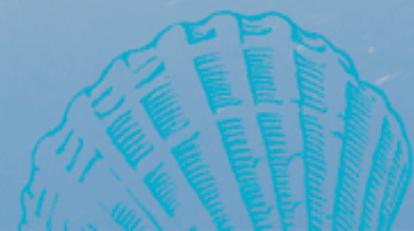
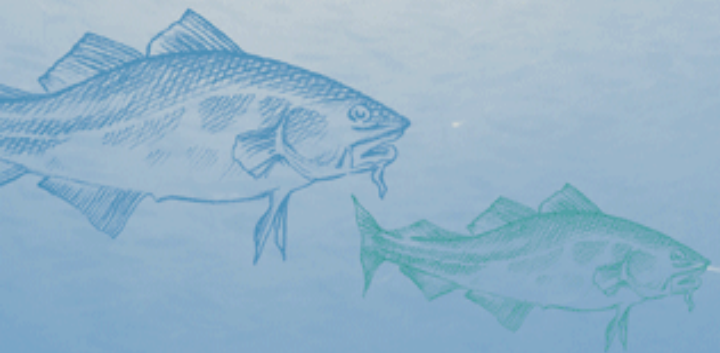




HAVFORSKINGSINSTITUTTET
INSTITUTE OF MARINE RESEARCH





Ressursutviklinga

Nordeas fiskerisamling

Bekkjarvik

21-22 oktober 2009

Harald Gjøsæter



HAVFORSKINGSINSTITUTTET
INSTITUTE OF MARINE RESEARCH

Kva skal eg snakka om?

- NØA torsk, NØA hyse, lodde
- NVG sild, Nordsjøsil, makrell og kolmule
- Og eventuelt andre ting, om det er ønskje om det...

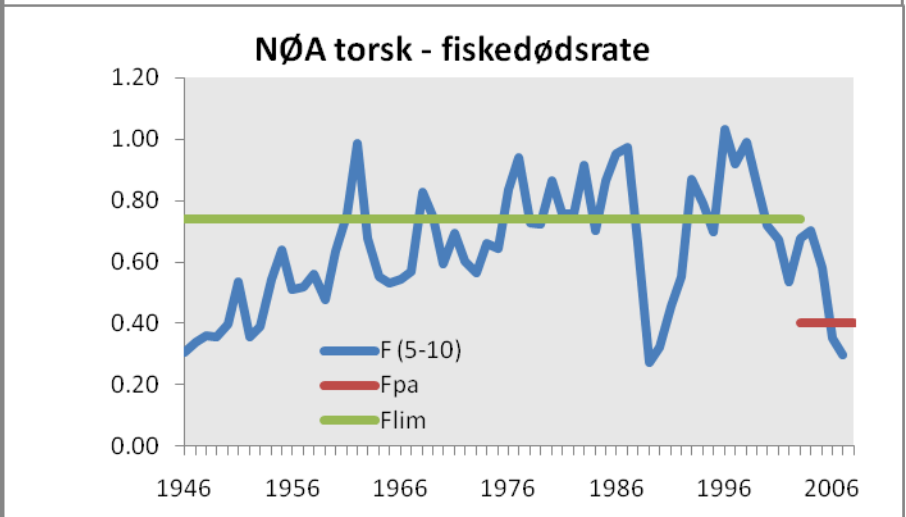
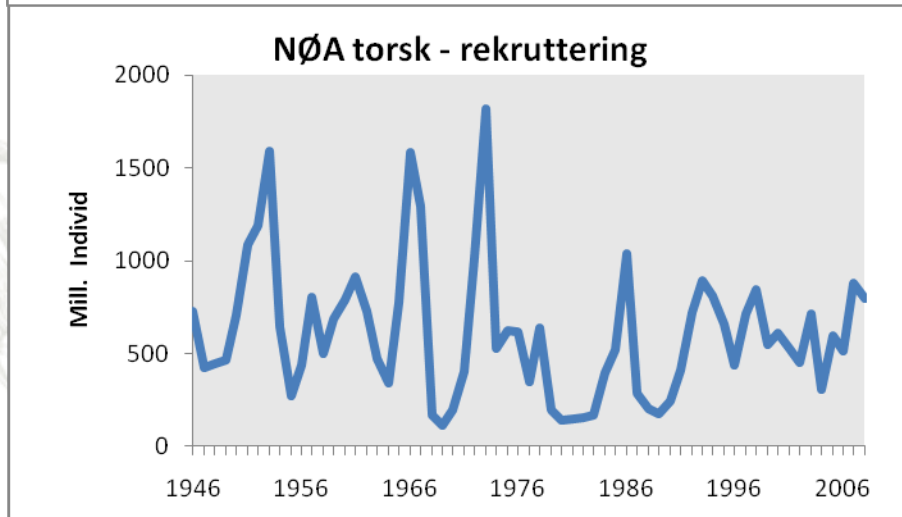
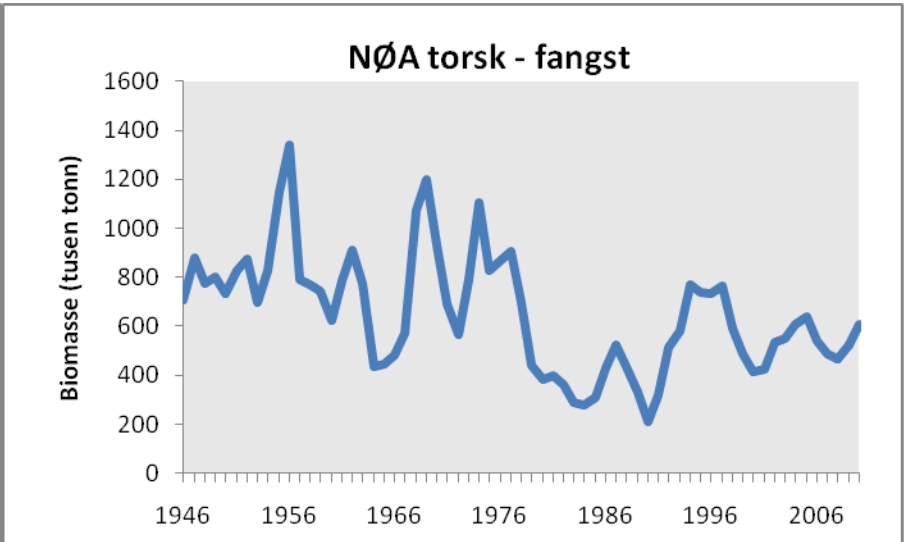
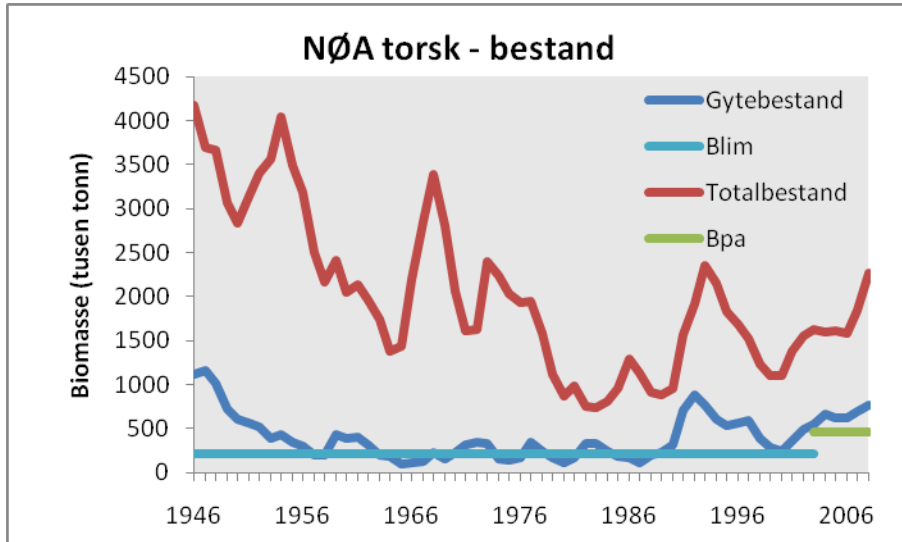


Status torsk

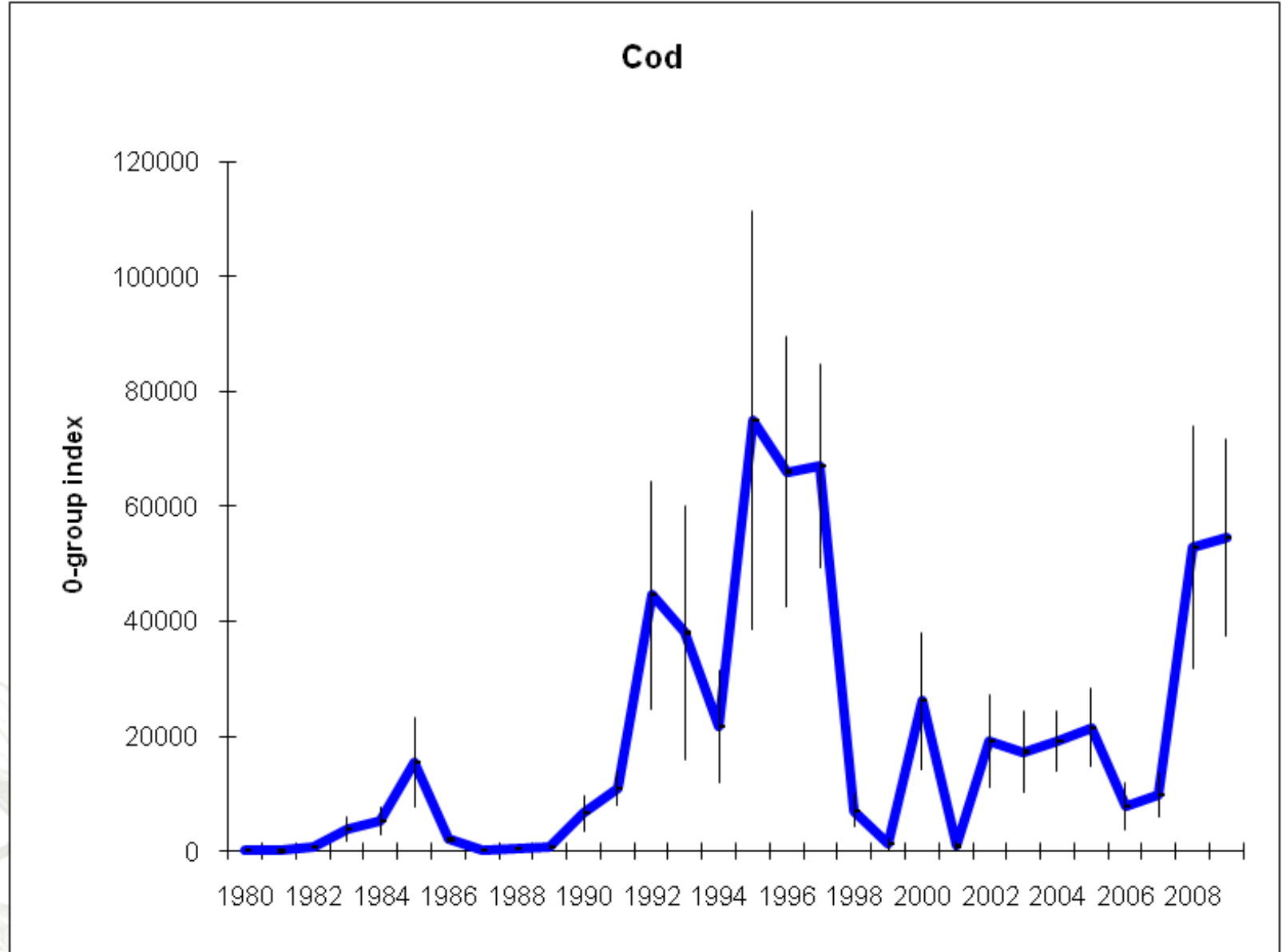
- Bestandsvurderinga godkjent av ICES
- Bestanden litt oppjustert i forhold til i fjor
- Står bra til – høg gytebestand – låg F – IUU fiske kraftig redusert
- Kvoteråd 577 500 tonn- høgaste råd sidan 1998 (+ 10%)
- Kvote sett for 2010: 607 000 tonn (+16%)



Torsk



0-gruppeindeks

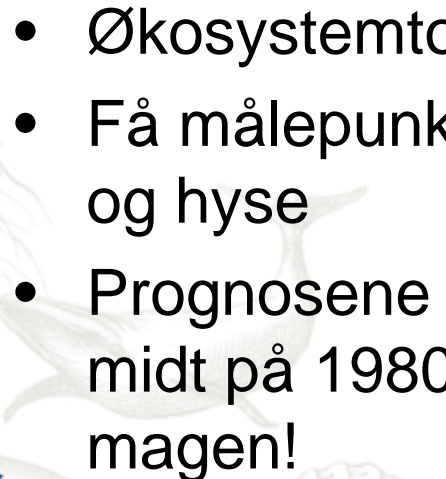


Prognose torsk

Bakgrunn	Fangst 2010	F (2010)	Totalb. (2011)	Gyteb. (2011)	% Totalb. Endring 2010-2011	% Gyteb. Endring 2010-2011	% kvote endring 2009-2010
Nullfangst	0	0	3732	2184	+29	+62	-100
Forvaltingsplan	577.5	0.28	3014	1655	+4	+22	+10
<i>Status quo F</i>	605	0.30	2980	1631	+3	+21	+15
Forvaltingsplan utan 10% klausul	765	0.39	2783	1488	-4	+10	+46
Føre-var grense	776	0.40	2770	1479	-4	+9	+48

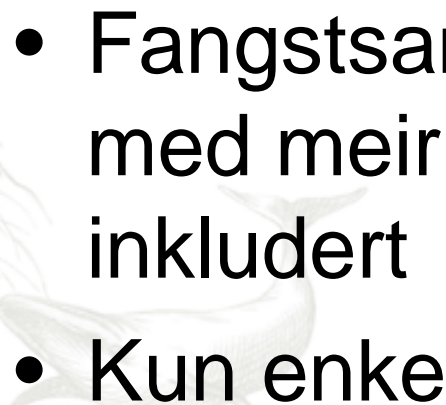


Uvisse i bestandsvurderingane

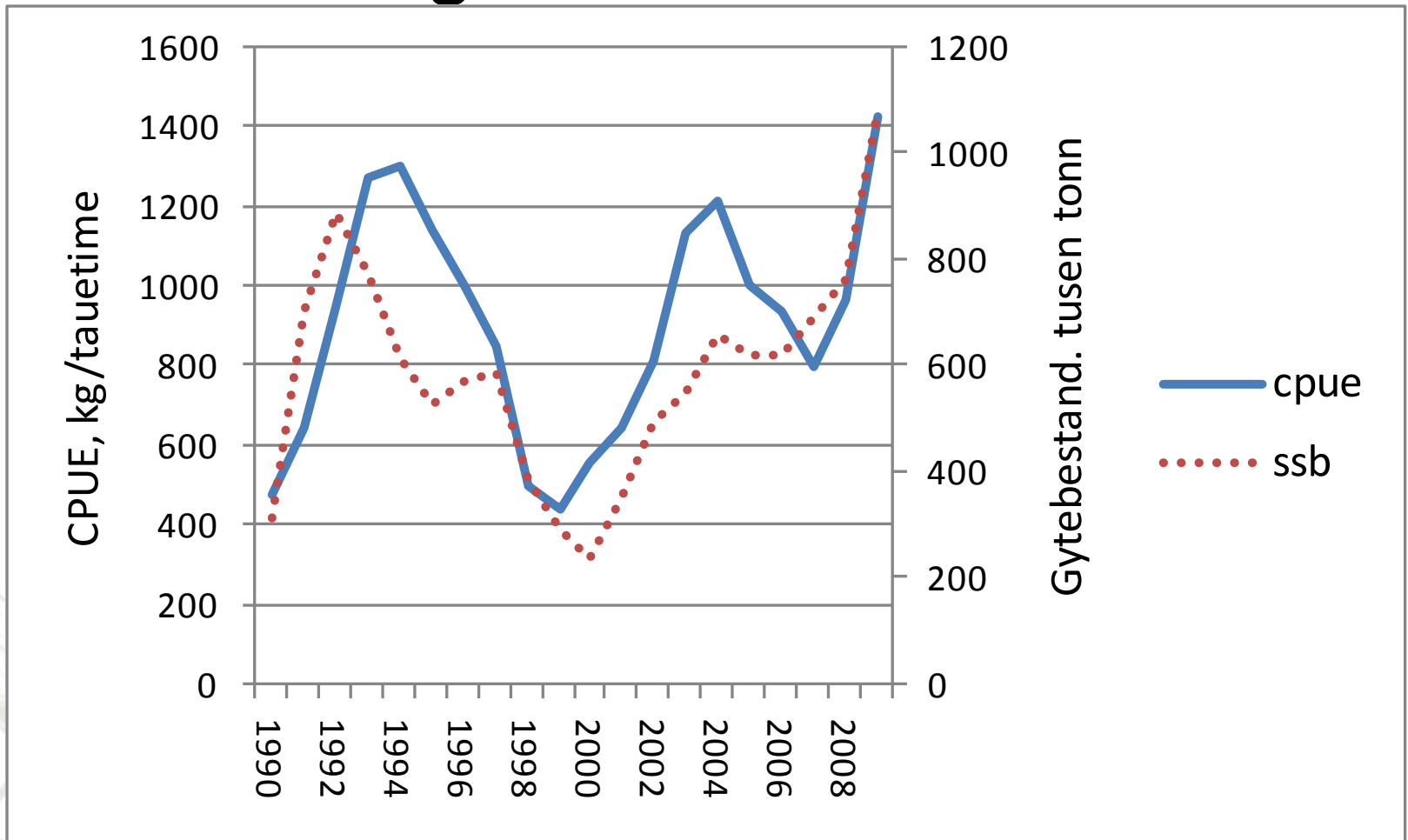
- Generelt: Må rekne med minst 10-15 % uvisse i toktestimat og dermed i bestandsnivå
 - Uventa auke i dei fleste toktestimata for torsk frå 2007 til 2008, 2009 meir på linje med 2008 enn med 2007
 - Økosystemtoktet om hausten viser ikkje denne auken
 - Få målepunkt på høge bestandsnivå både for torsk og hyse
 - Prognosene om høg torskebestand som vart laga midt på 1980- og 1990-talet slo ikkje til -> ha litt is i magen!
- 



Dagbokdata fra norsk konsumtrål

- Område: nord for 67-graden
 - Sesongperiode: januar-august 1990-2009
 - Cpue: Total fangst (kg) dividert med total innsats (tauetimar)
 - Fangstsamansetjing: alle dagsfangstar med meir enn 20% torsk i vekt er inkludert
 - Kun enkeltrål tatt med
- 

CPUE versus gytebestand (SSB) som beregnet av AFWG 2009





Forvaltingsreglar

- To typar kriterier for evaluering av forvaltingsreglar, føre-var og optimalitet
- Forvaltingsregelen for torsk ($F=0.40$, $\pm 10\%$) er føre-var
- Forvaltingsregelen for torsk gir eit langtidsutbytte nær det optimale målt i tonn torsk i ein einbestandssamanheng
- Den norsk-russiske fiskerikommisjonen laga eit tillegg til denne regelen i år: F skal ikkje koma under 0.30 så lenge SSB er over B_{pa}

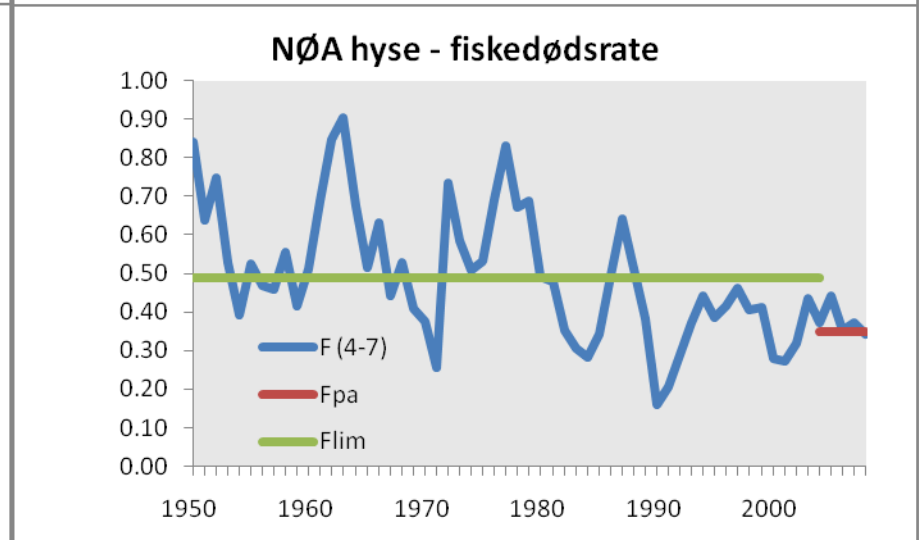
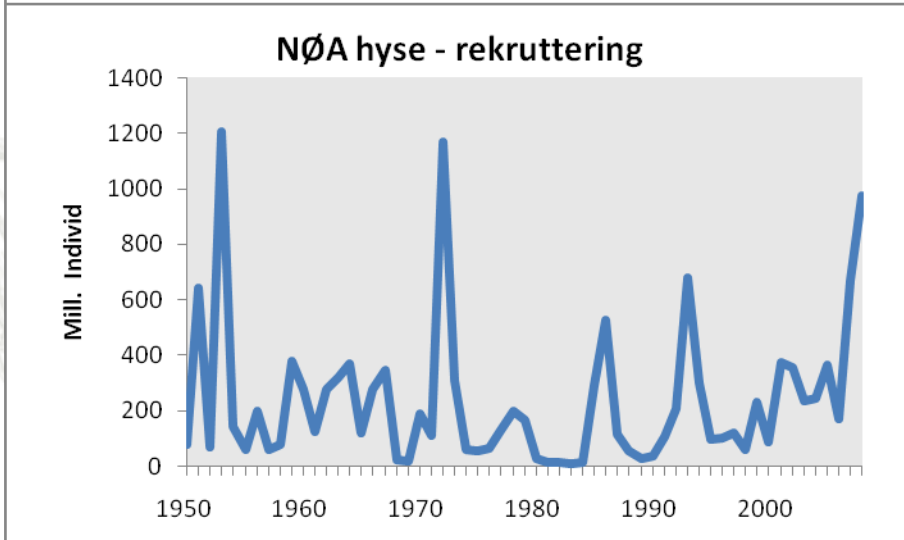
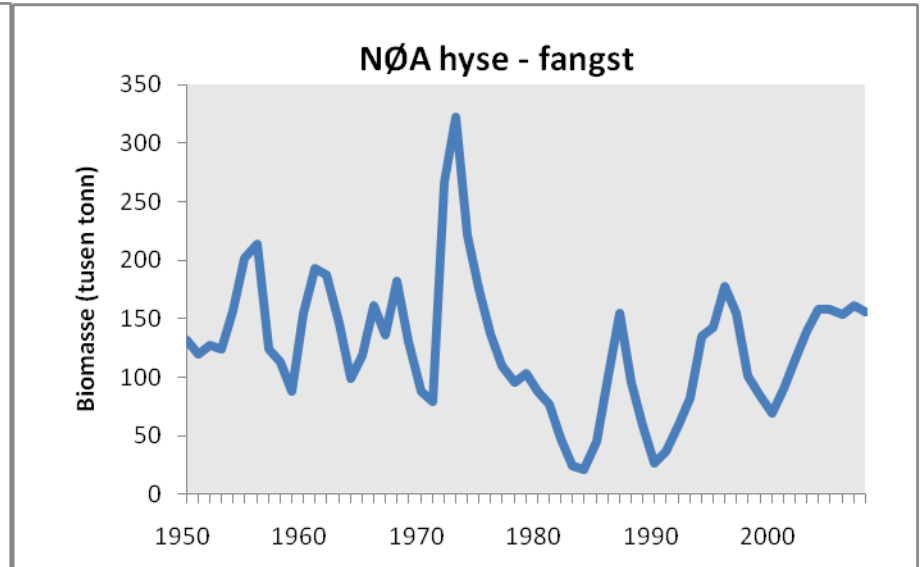
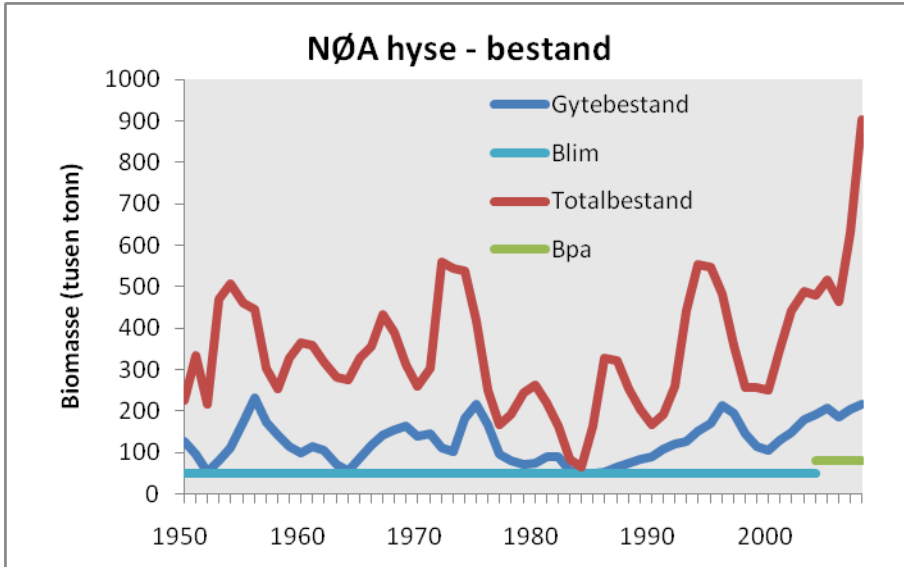


Status hyse

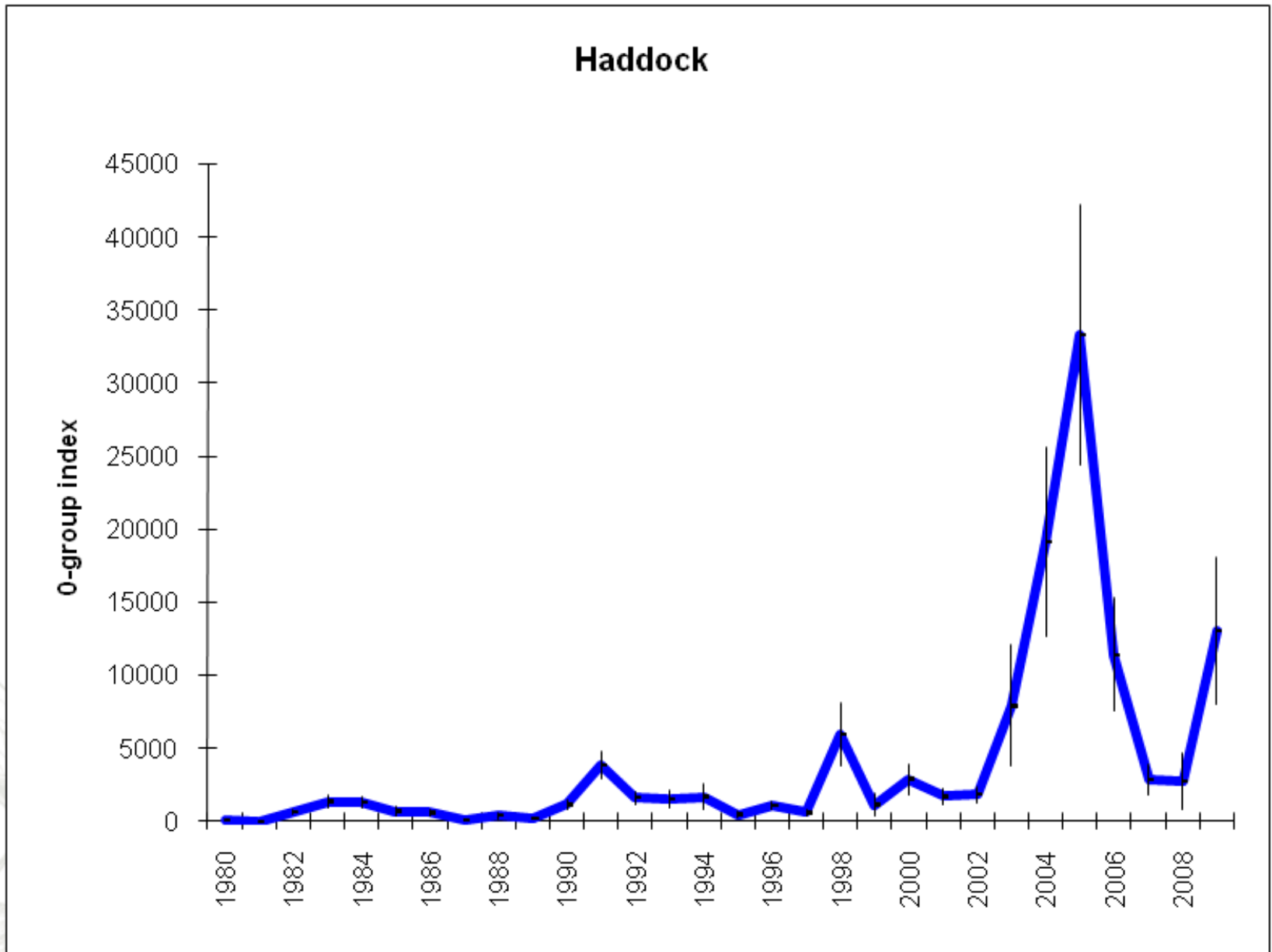
- Bestandsvurderinga godkjent av ICES
- Står bra til – rekordhøg gytebestand og totalbestand –F på føre-var nivå – IUU fiske kraftig redusert
- Akseptert forvaltingsregel – føre-var
- Klausulen om maksimalt 25% endring i kvoten frå år til år slår inn
- Kvoteråd 242 500 tonn- berre i 1972 og 1973 har fangsten vore høgare



Hyse

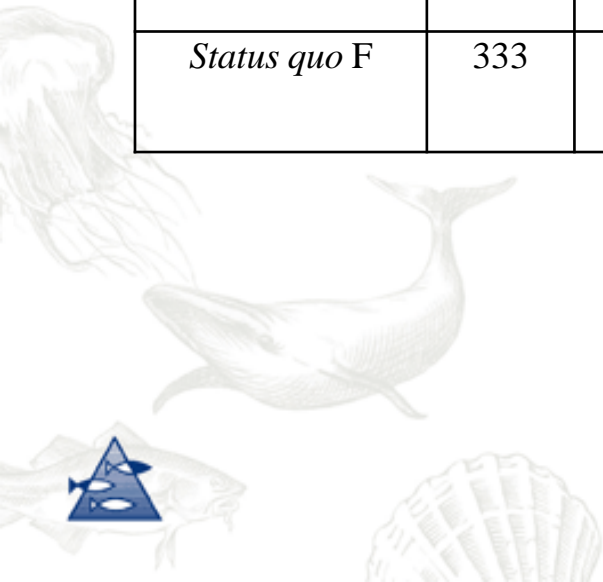


0-gruppe indeks



Prognose hyse

Bakgrunn	Fangst 2010	F (2010)	Totalb. (2011)	Gyteb. (2011)	% Totalb. endring (2010-2011)	% Gyteb. endring (2010-2011)	% kvote endring (2009-2010)
Nullfangst	0	0.00	1369	649	+15	+79	-100
Forvaltingsplan	242.5	0.25	1143	509	-4	+40	+25
Føre-var grense	328	0.35	1063	461	-11	+27	+69
<i>Status quo F</i>	333	0.36	1059	459	-11	+26	+72





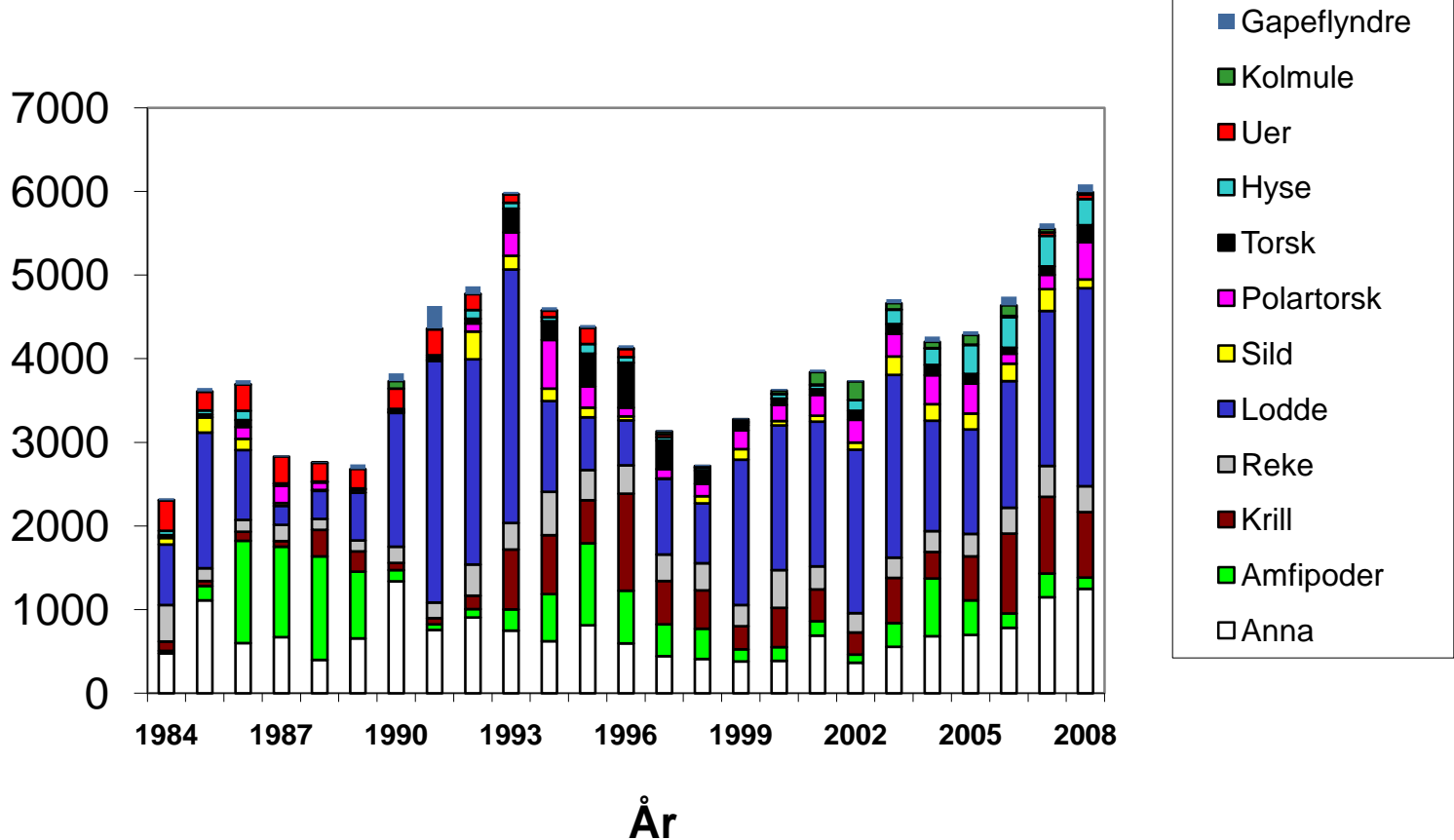
Nok mat til torsken og hysa?

- Reknar med bra med lodde fram til 2012
- Vi trur at sterke sildeårsklasser er eit naudsynt, men ikkje tilstrekkeleg vilkår for å få eit kollaps i loddebestanden
- 2009-årsklassen av lodde sterk på 0-gruppestadiet
- Lite ungsild i Barentshavet i år
- Normale mengder av andre viktige byttedyr for torsk
- Redusert vekst av hyse, men ikkje på torsk førebels

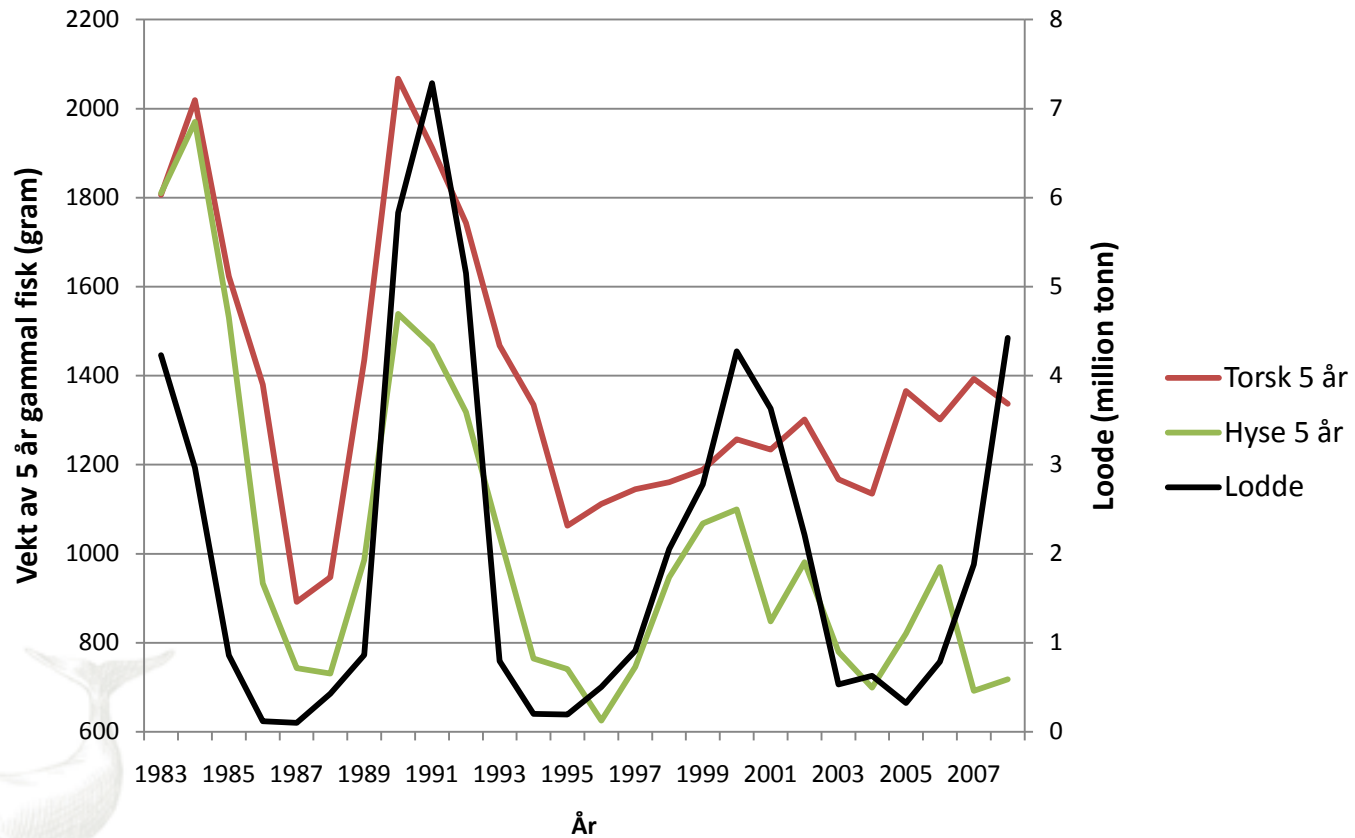


Torskens konsum

Torskens konsum (1000 tonn)



Vekt av 5 år gammel torsk og hyse samanlikna med loddebestanden



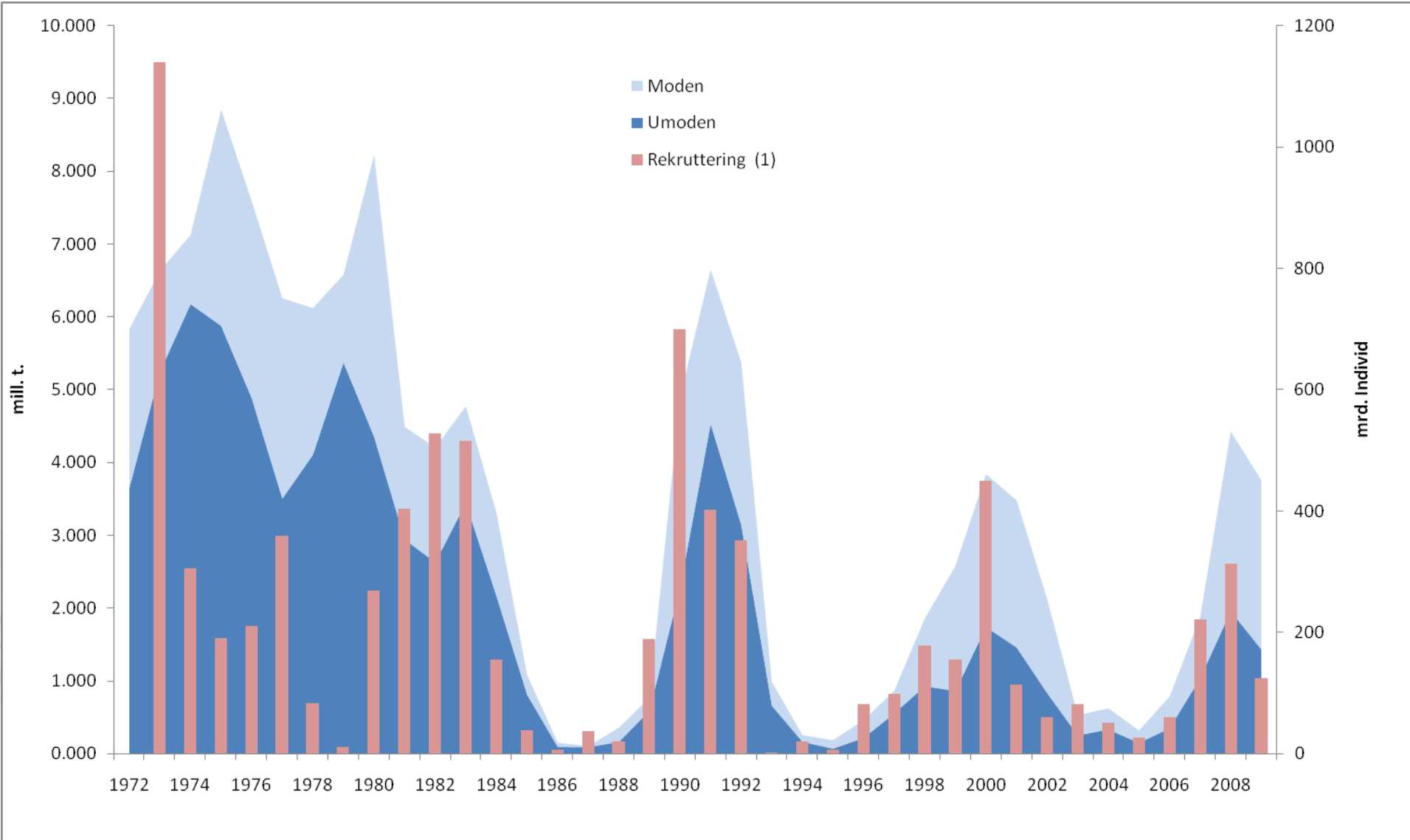


Torsk, hyse og temperatur

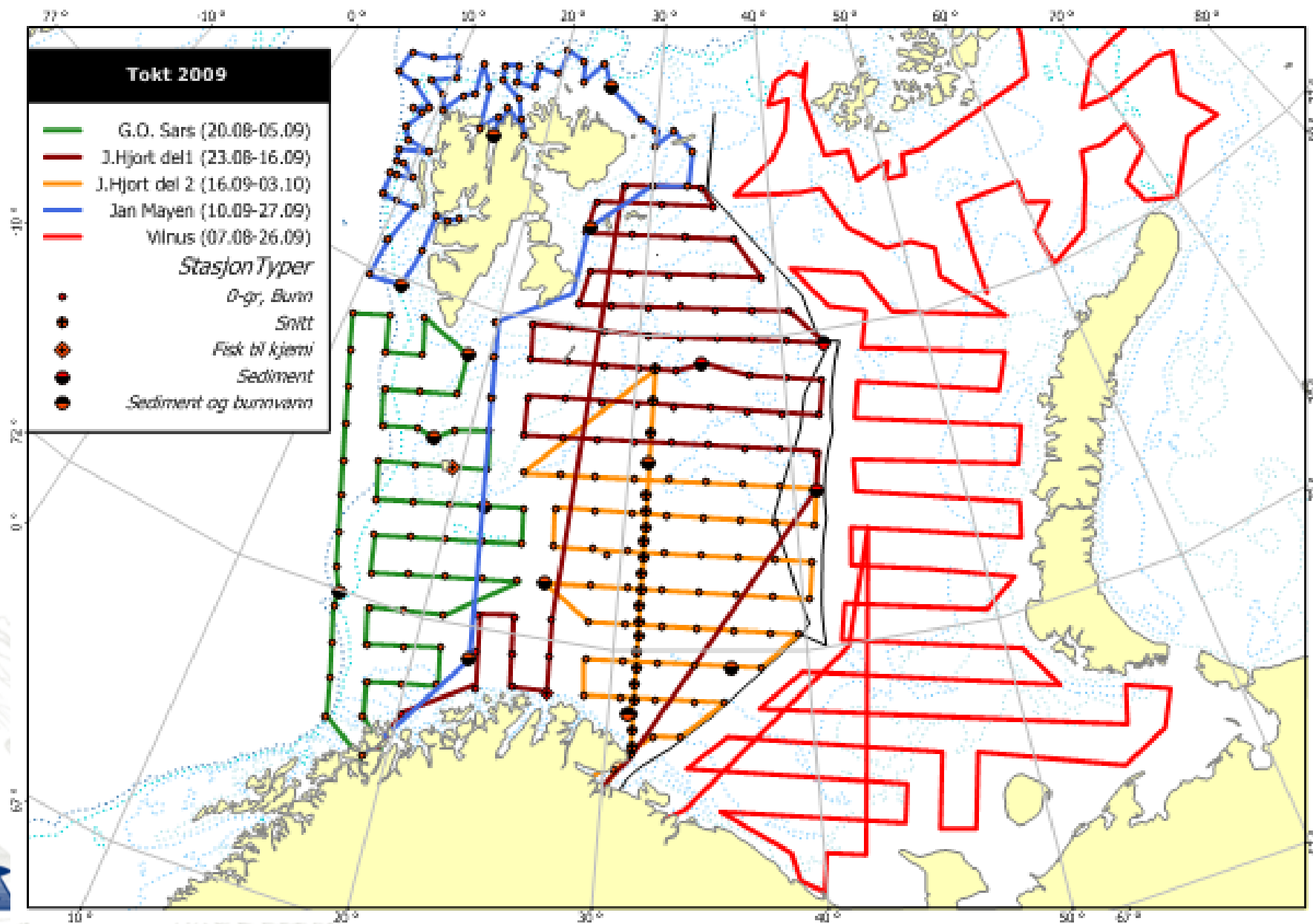
- Varmare hav gjer at bestanden blir fordelt over større område (torsk i vatn $> 0^{\circ}$ C, hyse i $> 2^{\circ}$ C) og dermed totalt har meir mat tilgjengeleg
- Også positiv effekt av temperatur på rekrutteringa, men denne samanhengen er ikkje så sterk (kaldt \rightarrow dårleg rekruttering, men varmt kan gje både god og dårleg rekruttering)
- Gyteområda for torsk flyttar seg nordover i varme periodar
- Treng ikkje vere nokon fordel for torsk/hyse om det skulle bli varmare enn no
- Moderat fiskepress mykje viktigare enn høg temperatur som årsak til dei siste åras bestandsvekst for torsk



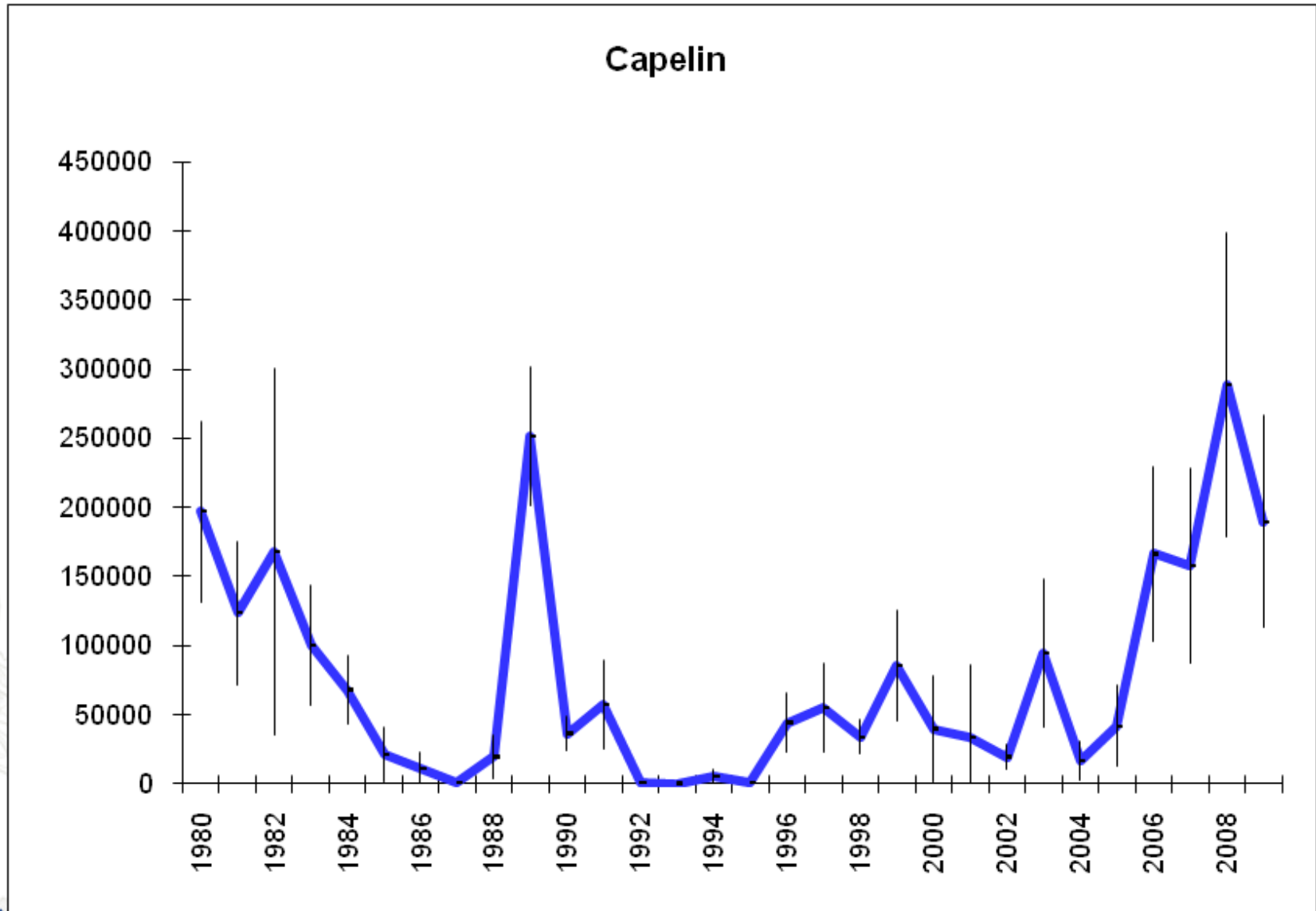
Lodde



Toktet 2009

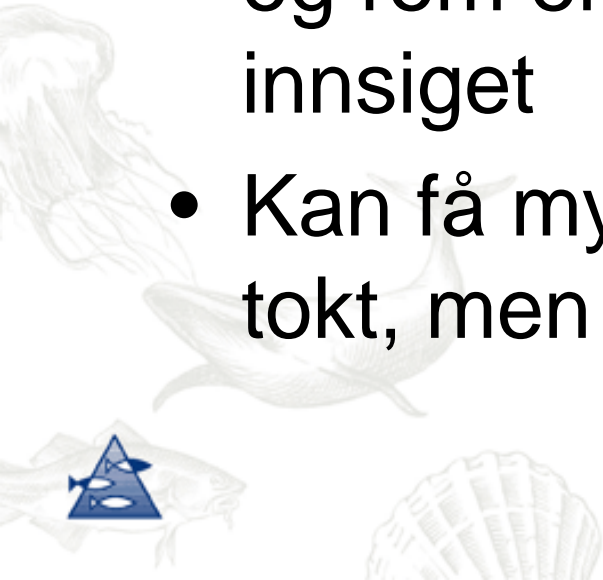


Lodderekruddering (0-gr indeks)

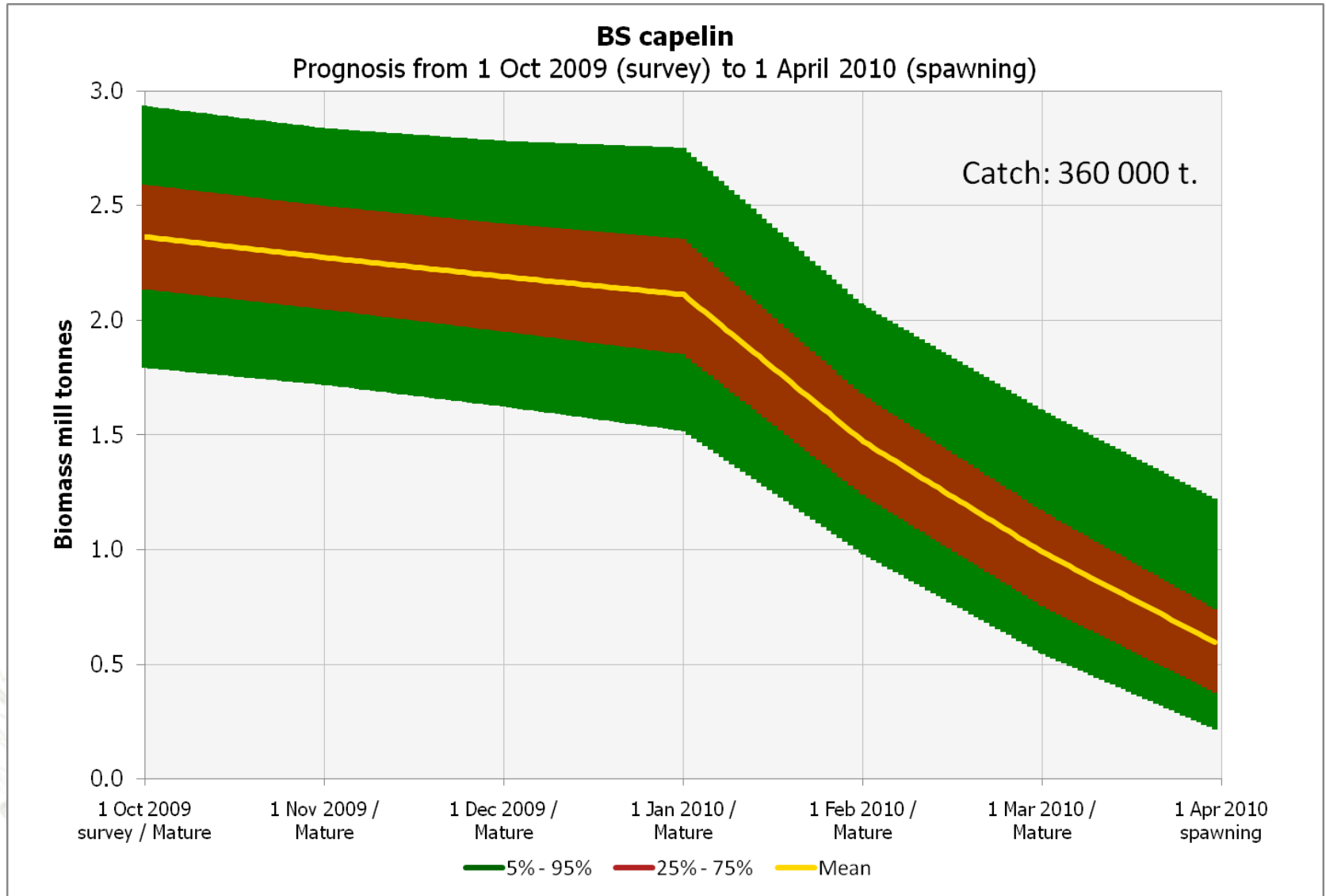


Vinterundersøkingar

- Tre års prosjekt for å testa ut vintermåling av lodda 2007-2009
- Konkluderer med at dette ikkje let seg gjera
- Dynamikken i utbreiing og vandring i tid og rom er for stor til at vi greier å dekkja innsiget
- Kan få mykje interessant ut av eit slikt tokt, men ikkje eit mengdeestimat



Modellresultat 2009-2010

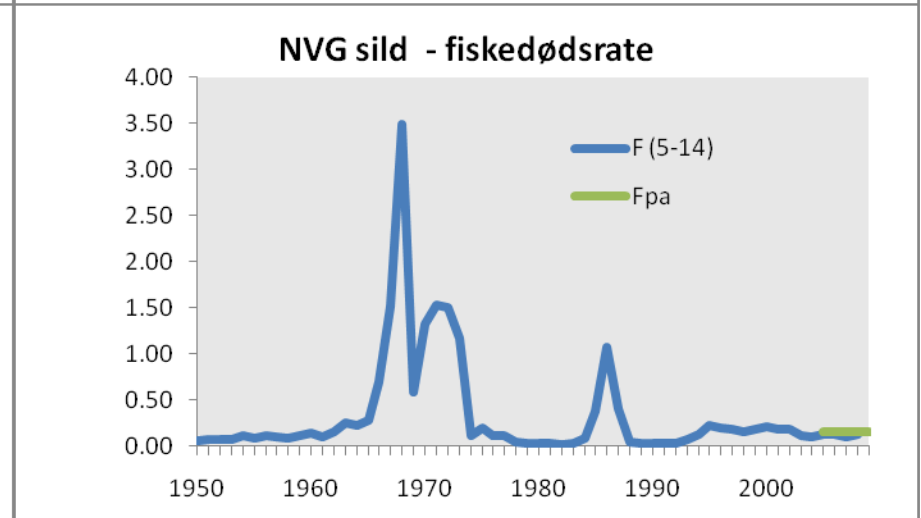
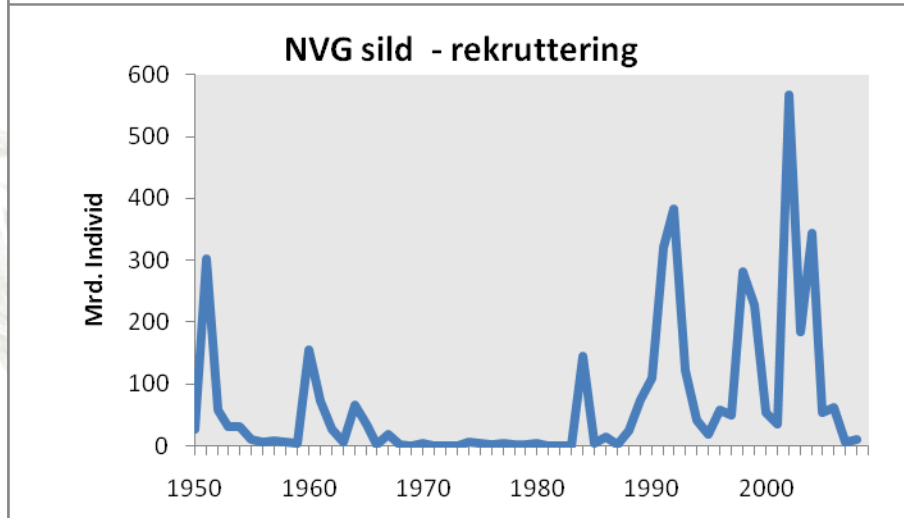
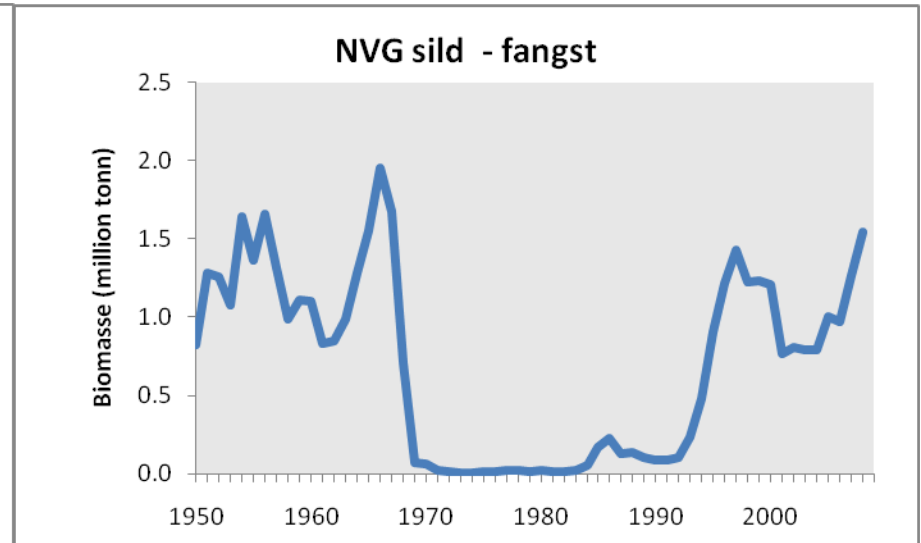
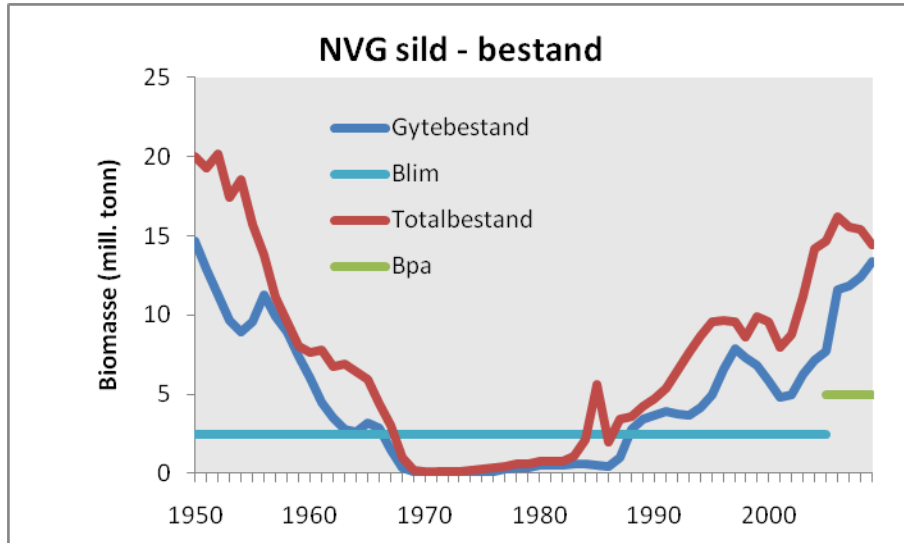


NVG Sild

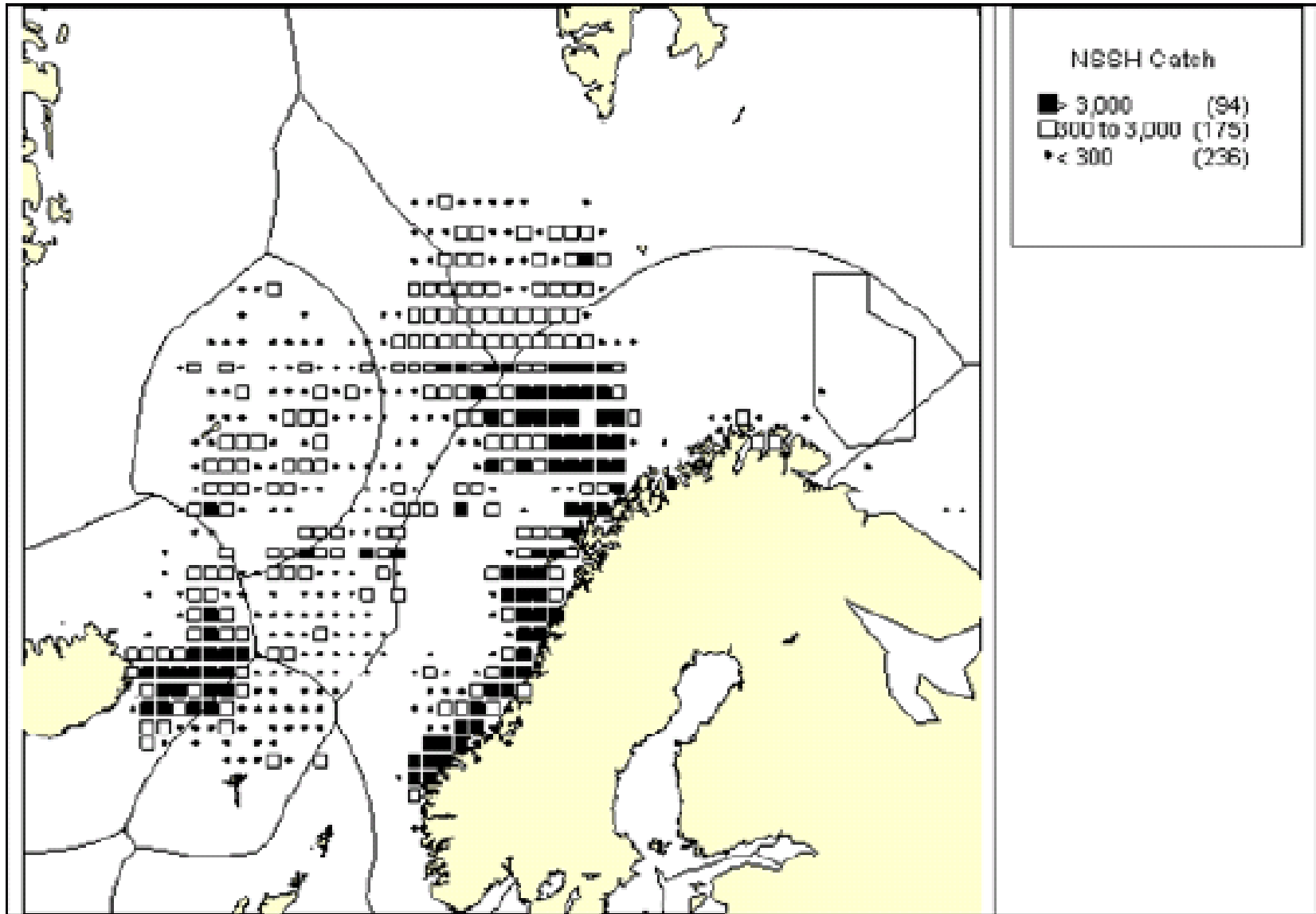
- ICES:
 - Full reproduktiv kapasitet
 - Hausta berekraftig
 - Gytebestanden historisk høg
 - Fire gode årsklassar i ein 10-årsperiode:
 - 1998, 1999, 2002, 2004
 - Men årsklassane etter 2004 er svake
 - Haustingsregelen gir 1.483 mill tonn i 2010



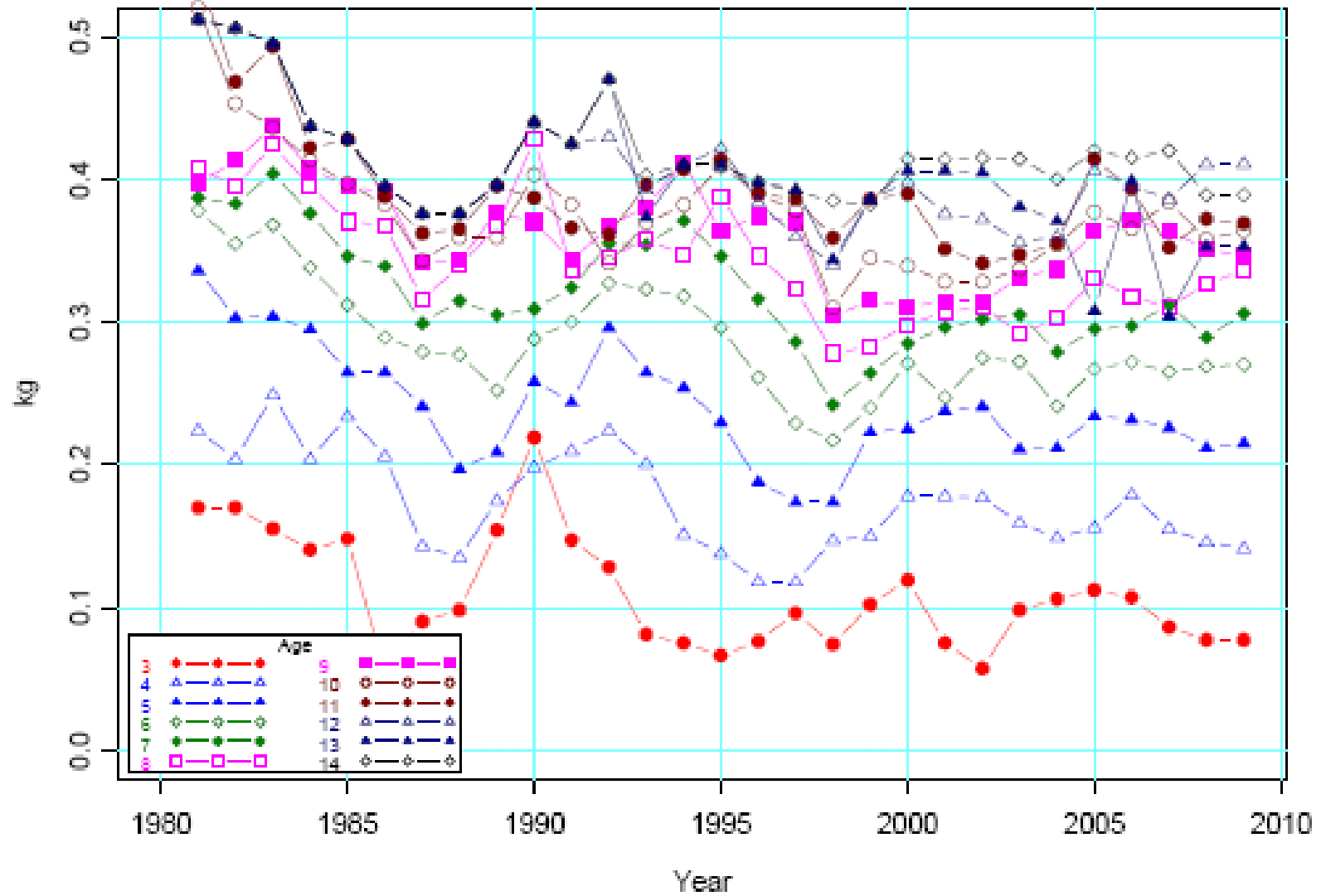
Sild



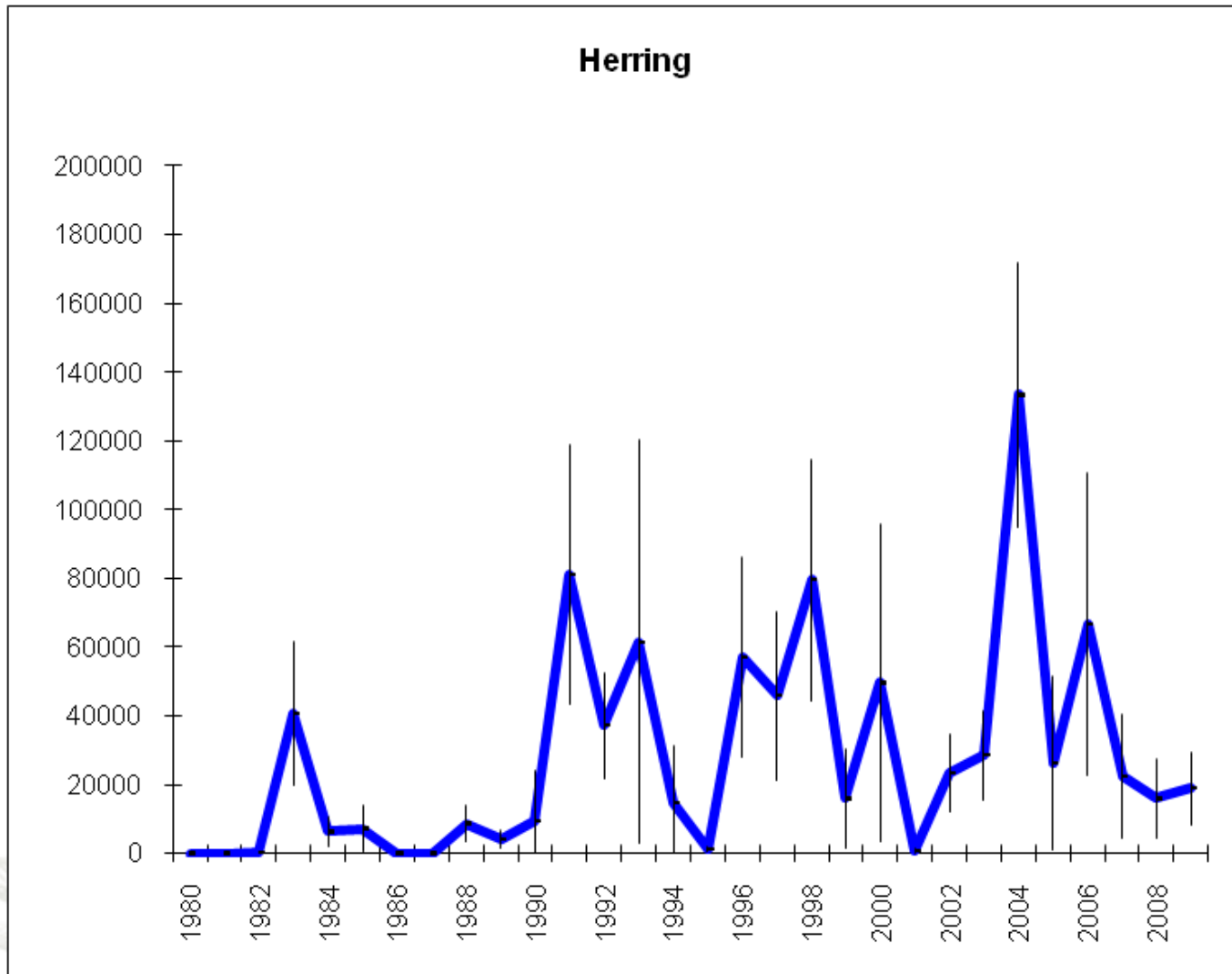
Sildefisket 2008



Vekst



0-gruppe sild – Barentshavet

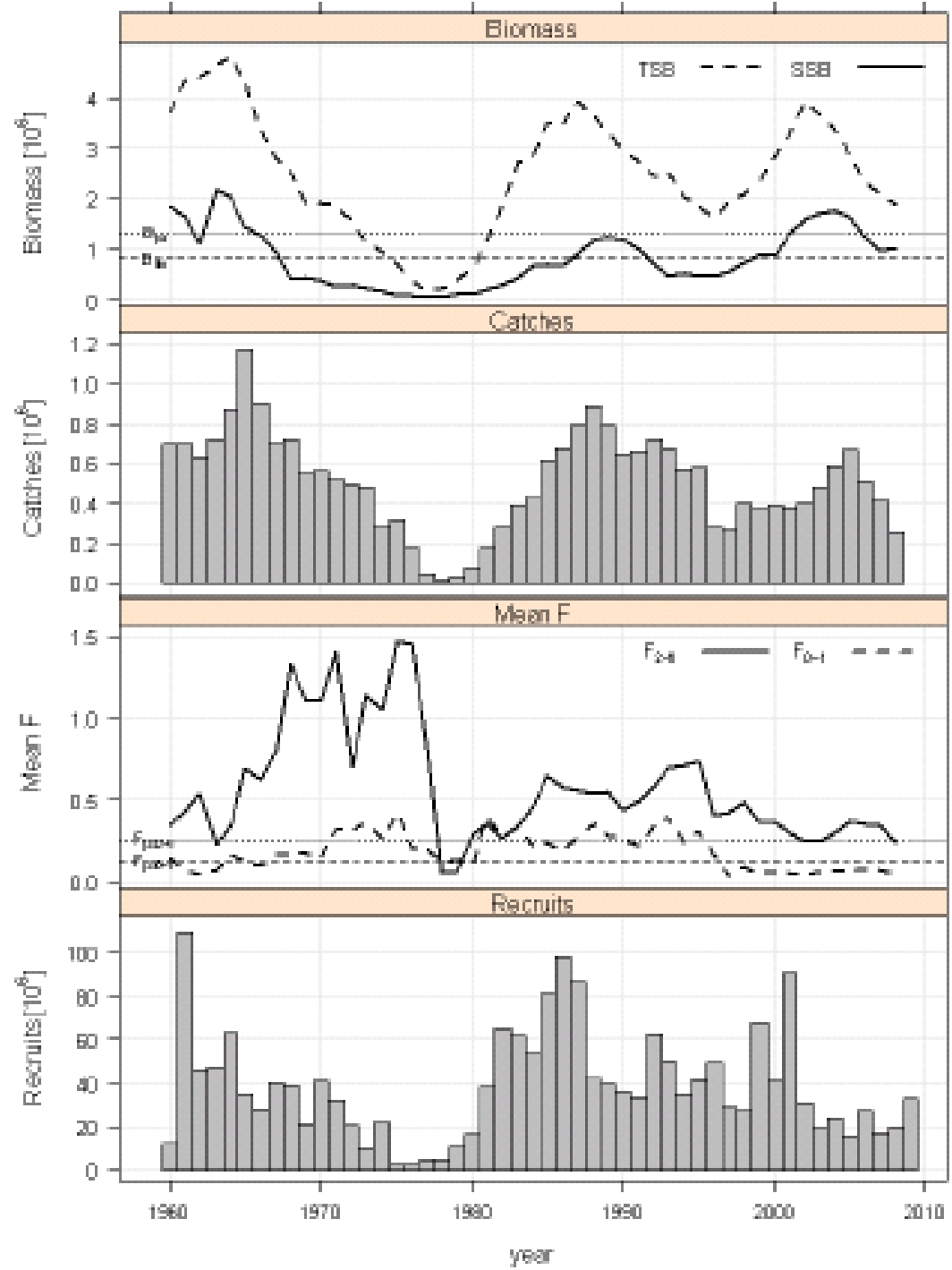


Sild i Nordsjøen

- ICES:
 - Auka risiko for redusert reproduksjonsevne
 - Hausta berekraftig
 - Overfiska i høve til vedvarande høgt utbytte
 - Fiskedødsrate er over målsetjinga
 - Dårleg rekruttering sidan 2002
 - Forvaltingsplanen gir TAC for 2010 på 164 300 tonn direkte fiske + ca 10 000 t tillegg

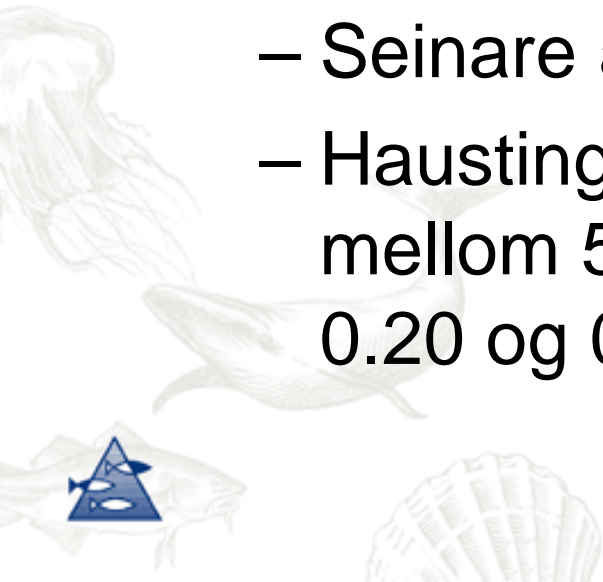


Nordsjøsilde

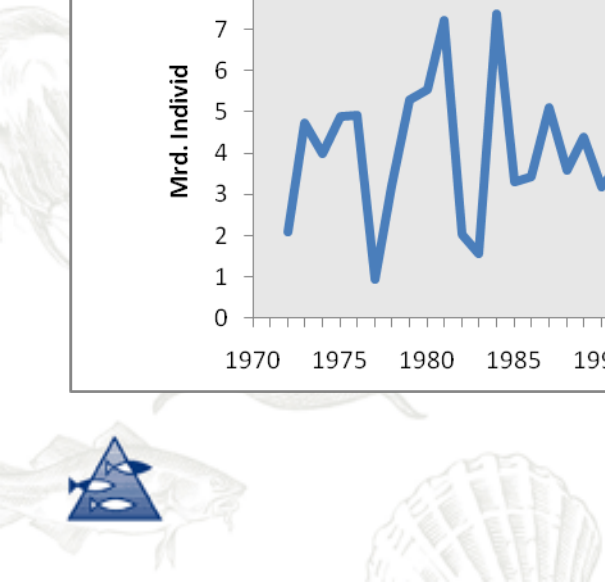
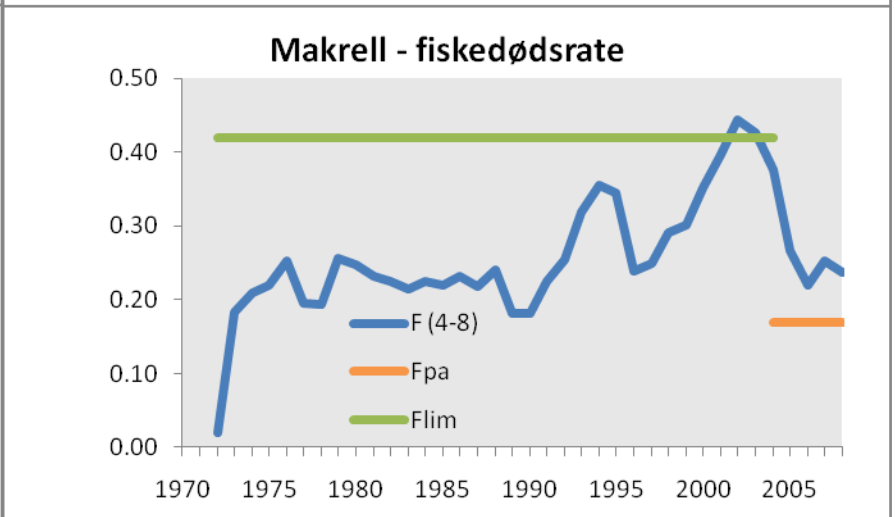
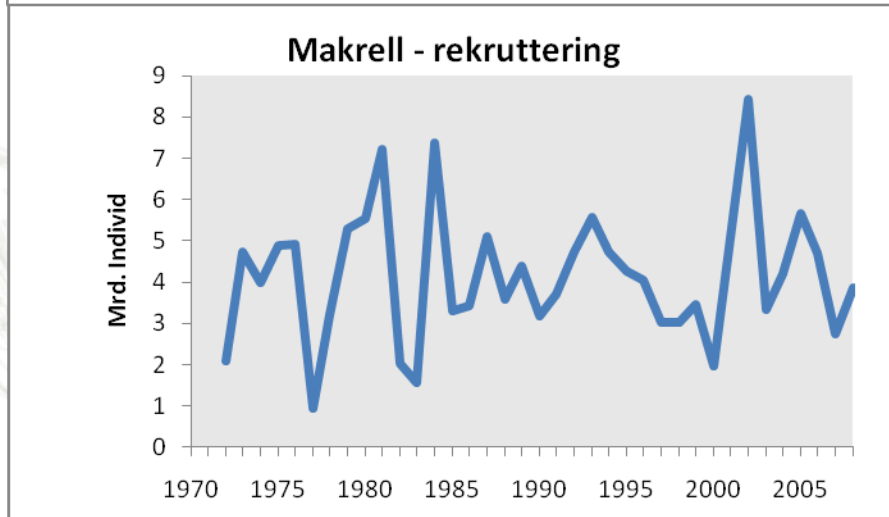
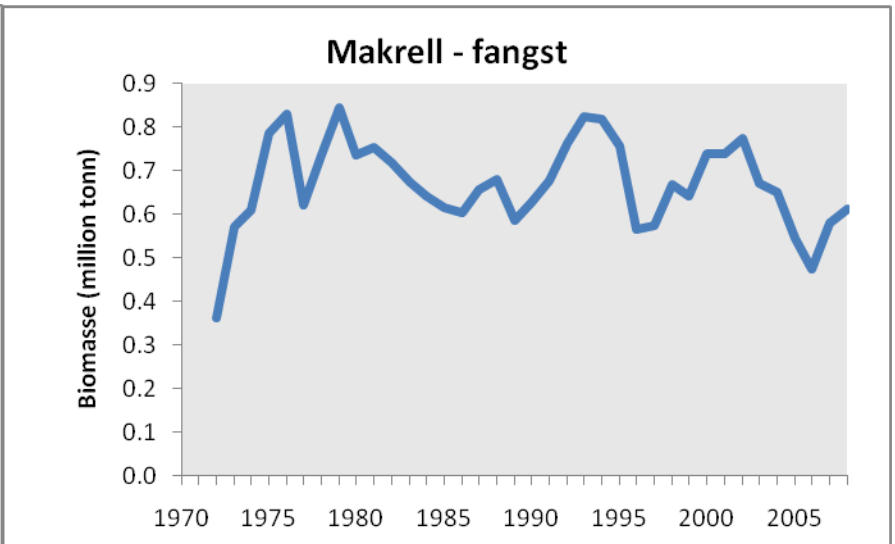
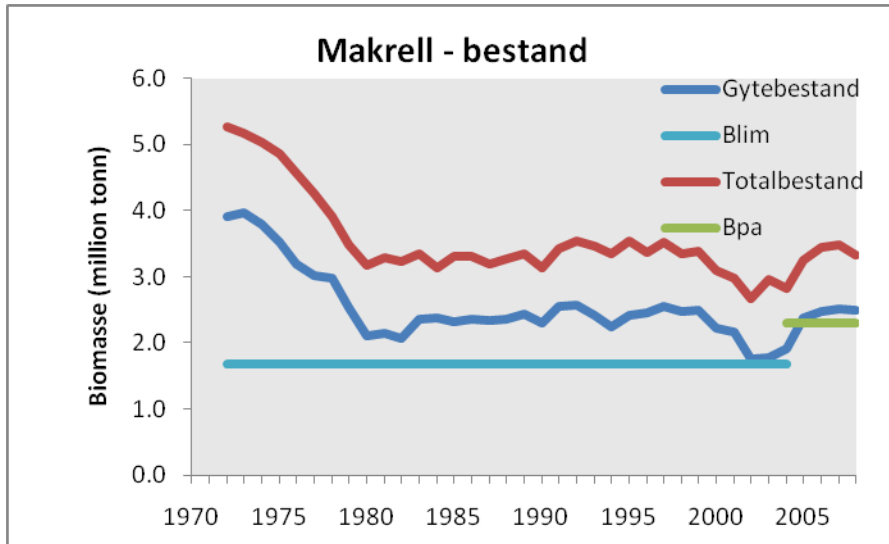


Makrell

- ICES:
 - Full reproduktiv kapasitet
 - Auka fare for at fisket ikkje er berekraftig
 - Overfiska i høve til langsiktig høgt utbytte
 - Fiskedødsraten er over målsetjinga
 - 2002-årsklassen er den sterkaste i historia
 - Seinare årsklassar er gjennomsnittlege
 - Haustingsregelen gir TAC for 2010 på mellom 527 og 572 tusen tonn (F mellom 0.20 og 0.22)

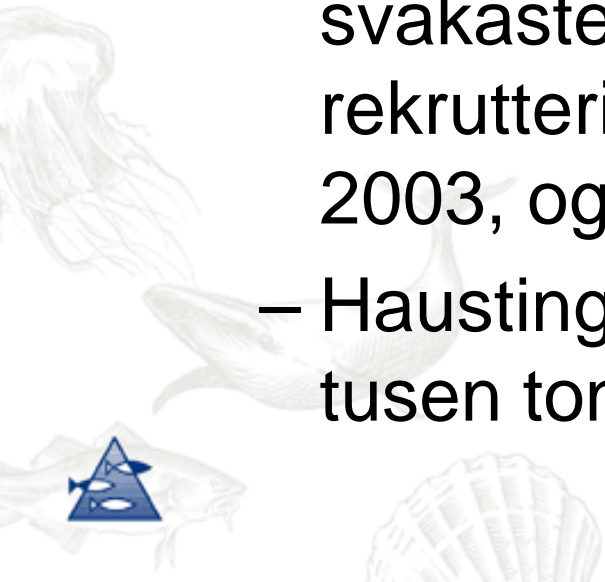


Makrell

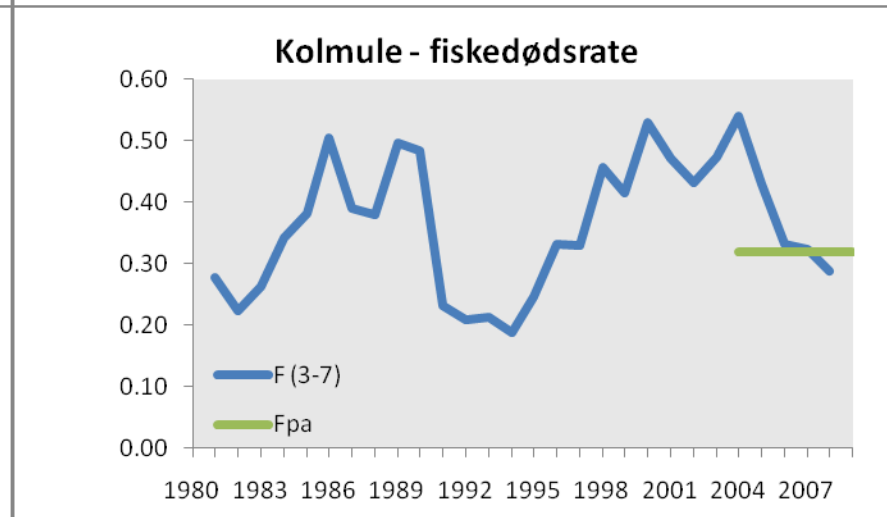
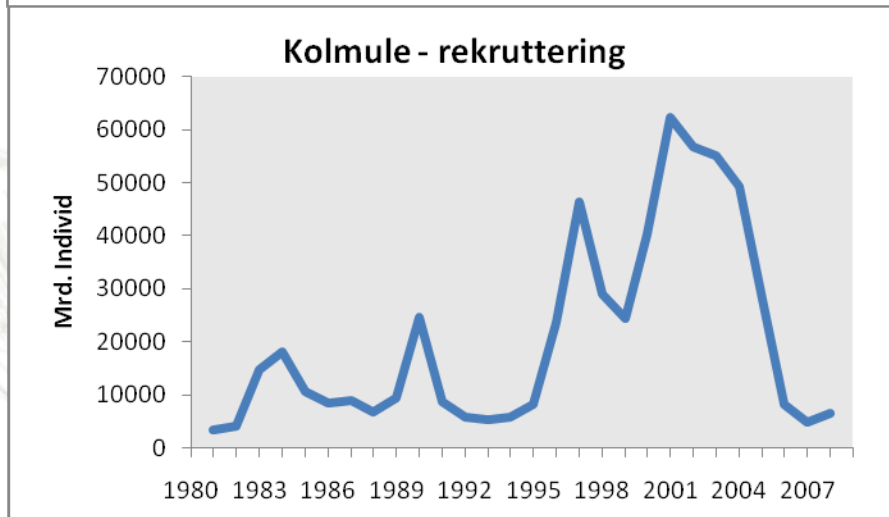
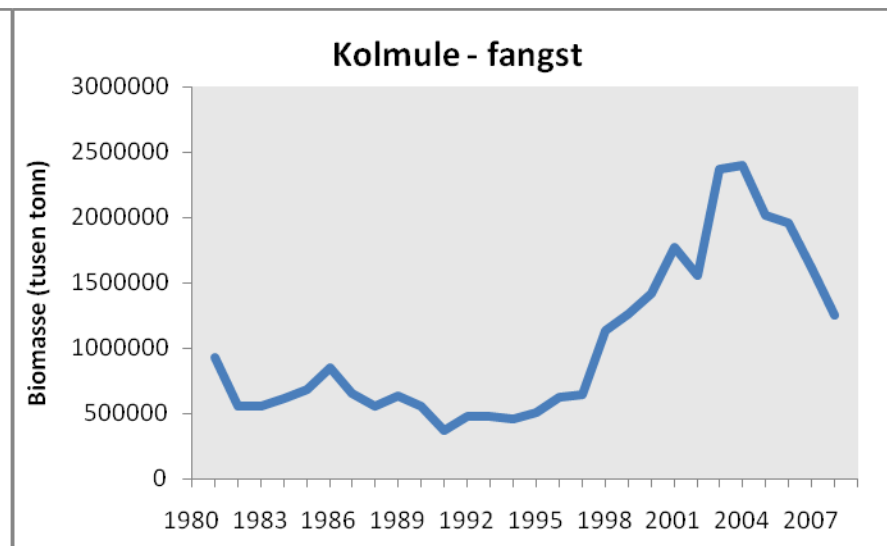
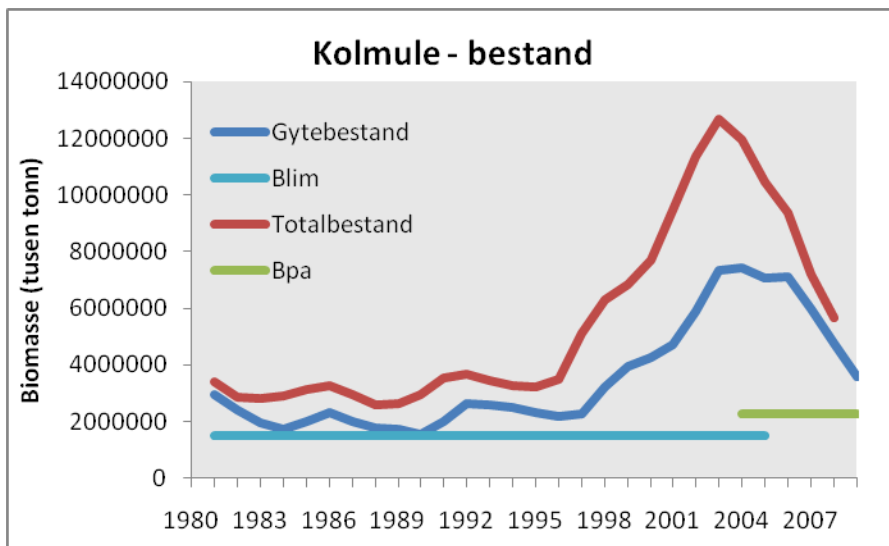


Kolmule

- ICES:
 - Full reproduktiv kapasitet
 - Hausta berekraftig
 - Overfiska i høve til langsiktig høgt utbytte
 - Fiskedødsraten er over målsetjinga
 - Årsklassane 2005-2008 er mellom dei svakaste observert. På grunn av dårleg rekruttering har gytebestanden avtatt sidan 2003, og vil halda fram med det på kort sikt
 - Haustingsregelen gir TAC for 2010 på 540 tusen tonn ($F=0.18$)



Kolmule



Takk for meg



HAVFORSKINGSINSTITUTTET
INSTITUTE OF MARINE RESEARCH

