



# Skipsovervåking – og hva det kan brukes til

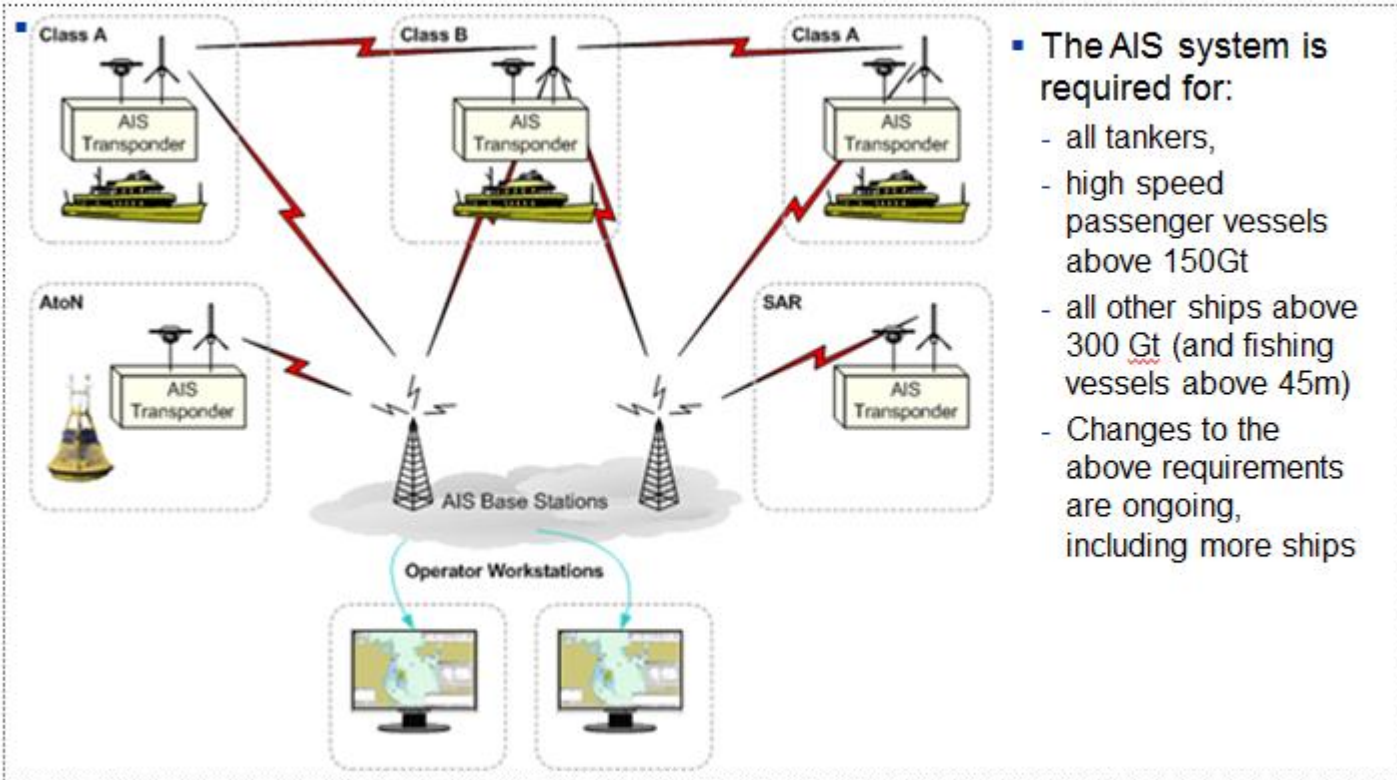
Et fugleperspektiv på shipping

Kjetil Martinsen  
Desember 2012



Jeg tenkte å snakke om skipsovervåking og at det skjer en liten revolusjon på dette feltet

# AIS tracking

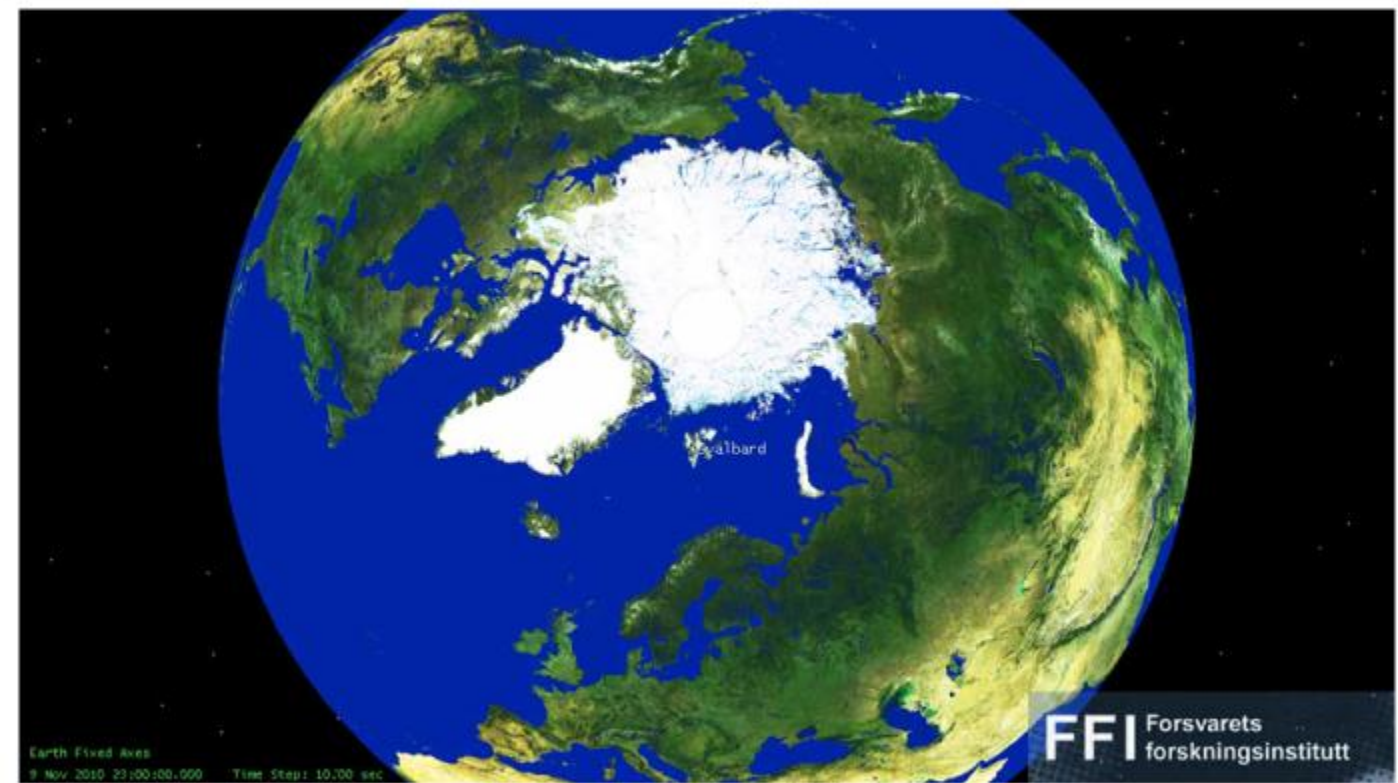


- The AIS system is required for:
  - all tankers,
  - high speed passenger vessels above 150Gt
  - all other ships above 300 Gt (and fishing vessels above 45m)
  - Changes to the above requirements are ongoing, including more ships

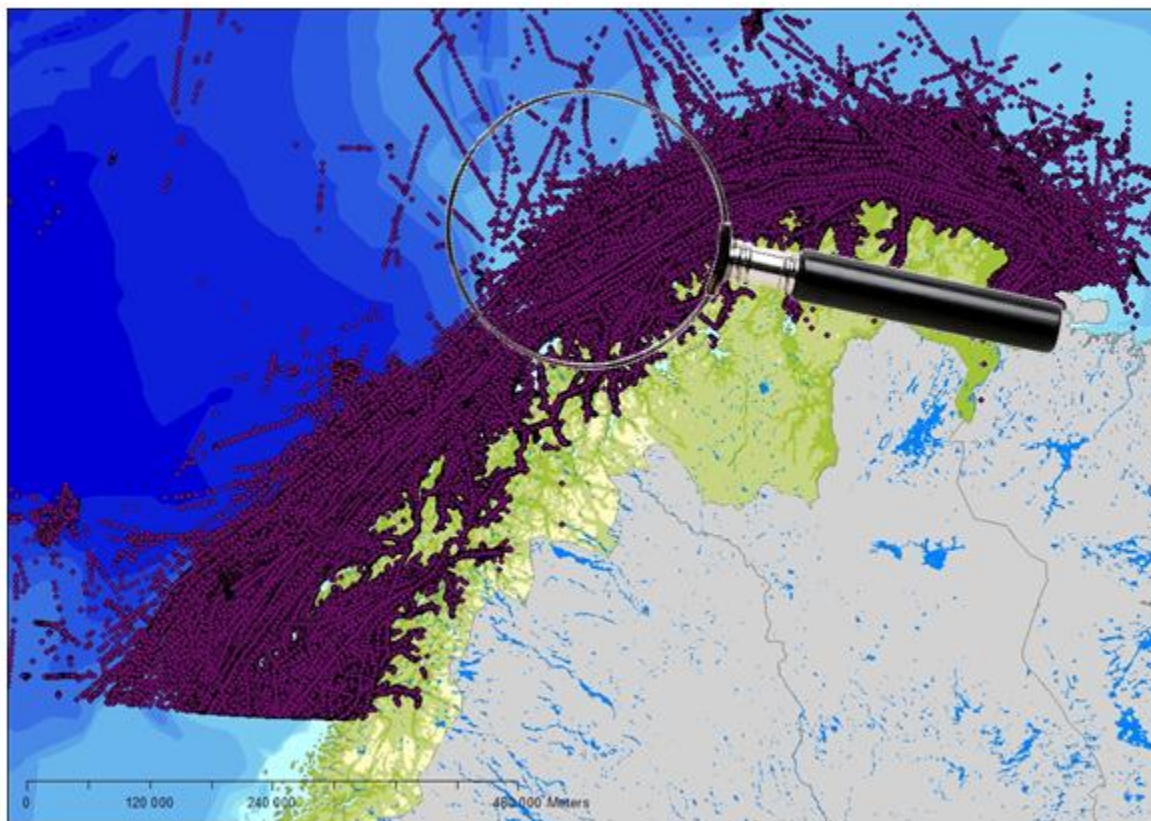
AIS (Automatic Identification System) – opprinnelig tenkt som et sikkerhetssystem der skip sender informasjon til hverandre om deres tilstedeværelse. Veldig fort innså man at det også ligger muligheter for overvåking gjennom dette og det ble etablert basestasjoner langs de fleste kyster.

Imidlertid – rekkevidden er begrenset og man er kun i stand til å overvåke den nære kysttrafikken. Dermed er det lite man kan si om den interkontinentale trafikken og dette er en stor mangel.

# AISSat-1



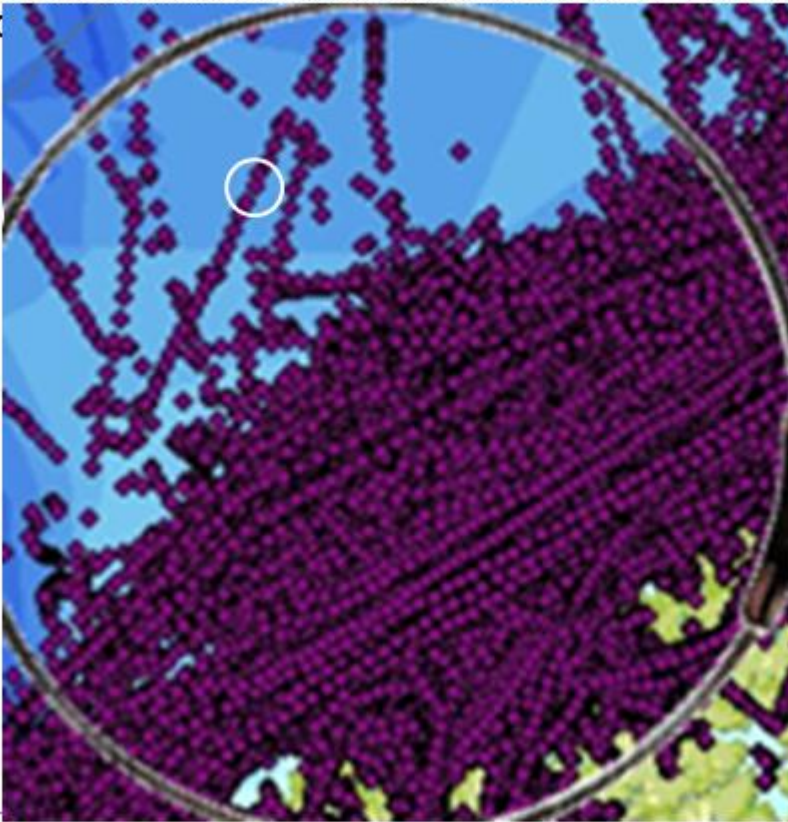
Dette er imidlertid på vei til å endres dramatisk gjennom at dedikerte AIS satellitter er blitt satt opp de siste årene. Denne er den Norske AIS-SAT1 som ble sendt opp 1 mai 2010. “Broren” blir sendt opp 1 mars neste år og enda en er planlagt.



Dette er det satellittene og basestasjonene gir oss – en hel haug med “dotter”

# Every dot counts

■ Click to ad



Ser vi nærmere på disse “dottene” ....



Every dot represents 6 minutes of data



AIS	Data & calc.	Env. results
IMO #	ME_power-1Mw	ME_fuel-0,28t
Lat	AUXPower-400kw	AUX-fuel-0.02t
Long	Serv.Speed-12kn	CO2-0,005t
Time stamp	Crew – 12	NOx-0,0007t
	.....	PM-0,00012t
	SOG-12kn	Sew-0,0021t
	Dist-2222m	Garb-0,0001t
	Time-360s	

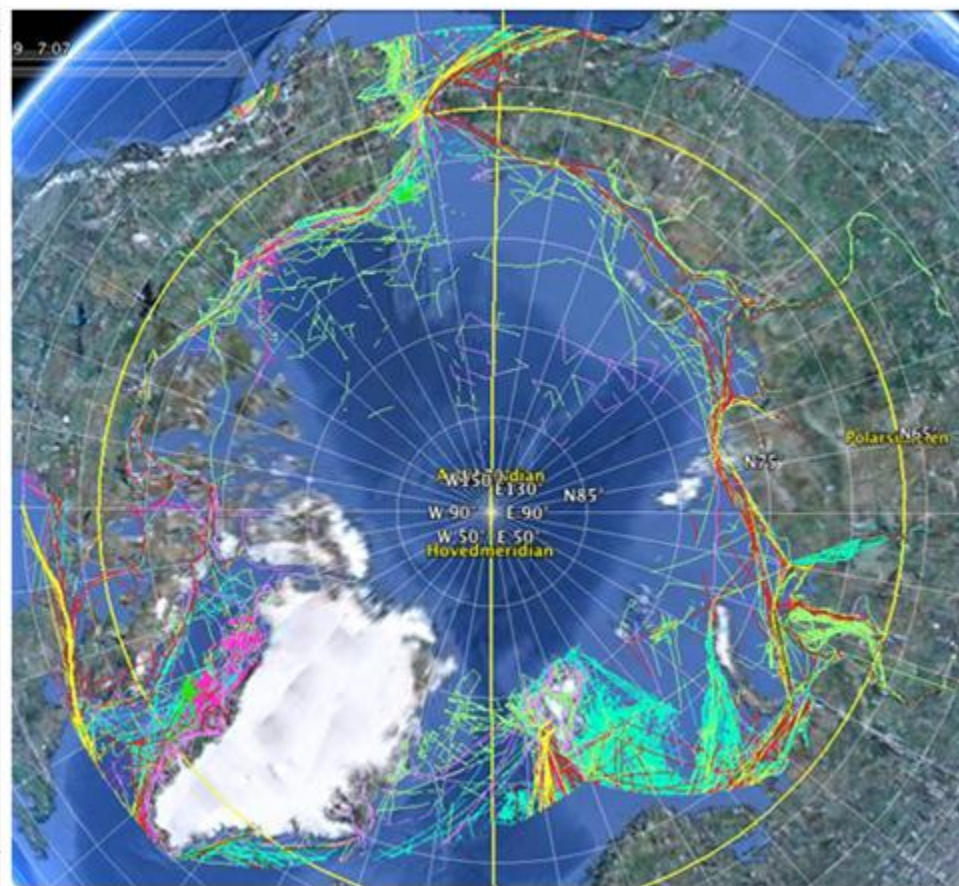
2.1 mill records every day

Ser vi at hver “dott” vi registrerer ser vi at de representerer 6 minutter med data for hvert enkelt skip.

Dette er en enkel liten datastreng som inneholder identifikasjon på skipet, posisjon on et tidsstempel. For Norske havområder alene samler DNV 2.1 millioner slike “dotter” hver natt.

Det er viktig å forstå at disse “dottene” kun er basis for videre beregninger. Vi kobler nemlig denne dataen opp mot flere andre skipsdatabaser of gjennom det er vi I standt til å skape litt magi rundt dette.

## Ship paths – Color representing ship type



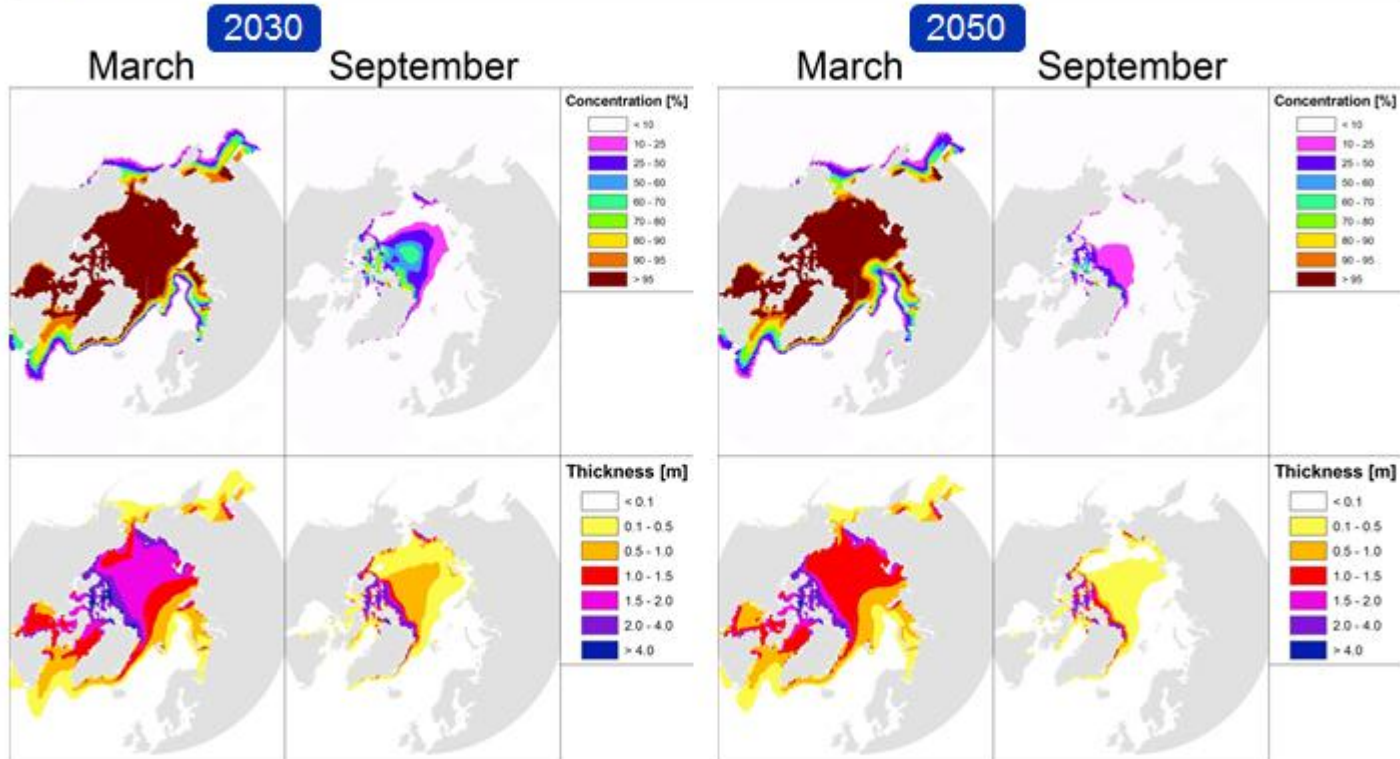
© Det Norske Veritas AS. All rights reserved.

7

MANAGING RISK 

Blandt andre er vi i stand til å kategorisere alle “dottene” til skipsspor med farge for de forskjellige typene skip.  
*Her vil jeg gå inn i Google Earth å vise litt hvordan dette tar seg ut*

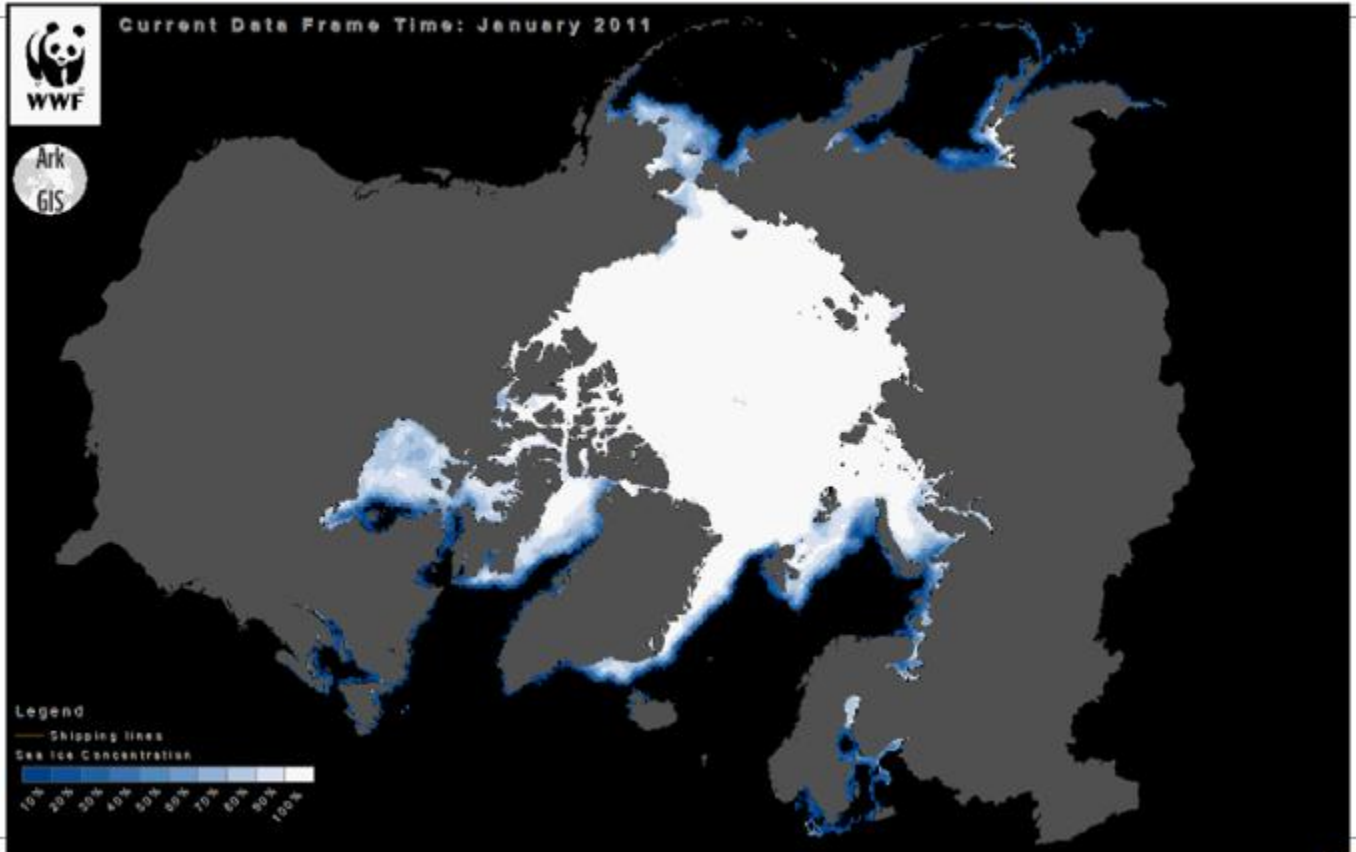
# A possible future ice scenario



Siden dette dreier seg om Barents 2033 – kan det være relevant å se på hvordan man forventer polhavet vil se ut framover.

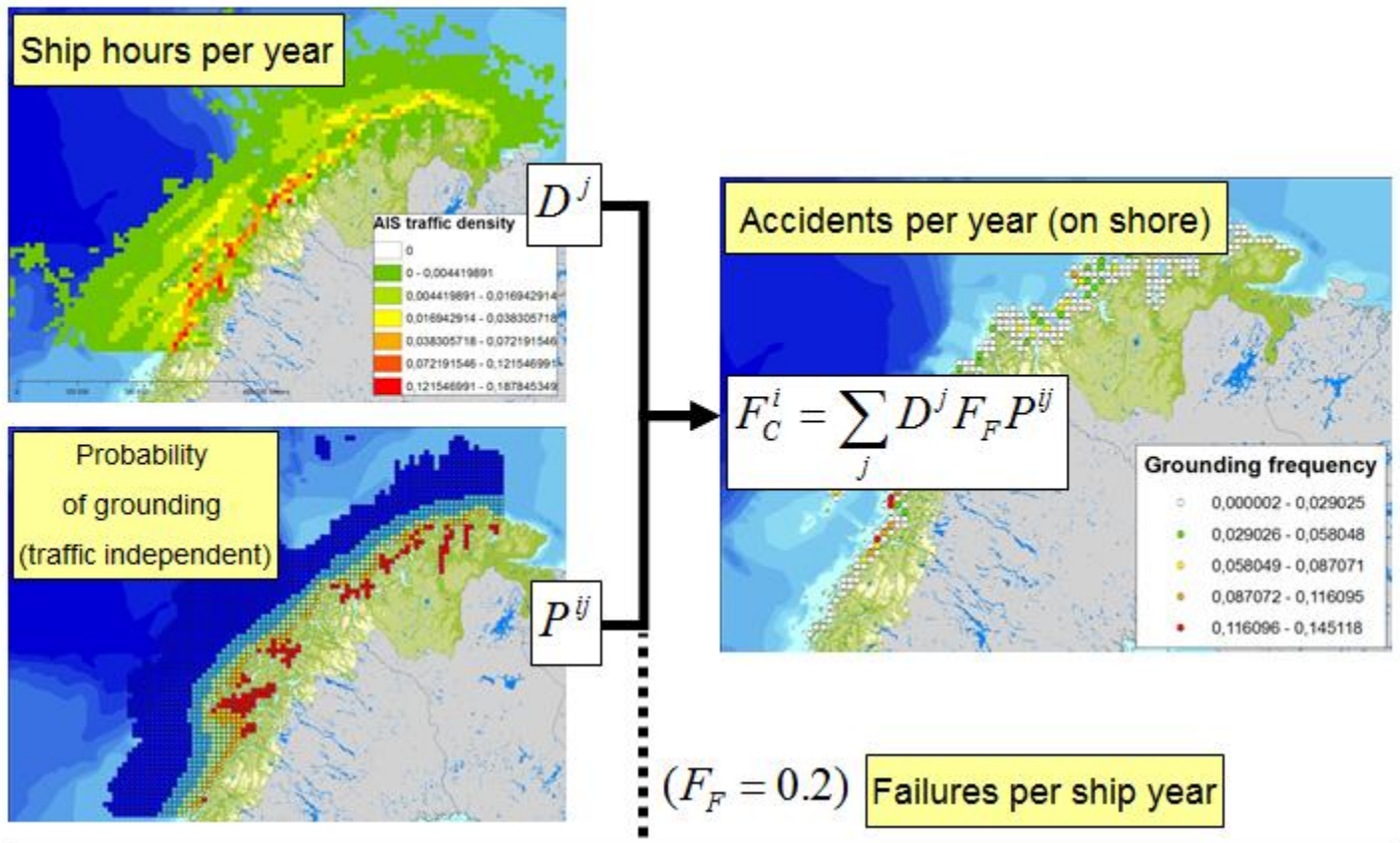


# AISSat-1- Jan/2011 – Oct/2011

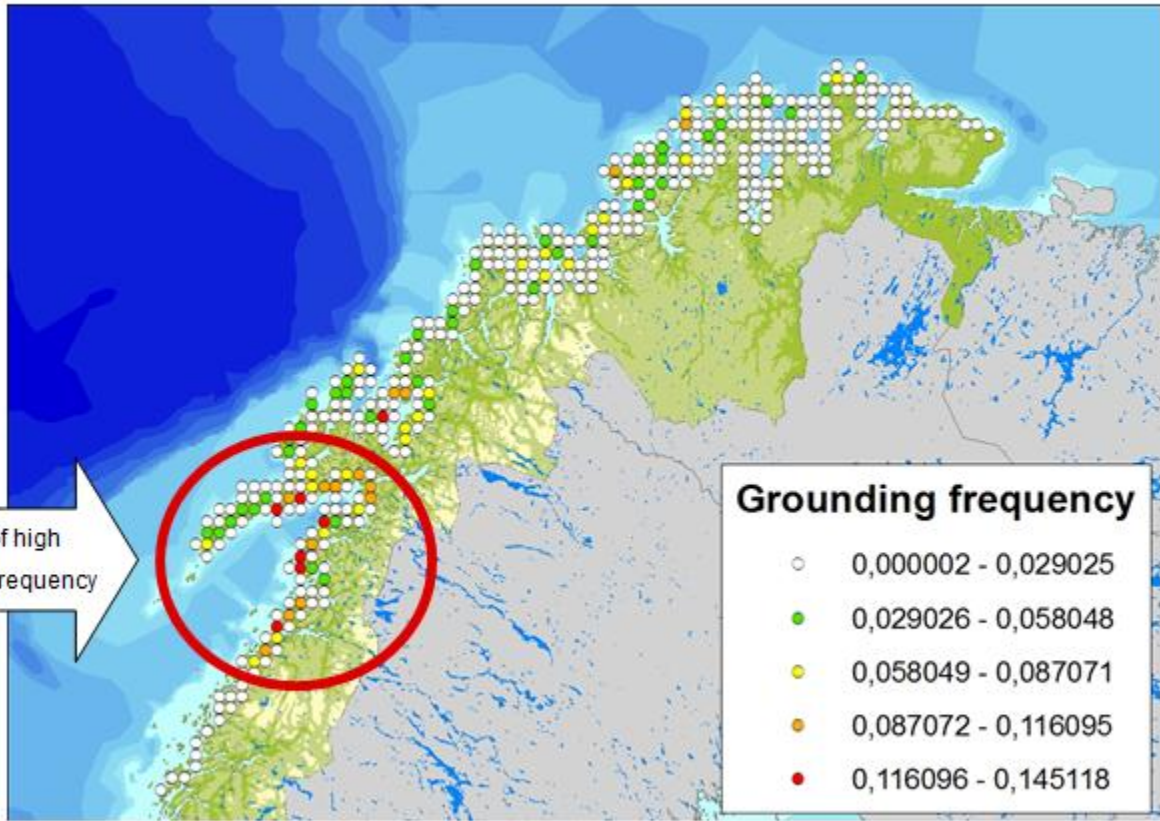


Dette er en interessant animasjon som viser skipstrafikken måned for måned sammen med tilhørende endringer i isforholdene i samme periode.

# Combining traffic data and grounding probability

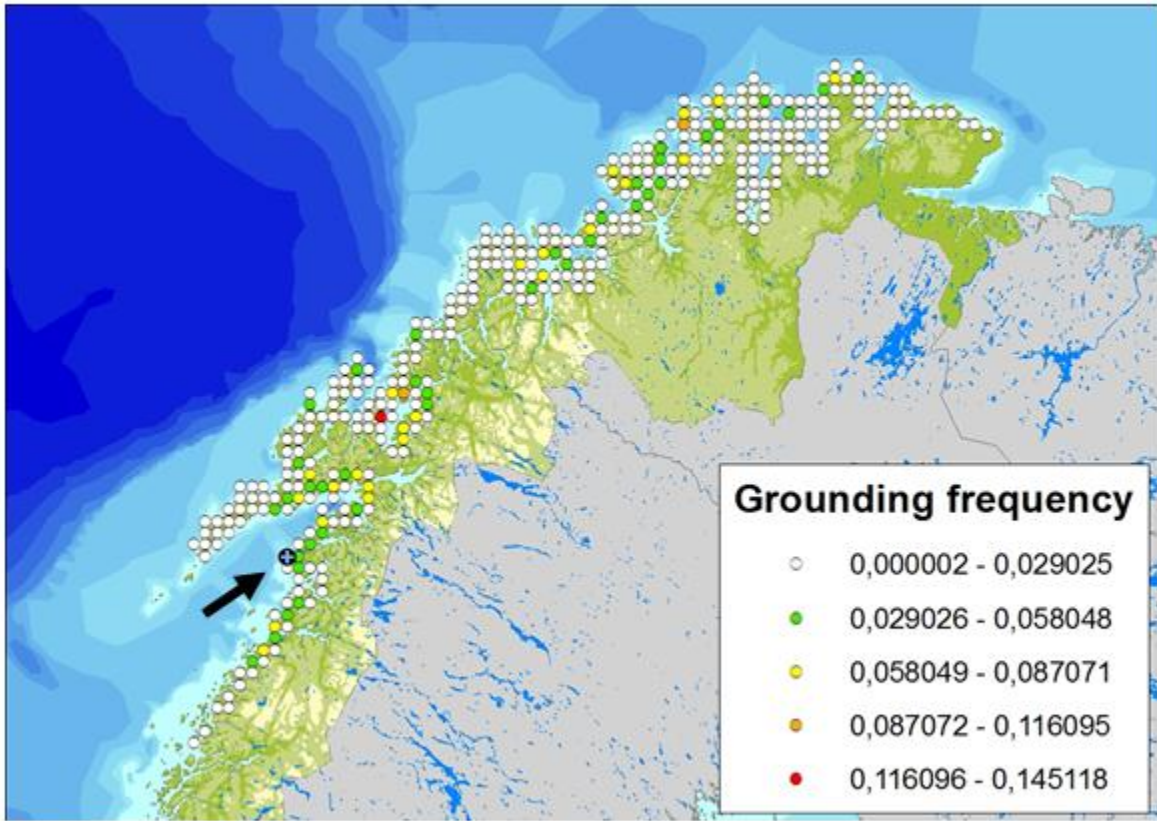


Å tracke skip er kun det første leddet i å utnytte denne dataen. Vi tror å benytte dette som grunnlag til risikovurderinger vil være noe av det viktigste arbeidet framover. Dette er en metode for slike analyser vi har utviklet som vi jobber med å utvikle nå.



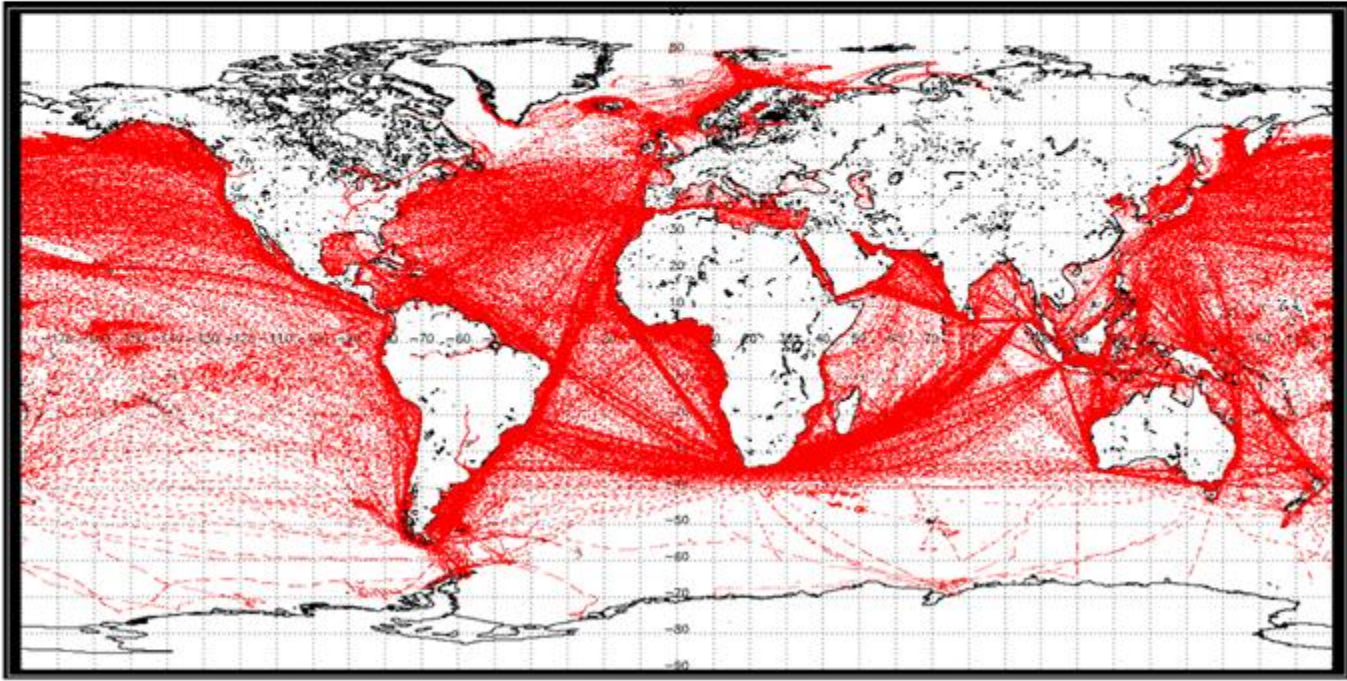
Area of high  
accident frequency

Dette kartet illustrerer risiko for grunnstøtning langs norskekysten der rød indikerer den høyeste risikonivået.



Dette illustrerer hvordan man kan legge inn forskjellige faktorer inn i modellen – som i dette tilfellet stasjonering av slepebåt – og se hvordan det påvirker risikobildet.

- *Worldwide operational and emission profiles*
- *Effect of future regulatory measures*
- *Cost benefit of regulations*
- *Emission reduction potentials*
- *High risk operation areas*
- *Tracking NOR/NIS flagged ships*



13

Dette illustrerer hvordan satellittene gjør det mulig for første gang å danne et globalt bilde av shipping globalt.