



Mulige effekter av tarehøsting på sjøfugl

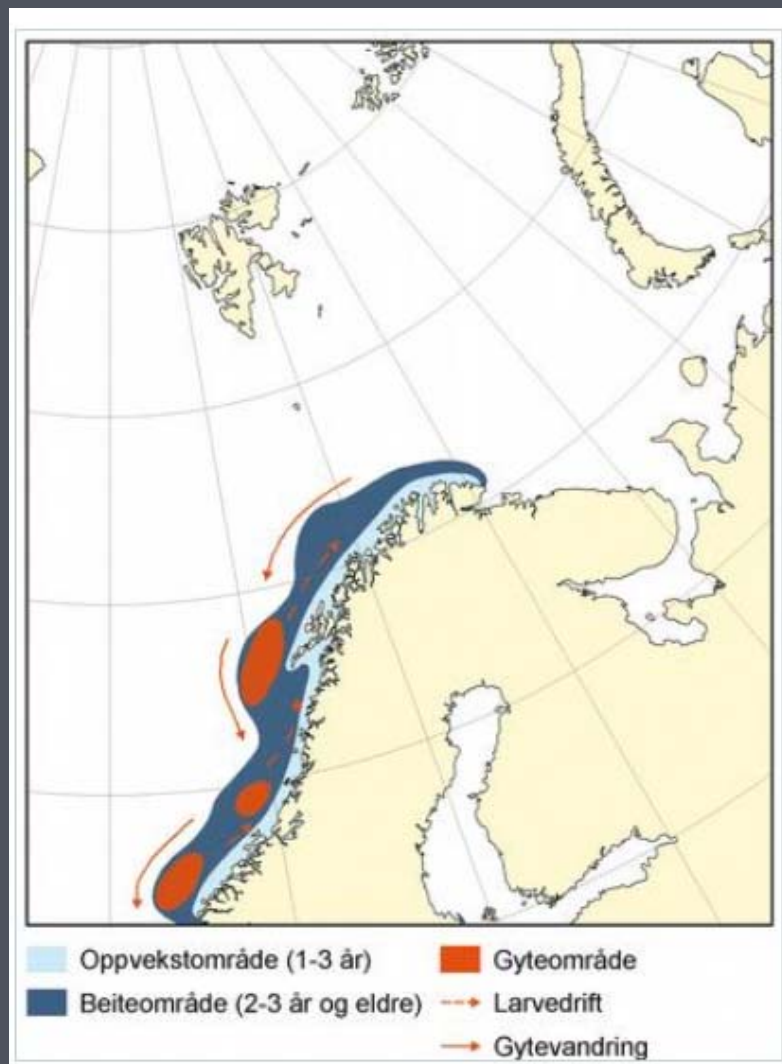
Svein-Håkon Lorentsen

Norsk institutt for naturforskning, NINA

Åpent møte om tarehøsting 19 september 2013



Case – fokus sei, tareskog og toppskarv



- Studier av toppskarvenes diett på Sklinna (Nord-Trøndelag) og Røst (Nordland) viser at de spiser hovedsakelig sei av de yngste årsklassene
- Tareskogen er et viktig oppvekstområde for yngre årsklasser av sei (0-2-gruppe)



Case – fokus sei, tareskog og toppskarv



Tre sentrale spørsmål:

1. Er toppskarvenes hekkesuksess avhengig av sei?
2. Hvordan bruker toppskarvene tareskogsområder, og andre områder, som habitat for næringsøk?
3. Fører taretråling til nedgang i seibestanden i en slik grad at det kan påvirke sjøfuglenes hekkesuksess?



Case – fokus sei, tareskog og toppskarv



Tre sentrale spørsmål:

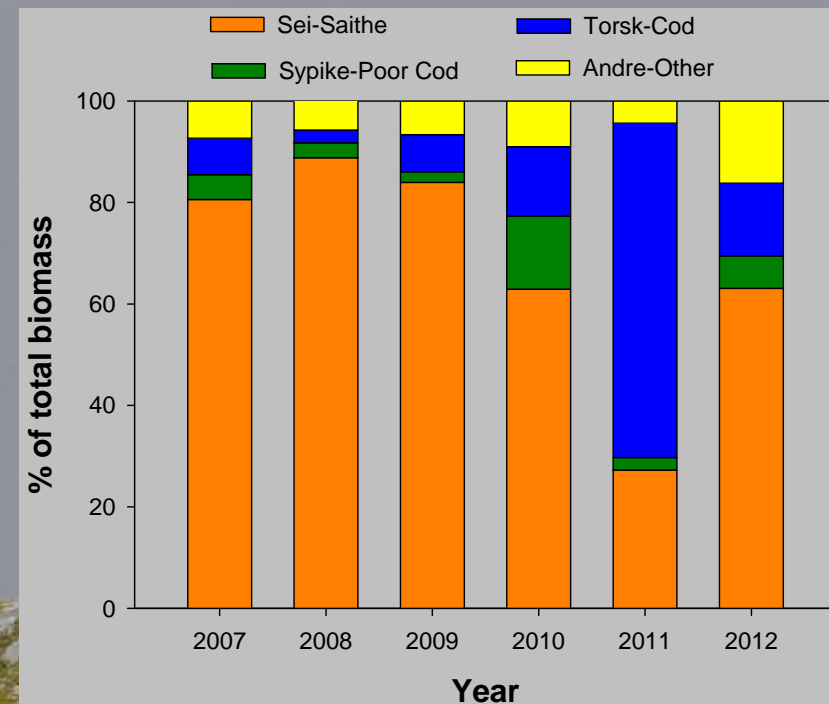
1. Er toppskarvenes hekkesuksess avhengig av sei?
2. Hvordan bruker toppskarvene tareskogsområder, og andre områder, som habitat for næringssøk?
3. Fører taretråling til nedgang i seibestanden i en slik grad at det kan påvirke sjøfuglenes hekkesuksess?



Toppskarv i et nøtteskall



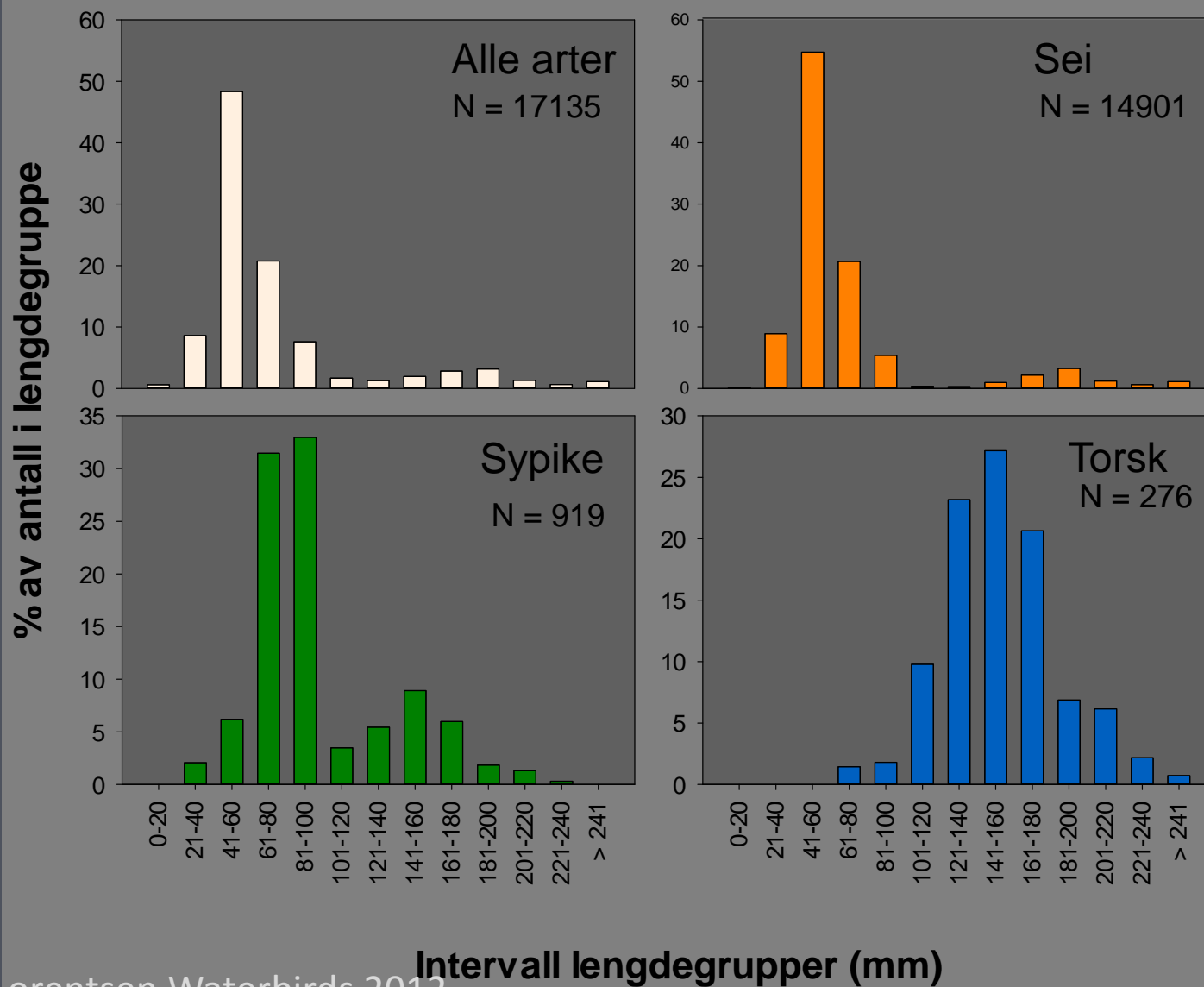
- Kystbunden dykkende sjøfugl
- Ca. 24.000 hekkende par i Norge
- Norsk ansvarsart (30% av int. bestand)



Hillersøy & Lorentsen, Waterbirds 2012, S.-H. Lorentsen & G. Hillersøy unpubl.

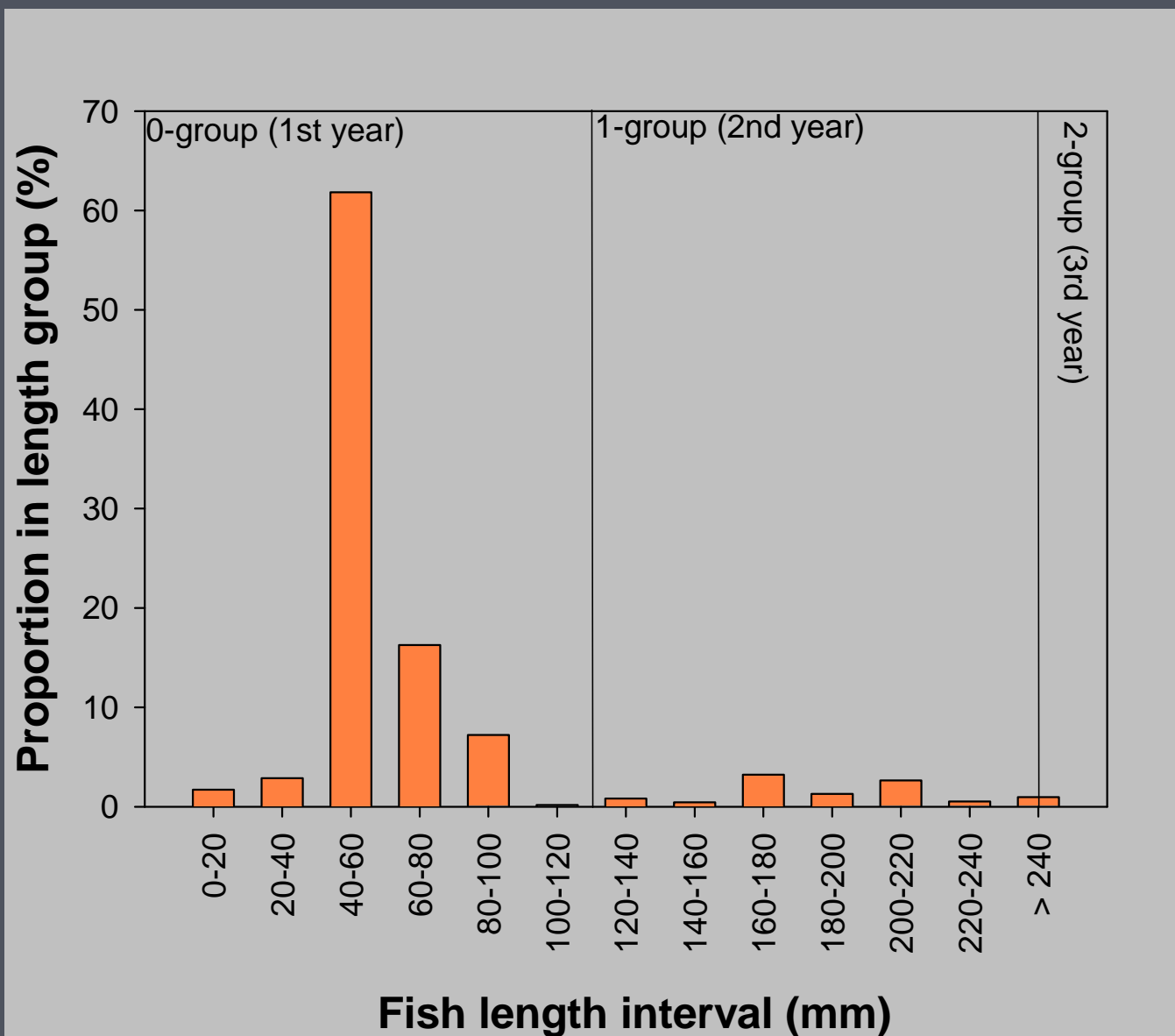


Lengdefordeling toppskarvdiett Sklinna





Lengdefordeling sei i toppskarvdietten





Årsklassevariasjon hos sei i toppskarvdietten



Stor årlig variasjon i årsklassestyrke

0-grp sei og bestandsendring til neste år

1-gruppe sei og hekkesuksess



Case – fokus sei, tareskog og toppskarv



Spørsmål 1:

Er toppskarvenes hekkesuksess avhengig av sei?

Ja, både bestandsutvikling (endring fra ett år til det neste) og hekkesuksess er avhengig av sei (hhv 0- og 1-gruppe)



Case – fokus sei, tareskog og toppskarv



Tre sentrale spørsmål:

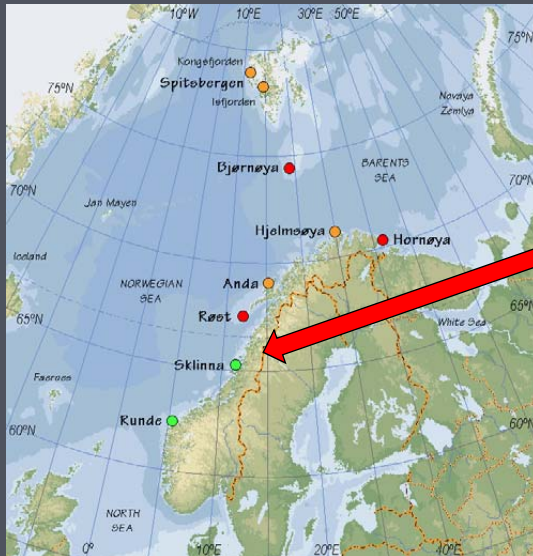
1. Er toppskarvenes hekkesuksess avhengig av sei?
2. Hvordan bruker toppskarvene tareskogsområder, og andre områder, som habitat for næringsøk?
3. Fører taretråling til nedgang i seibestanden i en slik grad at det kan påvirke sjøfuglenes hekkesuksess?



Bruk av GPS på toppskarv



- Sklinna (2500 Par)
- Vekt: ca 25 g, < 2 % av kroppsvekt
- Festet på stjerten
- Instrumenteringsperiode: 2 døgn
- Registrerer posisjon hvert 30 sek



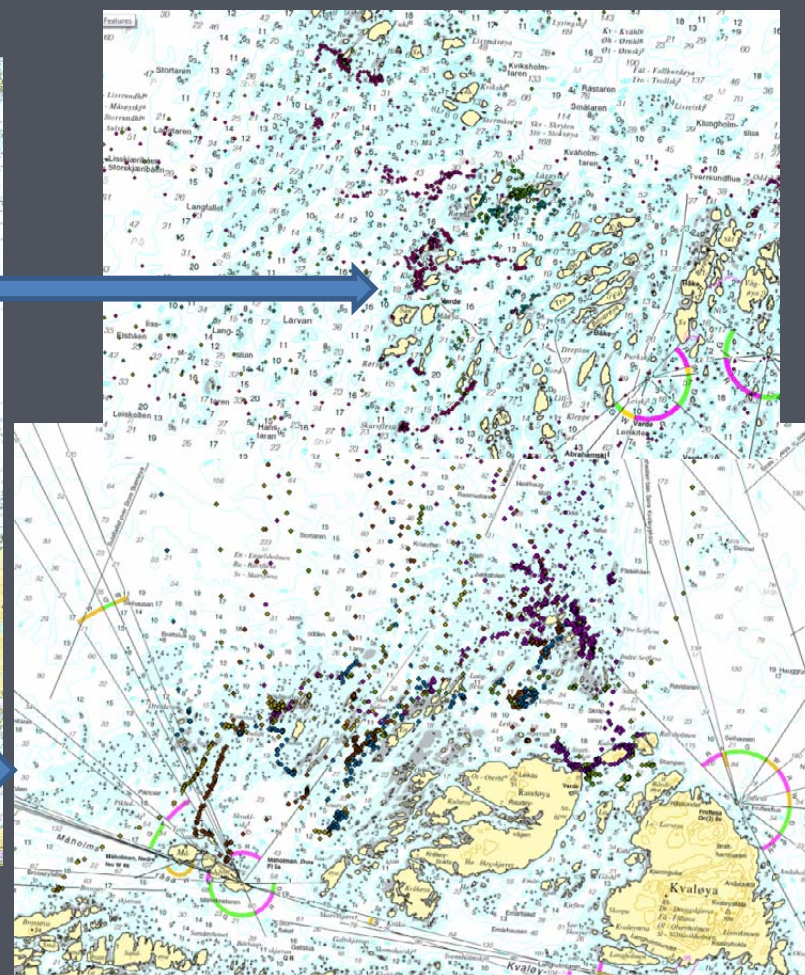
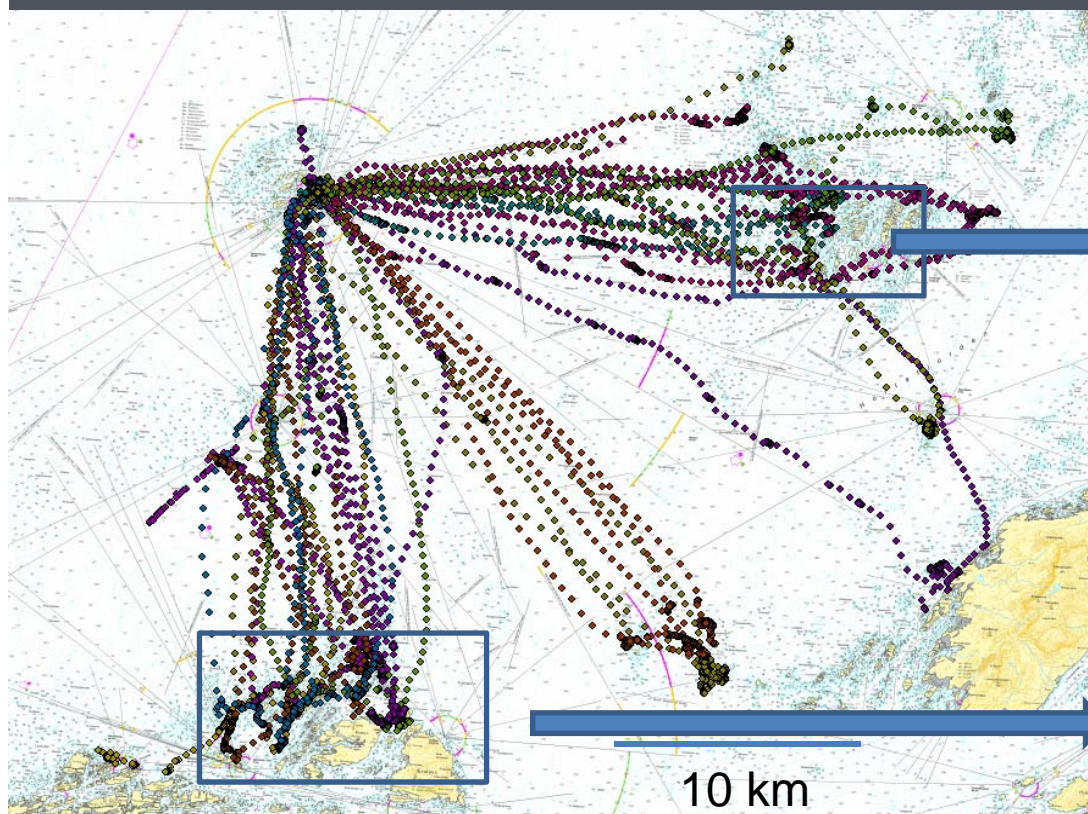
S.-H. Lorentsen unpubl. data



GPS-sporing – Beitehabitater toppskarv



2010-2013 > 150 GPS spor fra begge kjønn og med unger av forskjellig alder – eksempel på GPS spor





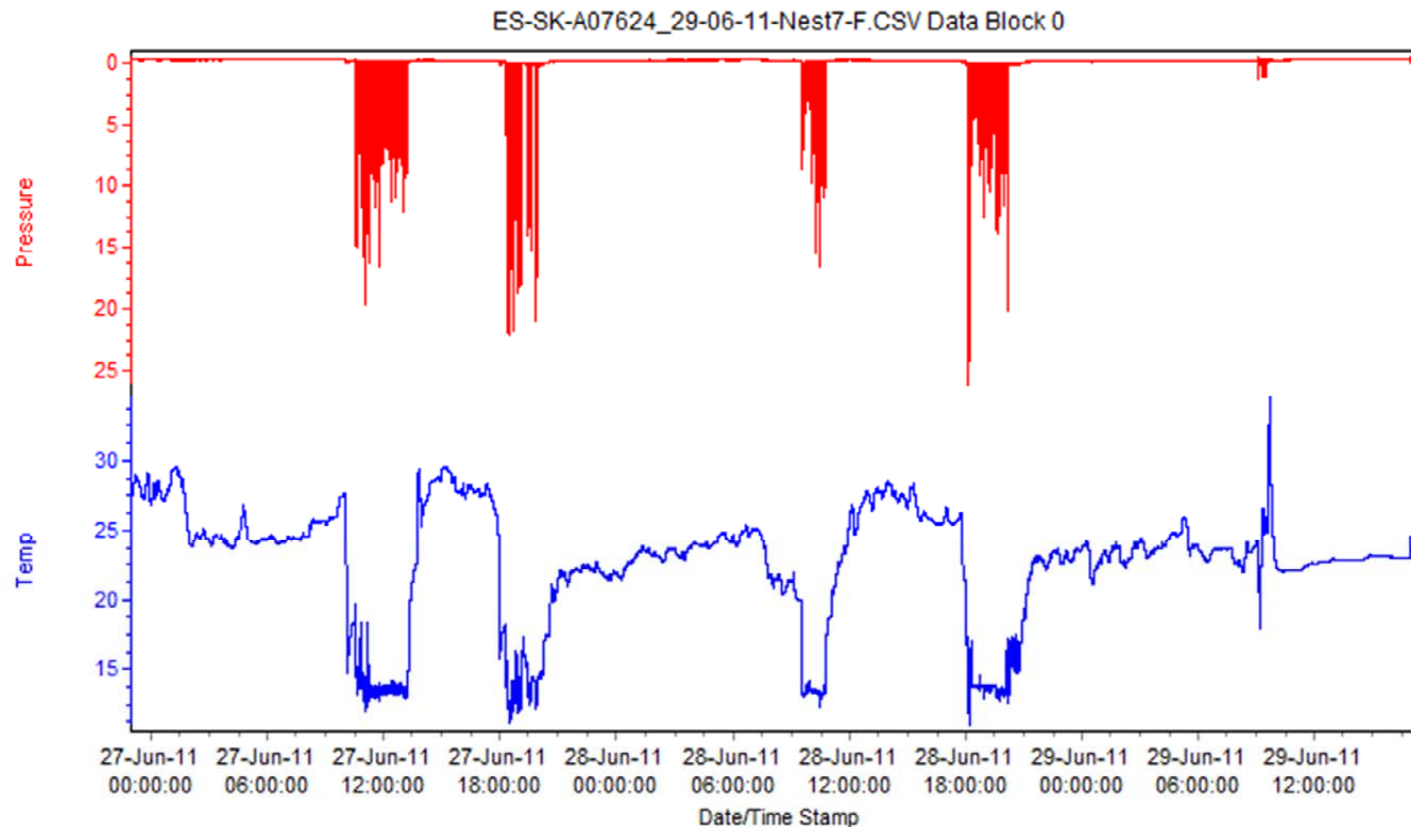
Eksempel; dykkdybder



TDR (Time-Depth-recorder) data from > 50 individer (2011-2013)

Toppskarv – hunn, 27-29 Juni 2011

- Pressure
- Temp

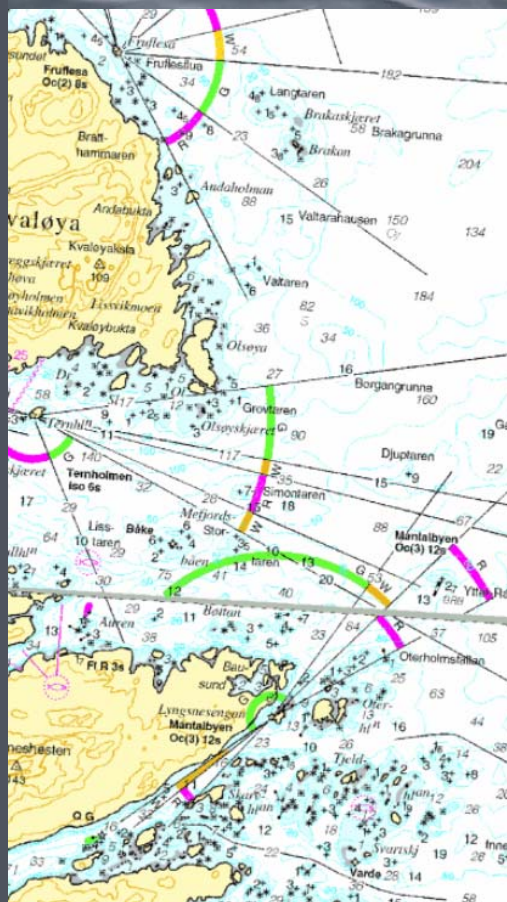




Sesongvis variasjon i beitehabitater



Toppskarv hunn 20 juni – 17 juli 2013 – ca 50 turer





Case – fokus sei, tareskog og toppskarv



Spørsmål 2:

Hvordan bruker toppskarvene tareskogsområder, og andre områder, som habitat for næringssøk?

Toppskarvene (på Sklinna) ser ut til å ha en preferanse for tareskogsområder. De dykker til dybder som overlapper med den horisontale fordeling av tareskog. Merking med GPS loggere over lengre perioder (1 mnd) tyder på at de viser liten fleksibilitet mht valg av beiteområder (foretrekker å beite i områder de er kjent).



Case – fokus sei, tareskog og toppskarv



Tre sentrale spørsmål:

1. Er toppskarvenes hekkesuksess avhengig av sei?
2. Hvordan bruker toppskarvene tareskogsområder, og andre områder, som habitat for næringsøk?
3. Fører taretråling til nedgang i seibestanden i en slik grad at det kan påvirke sjøfuglenes hekkesuksess?



Utenlandske studier



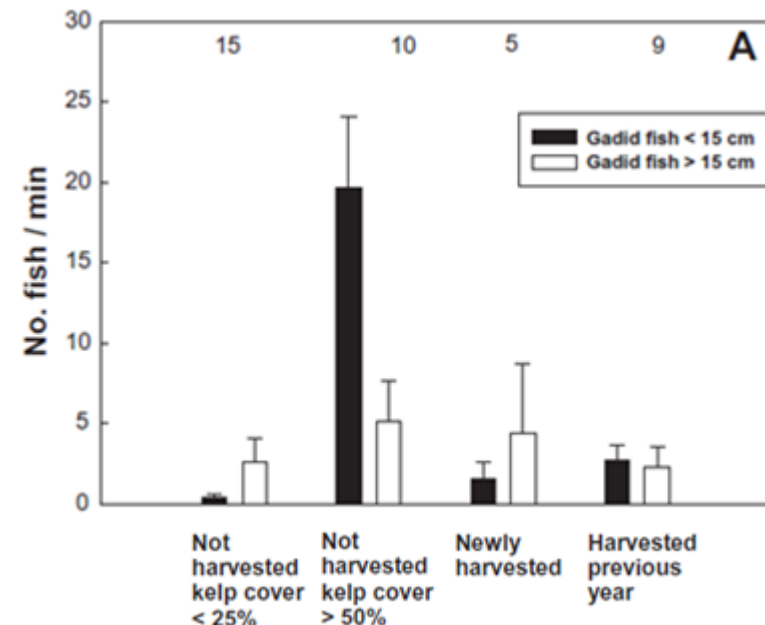
- Bodkin (1988, *J. exp. Mar. Bio & Ecol.*) fant at fiskebestanden ble redusert med 63 % etter eksperimentell tråling av *Macrosystis* i California
- I samme område fant Ebeling & Laur (1985, *Env. Biol Fisheries*) at fiskebestanden ble redusert med 20 % etter stormepisoder og kråkebollenedbeiting
- Ebeling & Laur (1985) og Vanella et al. (2007, *Polar Biol.*) fjernet blader fra tareplanter og fant at juvenile fisker unngikk åpne områder



Norske studier I



- Sjøtun (1999, *Fisken og havet*) fant ingen effekt på tetthetene av leppefisk og torskefisk etter taretråling
- Lorentsen et al. (2010, *Biological Conservation* 143: 2054-2062)
 - Antallet små torskefisk (< 15 cm) 92% lavere i felt som nettopp var høstet sammenlignet med et felt som ikke var høstet
 - Nedgangen varte minimum ett år etter høsting
 - Ingen effekt for fisk > 15 cm

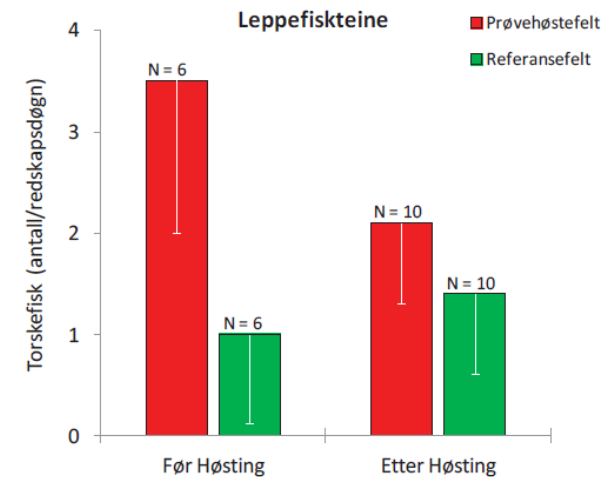
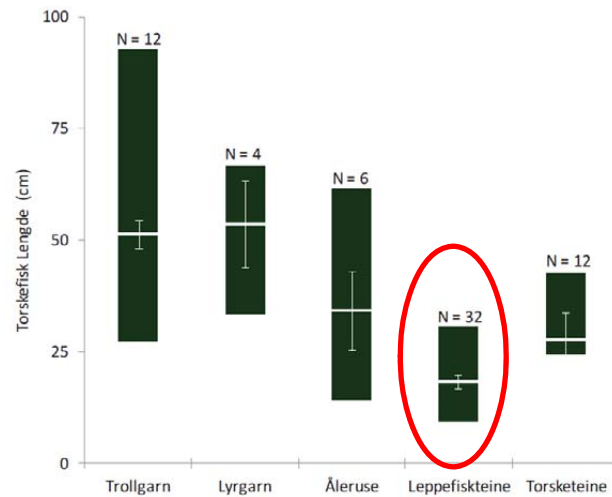
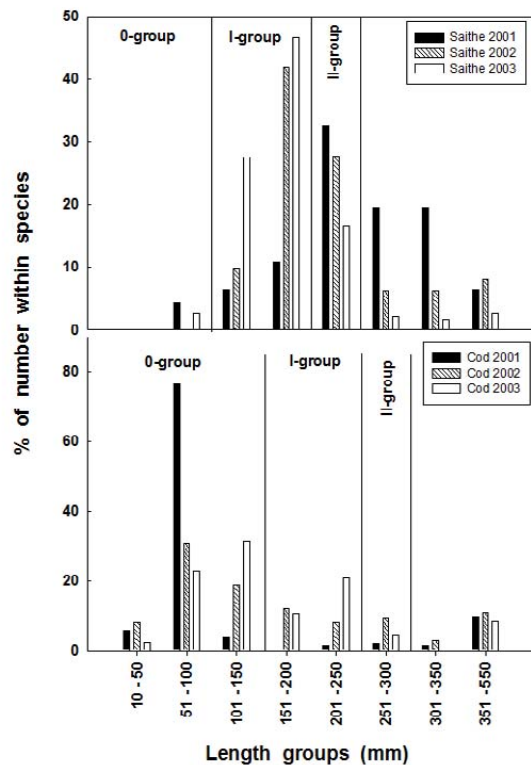




Norske studier II



- Steen et al. 2013 (Fisken og havet 4/2013) undersøkte effekter av tarehøsting i Nord-Trøndelag vha. **fangstredskaper** og kamera



Variasjonskilde	Leppefiskeite				
	df	SS	MS	F	P-verdi
Felt	1	3,018	3,018	9,331	0,006
Periode	1	0,414	0,414	1,281	0,281
Felt*Periode	1	1,050	1,050	3,247	0,087
Residualer	20	0,323	0,323		
	23	0,476	0,476		

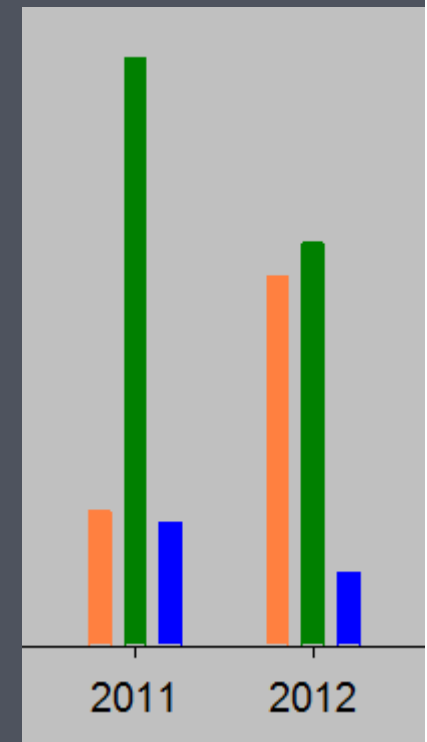
Barrett et al. 1990



Norske studier II (forts)

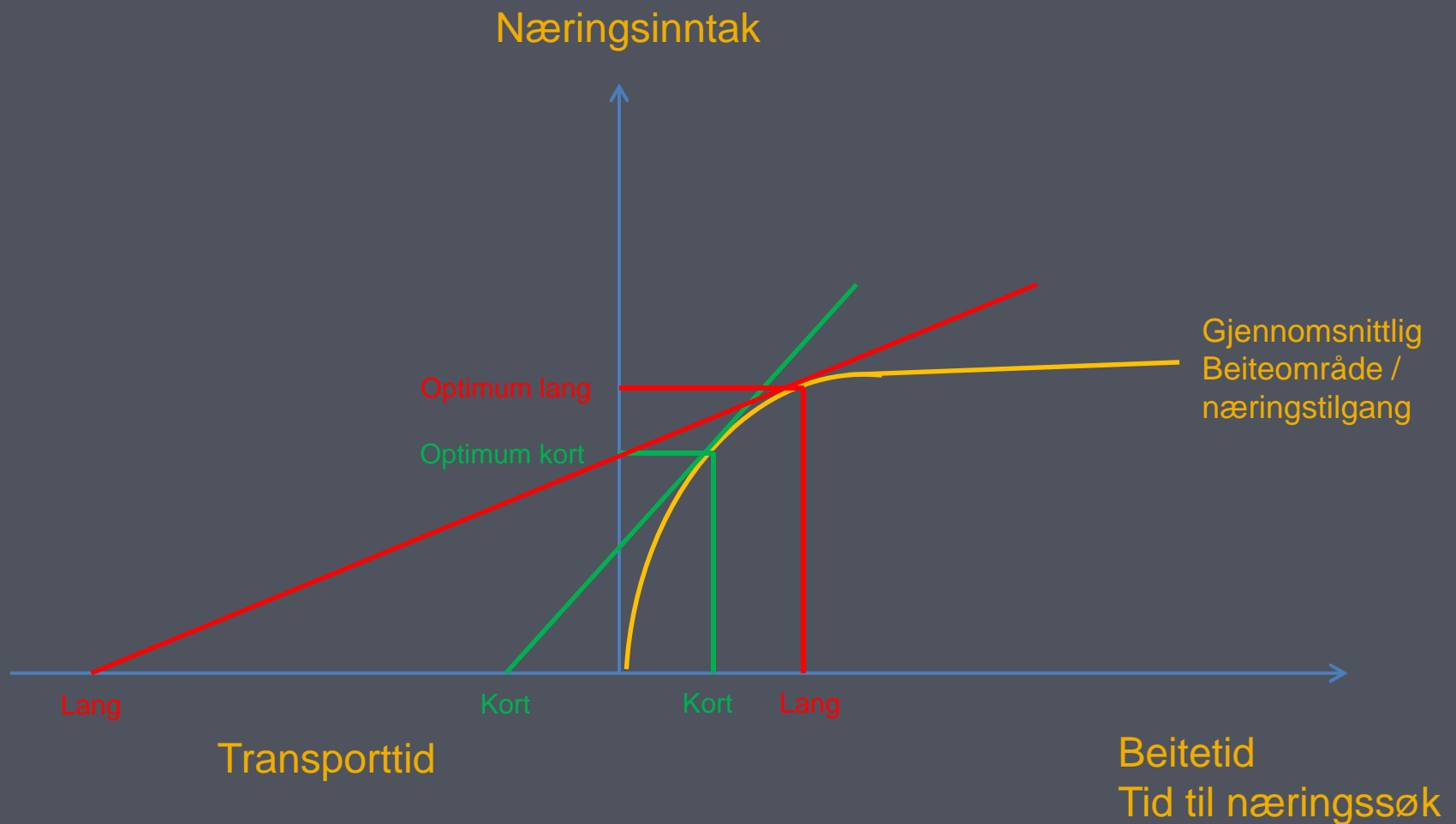


- Steen et al. 2013 (Fisken og havet 4/2013) - **kamera**
- Sprikende funn; ett felt PF4 signifikant lavere frekvens av bilder med 1-10 fisk i trålte- enn i u-trålte områder (august 2011). Ingen forskjeller ett år etter.
- Ingen forskjell for bilder > 10 fisk.
- Ett felt PF11 ingen forskjell før og etter tarehøsting
- Ingen data på lengdefordeling av fisk og artsutvalg



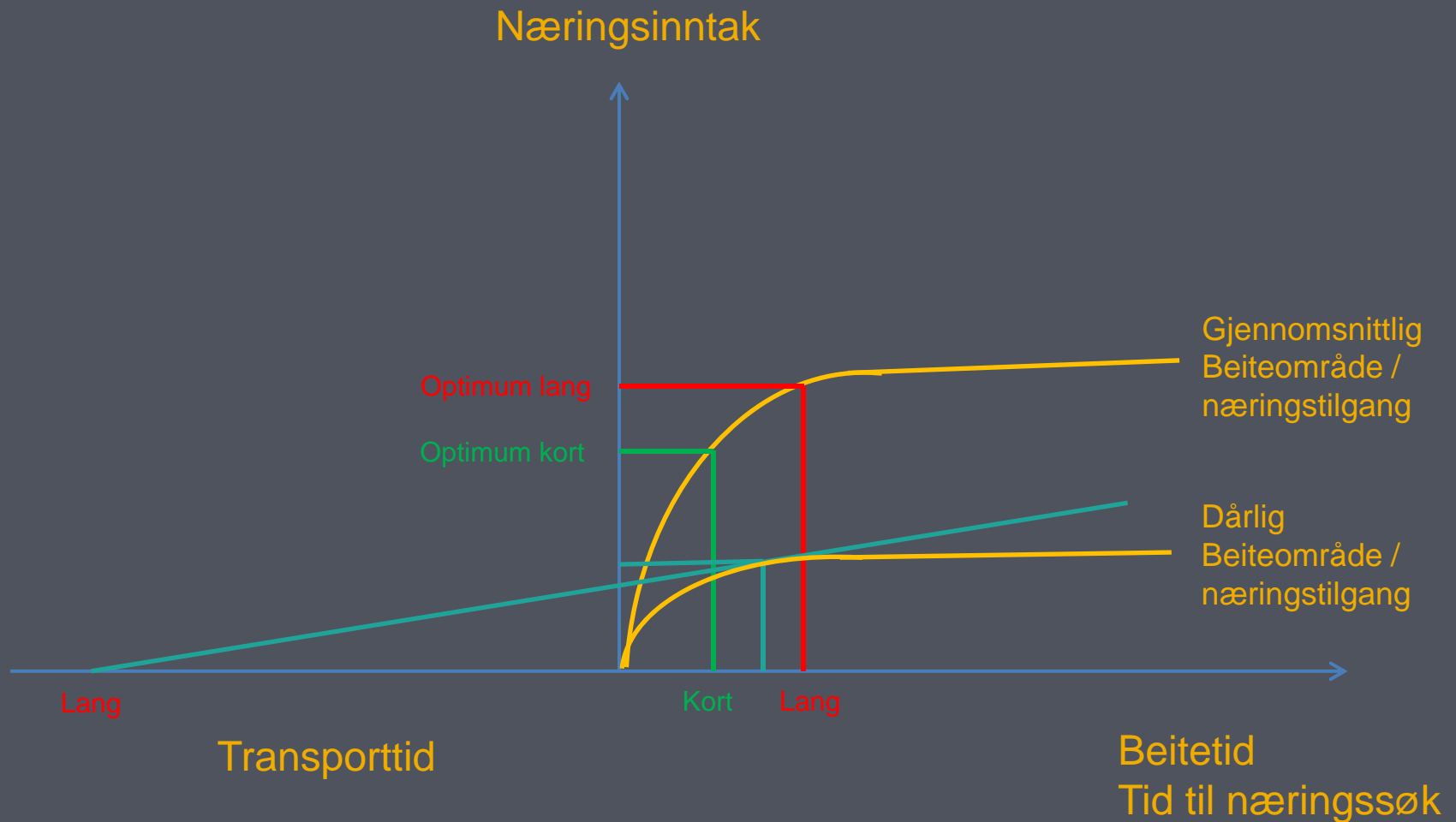


Hvordan påvirker endring i næringsgrunnlaget toppskarv i hekketiden?





Hvordan påvirker endring i næringsgrunnlaget toppskarv i hekketiden?

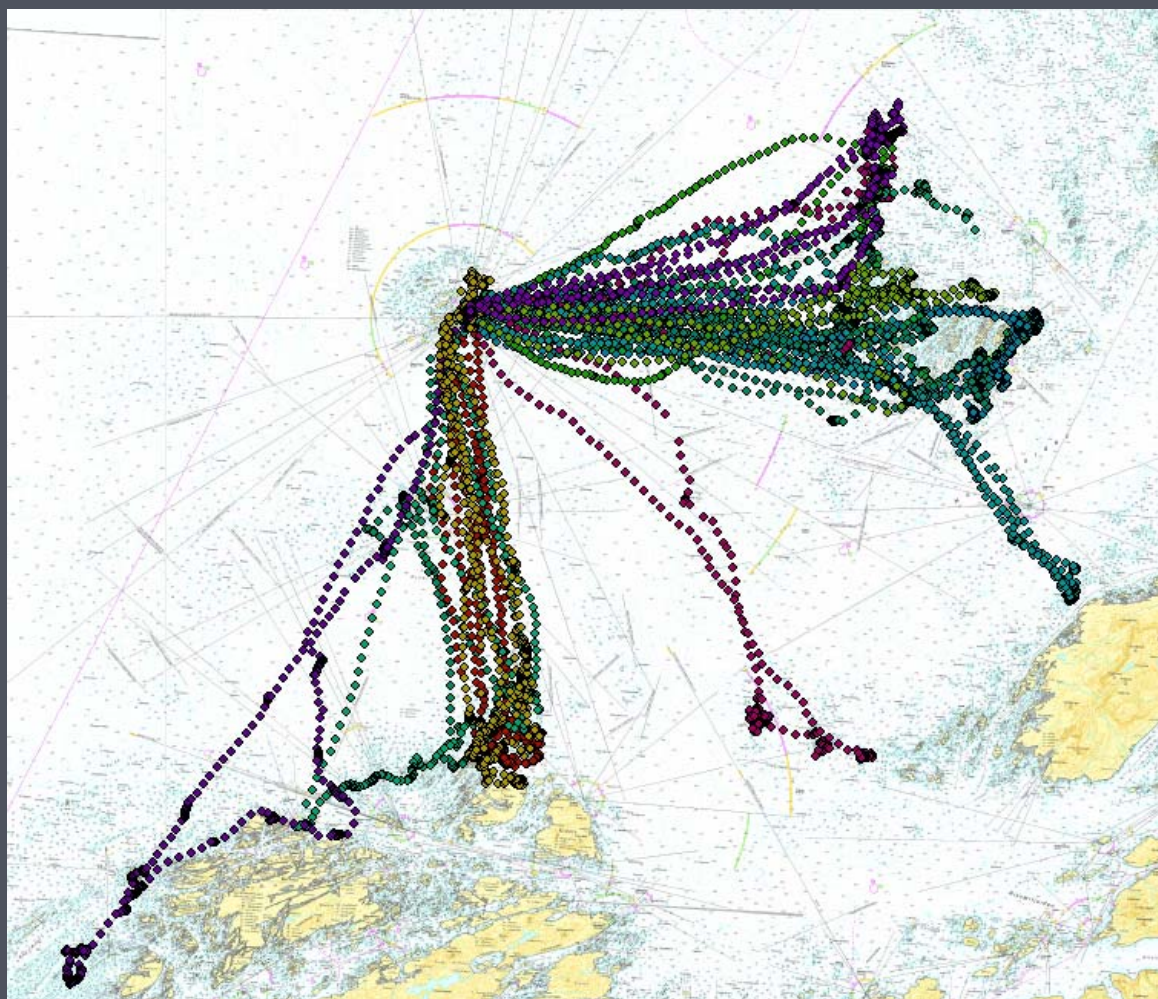




Hvordan påvirker endring i næringsgrunnlaget toppskarv i hekketiden?



2012 – dårlig år





Case – fokus sei, tareskog og toppskarv



Tre sentrale spørsmål:

3. Fører taretråling til nedgang i seibestanden i en slik grad at det kan påvirke hekkesuksess hos toppskarv?

Kan ikke sies med sikkerhet. Undersøkelser tyder på at forekomsten av sei av den størrelsen toppskarvene beiter på kan være lavere etter taretråling, men bedre undersøkelser der man også tar i betraktning årsklassestyrke hos sei, er påkrevet.



Konklusjoner I



- Toppskarvene på Sklinna er avhengig av 0-2 gruppe sei
- 0-2 gruppe sei bruker tareskogene som oppvekstområder
- GPS og TDR studier av toppskarv på Sklinna viser at de hovedsakelig beiter i tareskogsområder og dykker til dybder som overlapper med fordelingen av tareskog
- Enkeltindivider ser ut til å vise liten fleksibilitet i valg av næringsområder. Fordel å være kjent i beiteområdene?
- Redusert næringstilgang fører til lavere bestandsvekst (0-grp) og redusert hekkesuksess (1-grp.) hos toppskarv
- Usikkert om taretråling fører til så stor reduksjon i næringsgrunnlaget at det har betydning for toppskarvene.



Konklusjoner II



- Hvis taretråling fører til redusert næringstilgang er dette en lokal effekt som i tid vil være relatert til restitusjonen av tareskogsområdene som oppvekstområde for sei
- Lite konstruktivt å snakke om at taretråling kun fjerner en liten prosent av stående biomasse på nasjonal eller regionalt nivå når eventuelle effekter er lokale.
- Må ta hensyn til lokale sjøfuglbestander som vi har et stort forvaltningsansvar for.
- Nok en gang – Kunnskapen er for dårlig og det er et sterkt behov for mer samarbeid mellom sjøfuglforskere og marinbiologer, og gjerne forskere med god modelleringsbakgrunn



Takk for oppmerksomheten

