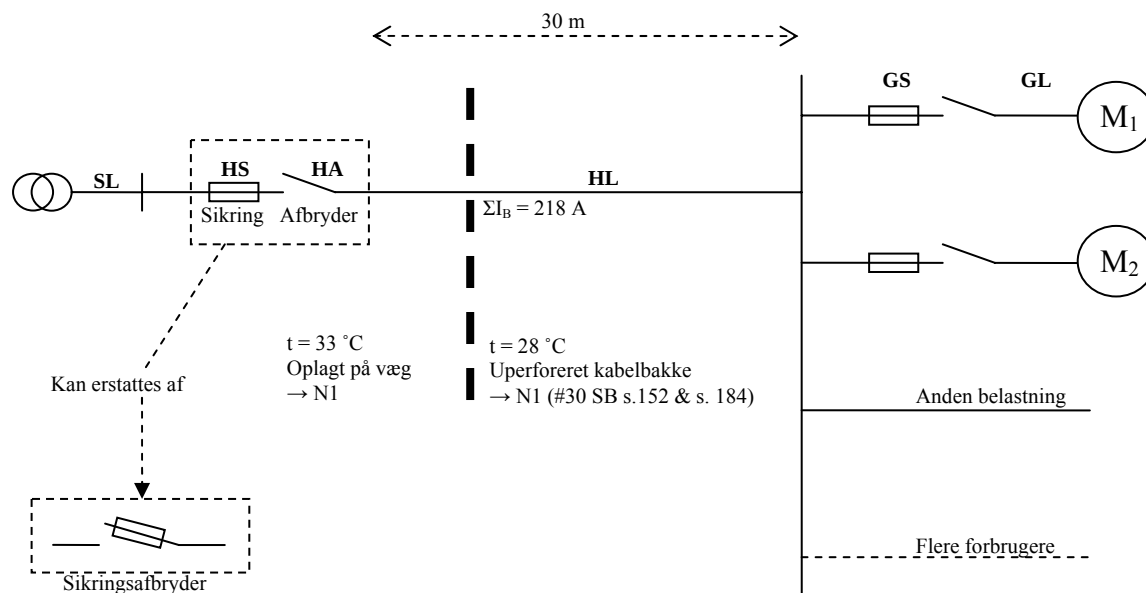


Dimensionering af hovedledning eller stikledning med sikringer



Krav til valg af kabel: Max. tværsnit = 70 mm^2
Der skal anvendes aluminiums kabel

Hovedsikring, HS:

Første betingelse:	I_N	$\geq$	I_B	
(bilag 6: NH1, 224A)	224	$\geq$	218	→ OK
Anden betingelse:	$I_{S+5\text{sek.}}$	$\geq$	I_{st}	($I_{st} = I_B \cdot K$)
				(Største motor startes op, resten kører fuldlast)
	NH1 224A ~1500A	$\geq$	$218 - 50 + 50 \cdot 6 = 468\text{ A}$	→ OK

Valg af HS: 224 A NH1

Hovedafbryder, HA:

	I_N	$\geq$	I_B	
(S.26 Holec, vær sikker på at sikringstype passer)	QSA 250A	$\geq$	218	→ OK
				(Da HS og HA er i samme enhed. Hvis vi havde haft en separat sikring, skulle vi have valgt en QA 400.)

Valg af HA: QSA 250 3P + N

Hovedledning, HL:

$$I_Z \geq \frac{I_N}{K_t}$$

Da begge tilfælde ($t = 33^\circ\text{C}$, væg og $t = 28^\circ\text{C}$, uperforeret kabelbakke) er N1, udregnes for værste tilfælde, dvs. $t = 33^\circ\text{C}$, N1

$$I_Z \geq \frac{224}{0,94} \rightarrow (\text{bilag s. 3}) = 238,3 \text{ A}$$

N1 (Al.) = 70mm ² → (bilag 1)	133	≥	238,3 A	→	Ikke ok, vi lægger derfor 2 kabler parallelt
	133	≥	$\frac{238,3}{2}$		
	133	≥	119,2	→	

Belastningsgraden, BG:

$$BG = \frac{I_B}{I_Z \cdot K_t} = \frac{218}{133 \cdot 0,94 \cdot 2} = \underline{0,87} \rightarrow \text{OBS! Over } 0,75$$

2 parallelle kabler

$$K_{S,2\text{kredse}} = 0,85 \quad (\text{bilag s. 4; 2 kredse, nr. 2})$$

$$BG < K_S \quad (\text{kan bruges til at få et NEJ, men IKKE et JA!})$$

$$0,87 < 0,85 \rightarrow \text{Ikke OK!}$$

Vi prøver med 3 kabler:

$$I_Z \geq \frac{I_N}{K_t}$$

$$133 \geq \frac{224}{0,94 \cdot 3} = 105,9 \rightarrow \text{OK}$$

$$BG = \frac{I_B}{I_Z \cdot K_t} = \frac{218}{133 \cdot 0,94 \cdot 3} = \underline{0,58}$$

Da denne er meget lav, prøver vi at gå ned i tværsnit, til et 50 mm²;

$$N1 (\text{Al.}) = 50\text{mm}^2 \rightarrow 104\text{A} \rightarrow I_Z = 3 \cdot 104 = 312 \text{ A}$$

$$I_Z \geq \frac{I_N}{K_t}$$

$$312 \geq \frac{224}{0,94} = 238,3A \rightarrow \text{OK}$$

$$BG = \frac{I_B}{I_Z \cdot K_t} = \frac{218}{312 \cdot 0,94} = 0,74 \rightarrow \text{Under } 0,75 \rightarrow \text{OK}$$

Spændingsfald, ΔU_f :

$$\Delta U_{f, HL} = I_B \cdot (R \cdot \cos \varphi + X \cdot \sin \varphi)$$

$$\Delta U_{f, HL} = 218 \cdot \left(\frac{\overset{\text{(s.14 bilag, NKT)}}{0,641 \cdot 0,03 \cdot 0,8}}{3} + \frac{\overset{\text{(s.17 bilag, NKT)}}{0,081 \cdot 0,03 \cdot 0,6}}{3} \right)$$

(3 kabler)

$$\Delta U_{f, HL} = \underline{1,21 \text{ V}}$$

$$1,21 \text{ V} < 4\% \text{ af } 230 \text{ V} \approx 9,2 \text{ V} \rightarrow \text{OK}$$

$$U_n = 400 - 1,21 \cdot \sqrt{3} = \underline{397,9 \text{ V}}$$

Valg af HL = 3// 4 x 50mm² NOIK-Al-S

KB

KB af kablet, hvis sikringen sidder som OB/KB (og der i øvrigt er dimensioneret efter sikringsstørrelse, $I_Z \geq \frac{I_n}{K_t}$) Kan man bruge note 2, s. 73 i SB, og kablet er dermed Kortslutnings

Beskyttet.

Hvis IKKE;

Bestemmes KB ud fra $I_{Kmin} \rightarrow I^2 \cdot t \leq K^2 \cdot S^2 \rightarrow \text{længere tid}$