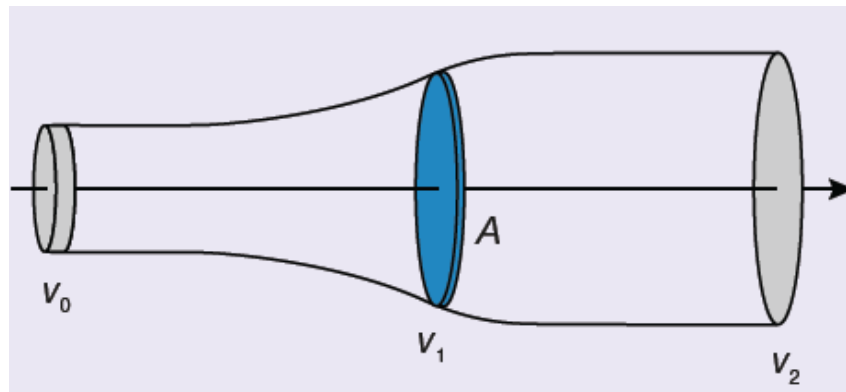


Vindens hastighed ved møllen

Vindens hastighed ved møllen er et gennemsnit af vindhastigheden før og efter møllen. Vinden nedbremses fra sin oprindelige hastighed v_0 , til v_1 i møllens plan og til v_2 et stykke bag ved møllen.



Hvis der passerer en luftmængde med masse m gennem møllen *pr. sekund*, kan der således høstes en energimængde *pr. sekund* på:

$$E = \frac{1}{2} \cdot m \cdot (v_0^2 - v_2^2)$$

Inde ved møllen påvirkes luften som nævnt af en opbremsende kraft K fra møllen, som kan beskrives ved:

$$K = m \cdot (v_0 - v_2)$$

Vindens energitab *pr. sekund* kan udregnes som kraft gange vejlængde *pr. sekund*, altså:

$$E = K \cdot v_1$$

Sammenholdes nu de to udtryk for energi høstet og energi tabt *pr. sekund* (dvs. effekten) fås:

$$K \cdot v_1 = \frac{1}{2} \cdot m \cdot (v_0^2 - v_2^2)$$

$$m \cdot (v_0 - v_2) \cdot v_1 = \frac{1}{2} \cdot m \cdot (v_0^2 - v_2^2)$$

$$(v_0 - v_2) \cdot v_1 = \frac{1}{2} \cdot (v_0^2 - v_2^2)$$

$$(v_0 - v_2) \cdot v_1 = \frac{1}{2} \cdot (v_0 + v_2) \cdot (v_0 - v_2)$$

$$v_1 = \frac{1}{2} \cdot (v_0 + v_2)$$