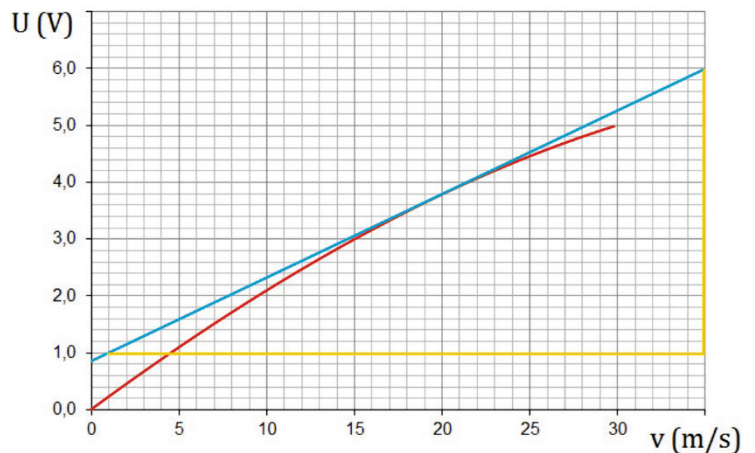


Technische automatisering

Opgave: Windturbine

- a) De gevoeligheid van de sensor komt overeen met de steilheid van de raaklijn aan de ijkgrafiek bij een snelheid van 20 m/s.

$$\begin{aligned} \text{gevoeligheid} &= \frac{6,0 - 1,0}{35 - 1} \\ &= 0,15 \frac{\text{V}}{\text{m/s}} \\ &= 0,15 \text{ Vs/m} \end{aligned}$$



- b) Voor de referentiewaarden geldt:

$$U_{\text{ref},1} = 2,80 \text{ V en } U_{\text{ref},2} = 4,25 \text{ V}$$

(of omgekeerd)

Ervan uitgaande dat comparator 1 in ingesteld voor de lage windsnelheid geldt nevenstaande

	comp 1	comp 2	uit
$v < 14 \text{ m/s}$	0	0	0
$14 \text{ m/s} \leq v \leq 25 \text{ m/s}$	1	0	1
$v > 25 \text{ m/s}$	1	1	0

waarheidstabel voor de gewenste schakeling.

- c) Je kunt aan de waarheidstabel in b) zien dat een simpele EN-poort of een simpele OF-poort niet genoeg is, om het gewenste uitgangssignaal te realiseren. Als je genoeg ervaring hebt met dit soort opgaven zul je op een gegeven moment snel zien wat de juiste oplossing is. Zolang zo je dat nog niet kunt zul je gewoon systematisch moeten proberen.

Probeer een invertor achter comp 1 ... dan een EN- of een OF-poort ... werkt niet

Probeer een invertor achter comp 2 ... dan een EN- of een OF-poort ... werkt

Je kunt in de waarheidstabel zien dat een EN-poort voldoende is, om het gewenste uitgangssignaal te realiseren.

Dit resulteert dus uiteindelijk in onderstaande schakeling.

	comp 1	comp 2	uit
$v < 14 \text{ m/s}$	0	1	0
$14 \text{ m/s} \leq v \leq 25 \text{ m/s}$	1	1	1
$v > 25 \text{ m/s}$	1	0	0

met invertor

