

ELKOMPONENTER I KALLT KLIMAT

Elektriska komponenter fungerar ofta bäst vid rumstemperatur och andra kan helt upphöra att fungera vid kalla temperaturer.

Cathrin Åberg

Norconsult



En reflektion

Nästan aldrig görs inspektioner vintertid och man reflekterar sällan över vilka problem som kan uppstå

- ▶ Elektriska komponenter måste vara godkända för de förhållanden som råder där de placeras t.ex. inomhus, sol, vind, vatten, kyla eller is, detta måste även tas i beaktning för elektriska komponenter som placeras i en ej uppvärmd utskovslucka, särskild uppmärksamhet bör ägnas åt komponenternas angivna temperaturområde.
- ▶ Elektriska komponenter placeras i första hand i uppvärmda spelhus för att förlänga livslängden och minska risk för funktionsfel. Batterier, som bland annat används som startbatterier till dieselgeneratorer och batteribackup, har lägre kapacitet vid låga temperaturer och är därför placerade i uppvärmt utrymme.
- ▶ Elmotorer som står utomhus förses vanligen med demonterbar huv.
- ▶ Reservkraftssystem så som dieselgeneratorer och batterisystem står normalt i uppvärmda utrymmen.

Utskovsluckor som ställs av vintertid

- ▶ Många utskov med sektorluckor eller spettluckor ställs av vintertid på grund av att de lämpar sig dåligt för avbördning i kallt klimat. Det kan vara både elektriskt och mekaniskt tex om den elektriska utrustningen inte är placerad i uppvärmda spelhus eller om utskovsluckan inte är försedd med värme.
- ▶ Även om den elektriska utrustningen inte används vintertid bör den ändå vara godkänd för exempelvis kyla och is och skyddas genom att t.ex. placeras under skärmtak eller annan anordning som rekommenderats av leverantör.

Hämtat från RIDAS 2019 TV 9

- ▶ För avbördande funktion anges ett temperaturintervall mellan -40°C och +40°C
- ▶ Gränslägen är komponenter som påverkas av omgivningen med avseende på väder, vind och mekanisk påverkan. De bör därför i möjligaste mån skyddas från is, fukt och oavsiktlig mekanisk påverkan.

Reflektioner från platsbesök vintertid

Ny typ av reglering – korttidsreglering – vinterspill – nya problem



Kablar

Placering av utrustning t.ex.
gränslägen

Tillgänglighet

Värme

Kablar

- ▶ Vid projektering är det brukligt att kablar ska klara UV-ljus.
- ▶ Klarar kablar att bli gömda i is?
- ▶ När isen smälter, eller vid luckmanövrering, kan eventuellt stora issjok lossna, klarar kablar den kraft de kan bli utsatta för från issjok?



Placering utrustning t.ex. gränslägen

- ▶ Vid manöver av utskovslucka som är försedd med is kan isen förstöra gränslägen.
- ▶ Isbeläggning på gränslägen eller delar som används för att påverka ett gränsläget kan medföra en felaktig indikering, luckmanöver och i värsta fall förstörs gränsläget.
- ▶ Utskovsluckor med vajer kan vid vinterspill, vid vissa väderförhållande, få ispåväxt på vajrar. Vid manöver av utskovslucka lossnar troligen denna is och kan slå sönder kablar, gränslägen, armaturer m.m.
- ▶ Luckmanövreringen äventyras.
- ▶ Man bör fundera en extra gång och se över alternativa placeringar av utrustning och kablar på eller i anslutning till en utskovslucka som används vid kortidsreglering vintertid.
- ▶ Redundanta gränslägen?



Tillgänglighet

- ▶ Vid vinterspill bildas vattendimma som vid kall väderlek läger sig som is på stegar, gångbryggor m.m.
- ▶ Personrisk vid drift och underhåll samt vid övriga åtgärder som behöver göras i en utskovslucka t.ex. komplettera med värmare.



Värme

- ▶ Vilka delar av en utskovslucka behöver extra värme vid vinterspill för att inte frysa ihop?
- ▶ Finns elkraft för detta?



Över till Roger Skoog och mer om vinterspill i kalla klimat.

Tack för mig!

Norconsult 

Every day we improve everyday life