, www.stralsakerhetsmyndigheten.se, finns bland annat allmänna råd om begränsning av allmänhetens exponering för elektromagnetiska fält.

Trots mångårig forskning runt om i världen finns ännu inga säkra, entydiga resultat som visar om växlande magnetfält påverkar oss människor negativt. Mot bakgrund av detta bedöms inte elektromagnetiska fält ha betydande miljöeffekt.

Det vetenskapliga underlaget anses fortfarande inte tillräckligt gediget för att man ska kunna sätta ett gränsvärde. I stället har fem myndigheter – Arbetsmiljöverket,

Boverket, Elsäkerhetsverket, Socialstyrelsen och Strålsäkerhetsmyndigheten- tagit fram en vägledning för beslutsfattare som rekommenderar följande:

- Sträva efter att utforma eller placera nya kraftledningar och andra elektriska anläggningar så att exponering för magnetfält begränsas.
- Undvika att placera nya bostäder, skolor och förskolor nära elanläggningar 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.

Vattenfall skall i sitt agerande följa denna av myndigheterna formulerade försiktighetsprincip.

Metod för att fastställa magnetfältsnivåer runt Vattenfalls ställverk

Det magnetfält som uppstår i och runt ett ställverk är komplicerat att beräkna med analytiska metoder. En förenklad metod har därför tillämpats för att bedöma den magnetiska fältstyrkan runt det föreslagna ställverket. Bedömningarna baseras på mätningar utförda i Kallhälls station under november 2017. Stationen i Kallhäll är uppbyggd med samma teknik och har liknande layout som det nya ställverket i Barkarby. Mätresultaten från Kallhäll bedöms därmed vara relevanta för det nya ställverket i Barkarby.

Magnetfältsnivån är generellt proportionell mot den ström som genererar magnetfältet. För nedanstående bedömning har hänsyn tagits till skillnader i strömmar mellan ställverken i Kallhäll och Barkarby.

Bedömning av magnetfältsnivåer

Magnetfältsnivån beskrivs i relation till detaljplaneområdets gränser. Anledning till detta är att det inom området över tid kan förekomma justeringar av apparaters placeringar. Redovisat resultat nedan innehåller marginaler som tar höjd för sådana förändringar.

Referensmätningar visar att:

- på ett avstånd av 20 meter från detaljplanegräns bedöms årsmedelvärdet för magnetfältet att understiga 0,4 μT och med hög sannolikhet även understiga 0,2 μT .
- momentana magnetfältsnivåer inom detaljplaneområdet med god marginal kommer att understiga föreslaget referensvärde 100 μT avseende skydd av allmänheten rörande kända hälsoeffekter vid exponering för magnetfält.

Magnetfält från anslutande ledningar

Någon utsaga om magnetfältsnivåer från anslutande ledningar kan inte göras i detta skede då sträckningarna inte är fastlagda. Sträckningar och magnetfältsnivåer behandlas i kommande koncessionsprocesserna för de anslutande ledningarna.