

Hva skjer i havet? Økosystemet i Norskehavet under lupen



HAVFORSKNINGSINSTITUTTET
INSTITUTE OF MARINE RESEARCH



Leif Nøttestad
Seniorforsker

Hovedrolleinnehaveren i Nordøstatlanteren anno 2014



Nordøstatlantisk makrell (*Scomber scombrus*)

Mest verdifulle kommersielle fiskearten i Nordatlanteren med verdiskapning på 10-15 milliarder NOK årlig

Tallrik fiskebestand med rekordhøy rekruttering de siste 10 årene

Historisk utbredelse om sommeren med betydelig ekspansjon nordover mot Svalbard og vestover i Grønlandsk farvann

Spiller en økologisk nøkkelrolle som predator, konkurrent om tilgjengelig mat og byttedyr i flere økosystem i Nordøstatlanteren



Økologi og adferd

- **Spiser stort spekter fra bittesmå til store dyreplankton, fiskelarver/yngel, blekksprut**
- **Ingen svømmeblære så makrellen er i konstant bevegelse for nødvendig oppdrift.**
- **Årlige langdistansevandring (~10 000 km)**
- **Konkurransedyktig, utholdende, hurtig, dynamisk og høyst tilpasningsdyktig stimfisk**



Felles trålmetode for å mengdemåle makrellbestanden

Havforskningsinstituttet har utviklet en standardisert trålmetode for mengdemåling av nordøstatlantisk makrell i samarbeid med Island og Færøyene.

Trålmetoden er nå godkjent (feb. 2014) av Det internasjonale råd for havforskning, ICES. Den gir bedre og sikrere bestandsestimater og er den aller første aldersstrukturerte metoden anvendt direkte for mengdemåling av makrellbestanden.

Foreløpig er det tettheten av voksen makrell (alder 6 år og eldre) som blir inkludert i bestandsberegningsmodellen SAM

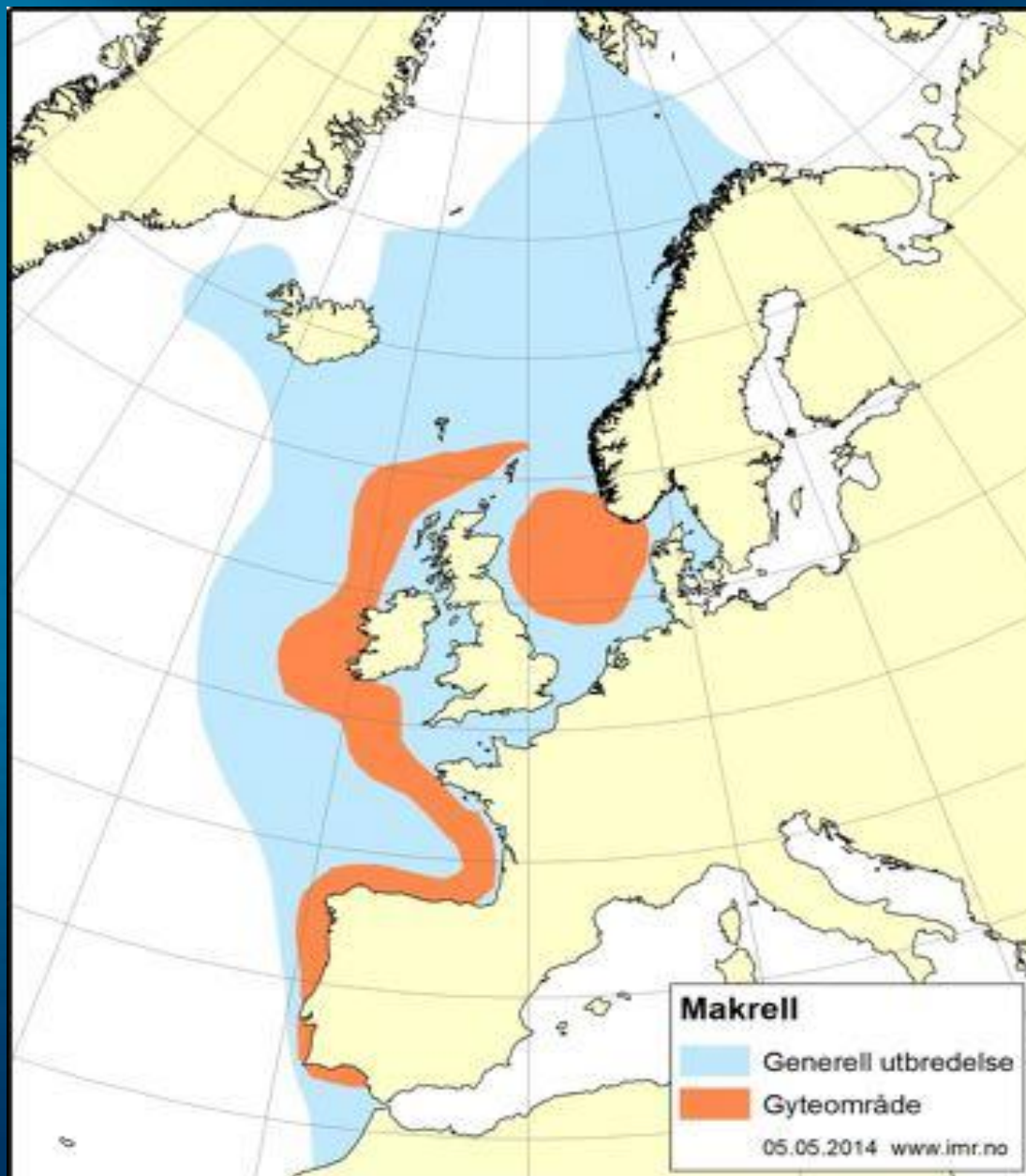


Material og metode

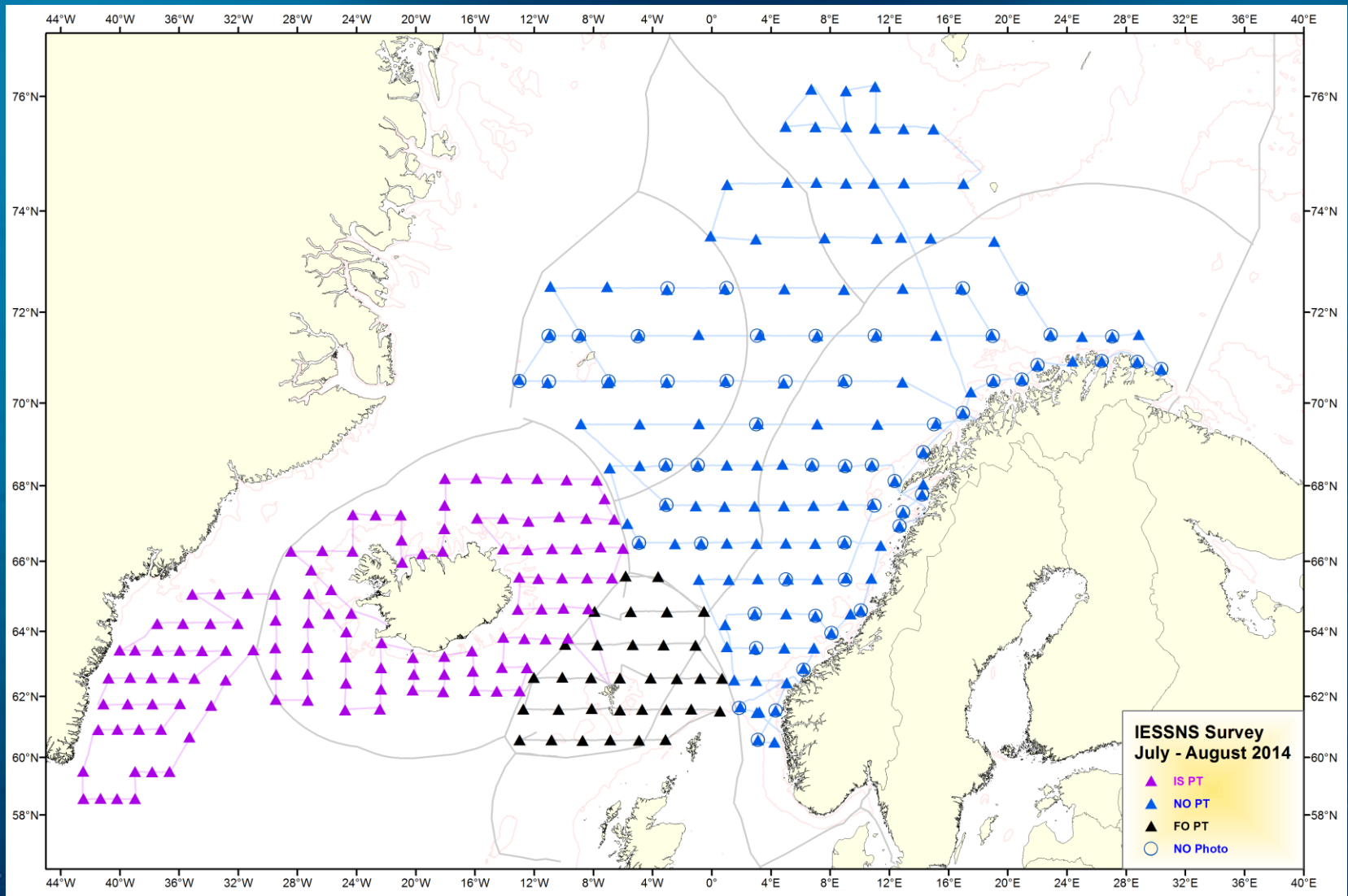
- Fartøyer: M/V "Brennholm" M/V "Vendla", M/V "Finnur Fridi" og R/V "Arni Fridriksson"
- Toktperiode: 2 juli – 12 august 2014
- Område kartlagt: 2.45 millioner km²
- 58° N - 77° N og 26° E - 42° W
- Standardisert 30 min pelagisk tråling med Multpelt 832
- Flerfrekvensekkolodd og flerstråle sonarer
- Planktonprøvetaking WP2 hov 0-200 m dyp
- CTD målinger 0-500 m dyp
- Undervannskameraopptak i trålen
- Strømmålinger, lysmålinger og værobservasjoner
- Hvalregistreringer



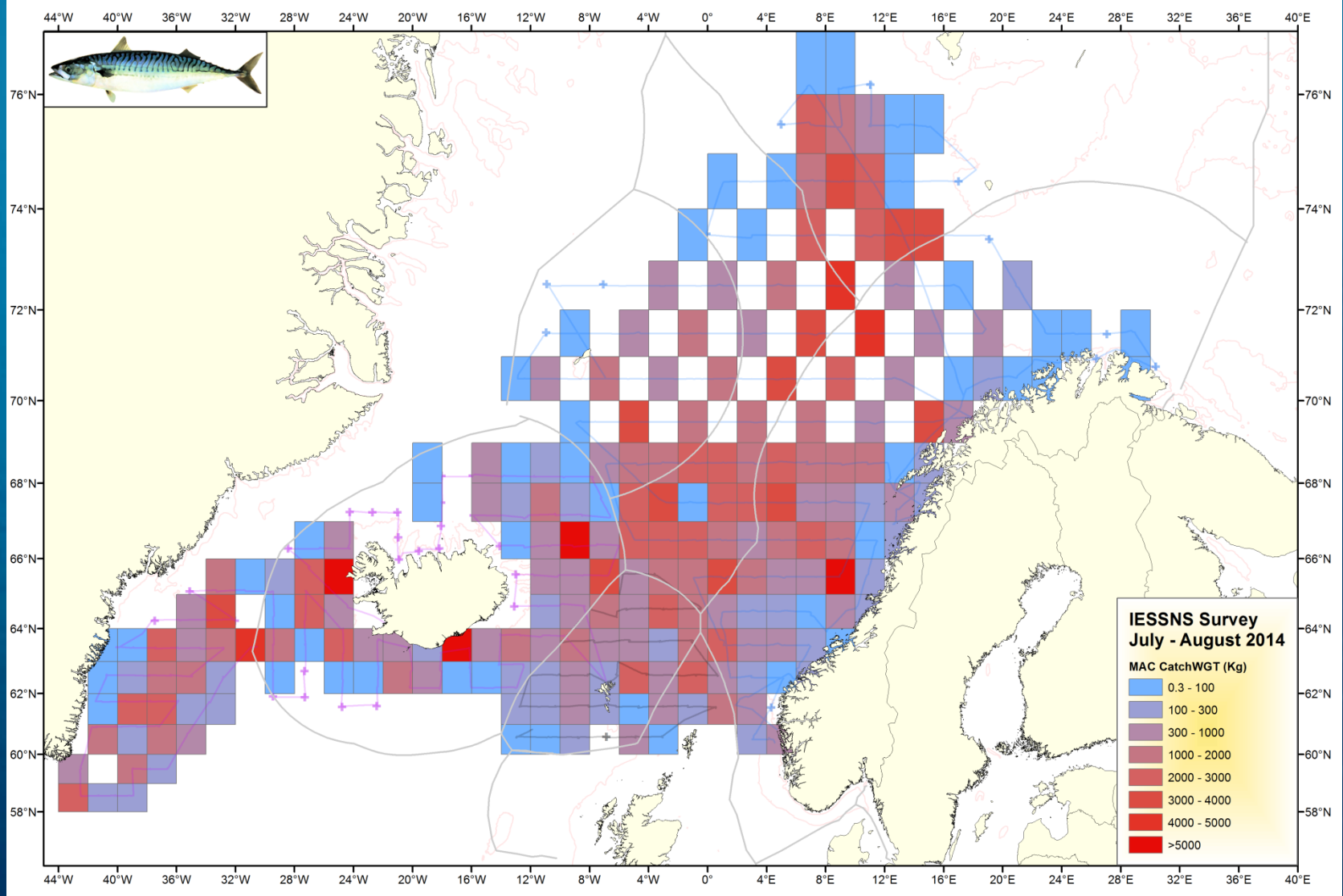
Skjematisk makrellutbredelse anno 2013



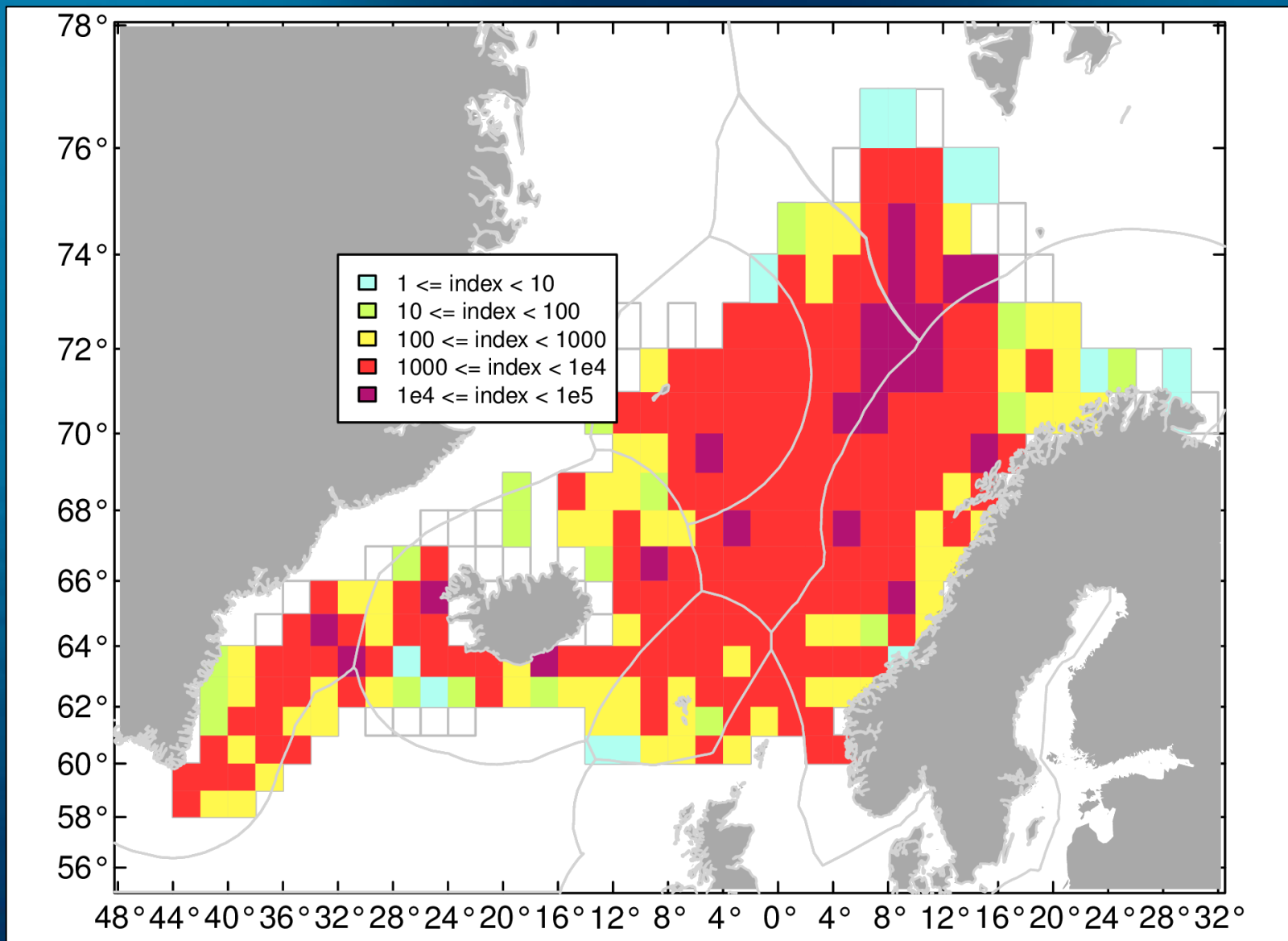
Stasjonsnettet for makrell-økosystemtøktet sommeren 2014



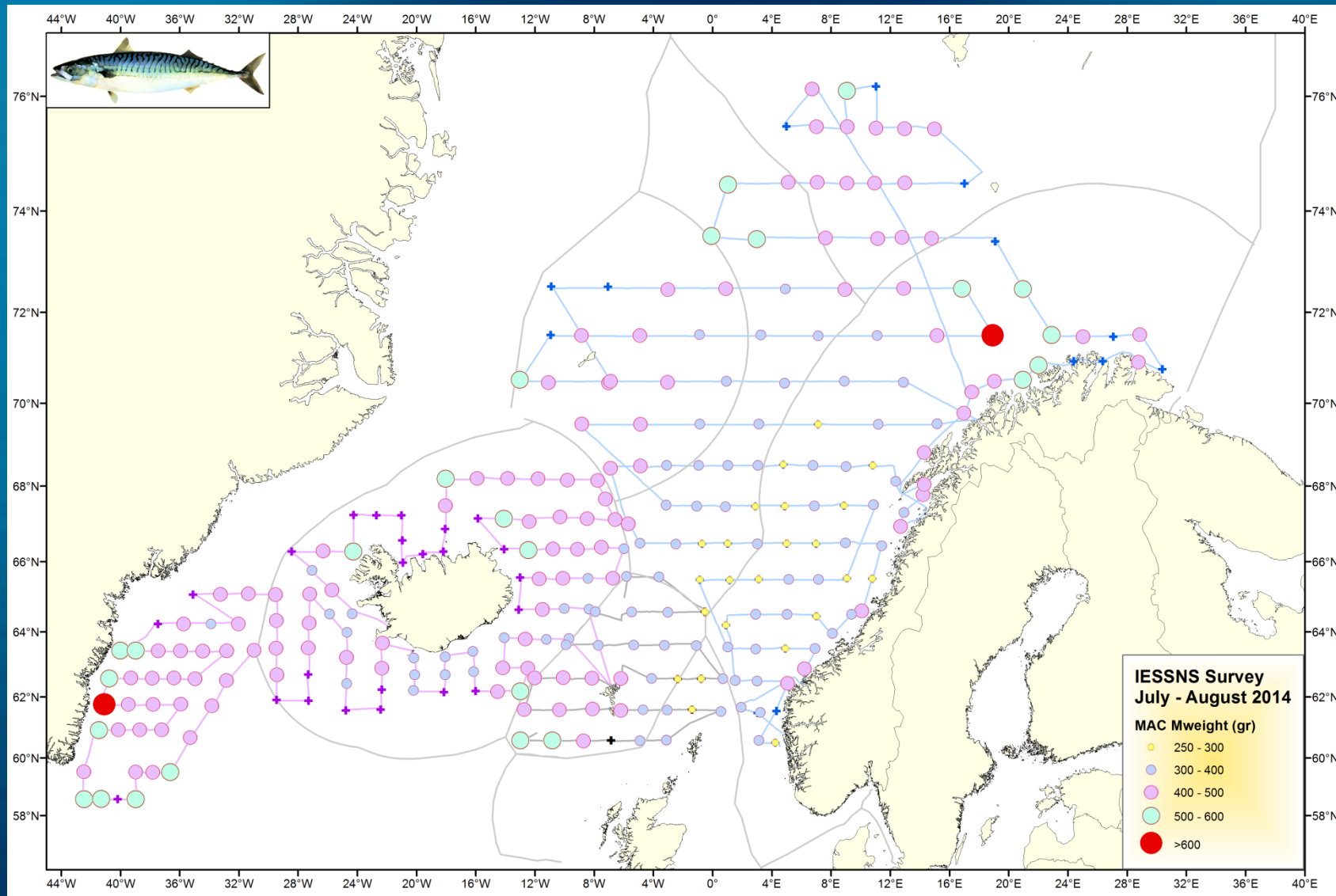
Makrellfordeling og fangstrater (kg) fra Norge, Færøylene og Island/Grønland sommeren 2014



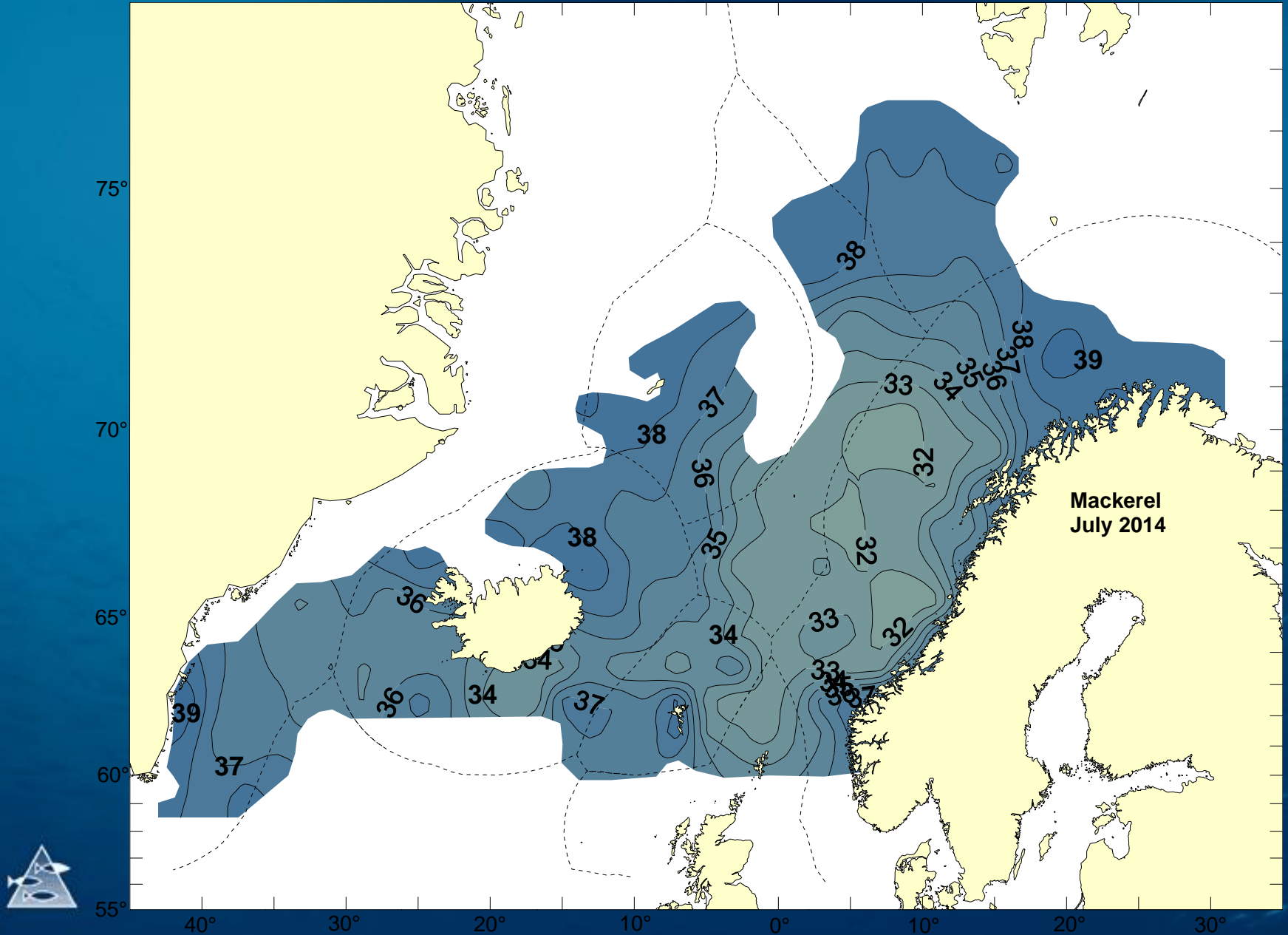
Makrellfordeling (kg/km²) fra Norge, Færøylene og Island/Grønland sommeren 2014



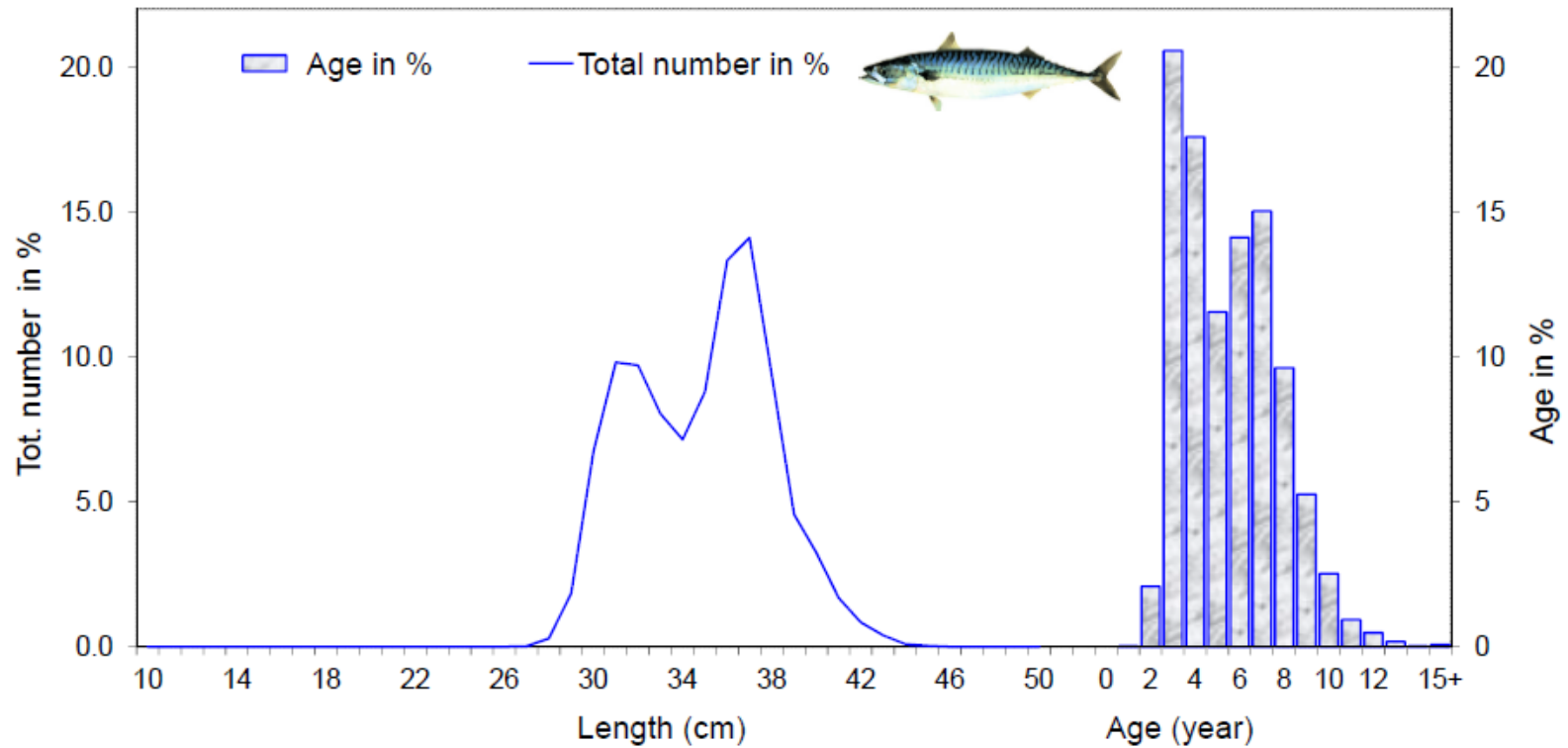
Gjennomsnittsvekt på makrell i trålfangstene



Gjennomsnittslengde makrell i trålfangstene



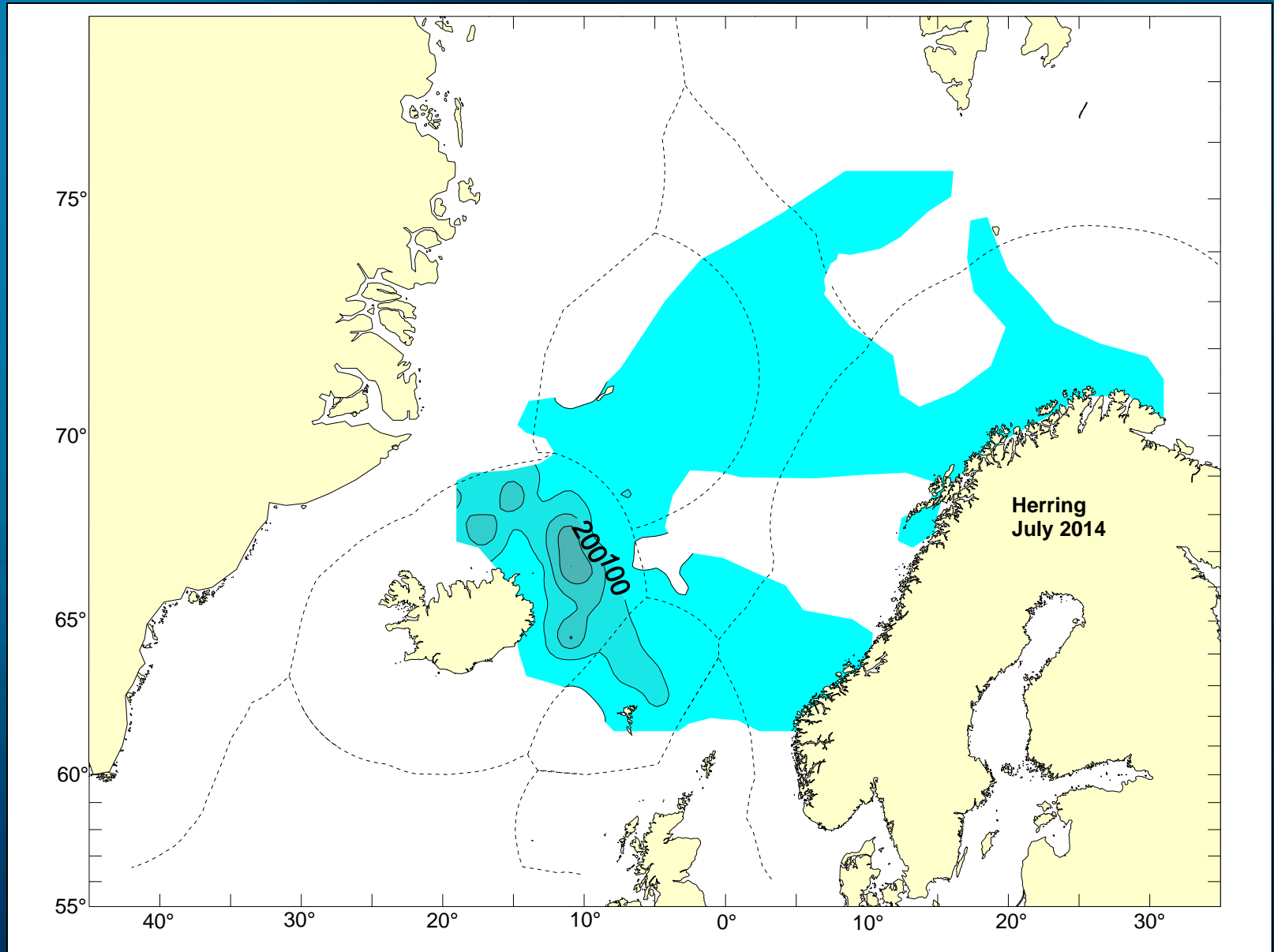
Alders- og lengdefordeling på makrell



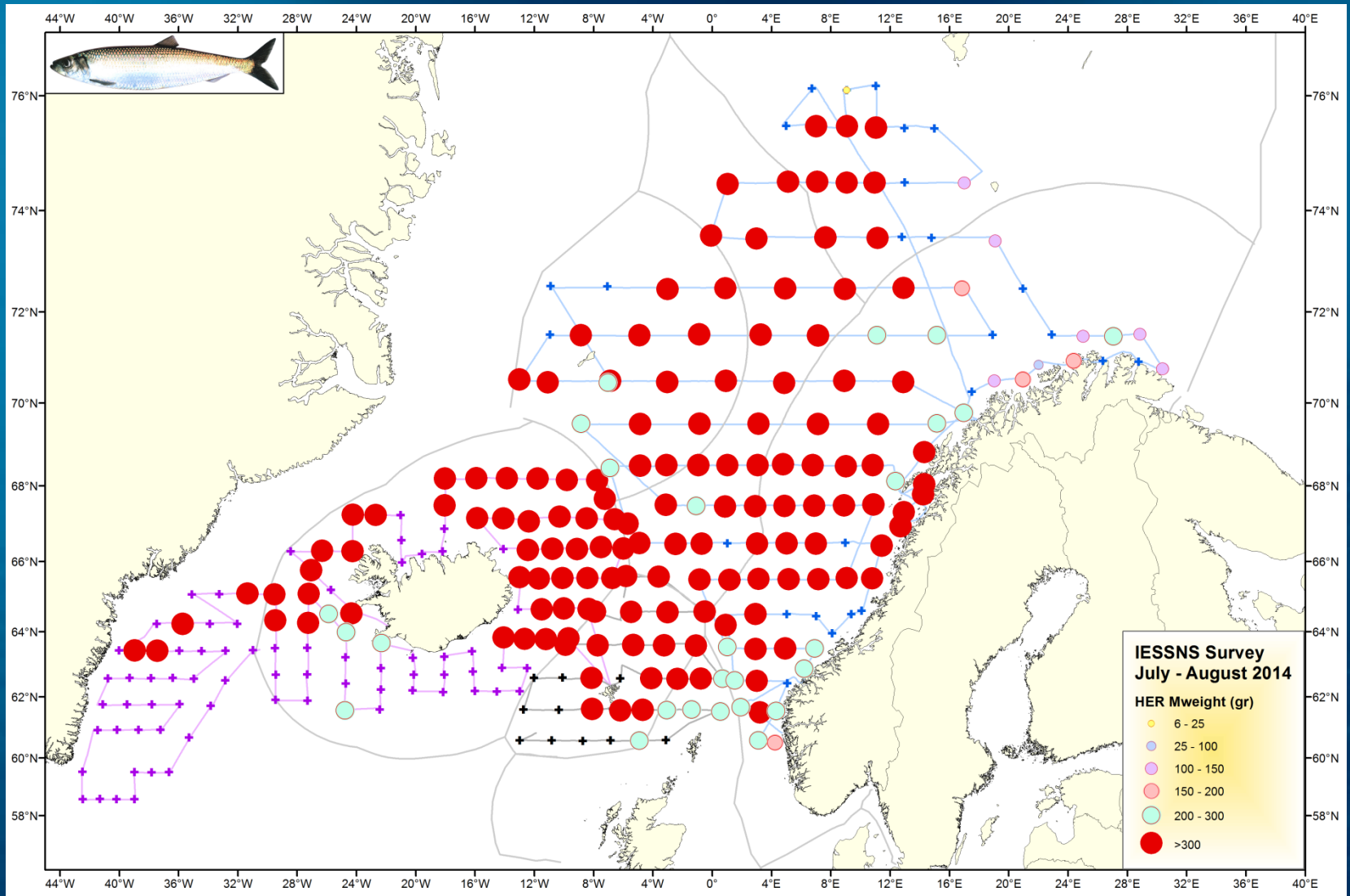
Mackerel Age and length distribution
(NOFOIS July-Aug 2014)



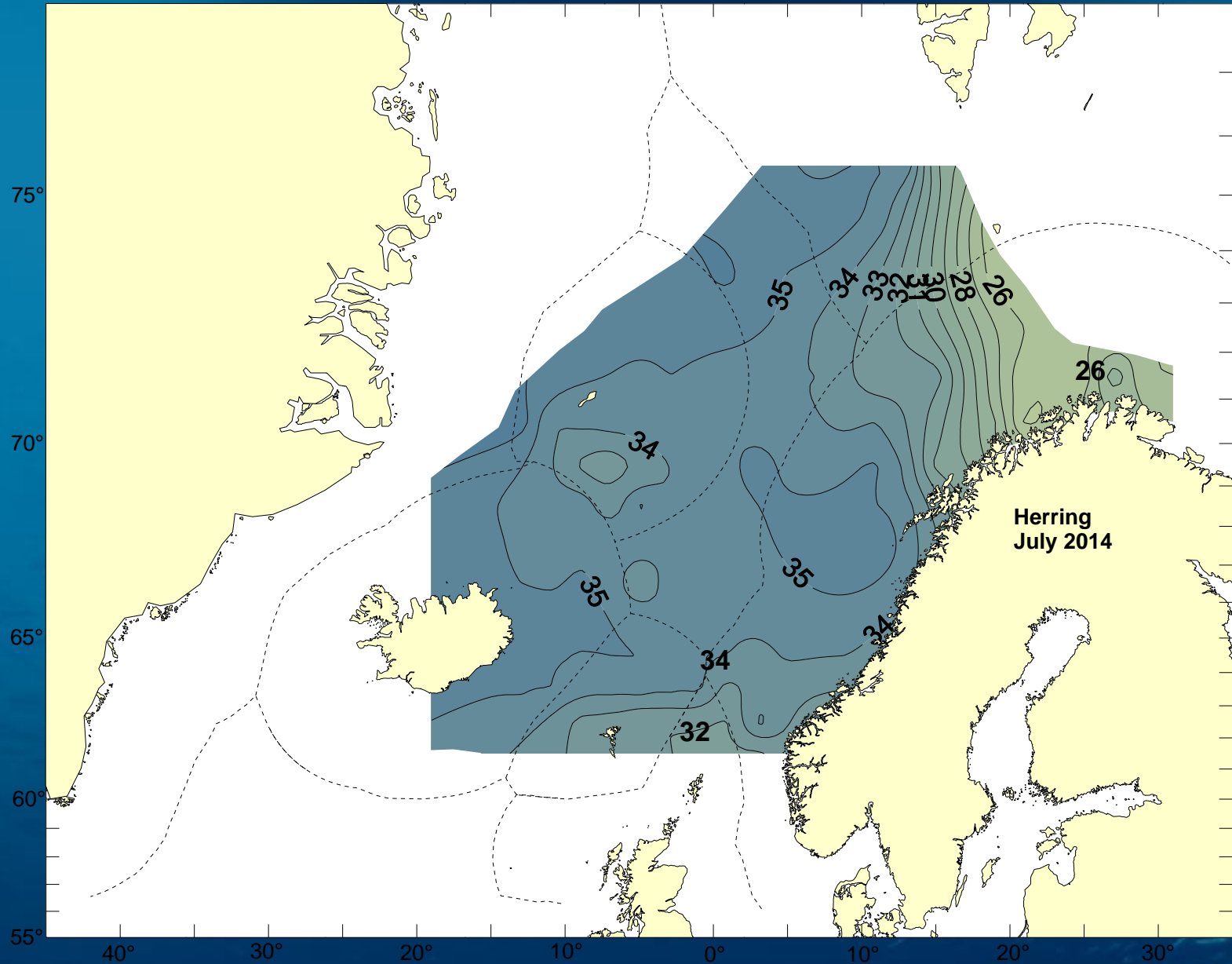
Akustisk tetthet av nvg- sild innenfor dekningsområdet



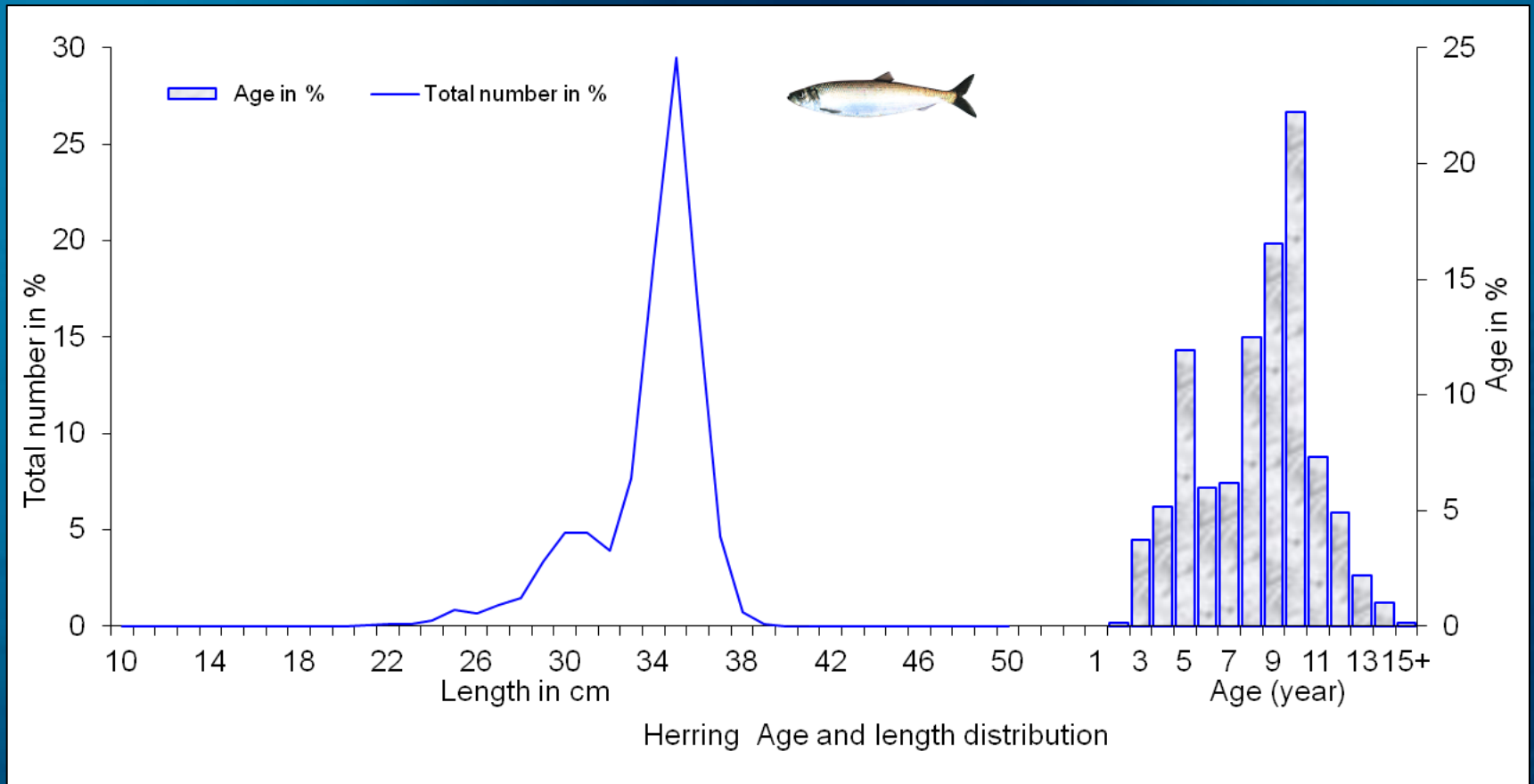
Gjennomsnittsvekt på sild



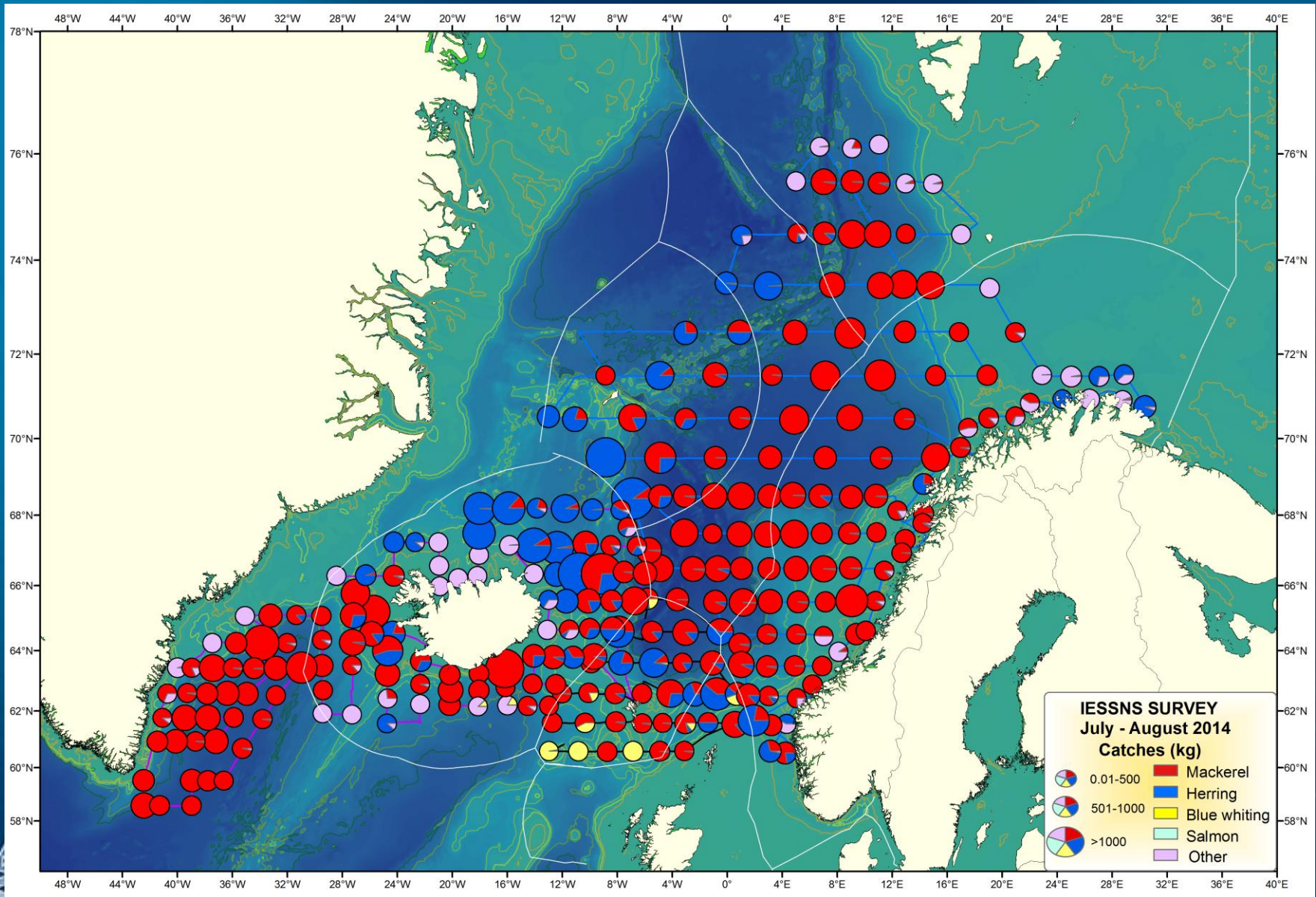
Gjennomsnittslengde på nvg-sild



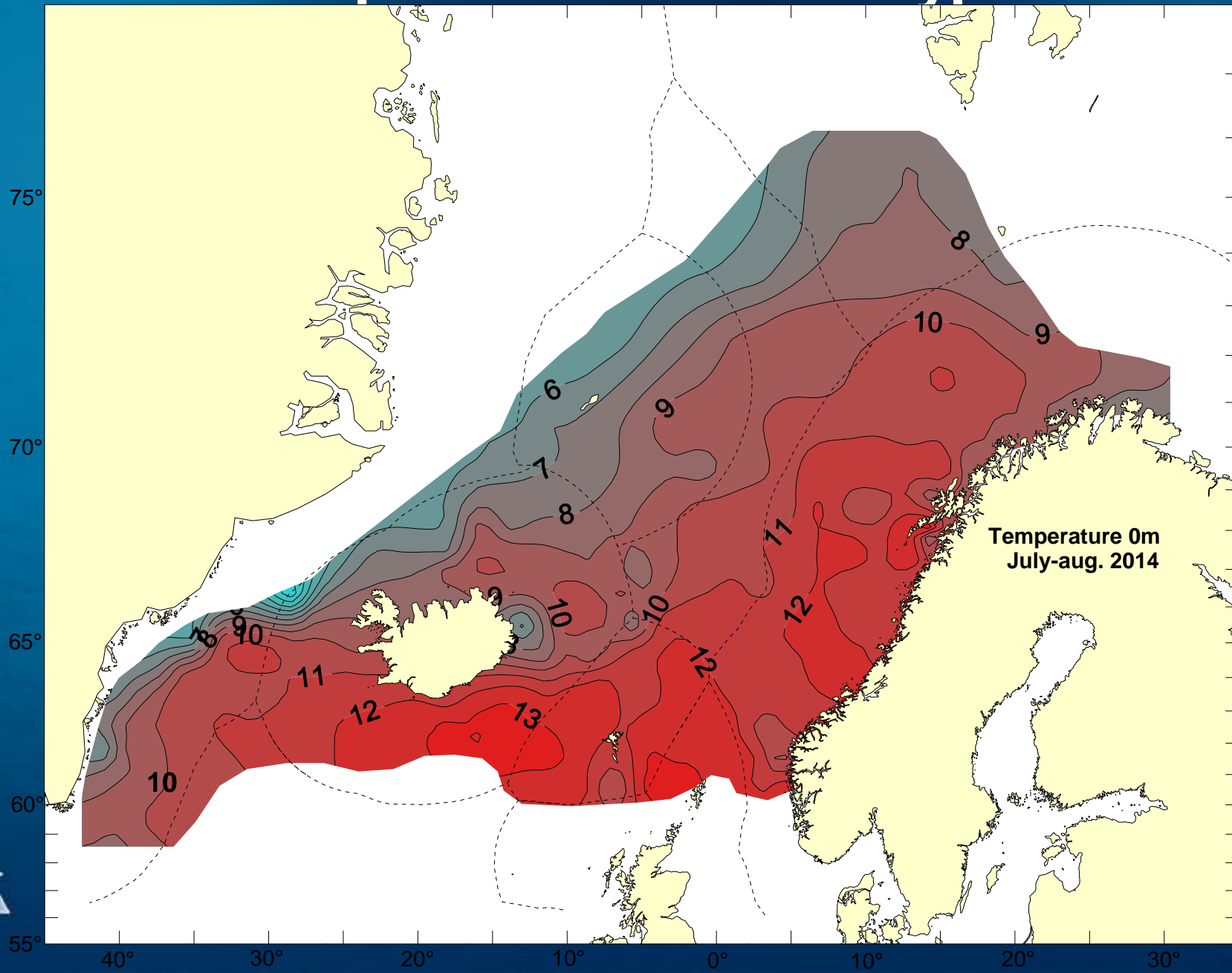
Lengde- og aldersfordeling nvg-sild



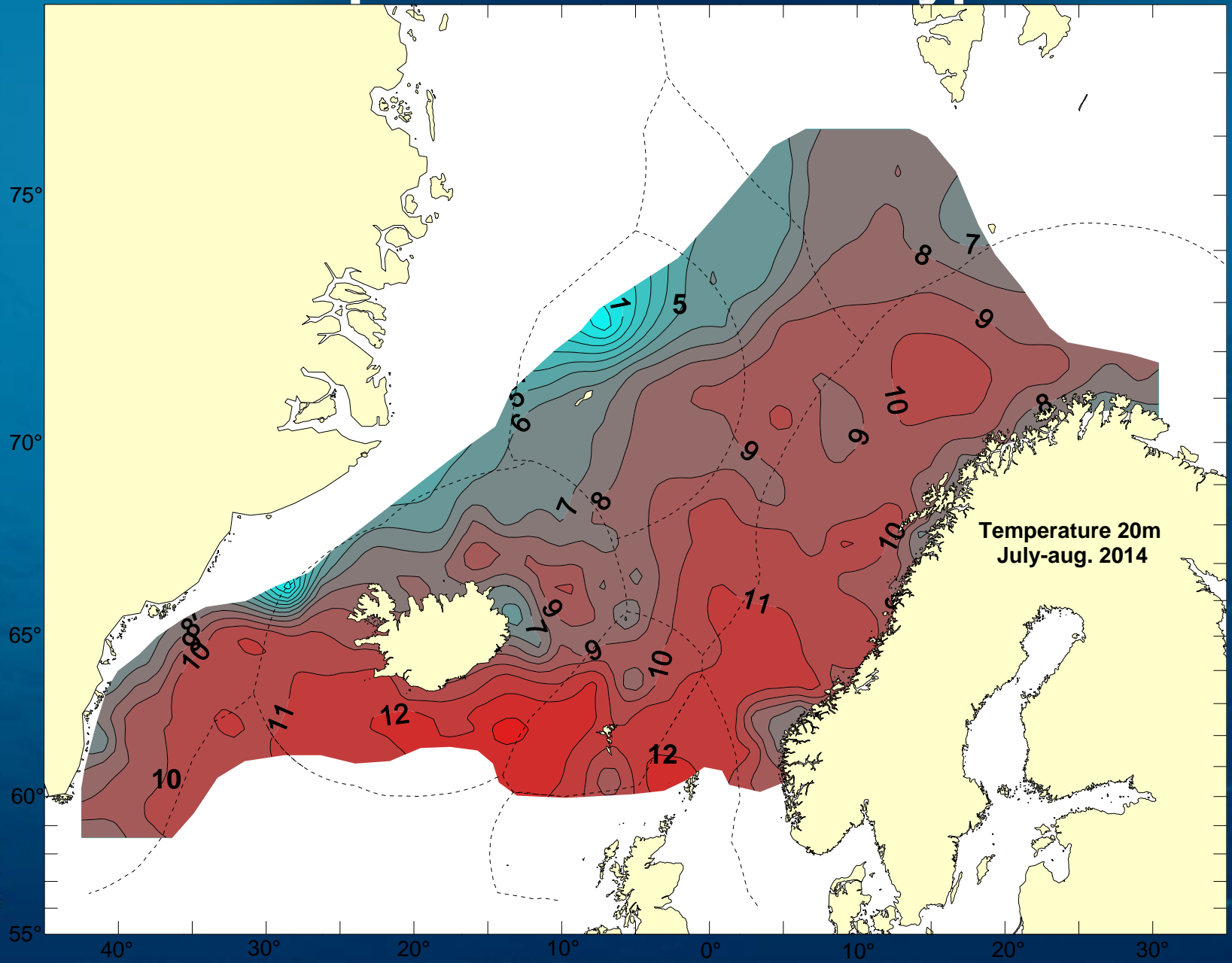
Utbredelse og overlapp av makrell og sild



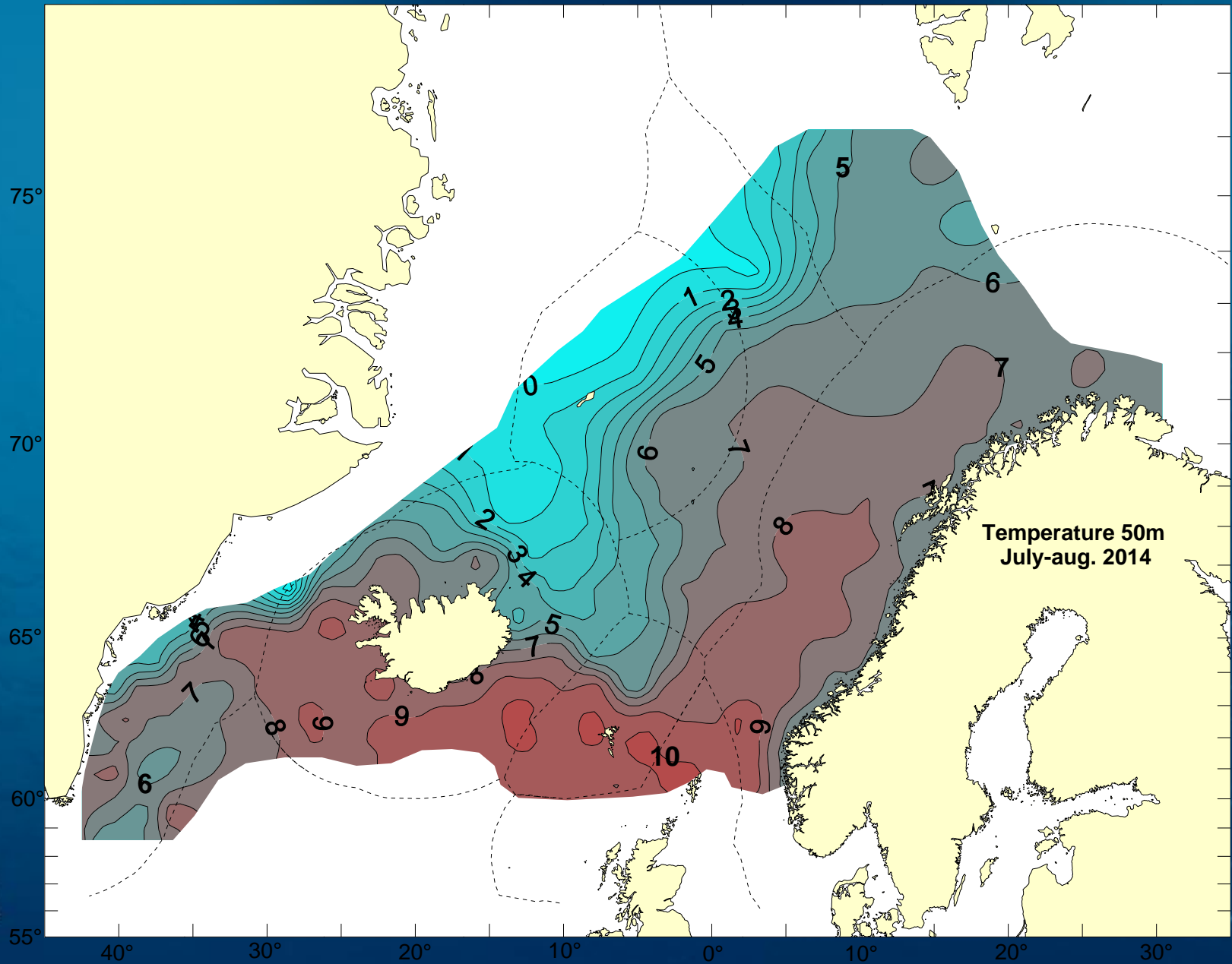
Temperatur ved 10 m dyp



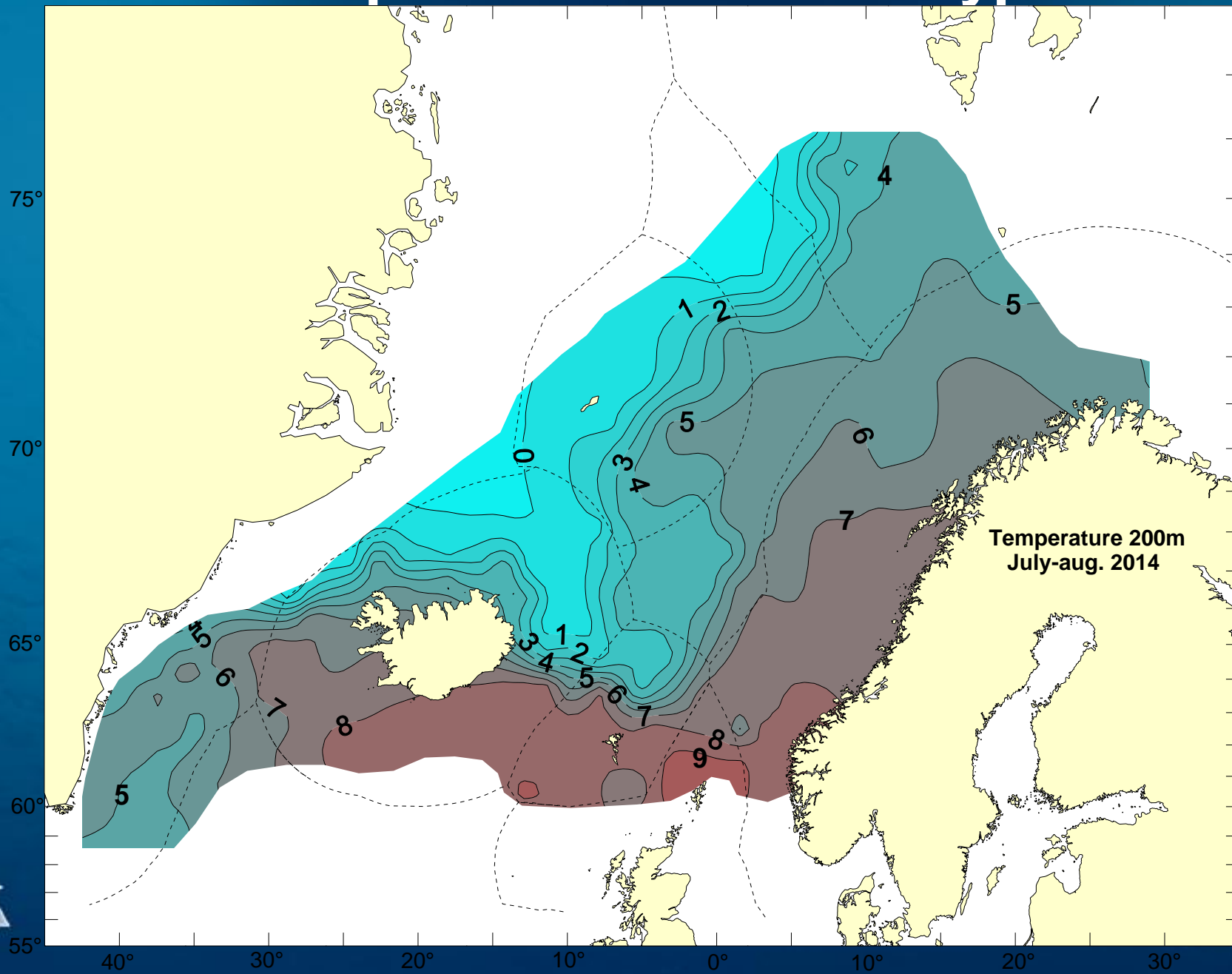
Temperatur ved 20 m dyp



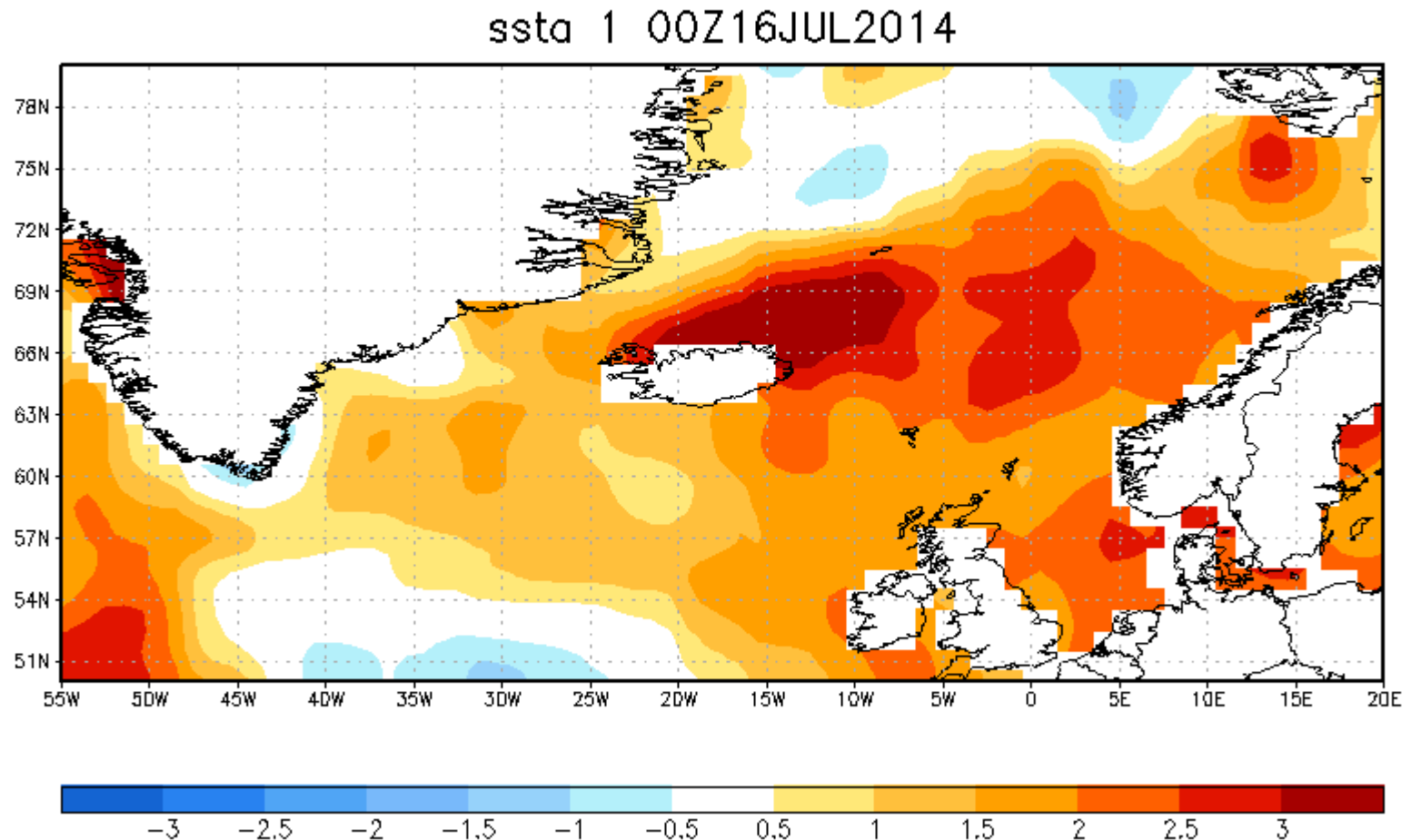
Temperatur ved 50 m dyp



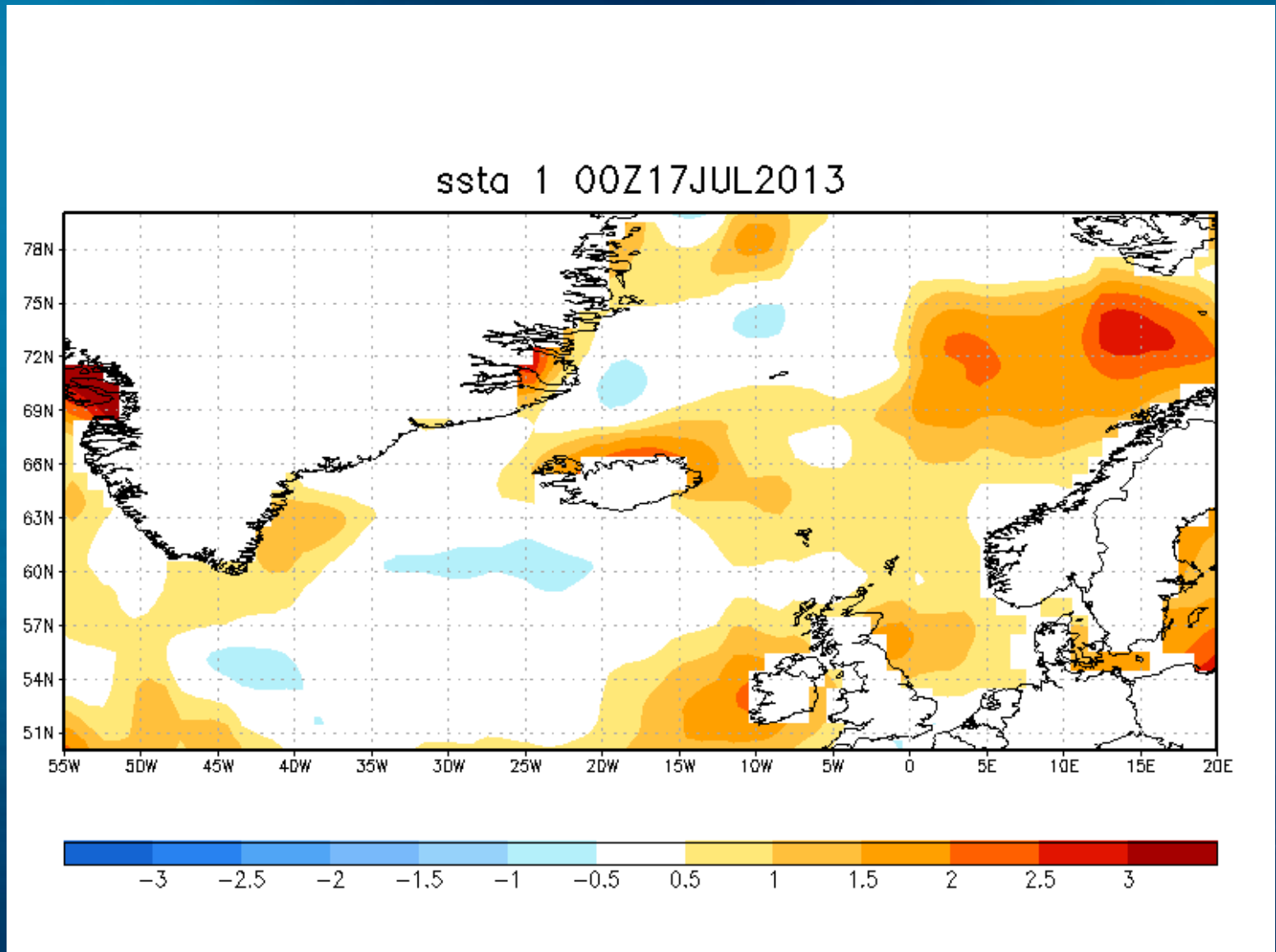
Temperatur ved 200 m dyp



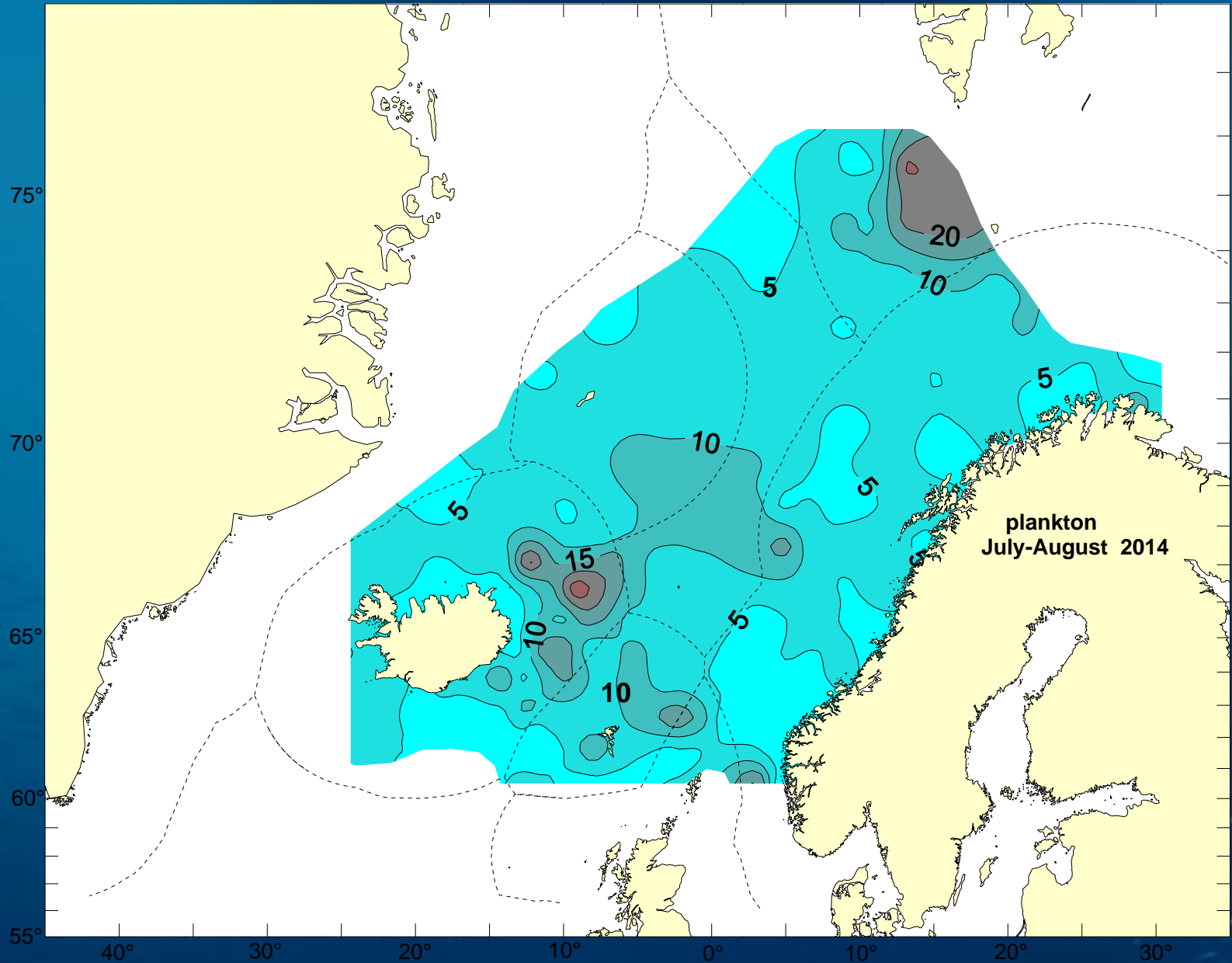
Overflatetemperatur anomali juli 2014



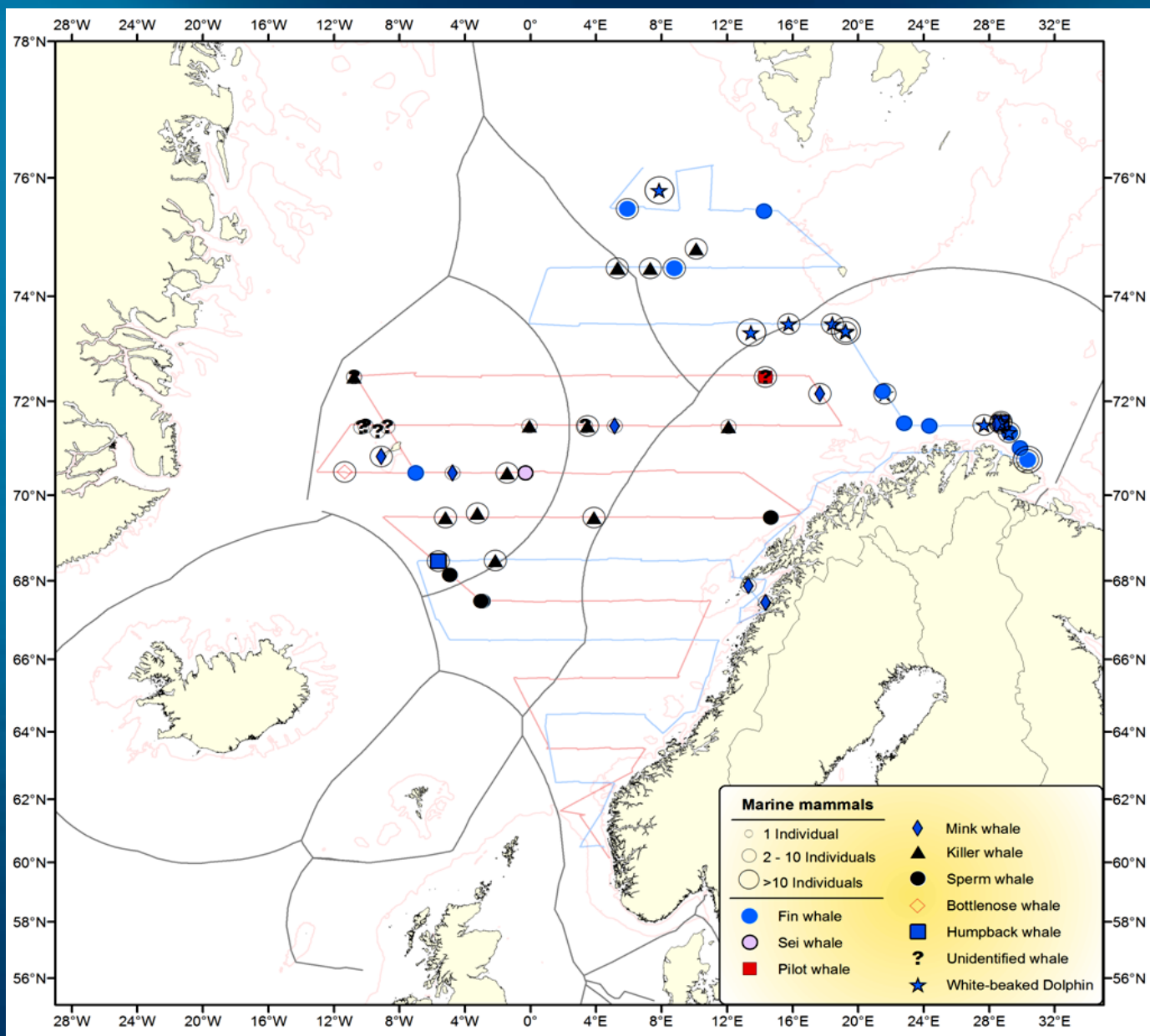
Overflatetemperatur anomali juli 2013



Planktonfordeling og konsentrasjoner



Hvalobservasjoner fra Brennholm og Vendla



Studier med video av makrellens stimadferd fordeling og svømmekapasitet under tråling



Sjekk Havforskningsinstituttet's nettsider www.imr.no

Oppsummering IESSNS

makrell-økosystemtokt 2 juli-12 aug. 2014

- Veldig høye overflatetemperaturer i Nordøstatlanteren sammenlignet med langtidsmiddel siste 20 år
- Økende planktonkonsentrasjoner i Norskehavet
- Reduserte mengder nvg-sild og utbredelsen dominert i randsonene i nordvest
- Rekordstor utbredelse av makrell. Lengre nordlig og vestlig vandring enn registrert noen gang tidligere i juli
- Veldig stor og robust makrellbestand med mange sterke årsklasser
- Sjøpattedyrene oppholder seg stort sett i nordlige farvann i Norskehavet om sommeren

