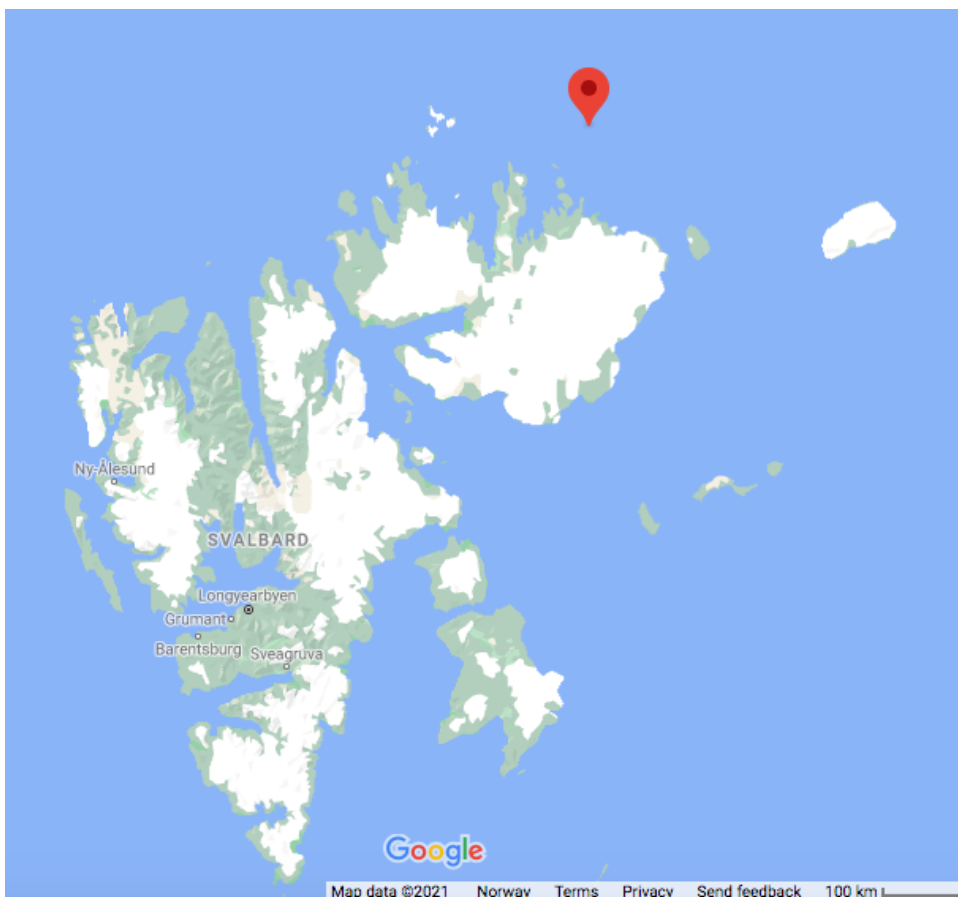


Batterier for tøffe miljøforhold: Værstasjoner i Nordishavet

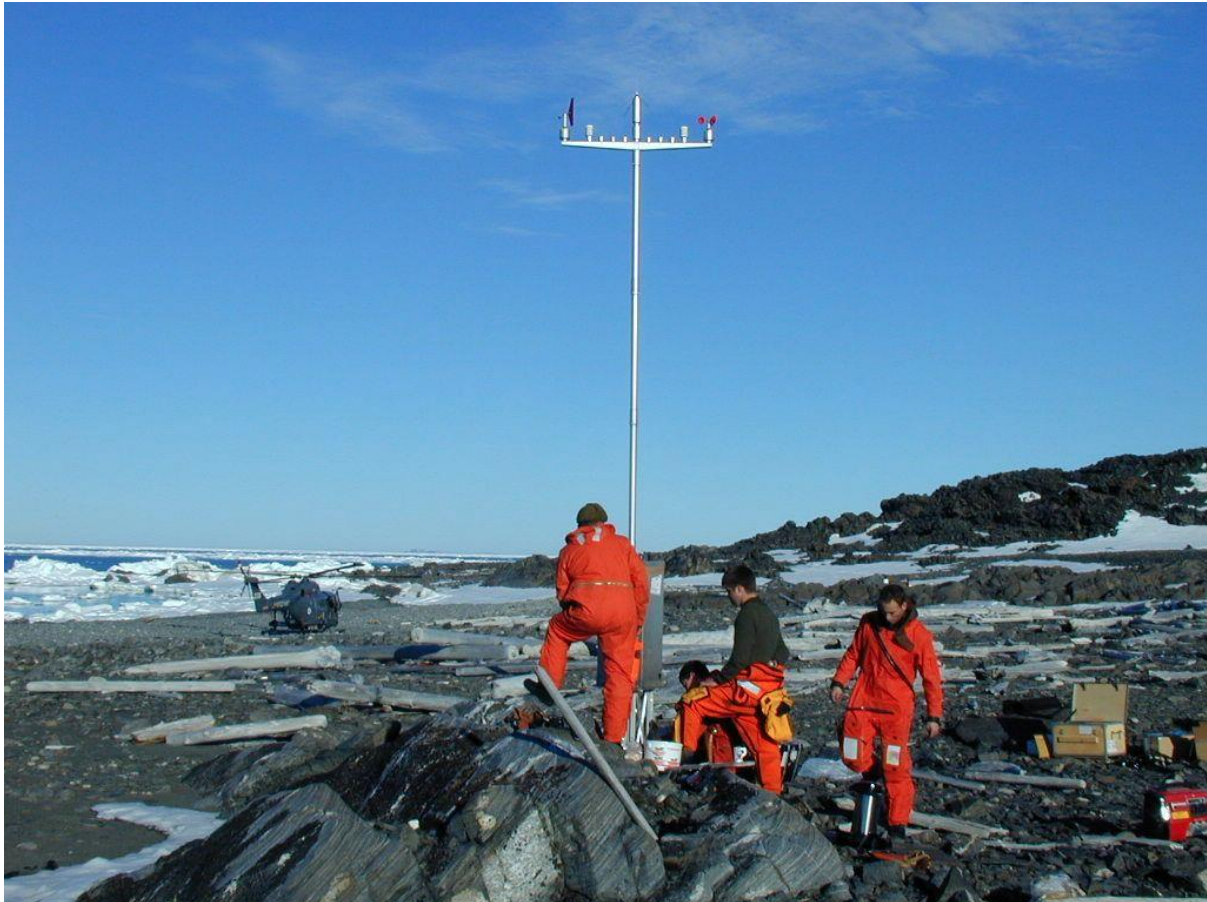
Dette er historien om da Omnis batterispecialist Schive AS utviklet og leverte batteripakker til Meteorologisk Institutt sine værstasjoner i Nordishavet.

Vi er befinner oss nærmere bestemt på Karl XII-øya i Nordishavet, en av de nordligste øyene på Svalbard. Det er en liten øy, bare rundt 0,2 kvadratkilometer, bestående av stein og grus når den ikke er dekket av is.



Bilde 1: Viser beliggenheten til Karl XII-øya i Nordishavet

Det er derfor forståelig at det ikke er så mye liv på øya, bortsett fra en fuglekoloni som hekker der i tillegg til Meteorologisk Institutt. Sistnevnte har nemlig en værstasjon på Karl XII-øya som registrerer og sender værdata året rundt. Dermed kan du følge været og værvarselet for den lille øya time for time på yr.no, nærmest på linje med en hvilken som helst storby i Europa.



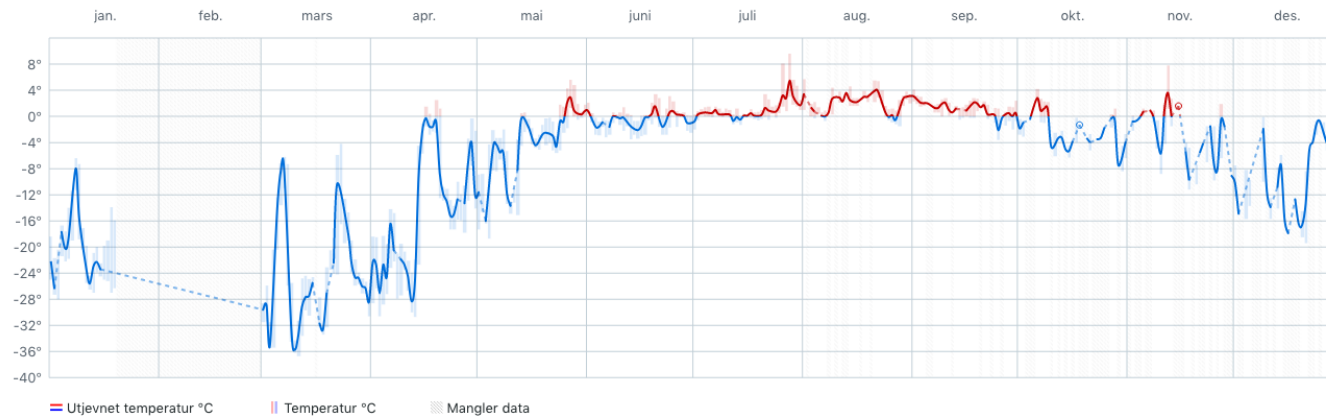
Bilde 2: Vedlikehold av værstasjonen på Karl-XII-øya. Kilde: MET

I grafen under (hentet fra yr.no) kan du se månedlig temperaturutvikling gjennom 2020, der mars som kaldeste måned hadde en gjennomsnittstemperatur minus 24,2 celsius, mens august var varmeste måned med 2,1 celsius. Det kjølige klimaet sammen med kraftig vind, slitasje fra havet og stadige stormer stiller store krav til robusthet og tilpasset funksjonalitet for værstasjonen som står på øya. Det er naturligvis ingen strømkilde på øya, så værstasjonen drives av et solcellepanel. Den største utfordringen er at mørketiden slår inn i oktober og varer til midten av februar. Gjennom denne perioden på fire måneder må stasjonen drives av et batteri ettersom det ikke genereres strøm fra solcellepanelet. Med andre ord må batteriet alene forsyne værstasjonen med strøm i hele perioden uten mulighet for oppladning. Eventuell nedetid vil medføre brudd i værdatasettene.

Med disse forutsetningene ble Omins batterispesialist Schive AS satt på jobben med å utvikle, produsere og levere batteripakkene til Meteorologisk Institutt sine værstasjoner, blant annet den som står på Karl XII-øya. Valgt batterikjemi ble Li-ion (oppladbart) og løsningen innbefattet regulatorer som monitorerer batteriet og regulerer lading og spenning fra solcellepanelet.

Temperatur

jan. 2020–des. 2020



Graf: Temperaturdata fra Karl IIX-øya for 2020, hentet fra yr.no

Som du kanskje legger merke til i grafen over så mangler det værdata for deler av januar og hele februar 2020 (stiplet blå linje). Hvis noe går galt med værstasjonen kan det ta tid før man får utbedret problemet - øyas tilgjengelighet og hardt vær kan gjøre det vanskelig å komme til unnsetning.

Like etter at Schive hadde levert første batteripakke til stasjonen flere år tilbake, mottok de en telefon fra Meteorologisk Institutt. De hadde mistet kontakten med værstasjonen på Karl XII-øya og den nye batteripakken var en mulig synder. Svært lav temperatur og stor mekanisk slitasje fra vær og vind er i utgangspunktet uegnede forhold for et Li-ion-batteri, men dette var det tatt høyde for i konstruksjonen av batteripakken.

Etter hvert som mannskap fikk tatt seg ut til øya for inspeksjon viste imidlertid problemet seg å være et helt annet: En isbjørn hadde gått løs på og slått i stykker værstasjonen!



Bilde 3: Karl XII-øya, tatt av Axel Hamberg

Dette bildet av Karl XII ble tatt av svensken Axel Hamberg under første ekspedisjon til øya i 1898. Fugler pleier å hekke i åssiden når øya ikke er helt dekket og da hender det at isbjørner oppholder seg nedenfor i påvente av at det skal falle ned egg og fugleunger som

kan gi et lettvtint måltid. Dette viste seg å bli en utfordring også for værstasjonen, som etter isbjørnangrepet ble utbedret med enda mer robust innkapsling og mekanikk.



Bilde 4: Ilandstigning fra gummiått i kuling for reparasjon av værstasjon. Kilde: MET

Historien fra Karl XII-øya står ikke alene - Meteorologisk Institutt kan rapportere om flere lignende hendelser der isbjørner blir litt for røffe med værstasjonene deres, deriblant på Kvitøya og andre lokasjoner på Svalbard. Selv om enkelte variabler kan være vanskelig å ta høyde for, i dette tilfellet utagerende isbjørner, har batterispesialisten Schive sørget for at værstasjonene kan regne med jevn og sikker strømforsyning vinteren gjennom og uansett vær og vind.