

A large, vertical image of a dried fish, possibly a cod, is the background of the slide. The fish is light-colored and has a textured, fibrous appearance. It is positioned on the right side of the slide, with its head at the top and tail at the bottom. The fish is partially obscured by a blue rectangular area on the left side of the slide.

TØRRFISKKONFERANSEN

2018

---

FoU satsing, FHF

*Lorena Gallart Jornet, Fagsjef FHF*

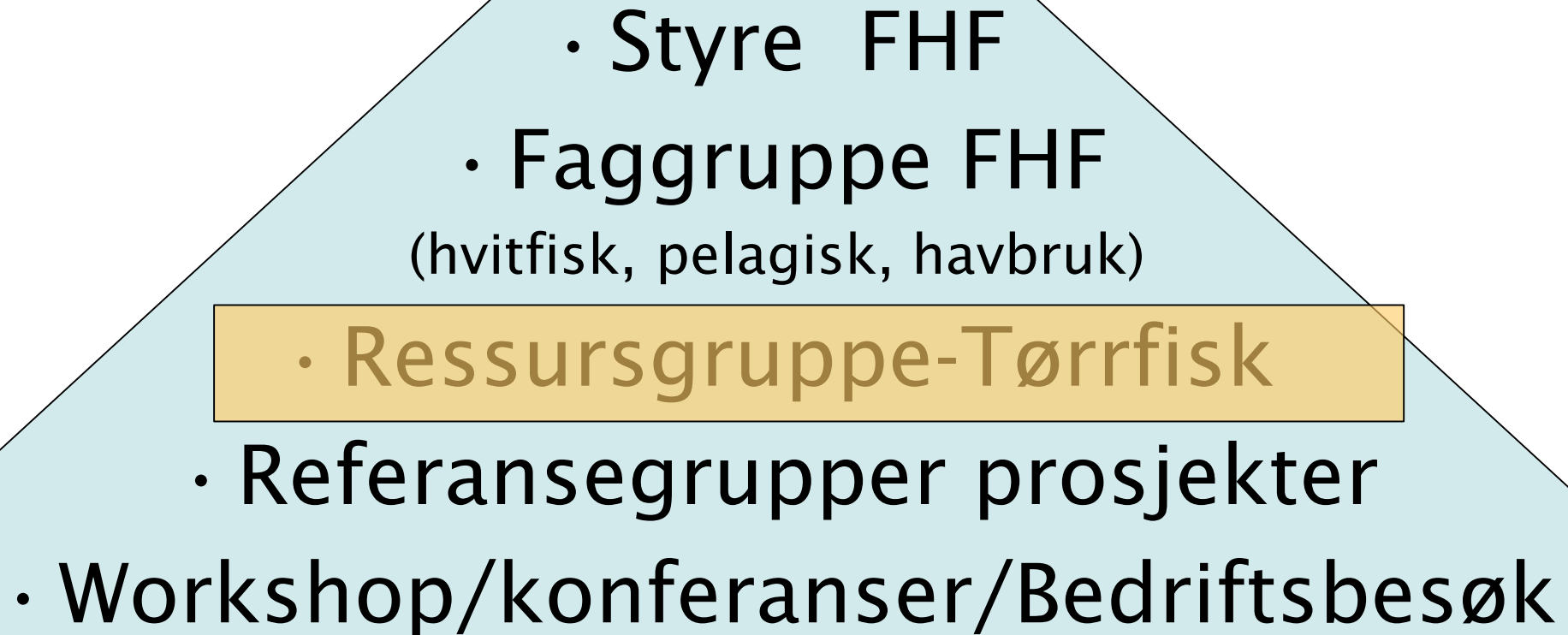


# Handlingsplan



# Mobil- og nettutgave



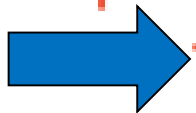
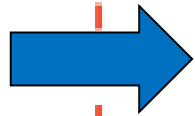
- 
- Styre FHF
  - Faggruppe FHF  
(hvitfisk, pelagisk, havbruk)
  - Ressursgruppe-Tørrfisk
  - Referansegrupper prosjekter
  - Workshop/konferanser/Bedriftsbesøk

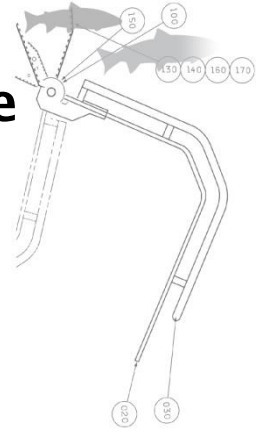
## Bedrifter:

- Arne Mathisen, Lofoten Viking AS
- Rolf Jentoft, Rolf Jentoft AS
- Rune Stokvold, Lofoten Fisk AS
- Olaf Pedersen, AS Glea
- Erling Falch, Saga Fisk AS
- Jørund Johansen, Røst Sjømat AS

## MÅLSETTINGER

- Utvikle og implementere automatiske løsninger for mer rasjonell produksjon.
- Sikre kostnadsbesparelse og miljøvennlig produksjon (salt, strøm, emballasje, lager, etc.).
- Skaffe tilveie dokumentasjon som kan bidra til å løse utfordringer knyttet til regelverk og markedskrav.
- Sikre forskningsbasert kunnskap på de viktigste områder for utnyttelse av restråstoff i hvitfisk-industrien.



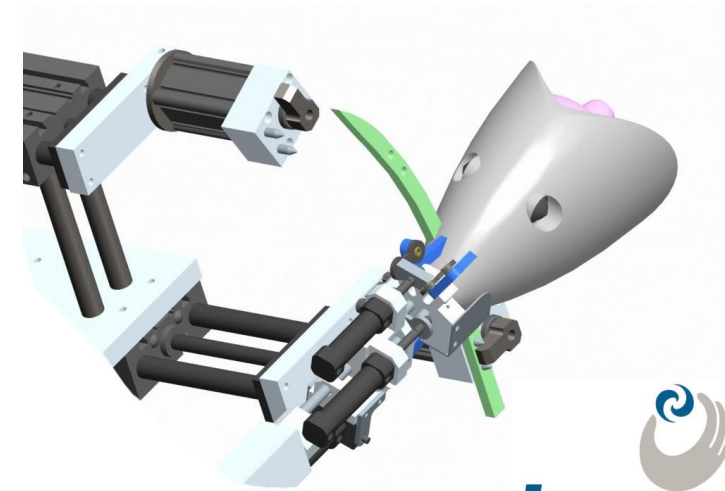
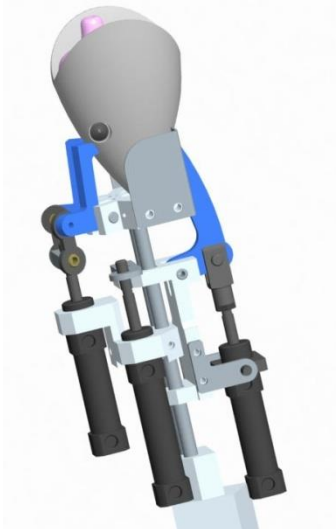
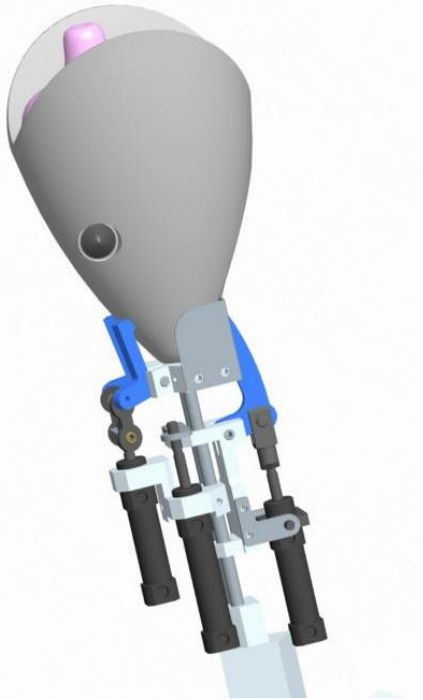


- 2018 - prosjektet kjøres videre uten FHF støtte
- Test av klemarmer og C-ringer problematikk
- Resultater fra Hovden
  - Nye klemarmer installert
  - Sen start, lite henging av fisk
  - Kjørt kun 160 tonn, 18.700 sperringer
  - Ingen feil med klemarmer eller C-ringer
  - 2 varmeelementer måtte byttes

Uttalelse fra Steinar Fredriksen, Hovden Fiskeindustri  
*«Å gå tilbake til manuell sperring er uaktuelt for oss»*

Uttalelse fra John Edvard Johnsen, Hovden Fiskeindustri  
*«Vi blir bare mer og mer glad og fornøyd med sperremaskinen».*

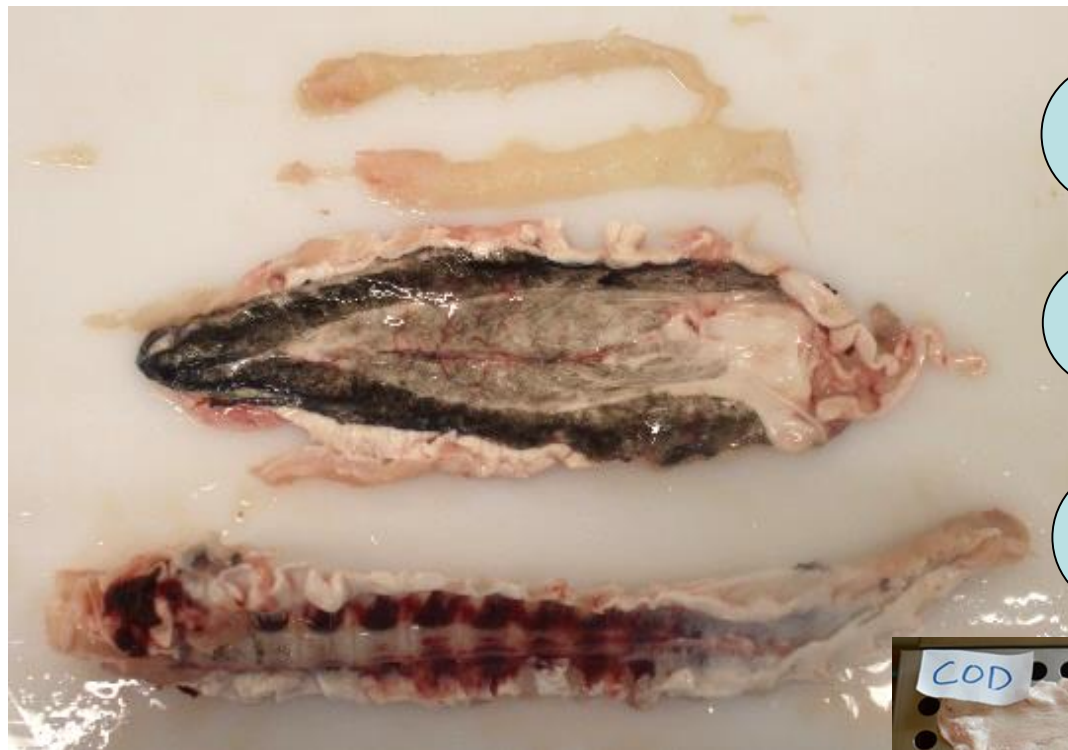
- 2017 konseptet/prototype fungerte ikke
- 2018 - prosjektet kjøres videre uten FHF støtte
- 2018 primært utvikle/teste griper
  - Gripe hodet i "snuten"
  - Utvidet størrelsesvariasjon (0,3 til 3,3 kg)
  - Testes i mai 2018
- Tradisjonell treing, hodene i en "ball"
- Teste nytt treing prinsipp



Økt verdiskapning: Fokus på ryggbein



Mesa 850



0.3%

1%

3.3%





# Restråstoff konvensjonell 2018

## HEADS UP I - og...snart HEADS UP II

ALTERNATIV BRUK AV TORSKEHODER



FJORDLAKS AS



FISKERI- OG HAVBRUKSNÆRINGENS  
FORSKNINGSFOND



# Revisjon av næringsinnhold av konvensjonelle produkter

## Nutritional labelling of clipfish, saltfish & final products

Nutritional labelling has become mandatory in the present EU regulation on the provision of food information to consumers (Regulation EU 1169/2011), and this regulation has fully entered into force. The updating of nutritional information, according to labelling criteria, has been carried out in wet salted & dried salted cod (*Gadus morhua*), and dried salted saithe (*Pollachius virens*), ling (*Molva molva*) & tusk (*Brosme brosme*).



Nutritional information	Wet salted cod		Dried salted cod (7/8) – Type B		Dried salted cod (7/8) – Type A	
	Per 100g		Per 100g		Per 100g	
Energy	378 kJ	89 kcal	448 kJ	106 kcal	503 kJ	119 kcal
Fat	<0,5	g	<0,5	g	<0,5	g
of which saturates	<0,1	g	<0,1	g	<0,1	g
monounsaturated	<0,1	g	<0,1	g	<0,1	g
polyunsaturated	<0,1	g	<0,1	g	<0,1	g
Carbohydrates	<0,5	g	<0,5	g	0,5	g
of which sugars	<0,5	g	<0,5	g	<0,5	g
Protein	22	g	26	g	29	g
Salt	18,0	g	18,7	g	18,3	g

Nutritional information	Dried salted saithe (7/8)		Dried salted ling (7/8)		Dried salted tusk (7/8)	
	Per 100g		Per 100g		Per 100g	
Energy	472 kJ	111 kcal	516 kJ	122 kcal	504 kJ	119 kcal
Fat	0,5	g	<0,5	g	<0,5	g
of which saturates	0,1	g	<0,1	g	<0,1	g
monounsaturated	0,2	g	<0,1	g	<0,1	g
polyunsaturated	0,2	g	<0,1	g	<0,1	g
Carbohydrates	0,6	g	0,5	g	<0,5	g
of which sugars	-	g	-	g	<0,5	g
Protein	26	g	29	g	29	g
Salt	18,6	g	17,8	g	19,0	g

## Nutritional labelling of stockfish (Gadus morhua) and their products

Nutritional labelling has become mandatory in the present EU regulation on the provision of food information to consumers (Regulation EU 1169/2011), and this regulation has fully entered into force. The updating of nutritional information, according to labelling criteria, has been carried out in stockfish (*Gadus morhua*) and their products (rehydrated stockfish and lutefisk), and dried cod heads (*Gadus morhua*).



1 Nutritional information	Stockfish		2 Nutritional information	Rehydrated Stockfish	
	Per 100g			Per 100g	
Energy	1294 KJ	305 Kcal	Energy	339 KJ	79 kcal
Fat	1,5	g	Fat	<0,5	g
of which saturates	0,4	g	of which saturates	<0,1	g
monounsaturated	0,6	g	monounsaturated	<0,1	g
polyunsaturated	0,5	g	polyunsaturated	<0,1	g
Carbohydrates	<0,5	g	Carbohydrates	<0,5	g
of which sugars	<0,5	g	of which sugars	<0,5	g
Protein	72,6	g	Protein	19,1	g
Salt	0,88	g	Salt	0,09	g

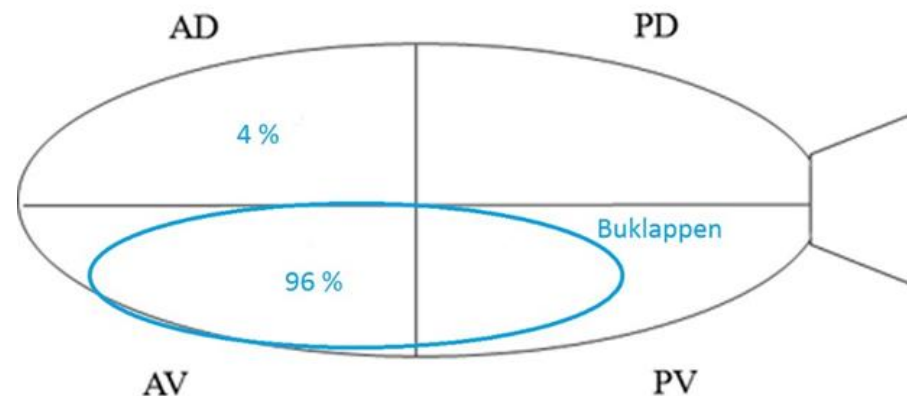
  

3 Nutritional information	Dried cod heads		4 Nutritional information	Lutefisk	
	Per 100g			Per 100g	
Energy	912 KJ	215 Kcal	Energy	<160 kJ	<40 kcal
Fat	2,7	g	Fat	0,04	g
of which saturates	0,8	g	of which saturates	0,01	g
monounsaturated	1,2	g	monounsaturated	0,02	g
polyunsaturated	0,7	g			
Carbohydrates	0,7	g			
of which sugars					



- De to viktigste kveistypene i torsk er *Anisakis* (hvalmarken) og *Pseudoterranova* (selmarken).
- Undersøkt generell infeksjonsstatus – fersk fisk (skrei) og underveis i tørkeprosessen.

**Skjematisk illustrasjon av torsk/skrei som viser hvor i fisken en finner kveis.**



- Det har ikke vært mulig å finne igjen kveis etter denne behandlingen. En klar indikasjon på at der ikke var levende kveis i fisken ved start av kunstig fordøying
- Noen få *Anisakis* ble funnet (<10 stk.), men det var ikke mulig å si om de ved forsøksstart var levende eller ikke.



*Oppsett med kunstig fordøying ved 37°C i saltsyre og pepsin. Figuren viser ulike stadier av fordøyingen.*



# Reinforcing the communication of SALDICOD project to consumers, industry and authorities (SALDICOMM)



### BACALAO NORUEGO DESALADO

Es el auténtico Bacalao Noruego tradicional que ha sido sometido al proceso de madurado en sal y a su posterior desalado. Esto permite que esté listo para cocinar.

### BACALAO NORUEGO AL PUNTO DE SAL

Es un Bacalao Noruego fresco (no madurado en sal) al cual se le ha añadido una discreta cantidad de sal obteniendo un sabor más suave. También está listo para preparar tus recetas.

## CINCO CLAVES QUE MARCAN LA DIFERENCIA.

**1**

**CONTENIDO EN AGUA Y PROTEÍNAS**

El bacalao al punto de sal contiene más agua y menos proteínas que el bacalao desalado, además cuando lo cocinas, tiende a soltar más agua.

**3**

**EL COLOR PUEDE ENGAÑAR**

Asociar un color más amarillento al bacalao desalado puede ser en ocasiones, un error.

**2**

**NO TE FIJES ÚNICAMENTE EN EL CONTENIDO DE SAL**

Los niveles de sal son muy similares en ambos bacalaos y este dato no te servirá para diferenciarlos.

**4**

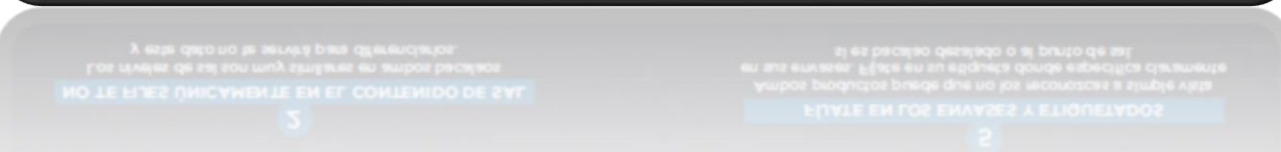
**EL GUSTO TIENE MUCHO QUE DECIR**

El bacalao desalado tiene una textura más firme y un aroma y sabor más fuertes, mientras que el bacalao al punto de sal es más suave.

**5**

**FÍJATE EN LOS ENVASES Y ETIQUETADOS**

Ambos productos puede que no los reconozcas a simple vista en sus envases. Fíjate en su etiqueta donde especifica claramente si es bacalao desalado o al punto de sal.



MARKET

»1,90



Light salted cod



Desalted cod



Saltfisk og klippfisk:



## Fakta om holdbarhet

Holdbarhet påvirkes av temperatur, relativ fuktighet, vanninnhold, emballering og startnivå på rødmidd.



Lagring ved 4 °C (venstre) gir en holdbarhet på minimum 2 år. Ved lagring på forhøyede temperaturer, slik som 25, 30 eller 35 °C (høyre), får produktene en rød misfarging som skyldes vekst av rødmidd.

### 1. Hva er rød misfarging?

- Rød misfarging på salt- og klippfisk skyldes vekst av rødmidd, en ekstremt saltelskende mikroorganisme.
- Rødmidd må ha tilgang på luft for å vokse.
- Rødmidd vokser raskest når temperaturen er mellom 35 og 41 °C, og når

bergsalt.

- Gjennom salteprosessen overføres rødmidd til fisken.
- Rødmidd er ujevnt fordelt i saltet, noe som gjør at en fisk, eller et parti med fisk, kan ha ujevn forekomst av rødfarge.

### 4. Hva fremmer vekst av rødmidd?

tørkegrad i klippfisk er rundt 50 prosent og den er emballert, ved 25 graders romtemperatur kan klippfisken lagres minimum 21 dager hvis fuktighet er 80 prosent, men 29 dager hvis er 60 prosent, mens ved 35 grader kan klippfisk bare lagres i noen dager.

## FORSKNING

Ved fire grader kan en klippfisk lagres i minst to år uten å gå ut på holdbarhetsdato.

Einar Lindbæk  
Ålesund

Holdbarheten på klippfisk er nå endelig fastslått gjennom et forskningsprosjekt som har gått over tre år. Konklusjonene kommer til nytte overfor nasjonale og internasjonale matmyndigheter i forbindelse med eksport av klippfisk. Totalt er det lagt ned 4,9 millioner i forskningsprosjektet.

### Minst to år

Il nå har holdbarheten ved tre graders lagringstemperatur gitt en holdbarhet på minst to år.

Vå kan denne holdbarheten tres til minst to år. I tillegg er nå lagd en holdbarhetsoppgave for klippfisk i varmere områder med manglende kjøleforhold og under forskjellige fuktighetsnivå i lufta.

Sultatene er klare, fortalte Lorentzen fra Nofima. Det er ingen tvil at holdbarheten på klippfisk påvirkes av temperatur, relativ fuktighet, startnivå av rødmidd i

markedet, hvor norsk klippfisk konkurrer med klippfisk og klippfisklignende produkter fra lavkostland og hvor det etterlyses holdbarhetsdokumentasjon. I deler av det brasilianske markedet blir klippfisk solgt uten å være kjølt.

Når klippfisk lagres over holdbarhetsgrensen, kan fisken bli skadet og kan bli et produkt pakket klippfisk. Den norske klippfisken går i all hovedsak ut til markedene som klippfiskflak.

Prosjektet er ledet av Nofima og finansiert av FHF. Andre sentrale medspillere i prosjektet er Siemsen og Nofima.

Klippfisk fra fem produsenter ble lagret i temperatur- og fuktighetskontrollert miljø i to og et halvt år. Fisken ble kontrollert hver sjette måned og

**Viktig dokumentasjon for klippfisk**

**VRAKING:** Klippfisk i kvalitetskontroll. Fra venstre: Kjartan Stokke, Brødrene Sperre, Grete Lorentzen, Nofima, Lene Risbakk, Brødrene Sperre og Mats Carlehøg, Nofima. FOTO: LORENA GALLART JORNET, FHF.



FISKERIBLADETFISKAREN FREDAG 27. NOVEMBER 2015

# Klippfisk holdbar i minst to år

NYHETER 17

