

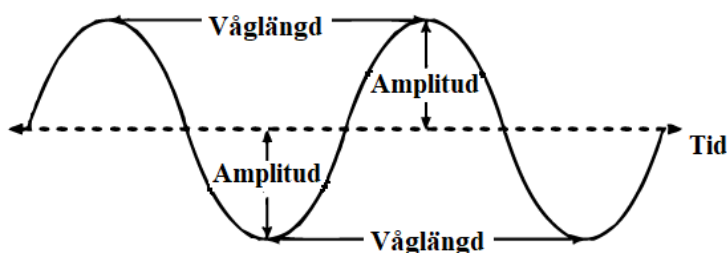
Att beskriva ljud: Amplitud

Här följer ett experiment för att beskriva en ljudvåg. Tejpa en penna längst ut på en linjal. Lägga linjalen på en vagn med hjul. Halva linjalen läggs på vagnen och halva utanför. Knäpp till linjalen som börjar svänga och rulla vagnen parallellt med ett papper så pennan ritat rörelsen. Om allt gått bra kommer teckningen se ut ungefär så här:



Topparna upptill visar när linjalen packar ihop luftmolekylerna och dalarna när det blir tunnare med luftmolekyler nedtill eftersom linjalen trycker ner luftmolekylerna. Den ritade figuren beskriver förtätningarna och förtunningarna i vibrationerna, d.v.s. ljudet. Figuren kallas för ljudvåg och formen för sinuskurva.

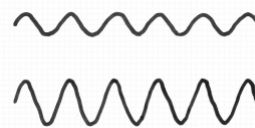
Sträckorna, likt de på bilden ovan innehåller toppar och dalar, dessa kallas våglängder. En våglängd är den minsta delen av en ljudvåg. En ljudvåg är många våglängder som sitter ihop. En ljudvåg visar två saker:



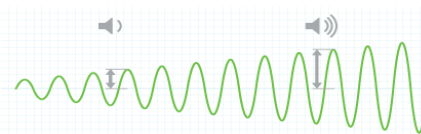
1. Ljudstyrka. Vilken volym ljudet har.
2. Tonläge. Om ljudet är mörkt eller ljukt. Det vill säga vilken tonhöjd ljudet har. (

Amplitud: Höjden på ljudvågorna kallas amplitud och är alltså ljudets volym. Amplituden kallas också ljudstyrka. Höga vågor (toppar och dalar) ger hög volym.

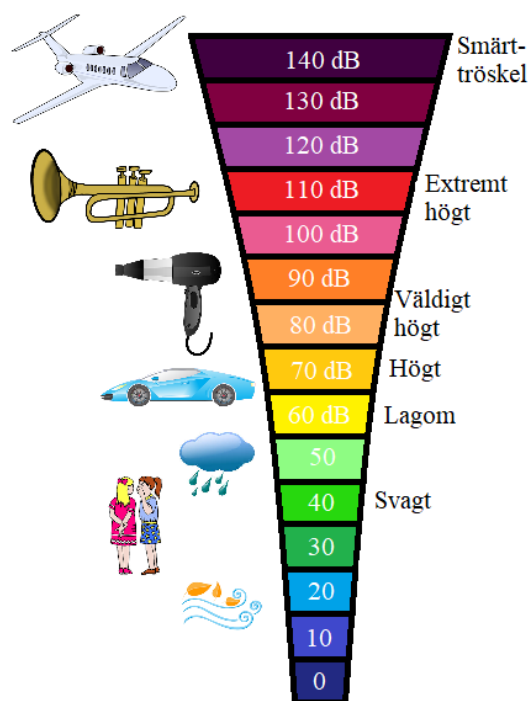
På bilden nedan så har kurvorna samma ton, men den undre kurvan har en högre volym.



På följande bild beskrivs en ljudvåg där ljudstyrkan (amplituden) ökar.



Volym eller ljudstyrka mäts med decibel (dB). Decibelskalan går från 0 till 180 dB. Vid noll hörs inga ljud och vid 180 dB spricker trumhinnorna. För en ökning med ett tiotal på skalan blir ljudet ungefär 3 gånger starkare. En minskning med ett tiotal innebär att ljudet blir ungefär 3 gånger svagare.



Begrepp och svåra ord:

Sinuskurva, våglängd, amplitud, ljudstyrka, tonläge, tonhöjd, ljudvåg, volym, decibel, trumhinna

Att beskriva ljud: Amplitud



Begrepp:	Förklaring:
Våglängd	
Amplitud	
Ljudstyrka	
Tonhöjd	
Tonläge	
Ljudvåg	
Volym	
Decibel	
Trumhinna	

Rätt	Fel	1. Att beskriva ljud: Amplitud. Vilket eller vilka alternativ är korrekta?
		Ljudvågens amplitud visar ljudets styrka.
		Tonhöjd beskriver om ljudet är mörkt eller ljust.
		Vågtoppar och vågdalar beskriver förtätningar och förtunningar i ljudet.
		Ljudvågor visar ljudets tonhöjd och ljudets troliga längd.
		En våglängd är två vågdalar och en vågtopp.

Rätt	Fel	2. Att beskriva ljud: Amplitud. Vilket eller vilka alternativ är korrekta?
		Ljudstyrka och ljudets volym är samma sak.
		Vid för höga ljud skadas örats trumhinnor.
		Mellan varje tiotal på decibelskalan blir ljudet tio gånger så starkt.
		Enheten för ljudstyrka är decibel, dB.
		Ett ljud på 40 decibel är dubbelt så högt som ett ljud på 20 decibel.