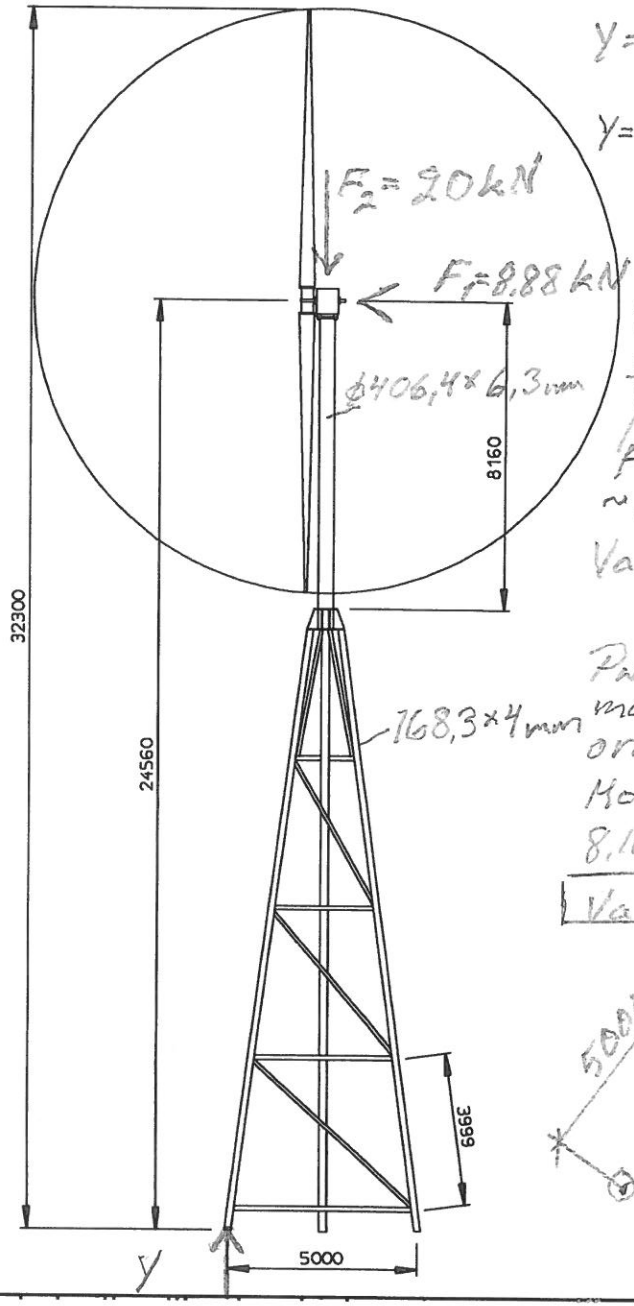


$F_1 \times 24,56 m = Y \times 2,886 m$

$Y = \frac{F_1 \times 24,56 kN}{2,886 m}$

$Y = \frac{8,88 \times 24,56}{2,886} kN$

$Y = 75,57 kN + \frac{20 kN}{3}$

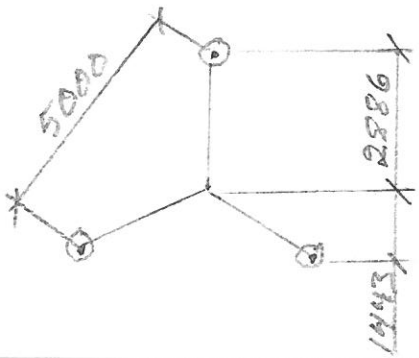
$Y = 82,24 kN$

Putken 168,3×4 mm sallittu voima nurjahdukselle 4 m pituudessa on ~320 kN.

Varmuus $\boxed{3,9 \text{ kertainen}}$

Putken 406×6,3 mm momentin kestävyys on 219,96 kNm. Momentti on 8,88 kN × 8,16 m = 72,48 kNm

$\boxed{\text{Varmuus } 3,03 \text{ kertainen}}$



Varmuus on toellisuudessa suurempi koska vaakavoima on tuulella 25 m/s, kun lapojen maksimi teho on 42,5 kW. Tässä tapauksessa otetaan 30 kW teho jolla kuormitus on pienempi.

Rautaruukin taulukkotiedot ovat Eulerin nurjahdustuenta I, eli vapaa kiinnitys jonka kerroin on 1. Tässä päät ovat kiinteät jonka kerroin on 0,5, siis teoriassa kaksi kertaa parempi.

Kiinnitys kallioon Würth ankkurointimassalla. (liite)

M20 kierretankojen määrä/jalka

$82,24 kN - \frac{20 kN}{3} = 75,57 kN$

$\frac{75,57 kN}{18,8 kN} \simeq \underline{4 kpl}$

Osa	Mitat	Kg/kpl	Kpl
Suhde 1 200		Paino kg	
Projekti		Pvm. - suunnittelija 09.02.2019 VPehkonen	
		Piirustus n: o 30 KW- 4-1	