

# Eksempel: Svingkjøring

≈ Ex. 5-22 + 5-23 i Y&F

- A: Uten dosering:  $v_{\max}^2 = gR \mu_s$
- B: Med dosering:  $v_{\max}$  er større:  $v_{\max}^2 = gR \frac{\mu_s + \tan \theta}{1 - \mu_s \tan \theta}$   
og med null friksjon:  $v_{\max}^2 = v_{\min}^2 = gR \tan \theta$

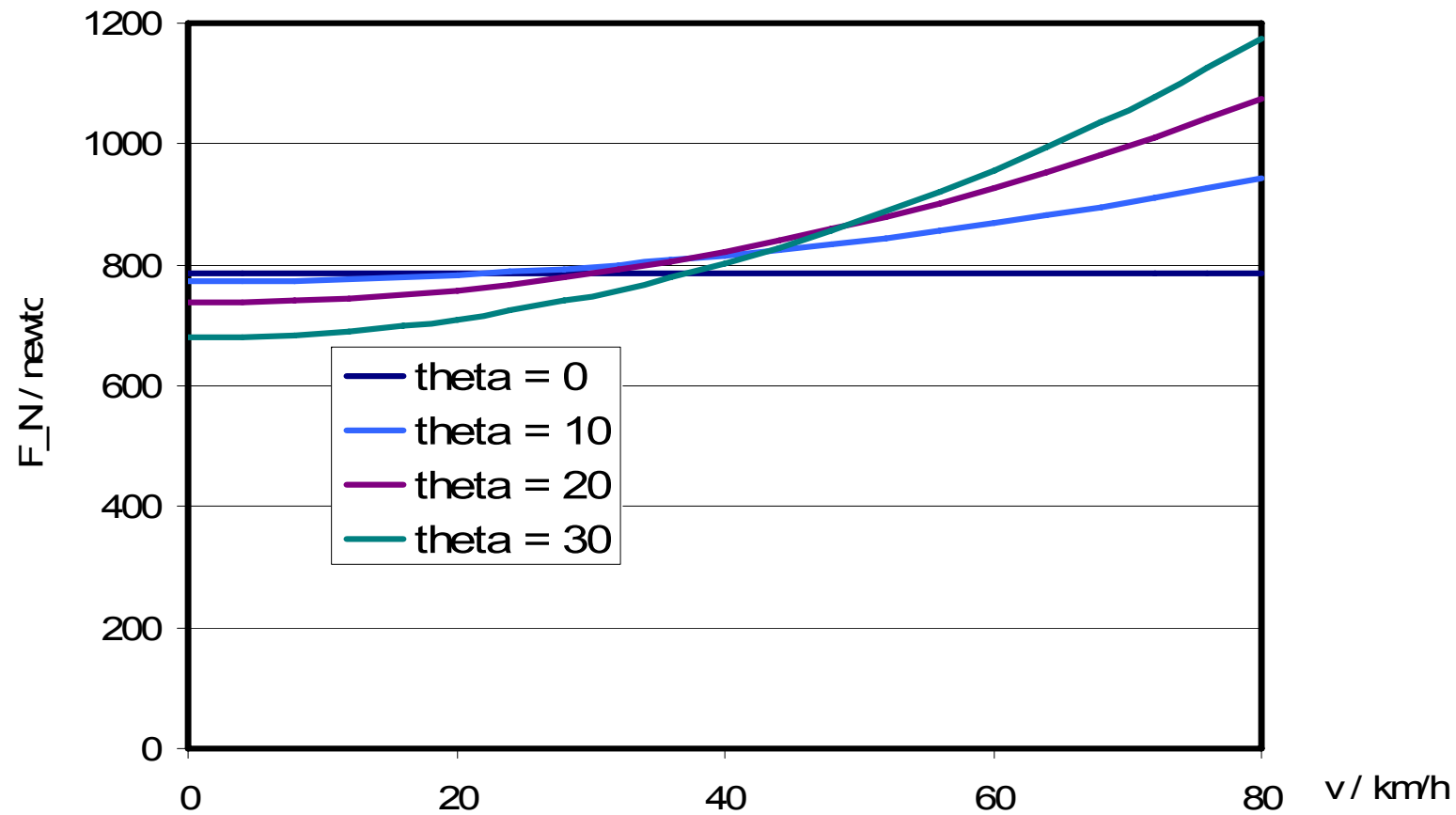
- Ved  $v_{\max}$  er friksjonen max:  $F_f = F_{f,\max}$   
Hvis  $v < v_{\max}$  blir friksjonen  $F_f < F_{f,\max}$ :

$$F_N = F_N(v, \theta) = m \frac{v^2}{R} \sin \theta + mg \cos \theta \quad (3)$$

$$F_f = F_f(v, \theta) = m \frac{v^2}{R} \cos \theta - mg \sin \theta \quad (4)$$

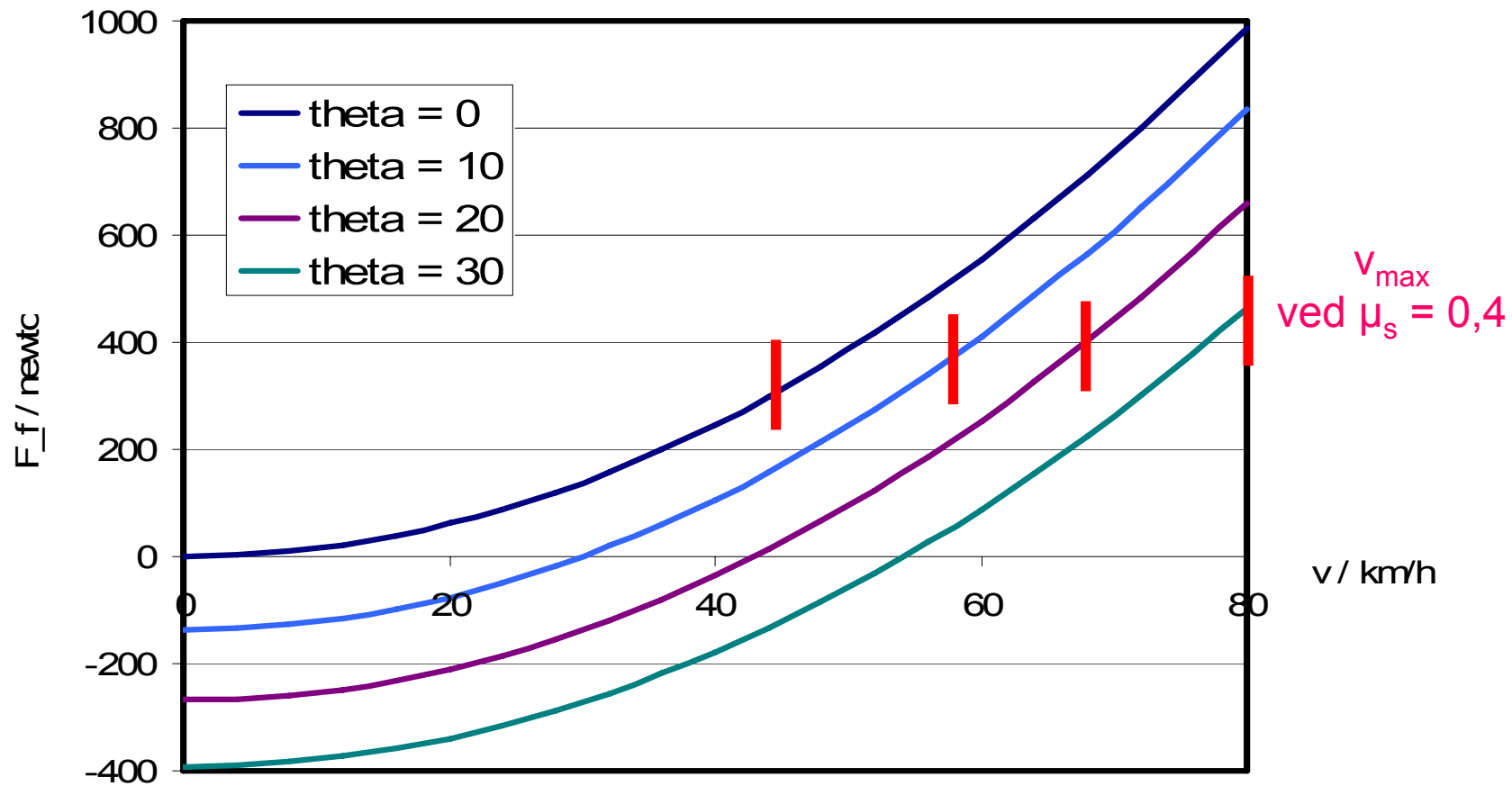
Normalkraft i dosert sving når  $v < v_{\max}$

$$F_N = F_N(v, \theta) = m \frac{v^2}{R} \sin \theta + mg \cos \theta$$



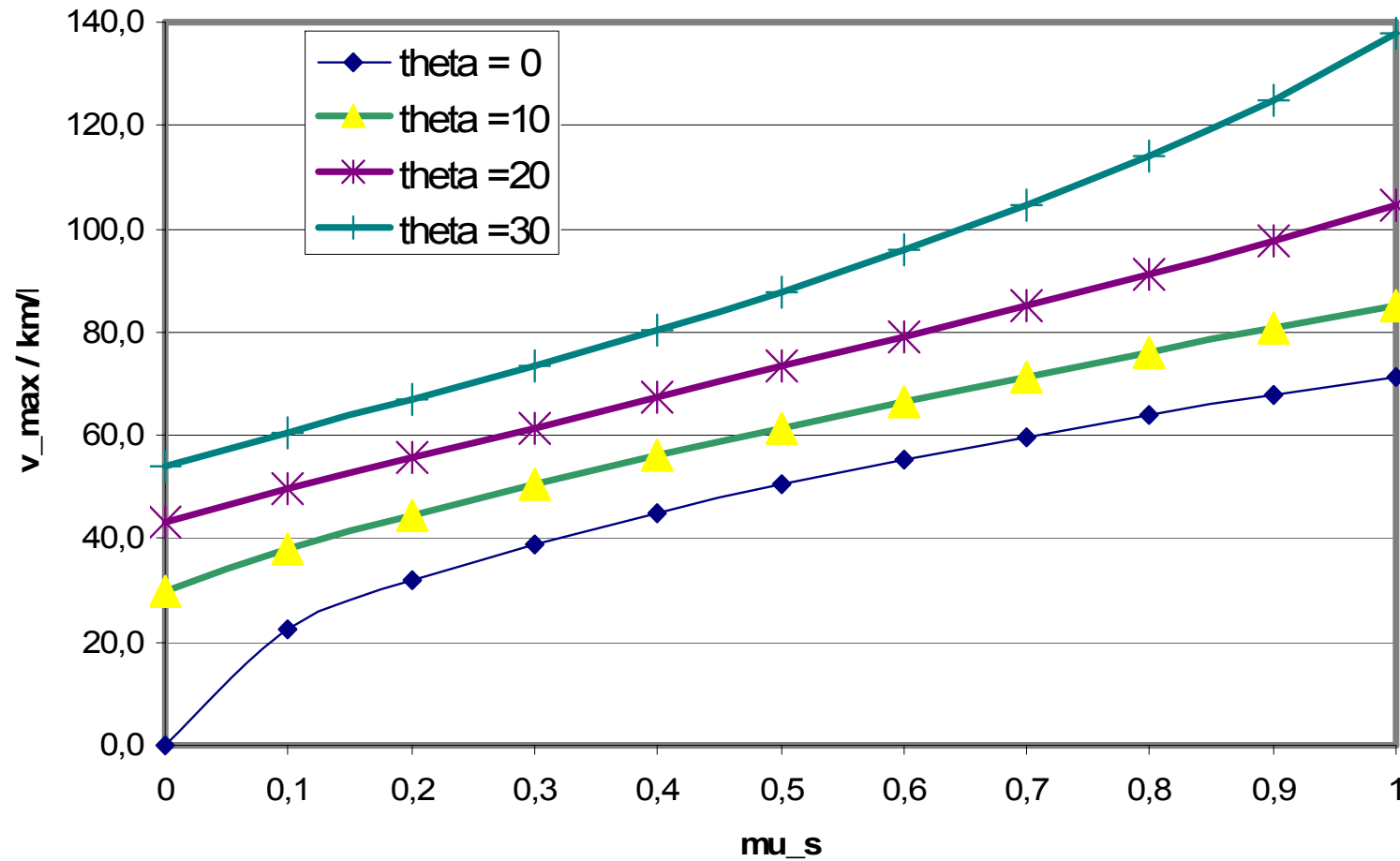
Friksjonskraft i dosert sving når  $v < v_{\max}$

$$F_f = F_f(v, \theta) = m \frac{v^2}{R} \cos \theta - mg \sin \theta$$



$$v_{\max}^2 = gR \frac{\mu_s + \tan \theta}{1 - \mu_s \tan \theta}$$

$v_{\max}$  s.f.a.  $\mu_s$  for ulike doseringer  $\theta$  :



Minstefart  $v_{\min}$  for ikke å gli nedover i doseringen

- $v_{\min}$  bestemmes fra

$$F_f = -\mu_s F_N \quad (\text{maksimal friksjon oppover})$$

innsatt i likning (3) og (4):

$$F_N = F_N(v, \theta) = m \frac{v^2}{R} \sin \theta + mg \cos \theta \quad (3)$$

$$F_f = F_f(v, \theta) = m \frac{v^2}{R} \cos \theta - mg \sin \theta \quad (4)$$

$$v_{\min}^2 = gR \frac{-\mu_s + \tan \theta}{1 + \mu_s \tan \theta}$$

$v_{\min}$  s.f.a.  $\mu_s$  for ulike doseringer  $\theta$  :

