

HØRINGSSVAR

til

Plan- og Landdistriktsstyrelsens udkast af 26. januar 2023 til bekendtgørelse

om

landsplandirektiv for tilladelse til opstilling af mobilmaster i det åbne land

Rådet for Helbredssikker Telekommunikation og borger Henrik Eiriksson personligt har bedt mig udarbejde høringssvar til ovennævnte udkast.

Styrelsens planforslag har til formål at lette opstillingen af mobilmaster til brug for trådløs kommunikation, herunder som led i implementeringen af 5G-netværket i Danmark, uanset de påviste helbreds- og miljømæssige konsekvenser den pågældende forurening i form af stråling ifølge uafhængig videnskabelig forskning vil få på mennesker og dyr samt dyrenes levesteder (habitater).

Børn antages at være en særligt sårbar gruppe i forhold til radiofrekvent elektromagnetisk stråling, som er den form for stråling, der udsendes fra bl.a. mobilmaster.

Styrelsen har sammen med offentliggørelsen af forslaget vedlagt en liste med bl.a. 124 foreninger og organisationer, som forslaget til landsplandirektiv har været sendt til. Hverken EHS-foreningen eller Rådet for Helbredssikker Telekommunikation står på denne liste.

Fristen for indlevering af høringssvar var fastsat til 8 uger, og udløber mandag d. 27. marts 2023.

Indholdsfortegnelse

<u>Pkt.</u>	<u>Emne</u>	<u>Side</u>
1.	Indledende bemærkninger.	3
2.	Om miljøvurderingen/miljørapporten.	4
2.1.	Om pligten til at udarbejde både miljøvurdering og miljørapport.	4
2.1.1.	Klageadgang og klagefrist.	5
2.2.	Påvirkningen af flora og fauna.	7
2.2.1.	Danmarks EU-retlige forpligtelser efter fuglebeskyttelses- og habitatdirektiverne.	7
2.2.1.1.	Fuglebeskyttelsesdirektivet.	7
2.2.1.2.	Habitatdirektivet.	10
2.2.2.	Dyr.	15
2.2.2.1.	Særligt om fugle.	15
2.2.2.2.	Andre dyr.	17
2.2.2.3.	Yderligere om leveområder samt planter.	24
2.2.2.4.	Delkonklusion.	26
2.3.	Påvirkningen af menneskers sundhed.	30
2.3.1.	Den Europæiske Menneskerettighedskonventions art. 2 og 8.	31
2.3.1.1.	Art. 2.	32
2.3.1.2.	Art. 8.	35
2.3.1.3.	Delkonklusion.	37
2.3.2.	Inhabilitet i vidensgrundlaget.	38
2.3.2.1.	Sundhedsstyrelsen benytter inhabile kilder og rådgivere.	38
2.3.2.2.	COWI er ikke habil som konsulent til udarbejdelse af miljøvurdering/miljørapport, der vedrører radiofrekvent, elektromagnetisk stråling.	41
2.3.3.	Den konkrete helbredsfare og helbredseffekter under eller på anden måde end ved de anvendte grænseværdier.	42
2.3.3.1.	Særligt om strålingens kræftfremkaldende egenskaber.	52
2.3.3.2.	Særligt vedr. børn og kræft eller andre helbredsskader.	60
2.3.3.2.1.	2.3.3.2.1. EHS-ramte – en anden gruppe af særligt udsatte overfor radiofrekvent elektromagnetisk stråling.	62
2.3.3.3.	Forsigtighedsprincippet i EU-retten.	64
2.4.	Delkonklusioner.	66
3.	Modtagerne af høringsbrevet af 26. januar 2023.	69
4.	Konklusion.	70

1. Indledende bemærkninger.

Dette høringssvar er udarbejdet på baggrund af en henvendelse fra Rådet og Henrik Eiriksson af 19. marts 2023. Rådet (og for fuldstændighedens skyld: ej heller Eiriksson) var ikke optaget på den liste med over 124 høringsorienterede, som styrelsen har valgt at tilskrive, og har således selv måttet opdage, at høringen overhovedet fandt sted.

Høringssvaret er opdelt i to hovedafsnit:

- landsplanforslagets påvirkning af flora og fauna,
- dets påvirkning på menneskers sundhed.

Nærværende høringssvar og dets vedlagte dokumenter beskæftiger sig med de velkendte aspekter af radiofrekvent, elektromagnetisk stråleforurening, som for så vidt angår flora og faunas vedkommende er fuldstændigt forbigået i det offentliggjorte forslag, og som for menneskers sundheds vedkommende bygger på inhabile og også i øvrigt sagligt utilstrækkelige kilder, beregningsmetoder ("opvarmningsdogmet"), m.v.

Det konkluderes, og uddybes i hver enkelt underafsnit, at en vedtagelse af landsplandirektivet, som det p.t. foreligger, hvor der f.eks. slet ikke tages hensyn til menneskers sundhed, selvom dette er pligtigt efter Den Europæiske Menneskerettighedskonventions art. 2 og 8, ikke gyldigt kan vedtages i det fremlagte form, da det både er i strid med materielle forpligtelser og rettigheder, og fordi den foranstaltede høringsproces ikke overholder relevante garantiforskrifter.

Der henvises i øvrigt til separat høringssvar indgivet af Rådet for Helbredssikker Telekommunikation.

2. Om miljøvurderingen/miljørapporten.

Plan- og Landdistriktsstyrelsen har med sit forslag til landsplandirektiv vedlagt et dokument, der både betegnes som en miljøvurdering og en miljørapport.

Styrelsen skulle rettelig have offentliggjort dokumentet sammen med en såkaldt "screeningsafgørelse", jf. pkt. 2.1. og 2.1.1. nedenfor.

2.1. Om pligten til at udarbejde både miljøvurdering og miljørapport.

Styrelsen har pligt til at gennemføre en miljøvurdering, inden det foreslåede landsplandirektiv evt. vedtages, herunder i ændret form. Denne pligt følger af VVM-lovens § 8, stk. 1, nr. 3, der lyder:

"Myndigheden skal gennemføre en miljøvurdering af planer og programmer, hvor disse..."

3) vurderes at kunne få væsentlig indvirkning på miljøet, jf. stk. 2."

§ 8, stk. 2, nr. 2, lyder:

"Myndigheden skal gennemføre en vurdering af, om planer og programmer kan få væsentlig indvirkning på miljøet, når disse..."

2) i øvrigt fastlægger rammerne for fremtidige anlægstilladelser og kan forventes at få væsentlig indvirkning på miljøet."

Det fremgår af styrelsens høringsbrev af 26. januar 2023, in fine, at:

"Der er foretaget en miljøvurdering af landsplandirektivforslaget, der konkluderer, at landsplandirektivet ikke har væsentlige miljømæssige konsekvenser. Miljøvurderingen er vedlagt forslag til landsplandirektiv og er ligeledes i offentlig høring."

Denne vurdering (i dokumentet betegnet miljøvurdering/miljørapport) er faktisk og juridisk forkert, hvilket gennemgås i detaljer i pkt. 2.2. og 2.3. nedenfor.

Det foreslåede landsplandirektiv kan få væsentlige indvirkninger på miljøet, hvorfor styrelsen er juridisk forpligtet til at gennemføre en egentlig miljøvurdering efter VVM-lovens § 12, og herunder foranledige en egentlig miljørapport udarbejdet.

I henhold til VVM-lovens § 12, stk. 1, skal miljøvurderingen indeholde en miljørapport, der:

"...på grundlag af de oplysninger, der er nævnt i bilag 4, vurderer den sandsynlige væsentlige indvirkning på miljøet af planens eller programmets gennemførelse og rimelige alternativer under hensyn til planens eller programmets mål og geografiske anvendelsesområde."

Af VVM-lovens bilag 4 fremgår, at en sådan miljørapport skal indeholde bl.a.:

"...

c) miljøforholdene i områder, der kan blive væsentligt berørt

d) ethvert eksisterende miljøproblem, som er relevant for planen eller programmet, herunder navnlig problemer på områder af særlig betydning for miljøet som f.eks. de områder, der er udpeget efter direktiv 79/409/EØF og 92/43/EØF

e) de miljøbeskyttelsesmål, der er fastlagt på internationalt plan, fællesskabsplan eller

medlemsstatsplan, og som er relevante for planen eller programmet, og hvordan der under udarbejdelsen af den/det er taget hensyn til disse mål og andre miljøhensyn

f) den sandsynlige væsentlige indvirkning 10)på miljøet, herunder på spørgsmål som den biologiske mangfoldighed, befolkningen, menneskers sundhed, fauna, flora, jordbund, vand, luft, klimatiske faktorer, materielle goder, kulturarv, herunder kirker og deres omgivelser, samt arkitektonisk og arkæologisk arv, landskab og det indbyrdes forhold mellem ovenstående faktorer

g) planlagte foranstaltninger for at undgå, begrænse og så vidt muligt opveje enhver eventuel væsentlig negativ indvirkning på miljøet af planens eller programmets gennemførelse

h) en kort skitsering af grunden til at vælge de alternativer, der har været behandlet, og en beskrivelse af, hvorledes vurderingen er gennemført, herunder eventuelle vanskeligheder (som f.eks. tekniske mangler eller mangel på knowhow), der er opstået under indsamlingen af de krævede oplysninger”

Note 10 til litra f) lyder:

”Denne indvirkning bør omfatte sekundære, kumulative, synergistiske, kort-, mellem- og langsigtede, vedvarende og midlertidige, positive og negative virkninger.”

Endvidere fremgår af VVM-lovens § 12, stk. 2, at:

”Miljørapporten skal indeholde de oplysninger, som med rimelighed kan forlanges med hensyntagen til den aktuelle viden og gængse vurderingsmetoder og til, hvor detaljeret planen eller programmet er, hvad planen eller programmet indeholder, på hvilket trin i et beslutningsforløb planen eller programmet befinder sig, og hvorvidt bestemte forhold vurderes bedre på et andet trin i det pågældende forløb.”

Som det vil fremgå af pkt. 2.2. og 2.3. nedenfor, opfylder den fremlagte miljøvurdering/miljørapport uanset dokumentets titel ikke disse basale krav i ovennævnte § 12 og bilag 4, primært fordi COWI i forbindelse med sin udarbejdelse af dokumentet ikke har inddraget velkendte og åbenlyse kilder til viden, som taler imod, at landsplandirektivet kan gennemføres i sin nuværende form.

I pkt. 2.3.2.2. nedenfor gennemgås, hvorfor det endvidere ikke var sagligt at gøre brug af COWI til at udarbejde rapporten, hvis konklusion også derfor ej kan lægges til grund.

Dertil kommer, at styrelsen ikke må vedtage landsplandirektivet i sin nuværende form, idet dette vil være i strid med de miljøretlige og menneskeretlige regler, der gennemgås i pkt. 2.2.1. og 2.3.1. nedenfor.

2.1.1. Klageadgang og klagefrist.

Plan- og Landdistriktsstyrelsens vurdering skulle efter sit indhold have været offentliggjort som en såkaldt ”screeningsafgørelse”, jf. VVM-lovens § 10, med oplysning om klagefrist og klagevejledning i øvrigt, jf. VVM-lovens § 33.

Dette følger bl.a. af, at styrelsen ved offentliggørelsen anvender COWI-rapporten til at konkludere, at *”landsplandirektivet ikke har væsentlige miljømæssige konsekvenser.”*

Det følger af VVM-lovens § 48, stk. 3, jf. stk. 1, jf. planlovens kap. 14, at denne ”screeningsafgørelse” ikke kan påklages til Planklagenævnet, men i stedet til Miljø- og Fødevarerklagenævnet.

Klagefristen udløber 4 uger fra offentliggørelsen af den pågældende "screeningsafgørelse", jf. VVM-lovens § 51, stk. 1. Da en sådan imidlertid endnu ikke er offentliggjort (som screeningsafgørelse, med oplysning om, at en sådan er truffet), skal klagefristen imidlertid beregnes med udgangspunkt i det tidspunkt, hvor styrelsen så offentliggør sin "screeningsafgørelse" som en sådan, med behørig oplysning.

Videre følger af VVM-lovens § 34, stk. 1, 1. pkt.:

"Myndigheden skal offentliggøre den endeligt godkendte eller vedtagne plan eller det endeligt godkendte eller vedtagne program, miljørapporten og den sammenfattende redegørelse efter § 13, stk. 2, og fremsende disse til berørte myndigheder."

Det bemærkes i den forbindelse, at bestemmelsen i VVM-lovens § 48, stk. 4, 2. pkt., ikke er udnyttet, hvilket i givet fald skulle være sket inden vurderingen efter § 8/§ 10 i VVM-loven fandt sted. Der kan altså ikke længere ske afskærelse af klageadgang, når planen måtte være vedtaget. Dertil kommer, at adgangen i nærværende tilfælde ikke ville kunne udnyttes, idet planlovens § 58, stk. 4, ikke finder anvendelse på landsplandirektiver.

Hvis landsplandirektivet vedtages, enten i sin nuværende eller ændret form, kan klage indgives til Miljø- og Fødevarerklagenævnet efter VVM-lovens § 51, stk. 3, jf. stk. 1, indenfor 4 uger fra den vedtagne plan er offentliggjort.

Reglerne om klageadgang i henhold til VVM-lovens § 48, stk. 4, ændrer imidlertid ikke på, at der rettelig skulle have været offentliggjort en "screeningsafgørelse" med de retsvirkninger dette medfører, jf. ovenfor.

2.2. Påvirkningen af flora og fauna.

Af COWIs miljøvurdering/miljørapport, pkt. 3.1.1., s. 19, fremgår af 4. afsnit:

"Mobilmaster er ikke forbundet med emissioner af støj, vibrationer, lys og luftforurening. Mobilmaster har ingen bevægelige dele, som kan være skadelige for dyrelivet. Den reelle påvirkning fra mobilmaster vil derfor bestå af en arealmæssig fortrængning af en given naturbeskyttelse, samt eventuelle midlertidige påvirkninger fra anlægsarbejder, der vurderes at være ubetydelig." (understreget her)

Som det vil blive gennemgået i pkt. 2.2.1. og 2.2.2. nedenfor gælder der en række EU-retlige forpligtelser for den danske stat til at "sikre" integriteten for beskyttede dyrearter, herunder i forbindelse med udarbejdelse af planer.

Ligeledes vil det blive gennemgået i pkt. 2.2.3., at den skadelige påvirkning fra radiofrekvent, elektromagnetisk stråling, som dyr og planter vil blive gjort til genstand for ved opstilling af mobilmaster i landzone, herunder i det åbne landskab, dels er veldokumenteret, dels er langt mere alvorlig end den blotte "arealmæssige fortrængning", som vil forekomme udelukkende der, hvor en mast med tilhørende skab opføres.

Det er en meget væsentlig og alvorlig mangel ved styrelsens miljøvurdering, at der ikke er foretaget en saglig, dækkende og relevant oplysning af den skadevirkning, denne form for stråling vil have på den omkringliggende dyrebestand og dens habitater, der hvor mobilmaster opstilles.

Det skal i den forbindelse erindres, at det ved udarbejdelsen af udkast til landsplandirektiv har været kendt, hvilke områder der er tale om, jf. forslagets bilag 1 og COWI-rapportens figur 1. Det har således været både muligt og pligtigt nærmere at undersøge og dermed oplyse offentligheden om den forventede miljømæssige skadevirkning på beskyttede arter og deres habitater som følge af landsplandirektivets evt. vedtagelse.

Det er ikke en tilstrækkelig begrundelse for at legitimere landsplanforslaget, at landets kommuner i sidste ende skal træffe konkrete afgørelser i forhold til konkrete områder, eftersom kommunerne med forslagets mulige vedtagelse vil blive forpligtede til at "virke for" dets praktiske gennemførelse, samtidig med at reglerne om dokumentationskrav (bevisbyrde) søges "vendt om" i forhold til de nedennævnte fuglebeskyttelses- og habitatdirektiver. Dette er herunder ikke en tilstrækkelig begrundelse i forhold til den groft mangelfulde (komplet fraværende) oplysning af offentligheden de forventelige skadevirkninger på miljøet, hvis den påtænkte stråleforurening tillades ved opstilling af mobilmaster i landzoneområder landet over.

2.2.1. Danmarks EU-retlige forpligtelser efter fuglebeskyttelses- og habitatdirektiverne.

Den danske stat er direkte og umiddelbart forpligtet til at efterleve reglerne i disse to centrale, miljøretlige direktiver fra henholdsvis 1979 og 1992.

Denne forpligtelse omfatter naturligvis også en staten underordnet styrelse, herunder når den udarbejder og offentliggør planforslag til høring.

2.2.1.1. Fuglebeskyttelsesdirektivet.

EU-direktivet "om beskyttelse af vilde fugle", kodificeret udgave af 30. november 2009, indeholder en række forpligtelser for EU-lande til at "træffe alle nødvendige foranstaltninger" til "beskyttelse" (herunder bevarelse) af fugle, deres æg, reder og levesteder, jf. art. 1.

De for nærværende høringssvars problemstilling relevante bestemmelser i direktivet er på det foreliggende grundlag følgende (understregninger indsat her), hvortil der er indsat løbende

kommentarer:

Art. 1:

"1. Dette direktiv vedrører beskyttelse af alle de fuglearter, som i vild tilstand har deres naturlige ophold på medlemsstaternes område i Europa, hvor traktaten finder anvendelse. Det omhandler bevarelse, forvaltning og regulering af de pågældende arter og fastsætter regler for udnyttelse af de nævnte arter.

2. Dette direktiv gælder for fugle samt for deres æg, reder og levesteder."

Dette vil sige, at direktivbeskyttelsen omfatter enhver vild fuglearter og deres levesteder.

Art. 2:

"Medlemsstaterne træffer alle nødvendige foranstaltninger til at opretholde eller tilpasse bestanden af samtlige de i artikel 1 omhandlede arter på et niveau, som især imødekommer økologiske, videnskabelige og kulturelle krav og samtidig tilgodeser økonomiske og rekreative hensyn."

Art. 3, stk. 1:

"Medlemsstaterne træffer ud fra de i artikel 2 omhandlede hensyn alle nødvendige foranstaltninger for at beskytte, opretholde eller genskabe tilstrækkeligt forskelligartede og vidtstrakte levesteder for alle de i artikel 1 omhandlede fuglearter."

De i de følgende punkter nedenfor citerede undersøgelser kan i princippet være relevante på samtlige fugle omfattet af direktivet.

Henvisningen til direktivets art. 2 giver medlemsstaterne en vis skønsmæssig beføjelse til, hvorledes hensynene i art. 3 skal varetages, uanset det er klart udtrykt i art. 2, at de økonomiske hensyn ikke må være de mest tungtvejende.

Det mest sandsynlige baseret på den i det følgende gennemgåede forskning er, at en vedtagelse af landsplandirektivet vil påvirke en stor mængde områder, hvor fuglene har deres levesteder, på en sådan måde, at vedtagelsen vil udgøre en overtrædelse af denne bestemmelse.

Art. 4, stk. 1 og 4:

"1. For arter, som er anført i bilag I, træffes der særlige beskyttelsesforanstaltninger med hensyn til deres levesteder for at sikre, at de kan overleve og formere sig i deres udbredelsesområde.

I denne forbindelse tages der hensyn til:

- α) arter, der trues af udslættelse*
- β) arter, der er følsomme over for bestemte ændringer af deres levesteder*

...

4. Medlemsstaterne træffer egnede foranstaltninger med henblik på i de i stk. 1 og 2 nævnte beskyttede områder at undgå forurening eller forringelse af levestederne samt forstyrrelse af fuglene, i det omfang en sådan forurening, forringelse eller forstyrrelse har væsentlig betydning for formålet med denne artikel. Medlemsstaterne bestræber sig på at undgå forurening eller forringelse af levesteder også uden for disse beskyttede områder."

Der er tale om en vidtfavnende beskyttelse, som bl.a. omfatter den hvide stork, der er

genstand for den videnskabelige undersøgelse, der er refereret til nedenfor pkt. 2.2.2.1. (undersøgelsen er i brødteksten omtalt som "Balmori 2005"). Undersøgelsen påviste bl.a., at der var forskelle i mængden af afkom, og at der var en sammenhæng med nærheden til telemaster, og at nogle reder således var helt uden afkom. Undersøgelsens resultater var endvidere underbygget af eksperimentelle studier på fugleæg.

De i pkt. 2.2.2.1. nedenfor i øvrigt citerede undersøgelser kan i princippet være relevante på samtlige fugle omfattet af direktivets bilag I.

Da undersøgelserne samtidig udgør en bastant, videnskabelig dokumentation for, at radiofrekvent elektromagnetisk stråling både kan reducere afkommet, mutere det og påføre skader på levende fugle (og muligvis herunder hindre deres navigationsevne¹), vil der ved vedtagelsen af landsplandirektivet i sin nuværende form ske en overtrædelse af Danmarks forpligtelser i henhold til fuglebeskyttelsesdirektivets art. 4, stk. 1, idet det ikke "sikres", at de beskyttede fugle kan overleve og formere sig.

Tværtimod vil kommunerne være retligt forpligtet til at "virke for" dens gennemførelse, medmindre "væsentlige hensyn til miljøinteresser taler afgørende imod". Som bestemmelsen i direktivet er formuleret, indføres der en omvendt bevisbyrde, hvorimod fuglebeskyttelsesdirektivet tilpligter medlemsstaterne til at anvende en ligefrem bevisbyrde, og endvidere til at sikre de beskyttede arters overlevelse, m.v. Den måde, hvorpå landsplandirektivet stiller krav til dokumentation for forventelige miljøskader er således i henhold til dets formulering i strid med beskyttelsesordningen i fuglebeskyttelsesdirektivet (og habitatdirektivet, jf. nedenfor).

Danmark vil ligeledes heller ikke med landsplandirektivets evt. vedtagelse i uændret form have truffet egnede foranstaltninger til at undgå forurening eller forringelse af fuglenes levesteder eller forstyrrelse af fuglene, uanset dette vil have væsentlig betydning for formålet med art. 4.

Der vil heller ikke være sket nogen bestræbelse på at undgå forurening eller forringelse af levesteder for disse fugle også uden for de beskyttede områder, jf. stk. 4, in fine.

Væsentlig nedbringelse af bestanden af dyr, som insektædende fugle skal kunne leve af, jf. pkt. 2.2.2.2. nedenfor, må ligeledes forventes at have den betydning, at fuglenes levesteder forstyrres i en sådan grad, at det vil have væsentlig betydning for deres overlevelsesmuligheder.

Art. 5, stk. 1, litra a), b) og d):

"Med forbehold af artikel 7 og 9 træffer medlemsstaterne de nødvendige foranstaltninger til at indføre en generel ordning til beskyttelse af alle de i artikel 1 omhandlede fuglearter, herunder især forbud mod:

- a) forsætligt at dræbe eller indfange dem, uanset hvilken metode der anvendes
- b) forsætligt at ødelægge eller beskadige deres reder og æg samt fjerne deres reder
...
- d) forsætligt at forstyrre fuglene navnlig i yngletiden, i det omfang, en sådan forstyrrelse har væsentlig betydning for formålet med dette direktiv
..."

Artikel 7, der drejer sig om jagt, og artikel 9, der indeholder en række undtagelsesbestemmelser uden betydning for opstilling af mobilmaster, er ikke

¹ For yderligere herom se venligst **vedlagte** responsum af maj 2019, pkt. 1.2.3.1., s. 27 – 28.

relevante i nærværende sammenhæng.

Artikel 5 forpligter medlemsstaterne til at etablere generelle beskyttelsesordninger til beskyttelse af de i artikel 1 omhandlede fugle, og det er særligt fremhævet, at der skal være forbud imod bl.a. forsætligt drab på fugle, uanset hvilken metode, der anvendes, og forsætligt at ødelægge eller beskadige reder og æg.

Uanset det ikke er formålet med opstillingen af f.eks. mobilmaster at dræbe fugle eller at ødelægge deres reder og æg, er dette en klar og forudsigelig effekt, hvis de opstilles i tilpas nærhed af fuglenes levesteder.

Art. 8, stk. 1:

"For så vidt angår jagt på, fangst af eller drab på fugle i overensstemmelse med dette direktiv forbyder medlemsstaterne anvendelse af alle midler, indretninger eller metoder til massefangst eller -drab eller ikke-selektiv fangst eller drab, som kan medføre, at en art forsvinder lokalt; de forbyder herunder navnlig anvendelse af de i bilag IV, litra a), nævnte midler, indretninger og metoder."

Art. 8 omhandler alene drab, der i forvejen foretages i overensstemmelse med direktivet.

Det bemærkelsesværdige ved formuleringen er, at forbuddet omfatter ikke-selektiv drab, som kan medføre, at en art forsvinder lokalt.

Dvs. at bestemmelsen er risikobaseret, således at den blotte fare for, at indretningen eller metoden kan medføre, at en art forsvinder lokalt, er tilstrækkelig til, at den pågældende indretning eller metode skal forbydes.

Der fremgår ikke en sådan direkte udtrykt risikobaseret beskyttelse af de i øvrigt ovenfor citerede artikler. I stedet anvendes udtryk såsom "beskyttelse", "alle nødvendige foranstaltninger", "sikre, at de kan overleve", o.l. Disse anderledes formuleringer lægger i større eller mindre grad op til, at der i disse andre bestemmelser ligeledes skal indfortolkes såvel en risikobaseret beskyttelse som anvendelse af forsigtighedsprincippet, jf. pkt. 2.3.3.3. nedenfor.

Formuleringen af art. 8, der oven i købet vedrører arter omfattet af den lavere rangerende beskyttelse i direktivets "bilag II", underbygger en sådan fortolkning af de øvrige bestemmelser, hvilket endvidere vil være i god overensstemmelse med direktivets beskyttelsesformål.

2.2.1.2. Habitat-direktivet

EU-direktivet "om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter" af 21. maj 1992 indeholder en række forpligtelser for EU-lande til at "sikre" opretholdelse af gunstig bevaringsstatus for de af direktivet omfattede naturtyper og levesteder for beskyttede arter, og at "sikre sig" ikke at skade de beskyttede lokaliteters integritet eller at "forstyrre" arterne på en måde, som har betydelige konsekvenser for direktivets formål.

Det er således ikke alle dyr og planter, der er omfattet af beskyttelsen. Imidlertid kan den i pkt. 2.2. nedenfor omtalte forskning ikke tages til indtægt for, at den alene finder anvendelse på de specifikt undersøgte arter. Dette gør sig særligt gældende, al den stund mange af dem vedrører forstyrrelse af almene mekanismer, ligesom det i flere tilfælde er udtrykkeligt anført, at de undersøgte arter (f.eks. bananfluer) vil udgøre "gode indikatorer".

De for nærværende høringssvars problemstilling relevante bestemmelser i habitatdirektivet er følgende (understregninger indsat her), hvortil der er indsat løbende

kommentarer:

Art. 2:

"1. Formålet med dette direktiv er at bidrage til at sikre den biologiske diversitet ved at bevare naturtyperne samt de vilde dyr og planter inden for det af medlemsstaternes område i Europa, hvor Traktaten finder anvendelse.

2. De foranstaltninger, der træffes efter dette direktiv, tager sigte på at opretholde eller genoprette en gunstig bevaringsstatus for naturtyper samt vilde dyre- og plantearter af fællesskabsbetydning.

3. De foranstaltninger, der træffes efter dette direktiv, tager hensyn til de økonomiske, sociale og kulturelle behov og til regionale og lokale særpræg."

Art. 2 er formålsbestemmelse, der fastslår i hvilket lys og med hvilket overordnet mål for øje, bestemmelserne i habitatdirektivet skal fortolkes.

Ved uklarhed omkring en bestemmelses formulering, anvendelsesmåde, el.lign., vil medlemsstaten (her: Danmark) skulle anvende den pågældende bestemmelse på en måde, som søger at virkeliggøre direktivets formål.

Art. 3, stk. 1:

"Der oprettes et sammenhængende europæisk økologisk net af særlige bevaringsområder under betegnelsen Natura 2000. Dette net, der består af lokaliteter, der omfatter de naturtyper, der er nævnt i bilag I, og levesteder for de arter, der er nævnt i bilag II, skal sikre opretholdelse eller i givet fald genopretning af en gunstig bevaringsstatus for de pågældende naturtyper og levestederne for de pågældende arter i deres naturlige udbredelsesområde.

Natura 2000-nettet omfatter ligeledes de særligt beskyttede områder, som medlemsstaterne har udlagt i medfør af direktiv 79/409/EØF."

I henhold til denne bestemmelse skal staterne "sikre" opretholdelse/genopretning af en gunstig bevaringsstatus for levestederne for de af bilag II omfattede arter. Dette gælder bl.a. den hvide stork og de flagermus, som det fremgår af afsnit 2.2.2.1. og 2.2.2.2. nedenfor.

Når der henses til den videnskabelige dokumentation for skadevirkningerne, forekommer dette ikke at være muligt, hvis landsplandirektivet gennemføres.

Opretholdelsen af disse arters bevaringsstatus er under alle omstændigheder ikke "sikret", allerede fordi skadevirkningen ved stråling slet ikke er undersøgt i forbindelse med den af styrelsen gennemførte miljøvurdering, der som nævnt ovenfor er groft mangelfuld på dette punkt.

Art. 6, stk. 2 til 4:

"2. Medlemsstaterne træffer passende foranstaltninger for at undgå forringelse af naturtyperne og levestederne for arterne i de særlige bevaringsområder samt forstyrrelser af de arter, for hvilke områderne er udpeget, for så vidt disse forstyrrelser har betydelige konsekvenser for dette direktivs målsætninger.

3. Alle planer eller projekter, der ikke er direkte forbundet med eller nødvendige for lokalitetens forvaltning, men som i sig selv eller i forbindelse med andre planer og

projekter kan påvirke en sådan lokalitet væsentligt, vurderes med hensyn til deres virkninger på lokaliteten under hensyn til bevaringsmålsætningerne for denne. På baggrund af konklusionerne af vurderingen af virkningerne på lokaliteten, og med forbehold af stk. 4, giver de kompetente nationale myndigheder først deres tilslutning til en plan eller et projekt, når de har sikret sig, at den/det ikke skader lokalitetens integritet, og når de - hvis det anses for nødvendigt - har hørt offentligheden.

4. Hvis en plan eller et projekt, på trods af at virkningerne på lokaliteten vurderes negativt, alligevel skal gennemføres af bydende nødvendige hensyn til væsentlige samfundsinteresser, herunder af social eller økonomisk art, fordi der ikke findes nogen alternativ løsning, træffer medlemsstaten alle nødvendige kompensationsforanstaltninger for at sikre, at den globale sammenhæng i Natura 2000 beskyttes. Medlemsstaten underretter Kommissionen om, hvilke kompensationsforanstaltninger der træffes.

Hvis der er tale om en lokalitet med en prioriteret naturtype og/eller en prioriteret art, kan der alene henvises til hensynet til menneskers sundhed og den offentlige sikkerhed eller væsentlige gavnlige virkninger på miljøet, eller, efter udtalelse fra Kommissionen, andre bydende nødvendige hensyn til væsentlige samfundsinteresser."

Særligt ad stk. 3:

Forpligtelsen går ud på, at myndighederne skal sikre sig, at en plan m.v. (f.eks. om opstilling af mobilmaster i landzoneområder landet over) ikke skader lokalitetens integritet.

Når der henses til den videnskabelige dokumentation for skadevirkningerne, jf. nedenfor, forekommer dette ikke at være muligt.

Da denne dokumentation samtidig udgør en bastant, videnskabelig dokumentation for, at radiofrekvent elektromagnetisk stråling både kan reducere afkommet, mutere det og påføre skader på levende fugle (og muligvis herunder hindre deres navigationsevne²), vil der ved vedtagelsen af landsplandirektivet i sin nuværende form ske en overtrædelse af Danmarks forpligtelser i henhold til habitatdirektivets art. 6, stk. 3, idet det ikke "sikres", at de beskyttede fugle kan overleve og formere sig.

Tværtimod vil kommunerne være retligt forpligtet til at "virke for" dens gennemførelse, medmindre "væsentlige hensyn til miljøinteresser taler afgørende imod". Som bestemmelsen i direktivet er formuleret, indføres der som nævnt en omvendt bevisbyrde, hvorimod habitatdirektivet tilpligter medlemsstaterne til at anvende en ligefrem bevisbyrde, og endvidere til at sikre de beskyttede arters overlevelse, m.v. Den måde, hvorpå landsplandirektivet stiller krav til dokumentation for forventelige miljøskader er således i henhold til dets formulering i strid med beskyttelsesordningen i habitatdirektivet (og fuglebeskyttelsesdirektive, jf. ovenfor).

Dertil kommer, at en evt. (tilstrækkeligt videnskabeligt funderet) usikkerhed vil skulle afklares, jf. det EU-retlige forsigtighedsprincip (se herom pkt. 2.3.3.3. nedenfor), hvilket den ikke er i dette tilfælde, eftersom det direkte fremgår af COWI-rapporten, at man ikke har undersøgt dette spørgsmål overhovedet.

Særligt ad stk. 4:

I og med at styrelsen v/ COWI ikke har taget højde for skadevirkninger og -risici som gennemgået ovenfor, er der heller ikke grundlag for at antage, at styrelsen har truffet "alle nødvendige kompensationsforanstaltninger", jf. stk. 4.

For så vidt angår lokaliteter med en prioriteret naturtype og/eller prioriteret art, finder ingen af de særlige undtagelser anvendelse. Etablering af en mobilmast har således ikke nogen væsentlig gavnlige virkning for menneskers sundhed, den offentlige sikkerhed eller

2 For yderligere herom se venligst **vedlagte** responsum af maj 2019, pkt. 1.2.3.1., s. 27 – 28.

miljøet, herunder når der sammenlignes med andre teknologiske muligheder. For så vidt angår hensynet til menneskers sundhed, er det tværtimod klart, at det vil have en skadelig virkning, jf. i det hele pkt. 2.3. nedenfor.

Der foreligger heller ikke nogen udtalelse fra Kommissionen desangående, jf. art. 6, stk. 4, in fine.

Art. 7:

"Forpligtelserne i artikel 6, stk. 2, 3 og 4, i nærværende direktiv træder i stedet for forpligtelserne i artikel 4, stk. 4, første punktum, i direktiv 79/409/EØF, for så vidt angår de områder, der er udlagt som særligt beskyttede efter artikel 4, stk. 1, eller tilsvarende anerkendt efter artikel 4, stk. 2, deri, fra datoen for nærværende direktivs iværksættelse eller fra den dato, hvor en medlemsstat har udlagt eller anerkendt områderne efter direktiv 79/409/EØF, hvis denne dato er senere."

Direktiv 79/409/EØF er det ovenfor omtalte fuglebeskyttelsesdirektiv (nu: kodificeret ved direktiv 2009/147/EF).

Det nye fuglebeskyttelsesdirektiv er også omfattet af henvisningsbestemmelsen i habitatdirektivets art. 7, jf. fuglebeskyttelsesdirektivets art. 18, stk. 2.

Art. 12, stk. 1, 3 og 4:

"1. Medlemsstaterne træffer de nødvendige foranstaltninger til at indføre en streng beskyttelsesordning i det naturlige udbredelsesområde for de dyrearter, der er nævnt i bilag IV, litra a), med forbud mod:

- a) alle former for forsætlig indfangning eller drab af enheder af disse arter i naturen*
- b) forsætlig forstyrrelse af disse arter, i særdeleshed i perioder, hvor dyrene yngler, udviser yngelpleje, overvintrer eller vandrer*
- c) forsætlig ødelæggelse eller indsamling af æg i naturen*
- d) beskadigelse eller ødelæggelse af yngle- eller rasteområder.*

...

3. Forbuddene i stk. 1, litra a) og b), samt stk. 2 gælder for alle livsstadier hos de dyr, der er omfattet af denne artikel.

4. Medlemsstaterne indfører en ordning med tilsyn med uforsætlig indfangning eller drab af de dyrearter, der er nævnt i bilag IV, litra a). På grundlag af de indhentede oplysninger gennemfører medlemsstaterne de yderligere undersøgelser eller træffer de bevaringsforanstaltninger, der er nødvendige for at sikre, at uforsætlig indfangning eller drab ikke får en væsentlig negativ virkning for de pågældende dyrearter."

Uanset det ikke er formålet med opstillingen af f.eks. mobilmaster at dræbe dyr eller at ødelægge deres reder og æg, er dette en klar og forudsigelig effekt af strålingskader, hvis de opstilles i tilpas nærhed af de beskyttede dyrs levesteder.

Beskyttelsen i habitatdirektivet gælder udtrykkeligt for alle livsstadier hos de omfattede dyr, hvor det i fuglebeskyttelsesdirektivet er anført, at beskyttelsen gælder fugle, deres reder og æg. Der er næppe tilsigtet nogen forskellig anvendelse af bestemmelserne, henset til, at et "hul" i beskyttelsen af de pågældende arter ville kunne gøre reglerne ineffektive.

Art. 13, stk. 1, litra a) og stk. 2:

"1. Medlemsstaterne træffer de nødvendige foranstaltninger for at indføre en streng beskyttelsesordning for de plantearter, der er nævnt i bilag IV, litra b), med forbud mod:

a) forsætlig plukning, indsamling, afskæring, oprivning med rod eller ødelæggelse af disse vildtvoksende planter i naturen

...

2. Forbuddene i stk. 1, litra a) og b), gælder for alle livsstadier for de planter, der er omfattet af denne artikel."

Art. 15:

"Ved indfangning eller drab af de vilde dyrearter, som er nævnt i bilag V, litra a), og ved anvendelse efter artikel 16 af fravigelser i forbindelse med indsamling, indfangning eller drab af de arter, der er nævnt i bilag IV, litra a), forbyder medlemsstaterne anvendelse af alle ikke-selektive midler, der lokalt kan medføre, at bestande af en art forsvinder eller udsættes for alvorlige forstyrrelser, navnlig

a) anvendelse af de indfangnings- og drabsmetoder, der er nævnt i bilag VI b)

..."

I bilag VI (rettelig er der tale om bilag VI a), ikke b)) er bl.a. nævnt "...elektriske og elektroniske apparater, som kan dræbe eller lamme..." Det er ikke afklaret, om der i denne definition kan inkluderes apparater såsom mobilmaster, som over en længere eller meget lang periode kan gøre dødelig skade på de af direktivet omfattede dyr. Det kan ikke udelukkes, uanset der med selve formuleringen formentlig er ment apparater, som mere umiddelbart kan dræbe eller lamme. Med anvendelsen af udtrykket "navnlig" i selve art. 15 anføres imidlertid, at de i bilag VI a) nævnte midler ikke er udtømmende, og at forbuddet omfatter ethvert middel, som lokalt vil kunne medføre, at en artsbestand forsvinder eller forstyrres alvorligt.

Det forekommer således oplagt, at påtænkte mobilmaster i landzoneområder over store dele af landet er i strid med selve art. 15, uanset de evt. også kan henføres til de specifikke apparater i bilag VI a). I den sammenhæng er det min opfattelse, at også art. 15 skal fortolkes i lyset af habitatdirektivets formålsbestemmelse, jf. ovenfor ad bemærkningerne om art. 2.

Art. 16, stk. 1, litra c):

"1. Hvis der ikke findes nogen anden brugbar løsning, og fravigelsen ikke hindrer opretholdelse af den pågældende bestands bevaringsstatus i dens naturlige udbredelsesområde, kan medlemsstaterne fravige bestemmelserne i artikel 12, 13, 14 og 15, litra a) og b):

...

c) af hensyn til den offentlige sundhed og sikkerhed eller af andre bydende nødvendige hensyn til væsentlige samfundsinteresser, herunder af social og økonomisk art, og hensyn til væsentlige gavnlige virkninger på miljøet

..."

Der findes andre, brugbare løsninger.

Dertil kommer, at en fravigelse af beskyttelsen med stor sandsynlighed over tid vil kunne hindre opretholdelse af bestandene.

2.2.2. Dyr.

Overordnet kan om dyr henvises til f.eks. Alfonso Balmoris gennemgang af den videnskabelige litteratur i *"Electromagnetic pollution from phone masts. Effects on wildlife"*,³ p. 6, pkt. 3, konklusionerne (der vedrører både fugle, pattedyr og insekter):

"This literature review shows that pulsed telephony microwave radiation can produce effects especially on nervous, cardiovascular, immune and reproductive systems [111]:

- *Damage to the nervous system by altering electroencephalogram, changes in neural response or changes of the blood-brain barrier.*
- *Disruption of circadian rhythms (sleep-wake) by interfering with the pineal gland and hormonal imbalances.*
- *Changes in heart rate and blood pressure.- Impairment of health and immunity towards pathogens, weakness, exhaustion, deterioration of plumage and growth problems.*
- *Problems in building the nest or impaired fertility, number of eggs, embryonic development, hatching percentage and survival of chickens.*
- *Genetic and developmental problems: problems of locomotion, partial albinism and melanism or promotion of tumors.*

In the light of current knowledge there is enough evidence of serious effects from this technology to wildlife. For this reason precautionary measures should be developed, alongside environmental impact assessments prior to installation, and a ban on installation of phone masts in protected natural areas and in places where endangered species are present. Surveys should take place to objectively assess the severity of effects."

2.2.2.1. Særligt om fugle.

Der findes en større mængde videnskabelige undersøgelser, som dokumenterer direkte skadevirkning eller risiko herfor på fugle (og følgelig også deres levesteder, hvis f.eks. en mast er placeret tilstrækkeligt nært).

I det følgende gennemgås en række heraf, med fokus på dokumentation for skadevirkninger eller risici:

Balmori (2005), *"Possible Effects of Electromagnetic Fields from Phone Masts on a Population of White Stork (Ciconia ciconia)"*⁴, p. 109 og 113 – 114:

"Monitoring of a white stork population in Valladolid (Spain) in the vicinity of Cellular Phone Base Stations was carried out, with the objective of detecting possible effects.

...

Birds are especially sensitive to the magnetic fields [48]. The white stork (Ciconia ciconia) build their nests on pinnacles and other very high places with high electromagnetic contamination (exposed to the microwaves). Also, they usually live inside the urban environment, where the electromagnetic contamination is higher, and remain in the nest a lot of the time, for this reason the decrease on the brood can be a good biological indicator to detect the effects of these radiations. The results indicate a difference in total productivity but not in partial productivity between the near nests and those far from the antennae. This indicate the existence of nests without chicks, or the death of young in their first stages in the

3 Offentliggjort i det videnskabelige tidsskrift *"Pathophysiology"*, 2009, vol. 16.

4 Offentliggjort i det videnskabelige tidsskrift *"Electromagnetic Biology and Medicine"*, 2005, vol. 24, pp. 109 – 119.

nests near cellsites (40% of nest without young, compared to 3.3% in nests further 300 m).

...

The faithfulness of the white stork to nest sites can increase the effects of the microwaves.

...

Other studies find a decrease of fertility, increase of deaths after the birth in rats and dystrophic changes in their reproductive organs [16]. A recent study shows a statistically significant high mortality rate of chicken embryos subjected to the radiation from a cellphone, compared to the control group [43]. ..."

Den hvide stork er optaget på fuglebeskyttelsesdirektivets "bilag I", og hører således til de arter, for hvem der skal træffes "særlige beskyttelsesforanstaltninger", jf. pkt. 2.3.2. nedenfor.

Balmori og Hallberg (2007), "The Urban Decline of the House Sparrow (*Passer domesticus*): A Possible Link with Electromagnetic Radiation"⁵, p. 141 (resumé):

*"During recent decades, there has been a marked decline of the house sparrow (*Passer domesticus*) population in the United Kingdom and in several western European countries. The aims of this study were to determine whether the population is also declining in Spain and to evaluate the hypothesis that electromagnetic radiation (microwaves) from phone antennae is correlated with the decline in the sparrow population.*

Between October 2002 and May 2006, point transect sampling was performed at 30 points during 40 visits to Valladolid, Spain. At each point, we carried out counts of sparrows and measured the mean electric field strength (radiofrequencies and microwaves: 1MHz-3GHz range). Significant declines ($P=0.0037$) were observed in the mean bird density over time, and significantly low bird density was observed in areas with high electric field strength. The logarithmic regression of the mean bird density vs. field strength groups (considering field strength in 0.1V/m increments) was $R = -0.87$ $P = 0.0001$.

The results of this article support the hypothesis that electromagnetic signals are associated with the observed decline in the sparrow population. We conclude that electromagnetic pollution may be responsible, either by itself or in combination with other factors, for the observed decline of the species in European cities during recent years. The apparently strong dependence between bird density and field strength according to this work could be used for a more controlled study to test the hypothesis"

Uddybende i forhold til de fortsat anvendte grænseværdier, jf. pkt. 2.1. nedenfor, konstateredes p. 145 – 146:

"According to this calculation, no sparrows would be expected to be found in an area with field strength $>4V/m$ In monitored Area 14, Plaza de la Libertad, a picocell was installed at the beginning of January 2005 and removed at the end of March 2005. Between January and March 2005, the mean field strength was greater than $3V/m$, and the number of sparrows decreased drastically (generally, the number of sparrows increases towards a midwinter peak). In April 2005, after the picocell was removed, the sparrows became abundant again."

Disse elektriske feltstyrker (V/m) ligger under de af ICNIRP anbefalede og i Danmark anvendte grænseværdier, jf. pkt. 2.1. nedenfor.

Cucurachi et al (2012)⁶, "A review of the ecological effects of radiofrequency electromagnetic fields (RF-EMF)", p. 122:

*"Balmori (2005) monitored the variation of a population of white storks (*Ciconia ciconia*) in the vicinity of a GSM base station i.e. 900–1800 MHz with 217 Hz modulation) in search of possible effects from the exposure. Total productivity within 200 m was on average 46% less than that found at a distance greater than 300 m from the emitting station. An analogous*

5 Offentliggjort i det videnskabelige tidsskrift "Electromagnetic Biology and Medicine", 2007, vol. 26, pp. 141 – 151.

6 Offentliggjort i det videnskabelige tidsskrift "Environment International", 2013, vol. 51, pp. 116-140.

significant difference was found in the breeding success: in 40% more of the cases no new-born chicks were found in the nest.

...

Amongst the more recent laboratory studies, evidence of an effect of RF-EMF on mortality and development of embryos was in all cases found at both high and low dosages. In all the five field studies found a significant effect of RF-EMF on breeding density, reproduction or species composition. Field observations give a closer representation of real-life exposure, thus RF-EMF, especially in the 900 MHz GSM band could be a certain factor influencing the ecology of birds."

Burlaka et al (2013)⁷, p. 223:

"In conclusion, the exposure of developing quail embryos in ovo to extremely low intensity RF-EMR of GSM 900MHz during at least one hundred and fifty-eight hours discontinuously leads to the significantly increased rates of superoxide and nitrogen oxide generation in embryo cells. This was accompanied by a significantly increased level of lipid peroxidation, a depression of key antioxidant enzymes activity, and significantly, 2–3-fold, increased level of oxidative damage of DNA in embryo cells." (understretget her)

Alfonso Balmori (2015), "Anthropogenic radiofrequency electromagnetic fields as an emerging threat to wildlife orientation"⁸, p. 59:

Low-voltage electricity current-generated electromagnetic field can produce a significantly negative effect on the breeding success of birds (Ciconia ciconia) nesting directly on electricity lines (Vaitkuvienė and Dagys, 2014) and these same results have been found in nests exposed to radiofrequency radiation near phone masts (Balmori, 2005)."

Yakymenko et al (2015)⁹, p. 194:

"We could ascertain the signaling effects of moderate levels of free radicals from our experiments in quail embryos irradiated with the commercial cell phone. Thus, we were able to show that the prolonged exposures of embryos in ovo led to robust repression of their development (Tsybulin et al., 2013), which was concomitant with significant overproduction of superoxide radical and NO radical, increased rates of lipid peroxidation and oxidative damage of DNA (Burlaka et al., 2013; Tsybulin et al., 2012)." (understretget her)

Shende et al (2015), "Electromagnetic Radiations: A Possible Impact on Population of House Sparrow (Passer Domesticus)"¹⁰, p. 45:

"By monthly monitoring in urban and rural area, it is found that the population of house sparrow is declining in the urban area, where cell phone towers are more as compared to the rural area in every season."

2.2.2.2. Andre dyr.

For så vidt angår insekter kan bl.a. henvises til Alfonso Balmori (2015), "Anthropogenic radiofrequency electromagnetic fields as an emerging threat to wildlife orientation"¹¹, p. 59:

"As with birds, radio frequency magnetic fields disrupt magnetoreception in insects. The geomagnetic field reception in American cockroach is sensitive to weak radio frequency field causing a disruptive effect (Vacha et al., 2009), so these authors suggest that electromagnetic

7 Offentliggjort i det videnskabelige tidsskrift "International Journal of Radiation Biology" vol. 87, no. 4, 2011, pp. 409-15.

8 Offentliggjort i det videnskabelige tidsskrift "Science of the Total Environment" 2015, pp. 58 – 60.

9 Offentliggjort i det videnskabelige tidsskrift "Electromagnetic Biology and Medicine", nr. 35 2016, pp. 186 – 202.

10 Offentliggjort i det videnskabelige tidsskrift "Engineering International", 2015, vol. 3, nr. 1, pp. 45 – 52.

11 Offentliggjort i det videnskabelige tidsskrift "Science of the Total Environment" 2015, pp. 58 – 60.

smog will have to be taken more seriously in animal magnetoreception experiments. In an experimentally-generated electromagnetic field of about 1 V/m with a realistic (and even lower) power intensity similar to those surrounding communication masts, the results and observations suggest that GSM (Global System for Mobile communications) 900 MHz radiation might have a severe impact on the nerve cells of exposed ants, especially affecting the visual and olfactory memory, causing the loss of their ability to use visual cues and suggesting that electromagnetic radiation may have an impact on the orientation behaviour and navigation of animals that use magnetic fields to find their way (Cammaerts et al., 2012, 2014). Honeybees are sensitive to pulsed electromagnetic fields generated by mobile phones and observable changes in the bee behaviour could be one explanation for the loss of colonies (Favre, 2011). Magnetoreception system in Monarch butterfly orientation (Guerra et al., 2014) may be also suffering interference with anthropogenic radio frequency magnetic fields and this, together with other factors (Brower et al., 2012), may be a cause of their population decline.” (understreget her)

Tilsvarende i Cucurachi et al (2012)¹², p. 116:

“Information was collected from 113 studies from original peer-reviewed publications or from relevant existing reviews... The majority of the studies were conducted in a laboratory setting on birds (embryos or eggs), small rodents and plants. In 65% of the studies, ecological effects of RF-EMF (50% of the animal studies and about 75% of the plant studies) were found both at high as well as at low dosages. ...”

Ibid., p. 122 – 123:

*“It has been demonstrated that insects can sense magnetic fields as a means for navigation and orientation (Abracado et al., 2005; Kirschvink et al., 2001; Liedvogel and Mouritsen, 2010; Wajnberg et al., 2010; Winklhofer, 2010). Magneto-reception has been associated with the use of ferromagnetic iron oxide particles embedded in tissue or through pairs of molecules with unpaired electrons (known as radical pairs) that are associated with a light sensitive photoreceptor (Ritz et al., 2002; Knight, 2009; Vacha et al. 2009). The exposure to RF-EMF might disrupt this magneto-reception mechanism, which could in turn affect the survival of insects. The most commonly studied species are the honey bee (*A. mellifera*) and the fruit fly (*Drosophila melanogaster*).”*

Og p. 129:

“The studies analysing the effects of RF-EMF on fruit flies found in all cases a significant effect. Results of one study show an increased reproductive success after exposure. The remaining studies, which were conducted by the same research institute in Greece, found in all cases a significant depression of growth and reproduction at both 900 and 1800 MHz. Two studies on the American cockroach and a species of ant analysed the effects of exposure to RF-EMF on the magneto-reception and orientation of the insects. The behaviour of target systems was disrupted by the exposure to RF-EMF.”

Samt p. 136 (konklusioner):

*“...The effects of RF-EMF on different biological groups were investigated. With reference to the groups under investigations in the selected studies (i.e. birds, honeybees, mammals, plants, *Drosophila* and others) there is ecologically relevant evidence that the RF-EMF caused an effect in about 50% of the animal studies and about 90% of the plant studies. ...”*

Kumar et al (2011), *“Exposure to cell phone radiations produces biochemical changes in*

12 Offentliggjort i det videnskabelige tidsskrift ”Environment International”, 2013, vol. 51, pp. 116-140.

worker honey bees¹³, (resumé, resultater og diskussion):

"The present study was carried out to find the effect of cell phone radiations on various biomolecules in the adult workers of Apis mellifera L. The results of the treated adults were analyzed and compared with the control. Radiation from the cell phone influences honey bees' behavior and physiology. There was reduced motor activity of the worker bees on the comb initially, followed by en masse migration and movement toward "talk mode" cell phone. The initial quiet period was characterized by rise in concentration of biomolecules including proteins, carbohydrates and lipids, perhaps due to stimulation of body mechanism to fight the stressful condition created by the radiations.

At later stages of exposure, there was a slight decline in the concentration of biomolecules probably because the body had adapted to the stimulus.

...

Very little work has been done on biochemical, metabolic and physiological influences of cell phone radiations pertaining to health risk in man.[8] Therefore, the present investigations on the influence of cell phone radiations on some biochemical and physiological aspects of honeybee biology were undertaken. That the behavior of honeybee is altered to some extent by high or low energy fields or electromagnetic radiations has been known for quite some time.[9]

During the present investigation, it was observed that there was an increase in concentration of total carbohydrates in the bees exposed to cell phone radiation for 10 min as compared to unexposed or control bees. Increasing the exposure time to 20 min resulted in further increase in the concentration, while an exposure of 40 min had a reverse effect and there was a decline in carbohydrate concentration, though it was still higher as compared to control. Hemolymph glycogen and glucose content also showed the same trend, i.e., there was increase in content up to 20 min exposure after which there was a slight decline in the concentration which remained more than the control. Sharma[10] had also reported increase in glycogen and glucose levels in the exposed pupa of A. mellifera.

Lipids are the major energy reserves of insects. Certain lipid classes are structure components of membranes while others are raw materials for a variety of hormones and pheromones. Estimation of total lipids and cholesterol during the present study showed that the trend was similar to that of carbohydrates. After an initial increase in concentration at the 10 and 20 min exposure period, a decline was observed in the concentration of total lipids and cholesterol at 40 min exposure.

It was interesting to note that during the present study as the exposure time increased, it appeared that the bees having assessed the source of the disturbance decided to move and a large scale movement of the workers toward the talk-mode (not toward the listening mobile) was observed. Also, the bees became slightly aggressive and started beating their wings in agitation. This mobility of the bees could be responsible for increase utilization of energy sources and consequent decrease in concentration of carbohydrates and lipids in the 40 min exposed sample." (understreget her)

Margaritis et al (2014), "Drosophila oogenesis as a bio-marker responding to EMF sources"¹⁴, p. 165 (resumé):

"A total of 280 different experiments were performed using newly emerged flies exposed for short time daily for 3–7 d to various EMF sources including: GSM 900/1800 MHz mobile phone, 1880–1900 MHz DECT wireless base, DECT wireless handset, mobile phone-DECT handset combination, 2.44 GHz wireless network (Wi-Fi), 2.44 GHz blue tooth, 92.8 MHz FM generator, 27.15 MHz baby monitor, 900 MHz CW RF generator and microwave oven's 2.44 GHz RF and magnetic field components.

...

13 Offentliggjort i det videnskabelige tidsskrift "Toxicology International", 2011, vol. 18, nr. 1, pp. 70 – 72.

14 Offentliggjort i det videnskabelige tidsskrift "Electromagnetic Biology and Medicine", 2014, vol 33, nr. 3, pp. 165 – 189.

All EMF sources used created statistically significant effects regarding fecundity and cell death/apoptosis induction, even at very low intensity levels (0.3 V/m blue tooth radiation), well below ICNIRP's guidelines, suggesting that Drosophila oogenesis system is suitable to be used as a biomarker for exploring potential EMF bioactivity. Also, there is no linear cumulative effect when increasing the duration of exposure or using one EMF source after the other (i.e. mobile phone and DECT handset) at the specific conditions used. ..." (understreget her)

Studiet blev udført på bananfluer, og det blev på baggrund af fundene anbefalet, at dette insekt fremover anvendes som biologisk markør ved undersøgelser af effekter af radiofrekvent elektromagnetisk stråling. Som det fremgår, opstod der celledød endog ved meget lave intensiteter af stråling, helt ned til 0,3 V/m fra Blue Tooth-produkter.

Undersøgelsen viser, at udstyr som ligger under de af ICNIRP anbefalede grænseværdier (f.eks. 61 V/m for udstyr på med et frekvensområde på 2 – 300 GHz), må forventes at være stærkt skadeligt for insekter.

Dertil kommer, at fugle, der lever af insekter, ligeledes vil få ødelagt deres levesteder.

Cammaerts og Johansson (2014), "Ants can be used as bio-indicators to reveal biological effects of electromagnetic waves from some wireless apparatus"¹⁵, p. 286, pkt. 3:

"All radiating sources tested in this study on the ants demonstrated clear and statistically significant effects. It was already known that a mobile phone in standby mode affects living organisms (e.g. see Cammaerts et al., 2011; Favre, 2011; Panagopoulos et al., 2004; Sharma and Kumar, 2010). In this study, we showed that a common mobile phone has an effect while in standby mode and even in off-condition. Of course, when activated, the effect of a mobile phone is stronger. Without its battery, such a phone has no longer an effect. Our ants demonstrated that a modern smartphone and even more so a DECT phone do affect living organisms. Furthermore, the electromagnetic waves generated by a WiFi router impact our ants and such an effect increases during the course of the exposure time. Persons working in rooms provided with wireless equipment should note this result. A modern personal computer also generates electromagnetic waves. This is due to the PC WiFi function, which is automatically activated. Based on these results, we advice users to deactivate the WiFi function of their PC as long as they do not use it. This can also be deduced from the study related in <http://bigbrouser.blog.lemonde.fr/2011/12/01/microonde-le-wi-fi-tueur-despermatozoides/>" (understreget her)

Særligt for så vidt angår bestøvere skal henvises til Lázaro et al (2016), "Electromagnetic radiation of mobile telecommunication antennas affects the abundance and composition of wild pollinators"⁶⁷, p. 322 (konklusion):

"Electromagnetic radiation from telecommunication antennas affected the abundance and composition of wild pollinators in natural habitats....Pollinators and their host plants constitute pollination networks. Although the architecture of these mutualistic networks can increase the capacity of pollinator populations to persist under harsh conditions, once a tipping point in human-induced environmental change is reached, pollinator populations may collapse simultaneously (Lever et al. 2014). Therefore, these changes in the composition of pollinator communities associated with electromagnetic smog may have important ecological and economic impacts on the pollination service that could significantly affect the maintenance of wild plant diversity, crop production and human welfare."

¹⁵ Offentliggjort i det videnskabelige tidsskrift "Electromagnetic Biology and Medicine", 2014, vol 33, nr. 4, pp. 282 – 288.

Studiet viser således en sammenhæng mellem stråling fra mobilmaster og antallet af (flyvende) insekter.

Sammensætningen af bestøvere må anses for et vigtigt økologisk element og vigtig økonomisk parameter for produktion af afgrøder, menneskets velfærd samt for biodiversiteten generelt.

Vilic et al (2017), *"Effects of short-term exposure to mobile phone radiofrequency (900 MHz) on the oxidative response and genotoxicity in honey bee larvae"*¹⁶, p. 430 (resumé):

"Exposure of different animal species to radiofrequency electromagnetic fields (RF-EMF) could cause various biological effects such as oxidative stress, genotoxic effects and dysfunction of the immune system. However, there are a lack of results on oxidative stress response and genotoxicity in the honey bee (Apis mellifera) after exposure to RF-EMF. This study was performed to investigate the effects of exposure to RF-EMF on the activity of catalase, superoxide dismutase, glutathione S-transferase, lipid peroxidation level and DNA damage in honey bee larvae. Honey bee larvae were exposed to RF-EMF at 900 Mhz and field levels of 10, 23, 41 and 120 V m⁻¹ for 2 h. At a field level of 23 V m⁻¹ the effect of 80% AM 1 kHz sinusoidal and 217 Hz modulation was investigated as well. Catalase activity and the lipid peroxidation level decreased significantly in the honey bee larvae exposed to the unmodulated field at 10 V m⁻¹ compared to the control. Superoxide dismutase and glutathione S-transferase activity in the honey bee larvae exposed to unmodulated fields were not statistically different compared to the control. DNA damage increased significantly in honey bee larvae exposed to modulated (80% AM 1 kHz sinus) field at 23 V m⁻¹ compared to the control and all other exposure groups. These results suggest that RF-EMF effects in honey bee larvae appeared only after exposure to a certain EMF conditions. The increase of the field level did not cause a linear dose-response in any of the measured parameters. Modulated RF-EMF produced more negative effects than the corresponding unmodulated field. Although honey bees in nature would not be exposed to such high field levels as used in our experiments, our results show the need for further intensive research in all stages of honey bee development."
(understreget her)

Ibid., p. 437 (konklusion):

"In conclusion, the results of our study showed that effects of RF-EMF at 900 MHz in honey bee larvae appeared only after exposure to the certain EMF conditions. RF-EMF modulated at 1 kHz showed an increase of DNA damage, while unmodulated RF-EMF produced alteration in catalase activity and lipid peroxidation at the lowest field level of 10 V m⁻¹. Evidently, the increase of the field level did not cause a linear dose-response relationship in any of the measured parameters. Although honey bees in nature would not be exposed to such high field levels as used in our experiments, our results show the need for further intensive research in all stages of honey bee development, as well as the intensive research on the possible existence of a "window" effect under natural conditions during the annual cycling of bees."
(understreget her)

Thielens et al (2018)¹⁷, *"Exposure of Insects to Radio-Frequency Electromagnetic Fields from 2 to 120 GHz"*, p. 9 (konklusion, manuskriptudgave):

"The insects show a maximum in absorbed radio frequency power at wavelengths that are comparable to their body size. They show a general increase in absorbed radio-frequency power above 6 GHz (until the frequencies where the wavelengths are comparable to their body size), which indicates that if the used power densities do not decrease, but shift (partly) to

16 Offentliggjort i det videnskabelige tidsskrift "Journal of Apicultural Research", 2017, vol. 56, nr. 4, pp. 430 – 438.

17 Offentliggjort i det videnskabelige tidsskrift "Scientific Reports" nr. 8, artikelnummer 3924 (2018).

higher frequencies, the absorption in the studied insects will increase as well. A shift of 10% of the incident power density to frequencies above 6 GHz would lead to an increase in absorbed power between 3–370%. This could lead to changes in insect behaviour, physiology, and morphology over time due to an increase in body temperatures, from dielectric heating. The studied insects that are smaller than 1 cm show a peak in absorption at frequencies (above 6 GHz), which are currently not often used for telecommunication, but are planned to be used in the next generation of wireless telecommunication systems. At frequencies above the peak frequency (smaller wavelengths) the absorbed power decreases slightly.”

Som det fremgår af de sidste, understregte linjer, vedrører denne undersøgelse tillige de højere frekvenser over 6 GHz, som vil blive taget i anvendelse ved 5G.

Studier ang. effekt af radiofrekvent elektromagnetisk stråling på flagermus¹⁸ er gennemført i bl.a. Nicholls og Racey (2009), *“The Aversive Effect of Electromagnetic Radiation on Foraging Bats—A Possible Means of Discouraging Bats from Approaching Wind Turbines”*, hvori der bl.a. findes som følger, jf. p. 1 (resumé):

“Large numbers of bats are killed by collisions with wind turbines and there is at present no accepted method of reducing or preventing this mortality. Following our demonstration that bat activity is reduced in the vicinity of large air traffic control and weather radars, we tested the hypothesis that an electromagnetic signal from a small portable radar can act as a deterrent to foraging bats. From June to September 2007 bat activity was compared at 20 foraging sites in northeast Scotland during experimental trials (radar switched on) and control trials (no radar signal). Starting 45 minutes after sunset, bat activity was recorded for a period of 30 minutes during each trial and the order of trials were alternated between nights. From July to September 2008 aerial insects at 16 of these sites were sampled using two miniature light-suction traps. At each site one of the traps was exposed to a radar signal and the other functioned as a control. Bat activity and foraging effort per unit time were significantly reduced during experimental trials when the radar antenna was fixed to produce a unidirectional signal therefore maximising exposure of foraging bats to the radar beam. However, although bat activity was significantly reduced during such trials, the radar had no significant effect on the abundance of insects captured by the traps.” (understreget her)

Tilsvarende i Balmori (2009), *“Electromagnetic pollution from phone masts. Effects on wildlife”*,¹⁹ p. 4:

*“Electromagnetic radiation can exert an aversive behavioral response in bats. Bat activity is significantly reduced in habitats exposed to an electromagnetic field strength greater than 2 V/m [73]. During a study in a free-tailed bat colony (*Tadarida teniotis*) the number of bats decreased when several phone masts were placed 80m from the colony [74].”*

Ang. padder kan bl.a. henvises til Alfonso Balmori (2010), *“Mobile Phone Mast Effects on Common Frog (*Rana temporaria*) Tadpoles: The City Turned into a Laboratory”*²⁰, p. 35:

“...Most prevailing hypotheses suggest that a field acts to directionally guide the growth and migration of some embryonic cells (Hotary and Robinson, 1992).

*Strong magnetic fields (1.74–16.7T) disrupt cell division of exposed frog eggs (*Xenopus laevis*) (Denegre et al., 1998). Valles (2002) proposed a model to explain their influence.*

*Several studies on effects of electromagnetic fields on amphibians have been conducted in laboratories. When amphibian eggs and embryos of *Ambystoma maculatum* and *Rana**

¹⁸ 15 arter af flagermus er omfattet af habitatdirektivets bestemmelser om særlige beskyttelsesforanstaltninger.

¹⁹ Offentliggjort i det videnskabelige tidsskrift *“Pathophysiology”*, 2009.

²⁰ Offentliggjort i det videnskabelige tidsskrift *“Electromagnetic Biology and Medicine”*, 2010, vol. 29, pp. 31 – 35.

sylvatica were exposed to high magnetic fields (6.3 10³ G), a brief treatment of early embryos produced several types of abnormalities, including microcephaly, retarded (abnormal growth, edema, and scoliosis) (Levengood, 1969).

Adult newts (*Notophthalmus viridescens*) exposed to a pulsed electromagnetic field (1 T and 0.15 V/m, approx.) for the first 30 days post forelimbs were amputated and produced more abnormalities in their skeletal patterns than the native limbs or the normal regenerates. Twelve percent exhibited unique abnormalities not observed in either the native or regenerate limb population. These forelimbs demonstrated one or more of the following gross defects: *acheiria* (lack of carpus and digits), *aphalangia*, or *oligodactylia* (loss of digits) as well as carpal bone and long bone (radius and ulna) abnormalities (Landesman and Douglas, 1990). Exposed frog tadpoles (*Rana temporaria*) developed under electromagnetic field (50Hz, 260A/m) show an increase in mortality. Exposed tadpoles developed more slowly and less synchronously than control tadpoles and remained at the early stages for longer. Tadpoles developed allergies and EMF caused changes in their blood counts (Grefner et al., 1998). These results are consistent with the observations of this work.

Deformities and disappearance of amphibians and other organisms is part of the global biodiversity crisis (Blaustein and Johnson, 2003). Some authors consider that the electromagnetic pollution is destroying nature (Warnke, 2007; Firstenberg, 1997).

Balmori (2006) proposed that electromagnetic pollution (in the microwave and radiofrequency range) along with other environmental factors is a possible cause for decline and deformations of some wild amphibian populations exposed. The results of this experiment conducted in a real situation in the city of Valladolid (Spain) indicate that the tadpoles that live near such facilities, exposed to relatively low levels of environmental electromagnetic fields (1.8–3.5V/m) may suffer adverse effects (low coordination of movements, asynchronous growth, and high mortality), and this may be a cause (together with other environmental factors) of decline of amphibian populations. (understregt her)

Studiet er således udført på, hvad der måske er Danmarks mest almindelige frø, butsnudet frø. Dyret er optaget på bilag II til EU's habitatdirektiv, og er således omfattet af særlige beskyttelsesforanstaltninger, jf. pkt. 2.2.1. ovenfor.

Undersøgelsen påpeger, udover indikation for mutationer og en lang række sundhedsskader på padder, at den elektromagnetiske forurening fra selv relativt svage elektromagnetiske felter, miljøet udsættes for, er en mulig årsag (sammen med andre miljømæssige faktorer) til tabet af krybdyrpopulationer.

På mus kan bl.a. henvises til følgende, udover de i øvrigt i resposummet omtalte artikler: Magras og Xenos (1997), *"RF Radiation-Induced Changes in the Prenatal Development of Mice"*²¹, p. 455:

"The possible effects of radiofrequency (RF) radiation on prenatal development has been investigated in mice. This study consisted of RF level measurements and in vivo experiments at several places around an "antenna park." At these locations RF power densities between 168 nW/cm² and 1053 nW/cm² were measured. Twelve pairs of mice, divided in two groups, were placed in locations of different power densities and were repeatedly mated five times. One hundred eighteen newborns were collected. They were measured, weighed, and examined macro- and microscopically. A progressive decrease in the number of newborns per dam was observed, which ended in irreversible infertility. The prenatal development of the newborns, however, evaluated by the crown-rump length, the body weight, and the number of the lumbar, sacral, and coccygeal vertebrae, was improved." (understregt her)

Mekanismen for den observerede sterilitet hos musene er forklaret således i Shahin et al (2017), *"Mobile phone (1800 MHz) radiation impairs female reproduction in mice, Mus*

21 Offentliggjort i det videnskabelige tidsskrift "Bioelectromagnetics", vol. 18, p. 455 – 461.

*musculus, through stress induced inhibition of ovarian and uterine activity*²², p. 41 (resumé):

"Present study investigated the long-term effects of mobile phone (1800 MHz) radiation in stand-by, dialing and receiving modes on the female reproductive function (ovarian and uterine histo-architecture, and steroidogenesis) and stress responses (oxidative and nitrosative stress). We observed that mobile phone radiation induces significant elevation in ROS, NO, lipid peroxidation, total carbonyl content and serum corticosterone coupled with significant decrease in antioxidant enzymes in hypothalamus, ovary and uterus of mice. Compared to control group, exposed mice exhibited reduced number of developing and mature follicles as well as corpus lutea. Significantly decreased serum levels of pituitary gonadotrophins (LH, FSH), sex steroids (E2 and P4) and expression of SF-1, StAR, P-450_{scc}, 3 β -HSD, 17 β -HSD, cytochrome P-450 aromatase, ER α - and ER β - were observed in all the exposed groups of mice, compared to control. These findings suggest that mobile phone radiation induces oxidative and nitrosative stress, which affects the reproductive performance of female mice." (understreget her)

Videre hedder det *ibid.*, p. 57:

"...Mobile phone radiation may result in ovarian and uterine dysfunction by increasing ROS and RNS production and disturbing antioxidant status. Oxidative and nitrosative stress created at the hypothalamus and peripheral level (ovary and uterus) as a consequence of long-term mobile phone exposure may severely reduce both steroidogenesis and folliculogenesis in the ovary as well as the structural and functional status of the uterus. These results led us to conclude that chronic exposure to long-term mobile phone radiation may severely affect the ovarian and uterine activity of female mice and thus may lead to infertility. ..."

2.2.2.3. Yderligere om leveområder samt planter.

En del af den ovenfor omtalte forskning omhandler leveområder (habitatområder), idet den angår undersøgelser af strålings påvirkning af dyr i de områder, hvor de har deres reder, jagtområder, osv., eller belyser, hvad effekten er i også disse områder.

Dertil kan føjes videnskabelige undersøgelser foretaget af radiofrekvent elektromagnetisk stråling på planter, herunder træer:

Magone (1996), *"The effect of electromagnetic radiation from the Skruna Radio Location Station on Spirodela polyrhiza (L.) Schleiden cultures"*²³, p. 75 (resumé):

"The effect of electromagnetic radiation from the Skruna Radio Location Station was studied on the vegetative growth and morphology of the duckweed Spirodela polyrhiza (L.) Schleiden plant in the next generation. The impact of plant development stage and length of the exposure period were examined. The effect of short-term (5-day) exposures of Spirodela cultures depended on the stage of development at the time of exposure. Generally, the vegetative reproduction rate was accelerated in the first 20 days after the end of exposure. Exposure of plants just beginning formation lowered the vegetative growth rate. Eighty eight hour exposure caused the appearance of some abnormal individuals after 30 days of growth. At 55 days, various morphological and developmental abnormalities appeared in 6-10 daughter plants from 10 exposed mother plants, compared with 0.1 plants per 10 in the control condition. Plants developed completely to daughter fronds under exposure from the electromagnetic field had a shorter life-span (67 days compared to 87 days in the control) and fewer subsequent daughters (total eight compared to 10 in the control group)." (understreget her)

Undersøgelsen vedrørte andemad.

22 Offentliggjort i det videnskabelige tidsskrift "Reproductive Toxicology", vol. 73, p. 41 – 60.

23 Offentliggjort i det videnskabelige tidsskrift "Science of The Total Environment", 1996, vol. 180, nr. 1, pp. 75 – 80.

Katie Haggerty (2010), "Adverse Influence of Radio Frequency Background on Trembling Aspen Seedlings: Preliminary Observations"²⁴, p. :

"The results of this preliminary experiment indicate that the RF background may be adversely affecting leaf and shoot growth and inhibiting fall production of anthocyanins associated with leaf senescence in trembling aspen seedlings. These effects suggest that exposure to the RF background may be an underlying factor in the recent rapid decline of aspen populations. Further studies are underway to test this hypothesis in a more rigorous way."

Undersøgelsen vedrørte poppeltræer.

David Roux et al (2008), "High frequency (900 MHz) low amplitude (5 V m⁻¹) electromagnetic field: a genuine environmental stimulus that affects transcription, translation, calcium and energy charge in tomato",²⁵ p. 883 (resumé):

"...These responses occur very soon after exposure, strongly suggesting that they are the direct consequence of application of radio-frequency fields and their similarities to wound responses strongly suggests that this radiation is perceived by plants as an injurious stimulus."

Undersøgelsen vedrørte afgrøder.

Vian et al (2016), "Plant Responses to High Frequency Electromagnetic Fields"²⁶ (resumé):

"...numerous metabolic activities (reactive oxygen species metabolism, $\square\square$ and $\square\square$ amylase, Krebs cycle, pentose phosphate pathway, chlorophyll content, terpene emission, etc.) are modified, gene expression altered (calmodulin, calcium-dependent protein kinase, and proteinase inhibitor), and growth reduced (stem elongation and dry weight) after low power (i.e., nonthermal) HF-EMF exposure. These changes occur not only in the tissues directly exposed but also systemically in distant tissues..."

Waldman et al (2016), "Radiofrequency radiation injures trees around mobile phone base stations"²⁷, p. 554 – 555 (resumé):

"... detailed long-term (2006 – 2015) field monitoring study was performed in the cities of Bamberg and Hallstadt (Germany). During monitoring, observations and photographic recordings of unusual or unexplainable tree damage were taken, alongside the measurement of electromagnetic radiation. In 2015 measurements of RF-EMF (Radiofrequency Electromagnetic Fields) were carried out. A polygon spanning both cities was chosen as the study site, where 144 measurements of the radiofrequency of electromagnetic fields were taken at a height of 1.5 m in streets and parks at different locations.

...

The measurements of all trees revealed significant differences between the damaged side

24 Offentliggjort i det videnskabelige tidsskrift "International Journal of Forestry Research" 2010, Article ID 836278.

25 Offentliggjort i det videnskabelige tidsskrift "Planta", 2008, vol. 227, p. 883 – 891.

26 Offentliggjort i det videnskabelige tidsskrift "BioMed Research International", 2016.

27 Offentliggjort i det videnskabelige tidsskrift "Science of the Total Environment", 2016, p. 554 – 569.

facing a phone mast and the opposite side, as well as differences between the exposed side of damaged trees and all other groups of trees in both sides. Thus, we found that side differences in measured values of power flux density corresponded to side differences in damage. The 30 selected trees in low radiation areas (no visual contact to any phonemast and power flux density under 50 $\mu\text{W}/\text{m}^2$) showed no damage. Statistical analysis demonstrated that electromagnetic radiation from mobile phone masts is harmful for trees. These results are consistent with the fact that damage afflicted on trees by mobile phone towers usually start on one side, extending to the whole tree over time." (understreget her)

Malka Halgamuge (2017), "Review: Weak radiofrequency radiation exposure from mobile phone radiation on plants"²⁸, p. 213 (resumé):

"Subject and methods: In this study, we performed an analysis of the data extracted from the 45 peer-reviewed scientific publications (1996–2016) describing 169 experimental observations to detect the physiological and morphological changes in plants due to the nonthermal RF-EMF effects from mobile phone radiation. Twenty-nine different species of plants were considered in this work. Results: Our analysis demonstrates that the data from a substantial amount of the studies on RF-EMFs from mobile phones show physiological and/or morphological effects (89.9%, $p < 0.001$). Additionally, our analysis of the results from these reported studies demonstrates that the maize, roselle, pea, fenugreek, duckweeds, tomato, onions and mungbean plants seem to be very sensitive to RF-EMFs. Our findings also suggest that plants seem to be more responsive to certain frequencies, especially the frequencies between (i) 800 and 1500 MHz ($p < 0.0001$), (ii) 1500 and 2400 MHz ($p < 0.0001$) and (iii) 3500 and 8000 MHz ($p = 0.0161$)." (understreget her)

2.2.2.4. Delkonklusion.

Det er videnskabeligt veldokumenteret, at radiofrekvent elektromagnetisk stråling, også den som holder sig inden for de af myndighederne fastlagte grænseværdier, henholdsvis er og kan være skadelig for både dyr og planter, herunder fugle omfattet af fuglebeskyttelsesdirektivet såvel som flora og fauna omfattet af habitatdirektivet.

Dertil kommer, at planters forsvinden fra et område kan have afgørende betydning for fugles og insekters muligheder for at overleve som arter.

Hvis landsplandirektivet vedtages i sin nuværende form, så vil det medføre eller kunne medføre væsentlig skade på de beskyttede vildfugle, der har deres levesteder tilstrækkeligt tæt på f.eks. en relevant telemast.

Denne virkning vil blive forstærket af, at disse installationer påviseligt også har betydelig skadevirkning på de dyr, som insektædende fugle skal leve af, jf. pkt. 2.2.2. ovenfor.

Det følger heraf, at en vedtagelse af landsplandirektivet som affattet vil udgøre en overtrædelse af Danmarks forpligtelser efter fuglebeskyttelsesdirektivets art. 4, 5 og 8, samt formentlig art. 3.

Det følger endvidere heraf, at en sådan vedtagelse vil udgøre en overtrædelse af Danmarks forpligtelser efter habitatdirektivets art. 6.

Der foreligger en selvstændig, retlig mangel ved den offentliggjorte miljøvurdering derved, at

²⁸ Offentliggjort i det videnskabelige tidsskrift "ELECTROMAGNETIC BIOLOGY AND MEDICINE", 2017, vol. 36, nr. 2, pp. 213 – 235.

det ikke på nogen måde er søgt oplyst, om radiofrekvent, elektromagnetisk stråling fra mobilmaster er eller kan være skadeligt for beskyttede dyr og habitater. Da offentligheden således end ikke er forsøgt oplyst på dette punkt, vil en vedtagelse af landsplandirektivet som det foreligger være en grov overtrædelse af VVM-lovens § 12, stk. 2.

Retsvirkningen af de konstaterede mangler er, at det foreliggende forslag til landsplandirektiv skal trækkes tilbage på afventning af en behørig og fyldestgørende oplysning af bl.a. denne forpligtelse efter VVM-loven.

Den pågældende regel er ikke alene en procedureregulering, men en såkaldt "retssikkerheds-garanti", hvis overholdelse sikrer, at der også materielt er mulighed for at træffe saglige og retfærdige beslutninger.

Denne retssikkerhedsgaranti har ikke alene sin baggrund i et EU-retligt regelsæt, men er tillige relevant for styrelsens opfyldelse af Danmarks internationale forpligtelser efter Aarhus-konventionens art. 7, jf. art. 6, stk. 3, jf. stk. 2.

Art. 7 i Aarhus-konventionen lyder således:

"Offentlig deltagelse i planer, programmer og politikker vedrørende miljøet

Hver part fastsætter passende praktiske og/eller andre foranstaltninger med henblik på offentlighedens deltagelse ved udarbejdelsen af planer og programmer, der vedrører miljøet på en gennemsigtig og retfærdig måde, efter at have stillet de nødvendige oplysninger til rådighed for offentligheden. Inden for rammerne heraf finder artikel 6, stk. 3, 4 og 8 anvendelse. Den relevante offentlige myndighed udpeger den del af offentligheden, der kan deltage i beslutningsprocessen, under hensyntagen til formålet med denne konvention. Hver part bestræber sig på i passende omfang at muliggøre offentlighedens deltagelse ved udarbejdelse af politikker vedrørende miljøet." (understreget her)

Art. 6, stk. 3, er sålydende:

"Offentlighedsprocedurerne skal omfatte rimelige tidsrammer for de forskellige faser, der tillader rimelig tid til at informere offentligheden i overensstemmelse med stk. 2, og til at offentligheden kan forberede sig på og opnå reel deltagelse under hele miljøbeslutningsprocessen." (understreget her)

Art. 6, stk. 2, er formuleret således, af relevans for nærværende høringssvar:

"Den berørte offentlighed informeres tidligt i en beslutningsproces på miljøområdet, på en passende, betimelig og effektiv måde, ved offentlig bekendtgørelse eller individuelt, afhængig af sagens omstændigheder, om blandt andet følgende:

...

d) den forventede procedure, herunder følgende oplysninger, når og hvis de kan stilles til rådighed:

...

vi) angivelse af foreliggende miljøoplysninger, som er relevante for den foreslåede aktivitet..." (understreget her)

Da styrelsen ikke selv har foretaget nogen miljøvurdering, og eftersom COWIs rapport også på dette punkt er væsentligt mangelfuld, fordi den fuldstændigt udelader skadevirkninger på dyr og planter fra radiofrekvent, elektromagnetisk stråling, vil det således også være i strid med reglerne i Aarhus-konventionens art. 7, jf. art. 6, stk. 3, jf. stk. 2.

Der henvises endvidere til konventionens art. 8, som for sin relevante del lyder:

“Offentlig deltagelse ved udarbejdelse af ministerielle bestemmelser og/eller generelt anvendelige, juridisk bindende, normative instrumenter

Hver part stræber efter at fremme effektiv offentlig deltagelse på et passende tidspunkt - mens mulighederne stadig er åbne - under offentlige myndigheders udarbejdelse af ministerielle bestemmelser og andre generelt anvendelige juridisk bindende regler, der kan have en væsentlig indvirkning på miljøet. I dette øjemed bør der tages følgende skridt:

...” (understreget her)

Det er ikke at fremme en effektiv offentlig deltagelse, at et forslag sendes i høring på et så mangelfuldt oplysningsgrundlag, som det er tilfældet her, igen jf. VVM-lovens § 12, stk. 2.

Der henvises i øvrigt til bemærkningerne vedr. Bern- og Bonn-konventionerne i vedlagte responsum af maj 2019, pkt. 2.4. og 2.5.

Der er under alle omstændigheder pligt til at bringe det EU-retlige forsigtighedsprincip i anvendelse, hvilket i sig selv indebærer in casu, at landsplandirektivet ikke kan gennemføres i sin nuværende form, førend yderligere relevant oplysning af den foreslåede plans miljømæssige konsekvenser for flora og fauna er afklaret, og det er sikret, at gennemførelsen heraf ikke vil influere negativt på beskyttede områder og arter.

Erfaringen viser, at der opstår et yderligere håndhævelsesproblem i forhold til de EU-retlige miljødirektiver:

Kommunernes kendskab til virkningerne af radiofrekvent, elektromagnetisk stråleforurening på dyr er muligvis lige så ringe, som COWIs rapport giver udtryk for (ved sin komplette forbigåelse af emnet).

I en skrivelse af 4. januar 2023 har Kerteminde Kommune formået at skrive således i et svar til en borger, der klagede over, at gældende ret ikke var overholdt i en sag om landzonetilladelse til opstilling af telemast:

“Stråling fra telemaster er underlagt grænseværdier fastlagt på EU-plan. Habitatdirektivet er også EU-lov. Sundhedsstyrelsen er ansvarlig for at vurdere de sundhedsmæssige aspekter forbundet med stråling. Kerteminde Kommune henholder sig derfor til Sundhedsstyrelsens vurderinger i forhold til strålingsfare. Sundhedsstyrelsen oplyser, at der ikke er nogen sundhedsfare forbundet med radiobølger fra mobilmaster, hvis blot masterne opsættes, så eksponeringsniveauerne der, hvor mennesker opholder sig, ligger under de fastsatte grænseværdier. Kerteminde Kommune er ikke bekendt med om det samme gælder for dyr, herunder bilag IV-arter, men det må formodes, at hvis sundhedsfaren er overholdt for mennesker, så er den også overholdt for dyr.” (understreget her)

Udover at afsløre en groft uansvarlig lægmandstilgang til den helt konkrete sags oplysning, jf. den forvaltningsretlige officialmaksime, er det efter undertegnede opfattelse desværre ofte det vidensniveau på det kommunale plan, som borgerne mødes med i forhold til denne form for forurening.

Det er derfor også særdeles uhensigtsmæssigt, at Plan- og Landdistriktsstyrelsens forslag til landsplandirektiv ikke indeholder en vejledende tekst, der kan gøre den almindelige, kommunale sagsbehandler i planafdelingerne bevidst om, at der i det hele taget eksisterer en problematik, som alt afhængigt af omstændighederne kan resultere i, at Natura 2000-områdets integritet bliver varigt og væsentligt beskadiget, fordi mobilmaster tillades opsat i det åbne land fuldstændig uden at observere faktum ang. denne form for forurening, og uden det fornødne kendskab til relevante EU-retlige regler.

Derfor skal nærværende høringssvar også opfordre styrelsen til at supplere de i landsplanforslaget anførte forklarende bemærkninger med henvisninger til og oplysning om ovennævnte, formentlig meget væsentligt underbelyste problematik.

2.3. Påvirkningen af menneskers sundhed.

Den fulde omtale af landsplandirektivets indvirkning på menneskers sundhed, skulle direktivet blive gennemført, er af COWI beskrevet således i virksomhedens miljøvurdering/miljørapport, pkt. 3.1.2., s. 20:

"Der er ikke forbundet sundhedsfare med radiobølger fra mobilmaster, så længe at masterne er opsat så eksponeringsniveauerne, der hvor mennesker opholder sig, ligger under de fastsatte grænseværdier. Mobilmasterne opsættes generelt forholdsvis tæt for at kunne sikre god forbindelse mellem mobilmaster og mobiltelefoner. Mobilmastens og mobiltelefonens sendestyrke, og dermed radiobølgernes intensitet, tilpasses dynamisk efter sende- og modtageforholdene. Når der er god forbindelse, reducerer både mobilmast og mobiltelefon derfor deres sendestyrke. Den, som anvender mobiltelefonen, bliver således eksponeret for en lavere intensitet.

Forslag til landsplandirektiv giver kommunalbestyrelsen mulighed for at give landzonetilladelse til opførelse af mobilmaster i det åbne land, som ikke er i tilknytning til eksisterende bebyggelse. Det vurderes, at forslaget således muliggør placering af mobilmaster i større afstand fra menneskelig beboelse og aktivitet, hvor ejendomme med beboelser typisk ligger spredt. Indvirkningen på befolkningen og menneskers sundhed, sammen med den generelle lave sundhedsfare forbundet med radiobølger fra mobilmaster, vurderes ikke at være væsentlig. Konklusion: En vedtagelse af planen vurderes ikke at have indvirkning på befolkningens og menneskers sundhed." (understregt her)

De understregte afsnit baserer sig – uden at angive dette væsentlige faktum – på Sundhedsstyrelsens hjemmesides oplysninger om radiofrekvent, elektromagnetisk stråling. Disse oplysninger bygger igen på offentliggjorte vejledninger ("guidelines") fra den private, tyske organisation ICNIRP, som p.g.a. inhabilitet ikke kan rådgive Sundhedsstyrelsen om dette emne. Dette omtales nærmere pkt. 2.3.1. nedenfor.

Landsplandirektivet tilsigter at lette opsætningen af mobilmaster i landzone.

Indbyggerne i landzoneområder vil således blive udsat for den stråling, mobilmasterne udsender. Der vil typisk være tale om klynger af bebyggelser og mindre landsbyer.

Det er kendetegnende for mennesker, der lider af EHS, at de reagerer kraftigere på at blive udsat for stråling end andre. Denne befolkningsgruppe vil lide af kvalme, svimmelhed, hovedpine, udslæt, hjerterytmeforstyrrelser, m.v., selv hvis de udsættes for markant mindre doser af stråling, end andre borgere.²⁹

Det skal i denne forbindelse bemærkes, at Sundhedsstyrelsen anerkender, at symptomerne ved EHS er reelle, uanset styrelsen fejlagtigt fremstiller det videnskabelige stadiet således, at det hidtil ikke skulle have været muligt videnskabeligt at bekræfte sammenhængen mellem EHS og eksponering fra mobiltelefoner og anden trådløs kommunikation (radiofrekvent, elektromagnetisk stråling).³⁰

Som det fremgår pkt. 2.3.1. nedenfor benytter Sundhedsstyrelsen sig imidlertid (som nævnt) fast af inhabile kilder og inhabil rådgivning som basis for konklusioner omkring helbredseffekter ved radiofrekvent, elektromagnetisk stråling.

Uanset om Sundhedsstyrelsen vil anerkende årsagen til symptomerne på EHS, er det således et retsfaktum, at opstillingen af mobilmaster i landzoneområder kan få væsentlig indvirkning

29 Der henvises til speciallæge i almen medicin John Jalving - "Elektromagnetisk hypersensivitet i Danmark - Et udfordrende handikap", 2019, s. 16, tabel 6.1.1., udgivet af EHS-foreningen: <https://ehsf.dk/fakta-og-tal-om-ehs>

30 <https://www.sst.dk/da/viden/Straalebeskyttelse/Om-ikke-ioniserende-straaling/Mobiltelefoni-og-traadloes-teknologi/Helbredseffekter/EI-allergi>

på menneskers sundhed.

Det er ikke et sagligt og lovligt kriterie, at der "kun" er tale om en lille andel af befolkningen, når det drejer sig om EHS-lidende, jf. pkt. 2.3.3.2.1. nedenfor.

Dertil kommer, at radiofrekvent, elektromagnetisk stråleforurening er eller kan være kræftfremkaldende, hvilket gennemgås nedenfor pkt. 2.3.3.

Det fremgår som nævnt ovenfor af den foreslåede § 2, stk. 1, at:

"Kommunalbestyrelsen kan under hensyn til den overordnede samfundsmæssige interesse i at sikre mobildækning i hele landet meddele tilladelse efter § 35, stk. 1, i lov om planlægning til opstilling af en mobilmast med tilhørende anlæg i eller omkring et dækningskravsområde, jf. bilag 1, medmindre væsentlige hensyn til landskabs-, natur-, kultur-, miljø- eller nabointeresser eller hensynet til Forsvarets interesser og aktiviteter taler afgørende imod."

Som nævnt pkt. 2.2. ovenfor fremgår det af udkastets § 1, stk. 2, at direktivet skal have retsvirkning som en kommuneplan, hvilket igen indebærer, at kommunerne bliver retligt forpligtede til at "virke for" direktivets gennemførelse.

Dette indebærer, at borgere, der lider af EHS, vil blive direkte påvirket på deres helbred, hvis landsplandirektivet vedtages i sin nuværende form.

Det fremgår ikke af forslaget til § 2, stk. 1, at væsentlige hensyn – eller hensyn overhovedet – kan tages til menneskers sundhed. Begrebet "sundhed" er intet steds at finde i forslaget til direktivet.

2.3.1. Den Europæiske Menneskerettighedskonventions art. 2 og 8.

De nævnte artikler vedrører henholdsvis retten til livet (art. 2, relevant for så vidt angår f.eks. kræftlidelse påført af stråling, der som bekendt kan medføre døden) og retten til respekt for privat- og familieliv, herunder hjemmet (art. 8, relevant for så vidt angår beskyttelse imod f.eks. undgåelig miljøforurening).

Konventionen blev inkorporeret direkte i dansk ret ved lov nr. 285 af 1992, og er således en del af "almindelig" national ret, som kan påberåbes direkte for de danske domstole.

Dertil kommer, at den ifølge Højesterets praksis anvendes på den måde, at andre lovbestemmelser "fortolkes i lyset af" konventionen og den dertilhørende praksis fra Den Europæiske Menneskerettighedsdomstol.

Det er et generelt fortolkningsprincip ved anvendelsen af bestemmelserne i konventionen, at de skal fortolkes således, at rettighederne indeholdt heri er praktisk anvendelige og effektive, jf. f.eks. Storkammerdom af 27. september 1995 i sagen McCann m.fl. mod Storbritannien, præmis 146:

"146. The Court's approach to the interpretation of Article 2 (art. 2) must be guided by the fact that the object and purpose of the Convention as an instrument for the protection of individual human beings requires that its provisions be interpreted and applied so as to make its safeguards practical and effective (see, inter alia, the Soering v. the United Kingdom judgment of 7 July 1989, Series A no. 161, p. 34, para. 87, and the Loizidou v. Turkey (Preliminary Objections) judgment of 23 March 1995, Series A no. 310, p. 27, para. 72)."

2.3.1.1. Art. 2 – retten til livet og statens positive forpligtelser.

EMRK art. 2 lyder:

“Artikel 2. Ethvert menneskes ret til livet skal beskyttes ved lov. Ingen må forsætligt berøves livet undtagen ved fuldbyrdelse af en dødsdom, afsagt af en domstol i tilfælde, hvor der ved lov er fastsat dødsstraf for den pågældende forbrydelse.

Stk. 2. Berøvelse af livet betragtes ikke som sket i modstrid med denne artikel, når den er en følge af magtanvendelse, der ikke går ud over det absolut nødvendige:

a) for at forsvare nogen mod ulovlig vold;

b) for at iværksætte en lovlig anholdelse eller forhindre flugt fra lovlig frihedsberøvelse;

c) for lovligt at undertrykke optøjer eller opstand.”

Det er således alene stk. 1, 1. pkt. samt 2. pkt., 1. led, der har betydning for den retlige problemstilling i nærværende resposum.

EMD har i sin praksis fortolket bestemmelsen således, at den rummer en række materielle, positive forpligtelser. D.v.s.: handlepligter for staten, inkl. dens underliggende myndigheder, herunder i forbindelse med regulering af privates adfærd.

Dette omfatter bl.a. under visse betingelser at hindre, at mennesker dør som følge af forurening, der har været tilladt eller ikke hindret af staten, skønt staten var eller burde have været bekendt med forholdet (passivitet).

Forpligtelserne i henhold til art. 2 skal – henset til vigtigheden af den rettighed, den skal beskytte – fortolkes strengt, jf. f.eks. Storkammerdom af 27. september 1995 i sagen McCann m.fl. mod Storbritannien, præmis 147:

“147. It must also be borne in mind that, as a provision (art. 2) which not only safeguards the right to life but sets out the circumstances when the deprivation of life may be justified, Article 2 (art. 2) ranks as one of the most fundamental provisions in the Convention - indeed one which, in peacetime, admits of no derogation under Article 15 (art. 15). Together with Article 3 (art. 15+3) of the Convention, it also enshrines one of the basic values of the democratic societies making up the Council of Europe (see the above-mentioned Soering judgment, p. 34, para. 88). As such, its provisions must be strictly construed.”

I relation til nærværende høringsvars emne er Storkammerdom af 30. november 2004 i sagen Öneriyildiz mod Tyrkiet, af særlig relevans³¹.

Sagen drejede sig om en dødelig eksplosion på en losseplads, der kostede i alt 39 mennesker livet, inkl. flere af klagerens nære familiemedlemmer.

Det blev bl.a. statueret, at staten har en positiv forpligtelse til at opstille retlige og administrative rammer, som er designet til at medføre et effektivt værn imod livsfare.

Storkammeret anførte i præmis 89 – 90 (med yderligere praksishenvisninger):

“(a) General principles applicable in the present case

(i) Principles relating to the prevention of infringements of the right to life as a result of dangerous activities: the substantive aspect of Article 2 of the Convention

*89. The positive obligation to take all appropriate steps to safeguard life for the purposes of Article 2 (see paragraph 71 above) entails above all a primary duty on the State to put in place a legislative and administrative framework designed to provide effective deterrence against threats to the right to life (see, for example, *mutatis mutandis*,*

³¹ Der kan tillige henvises til f.eks. Kolyadenko m.fl. mod Rusland, præmis 157 – 161.

Osman, cited above, p. 3159, § 115; Paul and Audrey Edwards, cited above, § 54; İlhan v. Turkey [GC], no. 22277/93, § 91, ECHR 2000-VII; Kılıç v. Turkey, no. 22492/93, § 62, ECHR 2000-III; and Mahmut Kaya v. Turkey, no. 22535/93, § 85, ECHR 2000-III).

90. *This obligation indisputably applies in the particular context of dangerous activities, where, in addition, special emphasis must be placed on regulations geared to the special features of the activity in question, particularly with regard to the level of the potential risk to human lives. They must govern the licensing, setting up, operation, security and supervision of the activity and must make it compulsory for all those concerned to take practical measures to ensure the effective protection of citizens whose lives might be endangered by the inherent risks. Among these preventive measures, particular emphasis should be placed on the public's right to information, as established in the case-law of the Convention institutions. The Grand Chamber agrees with the Chamber (see paragraph 84 of the Chamber judgment) that this right, which has already been recognised under Article 8 (see Guerra and Others, cited above, p. 228, § 60), may also, in principle, be relied on for the protection of the right to life, particularly as this interpretation is supported by current developments in European standards (see paragraph 62 above). In any event, the relevant regulations must also provide for appropriate procedures, taking into account the technical aspects of the activity in question, for identifying shortcomings in the processes concerned and any errors committed by those responsible at different levels.*" (understregtet her)

Der skal således være effektive hindringer imod trusler overfor retten til livet, inkl. farlige aktiviteter, såsom den i sagen omhandlede drift af losseplads.

Når der er tale om farlige aktiviteter, skal der lægges særligt vægt på regler, som er egnede til de særlige forhold, som den pågældende aktivitet frembyder, og da især under hensyntagen til den potentielle fare for menneskeliv.

Det er således ikke et krav i art. 2s forstand, at der kan påvises en sikker skadevirkning, som kan være eller med sikkerhed er livstruende. Det er tilstrækkeligt for, at den pågældende adfærd falder ind under beskyttelsen af retten til livet, at der kan påvises en risiko for fare for menneskeliv.

Staten skal pålægge aktørerne, og herunder således dem der måtte ønske at opføre den relevante infrastruktur, at der foretages praktiske foranstaltninger, som effektivt beskytter imod de farelementer, som kan koste mennesker livet.

Som landsplandirektivet på nuværende tidspunkt er udformet, vil dette krav ikke være opfyldt, da det ikke omfatter menneskers sundhed som et kriterium for at meddele afslag på landzonetilladelse.

Når Storkammeret omtaler "a primary duty on the State to put in place a legislative and administrative framework designed to provide effective deterrence against threats to the right to life" er dette af åbenlys relevans for udarbejdelse af landsdækkende planer, såsom det landsplandirektiv, der hermed er offentliggjort i udkast. Der er tale om en tvingende norm, som den danske stat, in casu styrelsen, skal overholde i sin landsplanlægning, o.s.v.

I den forbindelse er det meget klart utilstrækkeligt, at styrelsen indskrænker sig til at forespørge ikke-sundhedskyndige fagpersoner hos et privat konsulentfirma, COWI, om sundhedsfaglige emner. Om COWI specifikt henvises endvidere til pkt. 2.3.2.2.

Det fremgår af **vedlagte** mailkorrespondance af 16. og 17. marts 2023 mellem min klient, Henrik Eiriksson, og Sundhedsstyrelsen, at styrelsen ikke har bistået COWI i forbindelse med udarbejdelse af den til høringsbrevet vedlagte miljørapport/miljøvurdering. Fraset spørgsmålet

om Sundhedsstyrelsens rådgivning hviler på inhabile (mobilindustrifinansierede) kilder, jf. pkt. 2.3.2. nedenfor, har konsulentfirmaet altså end ikke rådført sig med styrelsen, forinden miljøvurderingen/miljørapporten blev udarbejdet.

Art. 2 finder ikke kun anvendelse, hvor der er tale om en pludselig hændelse, som resulterer i dødsfald. Udsættelse for forurening over en længere periode er også omfattet.

EMD bringer bestemmelsen i anvendelse, uanset om klager er afgået ved døden eller "blot" er i alvorlig livsfare.³²

Det er ikke afgørende, om det er en offentlig eller privat forurener.

Hvor det må lægges til grund, at det er denne forurening, der har medført dødsfaldet eller livsfaren, og hvor staten ikke har handlet overfor en kendt fare (f.eks. fordi forureningen ikke har været i strid med gældende, national ret, herunder grænseværdier og landsplandirektiv), vil det som udgangspunkt udgøre en krænkelse af retten til livet, jf. i det hele f.eks. dom af 24. juli 2014 i sagen Brincat m.fl. mod Malta, præmis 79 - 81 og 83 (med yderligere praksishenvisninger):

"79. The Court reiterates that Article 2 does not solely concern deaths resulting from the use of unjustified force by agents of the State but also, in the first sentence of its first paragraph, lays down a positive obligation on States to take appropriate steps to safeguard the lives of those within their jurisdiction (see, for example, L.C.B. v. the United Kingdom, 9 June 1998, § 36, Reports 1998-III, and Paul and Audrey Edwards, cited above, § 54).

80. This obligation is construed as applying in the context of any activity, whether public or not, in which the right to life may be at stake, and a fortiori in the case of industrial activities which by their very nature are dangerous, such as the operation of waste-collection sites (see Öneriyıldız v. Turkey [GC], no. 48939/99, §71, ECHR 2004-XII) or nuclear testing (see L.C.B. cited above, § 36) or cases concerning toxic emissions from a fertiliser factory (see Guerra and Others v. Italy, 19 February 1998, §§ 60 and 62, Reports 1998-I, although in this case the Court found that it was not necessary to examine the issue under Article 2, it having been examined under Article 8).

81. The Court considers that the same obligations may apply in cases, such as the present one, dealing with exposure to asbestos at a workplace which was run by a public corporation owned and controlled by the Government.

82. The Court reiterates that it has applied Article 2 both where an individual has died (see, for example, Öneriyıldız, cited above) and where there was a serious risk of an ensuing death, even if the applicant was alive at the time of the application. Examples include cases where the physical integrity of an applicant was threatened by the action of a third party (see Osman v. the United Kingdom, 28 October 1998, §§ 115-122, Reports 1998-VIII) or as a result of a natural catastrophe which left no doubt as to the existence of a threat to the applicants' physical integrity (see Budayeva and Others v. Russia, nos. 15339/02, 21166/02, 20058/02, 11673/02 and 15343/02, § 146, ECHR 2008 (extracts)). More particularly, the Court has repeatedly examined complaints under Article 2 from persons suffering from serious illnesses. Such cases include G.N. and Others v. Italy (no. 43134/05, 1 December 2009) in which the applicants suffered from the potentially life-threatening disease hepatitis C; L.C.B. v. the United Kingdom

³² Udover Brincat m.fl. mod Malta kan f.eks. henvises til Vilnes m.fl. mod Norge, præmis 220: "...the applicant was found to be the victim of conduct which by its very nature had put his life at risk, even though he survived. The Court found there that Article 2 was applicable and sees no reason for arriving at a different conclusion in the present case."

(cited above), where the applicant suffered from leukaemia diminishing her chances of survival, *Hristozov and Others v. Bulgaria*, nos. 47039/11 and 358/12, ECHR 2012 (extracts), concerning applicants suffering from different types of terminal cancer; *Karchen and Others v. France* ((dec.), no. 5722/04, 4 March 2008) and *Oyal v. Turkey* (no. 4864/05, 23 March 2010), in which the applicants had been infected with the HIV virus, which endangered their life; *Nitecki v. Poland* ((dec.), no. 65653/01, 21 March 2002), in which the applicant suffered from amyotrophic lateral sclerosis; *Gheorghe v. Romania* ((dec.), no. 19215/04, 22 September 2005), in which the applicant suffered from haemophilia; and *De Santis and Olanda v. Italy* ((dec.), 35887/11, 9 July 2013) in which the applicant – who was severely disabled – suffered a cerebral haemorrhage as a consequence of an infection acquired in hospital.

83. The medical certification indicated that Mr Attard's death was likely to be a result of asbestos exposure; malignant mesothelioma is known to be a rare cancer associated with asbestos exposure. The Court observes that it has not been contested or denied that Mr Attard worked at Malta Drydocks for more than a decade (1959-1974), during which time he was repeatedly exposed to asbestos. Neither has it been shown that Mr Attard could have been contaminated elsewhere or that he was affected by other factors that could have led to the disease. In these circumstances, and given that Mr Attard has died as a result of his cancer, the Court considers that Article 2 is applicable to the complaint brought by the applicants in application no. 62338/11 relating to the death of the said Mr Attard." (understreges her)

2.3.1.2. Art. 8 – retten til respekt for privat- og familieliv.

EMRK art. 8 lyder:

"Artikel 8. Enhver har ret til respekt for sit privatliv og familieliv, sit hjem og sin korrespondance.

Stk. 2. Ingen offentlig myndighed må gøre indgreb i udøvelsen af denne ret, medmindre det sker i overensstemmelse med loven og er nødvendigt i et demokratisk samfund af hensyn til den nationale sikkerhed, den offentlige tryghed eller landets økonomiske velfærd, for at forebygge uro eller forbrydelse, for at beskytte sundheden eller sædeligheden eller for at beskytte andres rettigheder og friheder."

Alvorlig miljøforurening kan påvirke individers velbefindende og forhindre dem i at udøve deres privat- og familieliv. En sådan tilstand vil udgøre et indgreb i borgernes rettigheder efter EMRK art. 8, jf. f.eks. *Guerra m.fl. v. Italien*, Storkammerdom af 19. februar 1998³³.

Præmis 60:

*"60. The Court reiterates that severe environmental pollution may affect individuals' well-being and prevent them from enjoying their homes in such a way as to affect their private and family life adversely (see, *mutatis mutandis*, the *López Ostra* judgment cited above, p. 54, § 51). In the instant case the applicants waited, right up until the production of fertilisers ceased in 1994, for essential information that would have enabled them to assess the risks they and their families might run if they continued to live at Manfredonia, a town particularly exposed to danger in the event of an accident at the factory.*

The Court holds, therefore, that the respondent State did not fulfil its obligation to secure the applicants' right to respect for their private and family life, in breach of Article 8 of the Convention.

There has consequently been a violation of that provision."

³³ Fordi Storkammeret fandt en krænkelse af art. 8, var det ikke nødvendigt at vurdere en klage over krænkelse af retten til livet, jf. EMRK art. 2, p.g.a. de samme kræftdødsfald.

De positive forpligtelser i så henseende overlapper i vidt omfang de ovenfor nævnte efter art. 2, jf. f.eks. dom af 20. marts 2008 i sagen Budayeva m.fl. mod Rusland, præmis 133 og dom af 28. februar 2012 i sagen Kolyadenko m.fl. mod Rusland, præmis 216.

Derudover statueres i bl.a. ovennævnte dom en forpligtelse for staten til at informere borgerne om helbredsrisici, som forekommer f.eks. som følge af en forurenende industriaktivitet. Dette omfatter f.eks. drift af mobilmaster, der udsender radiofrekvent elektromagnetisk stråling i deres nærområde.

Retten til beskyttelse af privat- og familielivet kan bringes i anvendelse, hvor en sygdomstilstand ikke har udviklet sig livsfarligt og heller ikke nødvendigvis gør det. I denne sammenhæng anvendes bestemmelsen af EMD som en slags "mindre i det mere" i forhold til art. 2, jf. ovenfor.

Dette blev f.eks. fremgangsmåden for alle undtagen én klager i dom af 24. juli 2014 i sagen Brincat m.fl. mod Malta, præmis 85:

"85. However, in the context of dangerous activities, the scope of the positive obligations under Article 2 of the Convention largely overlaps with that of those under Article 8 (see Öneriyıldız, cited above, §§ 90 and 160). The latter provision has allowed complaints of this nature to be examined where the circumstances were not such as to engage Article 2, but clearly affected a person's family and private life under Article 8 (see López Ostra v. Spain, 9 December 1994, Series A no. 303-C and Guerra and Others, cited above). The Court therefore considers it appropriate to examine the complaints in respect of the remaining applicants under Article 8, which is applicable in the present case (see also Roche v. the United Kingdom [GC], no. 32555/96, §§ 155-156, ECHR 2005-X)."

Der skal foreligge en sygdomstilstand, som har en sådan karakter, at den vil udgøre et indgreb i vedkommendes privat- eller familieliv. Sygdomme som nødvendiggør f.eks. langvarige eller hyppige hospitalsindlæggelser, varige og indgribende funktionsnedsættelser (herunder lidelser såsom EHS, der indebærer overfølsomhed overfor udstyr, der afgiver elektromagnetisk stråling, evt. også i meget små doser), markant nedsat fertilitet eller spontane aborter, m.v., kunne være egnede eksempler.

Hvor en begivenhed eller tilstand indtræffer, som gør indgreb i retten til privat- eller familielivet, vil EMD kunne forventes at påse, om f.eks. de tekniske forudsætninger for, at begivenheden eller tilstanden ikke indtraf, og om dette burde have været forudset af staten.

Finder EMD, at dette er tilfældet, vil det som udgangspunkt udgøre en krænkelse af statens positive forpligtelser efter art. 8. Der kan fra praksis henvises til dom af 28. februar 2012 i sagen Kolyadenko m.fl. mod Rusland, præmis 215 - 216 (sagen drejede sig om brud på et vandreservoir, som medførte livsfare og skader på menneskers hjem):

"215. The Court further notes that the Government seem to have argued, with reference to the findings of the domestic courts in the applicants' civil cases, that the alleged infringements of their rights under Article 8 and Article 1 of Protocol No. 1 were the result of a natural disaster, in the form of exceptionally heavy rain, which could not have been foreseen, and could therefore not be imputed to the State. The Court cannot accept this argument. It reiterates in this connection that, being sensitive to the subsidiary nature of its role and cautious about taking on the role of a first-instance tribunal of fact, the Court nevertheless is not bound by the findings of domestic courts and may depart from them where this is rendered unavoidable by the circumstances of a particular case (see, for example, Matyar v. Turkey, no. 23423/94, § 108, 21 February 2002). In the present case, the Court has established in paragraphs 162-165 above that the flooding of 7 August 2001 occurred after the urgent large-scale evacuation of water from the Pionerskoye reservoir, the likelihood and potential consequences of which the authorities should have foreseen. The Court has furthermore established that the main reason for the flood, as confirmed by the expert reports, was the poor state of repair of the Pionerskaya river channel because of the

authorities' manifest failure to take measures to keep it clear and in particular to make sure its throughput capacity was adequate in the event of the release of water from the Pionerskoye reservoir. The Court has concluded that this failure as well as the authorities' failure to apply town planning restrictions corresponding to the technical requirements of the exploitation of the reservoir put the lives of those living near it at risk (see paragraphs 168-180 and 185 above).

216. The Court has no doubt that the causal link established between the negligence attributable to the State and the endangering of the lives of those living in the vicinity of the Pionerskoye reservoir also applies to the damage caused to the applicants' homes and property by the flood. Similarly, the resulting infringement amounts not to "interference" but to the breach of a positive obligation, since the State officials and authorities failed to do everything in their power to protect the applicants' rights secured by Article 8 of the Convention and Article 1 of Protocol No. 1 (see Öneriyıldız, cited above, § 135). Indeed, the positive obligation under Article 8 and Article 1 of Protocol No. 1 required the national authorities to take the same practical measures as those expected of them in the context of their positive obligation under Article 2 of the Convention (see, mutatis mutandis, Öneriyıldız, cited above, § 136). Since it is clear that no such measures were taken, the Court concludes that the Russian authorities failed in their positive obligation to protect the applicants' homes and property.

217. There has, accordingly, been a violation of Article 8 of the Convention and Article 1 of Protocol No. 1 to the Convention in the present case."

EMD foretog ikke en udtrykkelig proportionalitetsafvejning i den pågældende sag, hvilket synes at være konsekvensen af, at staten intet havde foretaget sig, uanset den burde have forudset den skadegørende hændelse og kunne have handlet til afværgelse heraf.

Det fremgår endvidere af præmis 215, 2. understregning, at Domstolen lægger vægt på indholdet af planlægningen for det påvirkede område.

2.3.1.3. Delkonklusion.

Den Europæiske Menneskerettighedskonventions art. 2 og 8 med dertilhørende praksis, herunder fra Storkammeret ved Den Europæiske Menneskerettighedsdomstol, kræver, at der ved f.eks. landsplanlægning tages højde for, at potentielt livsfarlig forurening (kræftfremkaldelse p.g.a. stråling) såvel som forurening, der er egnet til at gøre ophold i eget hjem helbredsfarligt, således at denne forurening undgås.

Det har styrelsen ikke iagttaget med det fremsatte forslag til landsplandirektiv, og det kan derfor ikke gyldigt vedtages i sin nuværende form uden samtidig at være i strid med gældende menneskeretlige regler.

Denne delkonklusion uddybes og suppleredes i det følgende for så vidt angår to emner:

- inhabilitet i vidensgrundlaget (at Sundhedsstyrelsen i sin oplysning benytter inhabile kilder og rådgivere (pkt. 2.3.2.1.), og at COWI ikke er habil rådgiver for Plan- og Landdistriktsstyrelsen (pkt. 2.3.2.2.).
- at radiofrekvent, elektromagnetisk stråling er helbredsskadeligt, herunder kræftfremkaldende, også under de af Sundhedsstyrelsen fastsatte grænseværdier (pkt. 2.3.3.).

Særligt ang. ICNIRPs guidelines kan det endvidere konstateres, at de ikke tager højde for, at børn er mere sårbare end voksne, og at EHS-ramte er mere sårbare end andre, der ikke lider af EHS.

2.3.2. Inhabilitet i vidensgrundlaget.

2.3.2.1. Sundhedsstyrelsen benytter inhabile kilder og rådgivere.

Det er konstateret, at Sundhedsstyrelsen i en lang årrække har benyttet sig af rådgivning og sagsoplysning om emnet radiofrekvent, elektromagnetisk stråling, som er og har været inhabil.

Dette har givet sig udslag i, at de rådgivere (både danske og udenlandske), som denne styrelse har valgt at benytte sig af, ikke overholder Sundhedsstyrelsens egne retningslinjer om habilitet, og ej heller overholder almindelige forvaltningsretlige grundsætninger om habilitet.

Begge dele indebærer, at det offentligtretlige saglighedsprincip, som også Sundhedsstyrelsen er bundet af, ikke er overholdt i dette tilfælde. Dette indebærer igen, at Plan- og Landdistriktsstyrelsen ikke kan anvende Sundhedsstyrelsens vurderinger indenfor området som saglig basis for en vurdering af, om opsætning af mobilmaster i landzoneområder vil eller kan medføre en væsentlig indvirkning på miljøet.

Årsagen til inhabiliteten er, at de pågældende personer, herunder i regi af private organisationer som ICNIRP, udfører og/eller har udført arbejde indenfor samme område, betalt af de kommunikationsindustrier, som tjener meget betydelige beløb, og potentielt opnår meget betydelig indflydelse, ved at trådløs kommunikation markedsføres og sælges til såvel den danske stat som borgerne under markedsføringsmæssige termer såsom "3G", "4G" og "5G".

Der henvises til **vedlagte** klage af 19. december 2022 til Sundhedsstyrelsen, over dens brug af inhabile rådgivere og upålidelige kilder til faktuelle oplysninger og vurderinger på et sundhedsfagligt område (ikke-ioniserende stråling).³⁴

I klagen foretages en detaljeret og minutiøs gennemgang af tilgængelige oplysninger om bl.a. de forhenværende og nuværende medlemmer af den private, tyske organisation ICNIRP, hvis vejledende retningslinjer for grænseværdier ved eksponering for radiofrekvent, elektromagnetisk stråling anvendes af bl.a. Sundhedsstyrelsen i Danmark.

Det hedder således på styrelsens hjemmeside bl.a.:³⁵

"De grænseværdier, der bruges i Danmark, har baggrund i anbefalinger fra Det Europæiske Råd, der er baseret på værdier fastlagt af den internationale kommission for beskyttelse imod ikke-ioniserende stråling (ICNIRP). Disse grænseværdier bliver fulgt i de fleste europæiske lande, herunder de øvrige nordiske lande."

Ibid. henviser styrelsen til ICNIRPs seneste udgave fra 2020 af guidelines til fastsættelse af grænseværdierne indenfor dette område.

Det dokumenteres i den indgivne klage, at i hvert fald 19 fhv. og nuværende medlemmer af ICNIRP-organisationen, som har medvirket til at udarbejde tidligere anvendte såvel som nuværende guidelines om grænseværdier, er inhabile i henhold til Sundhedsstyrelsens egne retningslinjer såvel som forvaltningsretlige grundsætninger om habilitet, som følge af disse personers økonomiske samarbejde med kommunikationsindustriene. Dette omfatter ICNIRPs nuværende formand og næstformand.

De italienske domstole har i flere tilfælde underkendt ICNIRP som habil i rådgivningsmæssig sammenhæng indenfor dette område, jf. **vedlagte bilag C, D1 og D2**.

34 De i alt 93 bilag og underbilag til klagen er særdeles omfattende. Derfor **vedlægges** til dette høringssvar alene de litrerede bilag. De øvrige kan rekvireres hos undertegnede eller hos Sundhedsstyrelsen, som stadig har klagen under behandling.

35 <https://www.sst.dk/da/viden/Straalebeskyttelse/Om-ikke-ioniserende-straaling/Mobiltelefoni-og-traadloes-teknologi/Graensevaerdier>

Bilag C er en dom fra 2012 afsagt af den højeste administrative appeldomstol i landet. I denne konkluderer domstolen, at andre kilder end ICNIRP er mere pålidelige til at belyse området, fordi ICNIRPs studier var afhængige af finansiering fra mobiltelefonselskaber, jf. klagens s. 59. Endvidere tillagde den italienske domstol andre kilder større vægt, fordi de pågældende andre kilder tager yderligere elementer i betragtning end det såkaldte "opvarmningsdogme", som ICNIRP indskrænker sig til. Dette er tillige nærmere beskrevet i vedlagte klage, pkt. 3.

Bilag D1 og D2 er to senere domme fra Appelretten i Torino, af henholdsvis 3. december 2019 og 5. oktober 2022.

Det følger af 2019-dommens præmisser³⁶ særligt angående ICNIRPs inhabilitet, jf. bilag D1, s. 33, 2. afsnit:

"In fact, a large part of the scientific literature which excludes the carcinogenicity of radio frequency exposure, or which at least claims that the researches which have reached opposite conclusions cannot be considered conclusive, as also highlighted by the Office Consultants commenting on the defense's observations. 'appeal (reported on pages 84-97 of the report), is in a position of conflict of interest, which is not always declared: see in particular, on p. 94 of the report, the observation of the defense of the appeal (in any way disputed by the counterpart) according to which the authors of the studies indicated by INAIL, nominally listed, are members of ICNIRP and / or SCENIHR, who received, directly or indirectly, financing from industry." (understreget her)

Appelretten i Torino fandt altså, at medlemmer af ICNIRP (og EU-kommissionens rådgivende komité SCENIHR) ikke var uafhængige, da de for industrimidler "forskede" i og udarbejdede grænseværdier for eksponering for radiofrekvent elektromagnetisk stråling, som har været anvendt i stort set hele EU.

Dommens s. 33, 3. afsnit, til s. 35, 1. afsnit, anføres videre, også om det såkaldte "Interphone-studie"³⁷:

"The Office Consultants observed in this regard: 'Furthermore, also in light of the extensive documentation on the conflicts of interest of various researchers involved in the INTERPHONE study, also produced by the appellant's consultants, it is believed that less weight should be given to the studies published by authors who have not declared the existence of conflicts of interest that existed and that greater weight should be given to the results of studies conducted by researchers exempt from these conflicts, such as the studies carried out by Hardell and collaborators.

In the case in question, situations of conflict of interest with respect to the evaluation of the effect on the health of RF can materialize, for example, those cases in which the author of the study carried out consultancy for the telephone industry or received funding for the realization of studies from the telephone industry or (as also established by the Karolinska Institutet of Stockholm, in relation to the complaint filed against Prof. Ahlbom, later dismissed from the presidency of the IARC working group on RF precisely because of his membership in ICNIRP) in the event that the author himself is a member of the ICNIRP (International Commission on Non-Ionizing Radiation). In fact, ICNIRP is a private organization, whose RF guidelines have great economic and strategic importance for the telecommunications industry, with

36 Citater i det følgende er Google Translate-oversættelser fra italiensk til engelsk (hvorved hovedsagligt opnås oversættelser af højere kvalitet, end hvis der blev oversat til dansk). Det påhviler Sundhedsstyrelsen at rekvirere autoriserede oversættelser, jf. officialmaksimen, dersom den i nærværende klage indsatte oversættelse ikke lægges til grund.

37 Også omtalt i vedlagte klage af 19. december 2022 til Sundhedsstyrelsen, s. 36, 42, 68 – 69, 76, 89 og 91. Dette studie har udgjort en væsentlig del af grundlaget for Christoffer Johansens inhabile rådgivning til Sundhedsstyrelsen.

which, moreover, several ICNIRP members have links through consultancy relationships ... Apart from possible links with industry, it is clear that ICNIRP members should refrain from assessing the health effect of RF levels that ICNIRP itself has already declared safe and therefore not harmful to health (Hardell, 2017)' (v. page 107 report).

The approach of the Office Consultants is fully acceptable, since it is clear that the investigation, and the conclusions, of independent authors give greater guarantees of reliability than those commissioned, managed or financed at least in part, by subjects interested in the outcome of studies." (understreget her)

Det anførte i sidst citerede afsnit er dels i fuld overensstemmelse med almindelige retsprincipper for habilitet (både efter almindelig dansk forvaltningsret, EU-retten og Den Europæiske Menneskerettighedsdomstols praksis), dels med EU-domstolens praksis på området for anvendelse af forsigtighedsprincippet.

Lige så klart er det, at den italienske appelrets præmisser på punkterne om uafhængighed er udtryk for generelle principper om, hvad lødig forskning skal være, og hvorledes forskningsresultater kan bruges eller ikke bruges af offentlige myndigheder, alt afhængig af, om de lever op til de krav og principper bl.a. denne appelret opstiller.

Det konkluderes herefter videre, jf. s. 35, 2. og 3. afsnit:

"The extensive scientific literature cited and applied by the Office Consultants, completely independent, must therefore be considered reliable, as well as the conclusions, at the epidemiological level, to which it has reached.

Moreover, precisely in a controversy against INAIL relating to occupational disease (intracranial cancer) due to exposure to radio frequencies from a mobile phone, the S.C. considered that 'The further importance of the greater reliability of these studies, given their position of independence, that is, for not having been co-financed, unlike others, also by the cell phone companies themselves, constitutes a further and not illogical foundation of the accepted conclusions' (see Cass. 12.10.2012 n. 17438)." (understreget her)

Referencen til "S.C." og "Cass. 12.10.2012 n. 17438" er en henvisning til ovennævnte italienske højeste administrative appelrets dom af 12. oktober 2012 (bilag C).

I endnu en arbejdsskadesag afsagdes dom d. 5. oktober 2022 (sagsnr. 496/2020), ligeledes fra appelretten i Torino (bilag D2), konstateredes omkring Interphone-studiet igen, at habiliteten hos forfatterne bag dette studie – som i vidt omfang fandtes at undervurdere risikoen for kræft – kunne drages i tvivl som følge af deres relation til mobilselskaber, jf. dommens s. 18³⁸:

"the studies supporting the low correlation belong to the INTERPHONE study, which has been criticized as considering even modest radiofrequency exposures from mobile phones, and there are doubts about a possible conflict of interest of the authors with the manufacturing firms;"

Interphone-studiet har særlig relevans for Sundhedsstyrelsens rådgiveres habilitet, da den er udarbejdet af styrelsens mangeårige rådgiver på området, Christoffer Johansen, som er særskilt omtalt i klage af 19. december 2022 til Sundhedsstyrelsen, pkt. 2.2.

Sundhedsstyrelsen har endnu ikke taget stilling til den indgivne klage af 19. december 2022.

38 Følgende tekst er oversat via hjemmesiden DeepL fra italiensk til engelsk, og uredigeret herefter.

Det skal som anført ovenfor lægges til grund, at Sundhedsstyrelsens angivelser af relevante grænseværdier (fra ICNIRP) for radiofrekvent, elektromagnetisk stråling ikke er udarbejdet på habilt grundlag, og derfor ikke kan anvendes til støtte for udtalelser som den, der fremgår af COWI-rapportens pkt. 3.1.2.

2.3.2.2. COWI er ikke habil som konsulent til udarbejdelse af miljøvurdering/miljørapport, der vedrører radiofrekvent, elektromagnetisk stråling.

Det rådgivende ingeniørfirma COWI er ikke en habil, privat aktør til udarbejdelse af en miljøvurdering eller miljørapport, der skal indgå i en offentlig myndigheds vurdering af, om opsætning af mobilmaster vil kunne få væsentlig indvirkning på miljøet, herunder menneskers sundhed.

Virksomheden har således igennem en mangeårig periode haft et fast samarbejde med industrier, der har en væsentlig økonomisk interesse i, at radiofrekvent elektromagnetisk stråling skal være så lidt helbredsskadeligt som muligt. COWI har ligeledes, og i den forbindelse, haft et fast, mangeårigt samarbejde med en inhabil rådgiver for Sundhedsstyrelsen, Christoffer Johansen, jf. vedlagte klage af 19. december 2022 til Sundhedsstyrelsen, pkt. 2.2.

Christoffer Johansen har således anført i sin habilitetserklæring af 30. august 2017 til Sundhedsstyrelsen (**vedlægges**), pkt. 2.8, at:

"Jeg har gennem de sidste 20 år (1999, 2006 og 2010) udført en gennemgang og vurdering af videnskabelig litteratur, der belyser sammenhængen mellem eksponering for elektromagnetiske (EMF) felter og helbreds effekter, for det rådgivende ingeniørfirma COWI. Disse rapporter har jeg udført, når COWI har rådgivet de firmaer, der står for etablering af udvidelser eller vedligehold af de netværk der distribuerer elektricitet i Danmark gennem nye højspændingsledninger, transformere stationer og lignende. Rapporterne er udformet som en gennemgang af den videnskabelige litteratur med fokus på undersøgelsernes kvalitet, fortolkningen af resultaterne og betydning ud fra det evidens niveau, der kan fortolkes på baggrund af de konkrete videnskabelige artikler. ... Jeg har i efteråret 2017 indgået en kontrakt med COWI om en opdatering af denne rapport og i den forbindelse igen orienteret Sundhedsstyrelsens Direktion om kontrakten." (understreget her)

Herom **vedlægges** endvidere Christoffer Johansens rapport af 21. december 2017 for COWI, hvoraf fremgår bl.a.:

S. 9:

"2 Sammenfatning

Dette notat sammenfatter den eksisterende viden om sundhedsrisici i forbindelse med udsættelse for ekstremt lavfrekvente elektromagnetiske felter (ELF) med særlig vægt på den mulige kræftisiko og på risikoen for visse sygdomme i centralnervesystemet."

S. 10:

"Undersøgelser af erhvervsmæssig udsættelse for elektromagnetiske felter i det lavfrekvente område viser ikke en øget risiko for kræft. I særdeleshed er er-hvervsgrupper, som a priori må antages at være særligt udsatte for magnetfel-ter, ikke fundet at have en forøget risiko for kræftsygdom (Johansen, 2004).

...

Resultaterne af de hidtil gennemførte undersøgelser er ikke sammenfaldende og er ikke tilstrækkelige til at drage endelige konklusioner om sammenhængen mellem forekomsten af kræft og eksponeringen for elektro-magnetiske felter."

S. 11:

"Der er ikke videnskabeligt solide data, som understøtter at bopæls eksponering medfører en øget risiko for neurologiske sygdomme (December 2017)."

COWIs og Christoffer Johansens rapport fra 2017 har som gennemgående træk, at den udelader forskningsresultater, som finder skadevirkninger under ICNIRPs anbefalede grænseværdier eller ved andre metoder end "opvarmningsdogmet", primært henviser til arbejde udført af ICNIRP-medlemmer, og at rapporten nedtoner konstaterede skadevirkninger. Rapporten giver således indtryk af samme selektive, usaglige metode som en række ICNIRP-medlemmer har benyttet sig af i deres industribetalte arbejde.

Emnets alvor og meget betydelige indflydelse på en ukendt andel af den danske befolkning betyder, at standarden for saglighed og habilitet skal sættes højt. Industrifinansierede rådgivere lever ikke op til gængse standarder, herunder ikke Sundhedsstyrelsens habilitetspolitik, hvoraf som nævnt ovenfor fremgår pkt. 7:

"Helt lejlighedsvis undervisning eller helt enkeltstående foredrag på kurser eller arrangementer, som er helt eller delvist sponsoreret af lægemiddel- eller medicoindustri, kan ud fra en konkret vurdering være foreneligt med rådgivning af Sundhedsstyrelsen på det pågældende område. Men i det omfang, der er tale om omfattende og tilbagevendende engagement, er det uforeneligt med rådgivning af Sundhedsstyrelsen."

2.3.3. Den konkrete helbredsfare og helbredseffekter under eller på anden måde end ved de anvendte grænseværdier.

Nærværende afsnit baserer sig på og henviser primært til naturvidenskabelig forskning, som (så vidt vides) er uafhængig af industriinteresser.

Denne forskning udføres verden over, og har mange gange enten påvist eller sandsynliggjort farer og skadevirkninger ved eksponering for stråleforurening, som ligger under eller udenfor de i Danmark anvendte årsagssammenhænge og grænseværdier, som Sundhedsstyrelsen har valgt at basere sig på (ICNIRPs).

Den uafhængige forskning påviser disse skadevirkninger ved den pågældende stråleforurening på både mennesker og det omgivende miljø, inklusive dyr og levesteder, som ødelægges.

Denne forskning går bl.a. kommunikationsindustrien imod, da den påviser helbredsskader, som er nært forbundet med denne industris meget betydelige økonomiske egeninteresser i at markedsføre og sælge nye kommunikationssystemer til så mange brugere som muligt, offentlige institutioner såvel som private personer, arbejdspladser såvel som hjem og offentlige steder.

Forskningen går også på el-industrien imod, fordi det er sandsynligt, at der vil blive et betydeligt merforbrug af strøm, hvis 5G-netværket etableres i overensstemmelse med kommunikationsindustriens økonomisk motiverede ønsker. (Selvom nærværende høringsvar ikke vedrører 5G-netværket som sådan, lægges det til grund, at de påtænkte mobilmaster har til formål også at betjene 5G.)

De påviste helbredsskader kan i visse tilfælde (f.eks. kræft, jf. pkt. 2.3.3.1. nedenfor) føre til døden.

Skaderne kan også på andre måder være meget indgribende for mennesker, der kan blive permanent syge og miste deres arbejdsevne, således som de italienske domstole har konstateret i flere appelsager om arbejdsskader, jf. bilag C, D1 og D2 til nærværende høringsvar.

Disse virkninger udgør naturligvis tillige en samfundsøkonomisk belastning, som ikke er inddraget i forslag til landsplandirektiv eller miljøvurdering/miljørapport. Dette er en mangel, jf. VVM-lovens § 12, jf. bilag 4, litra f.

Om forskningen henvises til **vedlagte** responsum af 4. maj 2019, med titlen *“RESPONSUM om hvorvidt det vil være i strid med menneske- og miljøretlige regler at etablere 5G-systemet i Danmark”*.

Der er i responsummets pkt. 1.2 foretaget en omfattende gennemgang af den da foreliggende forskning, som så vidt vides er uafhængig af industriinteresser, og som peger på skadevirkninger for såvel mennesker som miljøet (fauna og muligt også flora).

Som det fremgår af de i responsummet citerede og refererede videnskabelige undersøgelser (offentliggjort som peer reviewed studier i anerkendte videnskabelige tidsskrifter), kan disse virkninger dokumenteres dels under de grænseværdier den private, tyske interesseorganisation ICNIRP udgiver vejledninger (“guidelines”) om, dels ved andre skadevirkninger end det utilstrækkelige “opvarmningsdogme”, som denne private organisation stadig forfægter som den angiveligt eneste videnskabeligt dokumenterede skadevirkning. Der er i responsummet henvist til en betydelig mængde forskningsartikler, som redegør for studier, der påviser effekter i form af f.eks. oxidativt stress, som kan medføre kræft (dette emne gennemgås tillige i nærværende høringssvar pkt. 2.3.3.1. nedenfor) og dermed være dødelig eller stærkt invaliderende, nedsat fertilitet, andre vævsskader, neurologiske/neorupsykiatriske effekter, apoptose/celledød, hormonelle effekter, forøget niveau af calciumioner intracellulært, hvilket forårsager en række sygdomme, m.v.

Måske den mest markante forskning, der omtales i responsummets pkt. 1.2, er det såkaldte “NTP-studie”, som fandt en klar sammenhæng mellem rotters eksponering overfor stråling fra mobiltelefoner og ondartede kræftsvulster samt andre helbredsskader.

Det er særligt bemærkelsesværdigt, at tidligere medlem af ICNIRP, James Lin, anførte følgende i sin kommentar fra november 2019 til NTP-studiet³⁹ i hans artikel *“The Significance of Primary Tumors in the NTP Study of Chronic Rat Exposure to Cell Phone Radiation”*:

“It is noteworthy that the then-recognized protection afforded by the whole-body SAR of 4 W/kg is within the same range of 1.5-, 3-, and 6-W/kg NTP-study SARs. Furthermore, these SARs did not raise the body temperature of exposed rats by more than 1 °C. Similarly, for the earlier 2,450-MHz study at lower whole-body SARs of .15 and 0.4 W/kg, a body temperature elevation was not reported in the exposed rats. Nevertheless, both experimental studies revealed consistent results in significantly increased total primary cancer or overall tumor rates.” (understreget her)

James Lin fremhæver således, som mange forskere forud herfor, at ICNIRPs “opvarmningsdogme” ikke er retvisende. James Lin var medlem af ICNIRP fra 2004 til 2016.

Han anførte endvidere om IARC’s 2B-klassifikation fra 2012, ibid. p. 20:

“The International Agency for Research on Cancer (IARC) assessed the then available scientific literature and concluded that the epidemiological studies on humans that had reported increased risks for malignant gliomas and acoustic neuromas among heavy or long-term users of cell phones were sufficiently strong to support a classification of 2B, i.e., possibly carcinogenic to humans [9]. With its classification of RF radiation as a 2B carcinogen, the IARC suggested that it also believed the available scientific evidence was incomplete and limited, especially with regard to results from animal experiments. The time is right for the IARC to upgrade its previous epidemiologybased classification of RF exposure to higher levels in terms of the carcinogenicity of RF radiation for humans. Recently, two relatively well-conducted RF

³⁹ Offentliggjort i IEEE Microwave Magazine, november 2019, p. 18 – 21.

and microwave exposure studies employing the Sprague–Dawley strain of rats—without, however, using any cancer-promoting agents (or cocarcinogens)—showed consistent results in significantly increased total primary cancer or overall tumor rates in animals exposed to RF radiation.”

Tilsvarende opfattelse giver daværende leder af det relevante russiske forskningscenter, PhD., associeret prof., m.v., Oleg A. Grigoriev, udtryk for i en skrivelse af 1. marts 2017⁴⁰ til direktøren for WHO's "Public Health and Environment"-sektion:

“Subject: International EMF Project; unbalanced WHO working group (WG) on evaluation of health effects from radiofrequency (RF) radiation

It has just come to our attention that the WHO RF Working group consists mainly from present and past ICNIRP members. In general, the WG is not balanced and does not represent the point of view of majority scientific community studying effects of RF. In particular, the private self-elected organization ICNIRP, similar as majority of the current WHO RF WG members, does not recognize the non-thermal RF effects, which represent the main concern of widespread exposure to mobile communication and upholding guidelines from 1996, which are based on RF thermal effects only. Thus, the guidelines of ICNIRP are irrelevant to present situation when majority of population over the world is chronically exposed to non-thermal RF from mobile communication.

Based on multiple Russian studies and emerging number of studies coming from other countries, RNCNIRP has consistently warned against possible health effects from mobile communication. The point of view of RNCNIRP is supported by hundreds of new publications including well known recent RF studies in human and animals. Balancing of the evaluation group is a key factor to achieve a credible conclusion. We request that this main principle of scientific evaluation would be followed up by the WHO in the evaluation of RF health effects by balancing the WHO RF working group. Please, do not hesitate to contact the RNCNIRP regarding the additional members/substitutes for the WHO RF working group.

Respectfully submitted by RNCNIRP”

Siden ovennævnte resposums færdiggørelse er der offentliggjort en mængde ny forskning på området, som yderligere befæster ovenstående gennemgang af hidtidige, industriafhængige videnskabelige undersøgelser. Heraf kan bl.a. henvises til følgende artikler, der **vedlægges** dette høringsvar som bilag:

- Koppel, Ahonen, m.fl.: "Radiofrequency radiation from nearby mobile phone base stations - a case comparison of one low and one high exposure apartment" (maj 2019)
- Hardell og Nyberg: "Appeals that matter or not on a moratorium on the deployment of the fifth generation, 5G, for microwave radiation" (september 2019)
- Kostoff, Heroux, m.fl.: "Adverse health effects of 5G mobile networking technology under real-life conditions" (januar 2020)
- Kostoff: "THE LARGEST UNETHICAL MEDICAL EXPERIMENT IN HUMAN HISTORY" (februar 2020)

Endvidere **vedlægges** artikel af marts 2018 ang. radiofrekvent elektromagnetisk strålings påvirkning af pacemakere o.lign., med titlen "Electromagnetic interference in cardiac electronic implants caused by novel electrical appliances emitting electromagnetic fields in the intermediate frequency range: a systematic review" af Driessen, m.fl. Det hedder heri bl.a. (abstract, 6. linje):

40 Vedlægges.

"...Our analysis revealed that cardiac implants are susceptible to malfunction induced by EMF in the IF range. Electromagnetic interference may in particular be provoked by security systems and induction hobs. The results of the studies evaluated in this systematic review further indicate that the likelihood for EMI is dependent on exposure-related parameters (field strength, frequency, and modulation) and on implant as well as on lead-related parameters (model, type of implant, implant sensitivity setting, lead configuration, and implantation site). The review shows that the factors influencing EMI are not sufficiently characterized and EMF limit values for CIED patients cannot be derived yet. ..." (understreget her)

Tillige **vedlægges** Europa-parlamentets forskningservices rapport af juli 2021, med titlen "Health Impact of 5G", hvori det eksplicit fremgår om ICNIRPs utidssvarende opvarmningsdogme:

"4. Non-thermal effects

The harmful effects of non-thermal biological interaction of RF-EMF with human and animal tissues have not been included in the determination of the ICNIRP 2020 guidelines (ICNIRP 2020a), despite the huge amount of available scientific publications demonstrating the harmfulness or potential harmfulness of those effects. Athermal bioresponses exist, and indeed some frequencies are being used for therapeutic purposes in a number of branches of medicine. Any drug, as we well know, even the most beneficial, may also entail some adverse effects. So, thermal as well as non-thermal effects of RF-EMF have to be considered in risk assessment."

I det anerkendte videnskabelige tidsskrift The Lancet er offentliggjort artikel fra 2018⁴¹: "Planetary electromagnetic pollution: it is time to assess its impact".

I artiklen, som er forfattet af forskerne Priyanka Bandara og David O. Carpenter, konstateres, at en overvældende del af foreliggende studier viser effekter på andre måder end ICNIRPs såkaldte "opvarmningsdogme".

Det fremgår således af artiklen, p. 513, v.sp.:

"At the Oceania Radiofrequency Scientific Advisory Association, an independent scientific organisation, volunteering scientists have constructed the world's largest categorised online database of peer-reviewed studies on radiofrequency electromagnetic radiation and other man-made electromagnetic fields of lower frequencies. A recent evaluation of 2266 studies (including in-vitro and in-vivo studies in human, animal, and plant experimental systems and population studies) found that most studies (n=1546, 68.2%) have demonstrated significant biological or health effects associated with exposure to anthropogenic electromagnetic fields. We have published our preliminary data on radiofrequency electromagnetic radiation, which shows that 89% (216 of 242) of experimental studies that investigated oxidative stress endpoints showed significant effects.⁷ This weight of scientific evidence refutes the prominent claim that the deployment of wireless technologies poses no health risks at the currently permitted non-thermal radiofrequency exposure levels. Instead, the evidence supports the International EMF Scientist Appeal by 244 scientists from 41 countries who have published on the subject in peer-reviewed literature and collectively petitioned the WHO and the UN for immediate measures to reduce public exposure to artificial electromagnetic fields and radiation." (understreget her)

I kommentar med tilhørende dokumentation af Hardell, Nilsson, Koppel og Carlberg: "Aspects on the International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP) 2020

41 [https://www.thelancet.com/journals/lanplh/article/PIIS2542-5196\(18\)30221-3/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanplh/article/PIIS2542-5196(18)30221-3/fulltext)

Guidelines on Radiofrequency Radiation” (vedlagt nærværende hørings svar som bilag F), hedder det i et særligt afsnit 3 om ICNIRPs reviderede guidelines fra 2020, at de er i strid med det nuværende videnskabelige stadi, jf. p. 264:

“Eric van Rongen, chair of the ICNIRP Commission 2016-2020, claimed in a press release regarding the new ICNIRP guidelines 2020 that the 1998 version was “conservative in most cases” and “still provide adequate protection for current technologies”. He also argued that:

“The most important thing for people to remember is that 5G technologies will not be able to cause harm when these new guidelines are adhered to” [111].

Many other incorrect statements were made in the recent ICNIRP paper [48] contrary to an objective evaluation of the available scientific evidence. In the following the section on cancer is reviewed. That section claims:

“There is a large body of literature concerning cellular and molecular processes that are of particular relevance to cancer. Although there are reports of effects of radiofrequency EMFs on a number of these endpoints, there is no substantiated evidence of health-relevant effects (Vijayalaxmi and Prihoda 2019)”.

Already in the first paragraph in the report evidence on biological effects from RF radiation is dismissed without scientific foundation. This continues regarding cancer risks. Mostly not even references are given to the discussed studies, or with erroneous references. The uninformed reader may take the statements at face value and not understand that they are, in fact, not correct.”

Det gennemgås på de følgende 4 sider i artiklen, opdelt i 6 punkter, hvorledes ICNIRPs reviderede retningslinjer er videnskabeligt ufunderede, og decideret faktisk forkerte. Disse punkter gennemgås i det følgende med tilhørende understregninger indsat her:

“3.1. Animal studies

Regarding animal studies yielding a promoting effect from RF radiation [39, 40] ICNIRP states that “...interpretation of these results and their applicability to human health [is] difficult, and, therefore, there is a need for further research to better understand these results”. In the next paragraph the recent animal NTP studies [25, 26] and Ramazzini Institute results [27] are disregarded, stating that “...no consistency was seen across these two studies” and “within the context of other animal and human carcinogenicity research (HCN 2014, 2016), their findings do not provide evidence that radiofrequency EMFs are carcinogenic”.

On the contrary, as discussed above, animal studies indicate that RF radiation may both promote and initiate cancer. In a review, the Hardell group concluded that:

“There is clear evidence that RF radiation causes cancer/tumor at multiple sites, primarily in the brain (glioma) and head (acoustic neuroma). There is also evidence of an increased risk of developing other tumor types. The results are similar in both the NTP studies (19, 20) and the Ramazzini Institute findings (34). Based on the IARC preamble to the monographs, RF radiation should be classified as Group 1: The agent is carcinogenic to humans” [19].

In a note published by ICNIRP in 2018 it was claimed that the histopathological evaluation in the NTP study was not blinded as to exposure status [112]. This was rebutted by one of those responsible for the NTP study [113]. However, it seems to have had no impact on the ICNIRP evaluation [48]. ICNIRP claims that the animal studies “do not provide evidence that radiofrequency EMFs are carcinogenic,” while an independent peer review of the NTP data concluded that this study provided ‘clear evidence of carcinogenic activity’, see Table 4 in a comment on the NTP study [19]. A comprehensive discussion of the ICNIRP evaluation was published by Melnick as a correspondence with “focuses on ICNIRP’s false claims about the methodology, interpretation, and relevance of the National Toxicology Program studies on cell phone radiation” [114]. This included misleading statements by ICNIRP on e.g., the pathology

review procedure, rat survival rates, multiple comparisons, but also excluding discussion of other end points such as DNA strand breaks in the brain cells, and increased incidence of cardiomyopathy. Melnick concluded that "ICNIRP should promote precautionary advice for the general public rather than trying to justify their decision to dismiss findings of adverse health effects caused by RF-EMFs and thereby retain their 20+ y-old exposure guidelines that are based on protection against thermal effects from acute exposure". In the response, ICNIRP seemed not to make a serious scientific rebuttal of the statements by Melnick "except for one minor issue", i.e., the description of the NTP study as "whole of life" rather than "most of life" [115].

3.2. Brain tumor risks from mobile phone use

Regarding epidemiological studies first a study by Martin Rösli et al. [116] is cited by ICNIRP. Rösli is, as mentioned earlier, both member of the ICNIRP commission, the WHO 2014 external experts and the SSM experts. The article has several limitations. The results on use of cordless phones as risk factor for brain tumors are not discussed. Regarding glioma risk all results on cumulative use of wireless phones were not discussed and ipsilateral or contralateral use in relation to tumor localization in the brain were omitted from the meta-analyses. These results are important and have shown a consistent pattern of increased risk.

There were several other limitations in the article [116], such as including the Danish cohort study [90] in the meta-analyses. As discussed above, the study has severe errors of exposure classification and was therefore evaluated to be uninformative regarding carcinogenesis in the IARC 2011 evaluation [10] including Martin Rösli as one participating member.

Regarding the thirteen country Interphone study on glioma [14] and acoustic neuroma [15] ICNIRP concludes that the studies do "...not provide evidence of an increased risk", which is not correct [48]. On the contrary regarding glioma cumulative call-time of mobile phones $\geq 1,640$ h resulted in OR = 1.40, 95 % CI = 1.03–1.89, increasing to OR = 1.87, 95% CI = 1.09–3.22 for glioma in the temporal lobe, the most exposed part of the brain. Ipsilateral mobile phone use yielded OR = 1.96, 95% CI = 1.22–3.16 for all glioma, cumulative use $\geq 1,640$ h. Furthermore, a statistically significant increased risk for glioma was seen in the group 2–4 years for regular use, with 1–1.9 years use as reference category, OR = 1.68, 95% CI = 1.16–2.41, see Appendix 2 [14]. The highest OR was seen in the 10+ years category for regular use, OR = 2.18, 95% CI = 1.43–3.31.

In parts of Interphone, RF radiation dose was estimated as total cumulative specific energy (TCSE; J/kg) absorbed at the tumor's estimated center [117]. The risk increased with increasing TCSE 7+ years before diagnosis, OR = 1.91, 95% CI = 1.05 - 3.47 (p -trend = 0.01) in the highest quintile. Comparing with glioma in other parts of the brain, increased ORs were found for tumors in the most exposed part of the brain in those with 10+ years of mobile phone use, OR = 2.80, 95% CI = 1.13 - 6.94.

Similar results were reported by Grell et al. [118]:

"we found a statistically significant association between the intracranial distribution of gliomas and the self-reported location of the phone...Taken together, our results suggest that ever using a mobile phone regularly is associated with glioma localization in the sense that more gliomas occurred closer to the ear on the side of the head where the mobile phone was reported to have been used the most".

Canadian data from the Interphone Study were evaluated separately [108]. For glioma, when comparing those in the highest quartile of use (>558 lifetime hours) to those who were no regular users, the OR was 2.0, 95% CI = 1.2 - 3.4. After adjustment for selection and recall biases somewhat higher OR was found, 2.2, 95 % CI = 95% CI = 1.3 - 4.1, indicating that such bias did not cause the results.

Also for acoustic neuroma, the Interphone study yielded statistically significant increased risk. Thus, ipsilateral cumulative mobile phone use > 1,640 hours gave OR = 2.33, 95 % CI =

1.23-4.40 [15].

Regarding the Hardell group studies ICNIRP [48] writes: "...a set of case-control studies from the Hardell group in Sweden report significantly increased risks of both acoustic neuroma and malignant brain tumors already after less than five years since the start of mobile phone use, and at quite low levels of cumulative call time." No reference is given to the studies, indicating they have not been seriously evaluated. ICNIRP's writing is not consistent with what the studies reported. In the shortest latency time >1- 5 years period overall mobile phone use yielded for glioma OR = 1.2, 95 % CI = 0.98-1.5 increasing to OR = 2.3, 95 % CI = 1.6-3.4 in the latency period > 20 years (p trend = 0.01). Similar results were found for cordless phones although based on low numbers in the longest latency period. The lowest quartile of cumulative wireless phone use gave OR = 1.2, 95 % CI = 0.9-1.4 increasing to OR = 2.0, 95 % CI = 1.6-2.6 in the fourth quartile (p trend < 0.0001) [7]. Thus, as the published results show no statistically significant increased risk was found in total in the shortest latency group contrary to what ICNIRP stated, although somewhat higher risk was found for ipsilateral use.

For acoustic neuroma, the Hardell group reported use of wireless phone (mobile and/or cordless phone) with latency time >1-5 years in total OR = 1.2, 95 % CI = 0.8-1.6 increasing to OR = 4.4, 95 % CI = 2.2-9.0 (p trend = 0.003) for latency > 20 years [8]. The risk increased with cumulative use of wireless phone; first quartile OR = 1.2, 95 % CI = 0.8-1.7 and fourth quartile OR = 2.2, 95 % CI = 1.5 - 3.4, p trend = 0.03. Thus, the results were similar as for glioma. These results were dismissed by ICNIRP.

In addition, ICNIRP claims that the Hardell group results may be caused by recall bias. For meningioma no statistically significant increased risk was found in the same study. Using meningioma cases as "controls" (the comparison entity) still yielded statistically significant increased risk for glioma and mobile phone use; ipsilateral use OR = 1.4, 95 % CI = 1.1-1.8, contralateral OR = 1.0, 94 % CI = 0.7-1.4 and for cordless phone use ipsilateral OR = 1.4, 95 % CI = 1.1-1.9, contralateral OR = 1.1, 95 % CI = 0.8-1.6 [7]. Similar results were found for acoustic neuroma using meningioma cases as the comparison group [8]. These results clearly show that the increased risks for glioma and acoustic neuroma were not caused by recall bias. The CERENAT study by Coureau et al. [16] was omitted by ICNIRP. The study strengthened the evidence of increased risk for glioma associated with mobile phone use. Life-long cumulative duration ≥ 896 h gave OR=2.89, 95% CI 1.41 - 5.93 for glioma. Number of calls $\geq 18,360$ gave OR=2.10, 95% CI 1.03 - 4.31. Higher risks were obtained for the highest exposed area, (temporal tumor), as well as occupational and urban mobile phone use. The Danish cohort study on mobile phone use with serious methodological limitations was however discussed in ICNIRP 2020, adding to the no-risk paradigm.

Furthermore, ICNIRP claims that "Studies of other types of tumors have also not provided evidence of an increased tumor risk in relation to mobile phone use. Only one study is available on mobile phone use in children and brain tumor risk. No increased risk of brain tumors was observed." This is yet another incorrect statement [93]. The CEFALO study, as discussed previously, showed increased risks in spite of methodological shortcomings.

3.3. Thyroid cancer

In 2016 the Hardell group published increasing incidence of thyroid cancer in the Nordic countries especially during the last two decades [119]. The thyroid gland is a target organ for RF radiation from smartphones, which was discussed as an etiologic factor. A case-control study on mobile phone use suggested an increased risk for thyroid cancer associated with long-term use [120]. The same material was used to study genotype-environment interaction between single nucleotide polymorphism (SNPs) and mobile phone use [121]. The study showed that mobile phone use increased the risk for thyroid cancer when genetic variants were present within some genes. It was concluded that pathways related to DNA repair may be involved in the increased risk. The study was published online 6 December 2019, that is well before the ICNIRP 2020 publication. ICNIRP omitted completely to discuss the increasing incidence of thyroid cancer and the association with mobile phone use. The statement by ICNIRP of no risk for other tumor types is not correct. The increasing incidence of thyroid

cancer in the Nordic countries is confirmed in our recent publication [122].

3.4. Brain tumor incidence

Another example by ICNIRP that misguides the reader is the statement "trends in brain cancer incidence rates from a large number of countries or regions...have not found any increase in the incidence since mobile phones were introduced." This is not correct. Philips et al. [123] reported a statistically significant increasing incidence of glioblastoma multiforme in UK during 1995-2015. Similar results were published from USA [124]. In Sweden, the Hardell group published increasing rates of brain tumors based on the Swedish National Inpatient Register and the Causes of Death Register [125]. The same group also published an increasing incidence of brain tumors in the Swedish Cancer Register [126]. ICNIRP seems to have overlooked facts that would contradict their claim that the results showing brain tumor risk are "not consistent with trends in brain cancer trends".

3.5. Transmitters, base stations and cancer

According to ICNIRP, studies on exposure to environmental RF radiation "have not provided evidence of an increased cancer risk either in children or in adults". No references to that statement are given. In a review by Khurana et al. [127] two of three studies reported increased incidence of cancer at a distance < 350 m [128] or < 400 m [129] from a base station. Dode et al. [130] reported increased cancer mortality in an area within 500 m from a base station in Belo Horizonte, Brazil. A study from Taiwan found a statistically significant increased risk of all neoplasms in children with higher-than-median RF radiation exposure to mobile phone base stations [131]. A cause-effect relationship between RF radiation in occupational and military settings, mainly communication equipment and radar, and hematolymphatic malignancies was reported by Peleg et al. [18]. They concluded that available research "make a coherent case for a cause-effect relationship and classifying RFR exposure as a human carcinogen (IARC group 1)". DNA damage and oxidative stress were associated with living in a vicinity of base stations in a study from India which is also of interest in this context [132]. It would have been pertinent for ICNIRP to review the literature.

There are also studies showing increased risk for childhood leukemia from RF transmitters. One of the authors of the ICNIRP 2020 guidelines, commission member Martin Rööslj, stated at a seminar organized by SSM in 2016 that until 2003 all but one results on transmitters had shown increased risk for childhood leukemia: "it was quite impressive that [for] almost all the studies for different type of leukemias basically they reported significantly increased risk. So it was not a random sample of risk estimates. All but one risk estimates were above 1" [133]. This is in obvious contrast to the claim in ICNIRP 2020."

I diskussionsafsnittet anføres bl.a., jf. p. 272, pkt. 6:

"As a general rule ICNIRP, WHO, SCENIHR and SSM have for many years dismissed available studies showing harmful effects from non-thermal RF exposure and have based their conclusions mainly on studies showing no effects. Results showing risk are criticized, disregarded or not even cited while studies showing no risks are accepted as evidence of no risk in spite of severe methodological problems. Many statements by these agencies are misleading and not correct. They are easily rebutted by reading the relevant publications."

Der konkluderes således i pkt. 7, jf. p. 274:

"ICNIRP's conclusion [48] on cancer risks is: "In summary, no effects of radiofrequency EMFs on the induction or development of cancer have been substantiated." This conclusion is not correct and is contradicted by scientific evidence. Abundant and convincing evidence of increased cancer risks and other negative health effects are today available. The ICNIRP 2020 guidelines allow exposure at levels known to be harmful. In the interest of public health, the ICNIRP 2020 guidelines should be immediately replaced by truly protective guidelines produced by independent scientists." (understreget her)

I det videnskabelige tidsskrift *Environmental Health*, nr. 21/2022, er d. 18. oktober 2022 offentliggjort artiklen *"Scientific evidence invalidates health assumptions underlying the FCC and ICNIRP exposure limit determinations for radiofrequency radiation: implications for 5G"*.⁴²

Artiklen (som er et metastudie) er forfattet af 17 medlemmer af den privat nedsatte kommission "International Commission on the Biological Effects of Electromagnetic Fields" (ICBE-EMF), hvis kommissærer udgøres af forskere, ingeniører og fysikere, der ifølge kommissionens hjemmeside alle har offentliggjort "fagfællebedømte forskningsartikler af høj kvalitet" i professionelle fagtidsskrifter indenfor bio-elektromagnetisme.⁴³

Af resuméet fremgår:

"In the late-1990s, the FCC and ICNIRP adopted radiofrequency radiation (RFR) exposure limits to protect the public and workers from adverse effects of RFR.

These limits were based on results from behavioral studies conducted in the 1980s involving 40–60-minute exposures in 5 monkeys and 8 rats, and then applying arbitrary safety factors to an apparent threshold specific absorption rate (SAR) of 4 W/kg.

The limits were also based on two major assumptions: any biological effects were due to excessive tissue heating and no effects would occur below the putative threshold SAR, as well as twelve assumptions that were not specified by either the FCC or ICNIRP.

In this paper, we show how the past 25 years of extensive research on RFR demonstrates that the assumptions underlying the FCC's and ICNIRP's exposure limits are invalid and continue to present a public health harm. Adverse effects observed at exposures below the assumed threshold SAR include non-thermal induction of reactive oxygen species, DNA damage, cardiomyopathy, carcinogenicity, sperm damage, and neurological effects, including electromagnetic hypersensitivity.

Also, multiple human studies have found statistically significant associations between RFR exposure and increased brain and thyroid cancer risk. Yet, in 2020, and in light of the body of evidence reviewed in this article, the FCC and ICNIRP reaffirmed the same limits that were established in the 1990s.

Consequently, these exposure limits, which are based on false suppositions, do not adequately protect workers, children, hypersensitive individuals, and the general population from short-term or long-term RFR exposures.

Thus, urgently needed are health protective exposure limits for humans and the environment. These limits must be based on scientific evidence rather than on erroneous assumptions, especially given the increasing worldwide exposures of people and the environment to RFR, including novel forms of radiation from 5G telecommunications for which there are no adequate health effects studies." (understreget her)

De 17 forskere anfører i diskussionsafsnittet (s. 17, v.sp.) bl.a., af relevans for Sundhedsstyrelsens vejledning og oplysningsforpligtelse:

"To rationalize the smaller safety factor for workers (10-fold) versus the general population (50-fold), one claim made by ICNIRP [24] is that workers are informed about risks associated with non-ionizing radiation exposure and how to reduce these risks, whereas 'the general public are, in most cases, unaware of their exposure to non-ionizing radiation and, without education, cannot reasonably be expected to take precautions to minimize or avoid any adverse effects of exposure.' From a public health perspective, the FCC and ICNIRP should

42 <https://ehjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12940-022-00900-9>

43 <https://icbe-emf.org/who-we-are-2/>

make the public aware of their exposures to RFR and promote precautionary measures to minimize potential adverse effects, especially for children and pregnant women. Eight practical recommendations by the International EMF Scientist Appeal aimed at protecting and educating the public about potential adverse health effects from exposures to non-ionizing EMFs [227] are shown in Table 2.”

Om ICNIRPs fortsatte brug af en antaget 4 W/kg SAR (Specific Absorption Rate) som grænse for, hvornår skadevirkninger skulle kunne opstå i mennesker anfører de 17 forskere, *ibid.*, h.sp.:

“...4 W/kg is not a threshold SAR for health effects caused by RFR exposures; experimental studies at lower doses and for longer durations of exposure demonstrated cardiomyopathy, carcinogenicity, DNA damage, neurological effects, increased permeability of the blood brain barrier, and sperm damage (see Assumptions 1–3). Multiple robust epidemiologic studies on cell phone radiation have found increased risks for brain tumors (Assumption 6), and these are supported by clear evidence of carcinogenicity of the same cell types (glial cell and Schwann cell) from animal studies. Even studies conducted by D’Andrea et al. [89, 90] before the limits were adopted found behavioral disruption in rats exposed to RFR for 14 or 16 weeks at mean SARs of 0.7 W/kg and at 1.23 W/kg. A combination of exposure duration and exposure intensity would be more appropriate for setting safety standards for exposure to RFR from mobile communication systems including mobile phones, base stations, and WiFi.

More than 120 studies have demonstrated oxidative effects associated with exposure to low intensity RFR (Additional file 1: Appendix 1). ...”

Videre kritiseres, at de nuværende – også af Sundhedsstyrelsen – anvendte ICNIRP-grænseværdier ikke tager højde for synergieffekter, særligt sårbare grupper såsom børn og EHS-lidende, m.v., jf. *ibid.*, s. 18, v.sp.:

“Other concerns about the current exposure limits for RFR are that they do not consider potential synergistic effects due to co-exposure to other toxic or carcinogenic agents, the impact of pulsed radiation or frequency modulations, multiple frequencies, differences in levels of absorption or of susceptibility by children, or differences among individuals in their sensitivity to RFR (see Assumptions 4, 5, 7, 8). Currently, children’s cumulative exposures are much higher than previous generations and they continue to increase [230]. ICNIRP [23, 179] acknowledged that their guidelines do not accommodate sensitive subgroups and admit to difficulties separating “biological effects” from “health effects.” Neurological symptoms, some of which are acknowledged by ICNIRP and currently being experienced by persons with EHS, are most certainly non-thermal “health effects” that need to be mitigated by providing environments with reduced exposures to anthropogenic EMF for hypersensitive individuals.”

Videre anføres om konsekvenserne, *ibid.*:

“...Failure to respond and appropriately safeguard this group is already causing preventable morbidity, mortality and economic deficit due to lost workdays, compensations for health damages and increased healthcare costs. Conversely, accommodating this group by, as suggested by ICNIRP [179], acting to ‘adjust the guidelines for the general population to include such groups’ would not only lessen the negative impacts for people with EHS, but would also improve public health more broadly, given the other NIR-related health concerns that are highlighted in this paper.”

Det anbefales på baggrund af forskernes gennemgang i artiklen af forskningens stade vedr. skadevirkninger under og ved andre effekter end opvarmning på mennesker (og dyr), at der foretages en uafhængig vurdering af de sidste 25 års forskning og vidensudvikling indenfor området for radiofrekvent elektromagnetisk stråling, *ibid.*, h.sp.:

“...When the FCC [3] and ICNIRP [5] reaffirmed their exposure limits from the 1990s, they dismissed the scientific evidence that invalidated the assumptions that underlie the basis for those exposure limits. An independent re-evaluation of RFR exposure limits based on the

scientific knowledge gained over the past 25 years is needed and is long overdue. This evaluation should be performed by scientists and medical doctors who have no conflicting interests and who have expertise in RF-EMF exposure and dosimetry, toxicology, epidemiology, clinical assessment, and risk assessment. Special precautions should be taken to ensure that interpretations of health effects data and the setting of exposure limits for RFR are not influenced by the military or the telecommunications industry."

Specifikt ang. 5G rejser forskerholdet bag artiklen følgende spørgsmål (s. 19, v.sp.):

"The assumption that 5G is safe at the power density limits recommended by ICNIRP (50 W/m² and 10 W/m² averaged over 6 min for occupational and 30 min for public exposures, respectively) because of its minimal penetration into the body does not justify the dismissal of the need for health effects studies prior to implementing 5G networks. The new communication networks will result in exposures to a form of radiation that has not been previously experienced by the public at large (Assumption 14).

The implementation of 5G technology without adequate health effects information raises many questions, such as:

Will exposure to 5G radiation:

- (i) compromise the skin's ability to provide protection from pathogenic microorganisms?*
 - (ii) will it exacerbate the development of skin diseases?*
 - (iii) will it increase the risk of sunlight-induced skin cancers?*
 - (iv) will it increase the risk of damage to the lens or cornea?*
 - (v) will it increase the risk of testicular damage?*
 - (vi) will it exert deeper tissue effects either indirectly following effects on superficial structures or more directly due to deeper penetration of the ELF components of modulated RF signals?*
- ..." (opsætning udarbejdet her, af hensyn til overblik)*

Der foreligger således et meget tungtvejende og overbevisende videnskabeligt grundlag for at tilsidesætte ICNIRPs guidelines fra 2020 som usaglige og helt utilstrækkelige til at opfylde de forpligtelser, den danske stat har påtaget sig efter Den Europæiske Menneskerettigheds-konventions art. 2 og 8.

2.3.3.1. Særligt om strålingens kræftfremkaldende egenskaber.

IARC (International Agency for Research on Cancer) er WHO's agentur for kræftforskning.

Agenturet har i 2011 klassificeret elektromagnetisk stråling som "muligvis kræftfremkaldende for mennesker".⁴⁴

En senere videnskabelig undersøgelse offentliggjort november 2018 konkluderede, at der i henhold til IARC's kriterier er grundlag for at klassificere elektromagnetisk stråling som "kræftfremkaldende for mennesker"⁴⁵, hvilken var begrundet således, med henvisning til gennemgang af en række undersøgelser foretaget forud herfor:

Miller et al november 2018⁴⁶, p. 674:

44 Jf. IARC monograph vol. 102 (2013), p. 419, pkt. 6.3.

45 En såkaldt "klasse 1-klassifikation" i IARC's system.

46 Offentliggjort i det videnskabelige tidsskrift "Environmental Research", 2018 nr. 167, p. 673 – 683.

"...Analysis of a subset of cases (58% of all cases) based on operator-recorded information showed significant brain cancer risks for children with a significant trend of increase in risk with increasing years of use. Based on children's memory of both ipsilateral and contralateral use there were significant increased risk of brain cancer along with a marginal increase of risk with an increasing number of calls..."

Ibid., p. 675:

"Carlberg and Hardell (2013) also reported that persons diagnosed with a glioblastoma multiforme (GBM) exposed to RFR⁴⁷ emanating from WTDs⁴⁸ had a significantly shorter survival period than those without such exposures."

Ibid., p. 676:

"Coureau et al. (2014) reported on a French national study of mobile phone use and brain tumors (glioma and meningioma) between 2004 and 2006.

...

There was a marginal increase in risk with increasing hours of use ($p_{\text{trend}}=0.07$). A small number of urban users showed a significant 8-fold increased risk for brain tumors excluding temporal or frontal lobes (OR⁴⁹ 8.2. 1.37–49.07). The authors commented: 'Finally, we observed increased OR for urban use for gliomas, a result inconsistent with the hypothesis of a higher RF power output during calls in rural areas, documented by some Swedish study. However, our results are consistent with a recent international study showing no difference between rural and urban exposition in most countries except in Sweden, and a Hardell study when considering gliomas separately.'"

Ibid., p. 676:

"Momoli et al. (2017) undertook a re-analysis of the Canadian data from the 13-country case-control Interphone Study (2001–2004).

...

For glioma, when comparing those in the highest quartile of use (> 558 lifetime hours) to those who were not regular users, the odds ratio was 2.0 (95% confidence interval: 1.2, 3.4). After adjustment for selection and recall biases, the odds ratio was 2.2 (95% limits: 1.3, 4.1), thus allaying concerns that bias could explain the positive findings in the Interphone study."

Ibid., p. 676:

"Akhavan-Sigari et al. (2014) reported that patients with glioblastoma multiforme who had used cellphones ≤ 3 h per day had better survival than those with cellphone use of ≥ 3 h per day.

...

This study shows that genetic changes, compatible with carcinogenic effects, result from higher exposure to RFR."⁵⁰

Ibid., p. 676:

"Carlberg and Hardell (2015) performed a pooled analysis from 1997 to 2003 and 2007–2009 of the risk of meningioma from cell and cordless phone use. In total, 1625 meningioma cases and 3530 controls were analyzed. Overall no association with use of mobile or cordless phones was found. However, they reported an increased risk among heavy users of both mobile and

47 Radiofrequency radiation, jf. ibid. p. 673.

48 Wireless Transmitter Devices, jf. ibid. p. 673.

49 Odds ratio, jf. ibid. p. 674.

50 Patienterne i studiet (63 voksne, heraf 38 M 25 K) blev opereret for kræftsvulster år 2008 – 2011, jf. Akhavan-Sigari et al 2014, p. 117.

cordless phones from various wireless phone types (wireless combines all phone types) (Table 11). The risk increased significantly per 100 h of use from four wireless phones categories.”

Ibid., p. 677:

“Hardell et al. (2013a) pooled acoustic neuroma results from case-control studies conducted in 1997–2003 and 2007–2009, including 316 participating cases and 3530 controls. ... There is some evidence of a dose-response relationship is evident with mobile and cordless phones associated with ORs of 4.5 and 6.5 respectively for 20 or more years of use. There were similar results per cumulative hours of use (Table 12).”

Ibid., p. 677:

“Moon et al. (2014), in a matched case-control study from Korea examining 119 cases of vestibular schwannoma and 238 controls attending for routine examinations in the same institution found no difference between cases and controls in the duration, time of use or cumulative use of mobile phones. However, in a case-case analysis they found that vestibular Schwannoma tumor volume was greater in those with higher use compared to lower use of mobile phones and in those with regular compared to non-regular use (Table 13).”

Ibid., p. 678:

“Zada et al. (2012) examined data from three major U.S. cancer registries: Los Angeles County, California Cancer Registry, and the National Cancer Institute’s Surveillance, Epidemiology and End Result for 12 U.S. states (SEER 12) from 1992. The APC for GBM (grade IV glioma) and Glioma was reported by brain region. Table 17 shows APC changes by cancer registry for GBM and for glioma located in three anatomical regions of the brain, showing significant increases compatible with increasing use of mobile phones.

Consistent with the study above, Cardis et al. (2011) reported that the combined percentage of the total radiation absorbed by the frontal lobe (19%), the temporal lobe (50%) and the cerebellum (18%) was 81% at 900 MHz and was 86% at 1800 MHz (frontal lobe 14%, temporal lobe 50%, cerebellum 13%).”

Ibid., p. 679:

“7. Case series

West et al. (2013) reported multiple⁵¹ primary breast cancers in young women who had regularly placed a cellphone in their bras (Table 20). Tumors were reported to have occurred subcutaneously directly under the antennas of the phones. Subsequently, a number of other such cases have come to light with unusually located breast tumors relative to reported cell phone storage in the bra.

Peleg (2012) discussed a cancer cluster among young workers at an Israeli Antenna Range Facility. It was believed that significant RFR exposures took place as a result of workplace conditions. Five of about 30 workers were diagnosed with cancer. This was regarded as significantly greater than the expectation. Peleg et al. (2018) extended this analysis to 47 patients with cancer previously exposed to whole-body prolonged RFR, mainly from communication equipment and radar. They found that the percentage frequency of haemolymphatic (HL) cancers in the case series was very high, at 40% with only 23% expected for the series age and gender profile, 95% confidence interval: 26–56%, $p < 0.01$; 19 out of the 47 patients had HL cancers.

Stein et al. (2011) studied 56 cancers among 49 military personnel (47 male, 7 females) exposed to intense prolonged RFR between 1992 and 2011. Based on exposure information reconstructed from reported histories, it was assumed that significant RFR exposures took place as a result of workplace conditions. The average duration of exposure was 13 years; the

51 Der var tale om 4 patienter i aldrene 21, 21, 33 og 39, jf. ibid. tabel 20.

average age at diagnoses was 43. There appeared to be an excess of both haemolymphatic and testicular cancers.”

Ibid., p. 680 (diskussion af resultater):

“Nevertheless⁵², recent case-control studies from Sweden and France corroborate findings of earlier studies in providing support for making a causal connection between cell phone use and brain cancer, as well as acoustic neuroma, also called Vestibular Schwannoma. Hardell and Carlberg (2013) concluded that the Bradford Hill criteria for causality have now been fulfilled. It is notable that three recent meta-analyses all confirm significant increased risk of glioma after 10 or more years of use of cell phones (Bortkiewicz et al., 2017; Prasad et al., 2017; Yang et al., 2017). The Aydin et al. (2011) data that relied on billing records along with children's recall of their uses of phones approaches and in some instances met conventional tests of statistical significance and indicated that four years or more of heavy cell phone radiation causes glioma in children. This finding is consistent with that of Hardell and Carlberg (2015) who showed that those who began using cell phones and/or cordless phones regularly as children had between 4 and 8-fold increased risk of glioma as adults.”

Ibid., p. 680 (diskussion af resultater):

“Potential cancer sites and other outcomes for consideration in new studies include... Other sites than brain and acoustic neuroma could potentially increase in incidence when untested whole-body exposure occurs, this may be the case with several evolving technologies....other possible sources of exposures that have not been evaluated include areas close to cellular base station antennas, the yet-to-be introduced 5 G communication systems, and rapidly evolving occupational exposure and novel systems for Wi-Fi (Peleg, 2009).”

Ibid., p. 681 (diskussion af resultater):

“There are indications particularly from the Ramazzini animal studies that other environmental exposures might make people more susceptible to a combination of exposures (Falcioni et al., 2018). This combinatorial issue been noted in studies of occupational exposure to chemicals, metals and electromagnetic fields (Navas-Acien et al., 2002). Separately, no effects were observed but when combined with EMF strong results were found. In the Ramazzini studies finding a synergistic interaction between RFR and ionizing radiation, RFR served as a promoter while in the NTP animal studies RFR served as a direct carcinogen and genotoxic agent (National Toxicology Program, a, b, 2018.).”

Ibid., p. 681 (diskussion af resultater):

“Individual hypersensitivity to electric and radiofrequency fields (EHS) is a relatively newly reported phenomenon in the west, although cases of radiation sickness have been found in the former Soviet literature from the 1960s and 1970s. Case studies and individual reports together identify a population which would benefit from RFR exposure reduction (Davis et al., 2017). Because of serious methodological difficulties in operationalizing the concept and a lack of investment in research, definitive epidemiological studies of EHS have not yet been conducted.”

Ibid., p. 681 (diskussion af resultater):

“However, non-cancer outcomes such as sperm damage, hearing loss and loss of visual acuity are likely to be more commonly linked to mobile phone use.”

Ibid., p. 681 (konklusioner):

52 Citatet er i artiklen efterstillet en gennemgang af sædvanlige forbehold i forbindelse med anvendelse af de forskellige, gængse forskningsmetoder, som ligeledes har været anvendt i de i artiklen omhandlede studier.

"The Epidemiological studies reported since the 2011 IARC Working Group meeting are adequate to consider RFR as a probable human carcinogen (Group 2 A). However, they must be supplemented with the recently reported animal data as performed at the Ramazzini Institute and the US National Toxicology Program as well as by mechanistic studies. These experimental findings together with the epidemiology reviewed here are sufficient in our opinion, to upgrade the IARC categorization of RFR to Group 1, carcinogenic to humans.

...
In light of the evolving science concerning mobile phone and screen time exposures and the longer-term risk of cancer established by both epidemiological and toxicological studies, current evidence is strong enough to go from precaution concerning possible risk to prevention of known risks.

...
The precautionary principle should be applied now and suitable warning messages provided to adults and critically to children and their parents.

...
experimental evaluations and modeling are essential before distributing newer systems (e.g. 5 G) for which no safety data have been obtained. The absence of systematic testing of such technologies should not be confused with proof of safety.

...
In the meantime, the evidence amassed thus far from epidemiology strengthens the case for instituting the precautionary principle with respect to exposures to RFR, especially to young children and men and women that wish to reproduce. ... Where studies have been carried out on human sperm quantity and quality there are increasing indications of serious human health impacts. To ignore those findings and subject humans to unevaluated novel RFR frequencies places current and future generations at risk." (understreget her)

IARC har i 2019 meddelt, med anbefaling fra organets rådgivergruppe, at man tillægger det høj prioritet på ny at vurdere de kræftfremkaldende egenskaber ved radiofrekvent elektromagnetisk stråling. Uddrag fra den tilhørende rapport (s. 1, 148 og 149) **vedlægges** nærværende høringsvar.

Dette taler i sig selv med væsentlig vægt for, at det EU-retlige forsigtighedsprincip skal bringes i anvendelse i nærværende tilfælde, jf. pkt. 2.3.3.3. nedenfor.

En lang række øvrige videnskabelige studier bekræfter, at udsættelse for radiofrekvent elektromagnetisk stråling (også under de p.t. i Danmark anvendte grænseværdier) kan være kræftfremkaldende. En række af dem er:

Blank og Goodman (2011), "DNA is a fractal antenna in electromagnetic fields."⁵³, p. 411:

"Regarding the connection between EMF and the incidence of cancer, the different EMF energy levels in the non-ionising and ionising ranges all involve interaction with and activation of DNA and induction of protein synthesis. The ability of EMF to cause DNA strand breaks and damage to proteins in the non-ionising range is similar to the destructive effects on DNA of the much more energetic X-rays and gamma rays in the ionising ranges, where it is generally acknowledged that the cancers are due to DNA damage. The recent epidemiology studies in the non-ionising range link EMF-caused changes in DNA with cancer. Additional support comes from the study showing that the absence of DNA repair genes is associated with a greater incidence of leukemia from exposure to low frequency EMF (Yang et al. 2008)." (understreget her)

53 Offentliggjort i det videnskabelige tidsskrift "Experimental Oncology", vol. 35, no. 3, pp. 219 – 225.

Lerchl et al (2015)⁵⁴, "Tumor promotion by exposure to radiofrequency electromagnetic fields below exposure limits for humans", p. 585 (resumé):

"...Since many of the tumor-promoting effects in our study were seen at low to moderate exposure levels (0.04 and 0.4 W/kg SAR), thus well below exposure limits for the users of mobile phones, further studies are warranted to investigate the underlying mechanisms. Our findings may help to understand the repeatedly reported increased incidences of brain tumors in heavy users of mobile phones."

Yakymenko et al 2015⁵⁵, viste bl.a., at lav-intensitets RFR kunne medføre kræft:

*"All above mentioned studies dealt with the effects of low-intensity RFR. This means that the intensity of radiation was far below observable thermal effects in biological tissues, and far below safety limits of the International Commissions on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP) (ICNIRP, 1998)."*⁹

Ibid., p. 187:

"Low-intensity RFR is referred to as radiation with intensities which do not induce significant thermal effects in biological tissues. Accordingly, any intensity of RFR under the ICNIRP limits can be referred to as low-intensity. In this paper we will analyze only the effects of lowintensity RFR."

Ibid., p. 196 (konklusion):

"...a broad biological potential of ROS and other free radicals, including both their mutagenic effects and their signaling regulatory potential, makes RFR a potentially hazardous factor for human health. We suggest minimizing the intensity and time of RFR exposures, and taking a precautionary approach towards wireless technologies in everyday human life."

Prasad et al (2017)⁵⁶, "Mobile phone use and risk of brain tumours: a systematic review of association between study quality, source of funding, and research outcomes.", p. 808 (konklusion):

"In our review of the literature and meta-analysis of case-control studies, we found evidence linking mobile phone use and risk of brain tumours especially in long-term users (>10 years). We also found a significantly positive correlation between study quality and outcome in the form of risk of brain tumour associated with use of mobile phones. Higher quality studies show a statistically significant association between mobile phone use and risk of brain tumour."

Det amerikanske National Institute of Health udgav november 2018 rapporten "TOXICOLOGY AND CARCINOGENESIS STUDIES IN Hsd:SPRAGUE DAWLEY SD RATS EXPOSED TO WHOLE-BODY RADIO FREQUENCY RADIATION AT A FREQUENCY (900 MHz) AND MODULATIONS (GSM AND CDMA) USED BY CELL PHONES", hvoraf fremgår p. 125 - 126 (konklusioner):

"GSM-Modulated RFR

54 Offentliggjort i det videnskabelige tidsskrift "Biochemical and Biophysical Research Communications", 2015, vol. 459, p. 585 – 590.

55 Offentliggjort i det videnskabelige tidsskrift "Electromagnetic Biology and Medicine", nr. 35 2016, pp. 186 – 202.

56 Offentliggjort i det videnskabelige tidsskrift "Neurological Sciences", 2017, vol. 38, pp. 797 – 810.

*Under the conditions of this 2-year whole-body exposure study, there was clear evidence of carcinogenic activity*⁵⁷ of GSM-modulated cell phone RFR at 900 MHz in male Hsd:Sprague Dawley SD rats based on the incidences of malignant schwannoma of the heart. The incidences of malignant glioma of the brain and benign, malignant, or complex pheochromocytoma (combined) of the adrenal medulla were also related to RFR exposure. The incidences of benign or malignant granular cell tumors of the brain, adenoma or carcinoma (combined) of the prostate gland, adenoma of the pars distalis of the pituitary gland, and pancreatic islet cell adenoma or carcinoma (combined) may have been related to RFR exposure. There was equivocal evidence of carcinogenic activity of GSM-modulated cell phone RFR at 900 MHz in female Hsd:Sprague Dawley SD rats based on the incidences of schwannomas of the heart.*

...

CDMA-Modulated RFR

Under the conditions of this 2-year whole-body exposure study, there was clear evidence of carcinogenic activity of CDMA-modulated cell phone RFR at 900 MHz in male Hsd:Sprague Dawley SD rats based on the incidences of malignant schwannoma of the heart. The incidences of malignant glioma of the brain were also related to RFR exposure. The incidences of adenoma of the pars distalis of the pituitary gland and adenoma or carcinoma (combined) of the liver may have been related to RFR exposure. There was equivocal evidence of carcinogenic activity of CDMA-modulated cell phone RFR at 900 MHz in female Hsd:Sprague Dawley SD rats based on the incidences of malignant schwannoma of the heart, malignant glioma of the brain, and benign, malignant, or complex pheochromocytoma (combined) of the adrenal medulla. Increases in nonneoplastic lesions of the heart, brain, and prostate gland in male rats, and of the brain in female rats occurred with exposures to CDMA-modulated RFR at 900 Mhz.” (understreget her)

Om den umiddelbare overførlighed af disse resultater på mennesker hedder det, *ibid.* p. 125:

“The malignant schwannomas of the heart observed in male rats in the current studies and the malignant gliomas observed in the brain of male rats, arise from the same cell type as the acoustic neuromas (vestibular schwannomas) observed in humans, though in a different location. This lends credence to the possible association of these tumors with cellular phone use. The cellular origin of malignant gliomas in the rat brain is unclear, but they do arise from glial cells (support cells in the brain), as do human glioblastomas, so it is possible that such an association exists for these tumors as well. However, the interpretation of these findings with respect to specific risks to humans from cellular telephone use is beyond the scope of the current studies. Further efforts to characterize the molecular basis by which RFR elicits its effects in rats, and a more complete assessment of the exposure conditions in the current studies in relation to exposures to humans from cellular telephone technologies should provide context to aid understanding of the implications of the current findings to human health.” (understreget her)

Falcioni et al. (2018), “Report of final results regarding brain and heart tumors in Sprague-Dawley rats exposed from prenatal life until natural death to mobile phone radiofrequency field representative of a 1.8 GHz GSM base station environmental emission”⁵⁸, p. 496 (resumé):

“The RI⁵⁹ findings on far field exposure⁶⁰ to RFR are consistent with and reinforce the results of

57 Asterisken refererer til undersøgelsens p. 16, hvor de forskellige bevisstandarder er nærmere defineret. ”Clear evidence” er defineret som: “...studies that are interpreted as showing a dose-related (i) increase of malignant neoplasms, (ii) increase of a combination of malignant and benign neoplasms, or (iii) marked increase of benign neoplasms if there is an indication from this or other studies of the ability of such tumors to progress to malignancy.”

58 Offentliggjort i det videnskabelige tidsskrift ”Environmental Research”, 2018, vol. 165, pp. 496 – 503.

59 RI står for ”Ramazzini Institute”, som var det forskningsinstitut, hvor undersøgelsen blev foretaget.

60 Far field exposure indebærer i dette tilfælde, at undersøgelsen genskabte forholdene for bestråling med en 1.8 GHz mobilmast, jf. *ibid.* p. 497, pkt. 2.1.

the NTP study⁶¹ on near field exposure, as both reported an increase in the incidence of tumors of the brain and heart in RFR-exposed Sprague-Dawley rats. These tumors are of the same histotype of those observed in some epidemiological studies on cell phone users. These experimental studies provide sufficient evidence to call for the reevaluation of IARC conclusions regarding the carcinogenic potential of RFR in humans." (understreget her)

Uddybende er konstateret, jf. ibid. p. 501:

"...The statistically significant increase in the incidence of heart Schwannomas observed in male rats in the late part of their life, both in the RI and NTP studies, are consistent with the epidemiological findings, where the highest increase in risk of vestibular Schwannoma among humans exposed to RFR was observed in men over 50 years of age with the highest cumulative exposure (Hardell et al., 2013, 2003)."

Forsøget blev gennemført således, at de eksponerede dyr blev udsat for en stråleabsorption på estimeret 0,001 til 0,3 W/kg (jf. p. 499), hvilket er betydeligt lavere end den anvendte grænseværdi i Danmark, på 2 W/kg, jf. pkt. 2.1 nedenfor.

De statistisk signifikante resultater fremkom i den gruppe af rotter, som var blevet udsat for en feltstyrke på 50 V/m. Dette er under grænseværdien på 58,34 V/m, som anvendes i Danmark for en frekvens på 1,8 GHz, jf. pkt. 2.1 nedenfor.

Martin Pall 2018⁶² konstaterede maj 2018, at der på det tidspunkt eksisterede minimum 35 videnskabelige undersøgelser (siden 1978), som dokumenterede, at radiofrekvent elektromagnetisk stråling var kræftfremkaldende.

Panagopolous (2019), jf. pkt. 1.2.1. ovenfor, henviste ligeledes til "hundreder af peer reviewed-artikler", som viste en række effekter fra elektromagnetiske felter, inkl. kræft (p. 53).

Sundhedsministeren har i sin besvarelse af 12. april 2019 af spørgsmål 693 i Folketingets Sundheds- og Ældreudvalg fremlagt en opgørelse fra Sundhedsdatastyrelsens cancerregister, som viser en klar stigning i registrerede tilfælde af kræft i form af glioblastom indenfor de sidste 20 år.

Stigningen er særligt markant fra 2005 til 2006 i aldersgruppen >30 år, og viser gennemsnitligt set en fordobling af tilfældene i denne aldersgruppe i perioden 2006 til 2017, set i forhold til den forudgående periode 1995 til 2006:

61 "NTP-studiet" er det umiddelbart ovenfor omtalte fra det amerikanske National Health Institute.

62 PhD, prof.emeritus i biokemi og Basic Medical Sciences, Martin L. Pall - "5G: Great risk for EU, U.S. and International Health! Compelling Evidence for Eight Distinct Types of Great Harm Caused by Electromagnetic Field (EMF) Exposures and the Mechanism that Causes Them", p. 15 – 16.

Tabel 1 Antal incidente tilfælde af Glioblastom, 1995-2017

Kilden : Cancerregisteret			
Udtrækskriterier :			
Der er trukket på :			
Glioblastom ICD03-morfologi = 94403			
og Giant cell glioblastom ICD03-morfologi =			
Antal			
aar	<= 30 år	>30 år	I alt
1995	9	143	152
1996	11	133	144
1997	<5	176	
1998	8	200	208
1999	8	169	177
2000	<5	173	
2001	6	156	162
2002	9	163	172
2003	<5	185	
2004	7	174	181
2005	<5	174	
2006	<5	221	
2007	<5	196	
2008	6	237	243
2009	<5	252	
2010	<5	271	
2011	<5	253	
2012	9	250	259
2013	7	280	287
2014	<5	292	
2015	10	311	321
2016	7	300	307
2017	<5	288	

Kilde: Cancerregisteret, 2019

Anm.: Tal under fem er angivet med < 5 af hensyn til diskretionering og summen for i alt er i disse tilfælde fjernet

Anm.: Opdelt i kationer mindre eller lige end 30 år, større end 30 år og i alt

Den samme fordoblingstendens er dokumenteret i England, jf. Philips et al (2018), *“Brain Tumours: Rise in Glioblastoma Multiforme Incidence in England 1995–2015 Suggests an Adverse Environmental or Lifestyle Factor”*⁶³, hvoraf fremgår følgende (p. 1, resumé):

“Results. We report a sustained and highly statistically significant ASR⁶⁴ rise in glioblastomamultiforme (GBM) across all ages. The ASR for GBM more than doubled from 2.4 to 5.0, with annual case numbers rising from 983 to 2531. Overall, this rise is mostly hidden in the overall data by a reduced incidence of lower-grade tumours. Conclusions. The rise is of importance for clinical resources and brain tumour aetiology. The rise cannot be fully accounted for by promotion of lower-grade tumours, random chance or improvement in diagnostic techniques as it affects specific areas of the brain and only one type of brain tumour. Despite the large variation in case numbers by age, the percentage rise is similar across the age groups, which suggests widespread environmental or lifestyle factors may be responsible.” (understreges her)

I Holland er dokumenteret en stigning på 20 % over en 21-årig periode, fra 1989 til 2010, jf. Vincent et al (2014), *“Changing incidence and improved survival of gliomas”*⁶⁵, p. 2311:

“The incidence rate of glioma increased from 4.9 per 100,000 inhabitants in 1989 to 5.9 in 2010...”

2.3.3.2. Særligt vedr. børn og kræft eller andre helbredsskader.

Der findes en række undersøgelser, hvoraf visse tillige er omtalt ovenfor, som specifikt omtaler skadevirkninger og risici for kræft eller andre helbredsskader for børn, hvoraf fremhæves:

63 Offentliggjort i det videnskabelige tidsskrift ”Journal of Environmental and Public Health” 2018, art.ID 7910754.

64 Forkortelse for ”Age Standardised Rate”.

65 Offentliggjort i det videnskabelige tidsskrift ”European Journal of Cancer”, 2014, vol. 50, pp. 2309 – 2318.

Divan et al (2012), "Cell phone use and behavioural problems in young children"⁶⁶, p. 524 (resumé):

"The findings of the previous publication were replicated in this separate group of participants demonstrating that cell phone use was associated with behavioural problems at age 7 years in children, and this association was not limited to early users of the technology. Although weaker in the new dataset, even with further control for an extended set of potential confounders, the associations remained."

Denne undersøgelse, som var en gentagelse af en tidligere undersøgelse foretaget af samme forskere, bekræftede, at der var en sammenhæng imellem adfærdsproblemer hos børn i 7-årsalderen og brug af mobiltelefoner hos moderen før fødslen samt børnenes egen brug efter fødslen, uden at det på baggrund af undersøgelsen med sikkerhed kunne lægges til grund, at der var en årsagsforbindelse, jf. p. 529. Undersøgelsen bekræftede således en mulig risiko.

Birks et al (2017), "Maternal cell phone use during pregnancy and child behavioral problems in five birth cohorts"⁶⁷, p. 1 (resumé, manuskriptudgave):

"Overall, 38.8% of mothers, mostly from the Danish cohort, reported no cell phone use during pregnancy and these mothers were less likely to have a child with overall behavioral, hyperactivity/inattention or emotional problems. Evidence for a trend of increasing risk of child behavioral problems through the maternal cell phone use categories was observed for hyperactivity/inattention problems (OR for problems in the clinical range: 1.11, 95%CI 1.01, 1.22; 1.28, 95%CI 1.12, 1.48, among children of medium and high users, respectively). This association was fairly consistent across cohorts and between cohorts with retrospectively and prospectively collected cell phone use data." (understreget her)

Ibid., p. 13 (konklusion, manuskriptudgave):

"Maternal cell phone use during pregnancy may be associated with an increased risk of behavioral problems, particularly hyperactivity/inattention problems, in the offspring. This is the largest study to date to evaluate these associations and to show mostly consistent results across cohorts with retrospectively and prospectively assessed maternal cell phone use. Still, the interpretation of these results is unclear and should take into consideration that uncontrolled confounding by social factors or maternal hyperactivity may influence both maternal cell phone use and child behavioral problems."

Der er således tale om et forbeholdende, men konsistent, resultat, som bekræfter, at der kan være en øget risiko for helbredsproblemer for børn ved mødres brug af mobiltelefon under graviditeten.

Sudan et al (2018), "Maternal cell phone use during pregnancy and child cognition at age 5 years in 3 birth cohorts"⁶⁸, p. 155 (resumé):

"We observed patterns of lower mean cognition scores among children in relation to high frequency maternal prenatal cell phone use. The causal nature and mechanism of this relationship remain unknown."

66 Offentliggjort i det videnskabelige tidsskrift "Journal of Epidemiology and Community Health", 2012, vol. 66, nr. 6, pp. 524 – 529.

67 Offentliggjort i det videnskabelige tidsskrift "Environment International", 2017, vol. 104, pp. 122 – 131.

68 Offentliggjort i det videnskabelige tidsskrift "Environment International", 2018, vol. 120, pp. 155 – 162.

Der foreligger en række relaterede forsøg på dyrefostre, bl.a.:

Jing et al (2012), "The influence of microwave radiation from cellular phone on fetal rat brain", p. 64:

"In order to protect human's health from the microwave damage, the relevant radiation limits have been given by many countries. The current limited guidelines for microwave from cellular phone in U.S. and Europe are 1.6 W/kg and 2.0 W/kg, respectively. New lower limits should also be used for children and/or pregnant women.

Due to the proximity of cellular phone antenna to the user's ear and head, the brain is inevitably exposed to EMFs with a relatively high specific absorption ratio (SAR), so the potentially danger from EMFs has been a concern of more and more people, especially by pregnant women.

...

As a whole, the results obtained in the present study indicate that exposure to EMFs of cellular phone (SAR 0.9 W/kg) could induce modifications in the fetal rat brain, not only oxidative stress system but also neurotransmitters. Because of the widespread use of cellular phones, further investigations with complementary techniques will be necessary to understand the mechanism of relation between EMFs of cellular phone and physiological implications."

Det bemærkes, at stråleabsorptionsraten ligger under den p.t. anvendte grænseværdi i Danmark, på 2 W/kgm, og at også denne undersøgelse viser, at de i Danmark anvendte grænseværdier er utilstrækkelige til at tage vare på menneskers sundhed, også i tilfælde hvor vedkommende ikke lider af EHS, og derfor ikke er særligt helbredsmæssigt følsom overfor strålingen.

2.3.3.2.1. EHS-ramte – en anden gruppe af særligt udsatte overfor radiofrekvent elektromagnetisk stråling.

Mennesker, som i det moderne samfund er så ulykkelige at være ramt af EHS, udsættes ikke alene for en udvikling hen imod stigende niveauer af stråling over alt i byer, på kommunekontorer og i andre offentlige bygninger, under offentlig transport, o.m.a.

De mødes også ofte af mangel på viden og deraf følgende mangel på forståelse og anerkendelse af deres situation fra andre mennesker, som ikke er bekendte med og ikke er oplyst om, at der overhovedet eksisterer en lidelse, der betegnes EHS, og som indebærer overfølsomhed og – for nogle – kraftige, somatiske reaktioner overfor eksponeringer med radiofrekvent, elektromagnetisk stråling.

P.g.a. lidelsens invaliderende karakter er den i sine mere fremskredne/indgribende stadier sædvanligvis til hinder for, at en person kan varetage sit hidtidige erhverv.

Denne gruppes behov for at kunne blive skærmet imod stråling overstiger ovennævnte almindelige reguleringsbehov i relation til kræft, o.s.v.

Behovet for ikke at blive udsat for denne form for stråleforurening kommer på tværs af kommunikationsindustriernes meget betydelige økonomiske interesser. Samtidig er denne befolkningsgruppe tilsyneladende lille, og udgør et klart mindretal i den danske befolkning.

I takt med, at det generelle forureningsniveau af dette specifikke miljøtoksin stiger og bliver mere udbredt rent geografisk, bliver dette også en i stigende grad sværere tilværelse at skulle leve med.

Som nævnt ovenfor, vil denne befolkningsgruppe lide af kvalme, svimmelhed, hovedpine, udslæt, hjerterytmeforstyrrelser, m.v., selv hvis de udsættes for markant mindre doser af stråling, end andre borgere.⁶⁹

Speciallæge i almen medicin John Jalving har i publikationen *"Elektromagnetisk hypersensivitet i Danmark - Et udfordrende handicap"*⁷⁰ fra 2019, indgående beskrevet en lang række forhold, som gør sig gældende for EHS-ramte borgere, herunder et – efter undertegnede opfattelse meget optimistisk – estimat for, hvad den årlige samfundsomkostning er for én borger med EHS (se publikationens s. 26).

Der er af forskere og speciallæger udarbejdet en række veldokumenterede reviews om EHS-lidelsen, som dokumenterer sygdommens eksistens og årsagsforbindelsen til radiofrekvent, elektromagnetisk stråling.

Der henvises herunder til Belpomme og Irigaray (2022), *"Why electrohypersensitivity and related symptoms are caused by non-ionizing man-made electromagnetic fields: An overview and medical assessment"*, hvori det bl.a. konkluderes, at:

"...there are presently sufficient data for EHS to be acknowledged as a distinctly well-defined and objectively characterized neurologic pathological disorder." "we show that EHS is in fact causally associated with increased exposure to man-made EMF, and in some cases to marketed environmental chemicals."

Undersøgelsen **vedlægges**.

Der er tillige af 34 forskellige forskere gennemført undersøgelser, som har mundet ud i en fælles rapport om EHS' karakteristika (og hvorfor det ikke er tilstrækkeligt med såkaldte "blind tests" eller "nocebo"-test), m.v.

Det er forskningsartiklen *"The Critical Importance of Molecular Biomarkers and Imaging in the Study of Electrohypersensitivity. A Scientific Consensus International Report"*⁷¹ af Belpomme m.fl., hvori det bl.a. anføres (resumé):

"Clinical research aiming at objectively identifying and characterizing diseases via clinical observations and biological and radiological findings is a critical initial research step when establishing objective diagnostic criteria and treatments. Failure to first define such diagnostic criteria may lead research on pathogenesis and etiology to serious confounding biases and erroneous medical interpretations. This is particularly the case for electrohypersensitivity (EHS) and more particularly for the so-called "provocation tests", which do not investigate the causal origin of EHS but rather the EHS-associated particular environmental intolerance state with hypersensitivity to man-made electromagnetic fields (EMF). However, because those tests depend on multiple EMF-associated physical and biological parameters and have been conducted in patients without having first defined EHS objectively and/or endpoints adequately, they cannot presently be considered to be valid pathogenesis research methodologies. Consequently, the negative results obtained by these tests do not preclude a role of EMF exposure as a symptomatic trigger in EHS patients. Moreover, there is no proof that EHS symptoms or EHS itself are caused by psychosomatic or placebo effects. This international consensus report pleads for the acknowledgement of EHS as a distinct neuropathological disorder and for its inclusion in the WHO International Classification of

69 Der henvises til speciallæge i almen medicin John Jalving - *"Elektromagnetisk hypersensivitet i Danmark - Et udfordrende handicap"*, 2019, s. 16, tabel 6.1.1., udgivet af EHS-foreningen: <https://ehsf.dk/fakta-og-tal-om-ehs>

70 Vedlægges.

71 Offentliggjort i det videnskabelige tidsskrift "International Journal of Molecular Science", vol. 22, issue 14.

Diseases.”

Der er ikke nogen rimelig tvivl i naturvidenskabelig forstand om EHS er en reel lidelse eller ej, og at visse mennesker derfor vil være særligt sårbare overfor den form for initiativ, som det foreslåede landsplandirektiv skal understøtte.

Dette er imidlertid overhovedet ikke berørt i de oplysninger og den vurdering, som styrelsen har sendt i høring, hvorfor høringsprocessen er væsentligt fejlbehæftet, og skal gennemføres forfra, baseret på tilstrækkelige og relevante oplysninger om landsplanforslagets påvirkning på menneskers sundhed, inklusive de, der lider af EHS.

2.3.3.3. Forsigtighedsprincippet i EU-retten.

Det EU-retlige forsigtighedsprincip er i dag at finde i Traktaten om den Europæiske Unions Funktionsmåde (TFEU) art. 191, stk. 2:

”Unionens politik på miljøområdet tager sigte på et højt beskyttelsesniveau under hensyntagen til de forskelligartede forhold, der gør sig gældende i de forskellige områder i Unionen. Den bygger på forsigtighedsprincippet og princippet om forebyggende indsats , ...”

I henhold til Europa-Kommissionens meddelelse af 20. februar 2000 om forsigtighedsprincippet, s. 9 – 10, kan det anvendes, *”...hvor de videnskabelige data er utilstrækkelige, foreløbige eller usikre, og den indledende objektive videnskabelige undersøgelse tyder på, at der er rimelig grund til bekymring for, at mulige farlige følger for miljø samt menneskers, dyrs og planters sundhed ikke stemmer overens med det valgte beskyttelsesniveau.”*

For så vidt angår nærværende høringssvars emneområde, vil princippet klart være relevant at bringe i anvendelse, hvis det måtte lægges til grund, at der ikke foreligger tilstrækkelig videnskabelig sikkerhed for at konkludere, at radiofrekvent elektromagnetisk stråling også under de p.t. anvendte, ICNIRP-baserede grænseværdier, jf. pkt. 2.3.3. ovenfor, vil være helbredsskadeligt for flora, fauna og menneskers sundhed.

Dertil kommer, at pr. sidste offentlige opdatering af 28. januar 2023 har 258 specialiserede forskere indenfor EMF-området fra 44 lande samt 15 forskere som har offentliggjort forskningsartikler indenfor relaterede emner⁷² underskrevet The International EMF Scientist Appeal⁷³, som dermed alle har erklæret sig enig i, at de nuværende retningslinjer er utilstrækkelige til at beskytte imod skadevirkningerne fra dette miljøtoksin.

Bredden og mængden af underskrivende forskere er i sig selv et vægtigt element i en evt. vurdering af, om det EU-retlige forsigtighedsprincip finder anvendelse for så vidt angår nærværende høringssvar.

I givet fald er det pligtigt også at bringe det i anvendelse, da der ikke er tale om et tilvalgsprincip, men en bindende norm, udviklet i EU-domstolens praksis.

En række afgørelser fra EU-domstolen slår udtrykkeligt og vedholdende fast, at det er pligtigt at anvende forsigtighedsprincippet under visse nærmere omstændigheder, jf. f.eks. EU-domstolens dom af 17. maj 2018 i sagsnr. T-429/13 og T-451/13, Bayer Cropscience AG m.fl. mod Europa-Kommissionen, præmis 109:

”Forsigtighedsprincippet udgør et generelt EU-retligt princip, der pålægger de kompetente myndigheder inden for de specifikke rammer for udøvelsen af de beføjelser, de er tillagt ved den relevante lovgivning, at træffe passende

⁷² <https://emfscientist.org/index.php/emf-scientist-appeal>

⁷³ <https://www.emfscientist.org/>

foranstaltninger med henblik på at komme visse potentielle risici for den offentlige sundhed, sikkerheden og miljøet i forkøbet ved at give de krav, der er forbundet med beskyttelsen af disse interesser, forrang for økonomiske interesser..." (understreget her)

En enslydende præmis blev formuleret i dom af samme dato i sagen T-584/13, BASF Agro BV m.fl. mod Europa-Kommissionen, præmis 58:

"Forsigtighedsprincippet udgør et generelt EU-retligt princip, der pålægger de kompetente myndigheder indenfor de specifikke rammer for udøvelsen af de beføjelser, de er tillagt ved den relevante lovgivning, at træffe passende foranstaltninger med henblik på at komme visse potentielle risici for den offentlige sundhed, sikkerheden og miljøet i forkøbet ved at give de krav, der er forbundet med beskyttelsen af disse interesser, forrang for økonomiske interesser..."

Der kan tillige henvises til den tidligere dom af 21. oktober 2003 i sagsnr. T-392/02, Solvay Pharmaceuticals BV mod Rådet for Den Europæiske Union, præmis 121:

"Forsigtighedsprincippet udgør nemlig et generelt fællesskabsretligt princip, der pålægger de kompetente myndigheder inden for rammerne af den konkrete udøvelse af de beføjelser, der er tildelt dem ved den relevante lovgivning, at træffe passende foranstaltninger med henblik på at forebygge visse potentielle risici for folkesundheden, sikkerheden og miljøet ved at give de krav, der er forbundet med beskyttelsen af disse interesser, forrang for økonomiske interesser. For så vidt som fællesskabsinstitutionerne er ansvarlige inden for samtlige deres aktionsområder for beskyttelsen af folkesundheden, sikkerheden og miljøet, kan forsigtighedsprincippet betragtes som et selvstændigt princip, der følger af traktatens bestemmelser, navnlig artikel 3, litra p), EF, artikel 6 EF, artikel 152, stk. 1, EF, artikel 153, stk. 1 og 2, EF og artikel 174, stk. 1 og 2, EF ..." (understreget her)

I de sammenlagte sager Artegodan GmbH m.fl. mod Kommissionen for De Europæiske Fællesskaber (sagsnr. T-74/00, T-76/00, T-83/00, T-84/00, T-85/00, T-132/00, T-137/00 og T-141/00) fastslog EU-domstolen i dom af 26. november 2002 i præmis 182 -184 følgende om forsigtighedsprincippets pligtige anvendelse:

"182 Forsigtighedsprincippet er udtrykkeligt angivet inden for miljøområdet i artikel 174, stk. 2, EF, der giver dette princippet bindende karakter. Artikel 174, stk. 1, optager desuden beskyttelsen af menneskers sundhed blandt målene for Fællesskabets politik på dette område.

183 Selv om det udelukkende er nævnt i traktaten i forbindelse med miljøpolitikken, har forsigtighedsprincippet således et mere vidtstrakt anvendelsesområde. Det kan finde anvendelse med henblik på at sikre et højt sundheds-, forbruger- og miljøbeskyttelsesniveau inden for samtlige Fællesskabets aktivitetsområder. Særligt artikel 3, litra p), EF fastsætter et »bidrag til opnåelse af et højt sundhedsbeskyttelsesniveau« blandt Fællesskabets politikker og aktioner. På tilsvarende vis omhandler artikel 153 EF et højt forbrugerbeskyttelsesniveau, og artikel 174, stk. 2, EF foreskriver et højt beskyttelsesniveau inden for Fællesskabets politik på miljøområdet. Desuden er kravene vedrørende dette høje miljø- og sundhedsbeskyttelsesniveau udtrykkeligt integreret i fastlæggelsen og gennemførelsen af samtlige Fællesskabets politikker og aktioner i medfør af henholdsvis artikel 6 EF og artikel 152, stk. 1, EF.

184 Det følger heraf, at forsigtighedsprincippet kan defineres som et generelt fællesskabsretligt princip, der pålægger de kompetente myndigheder at træffe passende foranstaltninger med henblik på at komme visse potentielle risici for den offentlige sundhed, sikkerhed og miljøet i forkøbet ved at give de krav, der er forbundet

med beskyttelsen af disse interesser, forrang for økonomiske interesser. For så vidt som fællesskabsinstitutionerne er ansvarlige inden for samtlige deres aktionsområder for beskyttelsen af den offentlige sundhed, sikkerhed og miljøet, kan forsigtighedsprincippet nemlig betragtes som et selvstændigt princip, der følger af de ovennævnte traktatbestemmelser.” (understreget her)

Tilsvarende i dom af 9. september 2011 i sagsnr. T-257/07, Den Franske Republik mod Europa-Kommissionen, præmis 66:

”Forsigtighedsprincippet udgør et generelt fællesskabsretligt princip, der følger af artikel 3, litra p), EF, artikel 6 EF, artikel 152, stk. 1, EF, artikel 153, stk. 1 og 2, EF samt artikel 174, stk. 1 og 2, EF, og som pålægger de kompetente myndigheder inden for rammerne af den konkrete udøvelse af de beføjelser, der er tildelt dem ved den relevante lovgivning, at træffe passende foranstaltninger med henblik på at forebygge visse potentielle risici for folkesundheden, sikkerheden og miljøet ved at give de krav, der er forbundet med beskyttelsen af disse interesser, forrang for økonomiske interesser...”

Det fremstår således klart, på baggrund af en analyse af EU-domstolens retspraksis, således som denne supranationale dømmende myndighed har formuleret sig og konsekvent gentaget og fastholdt i afgørelser fra hvert fald d. 26. november 2002 og frem til i dag, at der er en egentlig retlig forpligtelse til at anvende det EU-retlige forsigtighedsprincip i tilfælde, hvor der kan påvises en risiko for f.eks. miljøet eller menneskers liv og sundhed.

Det er stadig i første omgang op til myndighederne at fastlægge beskyttelsesniveauet, men når først det er konstateret, at der er en retlig forpligtelse til at anvende forsigtighedsprincippet (i en konkret sag), så må beskyttelsesniveauet (“den acceptable risiko”) ikke lægges så lavt, at princippet mister sin betydning helt eller i hvert fald i det væsentlige.

2.4. Delkonklusioner.

Det kan konstateres, at den fremlagte miljøvurdering/miljørapport ikke opfylder betingelserne i VVM-lovens § 12 og bilag 4 dertil.

Årsagerne hertil er, at der ikke er foretaget de pligtige vurderinger på et sagligt (habilt og veloplyst) grundlag, og ved pligtig anvendelse af det EU-retlige forsigtighedsprincip.

For så vidt angår konsekvenserne for flora og fauna kan det konstateres, at hverken Plan- og Landdistriktsstyrelsen eller COWI har foretaget nogen som helst undersøgelser af, hvordan radiofrekvent elektromagnetisk stråleforurening kan forventes at påvirke, skade og ødelægge/medføre døden for beskyttede dyrearter, hvis habitater befinder sig i nærheden af en påtænkt mobilmast.

Den foreliggende miljøvurdering/miljørapport er således skrevet som om der alene vil være en skadevirkning ved den rent synbare arealmæssige fortrængning af, at en mast og et tilhørende skab på ubestemt tid optager en fysisk plads i et landzoneområde.

Det i den forbindelse anførte i COWIs rapport har karakter af lægmandsbetragtninger, som ikke bør indgå i høringsmaterialet fra en offentlig myndighed, der har forpligtelser af miljøretlig karakter.

Set i forhold til nuværende videnskabelige stude er COWIs rapport, og dermed styrelsens miljøvurdering, groft mangelfuldt og helt uegnet til at opfylde betingelserne i VVM-lovens § 12,

stk. 2, om relevant og tilstrækkelig oplysning af offentligheden om de skadevirkninger på miljøet, der er den forudsigelige følge af, at det tilpligtes kommunerne, at "virke for" opstillingen af mobilmaster i de i bilag 1 til landsplandirektivforslaget udpegede landzoneområder.

Det vil derfor også være i strid med Aarhus-konventionen at gennemføre landsplandirektivet med "støtte" i det nuværende oplysningsmateriale, styrelsen har fremlagt.

For så vidt angår konsekvenserne for menneskers sundhed baserer styrelsens vurdering sig på en privat aktør, det rådgivende ingeniørfirma COWI, som selv er inhabil, og som baserer sig på inhabil rådgivning som Sundhedsstyrelsen har modtaget fra uegnede tredjepersoner, hvis virke fast og gentaget er finansieret af kommunikationsindustrierne m.v.

Ex tuto skal for fuldstændigheden bemærkes, at forfatterne til COWIs rapport ikke selv har fagkompetencerne til at vurdere spørgsmålet om mobilmasters påvirkning af menneskers sundhed, og ikke har inddraget Sundhedsstyrelsen i rapportens udarbejdelse. Dette er dog selvsagt sekundært til, at Sundhedsstyrelsen endnu ikke har taget stilling til klage af 19. december 2022.

Det kan således konstateres, at oplysning om miljøforholdene i områder, der kan blive væsentligt berørt, er klart utilstrækkelig, og at betingelsen i bilag 4, litra c, dermed ikke er opfyldt.

Tillige er der hverken ved landsplandirektivforslaget eller ved den tilhørende miljøvurdering/miljørapport ikke oplyst om ethvert eksisterende miljøproblem, som er relevant for planen. Det fremgår udtrykkeligt af bilag 4, litra d, at der "navnlig" skal gives oplysning om problemer på områder af særlig betydning for miljøet, og at disse bl.a. omfatter de områder, der er udpeget efter EU's fuglebeskyttelsesdirektiv og habitatdirektiv. Dette er en meget væsentlig mangel ved det fremlagte forslag, som følgelig ikke gyldigt kan vedtages i sin nuværende form, eftersom væsentlige forhold omkring planens virkninger ikke foreligger hverken undersøgt eller oplyst overfor den offentlighed, der skal høres herom, jf. VVM-lovens § 32, stk. 3, nr. 3.

Ej heller foreligger det oplyst, hvorledes der under udarbejdelsen er taget hensyn til de miljøbeskyttelsesmål, der er fastlagt på internationalt plan eller fællesskabsplan, jf. bilag 4, litra e. Dette er også en væsentlig mangel, som indebærer, at forslaget ikke kan vedtages på nuværende tidspunkt.

Den sandsynlige væsentlige indvirkning er beskrevet i miljøvurderingen/miljørapporten, men dette er sket på en overfladisk og åbenlyst mangelfuld måde, som indebærer, at hverken kravene i VVM-lovens § 12, stk. 2, eller betingelserne i bilag 4, litra f, er opfyldt. Det skal i den forbindelse erindres, at det fremgår af note 10 til bilag 4, litra f, at oplysninger om indvirkningerne bør (skal) omfatte "*sekundære, kumulative, synergistiske, kort-, mellem- og langsigtede, vedvarende og midlertidige, positive og negative virkninger.*" Ingen af disse virkninger er behørigt beskrevet ud fra det gældende videnskabelige stade, eller ud fra en saglig standard og på baggrund af fagligt kvalificerede og habile kilder. Som dokumenteret ovenfor har COWI-rapportens forfattere ikke været i dialog med Sundhedsstyrelsen omkring de aspekter, der vedrører den menneskelige sundhed, og der er tilsyneladende heller intet foretaget for at indhente relevant og sagligt dækkende viden om den mulige påvirkning på flora og fauna ved opsætning af mobilmaster i landzoneområder over hele landet. Hverken COWI eller Plan- og Landdistriktsstyrelsen har på nuværende tidspunkt nogen tilnærmelsesvist relevant og tilstrækkelig viden om, hvorledes den radiofrekvente, elektromagnetiske stråling vil komme til at påvirke de habitater og dyr, som Danmark ifølge ufravigelige EU-retlige regler skal sikre sig ikke udsættes for væsentlig skade ved implementeringen af landsplandirektivet i dets nuværende form. Det er i den forbindelse helt utilstrækkeligt at henvise til, at den enkelte kommune evt. kan undlade at meddele landzonetilladelse, herunder fordi det i forslaget til

landsplandirektivets § 2, stk. 1, alene er anført, at der skal meddeles afslag, hvis "væsentlige" hensyn til miljøinteresser taler "afgørende" imod. Med retsvirkning som kommuneplan vil kommunerne således blive retligt forpligtede til at "virke for" opstilling af mobilmaster i landzoneområder, medmindre væsentlige hensyn til miljøinteresser taler afgørende imod. Dette er ikke i overensstemmelse med den EU-retlige norm, om at medlemsstaterne skal sikre sig at habitater og beskyttede arter ikke udsættes for væsentlig skadelig indgriben, som følger af de EU-retlige miljødirektiver. Dertil kommer, at bestemmelsen intet nævner om undtagelsesmuligheder af hensyn til menneskers sundhed. Der er tale om særdeles tungtvejende og væsentlige mangler i forhold til forpligtelserne efter bilag 4, litra f, som indebærer, at landsplandirektivet ikke gyldigt kan gennemføres i sin nuværende form, og med den helt utilstrækkelige oplysning af åbenlyst relevant faktum, der foreligger. Dette afspejler formentlig til dels, at miljøvurderingen/miljørapporten er udarbejdet af en inhabil tredjepart, men det er uanset dette Plan- og Landdistriktsstyrelsen, der bærer det juridiske ansvar for, at planens oplysningsgrundlag og den offentlige høring er så væsentligt mangelfuld som tilfældet er i nærværende sag.

Der er heller ikke beskrevet nogen planlagte foranstaltninger for at undgå, begrænse og så vidt muligt opveje enhver eventuel negativ indvirkning på miljøet, som landsplandirektivet vil medføre, jf. bilag 4, litra g.

Sammenfattende kan det konstateres, at det vil være i strid med reglerne i VVM-loven, som hviler på EU-retlige regler, at vedtage landsplandirektivet i sin nuværende form, fordi helt grundlæggende krav til den offentlige høringsproces, som er iværksat, ikke er opfyldt, og offentligheden dermed ikke har fået de oplysninger, der er relevante for en lødig og tilstrækkelig belysning af det påtænkte initiativ.

Der henvises i øvrigt til bemærkningerne vedr. FNs Børnekonvention i vedlagte responsum af maj 2019, pkt. 2.2.2.

3. Modtagerne af høringsbrevet af 26. januar 2023.

Der gælder for offentlige myndigheder et forvaltningsretligt princip om ligebehandling, ligesom der gælder et princip om saglighed.

Disse principper er retligt bindende for offentlige myndigheder, når de agerer som sådanne, herunder ved at udarbejde og udsende udkast til landsplandirektiv (i bekendtgørelsesform) i offentlig høring i medfør af planloven og VVM-loven.

Der fremgår 124 private foreninger og organisationer på listen over såkaldte "høringsparter". Blandt disse er følgende at finde:

Danske Juletræer - træer & grønt

Danske Kloakmestre

Danske Maritime

Danske Shipping- og Havnevirksomheder

Danske Tegl

Landsplandirektivet vedrører mobilmaster, som opstilles i landzone, jf. planlovens § 35, jf. forslaget § 1, stk. 1, og det fremgår af forslaget bilag 1, at planen tilsigter at lette adgangen af opstilling af master over hele landet i områder, hvor der anses for at være mindre dækning end andre steder.

Høringsforslaget berører således kendeligt interesserne for mennesker med EHS, da landsplandirektivet kan have konsekvenser for deres sundhed og deres mulighed for at finde egnet beboelse, d.v.s. udenfor områder, hvor strålingen nu kraftigt forøges.

Desuagtet har Plan- og Landdistriktsstyrelsen ikke optaget hverken EHS-foreningen eller Rådet for Helbredssikker Telekommunikation på sin høringsliste, som dermed kunne have været orienteret herom med indledningen af forslagets høringsperiode.

En sådan fremgangsmåde er i strid med ligebehandlingsprincippet og saglighedsprincippet, og indebærer, at forvaltningsretlige grundsætninger ikke er overholdt i forbindelse med gennemførelsen af styrelsens høringsproces.

Rådet for Helbredssikker Telekommunikation svarer med nærværende indlæg samt et indlæg indgivet af andre medlemmer af rådet, som nærværende indlæg henviser til. Imidlertid har der ikke været en rimelig frist til at udarbejde og fremkomme med hørings svar p.g.a. den manglende orientering.

EHS-foreningen ses imidlertid ikke orienteret om nærværende høringsproces.

Styrelsen har pligt til at fremsende orientering og at forlænge høringsfristen med minimum 8 uger, således at Rådet for Helbredssikker Telekommunikation og i hvert fald EHS-foreningen har rimelig mulighed for at fremkomme med et hørings svar.

4. Konklusion.

Der er med indgivelsen af nærværende høringssvar vedlagt eller henvist til en meget betydelig mængde videnskabelige, peer-reviewed undersøgelser, som beviser, at udsættelse af mennesker og miljø for radiofrekvent elektromagnetisk stråleforurening vil være skadeligt, også under de niveauer, den danske stat hidtil har valgt at anvende på eget, erstatningsretligt ansvar.

Børn antages som nævnt at være en særligt sårbar gruppe i forhold til radiofrekvent elektromagnetisk stråling.

Forskningen taler et meget klart sprog, men det gør kommunikationssekskabernes markedsføring overfor staten og borgerne også.

Det er stærkt beskæmmende at være vidne til, hvorledes meget betydelige økonomiske og politiske interesser kan bevirke, at den danske stat viger fra at varetage sin funktion som beskytter og håndhæver af folkesundheden og vitale miljøforhold.

Det er i særdeleshed beskæmmende at observere, at dette sker uden hensyn til et mindretal i den danske befolkning, som er så uheldige i et moderne, teknologibaseret samfund at lide af EHS – en sygdom, der opstår og forværres ved udsættelse for radiofrekvent, elektromagnetisk stråleforurening.

Retsreglerne i Den Europæiske Menneskerettighedskonvention og EU-retten omkring disse forhold er klare, og frembyder ikke nogen rimelig juridisk tvivl om, at den danske stat ikke kan gennemføre en landsplanlægning som foreslået med det foreliggende høringsudkast uden at forbyrde sig imod disse grundlæggende forpligtelser.

Virum, d. 27. marts 2023

Christian F. Jensen
advokat (L)