

Imaginem els fronts d'ona que viatgen en un medi homogeni i que passen a un medi diferent. Si cada segon hi arriben a la interfície de separació N fronts d'ona, seran també N fronts d'ona els que hagin sortit de l'altra banda de la interfície, per tant la freqüència a banda a i banda de la interfície serà d' N Hz i la freqüència resulta invariable al travessar d'un medi a un altre. El que canvia entre els dos medis és la velocitat de propagació que és una propietat de cada medi. Per altra banda, a partir de la relació:

$$\lambda \cdot \nu = v$$

que ens diu que la longitud d'ona per la freqüència és igual a la velocitat de propagació. D'aquesta relació podem concloure que si la freqüència roman igual i la velocitat de propagació augmenta, també ha d'augmentar en la mateixa proporció la longitud d'ona.

Com sabem que la velocitat de propagació del so és més alta a l'aigua que a l'aire, també tenim que la longitud d'ona ha de ser més alta a l'aigua que a l'aire i la freqüència no es veu alterada.