

Vem svarar?	Tid för frågan	Fråga	Svar
SSM	2020-11-18 10:42	Varför har olika länder olika gränsvärden?	SSM följer EU-kommissionens rekommendationer. I stort sett alla länders expertmyndigheter gör liknande riskbedömning som SSM. En del länder har ändå valt lägre gränser och det är ofta en målsättning om att bibehålla låga nivåer, snarare än att det skulle finnas vetenskapligt stöd för hälsorisker vid så låga nivåer.
SSM	2020-11-18 10:44	Referensvärdena, helkroppsexponering - är för vuxen människa. Gäller detta även för foster och barn?	Ja
SSM	2020-11-18 10:47	Var anges referensvärdena?	SSMFS 2008:18
SSM	2020-11-18 10:48	vad är oxidativ stress?	Oxidativ stress förekommer naturligt i alla biologiska organismer som utnyttjar syre. En ökning av denna stress kan leda till skador. Många djurförsök har undersökt om EMF kan orsaka en ökad oxidativ stress. I några publikationer rapporteras ökad stress vid mycket låga exponeringsnivåer medan andra studier inte kunnat visa någon ökning. Sett över flera år är det mycket stor variation i resultaten från djurförsök.
FoHM	2020-11-18 10:48	Om det råder osäkerhet, varför går inte försiktighetsprincipen in då?	Försiktighetsprincipen ska alltid beaktas för alla verksamheter så fort det finns en risk för olägenhet och framförallt om det finns osäkerheter. Tillsynsmyndigheten har alltid möjlighet att använda försiktighetsprincipen i sina beslut.
SSM	2020-11-18 10:54	Hur kan vi vid tillsynen verifiera uppgifter om strålningens sammansättning och energiinnehåll som verksamhetsutövarna uppger om sina anläggningar?	Egentligen enbart genom mätningar. Ett robust underlag kräver också långtidsmätning.
SSM&FoHM	2020-11-18 10:56	Inom området "miljögifter och hälsa" har man länge missat endokrina effekter samt "cocktaileffekten" och då i synnerhet på embryon. Kan det finnas en liknande problematik i det här området?	Synergieffekter (cocktaileffekter) diskuteras också i forskarvärlden, vad vi känner till finns inte några tydliga indikationer på synergieffekter.
SSM	2020-11-18 11:01	Vad är egentligen 5G?	5G är en vidareutveckling av den mobila informationsteknologin. Huvudskillnaden jämfört med tidigare generationer mobilsystem finns i mjukvaran och här är det branschen som vet bäst.

FoHM	2020-11-18 11:02 ICNIRP påtalar själva att har man kemikalier i kroppen och samtidigt exponeras för ems bör gränsvärden sänkas för barn och äldre.	Fohm har inga gränsvärden för elektromagnetiska fält. Fohm följer den forskning som bedrivs och bevakar kunskapsläget. Fohms baserar tillsynsvägledningen bland annat på vad SSMs vetenskapliga råd och WHO anser i frågan.
SSM	2020-11-18 11:02 Vilken riskbedömning gör den ryska myndigheten?	Har utgått från nivåer där man hittat indikationer på biologiska effekter. Gör man så hamnar man på betydligt lägre nivåer. Biologiska effekter behöver inte innebära hälsorisker. En del av de studier man utgått från kanske inte heller kvalitetsmässigt var helt robusta och välbeskrivna när det gäller kontroll på confunders (sammanblandning av orsaksfaktorer) osv. Det pågår olika utredningar runt de fynd av biologiska effekter som observerats i djurstudier av tillfredställande kvalitet på senare år.
SSM	2020-11-18 11:14 Om vi begär in att få ta del av riskbedömning enligt egenkontrollen, dels för befintlig strålningsverkan av 2G-4Gplus + wifi och dels för ny samverkans effekt av 2G-5G + wifi, hur ska vi bedöma dem?	Det är den totala exponeringen som ska användas. Verksamhetsutövaren ska kunna visa vad den totala exponeringen ger i förhållande till gällande referensvärdena.
SSM	2020-11-18 11:14 Finns det någon riskbedömning gjord av samverkans effekter 2G-5G + wifi av någon instans, som vi kan få ta del av?	5G har precis börjat byggas ut och de senaste mätningar som SSM genomfört var hösten 2019 innan någon 5G-teknik installerats kommersiellt. De mätningar SSM hittills gjort har innefattat all befintlig publik informationsteknik med undantag för 5GHz WiFi (som rimligen inte bidrar med mer än vad 2,45 GHz WiFi gör och den syns knappast i utomhusmätningar). Vanligtvis blir den totala medexponeringen runt en promille av gällande referensvärden i stora städer och ytterligare lägre med minskad befolkningstäthet. Exponeringen på enskilda platser kan givetvis vara högre men SSM:s mätningar har aldrig observerat en nivå över eller ens riktigt nära gällande referensvärden på en allmän plats. Enligt branschen kommer 5G-tekniken inte att bidra med signifikant högre exponeringsnivåer och då kommer det fortfarande att vara god marginal till gällande referensvärden.
SSM	2020-11-18 11:18 Det låter väldigt intressant, kan riskbedömningen göras tillgänglig för oss kursdeltagare efter kursen?	Finns under www.ssm.se/5G
SSM	2020-11-18 11:21 Vet man varför strålningen är på den nivån på järntorget?	Lågt placerad antenn; fyra system i samma antenn; hög belastning

SSM	2020-11-18 11:29	Om man sätter en sändare/antenn på en husvägg på ett bostadshus, exponeras människor bakom antennen? Det kan ju "sippra ut" strålning bakåt, eller?	Endast en liten del av radiovågorna riktas bakåt. Byggnadsmaterial dämpar dessutom. Tidigare mätningar har indikerat låg exponering i bostäder med basstationsantenn på fasaden utanför.
SSM	2020-11-18 11:33	Finns det standardiserad 5G-mätmetod?	Inte ännu. Det finns en standard på gång och också olika ideér om hur man ska kunna mäta 5G-teknikens radiovågor på ett tillförlitligt sätt.
SSM	2020-11-18 11:34	Finns det någon gällande standard för mätningar såsom SIS eller EN för upprättande av mätprotokoll för basstationer?	Det finns standarder för inmätning av basstationer. IEC 62232:2017
SSM	2020-11-18 11:34	Vi får remiss från våra kollegor på bygg, när de får in bygglov ansökan på uppförande av basstationer vad ska vi titta på och vad bör sökande bifoga i en sådan ansökningar?	Kommunen har möjlighet att begära in uppgifter från operatören för att säkerställa att det som sänds ut från masten inte innebär olägenhet för människors hälsa. För att kunna bedöma det så behöver operatören redovisa radiovågornas effekttäthet (watt per kvadratmeter) för platser där allmänheten vistas. Dessa nivåer bör inte överstiga referensvärdena i SSMFS 2008:18 (2-10 watt per kvadratmeter beroende på frekvens). Operatören bör även kunna visa på vilket avstånd som referensvärdena överskrids. Deras beräkningar ska utgå från värsta fall och baseras på uteffekt, antennvinst, frekvens, lobvinkel och antennhöjd summerat för de olika antennerna och systemen. Kommunen ska vara medveten om att dessa parametrar kan komma att ändras av operatören och bör därför se till att hålla sig uppdaterad på förändringar som väsentligt påverkar exponeringsförhållandena.
SSM	2020-11-18 11:35	man kan tydligen mäta via appar i mobilerna, inte så bra!	Inte tillförlitligt
SSM	2020-11-18 11:37	Jag förstår att lokala sändare ska stängas av under mätning men egentligen missar man ju på så sätt den kumulativa effekten. Är den till fullo implementerad i referensvärdet?	Mobiltelefoner kan ge betydande exponeringsbidrag lokalt. Mätresultatet blir därför missvisande om man mäter intill sådana källor.
FoHM	2020-11-18 11:38	Kan mätvärden av radiovågor som uppmäts av privatpersoner användas som referensvärden vid kravställning gentemot verksamhetsutövare? som indikationsvärden menar jag	Mätningar och utredningar ska genomföras av fackkunnig på rätt sätt och med rätt utrustning.

SSM	2020-11-18 11:39	Skulle ni kunna ge lite exempel på typer av mätutrustning?	Det finns spektral eller integrerande mätutrustning. Den spektrala ger information om frekvensinnehåll.
FoHM	2020-11-18 11:40	Skulle ni rekommendera att vi på miljökontor också gör egna mätningar?	Om tillsynsmyndigheten anser att indikerande mätningar kan utföras på korrekt sätt kanske det kan göras. Men bäst är om fackkunnig kan göra mätningar.
SSM	2020-11-18 11:45	Risker med WLAN?	WLAN ger låg exponering, normal användning ger en exponering med god marginal till gällande riktvärden. Det finns inga säkerställda hälsorisker med radiovågor så länge gällande rikt- och referensvärden inte överskrids.
FoHM	2020-11-18 12:08	Vad behöver vi ha för underlag för att ställa krav på operatören att utföra mätning? Enligt MB måste vi ha någon indikation om risk för olägenhet för att ställa krav. Om man ser er bild från antenner	Tillsynsmyndigheten måste själv göra den bedömningen och ta hjälp av expert för att avgöra detta. Men det är alltid verksamhetsutövaren som har den omvända bevisbördan och ska visa att man gjort vad man kan för att förhindra negativ hälsopåverkan. Om tillsynsmyndigheten utifrån verksamhetsutövarens redovisning av verksamheten, bedömer att det finns osäkerheter i mastens eller antennens placering och antennens riktning kan det finnas fog för att begära in en mätning.
FoHM	2020-11-18 12:09	så verkar det ju lugnt på ett avstånd av 20 m och då är det kanske inte rimligt att begära mätning	Ofta är en mast eller antenn placerad och riktad på ett sätt som inte riskerar att exponera människor för skadliga nivåer och i de flesta rättsfall har man utifrån det inte behövt kräva någon mätning.
AMM	2020-11-18 12:11	Hur ska vi bemöta kommuninnevånare som uppger att de känner tryck över bröstet, bränningar i hjärnan, ont i ögonen, strömningar i munnen/amalgam (metall-implantat)?	Rekommendera personen att beställa tid hos en läkare på närmsta vårdcentral. Symptomen kan ha många orsaker och viktigt med medicinsk utredning för diagnos för korrekt behandling. Distriktsläkaren kan vid behov för miljö känsliga patienter kontakta den arbets- och miljömedicinska klinik som har avtal med den aktuella sjukvårdsregionen.
FoHM	2020-11-18 12:11	Vi undrar om praxis för hur nära en 5G-mast får vara t.ex. skolor och bostäder. Är det referensvärdet som gäller, eller hur bedömer man vad som är ok?	Rättspraxis kring just 5G är begränsat och det finns inga uttalanden om särskilda avstånd till skolor eller bostäder. Här bör referensvärdet i SSM:s allmänna råd vara vägledande.

SSM	2020-11-18 12:11	Var utförde ni mätning i en bostad? Valdes en plats där de boende ofta uppehåller sig? Var det nära fönster? Hur ser ni på uteplatser	Basstationsantennerna var placerade och riktade så att den kunde förväntas ge en exponering i närheten av gällande referensvärden. Mätning gjordes på flera olika platser inklusive de platser där vi förväntade oss den högsta exponeringen, alltså tex på balkongen.
SSM	2020-11-18 12:16	Interferens med pacemaker. Finns riskbedömning gjord för pacemaker och i så fall går det att få ta del av den?	Detta är en fråga om elektromagnetisk kompatibilitet. Det finns flera olika typer av pacemakers och bedömning ska göras i samråd med läkaren i varje enskilt fall.
FoHM	2020-11-18 12:24	Ems är klassad 2011 som "möjligen cancerframkallande för människa" klass 2B, då var 4G inte så utbredd. Nu har vi 4G, 4Gplus och 5G. Hur gör vi bedömningen mot Försiktighetsprincipen?	På samma sätt. Nivåerna på elektromagnetiska fälten ska hållas så låga det rimligen och skäligen kan krävas, där människor vistas.
AMM	2020-11-18 13:15	Vilka typer av symptom uppger en elkänslig ha? Utslag, huvudvärk eller?	Elöverkänsliga personer kan ha väldigt olika symptom, men de vanligaste besvären elöverkänsliga rapporterar är huvudvärk, utmattning/trötthet, koncentrationssvårigheter, hudirritation, muskelsmärter, men även andra symptom. Det har inte vetenskapligt gått att fastställa att sådana symptom orsakas av exponering för exponering av elektromagnetiska fält.
AMM	2020-11-18 13:24	finns det specialmobiler som kan användas av s.k elöverkänsliga?	Eftersom det saknas vetenskapliga belägg för att de symptom elöverkänsliga upplever är orsakade av elektromagnetiska fält så finns inte heller några mobiltelefoner som på medicinska grunder skulle reducera besvären.

AMM	2020-11-18 13:26 Hej! Kan AMM rekommendera någon bra källa till studie eller kunskapssammanställning kring detta om att undvikandebeteende är skadligt? Tack för bra föreläsning!	Efter en vetenskaplig litteratursökning på databasen PubMed har någon sådan specifik kunskapsställning som efterfrågas inte kunnat återfinnas. Eftersom det saknas vetenskapliga evidens för att exponering för elektromagnetiska fält ger upphov till de besvär som elöverkänsliga personer upplever (1,2) har psykologiska förklaringar ett bättre vetenskapligt stöd som förklaring till de upplevda symptomen vid befarad exponering (3). Därmed finns också grund för att psykologisk behandling kan prövas. Olika behandlingsmetoder inklusive kognitiv beteendeterapi har används vid elöverkänslighet, men enbart mindre sådana behandlingsserier har dokumenterats (4). Referenser: 1. Folkehelseinstituttets rapport 2012:13, kapitel 6: https://www.fhi.no/globalassets/2012-3_mobilstraling . 2. Schmiedchen K, et al. Methodological limitations in experimental studies on symptom development in individuals with idiopathic environmental intolerance attributed to electromagnetic fields (IEI-EMF) - a systematic review. Environ Health 2019;18:88. 3. Boehmert C, et al. Causal perception is central in electromagnetic hypersensitivity - a commentary on "Electromagnetic hypersensitivity: a critical review of explanatory hypotheses". Environ Health. 2020;19:122. 4. Rubin GJ, Das Munshi J, Wessely S. A systematic review of treatments for electromagnetic hypersensitivity. Psychother Psychosom. 2006;75(1):12-8.
AMM	2020-11-18 13:30 Görs någon forskning i dag på elöverkänslighet?	Ja, det publiceras ungefär 100 vetenskapliga artiklar per år om elöverkänslighet. Forskning om miljö känslighet inklusive elöverkänslighet bedrivs i Sverige bl.a. vid Psykologiska institutionen vid Umeå Universitet.
SSM&FoHM	2020-11-18 13:42 Vem ser man som verksamhetsutövare när det gäller basstationer/mobilmaster etc?	Mobiloperatören eller fastighetsägaren. Sitter det en basstation på en fastighet bör få veta detta. Det här måste tillsynsmyndigheten se till att ha koll på för att kunna ställa krav mot den som har rådighet över verksamheten.

FoHM	2020-11-18 13:42	Borde vi bedriva regelbunden tillsyn på basstationer/mobilmaster? Som det är nu arbetar vi endast med dessa frågor vid klagomål eller när vi får remisser från bygglov.	Det är upp till kommunen att bestämma hur tillsynen ska bedrivas och prioriteras.
AMM	2020-11-18 13:43	Om elöverkänslighet inte är en medicinskt vedertagen diagnos, kan personer med dessa symptom räknas till särskilt känsliga i likhet med exempelvis allergiker enligt olägenhetsparagrafen i MB, 9 kap.?	För frågor om miljöbalkens tillämplighet när det gäller gruppen elöverkänsliga hänvisas till Folkhälsomyndigheten.
FoHM	2020-11-18 13:46	Vilket lagstöd har vi för att begära in mätning från oberoende fackkunnig person? Vi brukar ju bara ställa krav på att utredningen ska vara fackmannamässigt gjord.	Som tillsynsmyndighet har ni möjlighet att besluta om att undersökning ska utföras av annan än verksamhetsutövaren, tex. fristående expertis med teknisk och vetenskaplig sakkunskap på just det aktuella området. Se 26 kap. 22 § andra stycket miljöbalken. Ett sådant beslut ska fattas skriftligen. Om tillsynsmyndigheten beslutar att undersökningen ska göras av annan än verksamhetsutövaren, är myndigheten skyldig att se till att undersökningen inte blir onödigt kostsam. Detta kan innebära krav på upphandling. Innan beslut ska också tillsynsmyndigheten inhämta verksamhetsutövarens uppfattning i frågan.
SSM&FoHM	2020-11-18 13:46	Vem kan anses vara oberoende sakkunnig inom radiovågsexponering från master och sändningsutrustning?	Strålsäkerhetsmyndigheten
FoHM	2020-11-18 13:51	Bra rättsfall! Skulle ni kunna skicka rättsfallen till oss efteråt? (eller länk till hemsida om ni lägger de där)	Vänligen se domarna i bifogade dokument, MÖD 2006:43 respektive M 603:20.

FoHM	2020-11-18 13:54 Du sade att oro kan vara en olägenhet. Olägenhet måste vara enligt en medicinsk eller hygienisk bedömning. Kan oro vara det?	<p>Se två rättsfall från Mark- och miljööverdomstolen (målnummer M 4127-10 och M 2192-16) som båda gällde kraftfrekventa magnetfält (från kraftledningar). Domstolen tillmätte i sin bedömning vikt vid människors oro.</p> <p>Se även dom från mark- och miljödomstolen vid Vänersborgs tingsrätt (dom den 2017-09-20, mål nr M 2181-17) som gällde person som stördes av obehaglig lukt från en lackeringsverkstad. Domstolen formulerade sig så här om oro:</p> <p>”Färgen innehåller dessutom ämnen med låg luktröskel. Lukten av lösningsmedel som med viss regelbundenhet förekommer i olika styrka kan enligt mark- och miljödomstolens uppfattning orsaka en psykisk olägenhet på grund av rädsla för negativa hälsoeffekter hos de personer som upplever lukten. Luktstörningen får därmed anses vara en sådan olägenhet för människors hälsa i miljöbalkens mening som varken är ringa eller helt tillfällig.”</p>
FoHM	2020-11-18 13:55 Finns det praxis där t.ex. mobilmaster har behövt flyttas och klaganden haft rätt?	<p>Vad gäller mobilmaster känner jag inte till någon praxis. Däremot när det gäller kraftfrekventa magnetfält (från kraftledningar). Se svar ovan. Se två rättsfall från Mark- och miljööverdomstolen (målnummer M 4127-10 och M 2192-16) som båda gällde kraftfrekventa magnetfält (från kraftledningar).</p>
FoHM	2020-11-18 13:55 När är det skäligt att kräva in mätningar från verksamhetsutövaren?	<p>Tillsynsmyndigheten måste själv göra den bedömningen och ta hjälp av expert för att avgöra detta.</p>
SSM	2020-11-18 13:57 Om SSM:s referensvärden är vägledande, innebär det att de värdena redan är satta utifrån en (väl tilltagen) försiktighetsprincip?	<p>Referensvärdena är satta med god marginal till alla säkerställda hälsorisker. Referensvärdena är inte satta utifrån miljöbalkens försiktighetsprincip.</p>
SSM&FoHM	2020-11-18 14:11 Gränsvärdet för radiovågor är på termisk effekt och min tolkning är att försiktighetsprincipen går på icke-termiska effekter och där finns inget gränsvärde.	<p>Endast termiska hälsoeffekter har kunnat säkerställas vid exponering för radiovågor. Nivåerna på elektromagnetiska fält ska hållas så låga det skäligen och rimligen kan krävas utifrån miljöbalkens hänsynsregler i 2 kap. SSM:s referensvärden omfattar både termiska och icke-termiska effekter.</p>

Stockholm	2020-11-18 14:33	Hur tar man reda på vem som är teleoperatör och anläggningsägare?	I första hand kan man kontakta fastighetsägaren, de ska ha information om vilken eller vilka operatörer, som har basstation på fastigheten. I de flesta fall ska det finnas kontaktuppgifter till operatören på själva basstationen. Om inte fastighetsägaren kan svara på frågan om vem som är anläggningsägare, så finns en och samma talesperson i Sverige för teleoperatörerna (ex. Telia, Tele2, Tre, Telenor) och leverantörerna (ex. Ericsson, Nokia och Huawei) en gemensam talesperson avseende EMF. Kontaktpersonens uppgifter finns på respektive operatörs och leverantörs hemsida.
SSM	2020-11-18 14:39	Varför var nivåerna just vid den stationen mycket högre än det som SSM hade mätt tidigare vid andra stationer?	Fyra system i en antenn. Antennen är relativt lågt placerad. Hög belastning.
SSM	2020-11-18 14:41	Det nämndes tidigare att fasader stoppar elektromagnetiska fält effektivt. Hur är det med fönsterglas? I ärendet i Stockholm ser basstationen ut att sitta nära fönster.	Olika fönster stoppar olika bra. Ett vanligt treglasfönster transmitterar storleksmässigt hälften av effekten, ett fönsterglas i ett energibesparande hus transmitterar en ytterst liten del. Bakom en basstationsantenn är exponeringen låg eftersom endast en liten del av radiovågorna riktas bakåt.
SSM	2020-11-18 14:42	Är det ett konstant samband mellan frekvens och effekttäthet? Ökar effekttäthet linjärt med ökning av frekvensen?	Nej, frekvens och effekttäthet är två olika saker. Frekvensen anger antal vågor per sekund, effekttätheten anger radiovågornas styrka. Strålningens frekvens är däremot linjärt kopplad till strålningens grundenergi.
SSM	2020-11-18 14:42	Jag vet inte om jag missade det, men jag undrar om det gjordes mätningar vid ett enda mättillfälle och var det i sådana fall vid ett tillfälle när man tänker sig toppbelastning?	Järntorgmätningen gjordes under ett tillfälle. Branschen menar att det var hög belastning.
SSM	2020-11-18 15:00	Är beräkningar av strålningsnivåerna att likställa med faktiska mätningar?	Nej, Beräkningar utgår från den information vi får från branschen och utgår ofta från ett så kallat maxscenario. Mätningar ger en bild av hur det ser ut just när man mäter, resultatet kan variera stort och sedan finns också en betydande osäkerhet med varje mätresultat. Med ett noggrant kalibrerat instrument kan medelvärdesresultaten förväntas ligga relativt nära en faktisk exponering under uppmätt period.