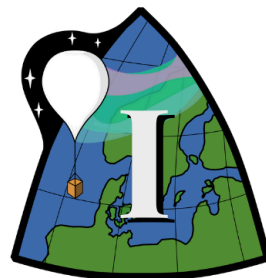




Vilken geometrisk form dämpar ljud bäst?

BOREALIS



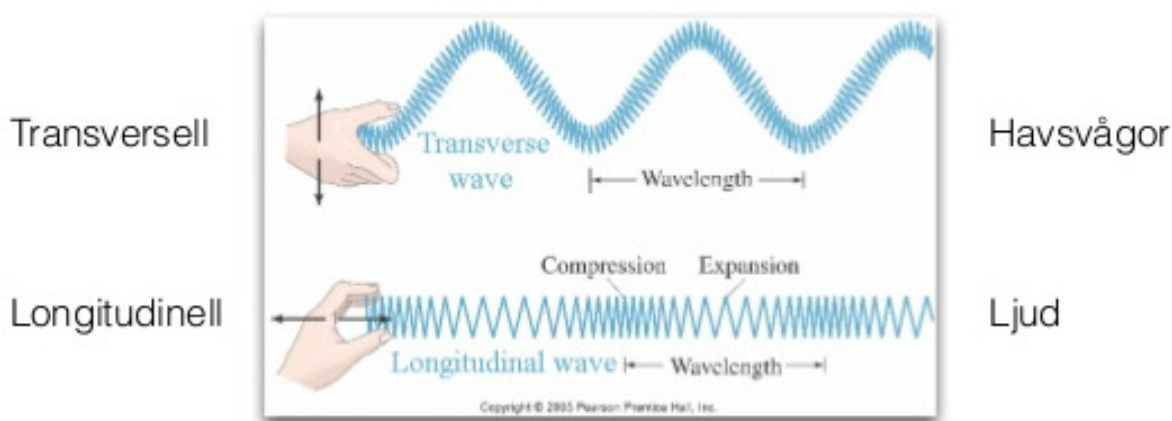


Frågeställning

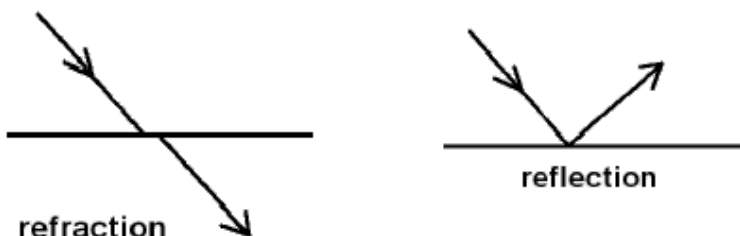
Vilken geometrisk form dämpar ljud bäst?

Teori

Ljud består av små partiklar som genomgår en våldsamt kaotisk rörelse, vilket vi kallar vibrationer. När dessa vibrationer rör sig i en väldefinierad riktning har en ljudvåg bildats. Till skillnad från vanliga vågor som man har erfarenhet av svänger ljudvågor i samma riktning som ljudvågen propagerar. Vi kallar en sådan våg för en longitudinell våg, till skillnad från en vanlig kustvåg, som är transversell.

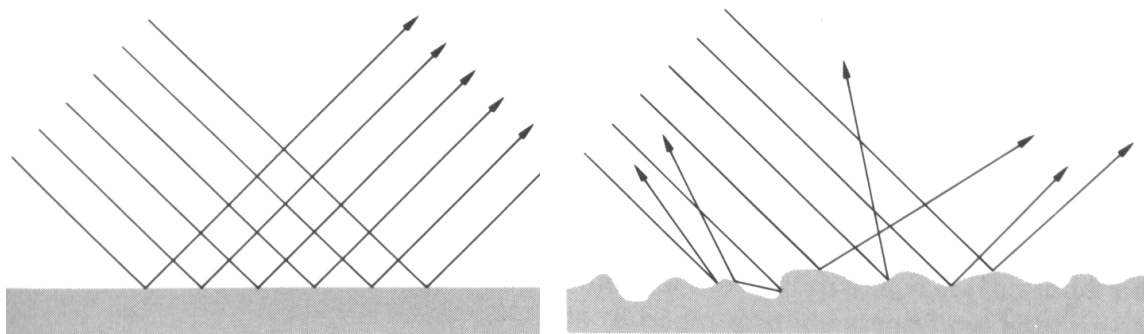


Så ljud kräver alltså ett medium för att kunna propagera, till skillnad från toppen av stratosfären, där luftens densitet är mycket låg och då kan inte vågorna propagera. Ljud delar också några egenskaper med ett annat vågfenomen, nämligen ljus. Precis som ljus (en transversell våg) kan ljud brytas och reflekteras av olika material.





Första exemplet på figuren ovan visar brytning, medan det andra visar reflektion. Det är nämligen reflektion som du upplever när du står ensam i ett rum utan möbler: ljudvågorna studsar från väggarna till mitten, där du befinner dig, medan du pratar. Ett närliggande fenomen är det som kallas diffus reflektion. Det uppstår när ljudvågorna reflekteras på en yta som inte är slät, utan oregelbunden och har ojämnheter.



Figuren till vänster visar vanlig reflektion, medan figuren till höger visar diffus reflektion. Det man upplever i det andra scenariot är att ljudet sprider sig över ett större område och inte reflekteras tillbaka till vågens källa. Man kan också tänka sig att ju mer oregelbunden och ojäm ytan är, desto större blir spridningen av den reflekterade vågen.

För att läsa mer om ljud och vågor kan du besöka följande länkar:

- [ISOVER](#)
- [Ugglans Fysik](#)
- [Ugglans Fysik](#)

Hypotes

Vi tror att...

Material

En micro:bit

En micro-USB-Kabel

En platt form

En trubbig form

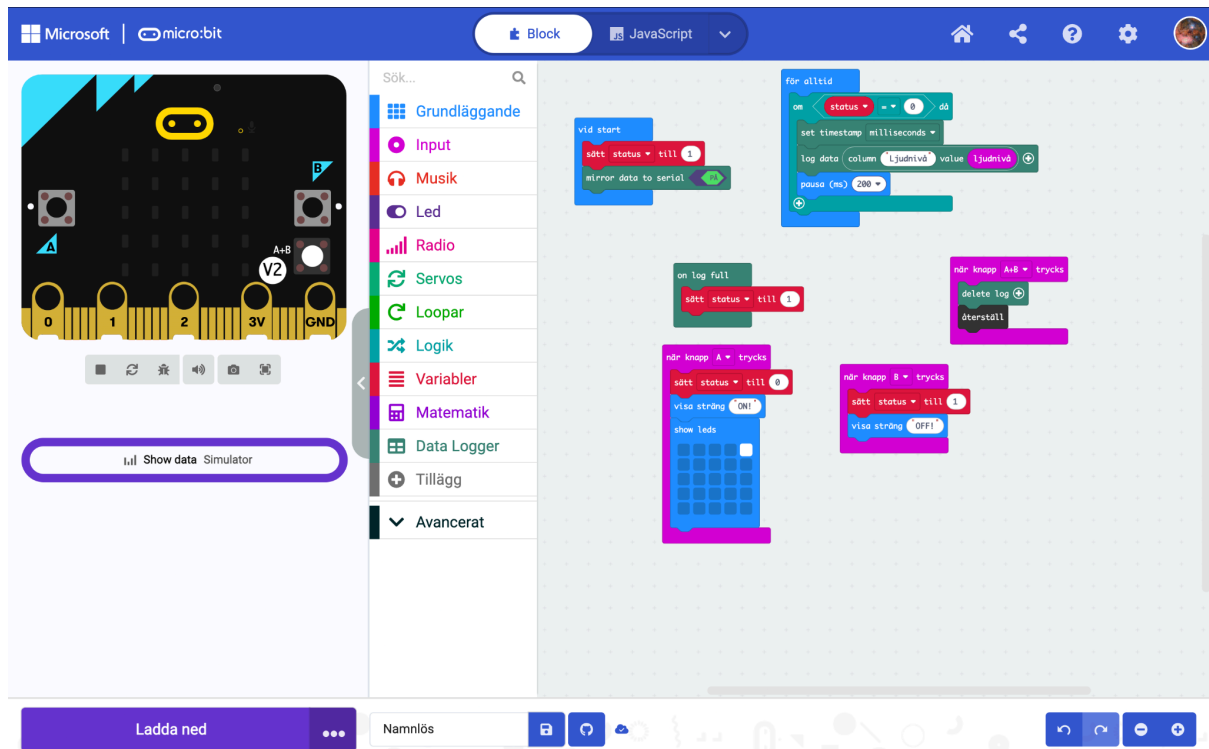
En rund form



Mellanting mellan formerna

Metod

1. Använd samma kod som var i presentationen men ersätt temperatur med ljudnivå



2. Lägg till en kod om att spela ett ljud på micro biten varje femte sekund för att kunna se hur ljudvågorna studsar tillbaka
3. Sätt på locken.
4. Connect micro:bit till datorn och ladda ner filen.

Resultat

Här ska ni framföra vilka resultat ni fick. Ni bör ha fått data som ni sedan kan kopiera in här.

Diskussion

Här ska ni komma fram till en slutsats kring resultaten och stödja den med teoridelen.