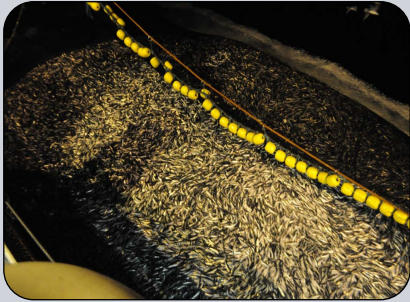


BOLK 3: Fangstbehandling og kvalitet

Faktorer som påvirker kvaliteten på pelagisk fisk



Råstoff

Årstidsvariasjoner
Åteinhold
Kjemisk
sammensetning



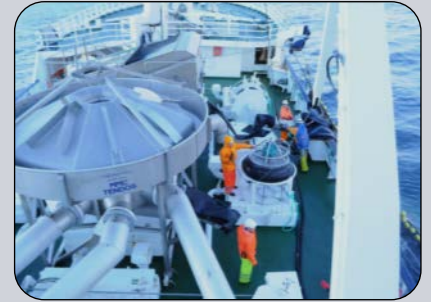
Fangstprosess

Fangstmengde
Trengetid
Dødelighet
Stress
Skader



Ombordtaking

Pumpekapasitet
Trykk og tid
Dødelighet
Stress
Skader



Kjølekjede

Kjøleeffektivitet
Kjernetemperatur
Rask nedkjøling
Kvalitet

14:40 – 15:40: FANGSTBEHANDLING OG KVALITET

14:40-14:55: Overpumping av makrell – Effekt på fangstkvalitet (Hanne Digre, SINTEF)

14:55-15:05: Lasting og lossing ombord på Christina E. – kvalitetseffekter (Guro M Tveit, SINTEF)

15:05-15:15: Automatisk vektkontroll av pelagisk fisk (Aleksander Eilertsen, SINTEF)

15:15-15:25: Buksprenging i pelagisk fisk (Rasa Slizyte, SINTEF)

15:25-15:40: Snurping, pumping og lagring av sild. Effekt på kvalitet (Bjørn Roth, Nofima)

Pelagisk seminar 15.des 2015, Bergen

Overpumping av makrell – Effekt på fangstkvalitet

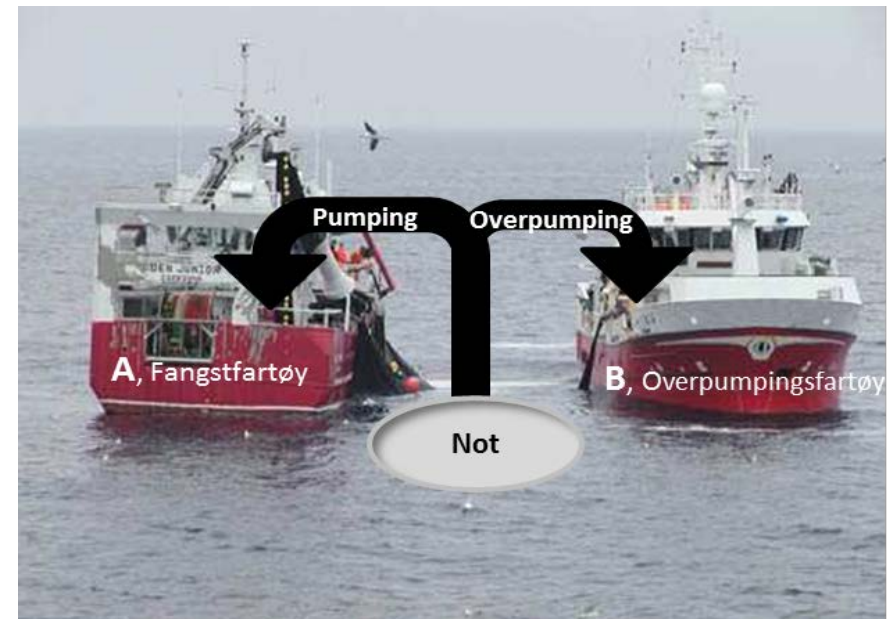
Hanne Digre, Guro Møen Tveit, Ida Aursand, Torfinn Solvang-Garten, Aleksander Eilertsen
Marte Schei

Kontakt: Hanne.Digre@Sintef.no



Bakgrunn

- «Over-pumpet makrell» har et negativt kvalitetsstempel
- Oppnår som regel en lavere pris enn direkte pumpet fisk
- I perioden sept-nov 2015:
 - 0,3 % eller ca 900 tonn (11 fangster) ble meldt inn som overpumpet (ref Sildelaget)





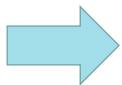
Mål

- *Å studere om det er forskjeller i kvalitet på makrell når den er pumpet direkte om bord i fangstfartøyet og når den er pumpet til et annet fartøy (overpumping) etter at pumping til eget fartøy ble avsluttet.*

3 årig prosjekt (2012 – 2014) i regi av Fiskeridirektoratet



2012

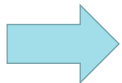


M/S Svebas



M/S Frøybas

2013



M/S Hovden Viking



M/S Storegg

2014



M/S Liafford



M/S Ligrunn

Fartøy

<i>Fartøy</i>	<i>Fangst Overpumping</i>		<i>Fangst Overpumping</i>		<i>Fangst Overpumping</i>	
År	2012		2013		2014	
Not	Kystnot		Kystnot		Ringnot	
Posisjon setting av not	59°05N 01°32W		59°54N 2°26W		63°58N 0°40W	
Fangstdato	25.10.2012		22.10.2013		20.09.2014	
Værforhold under fiske	Nordlig frisk bris		Sørøstlig frisk bris		Vestlig liten kuling	
→ Pumpetid (min)	85	80	46	48	27	29
→ Fangst (tonn)	132	147	80	55	200	250
Snitt vekt (g)	330	315	340	340	370	367
→ Pumpehastighet (tonn/min)	1,6	1,8	1,7	1,2	7,4	8,6
Lagringstid i RSW (timer)	Ca. 39	Ca.37	Ca.51	Ca.60	Ca. 22-39	Ca. 21-38

Analyser og uttak



Analyser	Tokt 2012	Tokt 2013	Tokt 2014
<i>Ombord</i>			
RSW-kjøling av fangsten	x	x	x
Fiskevekt	x	x	x
Overlevelse	x	x	x
Fangstskader	x	x	x
Filetkvalitet	x	x	x
Åteinhold	-	x	x
Enzymaktivitet	-	x	x
Sensorfisk	-	-	x
<i>På land</i>			
Fangstskader	x	x	x
Filetkvalitet	x	x	x
Tekstur	-	x	x

- Analyser hvert 10 min (2012 og 2013) og hvert 3 min (2014), pga ca. 4 ganger så høy pumpehastigheten
- N= ca. 40-130 fisk, pr. uttak

UTTAK:

- Fra silkassen under ombordpumping.
- Fra RSW-tank under transport (kun tokt i 2013).
- Fra mottakskar ved landing.
- Etter islagring og transport til SINTEF Sealab (tokt i 2013 og 2014).

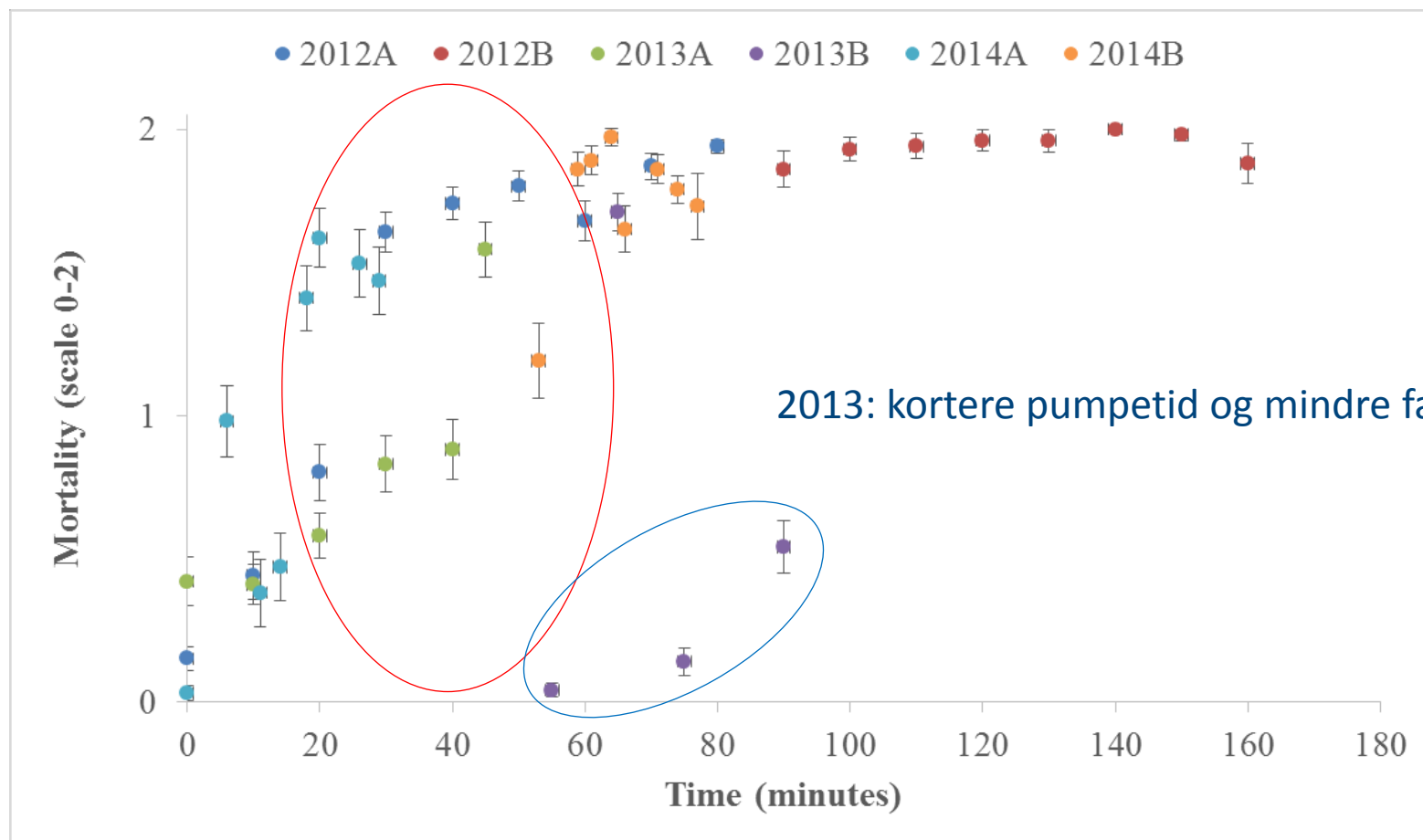
Kjøling

<i>Fangstdato</i>	<i>Fartøy</i>	<i>Lagrings- temperatur (°C)</i>	<i>Tid til 0 °C</i>	<i>Fyllingsgrad i RSW-tank (%)</i>
25.10.2012	A	-0.3 ± 0.2	12-28 h	78
	B	-0.5 ± 0.1	16-20 h	64
22.10.2013	A	-1.0 ± 0.2	2-8 h	91
	B	-0.3 ± 0.1	5 h	67
20.09.2014	A	-0.6 ± 0.2	3-4 h	80
	B	-1.1 ± 0.2	3-4 h	40

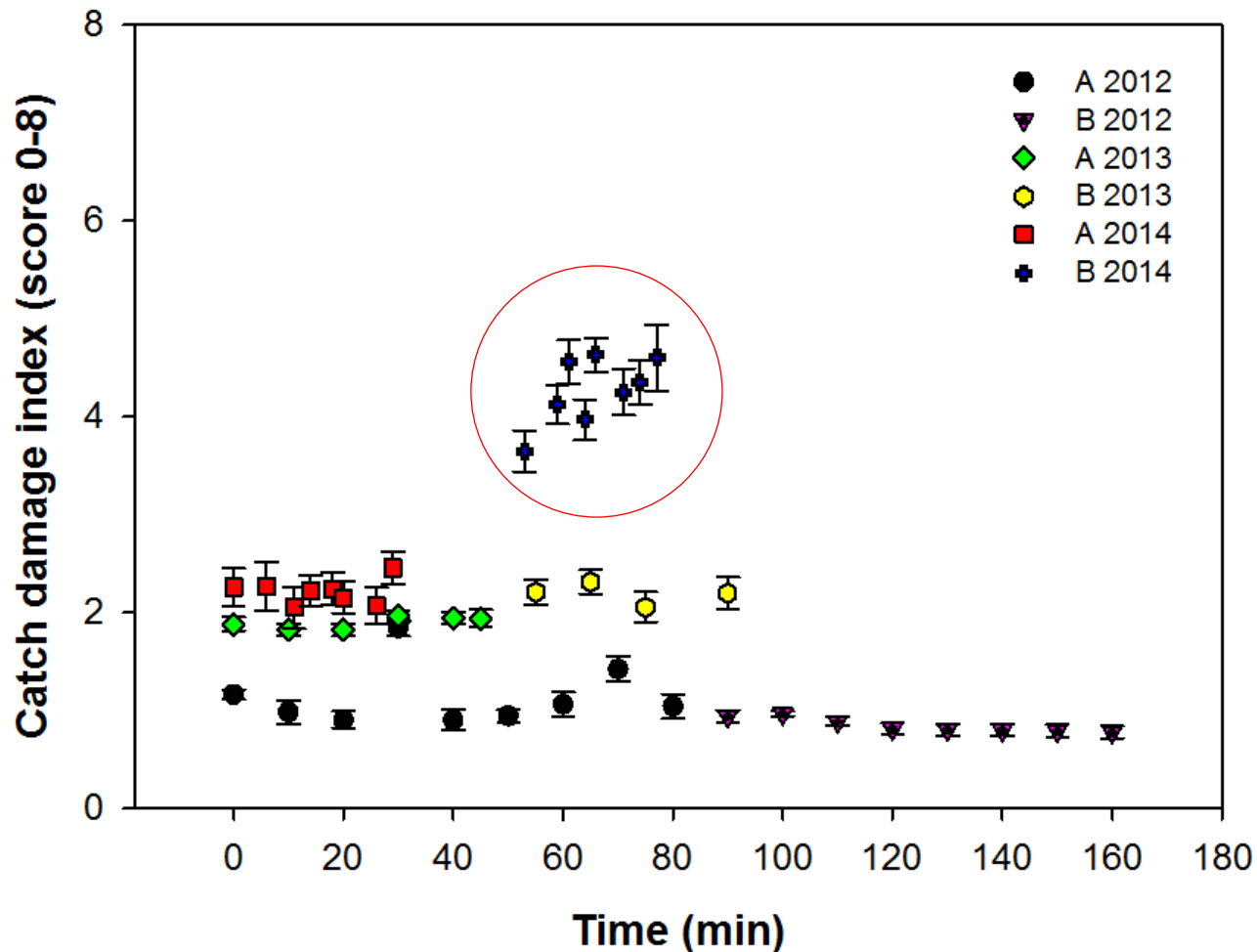




Dødelighet



Fangstskadeindex (score 0-8)



Friksjon



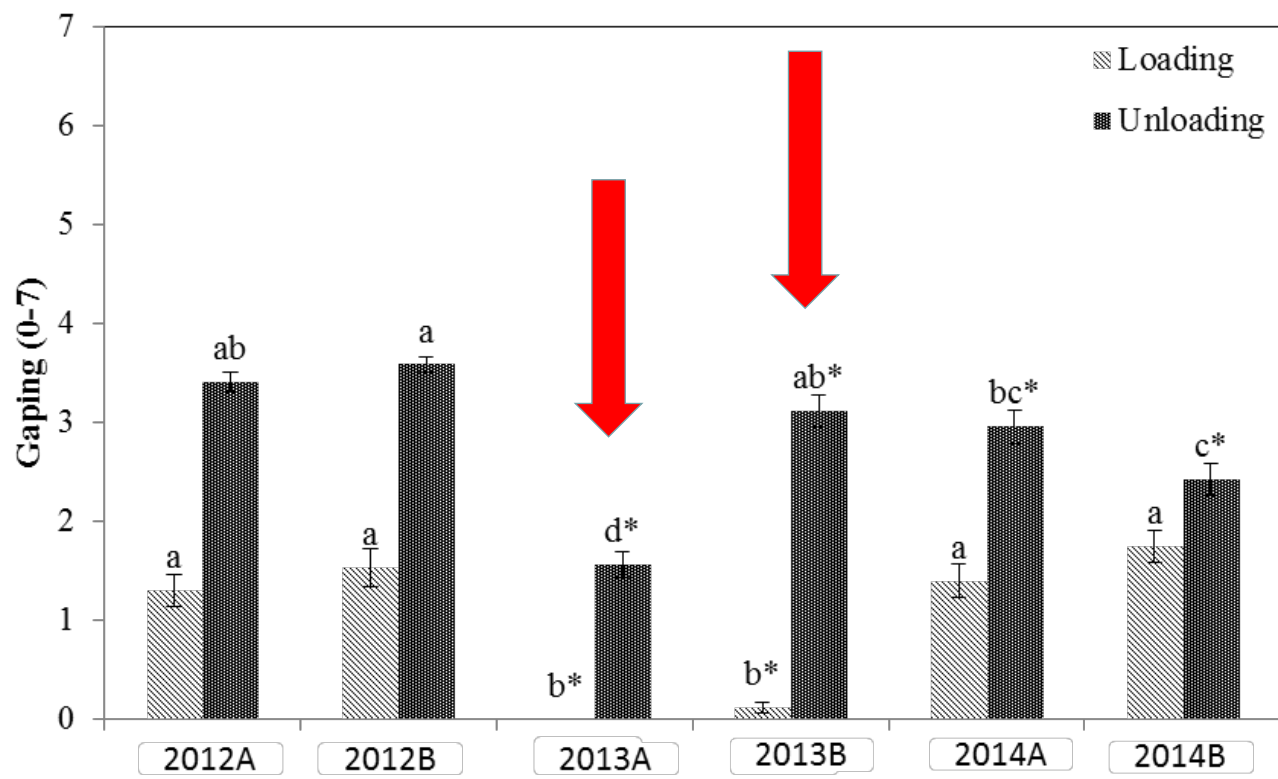
Bloduttredelse

Parametere:

- Redskapsskader
- Klemskader
- Bloduttredelser (skinn, gjellelokk, øye, finner)



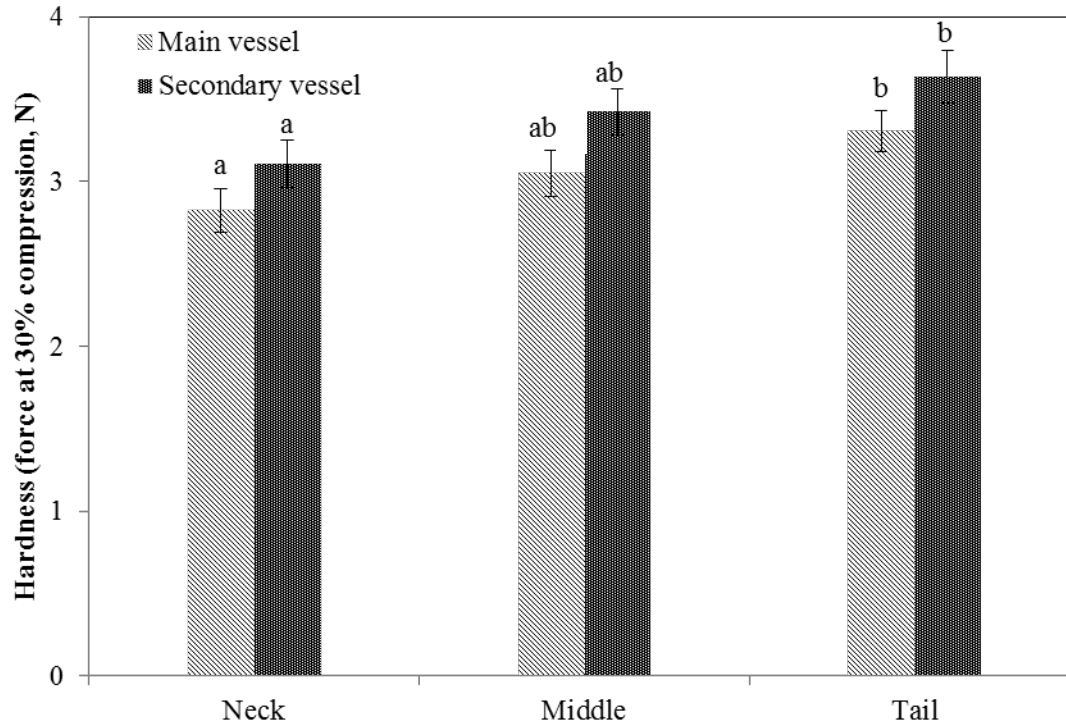
Filetkvalitet - gaping



- Mer spalting etter lagring
- Ingen forskjell mellom overpumping og fangst (om bord)

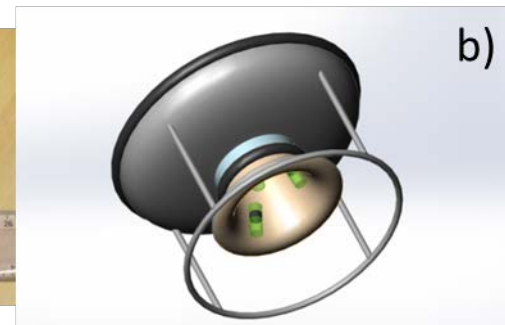
2013 – lossing:
• Tempforskjeller -1°C vs -0,3°C

Hardhet



- Ingen forskjell i hardheten til filetene fra henholdsvis fangstfartøy og overpumpingsfartøy.
- Halepartiet var hardest.

Sensorfisk og g-kraft

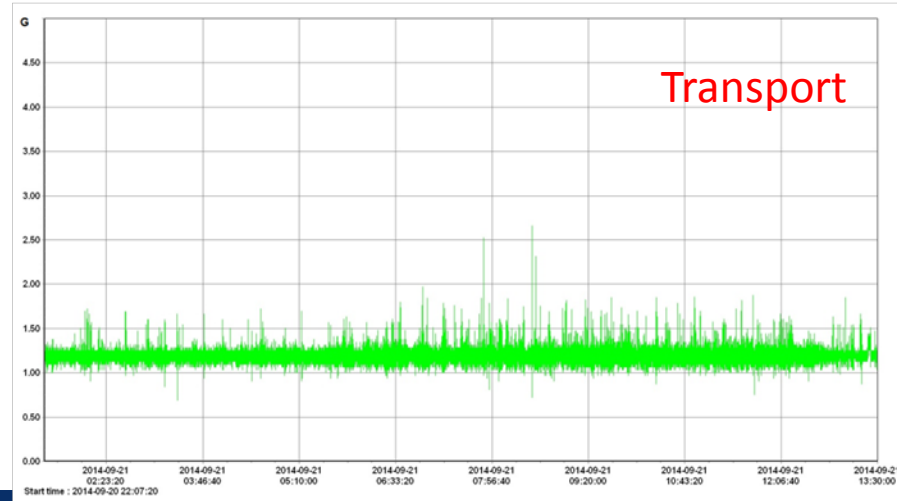
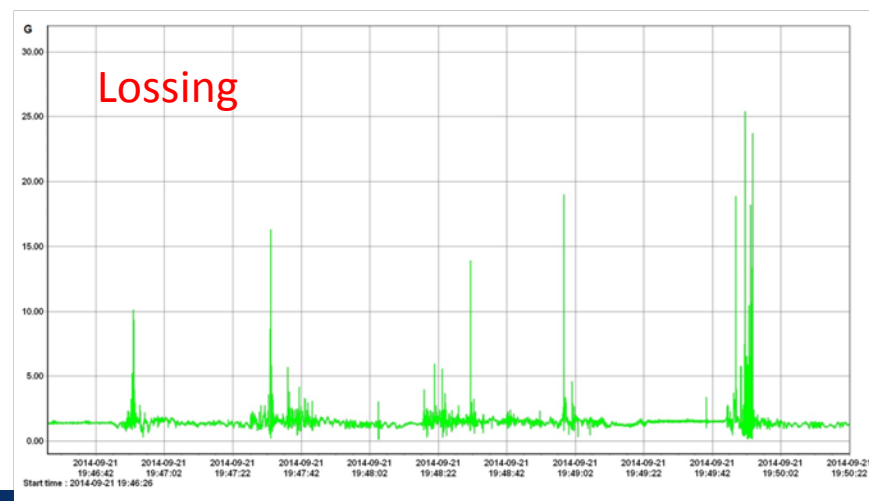
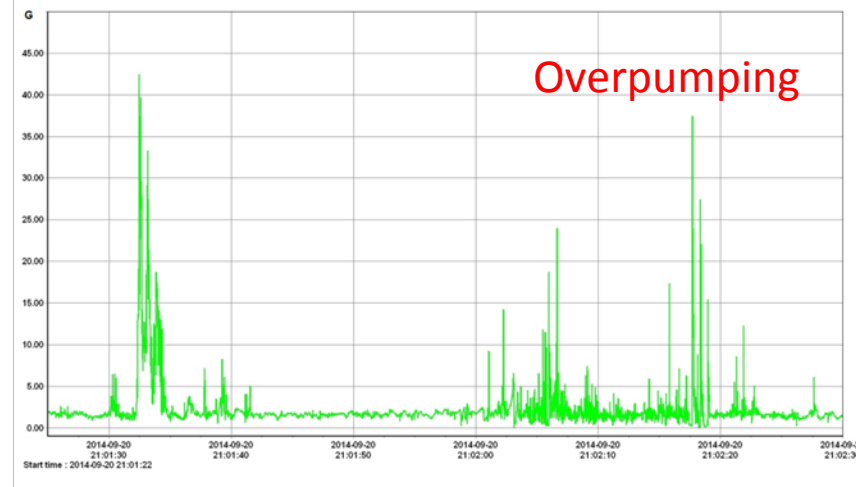
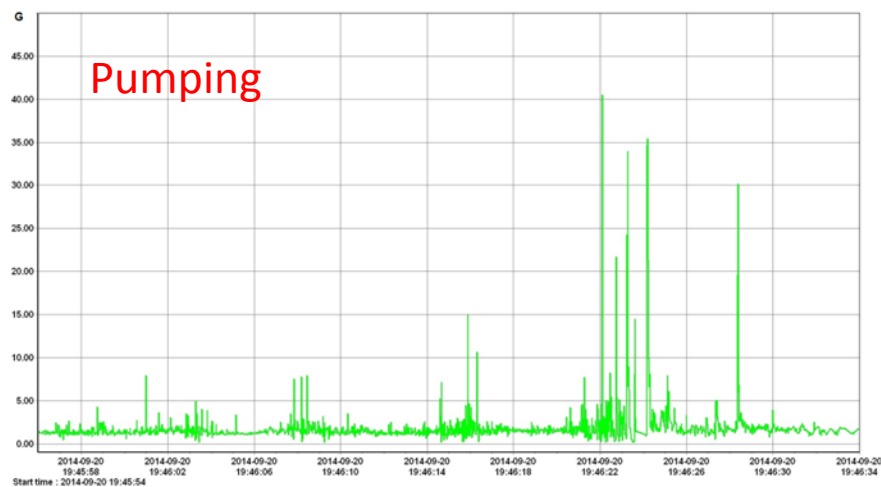


	Pumping	Overpumping	Lossing
Varighet (sekunder)	27	48	196
Akkumulerte G-krefter	1549	3531	5428
Akk. G-krefter / varighet (%)	100	129	48

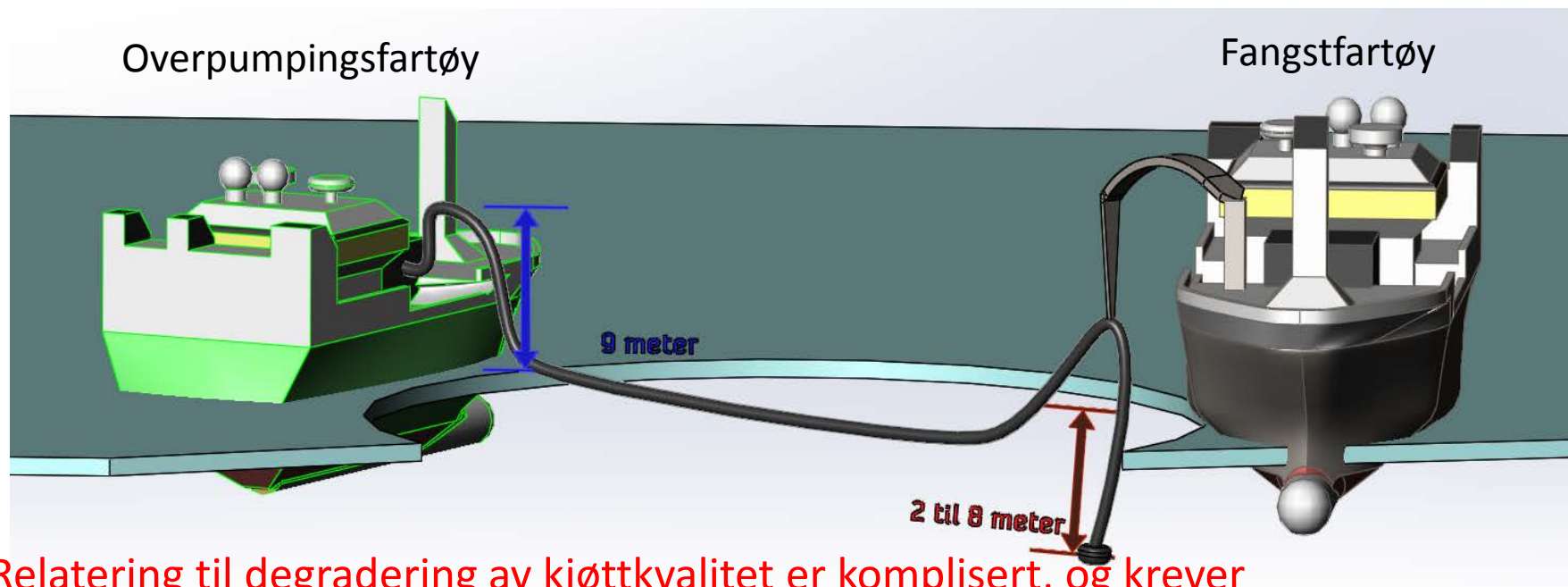
Resultater fra 2014:

- Sammenlignet med pumping til fangstfartøyet gir overpumping en økt påkjenning på fisken (129%), mens losseprosessen gir en lavere påkjenning (48%).
 - Lengre transportvei ved overpumping,
 - Pumpehastighet (8,6 t/min ved overpumping mot 7,4 t/min ved pumping).
 - "Berg- og dalbane" forløp fra noten til overpumpingsfartøyet

G-kraftlogging



Overpumpingsprosessen under toktet i 2014



Relatering til degradering av kjøttkvalitet er komplisert, og krever laboratorieforsøk der G-krefter korreleres i intensitet og varighet mot kvalitet

Oppsummering (I)



Kjøling:

- Kjølingen var god med en jevn lav temperatur hos alle fartøyene.

Dødelighet:

- Fisken døde mellom 20 til 60 min. Sign forskjeller mellom fangstfartøy og overpumpingsfartøy (53,4 % mot 23,9 %).

Fangstskader:

- Finneskader og bloduttredelser mest vanlig
- Høyere andel skader på fisk fra overpumpingsfartøyet i 2014 → G-kraftloggerne viste en økt påkjenning på fisken ved overpumpingsprosessen

Oppsummering (II)



Filetkvalitet (blodflekker, konsistens og gaping):

- God kvalitet
- 90% av fangsten ble funnet å være uten blodflekker.
- Høyere andel filetspalting ved lossing enn ved ombordpumping

Tekstur:

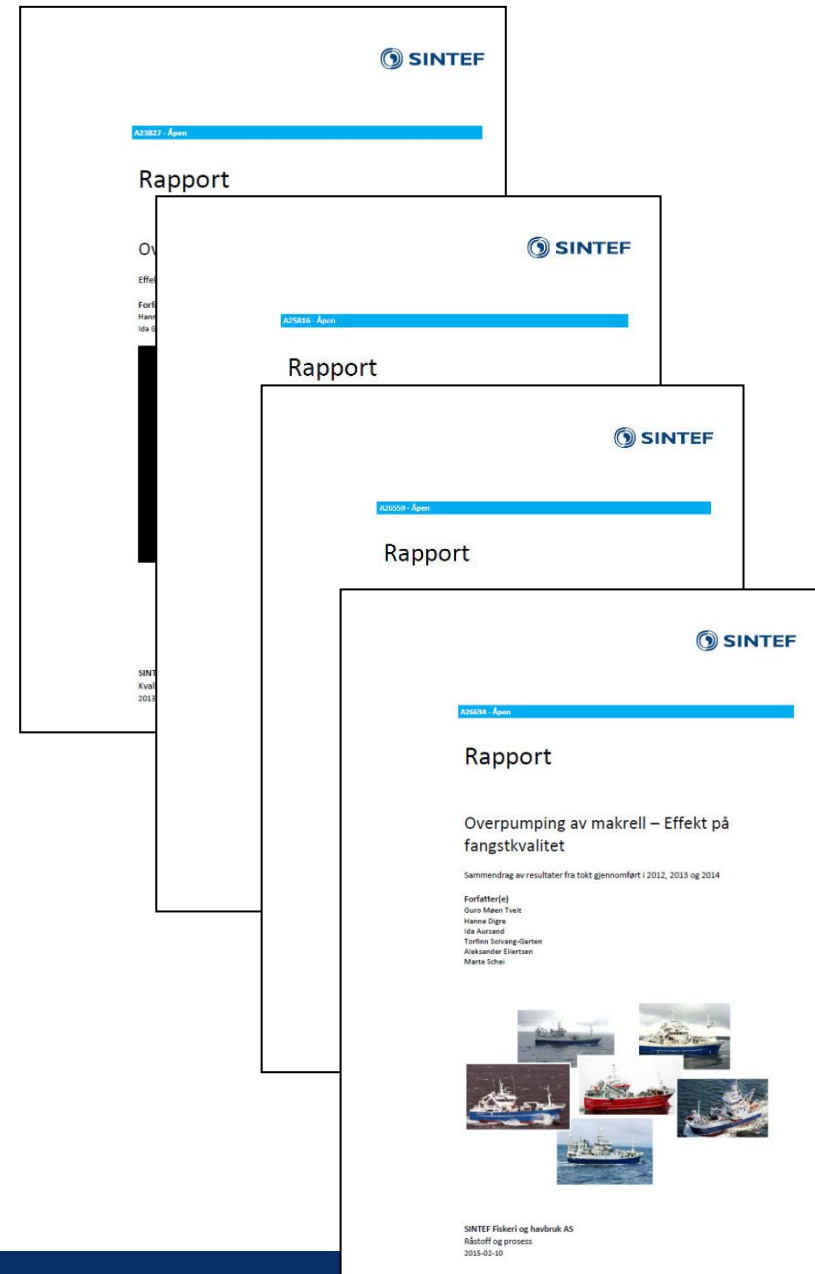
- Ingen forskjell i hardheten til filetene fra fangstfartøy og overpumpingsfartøy.

Åte:

- Åte i magen på over halvparten av alle fiskene som ble undersøkt.
- Gjennomsnittverdiene for enzymaktivitet antyder at fangsten var av god kvalitet

Konklusjon

- Fangstskader var høyere hos overpumpet fisk fra ringnotfartøyet i 2014
- Ellers små forskjeller mellom direkte- og overpumpet fisk



Takk til mannskap om bord på fartøyene: M/S Svebas, M/S Frøybas , M/S Hovden Viking, M/S Storegg, M/S Liafjord, MS Ligrunn og til Gjermund Langedal (Fiskeridirektoratet) for god hjelp med forsøkene om bord!

Takk for oppmerksomheten!

