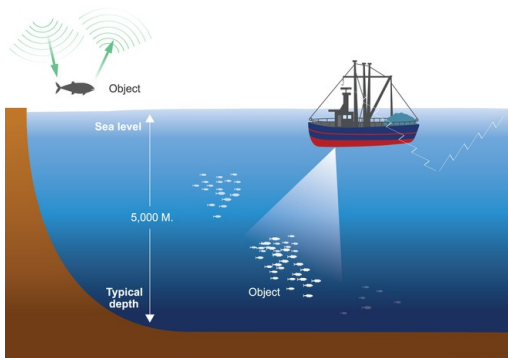


Mer om ljud

Ljud är en energiform, ljudenergi. När du pratar och ljudet försvinner innebär det att ljudet omvandlats till en annan energiform. Ljudet omvandlas i princip alltid till värmeenergi. Olika material är olika bra på att absorbera (suga upp) ljudet. I skolor och matsalar sätter man därför upp speciella ljudplattor just för att ljudet ska absorberas.

Fenomenet eko (studsande ljud) används i ekolod. Fiskebåtar sänder ner en ljudsignal till havets botten. Man vet ljudets hastighet och hur lång tid det tar för ljudet att skickas iväg och komma tillbaka. Då går det att räkna ut hur lång sträcka ljudet färdats. Om ekolodet träffar något på vägen till exempel ett fiskstim blir vägen kortare. Ekolod skickar ljudsignaler flera gånger i sekunden. Det går också att köpa ekolod som ritas upp hur botten ser ut på en display.



Ljud du inte hör

Människans öron kan höra ljud mellan frekvenserna 20 - 20 000 Hz. Det finns andra arter med bättre hörsel som kan höra ljud som människan inte hör. Hundar hör en speciell visselpipa som avger ljud över 20 000 Hz. Hunden hör men ingen människa. Fladdermöss navigerar genom att sända ut ultraljud som sedan studsar tillbaka. Med hjälp av detta eko kan de avgöra hur omgivningen ser ut.

Infraljud

Ljud med färre svängningar än 20 Hz kallas infraljud. Infraljud uppstår i naturliga processer till exempel kraftiga vindar eller vågor i havet. Det kan också komma från fläktar eller ventilations-

system. Infraljud kan påverka dig kroppsligt utan att du förstår vad det är. Du kan bli trött, få huvudvärk och svårt att koncentrera dig.

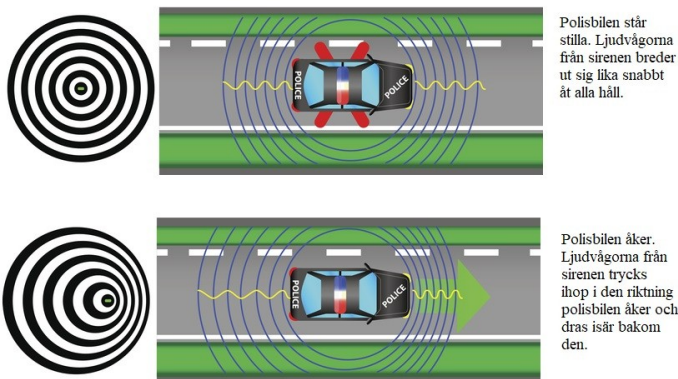
Ultraljud

Ljud över 20 000 Hz kallas ultraljud. Ultraljud används för att undersöka ett foster i mammans mage. Det finns fler medicinska användningsområden till exempel att undersöka hjärta och blodkärl och att behandla stela leder med hjälp av ultraljud. Ultraljud används i fjärrkontroller (bilen, TV:n) och man kan även rengöra tyger och kontrollera metallers hållfasthet med hjälp av ultraljud. Ultraljud är inte skadligt för människor.

Doppler-effekten

Doppler-effekten märker du när ett uttryckningsfordon åker förbi dig. Sirenen låter annorlunda beroende på om fordonet är på väg mot dig eller från dig. Varför?

Om fordonet åker ifrån dig dras dess ljudvågor ut. Du nås av sirenens ljudvågor i utdragen form. Jämför med om fordonet är på väg emot dig. Det är likadant ljud fordonet sänder ut men eftersom det är på väg mot dig trycks ljudvågorna ihop. Sirenen låter annorlunda.



Polisbilen står stilla. Ljudvågorna från sirenen breder ut sig lika snabbt åt alla håll.

Polisbilen åker. Ljudvågorna från sirenen trycks ihop i den riktning polisbilen åker och dras isär bakom den.

Begrepp och svåra ord:

Ljudenergi, värmeenergi, absorbera, ekolod, frekvens, ultraljud, infraljud, eko, dopplereffekten, ljudvåg