



1. Hensikt

Hensikten med denne prosedyren er å beskrive hvilke isforhold Kronprins Haakon er designet for å operere i.

2. Ansvar

Det er navigatørens ansvar å sette seg inn i fartøyets muligheter og begrensninger når det gjelder operasjoner i isfylt farvann.

3. Definisjoner

Skipskategorier i henhold til polarkoden

Kategori A er fartøy designet for å operere i polare farvann med minimum førsteårs is som kan inneholde innslag av eldre is. Dette tilsvarer IACS PC1-PC5 klasse.

Kategori B er fartøy som ikke kommer inn under kategori A, men som er designet for å operere i tynn førsteårs is som kan inneholde eldre is Dette tilsvarer IACS PC6-PC7 klasse.

Kategori C er fartøy designet for åpent hav eller isforhold som er lettere enn de som er omfattet av klasse A og B

Istyper

Isfritt farvann betyr fullstendig fravær av is. Betegnelsen skal ikke benyttes dersom det overhodet finnes spor av sjøis

Åpent vann betyr et større område åpent vann med mindre enn 1/10 konsentrasjon av sjøis. Ingen is fra land (breis) til stede.

Sjøis betyr enhver form for is dannet ved frysing av sjøvann.

Isfjell og breis betyr is dannet på land eller på en issjelf som flyter på havet (Antarktis)

Førsteårsis betyr is som er dannet i løpet av siste vinter. Tykkelse fra 0,3 til 2,0m.

Tynn førsteårsis betyr førsteårsis mellom 30 og 70cm tykkelse.

Medium førsteårsis betyr førsteårsis mellom 70 og 120cm tykkelse.

Gammel is betyr is som har overlevd en smeltesesong. Typisk tykkelse 3m eller mer. Den er delt inn i gjenværende førsteårsis, toårsis og flerårsis.

4. Kronprins Haakons isbryterdesign

Kronprins Haakon har klassenotasjon **PC 3 Icebreaker**. Dette tillater operasjoner året rundt i toårsis med innslag av flerårsis. **Icebreaker**-notasjonen betyr at fartøyet forventes å påtreffe skrugarder og andre isformasjoner med betydelig større tykkelse enn den spesifiserte nominelle istykkelsen for fartøyet. Icebreaker-notasjonen tillater også at fartøyet kan benytte gjentatte ramming i tillatt rammehastighet for å bryte tung is. **PC 3**-notasjonen tilsier at fartøyet tilhører **Klasse A** etter definisjonen i polarkoden.

4.1.Designkriterier

Kronprins Haakon er konstruert for å operere under følgende isforhold:

- Vinteris med skrugarder og flerårsis med innslag av breis.
- Nominell gjennomsnittlig istykkelse: 1,0m
- Minimumshastighet under isbryting: 3,0 knop
- Kontinuerlig fart under bryting av 1,0m is med 0,2m snødekke: 3,75 knop
- Kontinuerlig fart under bryting av 0,4m is: 10,0 knop
- Designhastighet for ramming: 5,8 knop
- Dypgående under bryting av tung is må holdes mellom 7,50–8,10m for å utnytte skrogets isbelte.

4.2.Ytelse under isbryting

Den foreløpige informasjonen i tegningen nedenfor er basert på istest rapport AT 645/18

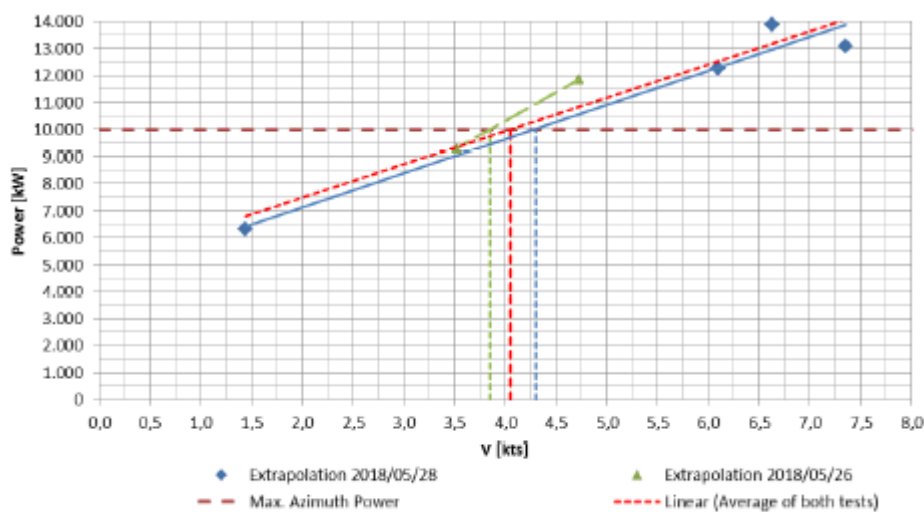
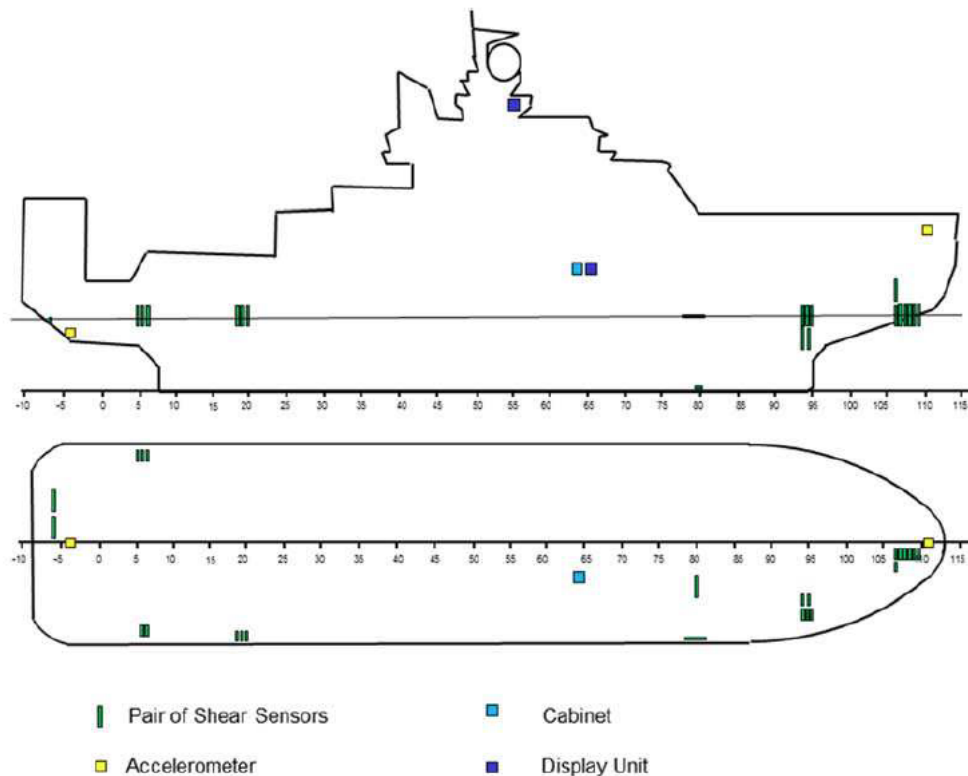


Figure 11 Ahead Performance Extrapolation in 100cm Level Ice plus 20cm of Snow

4.3.Isbryting akterover

Kronprins Haakon er ikke dimensjonert for vedvarende isbryting akterover. Skyvende azimuth thrustere med dyse er heller ikke egnet til å utføre ice-milling. Ramming akterover er ikke tillatt.

4.4. Islastovervåkning



Fartøyet er utstyrt med et fiberoptisk overvåkningssystem for å måle belastning på skroget under isbryting. Systemet består av 12 par fiberoptiske skjærsensorer i baug/skulderparti, 2 par midtskips og 10 par i akterskip så vel som 2 akselerometer, ett i baugen og ett i hekken, systemet er også koplet opp mot GPS og logger farten.

Systemet måler deformasjon av skroget og akselerasjoner og sammenligner dette med en matematisk modell av skroget for å bestemme skrogbelastningen sammenlignet med den kalkulererte styrken i skroget.

Systemet må være operativt og overvåkes under isbryting for å unngå overbelastning av skroget.