



Ressursforskningen ved Havforskningsinstituttet

Geir Huse
Forskningsdirektør

Årsmøte Pelagisk Forening, 21 april, Bergen

Innhold

- Bestandsovervåkning
- Styrking av bestandsrådgivning
- Benchmark NVG sild

Innhold

- Bestandsovervåkning
- Styrking av bestandsrådgivning
- Benchmark NVG sild

Fra tildelingsbrev 2016:

"Havforskningsinstituttet skal gjennomføre forskningstokt for bestandsundersøkelser for å kunne levere råd av god kvalitet"


Barentshavet

Torsk, hyse, lodde, reker, uer, snabeluer



NVG sild, makrell, kolmule, blåkveite

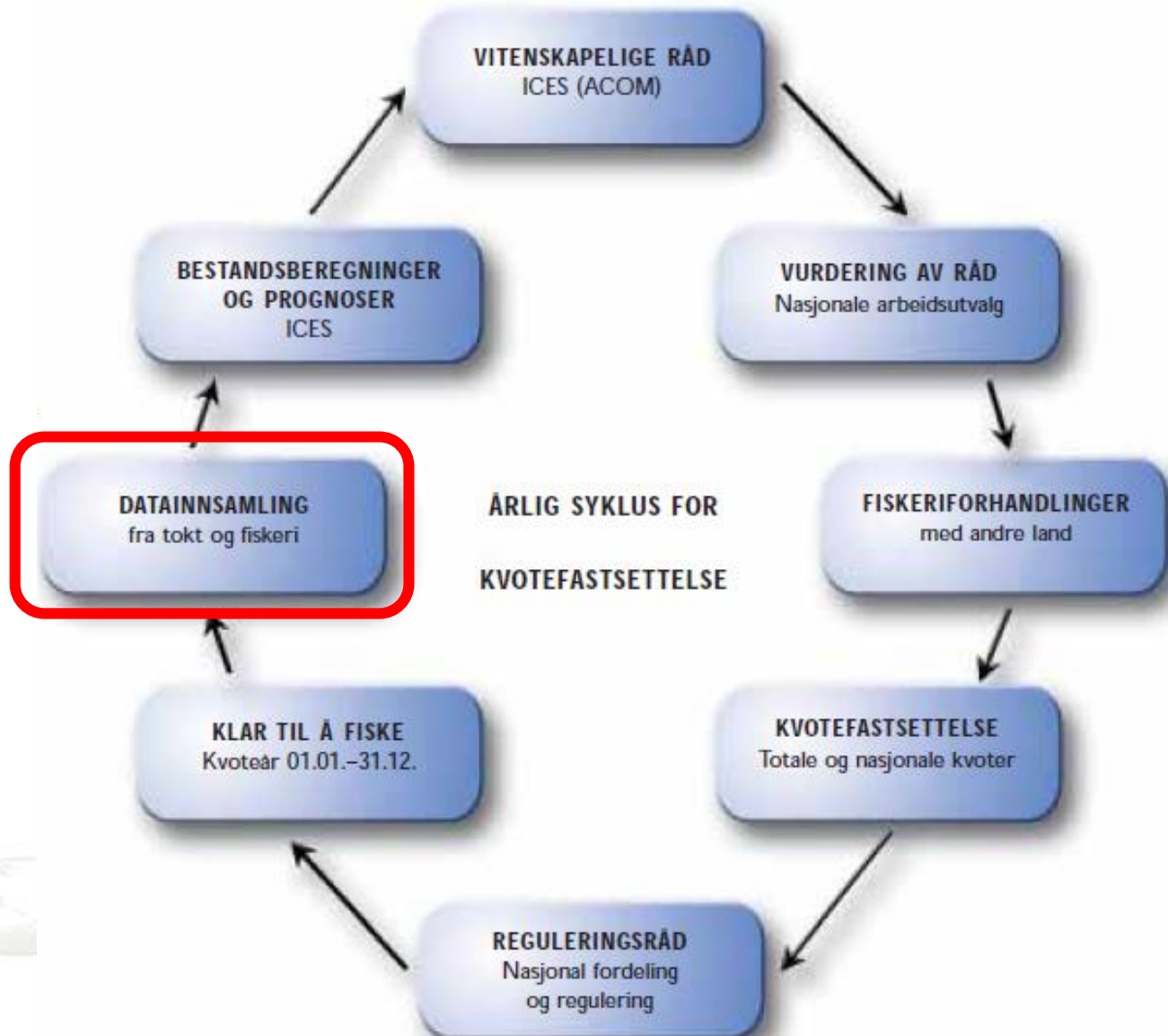
Norskehavet



Norsjøsild, sei, reker, tobis, øyepål, torsk

Nordsjøen

Årlig syklus for kvotefastsettelse

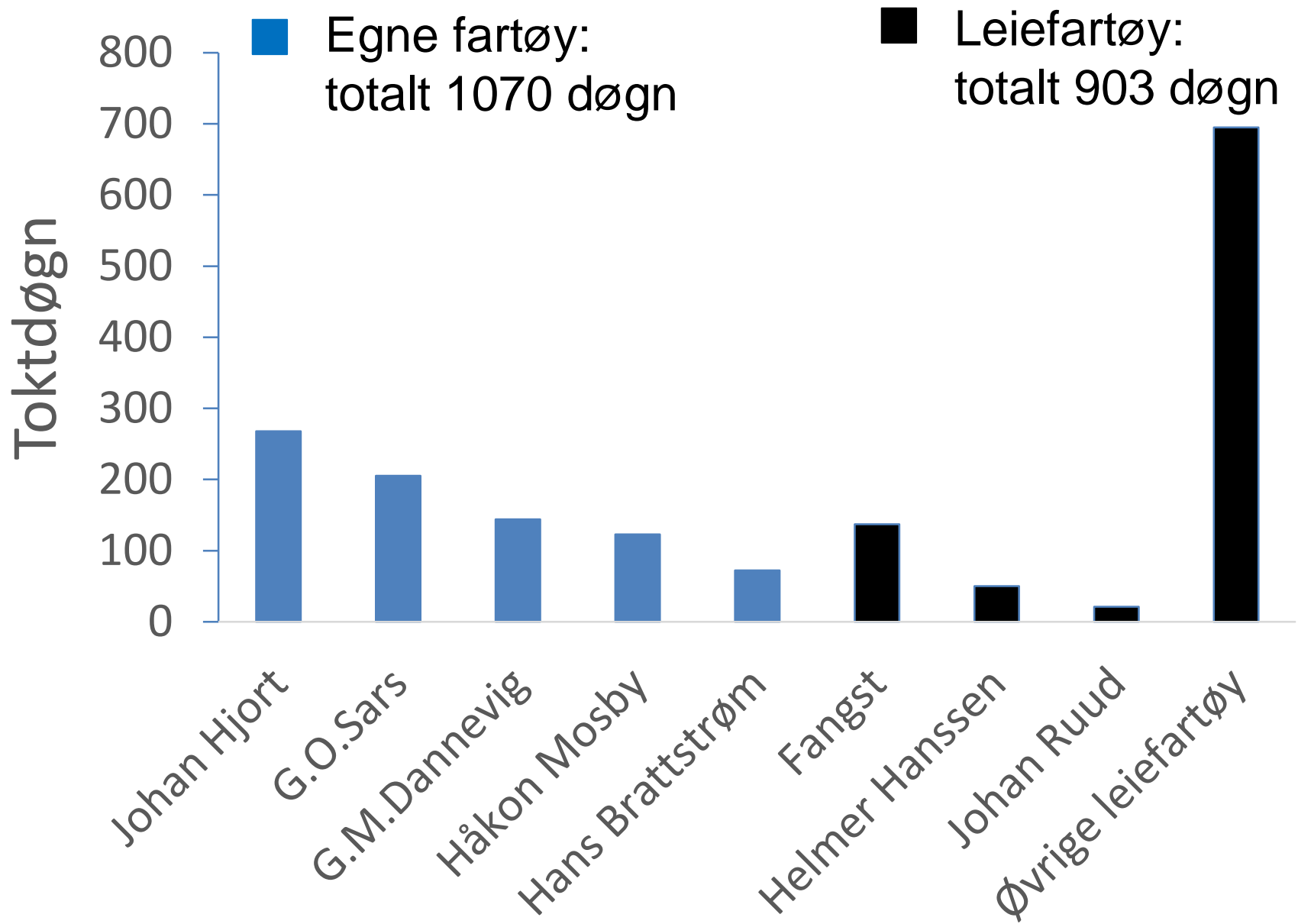


Datakilder bestandsovervåking

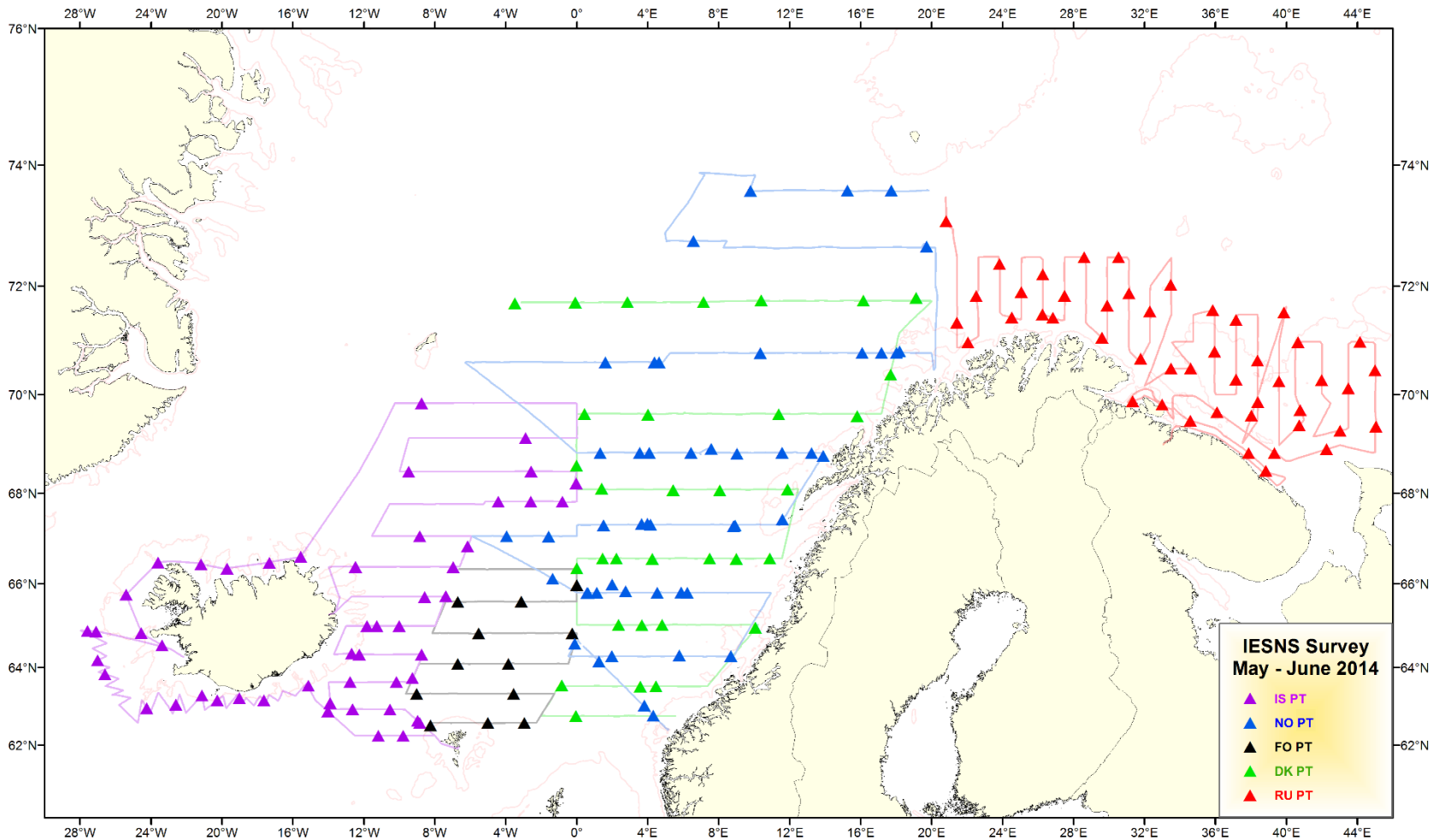
- Fangstdata
 - Fiskeridirektoratet
 - Referanseflåten
 - Overvåkingstjenesten
 - Kystvakten
 - Sampling fra mottak
 - Tilsendte prøver (pelagisk)
- Toktdata
 - Forskningsfartøy
 - Leiefartøy



Toktdøgn per fartøy 2015



Maitokt i Norskehavet – NVG sild: Samarbeidstokt



Gytetoktet 2016



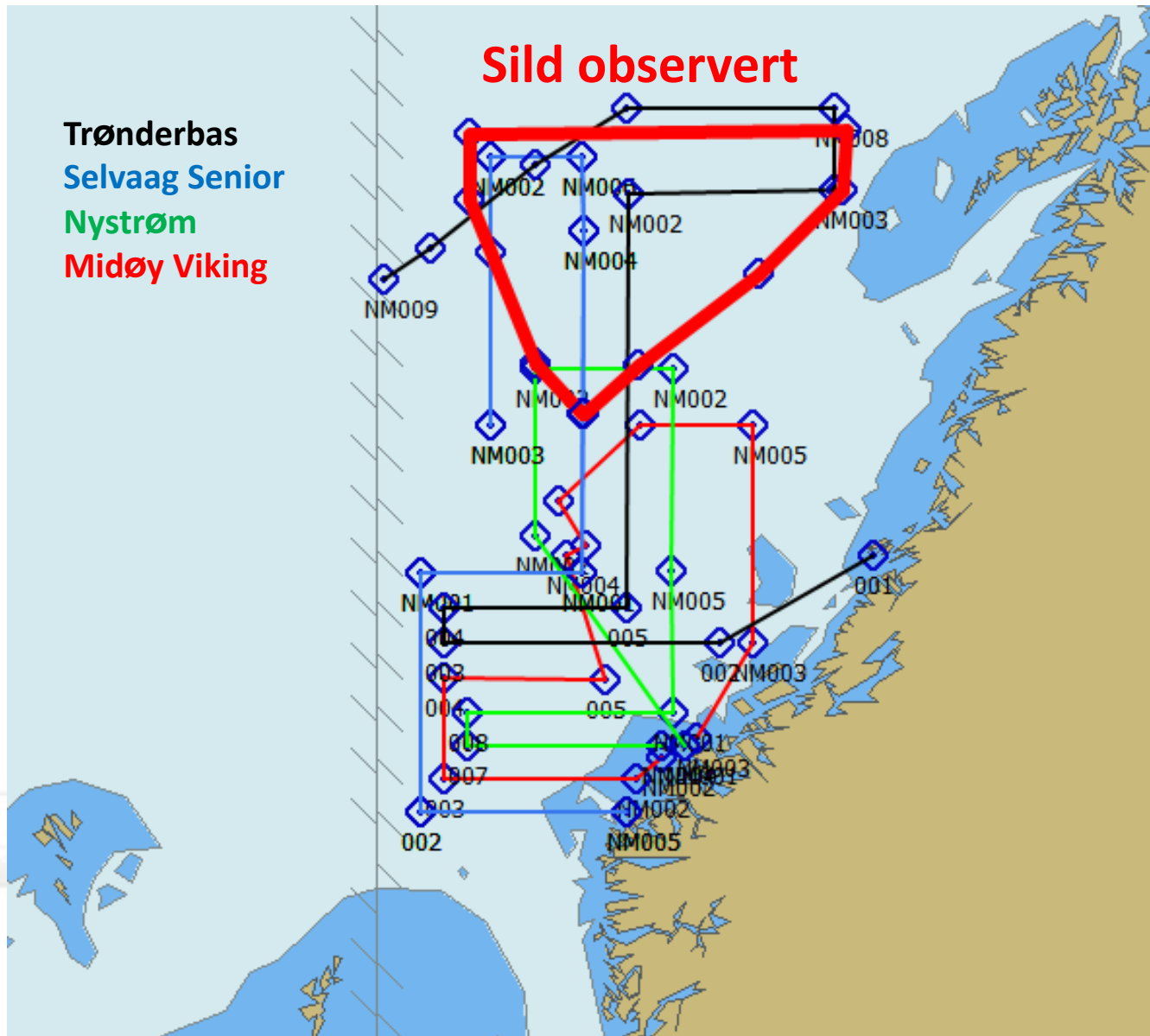
Aril Slotte

Forskningsjef Pelagisk Fisk



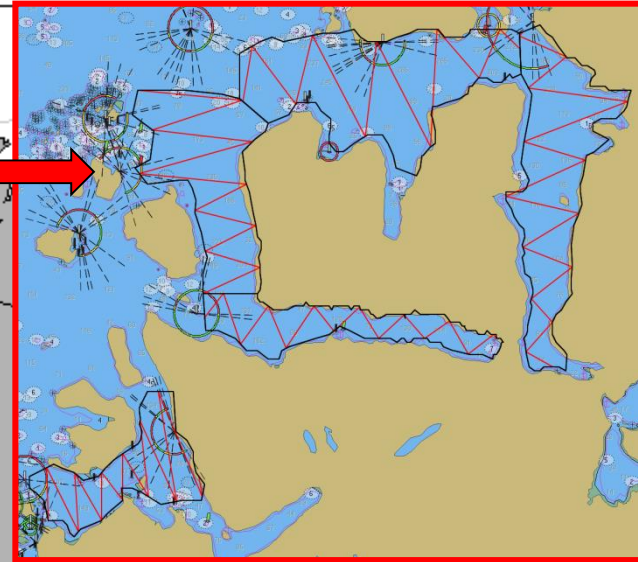
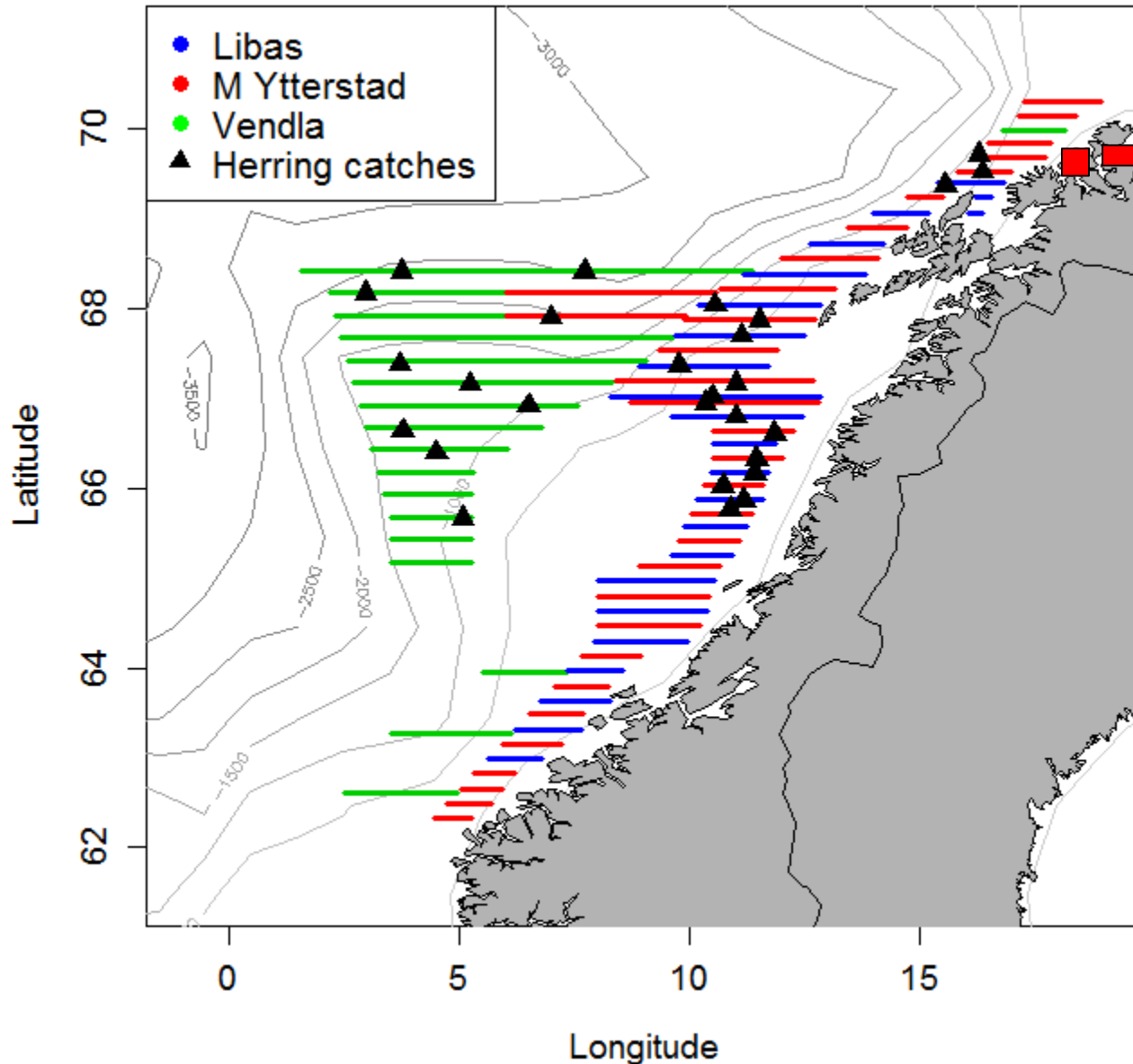
Forundersøkelse – 5 døgn – 4 fartøy

Dekket av Norges Sildesalgslag – Samarbeid Pelagisk Dugnad



Gytetokt – 12 døgn - 3 fartøy

Finansiell støtte fra Norges Sildesalgslag (Vendla)

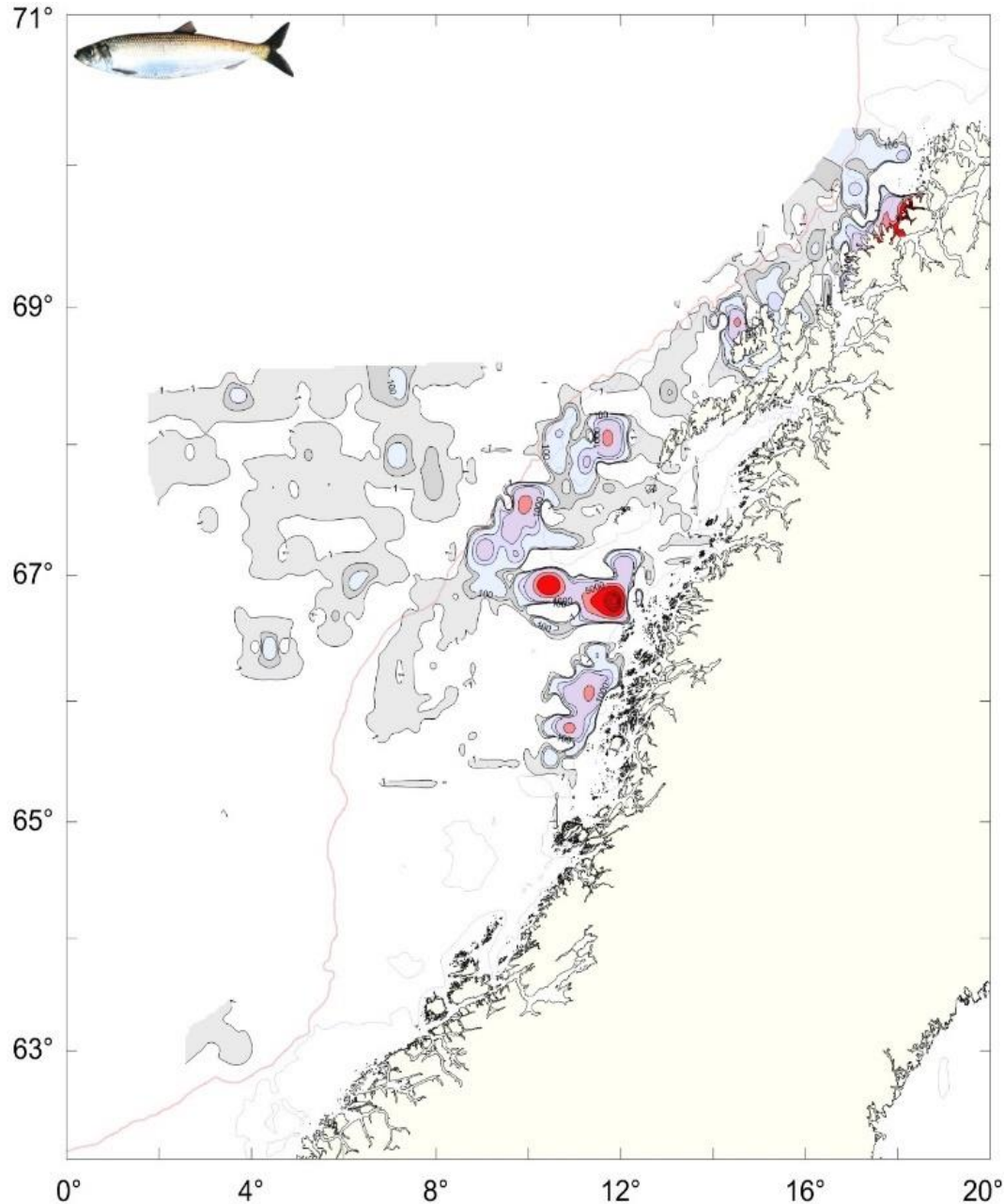


Overvintringsfjorder
På Kvaløya ble
dekket

Pelagisk Dugnad
Avdekket sild i
fjordene med Nyskjer
underveis i gytetokt

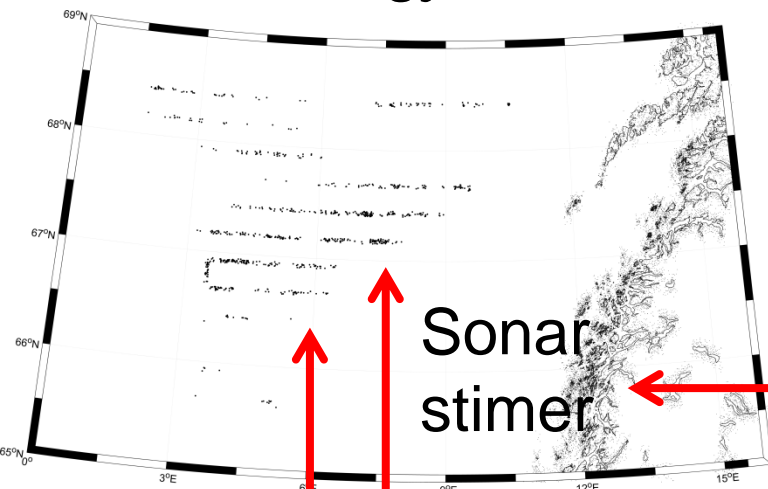
Fordeling av NVG sild på gytetokt

2016



Vestlig område

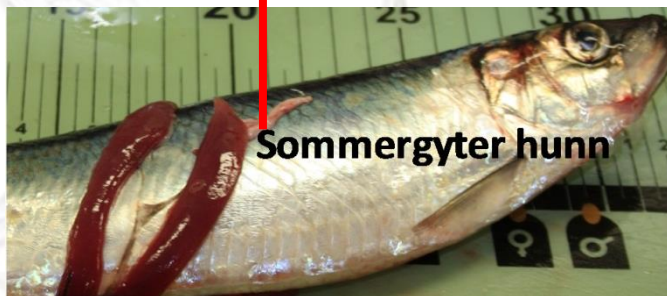
Ekkolodd – lav mengde
Sonar – økt mengde?
50% sommergytere



Sonar
stimer



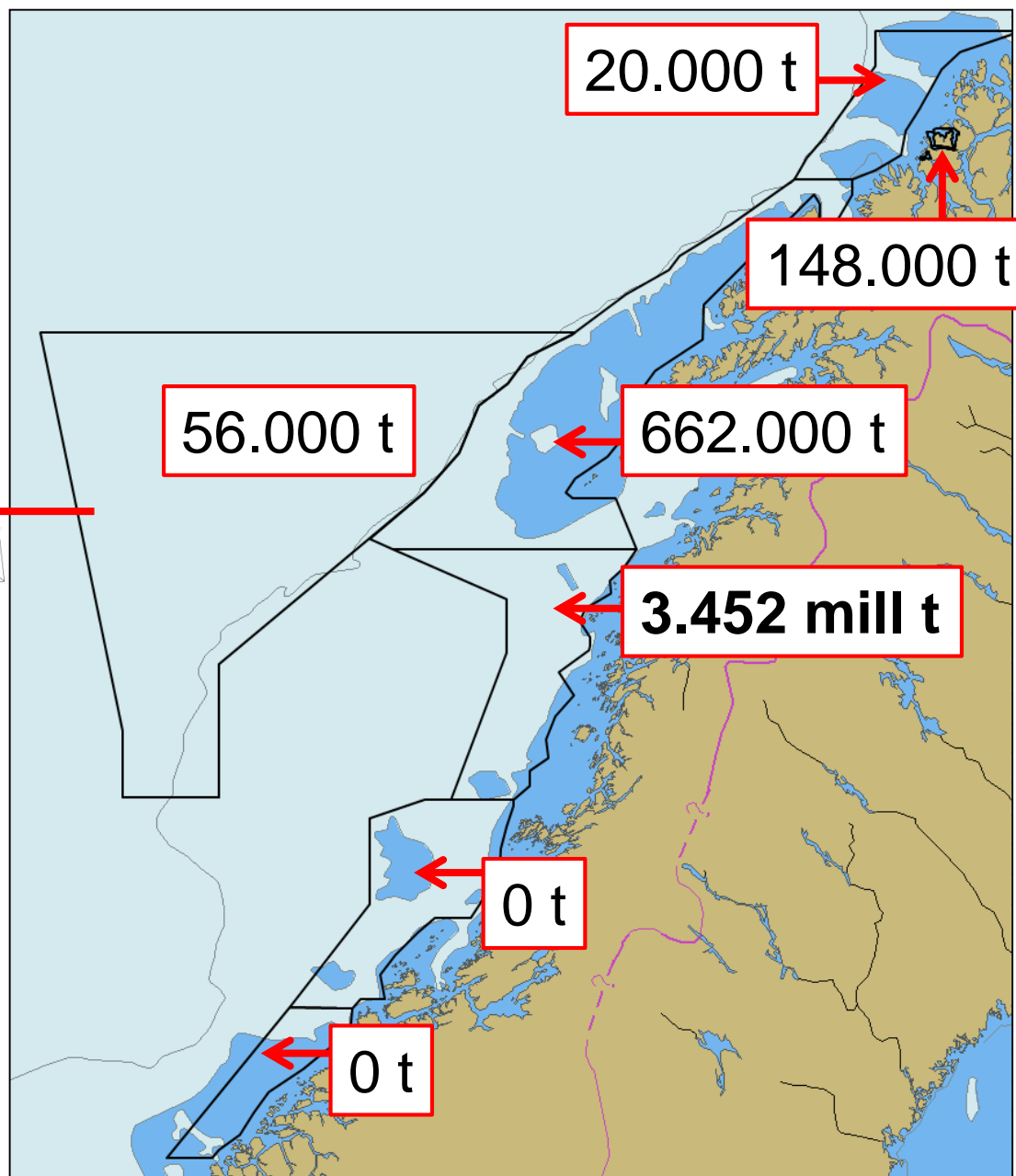
Vårgyter hunn



Sommergyter hunn

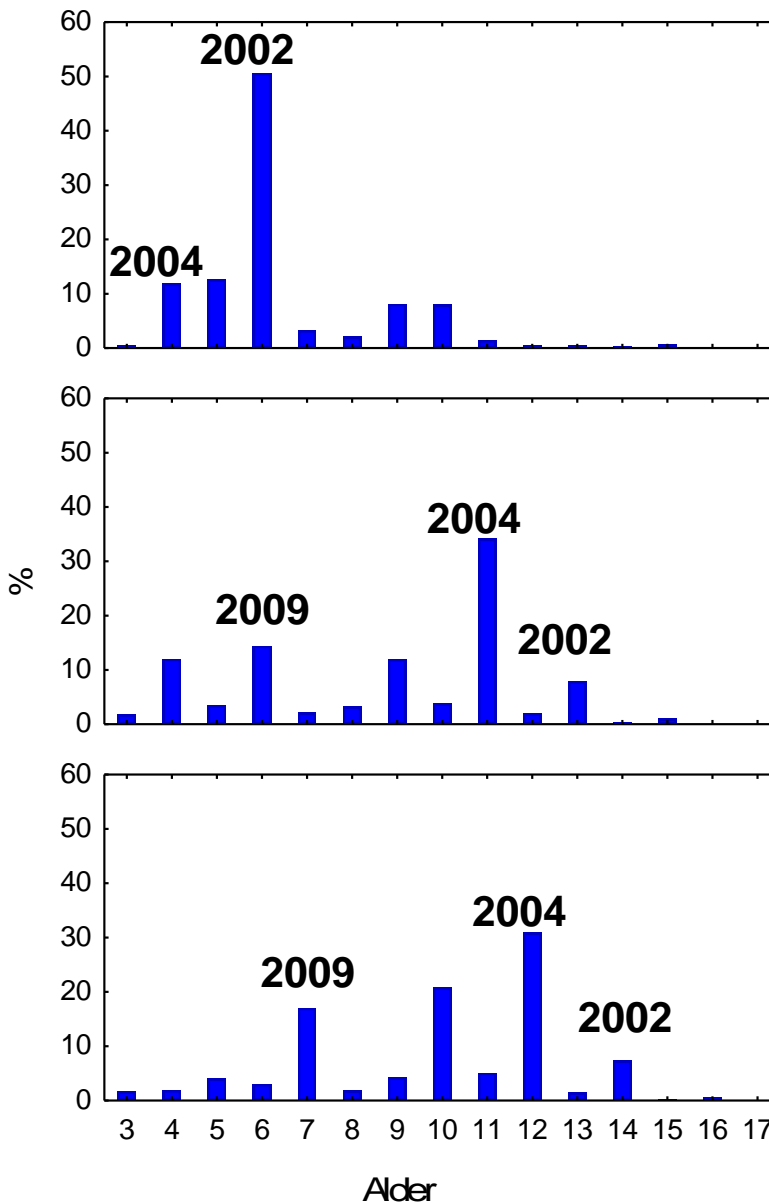
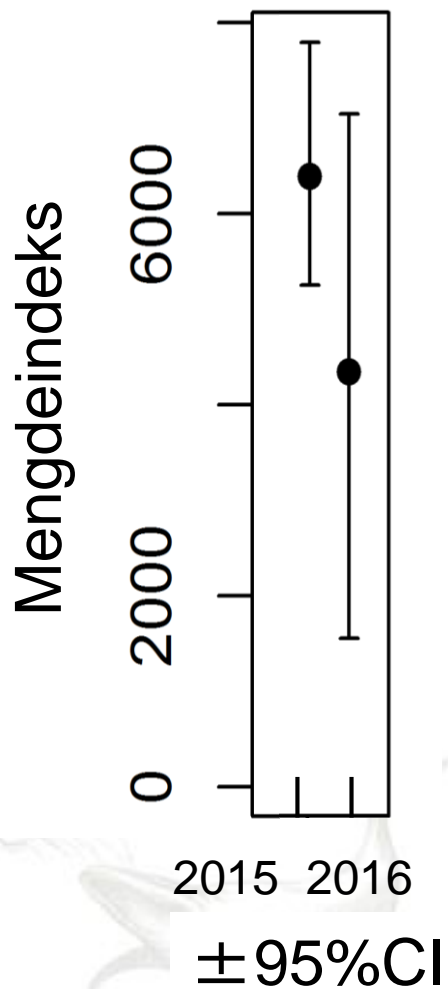
Mengdeindeks – 4.338 mill t

Konsentrert ved Træna – Klumpvis fordelt

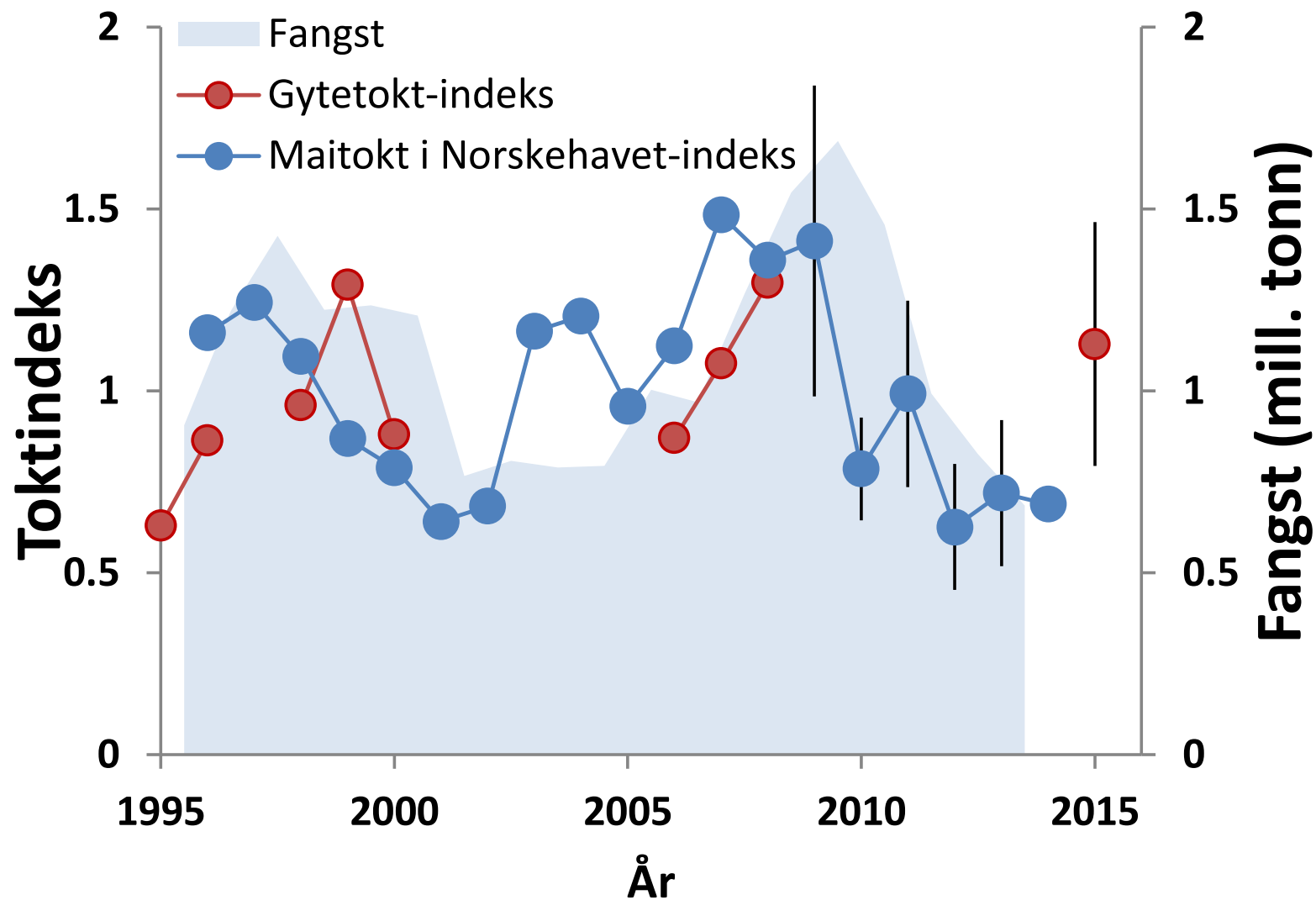


Forskjell 2015 vs 2016

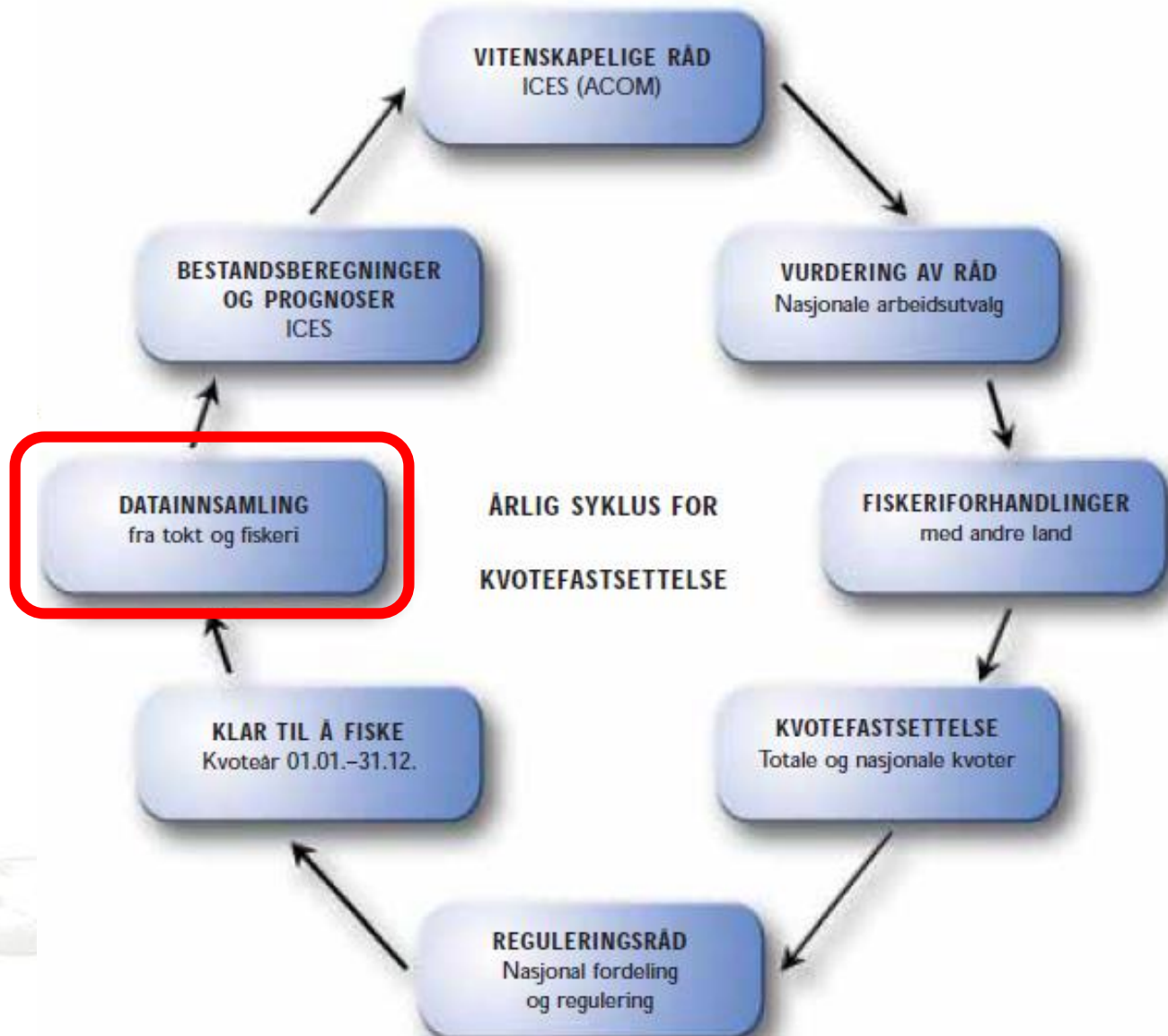
Redusert mengde og økt usikkerhet - Gammel sild - ikke nyrekruttering



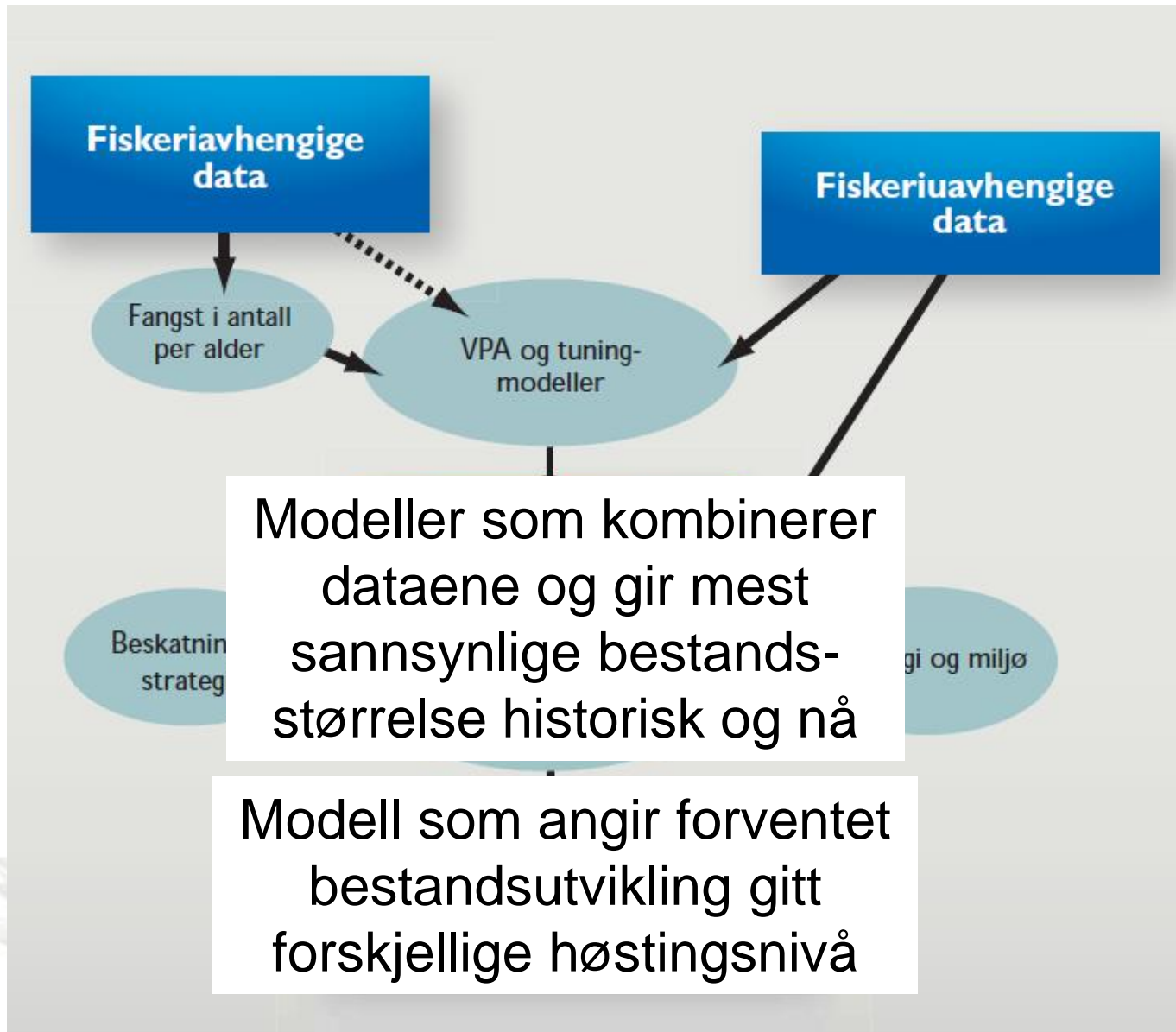
Toktindekser



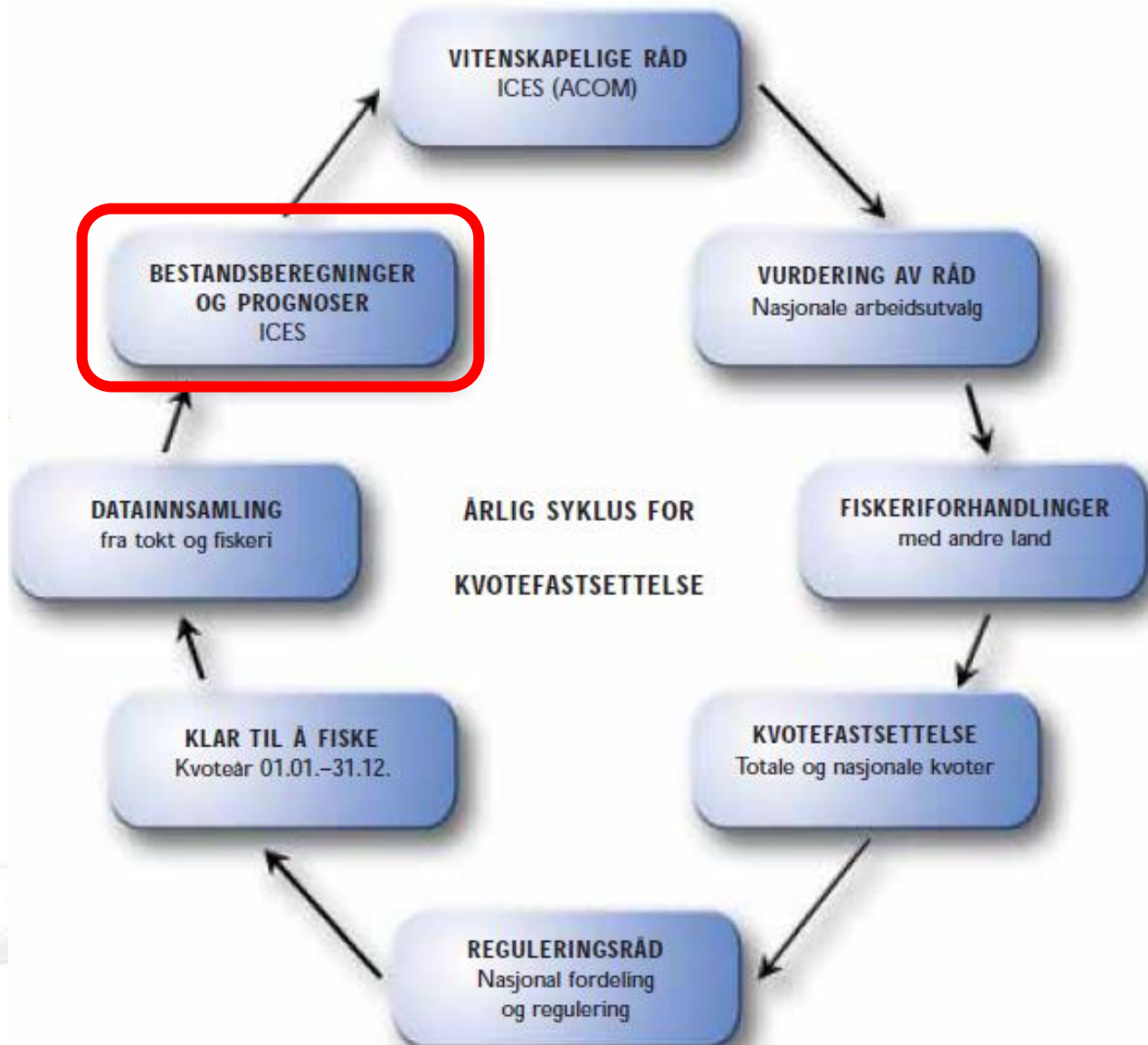
Årlig syklus for kvotefastsettelse



Bestandsberegning og prognoser



Årlig syklus for kvotefastsettelse



Kostnader bestandsovervåking

Program	Bestand	Kostnad (mill.kr)
Barentshavet	Nordøstarktisk torsk	28.9
Norskehavet	Makrell	24.8
Barentshavet	Nordøstarktisk hyse	18.3
Norskehavet	Norsk vårgytende sild	16.9
Kyst	Nordøstarktisk sei	14.0
Barentshavet	Lodde i Barentshavet	13.8
Norskehavet	Kolmule	11.9
Nordsjø	Nordsjøsilde	7.4
Nordsjø	Sei i Nordsjøen	7.0
Norskehavet	Nordøstarktisk blåkveite	6.0
Nordsjø	Reker i Skagerrak og Nordsjøen	4.9
Barentshavet	Reker i Barentshavet	3.4
Barentshavet	Snabeluer i ICES I og II	2.7
Barentshavet	Uer i ICES I og II	2.7
Nordsjø	Tobis	2.7
Nordsjø	Øyepål	2.7
Nordsjø	Torsk i Nordsjøen	1.4
Barentshavet	Referanseflåten & fangstsampling	33.0
Totalt		202.5



Innhold

- Bestandsovervåkning
- Styrking av bestandsrådgivning
- Benchmark NVG sild



Herring

Blue whiting

Mackerel

Horse mackerel

Capelin

Blue marlin

Swordfish

Bluefin tuna

Capelin

Blue whiting

Mackerel

Herring

Horse mackerel

Capelin

Blue whiting

Mackerel

Capelin

Bluefin tuna

Herring

Mackerel

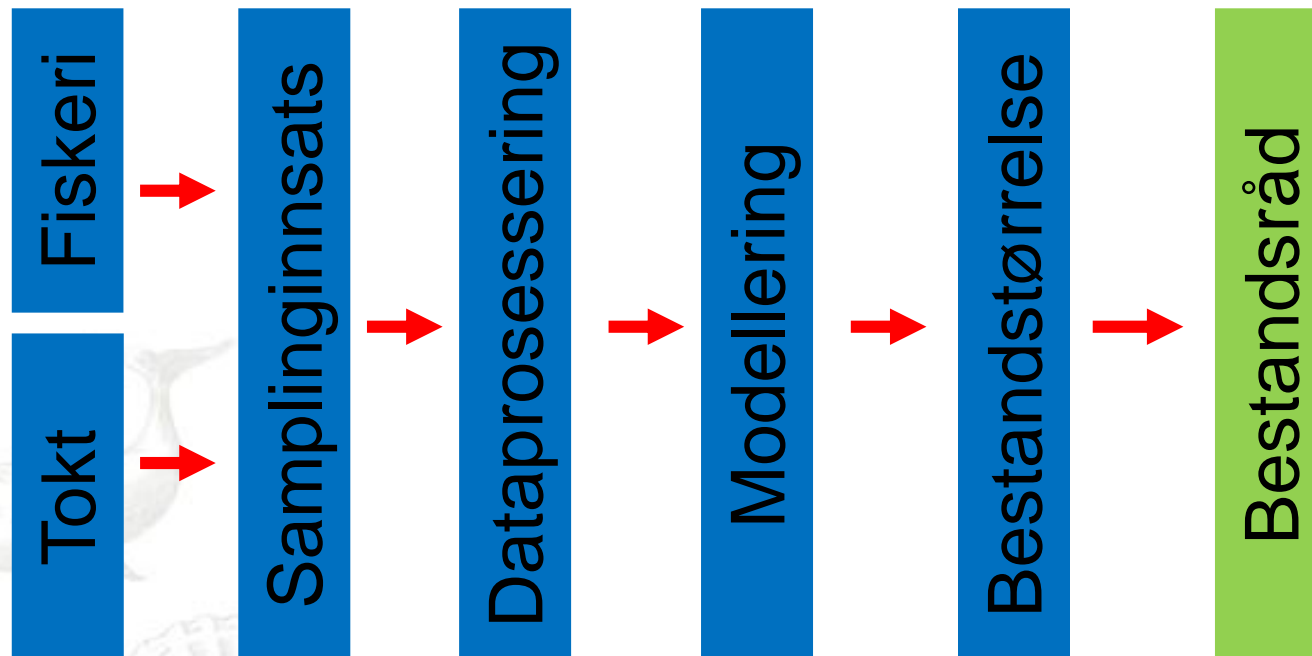
Swordfish

Prosjekt finansiert av tilleggsbevilgning ressurs:

"Redusert usikkerhet i bestandsrådgivning"

Hovedmål: *Å oppnå redusert usikkerhet i rådgivning på våre kommersielt viktigste bestander*

Beregning av total usikkerhet



"Redusert usikkerhet i bestandsrådgivning"

- Arbeidet vil involvere estimering av usikkerhet og systematisk forskning og utvikling innen teknologi og modellering for å reduere usikkerhet og bias
- Prosjektet vil bestå av 4 arbeidspakker:
 1. Estimering og bruk av usikkerhetestimat
 2. Bias korreksjon og reduksjon av usikkerhet i tokt
 3. Evaluering og testing av forvaltningsstrategier
 4. Prosjektledelse, kompetansebygging, og kommunikasjon

Statistisk korrekt alderssammensetning i pelagiske fangster

• Målsetning

- Lage et statistisk rammeverk som sikrer biologiske prøver fra alle pelagiske arter, områder, sesonger og flåter basert på innmelding til Norges sildesalgslag
- Gir økt kvalitet på fangstsammensetning og bestandsvurdering

• Samarbeidsprosjekt

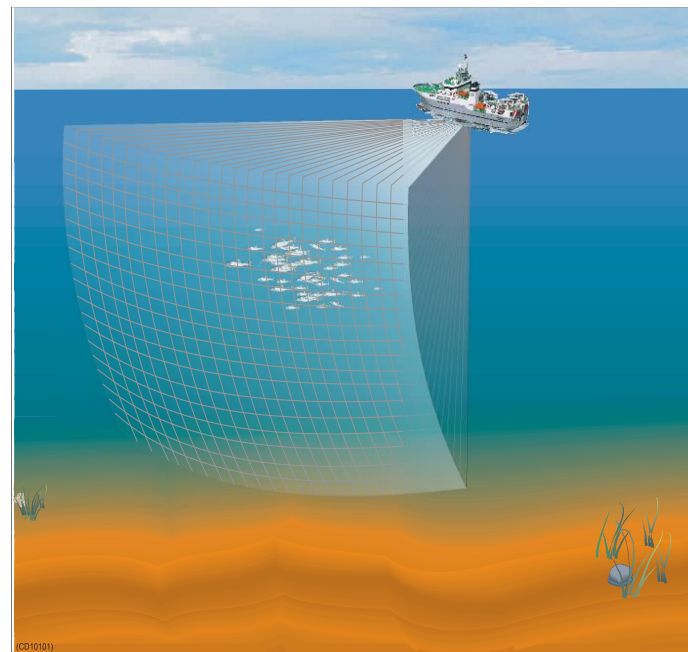
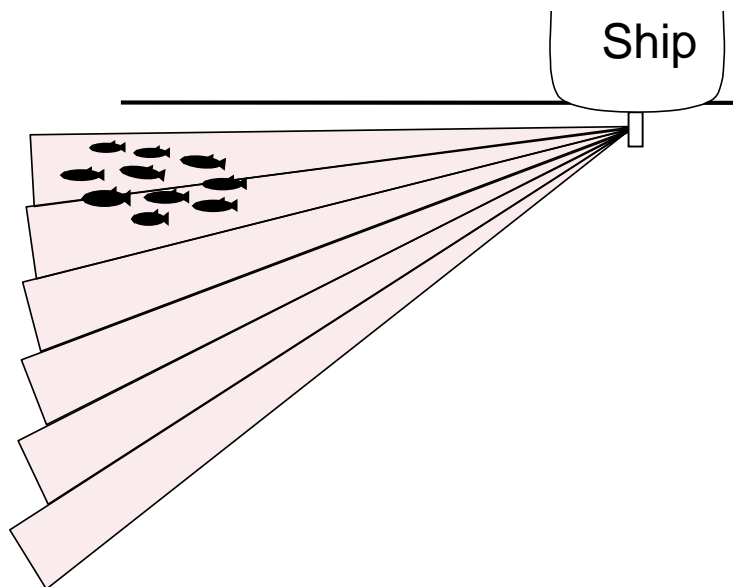
- Fiskerinæringen
- Norges Sildesalgslag
- Havforskningsinstituttet
- Norsk Regnesentral



Foto: www.egersundgroup.no



Akustisk mengdemåling



- Operasjonalisere SONAR i bestandsestimering
- Viktig på årets gyte- og maitokt – NVG sild
- Anskaffe bredbåndsekkolodd



Merking av pelagisk fisk

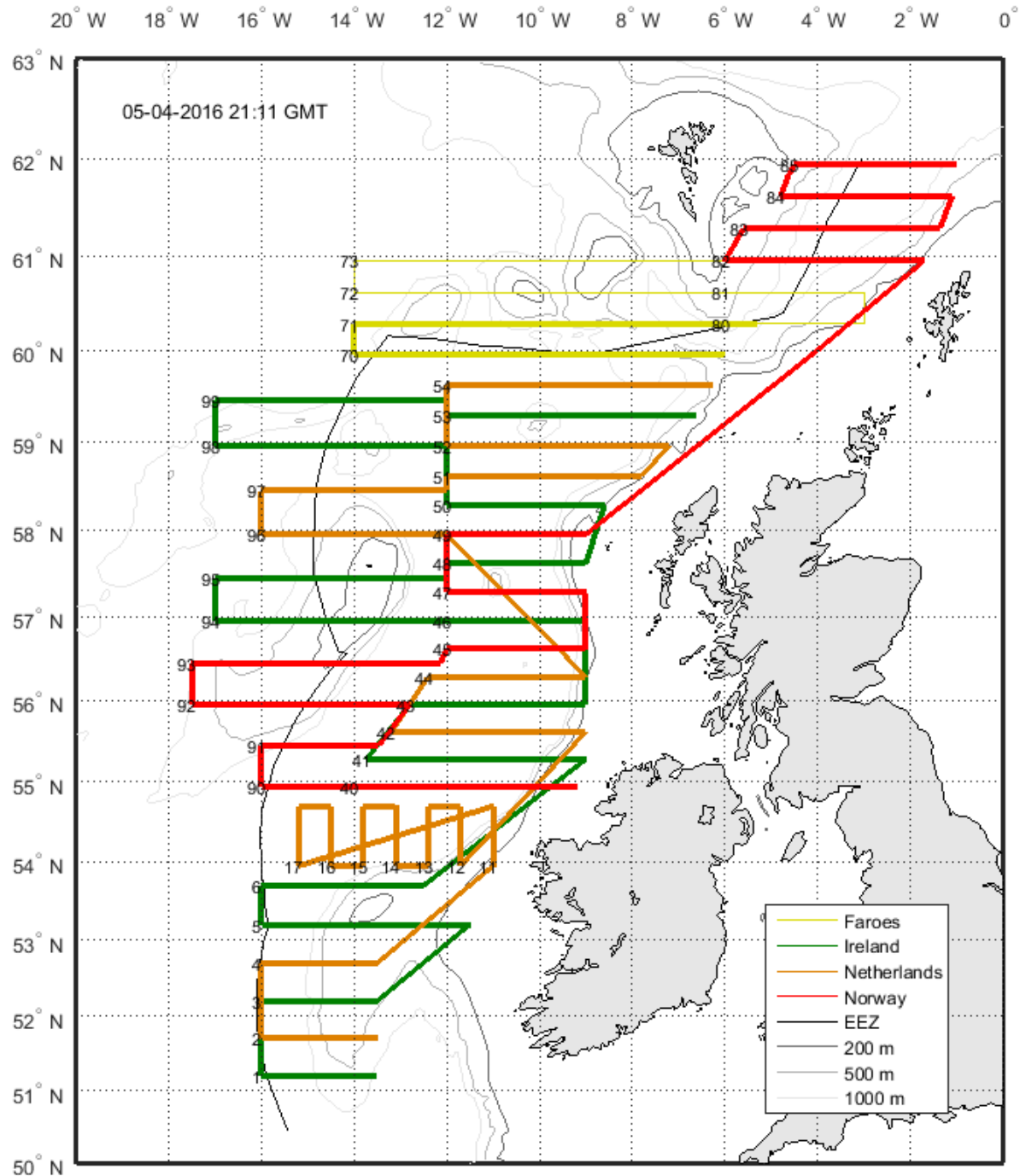


- Ny merketidsserier (RFID) for makrell startet i 2010 og vil tas i bruk i assessmentet fra 2017
- Havforskningsinstituttet vil starte opp RFID merking av NVG sild fra høsten 2016

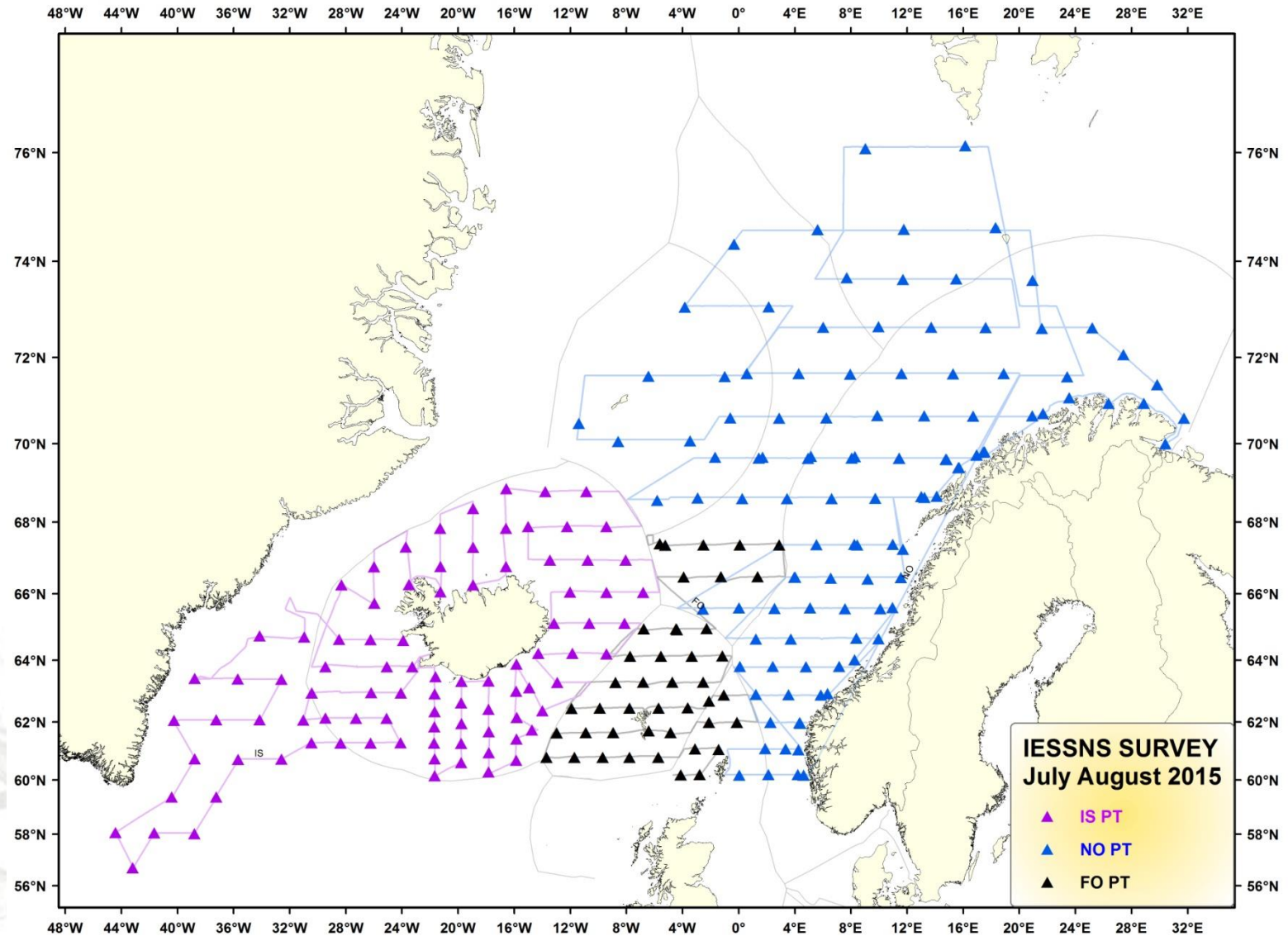


Kolmule

- Kurslinjer årets tokt (april)
- Gode forhold
- Ble observert mer kolmule enn i fjor
- Toktmøte i neste uke for å sette sammen resultatene



Pelagiske trålstasjoner Norge, Færøyene, Island og Grønland juli-august 2015



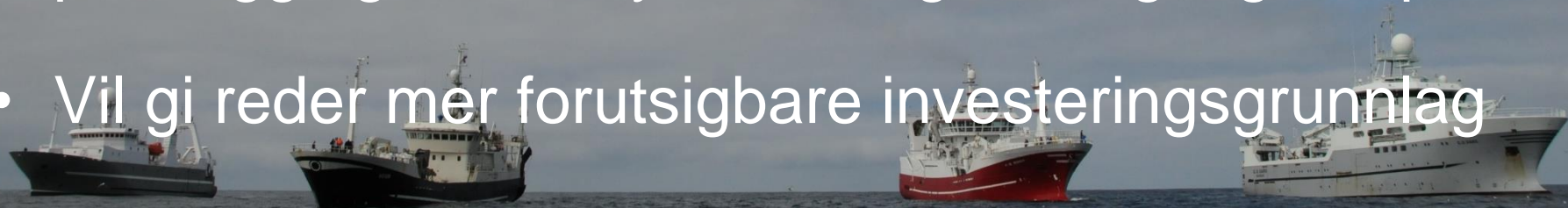
Utvidet makrelltokt juli-august - kolmuledekning

- Norge ved Havforskningsinstituttet har besluttet å utvide makrell-økosystemtoktet med om lag 3 døgn pr. fartøy
- Dette vil bli benyttet til å utføre dedikert tråling etter kolmule ned til 300 m dyp basert på akustiske registreringer.
- Færøyene, Island og Grønland vil utvide sine respektive tokt på tilsvarende måte
- Målsetningen er at om 5 år så vil denne tidsserien aksepteres og inkluderes i ICES sin bestandsberegningsmodell for kolmule



Langsiktige avtaler med leiefartøy

- Utvikler langsiktig overvåkingsplan for HI
- Etablere langsiktige (5 år) kontrakter med fiskefartøy for å kunne bruke disse til deler av vår overvåking
- Dette vil være en fordel mht. innretning av redskap, instrumenter og infrastruktur ombord, dataflyt, planlegging av fartøyutrustning, lab og lugarkapasitet
- Vil gi reder mer forutsigbare investeringsgrunnlag
- Vil gi forenklet administrasjon og forutsigbar tilgang på fartøy



Innhold

- Bestandsovervåkning
- Styrking av bestandsrådgivning
- **Benchmark NVG sild**

Benchmarkprosessen på NVG sild

Katja Enberg

Havforskningsinstituttet

Leder Norskehavsprogrammet & ICES WGWIDE



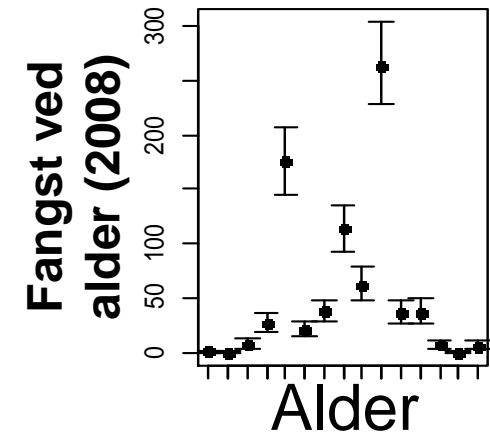
Viktigste endringer

- Ny modell
- **Færre toktserier** bidrar til estimatet
 - Larvetoktet, juveniltoktet i Barentshavet (vår og høst), overvintringstoktene (1992-2001) er **ikke lenger med**
- Inputdataene inkluderer **usikkerhet**
- Aldersspenn endret fra **0-15+** til **3-12+**
- Bestandsestimatet inkluderer **usikkerhet**



Data

- Fangst ved alder
- Bare **maitoktet** og **gytetoktet** er nå inkludert i beregningen
- Inputdataene inkluderer **usikkerhet**



Assessmentmodel

- Tre modeller ble vurdert:
 - TASACS (VPA; har vært i bruk 2008-2015)
 - Statistisk fangst ved alder-modell (Höskuldur Björnsson, Island)
 - XSAM utviklet av Sondre Aanes (Norsk regnesentral)
- **XSAM** ble valgt som den **prioriterte modellen**
 - Men TASACS og statistisk fangst-ved-alder modell blir også kjørt



Parameterne i assessmentet

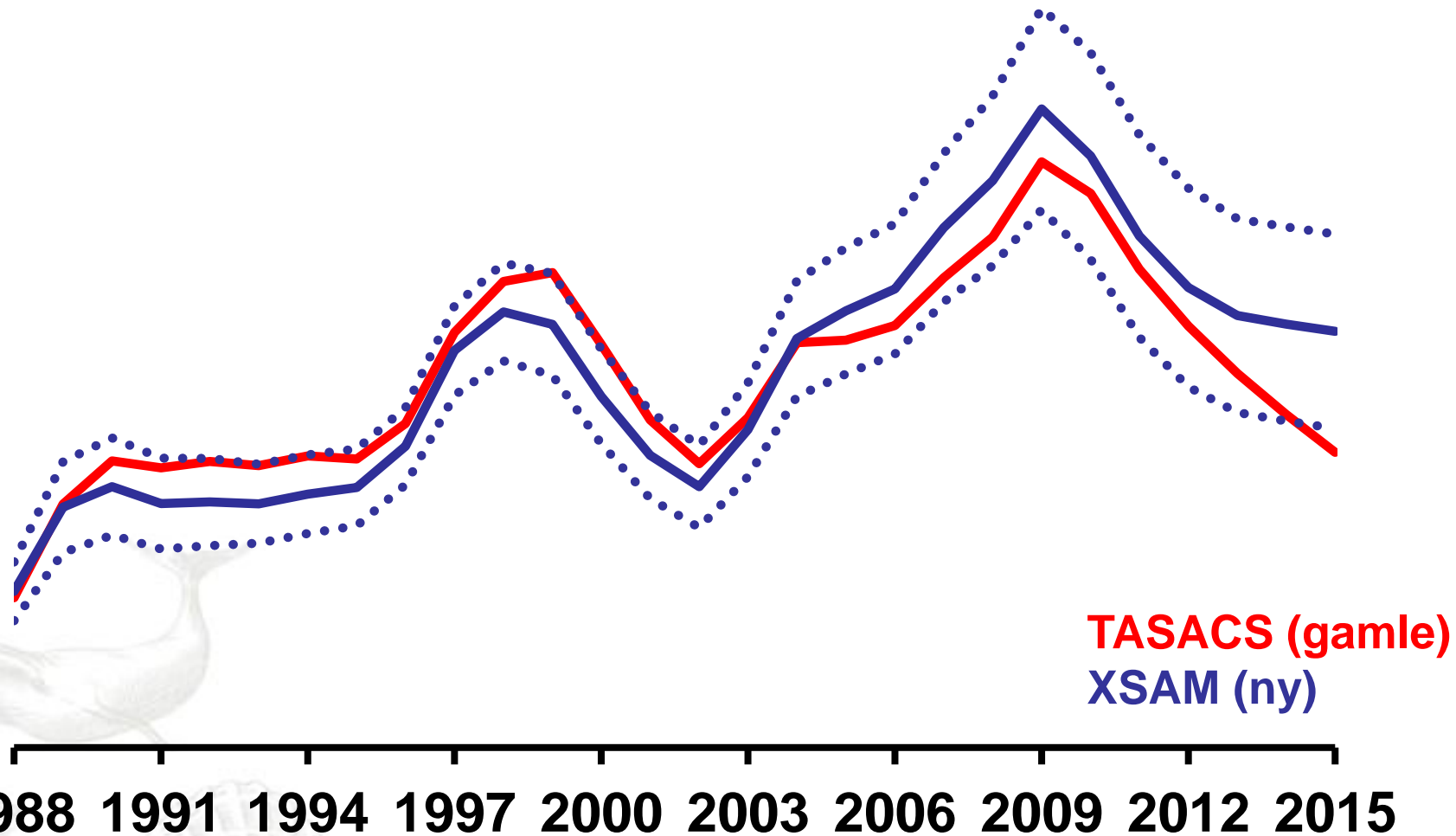
- Modellen har **aldersgruppene 3-12**, og alle over 11 år havner i en såkalt plussgruppe (12+)
 - Det gamle assessmentet hadde plussgruppe på 15+ (og begynte på alder 0)
- Naturlig dødelighet **uendret**
 - Ingen tegn på økt dødelighet forårsaket av sult



Bestandsestimat

OBS!! Dette er 2015-assessmentet!

Gytebestand

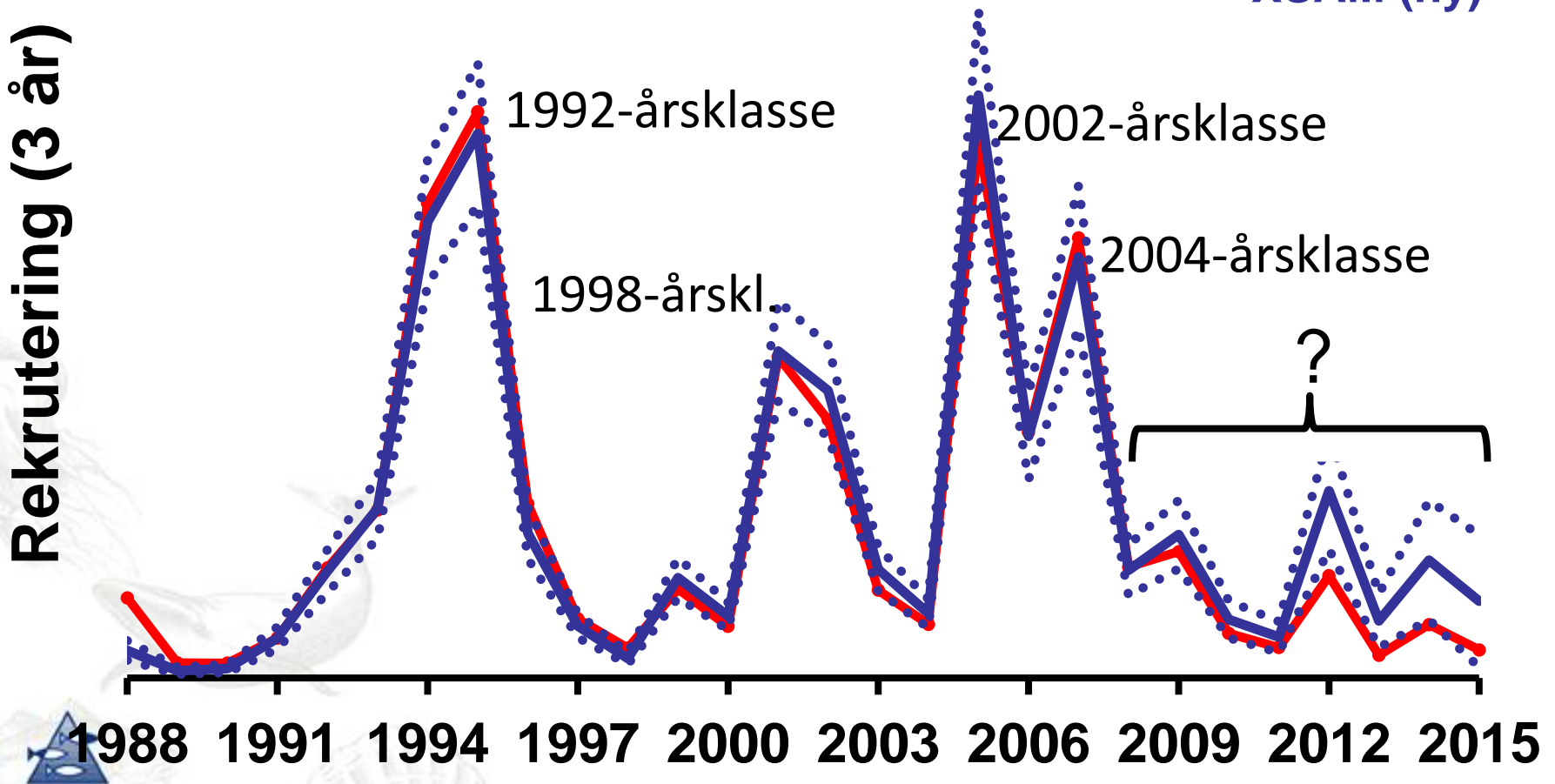


Rekruttering

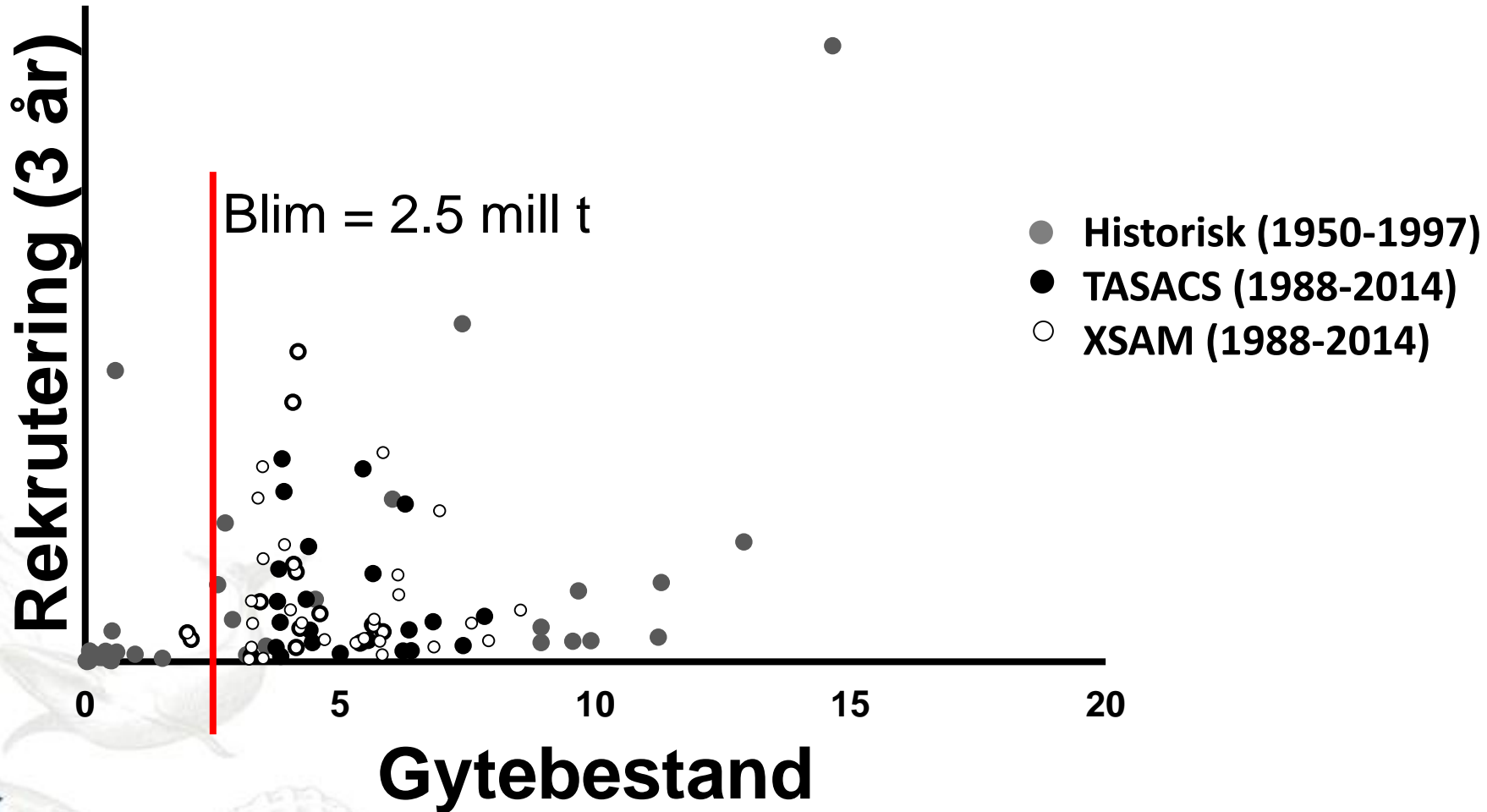
OBS!! Rekrutter er nå 3-år gamle fisk!

TASACS (gamle)
XSAM (ny)

Rekruttering (3 år)



Konsekvensene med tanke på høstingsregelen?



Oppsummering

- Omfattende arbeid med bestandsrådgivning ved HI
- Styrking av bestandsrådgivning:
 - REDUS prosjektet
 - Metodetokt NVG sild i mai
 - Nytt merkeprogram NVG sild
 - Ny kolmuletidsserie (juli-aug)
 - Ny modell NVG sild
 - Langsiktige avtaler med leiefartøy



A circular porthole view of a sunset over the ocean. The sun is low on the horizon, casting a golden glow across the sky and reflecting on the dark blue water. A few birds are visible in the distance. The text is overlaid on the image.

Takk for oppmerksomheten!

Takk til Aril Slotte, Erling Kåre
Stenevik, Espen Johnsen, Olav
Rune Godø, Katja Enberg og Shale
Rosen for slides