



SUNDHEDSMINISTERIET

Holbergsgade 6
DK-1057 København K

T +45 7226 9000
F +45 7226 9001
M sum@sum.dk
W sum.dk

Folketingets Sundhedsudvalg

Dato: 14-06-2021
Enhed: FOPS
Sagsbeh.: DEPMARP
Sagsnr.: 2109199
Dok. nr.: 1780372

Folketingets Sundhedsudvalg har den 20. maj 2021 stillet følgende spørgsmål nr. 1305 (Alm. del) til sundhedsministeren, som hermed besvares.

Spørgsmål nr. 1305:

"Vil ministeren kommentere præsentationsmaterialet fra Borgerbevægelsen.dk om sundhedsfarlig trafikstøj, jf. SUU alm. del – bilag 419?"

Svar:

Jeg har til brug for besvarelsen af spørgsmålet indhentet bidrag fra Sundhedsstyrelsen, som jeg kan henholde mig til.

"Sundhedsstyrelsens opgave i relation til støj er at yde sundhedsfaglig rådgivning om helbredseffekter af støj. Styrelsen kommenterer således på de slides i præsentationsmaterialet, der omhandler helbredseffekter af trafikstøj, i dette tilfælde vejtrafikstøj. For slides vedrørende støjberegninger og grænseværdier samt planlægning af en 3. limfjordsforbindelse henvises til besvarelserne af henholdsvis MOF almen del spørgsmål 1295 og TRU almen del spørgsmål 385.

Ad. Slide nr. 4

Slide nr. 4 er et billede af en motorvej som illustration til sætningen "WHO har kvalificeret trafikstøj som det næststørste sundhedsproblem i Vesteuropa (efter partikelforurening)."

Citatet stammer fra Det Europæiske Miljøagenturs hjemmeside om støj, hvor det anføres, at trafikstøj omfatter vejstøj, jernbanestøj og flystøj og ikke kun vejtrafikstøj som her på billedet.

Ad. Slide nr. 5.

Slide nr. 5 viser et billede af den samme motorvejsstrækning som i slide nr. 4. Her anføres en række helbredseffekter af støj med henvisning til en artikel i Lancet fra 2014. Styrelsen tolker slide nr. 5 som en liste over de helbredseffekter, som udsættelse for vejtrafikstøj kan medføre, da henvendelsen angår en 3. limfjordsforbindelse.

Referenceartiklen bygger på en litteratursøgning i perioden 1980-2013¹. WHO's regionale kontor for Europa har opdateret eksisterende guidelines for miljøstøj i 2018. Til brug herfor er der, baseret på litteratursøgninger, udarbejdet reviews om udsættelse for miljøstøj og helbredseffekter. Det fremgår, at datamaterialet med få undtagelser bygger på referencer til og med 2014. Siden WHO's reviews udkom er der udarbejdet flere reviews og metaanalyser, som sammen med WHO's analyser danner grundlag

¹ Basner M, Babisch W, Davis A et al. Auditory and non-auditory effects of noise on health. Lancet 2014; 383(9925):1325-32.

for styrelsens gennemgang af den nuværende viden om helbredseffekter af vejtrafikstøj i relation til de på slide 5 anførte helbredseffekter.

A. Høretab

WHO's systematiske review om miljøstøj og permanent høretab og tinnitus fandt 5 undersøgelser relateret til brug af personlige musikafspillere, men fandt ingen studier relateret til andre former for miljøstøj.²

Hørenedsættelse ses ved høj støjudsættelse gennem længere tid i arbejdsmiljøet, herunder på industrielle arbejdspladser og blandt musikere og personel i forsvaret. Alle arbejdspladser skal overholde grænseværdien for daglig støjbelastning på 85 dB(A). En støjbelastning på 85 dB(A) opnås efter 8 timers arbejde i 85 dB(A).

B. Irritation (annoyance)

Inden for støjregulering anvendes det støjniveau, hvor 10 % af befolkningen er stærkt irriteret (HA = highly annoyed) som acceptabel grænse for udsættelse for støj. 10 % HA er foreslået af WHO for at forebygge helbredseffekter. For vejtrafikstøj er den vejledende grænseværdi 58 dB Lden.

Baseret på WHO's systematiske review af miljøstøj og annoyance fra 2018, der bygger på 11 surveys, anbefaler WHO at nedsætte grænseværdien til 53 dB.³ Et review fra 2020, baseret på 61 surveys fra perioden 1969-2014, anfører, at kun 8 ud af de 61 surveys viser en grænse for 10 % HA på 53 dB eller mindre, mens gennemsnittet for de øvrige undersøgelser ligger på 60 dB. Forfatteren konkluderer, at analysen af 61 studier af vejtrafikstøj ikke støtter WHO's anbefaling.⁴

C. Angst, udmattelse og stress

På slide nr. 5 anføres irritation, angst, udmattelse og stress sideordnet, hvor referencetexten anfører, at irritation, udløst af støj, kan ledsages af negative reaktioner som vrede, mishag, udmattelse og stress-relaterede symptomer.

WHO's systematiske review om miljøstøj og mental sundhed fra 2018 fandt ingen effekt af vejtrafikstøj på angst og depression.⁵ Et review og en meta-analyse fra 2020 viste, at per 10 dB stigning i vejtrafikstøj steg risikoen for en sammenhæng mellem vejtrafikstøj og depression med 3 % og med 2 % for angst. Forfatterne anfører, at resultaterne ikke er statistisk signifikante.⁶

D. Hjerte-kar-sygdomme

Hjerte-kar-sygdomme omfatter forhøjet blodtryk, blodprop i hjertet og slagtilfælde.⁷

I WHO's systematiske review om miljøstøj og hjerte-kar-sygdomme fandt man ved vurdering af 26 tværsnitstudier, at per 10 dB stigning i vejtrafikstøj steg risikoen for

² Sliwinska-Kowalska M, Zaborowski K. WHO environmental noise guidelines for the European region: A systematic review on environmental noise and permanent hearing loss and tinnitus. *Int J Environ Res Public Health* 2017;14:1139.

³ Guski R, Schreckenberg D, Schuemer R. WHO Environmental noise guidelines for the European region: A systematic review on environmental noise and annoyance. *Int J Environ Res Public Health* 2017;14:1539.

⁴ Gjestland T. On the temporal stability of people's annoyance with road traffic noise. *Int J Environ Res Public Health* 2020;17:1374.

⁵ Clark C, Paunovic K. WHO Environmental noise guidelines for the European region: Systemic review on environmental noise and quality of life, wellbeing and mental health. *Int J Environ Res Public Health* 2018;15:2400.

⁶ Hegewald J, Schubert M, Freiberg A et al. Traffic noise and mental health: A systematic review and meta-analysis. *Int J Environ Res Public Health* 2020;17:6175.

⁷ Van Kampen E, Casas M, Pershagen G, Foraster M. WHO Environmental noise guidelines for the European region: A systematic review on environmental noise and cardiovascular and metabolic effects: A summary. *Int J Environ Res Public Health* 2018;15:379.

en sammenhæng mellem vejtrafikstøj og prævalens (eksisterende tilfælde) af forhøjet blodtryk med 5 %, mens der ikke blev fundet en øget risiko relateret til vejtrafikstøj i et kohortestudie. Det anføres, at sidstnævnte resultat bekræftes af en senere meta-analyse, baseret på seks kohortestudier af vejtrafikstøj.

Forfatterne kombinerede resultaterne af tre kohortestudier og 4 case-control studier og fandt, at per 10 dB stigning i vejtrafikstøj blev risikoen for en sammenhæng mellem vejtrafikstøj og incidens⁸ af blodprop i hjertet øget med 8 %.

For slagtilfældes vedkommende fandtes et enkelt kohortestudie, hvor risikoen per 10 dB stigning i vejtrafikstøj for en sammenhæng mellem vejtrafikstøj og incidens af slagtilfælde blev øget med 14 %. I de evaluerede tværsnitsstudier fandtes ingen sammenhæng mellem vejtrafikstøj og prævalens eller mortalitet af slagtilfælde.

Nyere reviews og meta-analyser af hjerte-kar-sygdomme

Et systematisk review og en meta-analyse fra 2018 gennemgik syv kohorteundersøgelser og to case-control studier af vejtrafikstøj ved boligen og forhøjet blodtryk. Forfatterne fandt, at vejtrafikstøj var forbundet med en øget risiko for forhøjet blodtryk hos voksne, men risikoen var lavere end tidligere rapporteret i systematiske reviews (1,8 % per 10 dB).⁹ I ovenstående review fra WHO blev risikoestimatet baseret på tværsnitsundersøgelser og ikke som i denne analyse på kohorte og case-control studier, som bør tillægges større vægt end tværsnitsstudier.

I et systematisk review og en meta-analyse fra 2020 med henblik på at klarlægge sammenhængen mellem udsættelse for vejtrafikstøj og risikoen for blodprop i hjertet indgik 13 studier, henholdsvis 7 kohortestudier, 5 case-control studier og en tværsnitsanalyse. Baseret på alle undersøgelserne fandtes per 10 dB stigning i udsættelse for vejtrafikstøj en øget risiko på 2 % for en sammenhæng mellem vejtrafikstøj og blodprop i hjertet. Ved analyser af de forskellige studiedesigns sås kun en signifikant sammenhæng i case-control og tværsnitsundersøgelser, men ikke i langtidsstudierne. Forfatterne konkluderer, at der er behov for flere langtidsundersøgelser.¹⁰

Der er ikke fundet undersøgelser af slagtilfælde siden ovenstående WHO review.

E. Stofskiftesygdomme (f.eks. sukkersyge, forhøjet kolesterol m.m.)

I WHO's review af hjerte-kar-sygdomme indgik et afsnit om diabetes. De to evaluerede tværsnitsstudier viste en stigende, men ikke-signifikant tendens i prævalensen af diabetes ved eksponering for støj fra vejtrafik. I et kohortestudie var en stigning i vejtrafikstøj forbundet med en øget risiko for en stigning i incidensen af diabetes. (2 % per 10dB).

Et systematisk review og en meta-analyse fra 2018 analyserede sammenhængen mellem langtidsudsættelse for støj fra transport og i arbejdsmiljøet og diabetes, baseret på 6 kohorteundersøgelser, tre case-control studier og seks tværsnitsundersøgelser.

⁸ Incidens er antallet af nye sygdomstilfælde i en befolkningsgruppe i løbet af en given tidsperiode.

⁹ Dzhambov AM, Dimitrova DD. Residential road traffic noise as a risk factor for hypertension in adults: Systematic review and meta-analysis of analytic studies published in the period 2011-2017. *Environmental pollution* 2018;240:306-18.

¹⁰ Khosravipour M, Khankari P. The association between road traffic noise and myocardial infarction: A systematic review and meta-analysis. *Sci Total Environ* 2020;731:139226.

Undersøgelsen viste en sammenhæng mellem en øget risiko for diabetes og langtidsudsættelse for transportstøj (fly-, vej- og jernbanestøj), stærkest for flystøj (17 % per 5dB) efterfulgt af vejtrafikstøj (7 %), men kun signifikant for kvinder.¹¹

For så vidt angår kolesterol er der ved en søgning fundet et tværsnitsstudie af langtidseksponering for luftforurening og vejtrafikstøj og kolesterol. Det konkluderes, at luftforurening og muligvis også vejtrafikstøj kan være forbundet med let øgede niveauer af kolesterol, selvom det er vanskeligt at adskille de to eksponeringer.¹²

F. Søvnforstyrrelser

I WHO's systematiske review af miljøstøj og effekter på søvn indgik 74 studier udført i perioden 2000-2015.¹³ En meta-analyse af studier af selvrapporterede søvnforstyrrelser viste, at OR* beregnet for alle støjklender (vejtrafik, jernbaner og fly) og støjgener var større end 1, men ikke statistisk signifikant, når støjklenden ikke blev nævnt i spørgeskemaet. Forfatterne anfører, at resultaterne tyder på, at for selvrapporterede resultater kan irritation eller holdning til nattestøj føre til stigningen i rapporterede søvnforstyrrelser.

*OR=odds ratio kvantificerer styrken af en sammenhæng mellem to begivenheder A og B. OR defineres som forholdet mellem sandsynligheden for A (søvnforstyrrelse) ved tilstedeværelse af B (vejtrafikstøj) og sandsynligheden for A, hvis B ikke er til stede. Er OR 1 er de to begivenheder uafhængige af hinanden. Hvis OR er større end 1. så er A og B associerede, hvilket vil sige, at tilstedeværelsen af B øger sandsynligheden for A.

En analyse af resultaterne af søvnmålinger indikerede konsistent, at en 10 dB stigning i det indendørs maksimale støjniveau var forbundet med en OR på 1,3 eller højere for opvågningen eller ændringer i søvnstadier til stadium 1. Forfatterne anfører, at der mangler studier af langtidseffekter af søvnforstyrrelser, og at det ikke vil være let at udføre sådanne studier. Imidlertid har søvnforstyrrelse følger næste dag i form af søvnighed, og nedsat kognitive funktioner, der kan øge risikoen for fejl og ulykker.

G. Indlæringsvanskeligheder hos børn

WHO's systematiske review af miljøstøj og kognition fandt 24 artikler om effekten af fly, vej og jernbanestøj på kognition. Alle undersøgelser var på børn. I undersøgelserne indgik tests for læseevne, sprogforståelse, korttids- og langtidshukommelse, opmærksomhed, problemløsning m.m.¹⁴

For vejtrafikstøjs vedkommende indgik 11 undersøgelser, der alle var tværsnitsundersøgelser. Ingen af undersøgelserne viste, at udsættelse for vejtrafikstøj var forbundet med ringere læsefærdighed og sprogforståelse eller nedsat evne til logisk tænkning og problemløsning. Nogle undersøgelser tydede på en sammenhæng mellem udsættelse for vejtrafikstøj i skolen eller ved hjemmet og udførelsen af nationale standard-

¹¹ Sakthvidi MJZ, Sakthvidi FZ, Mehrparvar AH et al. Association between noise exposure and diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Environ Res* 2018;166:647-57.

¹² Sørensen M, Hjortebjerg D, Eriksen KT et al. Exposure to long-term air pollution and road traffic noise in relation to cholesterol: A cross-sectional study. *Environ Int* 2015;85:238-43.

¹³ Basner M, McGuire S. WHO environmental guidelines for the European region: A systematic review on environmental noise and effects on sleep. *Int J Environ Res Public Health* 2018;15:519.

¹⁴ Clark S, Paunovic K. WHO environmental noise guidelines for the European region: A systematic review on environmental noise and cognition. *Int J Environ Res Public Health* 2018;25:285.

tests. Tests for opmærksomhed og langtidshukommelse viste inkonsistente resultater. Et opfølgende review fra 2020 konkluderer, at resultaterne i WHO's review er uændrede.¹⁵

Sammenfatning af resultaterne

WHO fandt undersøgelser af hørenedsættelse og personlige musikafspillere, men ingen undersøgelser af andre former for miljøstøj. Styrelsen vurderer, at støjuløst hørenedsættelse ikke er relevant på en liste over helbredseffekter af vejtrafikstøj.

En anbefaling fra WHO om nedsættelse af grænseværdien for vejtrafikstøj understøttes ikke af et nyligt review.

WHO fandt ingen effekt af vejtrafikstøj på angst og depression, hvilket støttes af en senere meta-analyse.

WHO fandt en øget risiko for en sammenhæng mellem vejtrafikstøj og forekomsten af forhøjet blodtryk. En senere meta-analyse fandt, at vejtrafikstøj var forbundet med en øget risiko for forhøjet blodtryk hos voksne, men risikoen var lavere end tidligere rapporteret. Resultatet af sidstnævnte undersøgelse tillægges større vægt end WHO's undersøgelse, da den er baseret på kohorte- og case-control undersøgelser, hvor WHO's resultat bygger på tværsnitsundersøgelser.

WHO fandt øget risiko for en sammenhæng mellem vejtrafikstøj og blodprop i hjertet, baseret på kohorte- og case-control studier. I en nylig meta-analyse, baseret på flere kohorte- og case-control studier, fandtes en øget, men lavere risiko for en sammenhæng med blodprop i hjertet, men kun signifikant for case-control- og tværsnitsundersøgelser.

WHO fandt et enkelt kohortestudie om vejtrafikstøj og slagtilfælde, men der er ikke fundet yderligere undersøgelser. En vurdering af, hvorvidt vejtrafikstøj øger risikoen for slagtilfælde må afvente evt. yderligere undersøgelser.

WHO fandt i en kohorteundersøgelse, at en stigning i vejtrafikstøj var forbundet med øget risiko for en stigning i incidensen af diabetes. En senere meta-analyse viste en sammenhæng mellem en øget risiko for diabetes og langtidsudsættelse for transportstøj (fly-, vej- og jernbanestøj), men kun signifikant for kvinder.

Der er fundet en enkelt tværsnitsundersøgelse af vejtrafikstøj og kolesterol. En vurdering af, hvorvidt vejtrafikstøj øger risikoen for stigning i kolesteroltallet må afvente evt. yderligere undersøgelser. Der er ikke fundet undersøgelser af stofskiftehormoner.

WHO's review af miljøstøj og effekter på søvn tyder på, at udsættelse for trafikstøj, herunder vejtrafikstøj, medfører søvnforstyrrelser.

WHO's review af vejtrafikstøj og kognitive effekter tydede på en sammenhæng mellem udsættelse for vejtrafikstøj og udførelsen af nationale standardtests, men fandt ingen sammenhæng med ringere læsefærdigheder og sprogforståelse eller nedsat evne til logisk tænkning og problemløsning. Et review fra 2020 støtter WHO's resultater.

¹⁵ Clark C, Crumpler C, Notley H. Evidence for environmental noise effects on health for the United Kingdoms policy context: A systematic review of the effects of environmental noise on mental health, wellbeing, quality of life, cancer, dementia, birth, reproductive outcomes and cognition. Int J Environ Res Public Health 2020;17:393.

Styrelsens konklusion

På det foreliggende kan det konkluderes, at udsættelse for vejtrafikstøj kan medføre søvnforstyrrelser, og at der fortsat ses en sammenhæng mellem vejtrafikstøj og øget risiko for forhøjet blodtryk og blodprop i hjertet, men at risikoen er lavere end i tidligere undersøgelser. For diabetes er risikoen øget i forhold til tidligere undersøgelser, men kun signifikant for kvinder. Alt i alt må det konkluderes, at der er behov for flere langtidsundersøgelser.

Yderligere kommentarer

Ovenstående gennemgang er relateret til de på slide 5 anførte helbredseffekter, men der forskes i andre helbredseffekter af vejtrafikstøj, der her skal kort omtales med henvisning til reference nr. 15.

a. Cancer

Der er fundet 8 undersøgelser af støj, der ser på effekter af forskellige cancertyper. Undersøgelserne er kohorte og case-control studier, og de fleste undersøger vejtrafikstøj. 6 ud af de 8 studier er udført på den danske Diet. Health and Cancer kohorte. Forfatterne anfører, at data kun støtter en effekt for nogle cancertypers vedkommende og at forskellige undertyper af den samme cancer viser forskellige associationer. Da de fleste data stammer fra den samme danske kohorte er der behov for undersøgelser fra andre forskergrupper.

b. Fødselsvægt

For undersøgelser af vejtrafikstøj og fødselsvægt konkluderer forfatterne, at der er evidens af høj kvalitet for, at der ikke er en sammenhæng mellem vejtrafikstøj og lav fødselsvægt.

c. Demens

Et stort engelsk studium fandt en sammenhæng mellem vejtrafikstøj og incidensen af demens, men sammenhængen var ikke signifikant, når der blev justeret for luftforurening. Forfatterne anfører, at der er meget begrænset viden om støj og andre neurologiske sygdomme."

Med venlig hilsen

Magnus Heunicke / Maria Petersen Ølholm