

## Diskussionsfrågor

Innan ni startar en diskussion kring filmen i gruppen är det viktigt att läraren/ledaren funderar igenom hur man ska hantera diskussionen och svaren. Dela gärna upp gruppen i mindre grupper och låt deltagarna först skriva ned sina svar.

- Vad är en ljudkälla?
- Vad är ljud?
- Hur bildas ljud?
- Vad är ett medium?
- Finns det ljud i rymden?
- Vad är en longitudinell våg?
- Vad är snabbast - ljud eller ljus?
- Hur påverkar temperaturen ljudets hastighet?
- Vad är en frekvens?
- Vilken term använder man när man talar om ljudstyrka?
- Vad kan hända med din hörsel om du lyssnar på för hög musik?

## Grupparbete

- Gör ett grupparbete om ljud - t.ex. om vad ljud är, ljudets olika egenskaper eller om olika typer av frekvenser. Sök fakta på bibliotek, internet etc. Presentera sedan arbetet på stora ritblock, som hemsida, utställning, bok, tidning, serietidning eller som en film för klassen.

## Vill du veta mer?

<http://lankskafferiet.skolverket.se>

– Skolverkets sajt med länkar till webbplatser du kan använda i skolarbetet

[www.forskning.se/fordigiskolan/elever](http://www.forskning.se/fordigiskolan/elever)

– en nationell webbplats för forskningsinformation inom bl.a. naturkunskap

## Om Solfilm

Solfilm Media arbetar med lärorika och inspirerande filmer för den svenska utbildningsmarknaden.

Vi har lång erfarenhet av filmer som motiverar och stödjer elever att nå uppsatta kunskapsmål. Våra målgrupper är framför allt pedagoger och utbildare på skolor, bibliotek, AV/Mediacentraler, föreningar och organisationer.

Genom pedagogiska program kan man påverka attityder samt engagera och stimulera inlärning av ny kunskap.

Tipsa oss gärna om program vi borde köpa in eller producera!

Kontakta oss på [info@solfilmmedia.se](mailto:info@solfilmmedia.se)

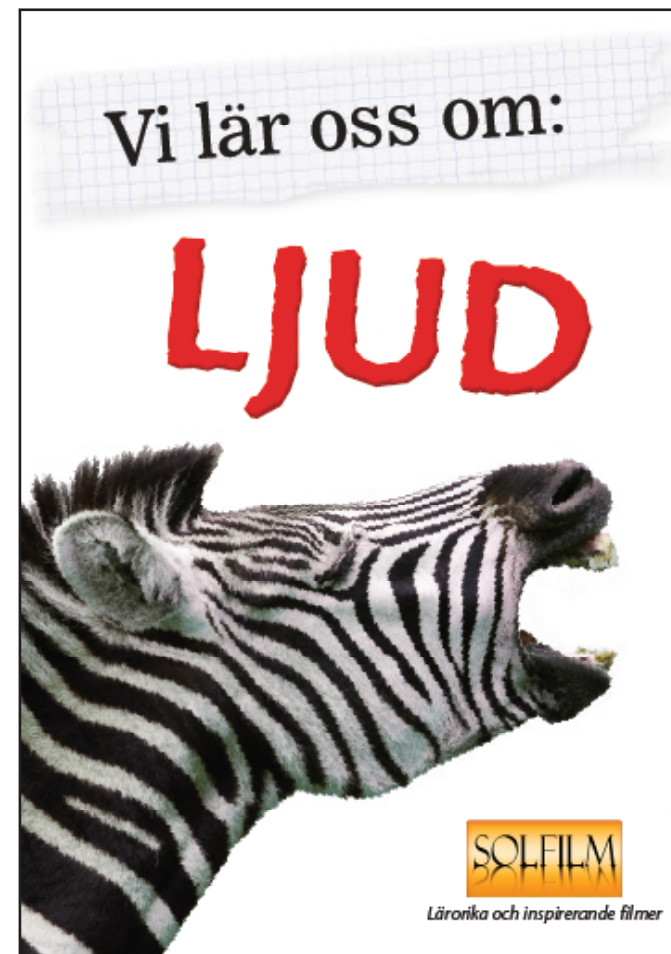
Läs mer om  
våra filmer på  
[Solfilmmedia.se](http://Solfilmmedia.se)



Solfilm Media AB  
Box 133  
272 23 Simrishamn

Tel: 0414-170 70  
[info@solfilmmedia.se](mailto:info@solfilmmedia.se)  
[www.solfilmmedia.se](http://www.solfilmmedia.se)

## STUDIEHANDLEDNING



© Rättigheterna till studiematerialet ägs av Solfilm Media AB. Du har rätt att använda dig av studiematerialet i samband med visning av programmet.

## Vi lär oss om: Ljud

Vad är ljud? Hur bildas ljud och hur färdas det? Och vilka olika egenskaper har ljud? Detta program förklarar på ett tydligt sätt vad ljud är för något. Till exempel lär vi oss om ljudets hastighet, vad frekvens är samt vad tonhöjd är för något.

I programmet får vi veta mer om begrepp som ljudenergi, medier, ljudstyrka och hertz.

### Syfte/inlärningsmål

- > Förklara vad ljud är och vilka egenskaper ljud har
- > Förklara begrepp som ljudenergi, frekvens och medier



### Fakta

Artikelnr:	Sol7115
Producent:	VLC, Canada
Distribution:	Solfilm Media AB 2009
Version:	Svenskt tal
Speltid:	10 minuter
Målgrupp:	Från 13 år (H, Gy)
Ämne:	Natur/teknik, fysik

2

## Ljud

Det vi hör som ljud kommer till oss som tryckvågor i luften. Det betyder att luften snabbt trycks fram och tillbaka. Ta till exempel en gitarrsträng. När man knäpper på den svänger den snabbt fram och tillbaka: den vibrerar. Vibrationerna sätter luften i rörelse, så att det uppstår vågor i den. En kort sträng vibrerar snabbt och gör vågor med kort våglängd. Sådana hör vi som höga eller gälla toner. En lång sträng vibrerar långsamt, och våglängden blir lång. Vi hör då en låg eller dov ton.

Vi kan inte höra hur höga eller hur låga toner som helst. Toner som har ett svängningstal (en frekvens) över 20 000 svängningar per sekund kan vi inte uppfatta. De är ultraljud. Men hundar och fladdermöss och många andra djur hör dem. När vi blir äldre hör vi inte höga toner så bra längre. Toner med en frekvens under omkring 16 svängningar per sekund hör vi inte heller. Men ibland kan vi känna dem i kroppen, och elefanter hör dem. De kan hålla koll på varandra över långa avstånd med sådana ljud.

I luft rör sig ljud med en hastighet av 344 meter per sekund eller 1 238 kilometer per timme. Det rör sig fortare i tätare ämnen som vatten eller järn.

### Allmänna råd inför visningen:

- Gå igenom filmen för att lära dig filmens pedagogiska uppbyggnad och huvudbudskap.
- Tänk igenom vad du ska be deltagarna fokusera på.
- Hur ska du använda filmen? Som starter, som utgångspunkt för diskussion/grupparbete?
- Hur ska du följa upp filmvisningen?
- Introducera filmen genom en kort beskrivning av innehållet och tala om hur det berör deltagarna.
- Tala om varför du valt just det här programmet.
- Ange om deltagarna ska fokusera på något särskilt och om de ska föra anteckningar.
- Informera om vad som ska hända efter filmens slut.
- Koppla filmen till deltagarnas egen situation.

3

## Ordlista

### Vibration

En vibration är en rörelse som följer samma mönster upprepade gånger.

### Våglängd

Våglängden är avståndet mellan två på varandra följande vågtoppar.

### Medium

Ett medium är det ämne eller den materia som en våg färdas igenom.

### Frekvens

Frekvens är ett mått på antalet av en repeterande händelse inom ett givet tidsintervall. Hertz är enheten då man mäter hur ofta händelsen sker - eller vågen passerar en punkt - per sekund.

### Hertz

Hertz är en enheten för frekvens. Hertz förkortas Hz. 1 Hz är detsamma som en gång (till exempel en svängning) per sekund.

Källor: NE m.fl.



4