

- c) En lar nå strømmen I gjennom lederen være vekselstrøm gitt ved

$$I = I_0 \sin \omega t$$

der t er tiden og ω er vinkelfrekvensen. Det vekslende magnetfeltet fører da til at det induseres et elektrisk felt E_i i lederen (langs denne) som angitt på figuren foran. Dette induserte feltet som viser seg å være null på overflaten av lederen, øker innover mot sentrum av denne og bidrar til å redusere strømtettheten. Beregn størrelsen på E_i i sentrum av lederen når en ser bort fra denne reduksjonen i strømmen.

Oppgitt: $\oint E ds = -\frac{d}{dt}(\phi_B)$

$$\oint H ds = I + \frac{d}{dt}(\phi_D)$$

$$B = \mu_0(H+M) = \mu_r \mu_0 H$$