

# SMHI aktiviteter relaterade till havets försurning



Havsmiljöenheten i Göteborg



Huvudkontoret, Norrköping

Bengt Karlson

SMHI

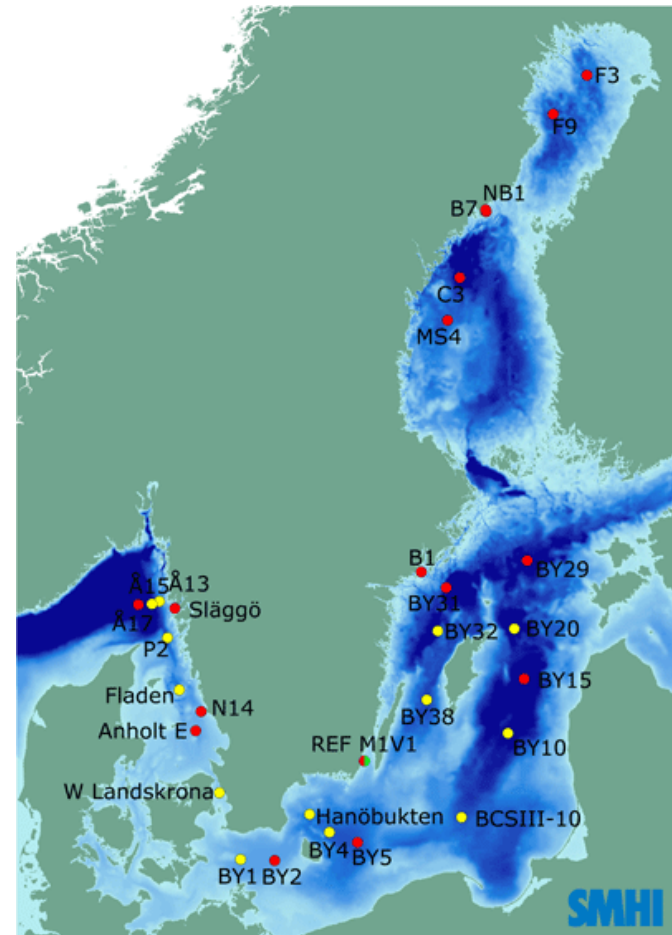
Forskning & utveckling, oceanografi

Sven Källfelts gata 15, 426 71 Västra Frölunda

[bengt.karlson@smhi.se](mailto:bengt.karlson@smhi.se)

# Nationell marin miljöövervakning

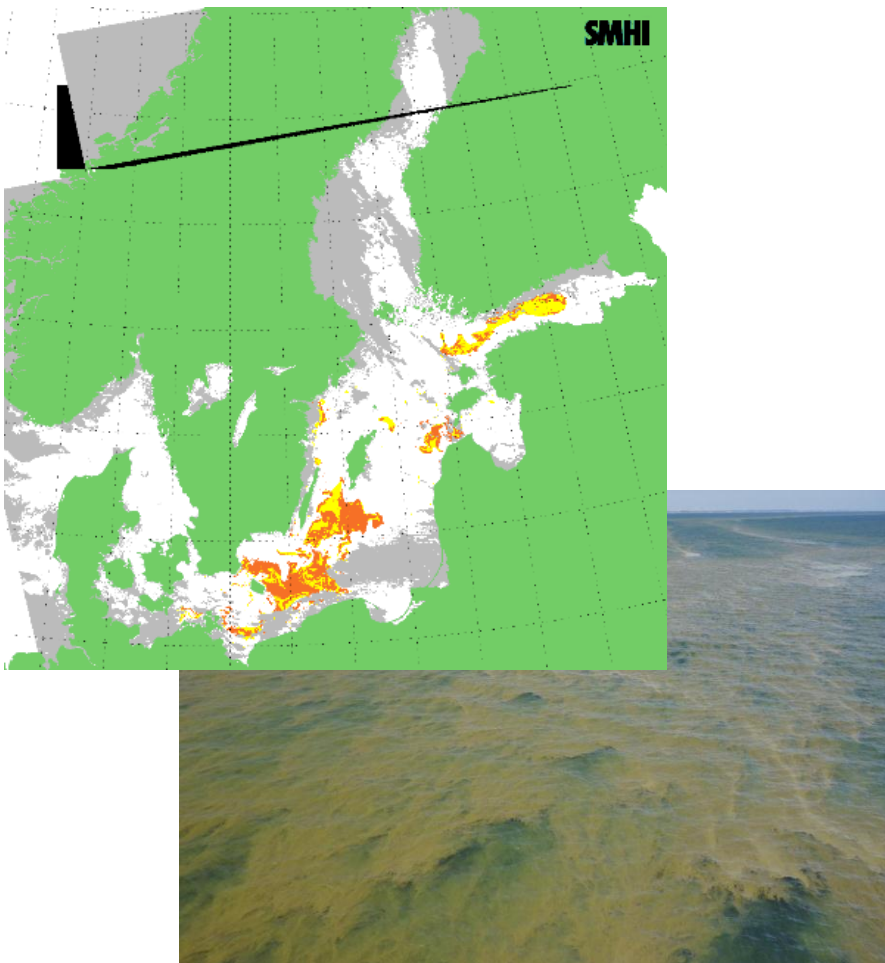
- Expeditioner varje månad, från 2014 med det finska fartyget R/V Aranda
- Närsalter, syre, salthalt, temperatur m.m.
- pH och total alkalinitet
- Växt och djurplankton
- Revison av övervakningsprogram under 2014, nytt från 2015



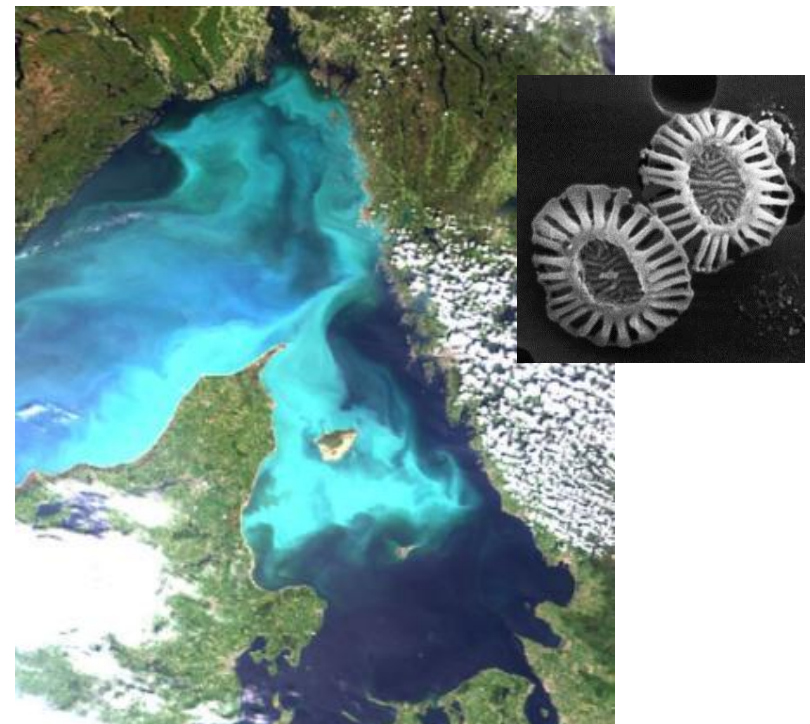
# Satellitövervakning av algblomningar

## Baltic Algae Watch System

### Cyanobakterieblomningar



### Coccolithophorider – ”kalkalger”

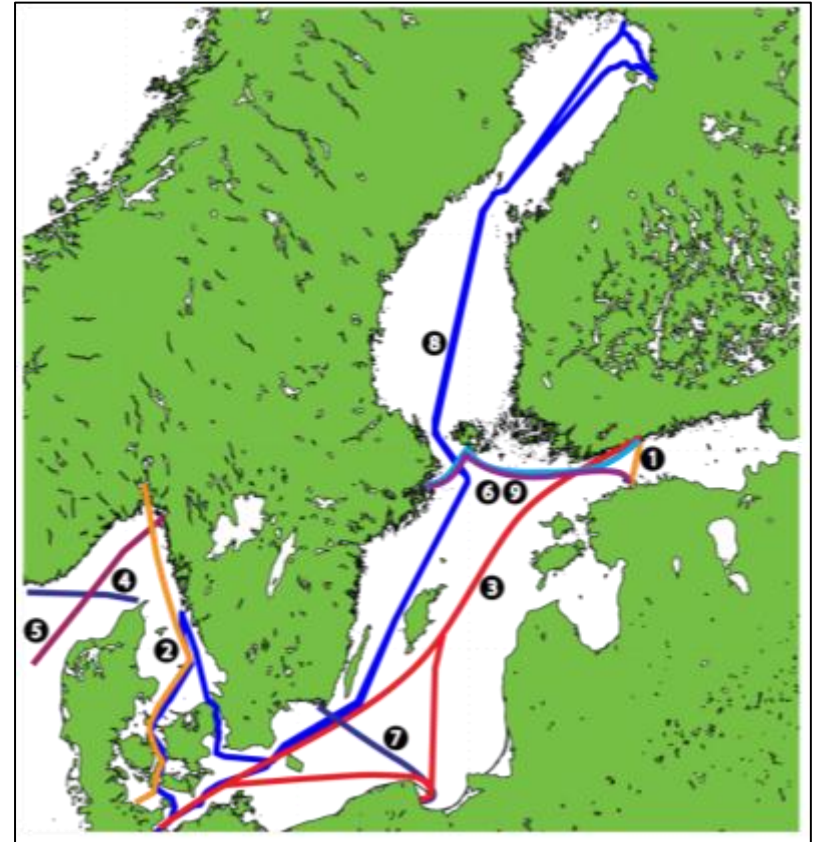




# FerryBox systems in the Baltic Sea area **SMHI**



TransPaper



No. on map	Shlp	Route	Institute
1	Baltic Princess	Tallinn-Helsinki	MSI
2	Color Fantasy	Oslo-Kiel	NIVA
3	Finnmaid	Helsinki-Lübeck-Gdynia-Helsinki	SYKE
4	MS Bergensfjord	Bergen-Hirtshals	NIVA
5	Lysbris	Hamburg-Immingham-Halden	NIVA and HZG
6	Silja Serenade	Helsinki-Mariehamn-Stockholm	SYKE
7	Stena Spirit	Gdynia-Karlskrona	IMGW-PIB
8	TransPaper	Gothenburg-Oulu-Kemi-Lübeck-Gothenburg	SMHI
9	Victoria	Tallinn-Mariehamn-Stockholm	EMI
10	Brahe	Along the coast of Finland	SYKE, KAS ELY, Helsinki City

Karlson, 2012  
[www.boos.org](http://www.boos.org)



pH



CO<sub>2</sub>

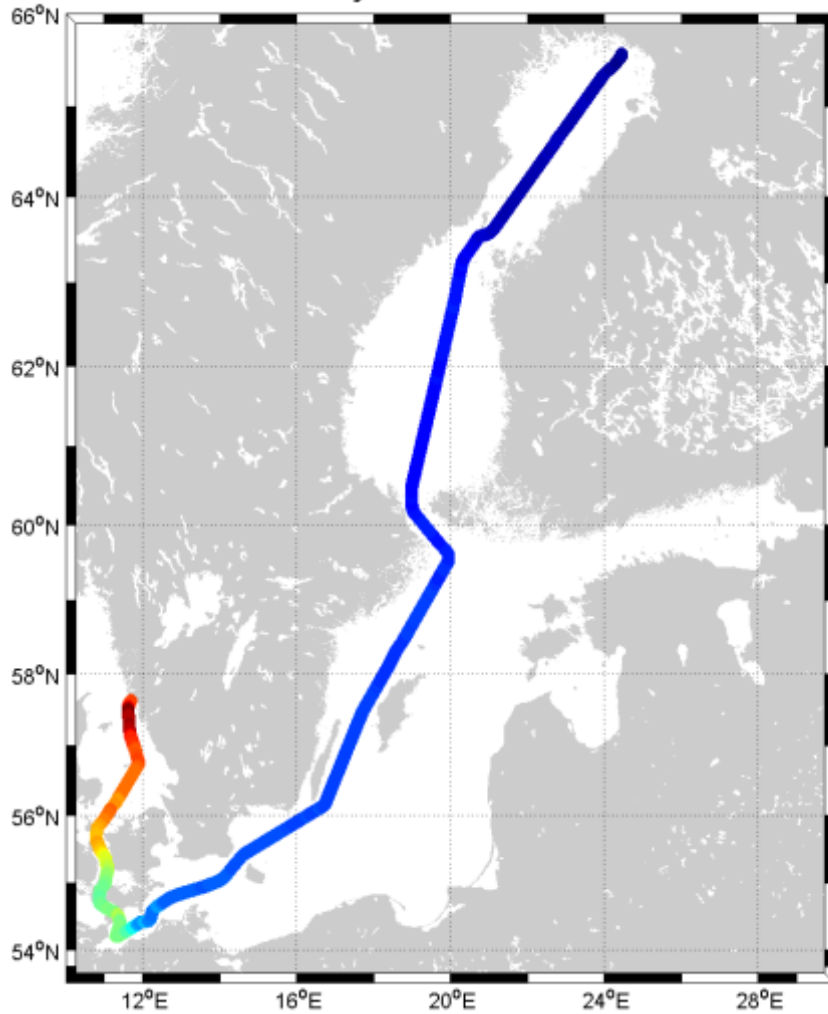


Automatisk provtagning,  
för analys av alkalinitet,  
växtplankton m.m.

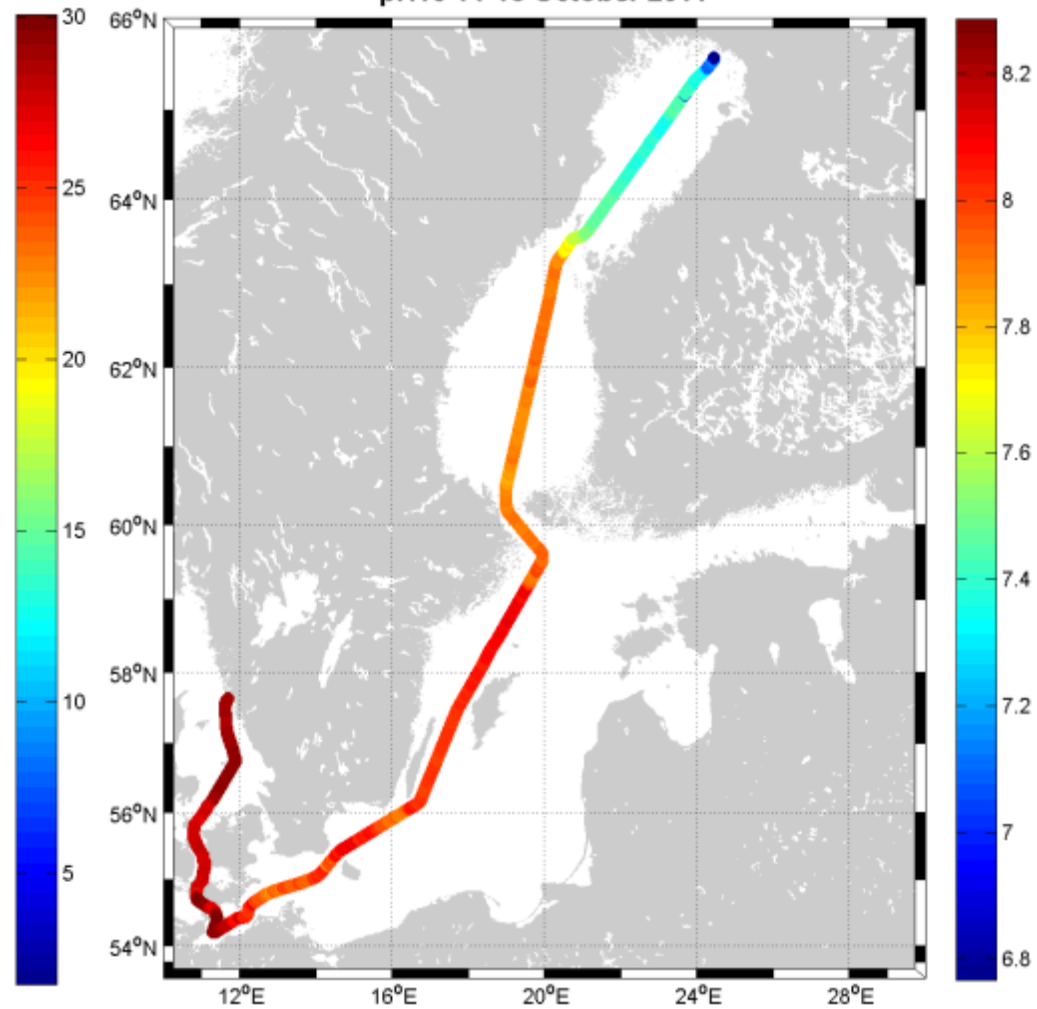


# Large salinity and pH gradients

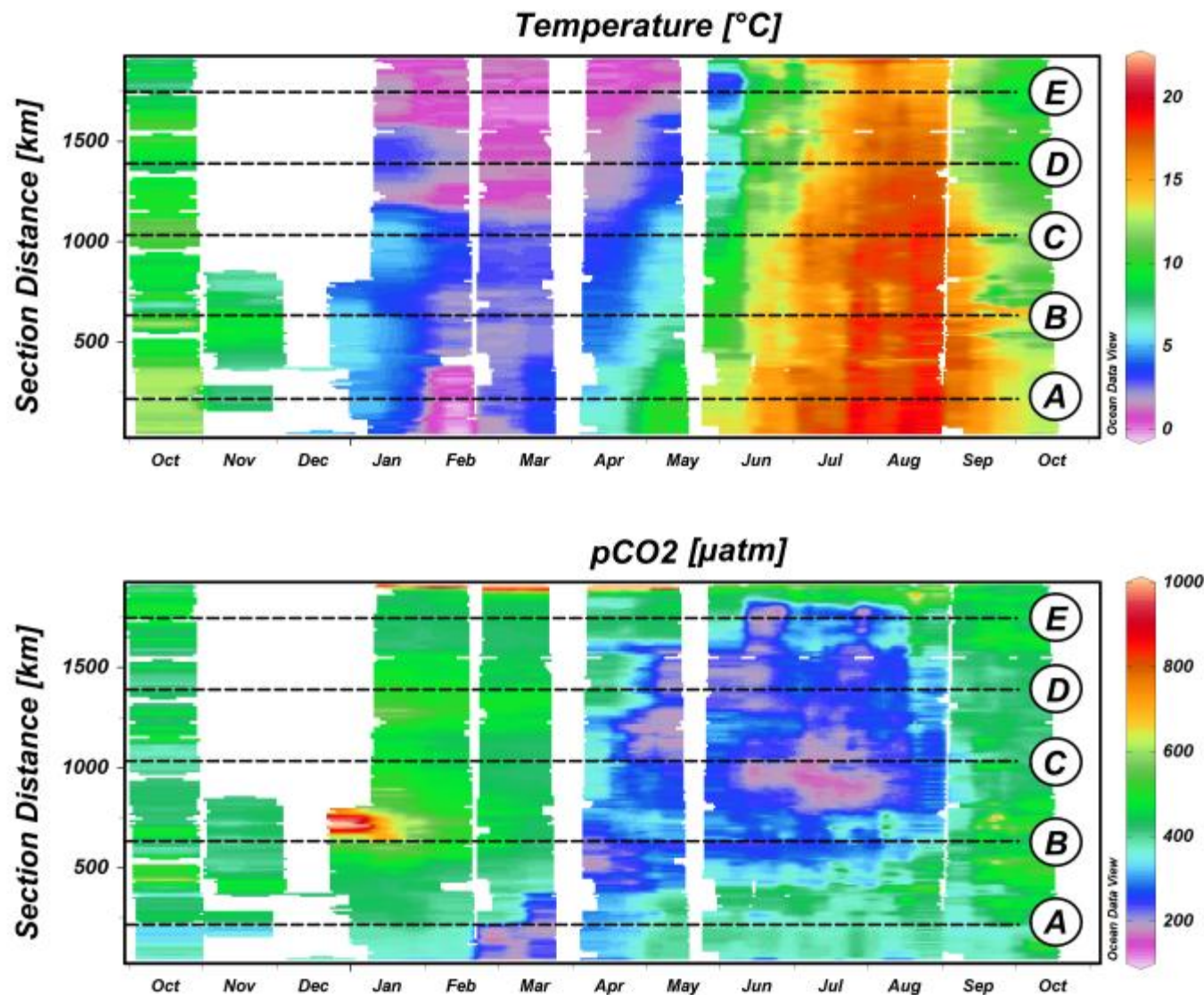
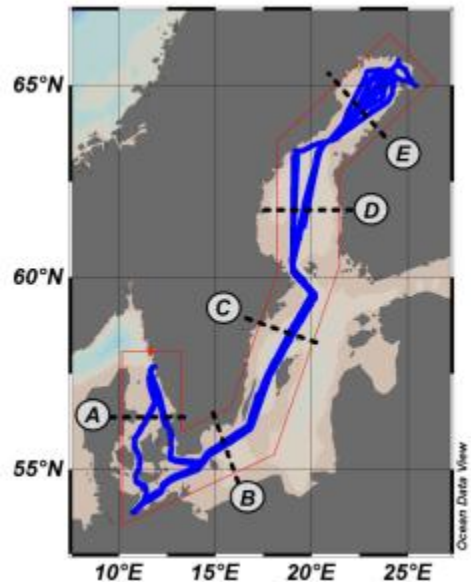
Salinity 14-18 October 2011



pH15 14-18 October 2011

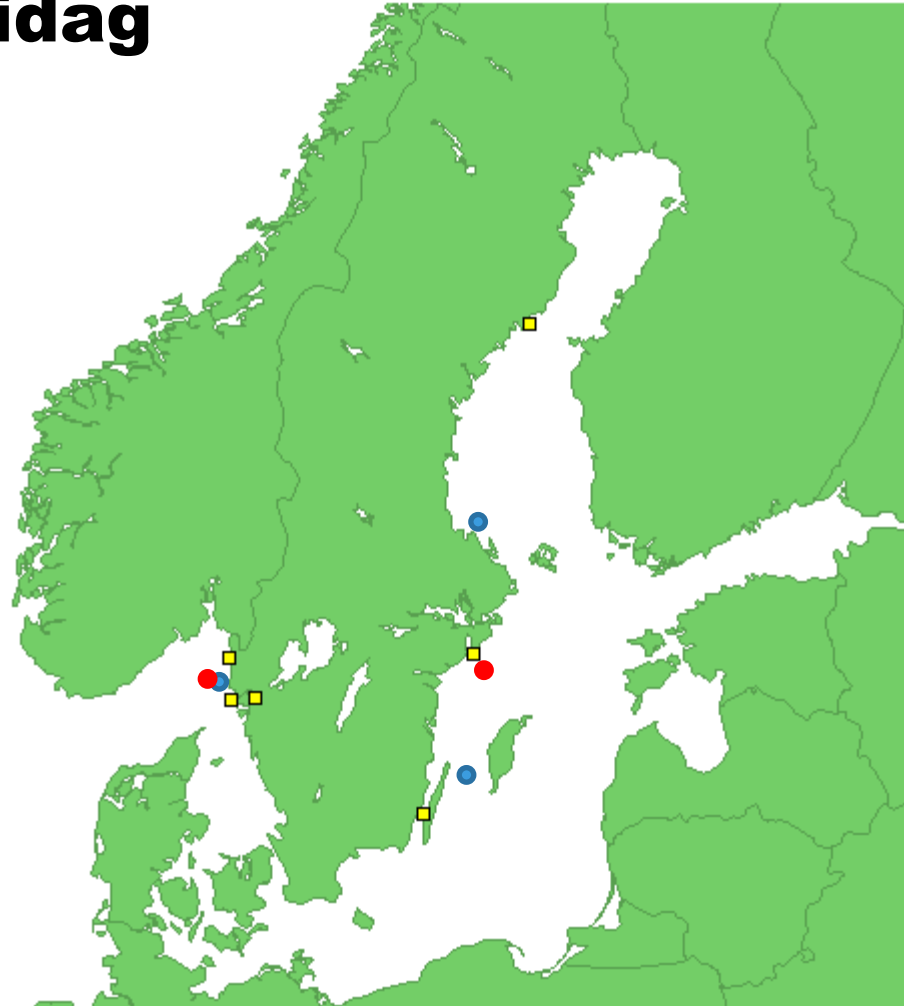







# Oceanografiska mätbojar – system under utveckling – ingen övervakning av havsförsurningen idag

- SMHI vågbojar
- SMHI havsbojar
- Kustbojar
  - Göteborgs universitet
  - Umeå universitet
  - Stockholms universitet
  - Linnéuniversitetet
  - SMHI





A sunset scene over a body of water. The sun is a bright, glowing orb in the upper center, casting a long, shimmering reflection on the water's surface. In the background, a long bridge with two prominent pylons and stay cables spans across the water. The sky is a warm, hazy orange, and the water is dark with the golden reflection of the sun.

**SMHI betraktar havsförsurningen som ett viktigt problem och satsar både på observationer och att utveckla modeller för att följa utvecklingen och producera beslutsunderlag. Det finns mycket att göra inom området men begränsade resurser.**

**Kontakt:  
bengt.karlson@smhi**