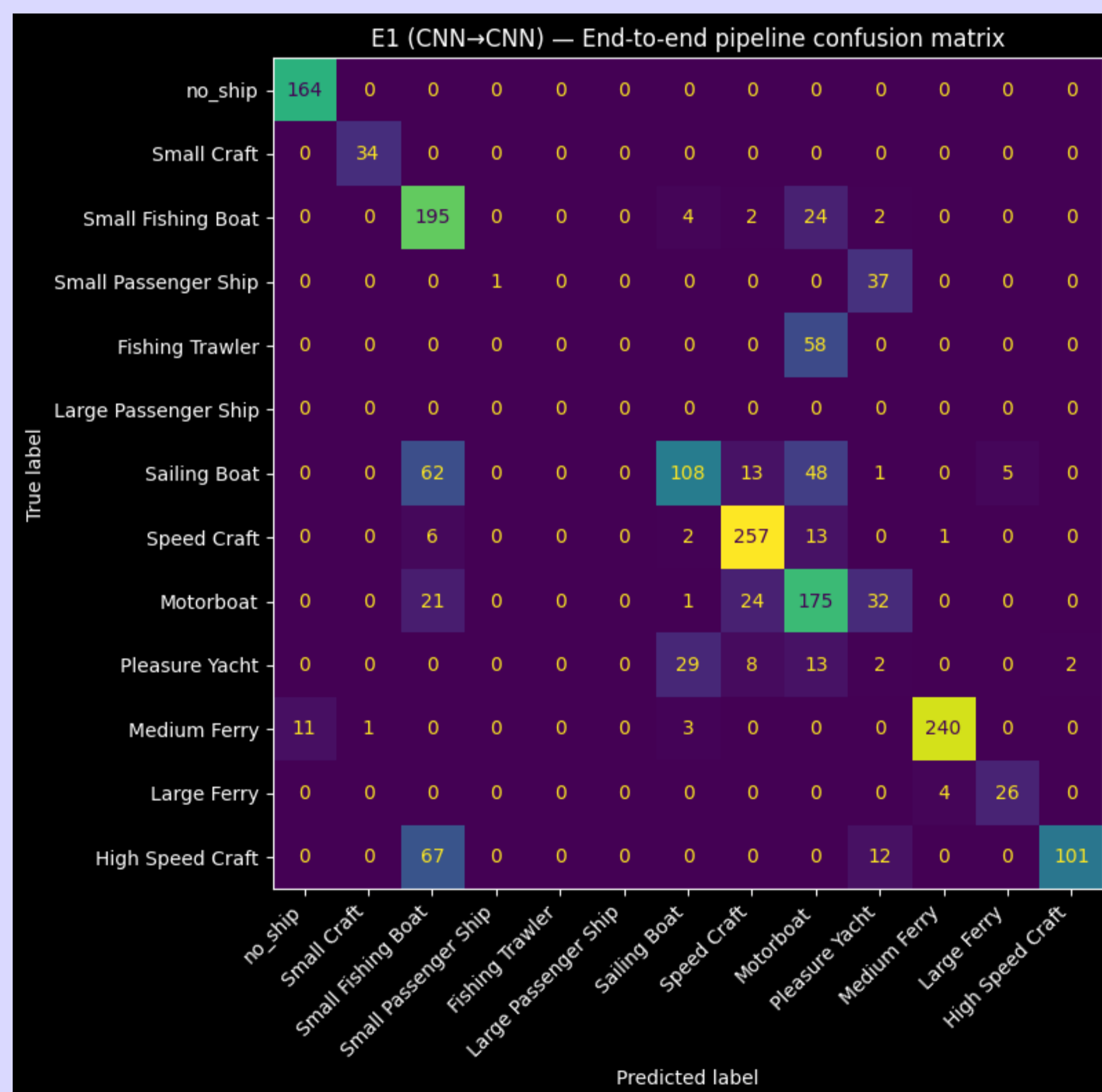


# Tostegs skipsklassifikasjon i maritim overvåkning: CNN vs. SNN for edge deployment



Beste resultat: CNN -> CNN pipeline på 224 oppløsning. Lyse feltet på diagonalen indikerer korrekte klassifikasjoner

## Hensikt og mål

Dette prosjektet undersøker om spiking nevrone nettverk (SNN) kan erstatte tradisjonelle konvolusjonelle nettverk (CNN) i en totrinns pipeline for klassifikasjon av fartøy. Første trinn avjør om et skip er synlig i bildet og andre trinn identifiserer fartøystypen. Målet er å vurdere ytelse under edge-begrensninger (maskinvare med lav strømforbruk og begrenset datakraft) som man typisk finner i maritime overvåkningssystemer.

## Resultater og sentrale funn

CNN-modellene var den klare vinneren i dette eksperimentet, både når det gjelder nøyaktighet og inferenstid. Trinn 1s SNN presterte overraskende likt CNN på nøyaktighet, men krevde betydelig mer beregningstid på både standard og edge-maskinvare. Trinn 2s SNN slet derimot med å oppnå tilsvarende nøyaktighet og krevde samtidig lang beregningstid.

Foreløpig er CNN det mest praktiske valget for edge deployment på kommersielt tilgjengelig maskinvare. Det er verdt å undersøke nærmere hvordan deployment på nevrormorf maskinvare (som er spesielt designet for SNN) kan forbedre SNN- ytelse.



Sasja Avedisian  
263691@usn.no  
Dataingeniør



Samrawit Gurja  
229460@usn.no  
Dataingeniør



Barbara Stibbe  
263699@usn.no  
Dataingeniør

Veileder: Youcef Djenouri - youcef.djenouri@usn.no