

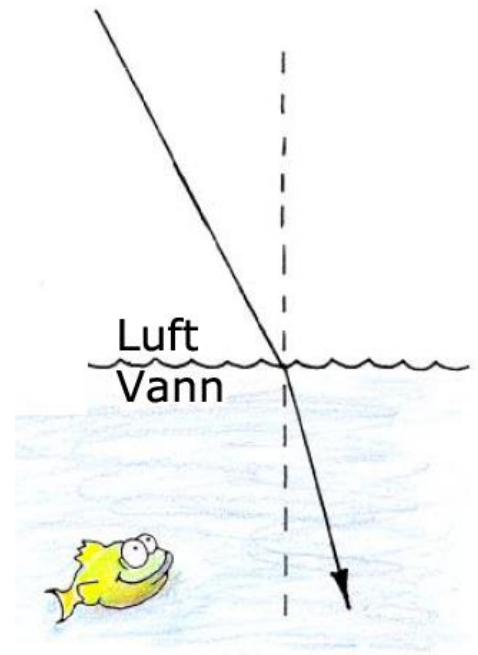


## Grubleoppgave - Hva endrer seg?

Lys blir brutt når det går fra luft ned i vann under en vinkel forskjellig fra 90 grader. Dette er lysbrytning.

Hvilke størrelser blir ikke endret når lyset brytes slik?

- a) Gjennomsnittsfarten til lyset
- b) Stoffets brytningsindeks
- c) Lysets frekvens
- d) Bølgelengden til lyset





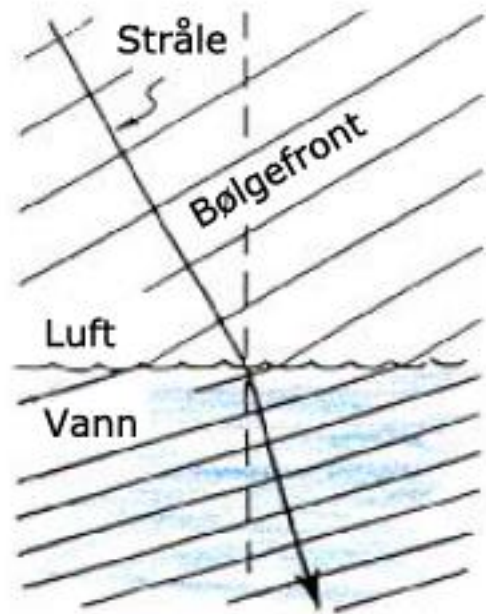
## Løsning:

Svar: c) Lysets frekvens

Lysfarten i vann er mindre enn farten i luft.

Brytningsindeksen er en størrelse som forandrer seg når bølgefarten endrer seg (høyere indeks ved lavere fart). Det betyr at brytningsindeksen er større for vann enn for luft.

Lysbølgen rett utenfor overflaten "driver" bølgen rett på innsiden av overflaten, slik at antall vibrasjoner passer sammen. Derfor vil ikke frekvensen endre seg. Samme frekvens og redusert fart betyr en kortere bølgelengde i vann – slik du ser sammenpressete bølgefronter på tegningen ved siden av.



Nøkkelen til brytning er forandring i bølgefarten.