

# Termografering ifølge kravene fra Tryg forsikring

**15. november 2012**

**Ved Ejvind Thorstensen og  
Arne Lhjungmann Pedersen**

# Termografi

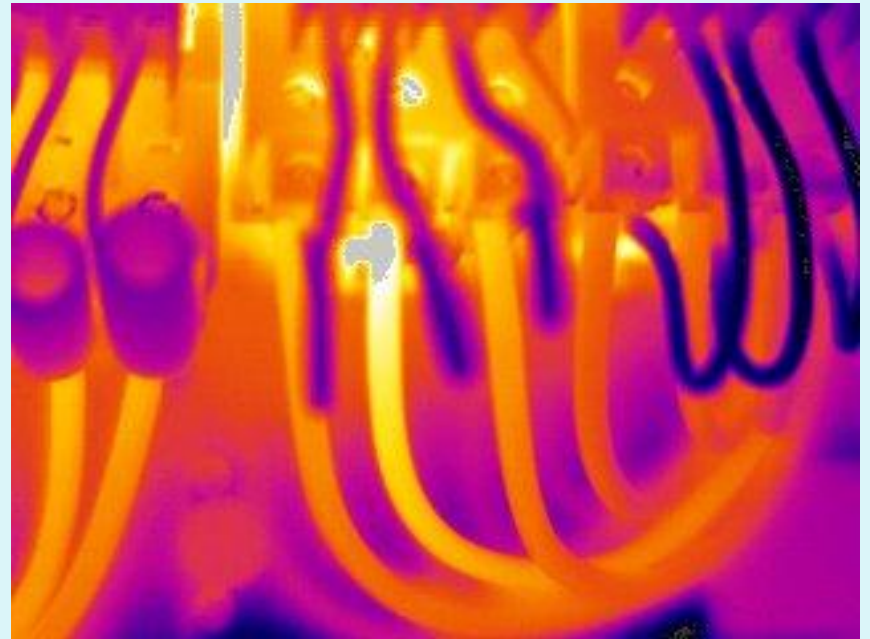
- Alle vanværker der er forsikret i Tryg forsikring skal have gennemført termografi af el-tavler over 0,7 m<sup>2</sup> inden udgangen af 2012.
- Termografering er en metode til måle overfladetemperaturerne på alle komponenter i en tavle ved hjælp af den infrarøde udstråling.
- Ved samme lejlighed skal tavlerne efterses og rengøres.
- Termografering skal gennemføres hvert andet år.
- Logbog og dokumenter skal opbevares på vandværket.
- Det er ikke et krav fra Tryg, men hvis det udelades, vil selvriskoen stige med 5 gange.

# Hvad er termografi?

Tavle set med øjet



Tavle set med  
termovisionskamara



# Eksempel på test- rapport

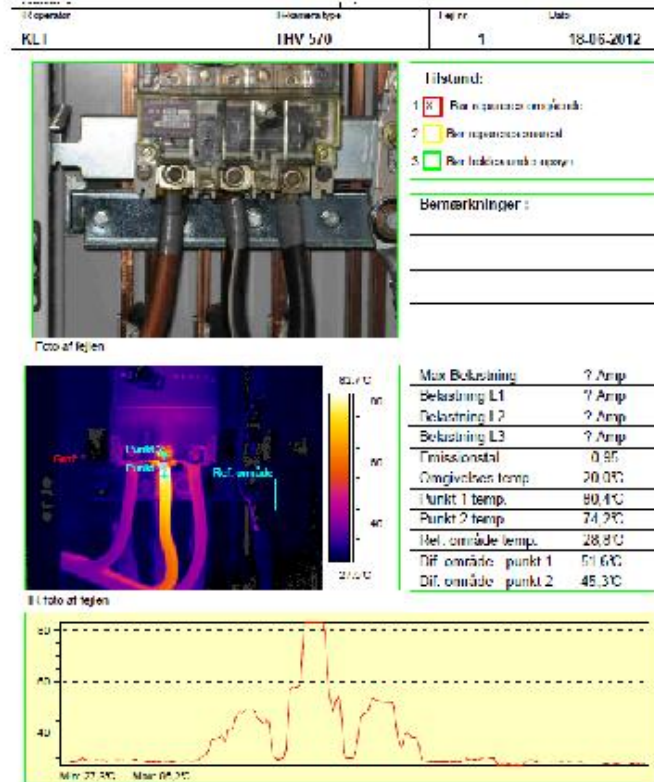
## Eksempel fra en tidligere rapport:

Omgivelsestemperaturen udenfor skabet er 20 °C

Omgivelsestemperaturen inden i skabet er 27,5 °C

Varmeste punkt er Punkt 1. Terminalen i midten med 80,4 °C

På kurven nederst ses temperaturen i snittet der dannes af linien "Graf"



# Termografi

- Vandrådet i Sønderborg har undersøgt markedet, for at finde eventuelle leverandører vi kunne anbefale.
- Vandrådet har fundet et lokalt firma, der kan udføre termografering ifølge Trygs krav.
- Det udvalgte firma er: Eegholm A/S.

# Priser

- Prisen for et vandværk afhænger af hvor stort det er og hvor det er placeret.
- Termograferingen afregnes efter forbrug. Aktuelt afregnes med:
- 735 kr. / time der termograferes (adskille tavle/fjerne afdækning, termografer og analysere, samt samle tavlen igen)
- 430 kr. / time der anvendes på transport og rapportskrivning.
- 4,95 kr. / km der er kørt. Alt regnes med udgangspunkt i Sønderborg.
- Vi kan også tilbyde en fuld dag (8 timer) til 4.990 kr. Hertil kommer igen 4.95 kr. / km.
- Hvis termografi stederne ligger inden for en rimelig afstand kunne der tænkes at vi kunne nå 4-5 steder på en dag.

# Eksempel 1:

- Et mindre vandværk, med en tavle på ca. 1x2 m. placeret 30 km fra Sønderborg.
- 1 timer termografi, 1 time transport og rapport skrivning, 60 km = 1.462 kr.
- Gruppe tilmelding er egentligt ikke nødvendigt. Men hvis der kan samles flere vandværker inden for et mindre geografisk område, eller fx råvandsstationer, ville der kunne optimeres på kørselen, både km afregningen op medgået tid.
- En gruppetilmelding vil medføre at der sendes en samlet regning til de værker der er besøgt.

# Eksempel 2:

- Et mindre vandværk, med en tavle på ca. 1x2 m. placeret 30 km fra Sønderborg.
- Et mindre vandværk, med en tavle på ca. 1x2 m. placeret 20 km fra Sønderborg, og 15 km fra vandværk 1
- 2X1 timer termografi, 1,5 time transport og rapport skrivning, 65 km = 2.436 kr. eller 1.218 / vandværk.