

# Sammanfattning av forskningen kring infraljud



# Konsekvenser för människor

- Inga vetenskapliga bevis för fysiologiska effekter
- Sömnpromblem och stress förekommer – ofta kopplat till ångest
- Noceboeffekt: symtomen uppstår för att du förväntar dig dem
- Källor: Leventhall (2003), Crichton et al (2014), Jakobsen (2005)



# Experimentella studier

- Simulerat infraljud har testats i kontrollerade miljöer
- Inga signifikanta effekter på sömn, stress eller kognition
- Källor: Jalali et al. (2016), Kühn et al. (2023)

# Påverkan på djur

- Begränsad forskning, varierande resultat
- Inga tydliga bevis för negativ påverkan på boskap
- Möjliga beteendeförändringar - behöver mer forskning
- Källor: Maffei et al (2013), Hötker et al (2006)

# Myndigheternas bedömningar

- Naturvårdsverket: Infraljud från vindkraft utgör ingen hälsorisk
- Viktigare att hantera hörbart brus och lokal acceptans
- Källa: Naturvårdsverket (2024)



# Slutsats

- Infraljud från vindkraftverk är svagt och för det mesta ohörbart
- Inga bevis för att det orsakar sjukdom eller skada
- Störningar beror ofta på inställningen, inte ljudnivån



## Studie: "Mätning av infraljud genererat av vindkraftverk"

Studien, som genomfördes av Takanao Sugimoto och kollegor vid Hosei University i Japan, syftade till att utveckla en ny sensor för att mäta infraljud från vind turbines.docs.wind-watch.org

Slutsats:

Studien drog slutsatsen att även om vindkraftverk genererar infraljud är nivåerna så låga att det är osannolikt att de har någon betydande inverkan på människor.



## Studie: "Irritation, perception och fysiologiska effekter av infraljud från vindkraftverk"

Sammanfattning: Denna studie undersökte hur infraljud från vindkraftverk påverkar perception, störning och fysiologiska reaktioner. Resultaten visade att de nivåer av infraljud som studerades inte påverkade deltagarnas uppfattning, upplevda störning eller autonoma nervsystemets reaktioner.





## Studie: "Påverkar stokastisk och modulerad vindkraftverksinfraljud mänsklig mental prestation jämfört med stabila signaler utan modulering? Resultat av en pilotstudie"

Sammanfattning: Denna pilotstudie undersökte om stokastiskt och modulerat infraljud från vindkraftverk påverkar människors mentala prestation jämfört med släta signaler utan modulation. Studien fann inga signifikanta effekter på deltagarnas mentala prestation.



# Studie: "Hälsoeffekter relaterade till vindkraftsljud: En uppdatering"

## Slutsatser

Med en nivå som vanligtvis ligger under 45 dB Lden är WT-ljudet blygsamt jämfört med andra källor som transport (väg-, järnvägs- och flygtrafik) eller industri. Vid samma ljudnivåer upplevs dock ljud från WT som mer irriterande än från många andra källor. Att bo nära en WT eller höra ljudet av WTs kan leda till kronisk irritation bland invånarna. När det gäller andra hälsoeffekter, t.ex. sömnstörningar, sömnlöshet eller psykisk ohälsa, är bevisen inkonsekventa eller otillräckliga. Det finns inget som tyder på att den lågfrekventa komponenten har andra effekter på boende än normalt ljud och inte heller att infraljud långt under hörseltröskeln kan ha någon effekt. Nivå- och amplitudmoduleringen för allt WT-ljud är de främsta orsakerna till ökad irritation, snarare än lågfrekvent ljud eller infraljud.

Det finns bevis för att sömnstörningar är förknippade med irritation snarare än att WT-ljud över en viss nivå. Nya rön visar att det finns ett samband mellan total irritation och hälsoproblem, men vi kan inte dra några slutsatser om i vilken riktning detta förhållande går. Den måttliga effekten av WT-ljud på irritation och utbudet av faktorer som förutsäger nivåerna av irritation innebär att en minskning av effekten av WT-ljud kommer att dra nytta av att ta hänsyn till andra aspekter som är förknippade med irritation. Relevansen av faktorer som deltagande i planeringsprocessen, processuell rättvisa, känslor av rättvisa och balans mellan kostnader och fördelar med WT stöds starkt av aktuella bevis. Sammanfattningsvis: hälsobesvären är i första hand förknippade med en rad kontextuella och personliga faktorer snarare än faktiska ljudexponeringsnivåer.

