

Opgave 3

Flagermus lever af insekter, og de fanger deres bytte ved ekkolokation, dvs. de udsender lyde og bestemmer hvor byttet er, baseret på ekkoet. Regn i det følgende med at lydens hastighed er 343 m/s.

- a) Hvis et insekt befinder sig 52 cm fra en flagermus, hvor lang tid går der så fra flagermusen udsender lyden og til at ekkoet kommer tilbage?

En flagermus kan høre lyde med frekvenser mellem 2 kHz og 110 kHz.

- b) Bestem bølgelængden for den dybeste og højeste lyd en flagermus kan høre.

Hvis man skal kunne bestemme retningen til et objekt vha. refleksion af lyd, skal bølgelængden af den reflekterede lydbølge være af nogenlunde samme størrelse som objektet (eller mindre).

- c) Vurdér hvor små insekter flagermus kan fange hvis de skriger med en frekvens på 60 kHz.