

DSAs podcast om 5G: bevisst kunnskapsavvikling? Bruk den aktivt!

Denne bloggposten ble først publisert den 7.12.2021 på <http://einarflydal.com>

Da jeg hørte [DSAs podcast om 5G](#), ble jeg i stuss om den nye seksjonen for Kunnskapsutvikling i DSA skal utvikle kunnskap, eller har som oppgave å rive ned tilliten til offentlig forvaltning.

For så grov feilinformasjon krever aktiv og bevisst innsats,

og et manus fra en PR-konsulent. At fagfolkene i DSA og NKOM har fått med seg så lite av kunnskapsutviklingen, er det vanskelig å tro.

Her får du hele podcasten – i utskrift med mine kommentarer.

Som offentlig etat har DSA plikt til å gi korrekt og saklig informasjon. Podcasten «5G – er det farlig?» gjør det motsatte. Hvorfor? Fordi de ikke kan bedre, eller fordi de skal forsvare noe? Seg selv? En næring? Samfunnsnyttene? En pålagt politikk?

Jeg startet min interesse for helsevirkninger fra mikrobølger i den tro at Statens strålevern (nå DSA) ganske enkelt ikke hadde fulgt med kunnskapsutviklingen og var fanget i et faglig ekkokammer. Det er også den troen jeg helst vil holde meg til. Men denne podcasten utfordrer denne troen. Hvorfor går det fram av «nøklene» jeg gir deg i punktene nedenfor.

«Nøklene» kan du bruke på flere måter:

1. **Julelek av typen «Finn fem feil!»: Les gjerne teksten høyt eller hør på den rundt bordet, men husk både maske og én meters avstand: Virus sprer seg langt når latterkulene eller raseriutbruddene kommer!**
Gå gjennom teksten – først uten mine «nøkler», deretter med. Gi ett poeng til hele laget hver gang noen finner utsagn som er villedende eller feil utfra nøklene. Maks poengsum = antall setninger.
Vær kritisk! Gi femdobbel poeng til gode kritikker av «nøklene».
Send en kort beskrivelse av hvordan leken gikk, poengsum, navn og postadresse på epost til einar.flydal@gmail.com innen 2.1.2021. **Tre bokpremier.**
2. **Argumentasjonsanalyse/Semesteroppgave:** Passer til *elever i videregående og studenter innen en rekke fag*. Bruk «nøklene» til å drøfte argumentasjonen i podcasten. Kritiser gjerne påstandene i «nøklene». Vil du ha veiledning underveis, så ta kontakt tidlig. Send meg oppgaven på epost til einar.flydal@gmail.com innen 1. mai 2022. Angi skoletrinn og fag / studieretning. **Inntil 10 bokpremier.**

For å dokumentere i detalj fikk jeg firmaet [Transkriber](#), til å skrive ut hele podcasten ordrett (10 luftige A4-sider). Det er en lang tekst, så vil du helst ha det hele på papir, åpner du og skriver ut **HER**.

NOVEMBER 17, 2021

DIREKTORATET FOR STRÅLEVERN OG ATOMSIKKERHET

EPISODE 3

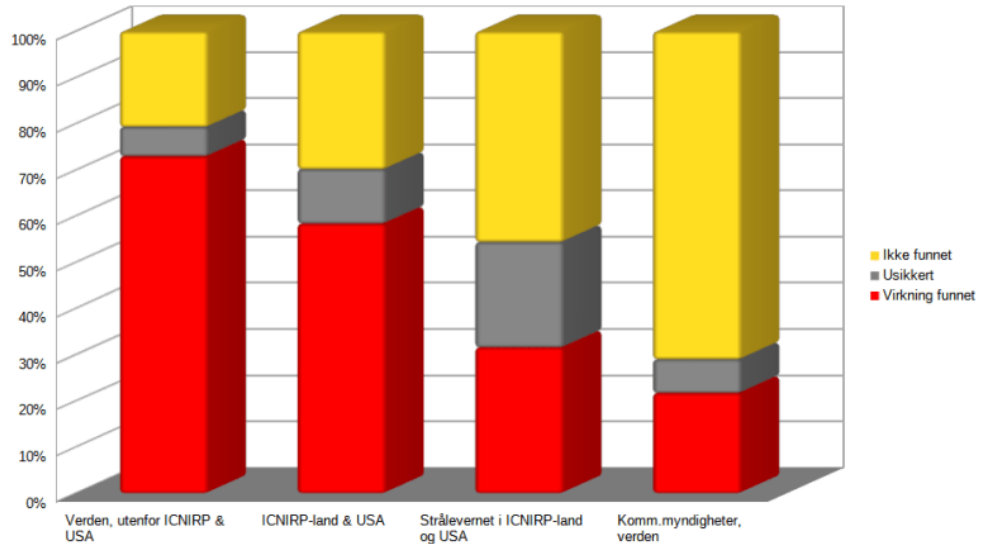


«Nøkler» for å tolke podcasten «5G – er det farlig?»

Her følger først mine «nøkler». Jeg gir ikke forskningskilder, men de finner du i overflod i [litteratur du kan kjøpe eller laste ned](#), og i mine andre bloggposter. *Tips*: Den boka som raskest gir bred oversikt, og gjennomgår både politikken, grenseverdiene, biologien og fysikken, er *Susan Pockett: Stråletåka – Helse- og miljøforurensningen fra mikrobølgene (Z-forlag, 2020)*. (Den egner seg dessuten som julegave til de fleste.)

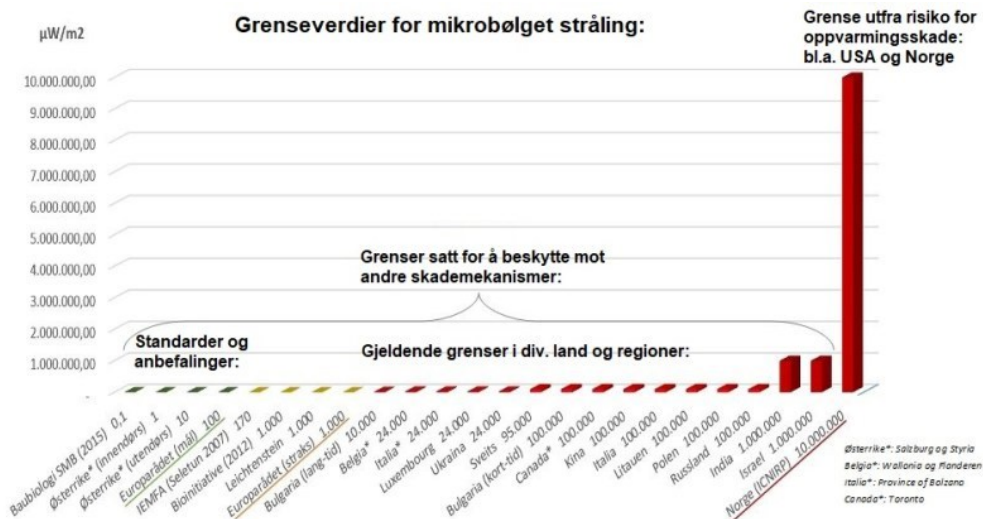
1. *DSA holder seg til retningslinjer for grenseverdier som kun tar hensyn til én mulig skadeårsak fra radiobølget stråling: oppvarming av vev – målt som et gjennomsnitt i vevet over minst 6 minutter.*
 - a. Kortvarig, punktvis oppvarmingskade fanges derfor ikke opp av disse retningslinjene, heller ikke en rekke biologiske virkninger av *lavfrekvente pulser*, som jo inngår i all trådløs kommunikasjon.
 - b. Blant de virkningene som er godt dokumenterte, er åpning av blod-hjerne-barrieren og av kalsiumkanaler i celleveggene. Det siste fører til oksidanter og hyppig nervesignalering, og dernest til en del «diffuse» helseplager og/eller skader, akutt eller på sikt. Her finner vi hjerterytmeforstyrrelser, hodepiner, tanketåke, inflammasjoner, utmattethet, m.m., og over tid bl.a. økt kreftrisiko.
 - c. Slik oppvarming av vev som grenseverdiene beskytter mot, skjer ikke med mindre man er ganske nær større radiosendere (f.eks. mobilmaster, militære radarer og industrimaskiner). Fra små sendere som WiFi-rutere, mobiler, etc. skal det godt gjøres å få til. De er derfor alltid «ufarlige» i DSAs øyne, *per definisjon*.
 - d. DSA hopper over de avsnittene i retningslinjene som inneholder en mengde forbehold om at svakere stråling kan gi virkninger på pacemakere, implantater, proteser, o.l. «Midlertidig ubehag» regnes heller ikke som helseskade.
 - e. Alt dette blir derfor sett bort fra når DSA hevder at retningslinjene er trygge og strålingen ikke farlig.
2. *DSA utfører ikke egen forskning eller egne vurderinger, men stoler på utvalg med sterk påvirkning og bemanning fra stiftelsen ICNIRP. Denne stiftelsen er sterkt knyttet til næringen – ikke formelt, men reelt – og krever så fullstendige bevis at ingen skadevirkninger som påvises gjennom praktiske biologiske eller medisinske undersøkelser, er gode nok:*
 - a. *Studier i felt* er ikke gode nok fordi man ikke har kontroll over alle faktorer som kan påvirke utfallet.
 - b. *Enkeltstudier* er ikke gode nok hvis de ikke er repetert med eksakt samme resultat, noe som nesten aldri skjer i biologi og medisin.
 - c. *Statistiske funn* er ikke gode nok fordi de ikke forklarer årsaker.
 - d. *Funn av årsaker* blir alltid bestridt for ikke å være detaljerte nok, eller sikre nok.
 - e. *Eksperimenter på dyr* er ikke gode nok fordi de ikke er utført på mennesker.
 - f. *Eksperimenter på mennesker* er ikke lov.

- g. Konklusjonen til DSA blir derfor alltid at «ingen skadevirkninger er påvist», samtidig som det aldri blir nok studier, uansett hvor mange som finner sammenhenger mellom eksponering og helseskade, og uansett om de utgjør et stort flertall.
- h. Konklusjonen i forskningsstudiene er dessuten sterkt avhengig av hvem som finansierer studiene: Når det er strålevernetater, kommunikasjonsministerier og bransjen, er det flere som ikke finner noen skadevirkninger, og så er det gjerne disse som legges til grunn, slik tallene fra ORSAA-basen viser:



3. Når NKOM utfører målinger av stråling, måler NKOM bare intensitet («styrke»). NKOMs målinger sammenholdes altså bare med grenseverdier som er utarbeidet for å hindre oppvarmingsskader.
4. Finnsenderen.no gir beregnede eksponeringsverdier uten å ta hensyn til refleks fra bygninger, andre kilder, interferens mellom strålekilder, m.m. Flere rapporterer om sterke avvik mellom tallene fra Finnsenderen.no og egne målinger. Finnsenderen.no regner uansett bare på *energimengden*, altså på *faren for oppvarming* fra mobil- og radio/TV-senderne – den vet vi er praktisk talt null uansett hvor du bor.
5. Uttrykket «energieffektivisering» betyr ikke at energinivået er lavt, men at man sparer strøm *i forhold til før* i forhold til tilsvarende produksjon. 5G bruker langt mer energi enn tidligere systemer fordi energiforbruket øker med høyere frekvens og økt kommunikasjon. «Vinninga går opp i spinninga», så 5G krever langt mer energi enn 4G og 3G.
6. Hvor høye er norske grenseverdier i forhold til andre land?
 - a. Norge er blant en håndfull land som holder seg til maks-nivået som angis av stiftelsen ICNIRP. En rekke land som holder seg til ICNIRP, har nemlig innført restriksjoner på bruk eller for enkelte frekvenser. Mange land har langt strengere grenser.

b. Sammenlikninger med andre land er uansett bare delvis relevant: Det viktige er om vi



har for høye grenseverdier i forhold til om strålingen gir skadevirkninger på helse og miljø – utfra dagens kunnskap.

7. Det regnes som en typisk «konspirasjonsteori» at 5G skal ha skapt Covid-19, eller kan spre seg gjennom 5G-nettet. Dette er en «stråmann» WHO har trukket fram, og som lett kan avvises. Men det fins nyanser som er langt mer interessante:

a. Det fins solid forskningsbelegg for at elektromagnetiske felt kan skape mutasjoner: Man gjør slikt daglig i laboratorier, og det skjer i naturen. Det går derfor ikke an å utelukke at 5G-innføringen i Wuhan spilte en rolle i starten, eller at 5G eller andre EMF-kilder kan spille en rolle i seinere mutasjoner. Men slikt lar seg heller ikke påvise, og blir derfor «en diskusjon om pavens skjegg».

b. I medisin er «helsetrekanten» elementær for forståelsen av hvor syk man blir av f.eks. virus og bakterier:

- i. Sykeligheten påvirkes av *miljøet, personens helse og viruset/bakterien*. Sammen bestemmer de hvor syk pasienten blir.
- ii. Det er godt dokumentert at elektromagnetiske felt kan svekke immunforsvaret og gi noen av de samme symptomer som Covid-19: små klumper av blodplater («rouleaux» / «pengeruller»).
- iii. Statistisk sammenfall er funnet mellom utbygging av 5G og Covid-19-utbrudd. Før man tok i bruk tester, kan helsevesenet derfor ha blandet sammen symptomer. Det kan også ha skjedd etterpå, pga. den store feilmarginen i testene. I hvilken grad kan ingen vite i dag.
- iv. Utbrudd av helsevirkninger på mennesker og dyr er påvist gjentatte ganger ved innføring av store radiosystemer.

8. Det ICNIRP-dominerte WHO-seminaret i Praha om el-overfølsomhet i 2009 konkluderte med at *el-overfølsomhet ikke lot seg påvise* (med så strenge beviskrav som omtalt over).

- a. Man frarådet å skjerme eller måle eksponeringsnivå hos folk som mener de er el-overfølsomme, ganske enkelt fordi det kunne få dem til å tro at el-eksponering er årsaken til helseplagene – uten at dette er sikkert påvist.
- b. Motviljen mot å skjerme eller måle er også nedfelt i arbeidsgrunnlaget for DSA, utvalgsrapporten FHI-rapport 2012-3.
- c. (Hvis jeg jobbet i næringen, kunne jeg vanskelig forestilt meg en mer perfekt beskyttelse.)

Alle disse «nøkklene» bør nå være kjent stoff blant dem i DSA som jobber med «svak stråling», altså stråling som regnes som «ikke-ioniserende» (lys, radiobølger og el) og er for svak til å gi oppvarmingsskader. Jeg har ganske enkelt vanskelig for å tro at fagfolkene i DSA kan ha klart å unngå den kunnskapen som er lagt fram over. I så fall har DSAs seksjon for Kunnskapsutvikling, ledet av fagsjef Tone-Mette Sjømoen, en betydelig oppgave å ta fatt på.

Eller følger fagfolkene bare utredningen fra 2012, der Strålevernet anbefales å undersøke usikkerheten om helseskadelige virkninger for ikke å uroe befolkningen?

Jeg er usikker på hva som er verst: uvitenhet eller tilsiktet feilaktig informasjon.

God jakt i teksten under!

Einar Flydal, den 5. desember 2021

DSAs podcast «5G – er det farlig?»

Her følger avskrift av [DSA-podcast 17. november 2021](#):

Avskriften er utført av [Transkriber](#). for Foreningen for EMF-reform, november 2021. (Vignetten, som innledningsvis gjentar noen setninger som kommer seinere, er utelatt her.)

PROGRAMLEDER: Hei, og velkommen til Sikre kilder, en podcast fra Direktoratet for Strålevern og Atomsikkerhet. Vi skal i dag snakke om 5G, om hva 5G er og om det er farlig, og hva de ansvarlige myndighetene gjør på området. Vi har med oss fire eksperter på 5G i dag, fra DSA er det Lars Klæboe og Tone-Mette Sjømoen, som begge har jobbet med elektromagnetiske felt og helse i mange år, og fra Nasjonal kommunikasjonsmyndighet, forkortet Nkom, har vi Helene Unander og Atle Coward Markussen. De har begge lang fartstid i Nkom, og jobber også med elektromagnetiske felt, som gjerne kalles EMF. Velkommen. Atle, kan ikke du si litt om hva 5G egentlig er? Og er det veldig mye raskere enn 4G?

ATLE: 5G er femtegenerasjons mobilnett, det nye mobilnettet, som kommer naturlig etter det vi kaller 4G, men det er altså en ny generasjon mobilnett, som er ... det er noe mer enn et mobilnett, det er en slags revolusjon innen kommunikasjon. Det skal ikke bare være et mobilnett lenger, det skal være en måte for alle mulige ting å kunne kommunisere, mer enn det tidligere mobilnett har vært. For eksempel at ikke bare man får bedre hastighet og bedre kapasitet, men man får også mulighet for andre egenskaper, som gjør at industrien for eksempel, kan lett ta dette mer i bruk enn før. Og om ... hvor mye raskere det er? Ja, man kan etter hvert oppleve ganske høye hastigheter. Teoretisk

opp mot 2GB/s kanskje, men allerede i dag så får man jo god hastighet på 4G også, så det er jo ikke ... det viktigste med 5G er ikke nødvendigvis hastigheten, men det er alle disse ekstra egenskapene.

PROGRAMLEDER: Verdens Helseorganisasjon trekker frem at 5G vil gi økt ytelse når det gjelder telemedisin, altså muligheten til å kunne utføre operasjoner ... fjernstyrte operasjoner og fjernstyrt overvåking. Er dette noe som har vært viktig for innføring av 5G i Norge? Helene, kan du svare på det?

HELENE: Poenget her er vel at 5G tilbyr en stabil og rask kommunikasjon, sånn at det muliggjør fjernstyring av kirurgiske inngrep. For skal en ha en fjernstyrt operasjon, så krever det lav forsinkelse og stabil overføring. Da har en ikke råd til forsinkelser og hikke. Så fjernstyrt kirurgi er et eksempel på mulighetene 5G gir, i tillegg til for eksempel selvkjørende kjøretøy og anvendelser i industrien.

PROGRAMLEDER: Hva er det Nkom har ansvaret for, når det gjelder 5G?

HELENE: Alt av trådløse enheter som omgir oss i hverdagen, det bruker frekvenser sånn som fjern... garasje- og portåpnerne, mobiltelefonen, radioen, alle sånne trådløse ting som vi har, det bruker frekvenser. Og de frekvensene er en naturressurs, og de forvalter Nkom. Sånn at når vi snakker om 5G, så bruker de også frekvenser som inngår i den store frekvensressursen. Når det gjelder frekvensressursene, så tildeler vi tillatelser til å bruke gitte frekvenser, og så følger vi opp at bruken er innenfor det som det er gitt tillatelse for. I den sammenheng, så følger Nkom med på nivåene av stråling i omgivelsene våre. Altså, vi måler og dokumenterer typiske nivåer i ... der som folk ferdes og oppholder seg.

PROGRAMLEDER: Tone-Mette, kan du da utdype litt, hva er det DSA har ansvaret for når det gjelder 5G?

TONE-METTE: Jo, DSA, vi skal følge med på hva forskningen viser om elektromagnetiske felt, og hvilken påvirkning det har på helse, og så er det også viktig for oss å samarbeide med andre myndigheter på det området her, som for eksempel Nkom, som vi har et bra samarbeid med. Og vi har også et samarbeid med de andre nordiske strålevernsmyndighetene på det området her. Og vi deltar også i arbeid i regi av WHO.

PROGRAMLEDER: Vi har jo grenseverdier for stråling fra trådløs teknologi, men hva er det vi baserer disse grenseverdiene på, og kan dere også forklare hva grenseverdi er for noe? Lars, vil du svare?

LARS: I prinsippet så er jo all stråling skadelig, hvis den er kraftig nok. Og derfor så må vi hindre at vi blir utsatt for stråling som er skadelig. Og derfor så har vi grenseverdier. Og for å finne grenseverdiene, så må man da gå til forskningen, og så se hvor mye ... hva kroppen tåler av denne strålingen, og der vil man også da ... og da, når man går igjennom forskningen, så ser man også på hvilke nivåer, strålenivåer, det er kroppen ikke nødvendigvis reagerer på strålingen. Og da vet man også hvilke nivåer som ... hvor grenseverdien kan ligge.

PROGRAMLEDER: Men det er noen som hevder at vi har for høye grenseverdier sammenliknet med andre land, her i Norge. Stemmer det?

LARS: Det er ikke riktig. Norge har samme grenseverdi som de aller, aller fleste land i verden. Eller av alle land som har grenseverdier. Så det er ikke riktig. Så grenseverdiene våre, de er på linje med andre land, som ha... som bruker grenseverdiene aktivt.

PROGRAMLEDER: Men hvor mye stråling er det egentlig fra en basestasjon, og hvor mye er det i forhold til grenseverdiene?

TONE-METTE: Nei, rett foran en senderantenne på en basestasjon, så kan nivåene være høye, og høyere enn grenseverdiene. Og det er jo derfor at de senderantennene monteres sånn at man ikke skal kunne ha fri ferdsel rett foran en antenne. De blir montert høyt oppe på hustak eller oppe i master, sånn at ikke folk kan ferdes rett foran en antenne. Men når du kommer noen meter unna, så er nivåene lave og under grenseverdiene, og det samme gjelder også tett inntil senderantennene på siden og bak og under, at der er nivået lavere enn grenseverdiene, selv om du er tett inntil.

PROGRAMLEDER: Helene, er det sånn at jo flere systemer man innfører, jo høyere blir strålingen? Altså, 3G pluss 4G, pluss 5G ... [ler]

HELENE: Ikke nødvendigvis. Strålingen øker når man legger til nye systemer og sendere, men nå er det sånn at ny teknologi er mer energieffektiv, og den erstatter gammel teknologi. Sånn at en legger til en ny teknologi, men tar også samtidig vekk en gammel. Og målinger som vi har gjort over flere år viser at nivåene holder seg stabile over tid, til tross for at innføring og ... ja, til tross for innføring og avvikling av teknologier. Og nå har ... 3G er jo avviklet i Norge.

PROGRAMLEDER: 5G legger til rette for at mange flere funksjoner kan knyttes til internett. Lars, vil det bety noe for eksponeringsnivåene i samfunnet?

LARS: Som Helene sa i forrige ... på forrige spørsmål, så utfører de målinger på 5G. Og i tillegg så er det også utført masse målinger i utlandet. Så vi har ganske god kontroll på eksponeringen fra 5G. Så ... og sånn som det ser ut nå, så vil ... den totale eksponeringen, den vil ikke bli noe særlig høyere ved introduksjonen av 5G, enn det som er nå. Og selv om det er flere funksjoner ... ikke sant, etter hvert så kan jo 5G styre alt mulig rart, kanskje alt fra kjøleskap til fjernkirurgi, så er det ikke noe som tilsier at vi skal bli mer eksponert, noe særlig i hvert fall, enn det vi blir nå.

PROGRAMLEDER: Mm. Men hvis man sammenlikner med veldig gammel teknologi, Atle, som for eksempel GSM, er strålingen mindre eller større med 5G?

ATLE: I snitt, så er det lavere stråling fra 5G enn fra GSM. For, som Helene sa, så er jo 5G mer energieffektiv, strømsparende, og en 5G-base sender i større grad kun når den trenger. Altså, i forhold til GSM, så er den mer selektiv på når den sender. Altså, kun når det er trafikk, når den trenger å sende. Så det gjelder både for basen og mobilen. Så i snitt, så er det lavere stråling.

PROGRAMLEDER: Hvordan er det, får dere mange henvendelser om stråling i Nkom?

HELENE: Det kommer ukentlige henvendelser om bekymring for stråling, generelt. Da kan vi ... basert på det vi har av tidligere målinger og teknisk data, så kan vi svare på mange av de spørsmålene: «Kommer det til å bli ...» Mange er jo bekymret for helsedelen og om det er farlig, og da henviser vi til DSA.

PROGRAMLEDER: Mm. Men DSA, da, Tone-Mette, får ... kommer det mye spørsmål hit?

TONE-METTE: Vi får henvendelser nesten daglig, på det med ... om EMF og helserisiko, sånn generelt. Altså, folk lurer på: «Hva viser forskningen egentlig?» Og så kan det være at de skal kjøpe seg en ny leilighet, og så ser de at det er mobilsendere i nærheten, så lurer de på om det er ... om det kan være farlig.

PROGRAMLEDER: Det finnes en del folk som er bekymret for stråling fra 5G, og noen hevder at 5G forårsaker korona. Men er det egentlig sånn? Dette, og litt andre ting, skal vi snakke om nå. Stemmer det at flere byer i Europa og USA stoppet innføring av 5G, og i så fall, hvorfor gjorde de det? Mener de at det er helseskadelig?

LARS: Nei, vi ser hver gang det kommer en ny G, enten det var 3G eller 4G, eller 5G, så blir det alltid noe bekymring. Og så er det da en del sånn folkelig bekymring, og så er det en del politikere som tar opp denne bekymringen, og da ser vi det, at det er i enkelte byer at man for eksempel ... hvor man da for eksempel forbyr ... man vedtar at man ikke skal ha 5G. Det som er litt interessant, er jo at det ... som sagt, at det har jo skjedd også da 4G ble introdusert. Men det viser seg jo det da, at man vi... at man er jo så avhengig av trådløs kommunikasjon, så det går ikke an å nekte å installere det i en by, for det er ... da melder man seg ut av verden, på en måte.

PROGRAMLEDER: DSA får jo spørsmål fra folk som henviser til en rekke forskningsrapporter og publikasjoner, som sier at strålingen fra blant annet basestasjoner er helseskadelig, og kan føre til kreft og andre alvorlige sykdommer. I mange av disse tilfellene, så hevder vi at rapportene ikke har fulgt vitenskapelige metoder. Og hva ligger i det, og hvorfor er det så viktig?

LARS: Når man skal vurdere om noe er farlig eller ikke, for eksempel da denne strålingen, så er det veldig viktig at alle som vurderer det, altså når man forsker på dette her, at man bruker de samme metodene for å gjøre... for å undersøke dette her. Og disse samme metodene, det er en ... det er da metoder som hele verden er ... eller alle institusjoner og universiteter og sånn, er enige om at ... hvilken måte man skal undersøke ting på.

PROGRAMLEDER: Så det er det som menes med en vitenskapelig metode?

LARS: Ja, og ... Det er det, det er det vi kaller en vitenskapelig metode. Men så ser vi jo det at det er en del miljøer og en del personer, som kommer med påstander som ikke er bygget opp på denne ... med vitenskapelige metoder. Altså, de gjør ting annerledes enn det som verden, eller universiteter og sånt, er enige om. Og da kan vi ikke vektlegge de resultatene eller de utsagnene, som kommer fra det.

PROGRAMLEDER: Etter at verden ble rammet av korona, er det mange som har kommet med påstander om at korona skyldes 5G. Og at der 5G-nettet er utbygget, dør flest av korona. Dette har blitt slått ned på gang på gang, så de fleste vet vel nå at dette umulig kan stemme. Men hvordan i all verden kan en sånn påstand oppstå?

TONE-METTE: Det blir jo litt spekulasjoner fra min side, for det her er jo utenfor egentlig kompetanseområdet til DSA, hvordan sånne konspirasjonsteorier kan oppstå, men jeg tror det har å gjøre med at ... altså, hvor stor tiltro folk har til myndighetsinformasjon. Og det ... og den tiltroen, den kan være dypt forskjellig fra land til land. Altså, i Norge så så vi jo det at befolkningen fulgte ganske bra de rådene som kom fra myndighetene i forbindelse med smittevern, og at vi har en høy andel som har vaksinert oss, mens i andre land så er det ikke det tilfellet. Så jeg tror det har noe med ... ja, med tiltroen til myndighetene og det offentlige, kanskje.

PROGRAMLEDER: Men noen hevder jo å ha reelle plager. Og hvordan kan vi si at dette ikke skyldes stråling fra elektromagnetiske felt? Og hva er det som gjør folk syke da?

TONE-METTE: Vi betviler jo ikke at folk har de plagene de hevder at de har, for det er nok reelle plager de har, men det vi sier, det er at ... eller, at: «Forskningen viser ikke at det er de elektromagnetiske feltene som har en direkte ... som er direkte årsak til de plagene.»

LARS: Ja, det vi pleier å si, da, det er jo at hvis man er syk, så må man gå til legen, for her på DSA, så har vi ikke ... vi har ikke noe ... vi er ikke medisinsk personell, så vår oppgave, som jeg tror Tone-Mette nevnte litt tidligere i sendingen ... så sa Tone-Mette at vi skulle informere om kunnskapsstatus. Så vår oppgave, det er å fortelle om hva som er kunnskapsstatus, og når da folk blir syke av dette her, eller mener at de blir syke av det, så må man gå til legen. Og det er også ... og vi sier jo det, at: «Ifølge

kunnskapen, så har man ikke klart å sette denne strålingen i forbindelse med helseplager.» Men så er det også sånn at vi opplever at det er folk som har helseplager, som ikke går til legen, fordi de er så sikre på at det er strålingen. Og det mener vi jo er ganske uansvarlig. Så ... fordi man må gå til legen, for å eventuelt å få utelukket da, mer alvorlige tilstander.

PROGRAMLEDER: Men røykeargumentet har også i flere sammenhenger blitt dratt frem, sånn at man: «Plutselig fant ut at røyking var helseskadelig.» Er ikke det fare for at det samme kan skje på dette feltet?

LARS: Jo, det er ... vi blir jo møtt til stadighet av dette røykeargumentet. At man påstod at røyking ikke var skadelig, og så viste det seg at det var skadelig. Men det er ikke riktig. Så det er ... på slutten av ... da man begynte å forske på røyk og helse, så fant man en effekt med én gang, og dette her var jo på slutten av 1950-tallet, 1958. De samme metodene bruker man jo når man skal undersøke om det er helseskadelig med denne strålingen. Og man prøver og prøver, og man forsker og forsker, og man finner ikke denne sammenhengen. Så man har prøvd samme metoden, men det viser seg altså at røykeargumentet, det ikke holder.

PROGRAMLEDER: Vi, altså DSA, får blant annet kritikk for at vi henviser til gammel forskning når vi setter grenseverdiene, og at vi er med på et stort eksperiment på folkehelsen. Hva tenker DSA om det?

TONE-METTE: Ja, vi følger kontinuerlig med på den forskningen som foregår, og hva ekspertgruppen konkluderer om hva forskningen viser. Og nå, de grenseverdiene som gjelder i Norge i dag, de ble oppdaterte og gjaldt fra 2020. Mens de som var før det, de var fra 1998. Og det får kanskje folk til å tro det at vi ikke har fulgt med på hva som har skjedd fra 1998 og fremover. Men vi følger kontinuerlig med på hva som skjer på forskningsfronten. Så selv om grenseverdiene var gamle, for å si det sånn, fra 1998, så er ... forvaltningen er alltid oppdatert på: «Hva er kunnskapsgrunnlaget?» Og de grenseverdiene som gjelder nå i dag, de er da fra ... altså, bare et år gamle, fra 2020.

PROGRAMLEDER: Hva viser egentlig forskningen om elektromagnetiske felt og helseeffekter, Lars?

LARS: Når man skal forske på elektromagnetiske felt, så leter man jo etter mange helseeffekter. Og vi føler jo det at det er så lett å slenge ut ... liksom bare bruke ordet: «Helseeffekter», uten at man er konkret, eller noe sånt noe. Men det vi kan si da, det er jo at den eneste dokumenterte helseeffekt av denne strålingen, det er at kroppen blir oppvarmet hvis man ... hvis strålingen blir for kraftig. Og det er derfor vi har grenseverdier. Så denne strålingen, den er ... det er faktisk samme type stråling fra mobiltelefoner og basestasjoner, sånn cirka samme type stråling derfra, som det er i mikrobølgeovner. Og vi vet jo det at mikrobølgeovner, hva bruker vi dem til? Jo, det bruker vi jo da til å varme opp mat med, og sånne ting. Men den store, store forskjellen, da, er jo at den ... i en mikrobølgeovn, så sendes det jo kjempekraftig. Det er faktisk en antenne inni mikrobølgeovnen som sender kjempekraftig. Mye, mye ... så ... og derfor så blir for eksempel maten varmet opp, mens den strålingen som vi har rundt oss, den er så svak at den klarer ikke å varme opp i det hele tatt. Og det er den en... og andre helseeffekter letes det etter hele tiden. Og det finner man ikke. Og så er det også noe med ... og alt er ikke nødvendigvis helse, men man kan tenke seg at ... men det forskes på konsentrasjon og på søvn, og på velvære, og på mye sånne ting også, og der finner man heller ikke noe sammenheng mellom denne ... ja, mellom strålingen og ... eller eksponeringen da, og disse tingene.

PROGRAMLEDER: Nkom gjør jo en del strålingsmålinger på 5G. Og nå skal vi gå videre og snakke om hvordan man faktisk måler stråling. Helene, kan du si litt om hva det er som gir det største bidraget til strålingen i våre omgivelser, og hva som bidrar minst, og hvordan vet dere dette?

HELENE: I omgivelsene våre så er det nok basestasjonene for mobiltelefoni som bidrar mest til stråling, særlig hvis en er rett i nærheten, eller rett foran dem. De senderne som er aller kraftigst er kringkastingssenderne, men de er så langt fra folk og høyt oppe, så de er sånn sett ikke relevante i denne sammenhengen. Basestasjoner finnes det mange flere av, og tettere, så det er nok de som bidrar mest der vi ferdes. Den største bidragsyteren er nok din egen mobiltelefon. Mobiltelefonen justerer effekten etter hvor god dekning de har. Så det vil si, er man langt ifra en basestasjon eller i et område med dårlig dekning, så skrur den opp effekten for å få kontakt med basestasjonen. Så jo bedre dekning, jo mindre stråling. Den trådløse routeren som du har hjemme, er nok den som bidrar minst, eller veldig lite, til strålingsnivåene. Og de senderne har ikke lov til å sende med noe særlig styrke, og de skal kun dekke et lite område, altså, innenfor husets fire vegger. Det senderutstyret reguleres og har ikke lov til å sende med hvilken som helst effekt, altså, det skal sendes med en lav effekt. Og det reguleres også hvor mye tid de har lov til å sende.

PROGRAMLEDER: Hvor vanskelig er det egentlig å måle stråling fra basestasjoner og annen trådløs teknologi? Og, Atle, brukte du lang tid på å lære deg å utføre sånne målinger?

ATLE: Nei, du skal vite hva du holder på med, for det er veldig mye som kan påvirke måleresultatet. Man skal ha god kunnskap om hva man skal måle på, og hva som kan forstyrre en måling. Og man er avhengig av kalibrerte instrumenter og antenner av god kvalitet, for å få et resultat man kan stole på. Kan vel si jeg brukte, ja, den første tiden jeg var ansatt, på å lære meg å gjøre de ... å lære meg de grunnleggende kunnskapene skikkelig. Men det er en kontinuerlig prosess. Teknologien utvikler seg kontinuerlig, man får nye måleinstrumenter, og man må holde ved like.

PROGRAMLEDER: Man kan jo få kjøpt måleutstyr på nettet til å måle stråling fra trådløs teknologi, for en ganske billig penge. Men er det noe man bør kjøpe seg, hvis man lurer på hvor høy stråling det er hjemme hos seg selv?

ATLE: Ja, før man kjøper et sånt instrument, så bør man ha noen grunnleggende kunnskaper om hva det er man måler på. Som jeg sa i stad, så er det mye som kan påvirke et måleresultat. Så du må ha kontroll på det, om man skal kunne stole på resultatet. Selv om noen av disse billige måleinstrumentene kan gi noen resultater som kan være omtrent riktige, så kan jeg ikke si at man kan nødvendigvis stole på resultatet. Vår erfaring er at det skal lite til før de viser veldig feil, og det er oft... virker som de ofte er designet mer for å skremme, kan man si, enn å vise et resultat som kan brukes til noe. For eksempel, de har blinkende lys og lyd, istedenfor å vise et resultat i en tallverdi.

PROGRAMLEDER: Hvordan kan dere vite om ... hvor høy stråling det er hjemme hos meg for eksempel, hvis ikke dere har vært der og målt?

HELENE: Altså, opp igjennom årene så har vi gjort mange målinger i ... vi har hatt prosjekter hvor vi har målt i skolegård, i klasserom, i leiligheter, i hus, på gateplan. Så vi har veldig god oversikt over hva nivåene er. Og folk kan henvende seg til oss for å ... med spørsmål om måling. Og i hvert tilfelle så gjør vi en grundig vurdering om vi skal gjøre en måling. Er det en tilsvarende en som vi har gjort tidligere, så har vi god data. Og om vi gjør en måling, så gjør vi et grundig forarbeid før vi eventuelt reiser ut, sånn at vi vet hva som finnes av tjenester rundt, og hva vi skal måle for å ... men på generelt grunnlag så kan vi si at det vi har målt så langt, er bare noen få promiller av grenseverdien som vi forholder oss til.

PROGRAMLEDER: Men Nkom har jo en tjeneste som heter Finnsenderen, kan du fortelle litt mer om den?

HELENE: Ja, Finnsenderen er en nettjeneste vi har, som hvem ... altså, brukeren kan gå inn og skrive sin adresse, og så få opp en oversikt over hva som finnes av mobilstasjoner i nærheten. Du må zoome inn til 100 meter, for at de skal bli synlige. Men da kan du også få hvilke tjenester ... så, om det er 2G, 4G eller 5G, på de basestasjonene som er i nærheten av deg.

PROGRAMLEDER: Noen ganger kan man jo oppleve at sånt elektronisk utstyr blir forstyrret av signaler fra annet utstyr. Og når dette skjer, kan det ikke også da være farlig for mennesker?

ATLE: Alt elektronisk utstyr som kommer på markedet i Norge, det skal være designet for å tåle et visst nivå av stråling, eller påvirkning fra andre produkter. Men dette nivået har ikke noe med grenseverdiene for helse å gjøre. Vi ser at det er forskjellig kvalitet på ting som kommer på markedet, og noe lar seg forstyrre lettere enn annet. Et eksempel jeg kan ta er jo ... hvis folk husker disse tivoli PAL-radioene som alle hadde tidligere, FM-radioer, hvis du var i nærheten av den med mobiltelefonen, så hørte du veldig godt det støyet i ... på radioen. Uten at det gikk utover radioen, det ble bare en ulyd i radioen. Mens andre billigere FM-radioer, de lot seg ikke påvirke av en mobiltelefon som lå på siden. Så det har med design og gjøre, og det trenger ikke si noe om nivået på strålingen, eller påvirkningen. Så ... og mye elektronisk utstyr er veldig følsomt, og det lar seg lett påvirke.

PROGRAMLEDER: Mm. Men du sier at det betyr ikke at det er høyere stråling av den grunn?

ATLE: Nei, det er jo ofte ... det kommer veldig ofte an på utstyret som blir påvirket, hvor lett det lar seg påvirke. Så det trenger ikke ha noe å si hva nivået er, i det hele tatt.

PROGRAMLEDER: Vi har i denne podkastepisoden snakket om 5G, helseeffekter og målinger. Vi har hørt at nivåene i samfunnet er lave i dag, og vi har ingen holdepunkter på at 5G og annen trådløs teknologi er helseskadelig. Myndighetene følger nøye med på forskningen, og utfører målinger etter hvert som ny teknologi innføres. Dagens episode av Sikre kilder er med det over. Jeg heter Inger Nergaard, og jobber i kommunikasjonsenheten i Direktoratet for Strålevern og Atomsikkerhet. Hvis du som lytter har innspill til hva vi bør snakke om, kontakt oss gjerne på Facebook, Instagram eller Twitter. Ha det bra.

— o —