

2018-11-13

Yttrande av professor Maria Feychting och professor Anders Ahlbom med anledning av Folkhälsoinstitutets skrivelse till Karolinska Institutet daterad 2018-10-25

Angående jäv/intressekonflikter

I enlighet med IMMs policy för tillämpat arbete redovisar vi regelbundet till IMM eventuella intressekonflikter, och uppdaterar dessa redovisningar löpande om något förändras. Dessutom anlitas vi ofta som vetenskapliga experter inom området elektromagnetiska fält både nationellt och internationellt, exempelvis av WHO, EU, Public Health England, Folkhälsoinstitutet i Norge, m.fl. I samband med sådana expertuppdrag lämnar vi också in en redovisning av potentiella intressekonflikter. Således har WHO, EU, Public Health England mfl bedömt att det inte föreligger intressekonflikter i relation till medverkan i ICNIRP eller forskningsfinansiering som skulle utgöra hinder för att vi medverkar i hälsoriskbedömningar av elektromagnetiska fält.

Strålskyddsstiftelsen nämner i sin skrivelse till Folkhälsomyndigheten fyra förhållanden som skulle innebära jäv/intressekonflikt med avseende på medverkan i Miljöhälsorapport 2017.

- 1. Medlemskap i International Commission for Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP), Anders Ahlbom 1996-2008, Maria Feychting nuvarande vice ordförande.**

ICNIRP är en oberoende kommission helt utan relationer till industrin, som finansieras huvudsakligen från EU och myndigheter i enskilda länder och som har till uppgift att föreslå vetenskapligt baserade gränsvärden för exponering för elektromagnetiska fält och som i det arbetet samverkar med WHO. I detta arbete ingår att kontinuerligt följa forskningen inom området och vid behov föreslå revideringar av gränsvärden. För ytterligare information se: www.icnirp.org. ICNIRP's förslagna gränsvärden tillämpas i Sverige och större delen av övriga EU och i många andra länder. Medverkan i expertgrupper av detta slag ingår i arbetsuppgifterna för forskare vid IMM och är en förutsättning för utförandet av IMMs uppdrag som nationellt expertorgan inom miljömedicinen. Se <https://ki.se/imm/miljomedicinsk-riskbedomning-0>). Många av IMMs forskare medverkar i sådana expertgrupper inom skilda miljömedicinska områden.
- 2. Industrifinansierad forskning.**

Forskningen om hälsoeffekter av elektromagnetiska fält vid exponeringsnivåer som förekommer i den allmänna befolkningen baseras inte på biologiskt grundade hypoteser, utan drivs av samhällets och forskares intresse av att försäkra sig om att vetenskapen inte har ofullständig kunskap om

samverkansmekanismer mellan elektromagnetiska fält och människokroppen vid dessa låga exponeringsnivåer. Avsaknad av biologiskt grundade hypoteser har gjort att forskningsfältet har svårt att hävda sig i konkurrensen om forskningsanslag från forskningsråden, och det har funnits en konsensus om att industrin bör vara med och bekosta forskning om eventuella hälsoeffekter i samband med trådlös kommunikation.

Exempelvis skriver US Food and Drug administration på sin hemsida¹:

”Although the existing scientific data do not support a change in FDA regulation of cell phones, the FDA has urged the cell phone industry to take a number of steps, including:
Support additional research on possible biological effects of radiofrequency fields for the type of signal emitted by cell phones”.

Samhällets intresse av att ändå driva forskning inom området har i många länder lösts genom en samverkan mellan myndigheter och industri, där offentliga medel och industrifinansiering har samlats i forskningsprogram dedikerade för detta ändamål, med ansökningsförfaranden som vanliga forskningsråd, och där industrin inte har något inflytande över forskningen eller beslut om finansiering. Så har man gjort i exempelvis Storbritannien, Nederländerna, Tyskland, Schweiz, mfl länder.

I Sverige har man inte haft något motsvarande forskningsprogram, utan forskare har sökt forskningsmedel hos forskningsråden i sedvanlig konkurrens. För att få tillräcklig finansiering för att forskningen ska kunna genomföras har ibland industrin bidragit med finansiering till forskningsprojekt som först har kvalitetsgranskats av forskningsråden och erhållit del-finansiering där, och under förutsättning att ett brandväggsavtal upprättats via en betrodd myndighet eller organisation för att säkra forskningens oberoende. Den här finansieringsmodellen har bl.a. använts av WHO's forskningsinstitut International Agency for Research on Cancer (IARC). IARC använde denna modell för finansiering av den sk Interphone-studien, där IMM var en deltagande forskningspartner. Anders Ahlbom och Maria Feychting har använt denna finansieringsmodell för att etablera en kohort, COSMOS, som kan följas över tid avseende mobiltelefonanvändning och olika hälsorisker. Först erhöll projektet efter sedvanlig kvalitetsgranskning i konkurrens med andra forskningsområden del-finansiering från Vetenskapsrådet, AFA försäkring och Forskningsrådet för hälsa, arbetsliv och välfärd. Därefter upprättades ett brandväggsavtal mellan IMM och Vinnova, där Vinnova hanterade finansieringskontakterna med industrin, enligt IARCs modell. Den sista utbetalningen gjordes 2012. Denna finansiering täckte etableringen av kohorten, utskick av en baslinjeenkät samt en uppföljningsenkät fyra år senare. Finansieringen har inte betalat några löner till Anders Ahlbom eller

¹ <https://www.fda.gov/Radiation-EmittingProducts/RadiationEmittingProductsandProcedures/HomeBusinessandEntertainment/CellPhones/ucm116335.htm>

Maria Feychting, utan har använts för insamling av enkätdata, vilket Statistiska Centralbyrån engagerades att sköta. Analyser av kohorten avseende hälsorisker har finansierats av forskningsråden och Strålsäkerhetsmyndigheten.

3. **Anders Ahlboms styrelseuppdrag i Gunnar Ahlboms bolag.**
Anders Ahlbom var under omkring ett år medlem i styrelsen för Gunnar Ahlboms bolag. Bolagets verksamhet hade dock inte ens en avlägsen relation till frågeställningar om hälsorisker med mobiltelefoni, men verksamhetsbeskrivningen i bolagsordningen var bred. IARC gjorde i ett sammanhang bedömningen att Ahlboms styrelseuppdrag skulle kunna uppfattas som en intressekonflikt och kunna användas som argument i en förtroendediskussion. Därför lämnade Anders Ahlbom uppdraget 2011. Bolaget är nu avvecklat.
4. **Ett uttalande av Anders Ahlbom:** ”utgångspunkt är att det inte finns någon anledning att tro att det skulle finnas några hälsorisker med mobilstrålning”.
Här lämnar Strålskyddsstiftelsen en referens till en youtube-inspelning av en presskonferens i Helsingfors med anledning av att Anders Ahlbom tilldelats The Jorma Rantanen Award 2012. Presskonferensen hölls på engelska så citatet som är på svenska är inte korrekt. Det är också taget ur sitt sammanhang på ett närmast brutalt sätt. Se <https://www.youtube.com/watch?v=-bvlyxQxQwg>.

Angående sakinnehållet

Hälsoriskbedömning är en avancerad process som kräver mycket hög vetenskaplig kompetens och utomordentligt god kännedom och forskningserfarenhet av området som ska bedömas. IMM har i detta avseende unik kompetens inom viktiga miljömedicinska områden vilket är bakgrunden till att IMM har det särskilda uppdraget som miljömedicinskt expertorgan. Det publiceras en stor mängd forskningsrapporter av varierande kvalitet, och det krävs hög kompetens för att sammanställa forskningen med hänsyn taget till studiers kvalitet och risk för felkällor. I denna process identifieras alla relevanta forskningsrapporter inom området som publicerats i sk peer-review bedömda vetenskapliga tidskrifter, och utvärderas samt sammanställs i en sammanfattande riskbedömning. Detta är ett kontinuerligt arbete inom IMM och i olika nationella och internationella expertgrupper.

Utvärdering av hälsoeffekter av elektromagnetiska fält skiljer sig inte från andra områden som ingår i Miljöhälsorapport 2017, som radon, kemikalier, buller, luftföroreningar vilka alla är områden där IMM:s olika forskare har deltagit i ett flertal hälsoriskbedömningar under åren. Många av IMM:s forskare deltar i olika nationella och internationella expertkommittéer inom dessa områden med uppgift att ta fram vetenskapligt baserade hälsoriskbedömningar och i tillämpliga fall rekommendationer om gränsvärden för exponeringar.

Miljöhälsorapport 2017 är inte avsedd att vara en detaljerad miljömedicinsk hälsoriskbedömning med analys av enskilda studier och sammanställning av kunskapsläget; sådana finns tillgängliga på andra håll och refereras till i rapporten. Miljöhälsorapport 2017 redovisar en sammanställning av kunskapsläget och vänder sig i första hand till handläggare och beslutsfattare i kommuner, länsstyrelser och landsting, men även till myndigheter och andra verksamma inom miljö- och hälsoskyddsområdet.

Strålskyddsstiftelsen skriver att Miljöhälsorapporten ger en felaktig bild av forskningen, och deras skrivelse lyfter fram en rad hälsotillstånd som man hävdar påverkas av elektromagnetiska fält som finns i vår omgivning, och man skriver att det finns vetenskapligt stöd för detta. Deras resonemang grundar sig inte på en vetenskapligt baserad systematisk genomgång av den vetenskapliga litteraturen, och deras beskrivning av forskningen och deras slutsatser avviker starkt från det som rapporterats av kompetenta vetenskapliga expertgrupper som arbetat på uppdrag av internationella och nationella myndigheter runt om i världen. Forskare som anlitas av nationella myndigheter eller internationella organisationer som WHO och EU har utsetts på grundval av deras vetenskapliga kompetens och erfarenhet. Dessa forskare är identifierade med namn och affiliering, och har lämnat in redogörelser för eventuella intressekonflikter, vilka har granskats av dessa myndigheter och organisationer innan uppdragen påbörjas. IMMs sammanfattning av kunskapsläget avseende elektromagnetiska fält i Miljöhälsorapporten överensstämmer väl med de slutsatser som presenteras av sådana expertgrupper, även sådana där IMMs forskare inte har deltagit, exempelvis Strålsäkerhetsmyndighetens vetenskapliga råd, EU Kommissionens expertgrupp SCENIHR (Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks), Nederländernas hälsoråd (Health Council of the Netherlands), US Food and Drug Administration (FDA).

Här följer citat från några av dessa myndigheter:

US Food and Drug Administration (FDA) skriver på sin hemsida där man informerar om mobiltelefoni och hälsa (uppdaterad 7 augusti 2018)²:

”Is there a connection between certain health problems and exposure to radiofrequency fields via cell phone use? The results of most studies conducted to date indicate that there is not. In addition, attempts to replicate and confirm the few studies that did show a connection have failed. According to current data, the FDA believes that the weight of scientific evidence does not show an association between exposure to radiofrequency from cell phones and adverse health outcomes. Still, there is consensus that additional research is warranted to address gaps in knowledge, such as the effects of cell phone use over the long-term and on pediatric populations.”

FDA tar också upp IARC:s klassificering av radiofrekventa fält som möjligen carcinogena, vilket även texten i Miljöhälsorapporten gör. Slutsatserna i Miljöhälsorapporten överensstämmer med FDAs informationstext.

² <https://www.fda.gov/radiation-emittingproducts/radiationemittingproductsandprocedures/homebusinessandentertainment/cellphones/ucm116335.htm>

På Strålskyddsmyndighetens (SSM) informationssida om magnetfält och trådlös teknik³ informerar man om de slutsatser som EU-kommissionens expertgrupp SCHEER (som tidigare hette SCENIHR) presenterat:

"EU:s vetenskapliga kommitté SCHEER (tidigare SCENIHR) har 2015, i rapporten "Potential health effects of exposure to electromagnetic fields (EMF)", fastslagit att det inte finns några tydliga samband mellan elektromagnetiska fält och allvarliga hälsorisker så länge gällande referensvärde respekteras, förutom på en punkt: förhöjd risk för barnleukemi vid exponering för lågfrekventa magnetfält. Det behövs emellertid mer forskning för att kunna avgöra om det samband som observerats i epidemiologiska studier handlar om ett verkligt orsakssamband."

SCENIHR rapporten går igenom det vetenskapliga underlaget för alla typer av elektromagnetiska fält, vilket även inkluderar lågfrekventa fält och fält i samband med trådlös kommunikation, och denna rapport refereras i Miljöhälsorapporten. Även SSMs eget vetenskapliga råd presenterar slutsatser som överensstämmer med det som förmedlas i Miljöhälsorapporten.

WHO skriver i sitt faktablad om elöverkänslighet⁴:

Conclusions: "EHS is characterized by a variety of non-specific symptoms that differ from individual to individual. The symptoms are certainly real and can vary widely in their severity. Whatever its cause, EHS can be a disabling problem for the affected individual. EHS has no clear diagnostic criteria and there is no scientific basis to link EHS symptoms to EMF exposure. Further, EHS is not a medical diagnosis, nor is it clear that it represents a single medical problem."

Strålskyddsstiftelsen lyfter fram enstaka rapporter som motsäger de slutsatser som redovisas i Miljöhälsorapporten, samt presentationsbilder från föredrag lösryckta ur sitt sammanhang. I en hälsoriskbedömning måste man göra en bedömning av det totala publicerade vetenskapliga underlaget där också en värdering av studiernas kvalitet och påverkan av olika felkällor bedöms, man kan inte förlita sig på enstaka studier eller anekdotiska rapporter. Vi finner inte anledning att bemöta allt som Strålskyddsstiftelsen tar upp i sin skrivelse, eftersom Miljöhälsorapportens syfte inte var att diskutera enskilda studier, men vi har valt att diskutera några exempel.

Strålskyddsstiftelsen lyfter fram en enstaka bild från ett föredrag av en medlem i SSMs vetenskapliga råd, vilken redovisar studier som rapporterat kluster av barnleukemi i närheten av radio- och TV-sändare. Vi har inte lyssnat på föredraget, men dessa klusterrapporter har följts upp av mera omfattande och väldefinierade studier av leukemi eller andra tumörer bland personer som är bosatta i närheten av radio- och TV-sändare eller basstationer för mobil telefoni. Dessa studier har inte bekräftat den ökade förekomst av barnleukemi som rapporterades i "kluster"-studierna, och man har inte heller sett ökad förekomst av andra tumörer. Det är tänkbart att SSM-föredraget redogjorde även för dessa studier.

³ <https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/omraden/magnetfalt-och-tradlos-teknik/>

⁴ <http://www.who.int/peh-emf/publications/f?acts/fs296/en/>

WHO skriver i sitt faktablad om basstationer och trådlösa nätverk⁵:

"Media or anecdotal reports of cancer clusters around mobile phone base stations have heightened public concern. It should be noted that geographically, cancers are unevenly distributed among any population. Given the widespread presence of base stations in the environment, it is expected that possible cancer clusters will occur near base stations merely by chance. Moreover, the reported cancers in these clusters are often a collection of different types of cancer with no common characteristics and hence unlikely to have a common cause. ----- From all evidence accumulated so far, no adverse short- or long-term health effects have been shown to occur from the RF signals produced by base stations. Since wireless networks produce generally lower RF signals than base stations, no adverse health effects are expected from exposure to them."

WHOs faktablad publicerades 2006, men senare forskning har inte gett anledning att ändra dessa slutsatser.

När IARC klassificerade radiofrekventa fält som "möjligen carcinogena" ansåg man att det inte fanns vetenskapliga publikationer med tillräckligt lång tids uppföljning av förekomsten av hjärntumörer i tillgänglig statistik från cancerregistren för att en eventuell ökad cancerrisk skulle ge utslag i form av ökad hjärntumörincidens sedan mobiltelefoni introducerats (man hade då tillgång till studier som publicerat hjärntumörtrender fram till tidigt 2000-tal). Det finns nu ett flertal studier av incidenstrender över betydligt längre tidsperiod från olika delar av världen, men ingen indikation på att förekomsten av hjärntumörer har ökat sedan mobiltelefoni introducerades. Detta beskrivs i Miljöhälsorapporten, liksom i de sammanställningar och informationssidor från expertgrupper och myndigheter som nämnts ovan.

Strålskyddsstiftelsen skriver att *antalet* hjärntumörer ökar; detta stämmer, men ger en missvisande bild av en eventuell koppling till mobiltelefoni. För att utvärdera om förekomsten av hjärntumörer har förändrats sedan mobiltelefoni introducerades måste man också ta hänsyn till förändringar i befolkningens storlek och åldersfördelning. Antalet tumörer ökar när befolkningens storlek ökar, liksom när befolkningen åldras. I Miljöhälsorapporten redovisas antalet hjärntumörer per 100 000 invånare per år, med hänsyn taget till åldersfördelningen (åldersstandardiserat), för att "rensa bort" effekten av befolkningsstorlek och åldersfördelning. Denna information är hämtad från Socialstyrelsens Cancerregister. I vetenskapligt korrekta analyser måste incidenstrender justeras för befolkningsstorlek och ålder, och det är så som flertalet av publicerade vetenskapliga artiklar gjort. Det är väl känt att det finns en underrapportering av nervsystemstumörer till Cancerregistret, med detta gäller framförallt de äldsta åldersgrupperna (70 år och äldre).

Stålskyddsstiftelsen skriver vidare "Däremot ses i andra register en oroväckande ökning, bland annat gällande hjärntumör av osäker natur (D43), i registret över dödsorsaker, och diagnoser i slutet och öppen vård, vilket även redovisats av svenska forskare." Här hänvisar man till en artikel av Hardell & Carlberg. I den artikeln redovisas korrekt en ökning av dödsfall i hjärntumörer av osäker natur, men det sker också en samtidig minskning av dödsfall i specificerade hjärntumörer. Sammantaget finns ingen förändring över tid avseende dödsfall i

⁵ <http://www.who.int/peh-emf/publications/facts/fs304/en/>

hjärntumör. Anledningen till att hjärntumör av osäker natur ökat är att Socialstyrelsen beslutat sig för att snabba upp rapporteringen av dödsorsaksstatistiken, och därför inte längre följa upp rapporter av osäkra diagnoser, vilket man gjorde tidigare. Denna information finns tydligt redovisad i publikationer från Socialstyrelsen, och borde ha uppmärksammats av Hardell & Carlberg.

Strålskyddsstiftelsen redovisar också att *antalet* hjärntumörer i Danmark ökar mellan 1990-2015. Den ökning de redovisar beror delvis på förändringen av befolkningens storlek i olika åldersgrupper, men också på att man inkluderar alla typer av tumörer i nervsystemet, dvs även meningiom (tumör i hjärn- och ryggmärgshinnor), och andra lokalisationer än hjärnan. Att meningiom ökar är väl känt; denna ökning började innan mobiltelefoni introducerades, och beror sannolikt till stor del på förbättrade diagnostiska metoder, som CT och MRI, vilket får stor påverkan på upptäckten av en godartad tumör som meningiom som annars skulle ha kunnat förbli oupptäckt. Vidare införde danska cancerregistret nya rapporteringsrutiner 2003, vilket sannolikt har påverkat klinikernas rapportering till cancerregistret.

Avsikten med Miljöhälsorapporten är inte att gå in på sådan detaljnivå att alla enskilda studier diskuteras, utan avsikten är att redovisa det sammanfattade kunskapsunderlaget. Vi har i vårt svar valt att lyfta fram några exempel på felaktigheter i Strålskyddsstiftelsen skrivelse, men finner inte anledning att gå in och bemöta alla detaljer. Att vi här lyfter fram just rapporteringen om incidenstrender beror på att avsaknaden av ökad förekomst av maligna hjärntumörer anses vara en tydlig indikation på att metodproblem, framförallt minnesfel, sk recall-bias, förklarar de ökade risker för malign hjärntumör som rapporterats i några sk fall-kontrollstudier.

Strålskyddsstiftelsen nämner i sin skrivelse också den experimentella studie på råttor och möss som genomförts av National Toxicology Program (NTP) i USA. När texten till Miljöhälsorapporten författades (2016) fanns denna studie tillgänglig i form av en preliminär delrapport som inte genomgått revisioner efter sk peer-review, och därför kunde den då inte utgöra underlag för en hälsoriskbedömning. På våren 2018 kom en preliminär rapport av den fullständiga NTP studien, och det är först nu under hösten 2018 som en slutlig rapport har kommit. NTP studien behöver nu utvärderas och diskuteras av vetenskapssamhället, och kommer att inkluderas i framtida hälsoriskbedömningar. För att illustrera komplexiteten i de data som presenteras av NTP, och behovet av vetenskaplig genomlysning och diskussion, redogör vi nedan för FDAs ställningstagande i samband med att slutrapporten för NTP studien offentliggjordes (1 november, 2018)⁶. Man skriver bl.a.:

“As scientists, we welcome new studies. Animal studies like this one contribute to our discussions on this topic, but we must remember the study was not designed to test the safety of cell phone use in humans, so we cannot draw conclusions about the risks of cell phone use from it. We also must thoroughly evaluate and take into consideration the totality of the data, and do so within the context of the complete body of evidence rather than drawing conclusions from the results of a single study.

⁶ <https://www.fda.gov/NewsEvents/Newsroom/PressAnnouncements/ucm624809.htm>

As part of our commitment to protecting the public health, the FDA has reviewed, and will continue to review, many sources of scientific and medical evidence related to the possibility of adverse health effects from radiofrequency energy exposure in both humans and animals and will continue to do so as new scientific data are published.

Based on our ongoing evaluation of this issue, the totality of the available scientific evidence continues to not support adverse health effects in humans caused by exposures at or under the current radiofrequency energy exposure limits. We believe the existing safety limits for cell phones remain acceptable for protecting the public health.”

FDA är den myndighet i USA som är ansvarig för produktsäkerheten för mobiltelefoner och annan trådlös teknik.