

GO-BIG

Skalering og kommersialisering av restråstoff fra torsk

TROMSØ 10 OKTOBER

FHF MØTE TORSKEFISKKONFERANSEN



Ragnhild Dragøy Whitaker, PhD, MBA
Forskningsjef Marin Bioteknologi
Nofima AS





Nofima 2018

PROSJEKTER

>600

LAND

>30

ANSATTE

392

OMSETNING

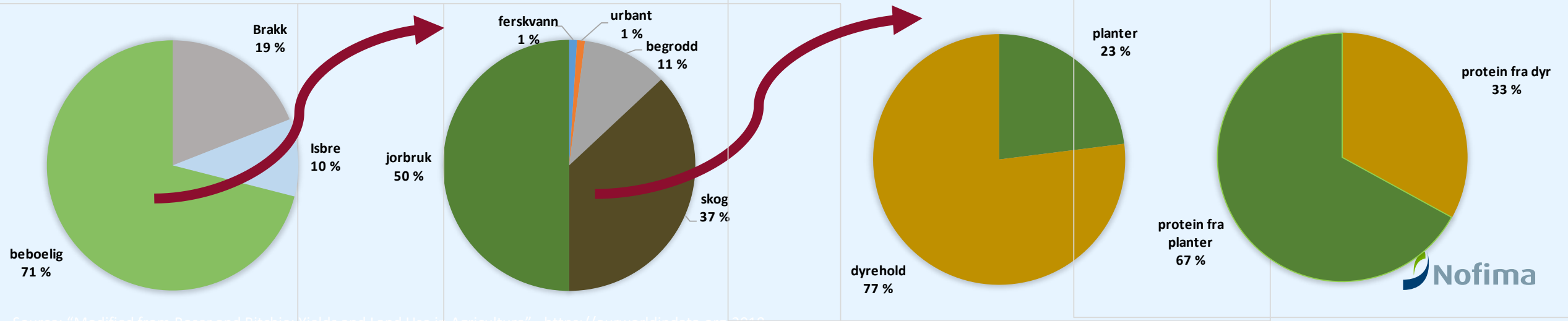
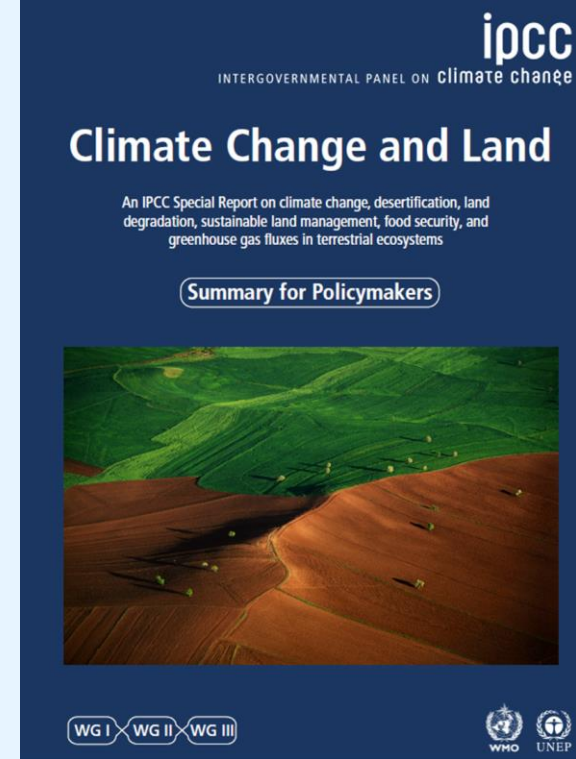
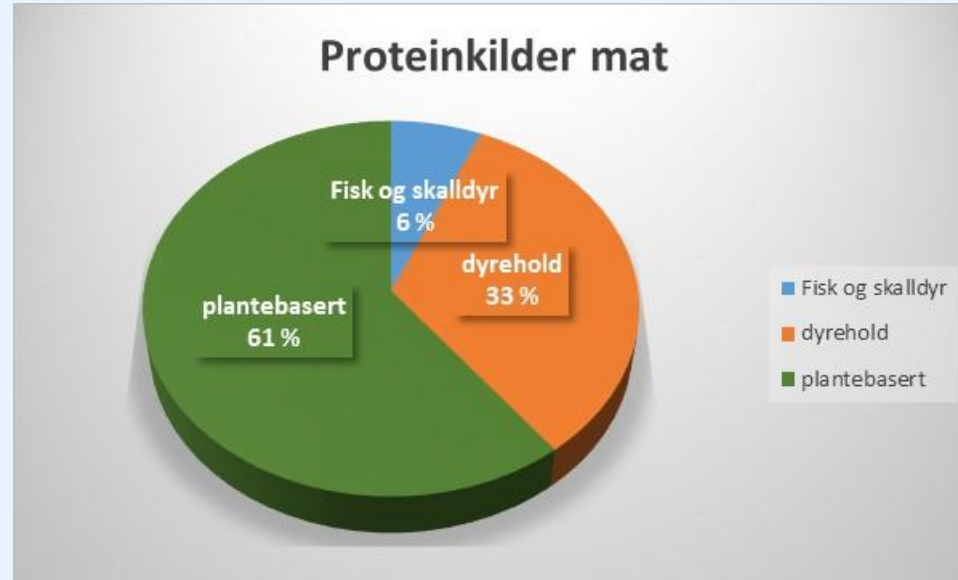
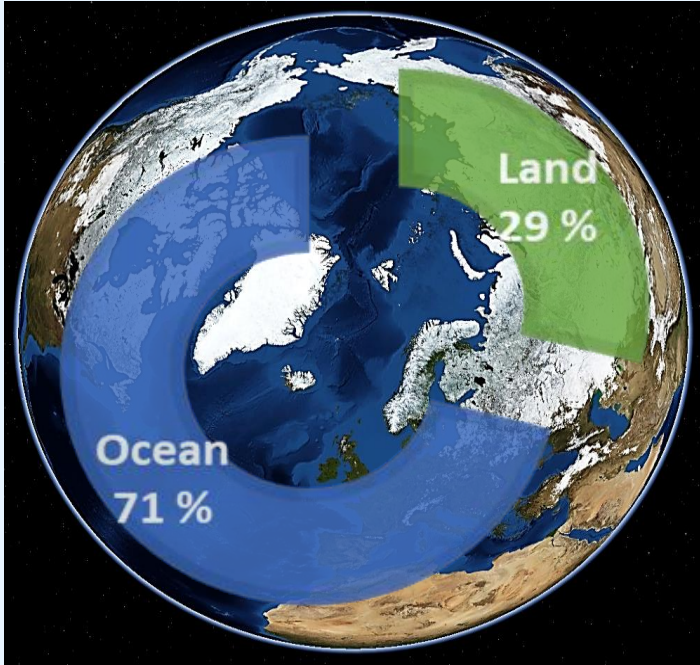
623

60% -40% rett vei
> 300 vitenskapelig ansatte

mNOK

Vårt mål:
Framragende forskning og innovasjon for
bærekraftig matproduksjon og forvaltning av
våre ressurser.

Presset matproduksjon fra økt befolkning og klimaendringer

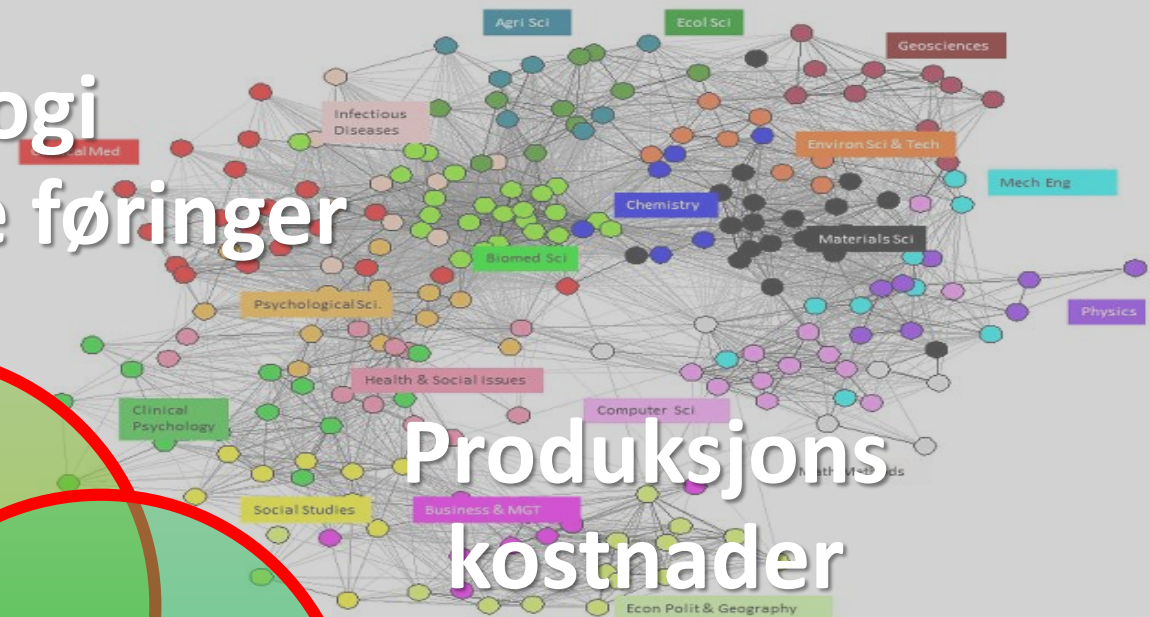


Source: "Modified from Roser and Ritchie: Yields and Land Use in Agriculture" - <https://ourworldindata.org> - 2018

Teknologi
Regulatoriske føringer

Tverrfaglig
tilnærming

Kunnskap
Lederskap
Holdninger



Produksjons
kostnader
Infrastruktur
investeringer

marked og
betalingsvilje

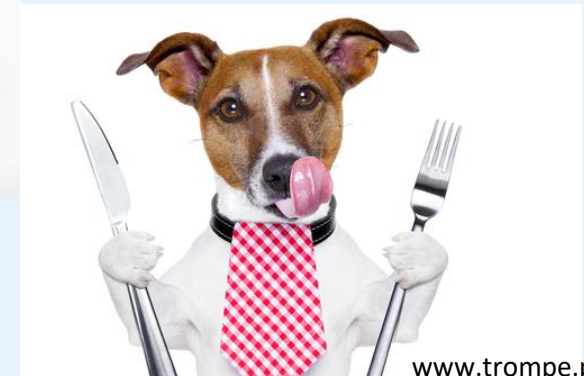
Men hva betyr dette for torskefiskeren på Myre?



Levere fersk torsk 365 dager i året – ta vare på alt

Mange utfordringer

- Hva ønsker markedet
- Hva betaler markedet
- Produkt med riktige egenskaper
- Skalerbar prosess
- Hva er reglene – mattilsynet - EU
- Batch-to-batch variasjoner
- Hvilke deler skal vi bruke
- Hvordan skal vi dele til de ulike markeder



www.trompe.pe

Inngangspunkt for eget anlegg

Utvikling i liten skala - forprosjekt



Evaluere fem ulike restråstoff av torskerygger inn mot to ulike prosesser - i industriskala



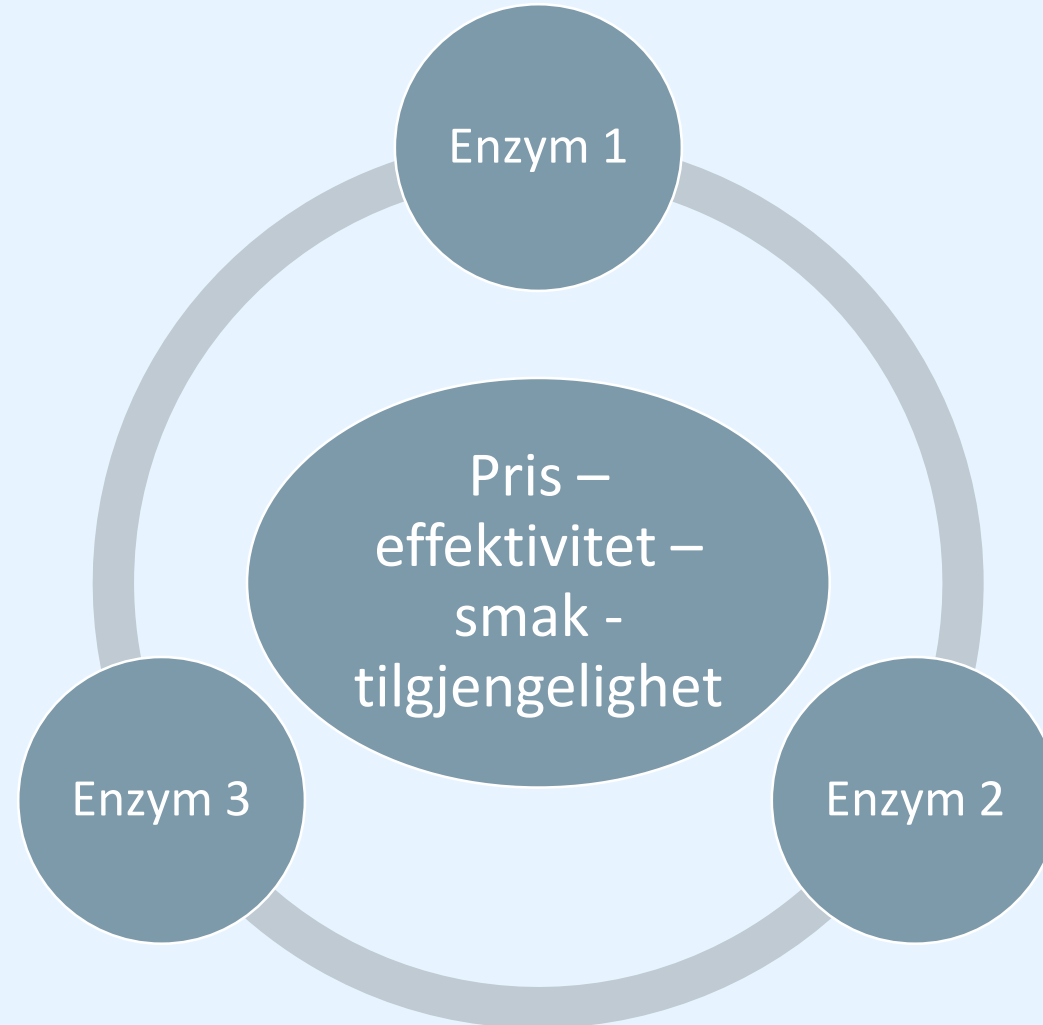
2018

Torskerygger, tradisjonell fangst
Torskerygger, levendelagret

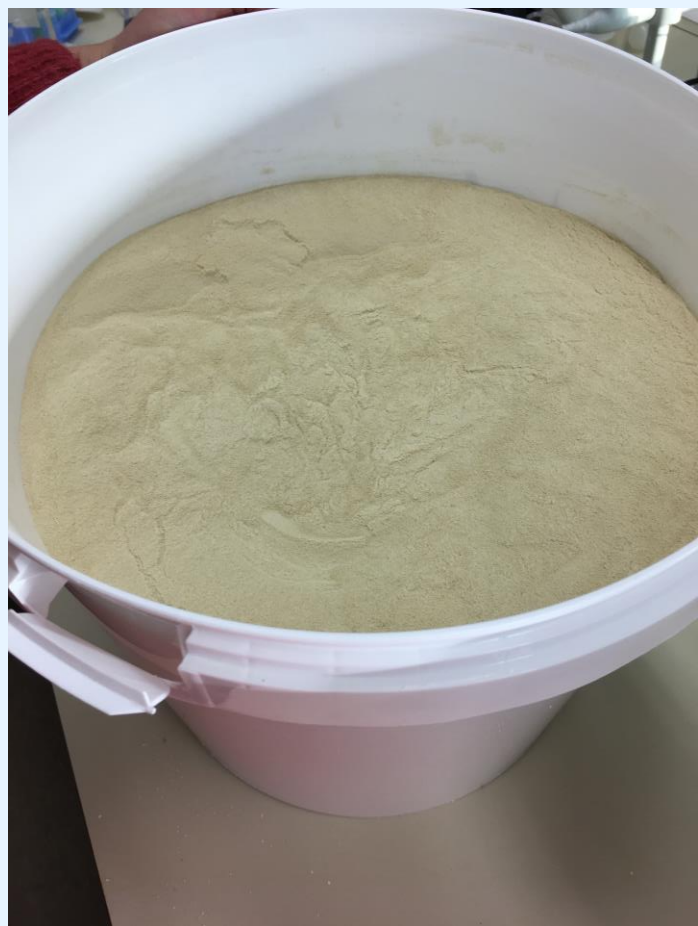
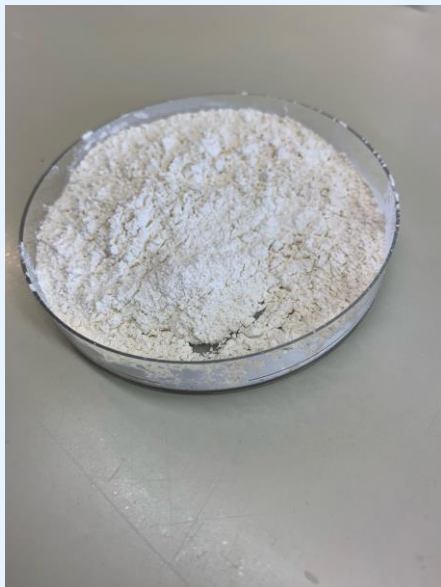
2019

Torskerygger fra 2018 – Enz 1 og Enz 2
Torsk lagret 20 timer før prosessering Enz 1
Hyserygger Enz 1

Prosesseffektivitet – tid på anlegg



Skalering



Nr	Råstoff	Lagring/oppbevaring	Enzym	Mengde biomasse	Bein	Spraytørket pulver
Batch 1-2018	torskerygger og kutt (avskjær) fra tradisjonell fangst produsert på båt	De brukte sjøvann i produksjonen om bord (dermed høyere saltinnhold)	Enzym 1	850 kg	52 kg	78,2 kg (9,2 %)
Batch 2-2018	torskerygger produsert fra levendelagret torsk.	Litt problemer under produksjonen	Enzym 1	850 kg	95,5 kg	47 kg (5,5%)
Batch 1-2019	Rygger fra levendelagret torsk	10 mnd på frys	Enzym 1	850 kg	97 kg	64 kg (7,5 %)
Batch 2-2019	Rygger, kutt, avskjær fra linefanget torsk.	10 mnd på frys	Enzym 2	850 kg	37 kg	73 kg (8,6%)
Batch 3-2019	Torskerygg, kutt og avskjær fra «gammel» fisk line/snurrevad fangst	20 timer fra fangst til prosessering	Enzym 1	910 kg	35 kg	83 kg (9,1%)
Batch 4-2019	Hyserygger, samt noe hoder m/nakke	Tradisjonelt fangstet	Enzym 1	920 kg	48 kg	69,2 kg (7,5%)

Produkter	Utviklingstid (år)	Utviklingskost	Tilgjengelighet av råstoff	Behov for dokumentasjon	Potensiell markedsverdi	Kompetanse og ferdigheter
Farmasøytisk	10 – 15 +	veldig høy	veldig begrenset	veldig høy	veldig høy	Utdypende Medisisk og marked
Kosmetikk	3 – 5 +	lav til høy	begrenset til god	medium	høy	Toksikologi og effekter
Helsekost	3 – 5 +	medium til høy	begrenset til god	medium til høy	høy	Ernæring og medisin
Mat	2 – 5 +	lav til medium	god	medium	medium til høy	Ernæring og mat
Fôr	2 – 5 +	lav til medium	veldig god	medium	medium til høy	Ernæring og dyrehelse
Bioenergi	2 – 5 +	lav til medium	veldig god	lav til medium	moderat	Energi
Gjødsel	1 – 2	lav	veldig god	lav til medium	moderat	Jordbruk og jordforbedring

Økt kompleksitet i prosessering og utvikling
Redusert volum

Kunnskapsoverføring til industrien



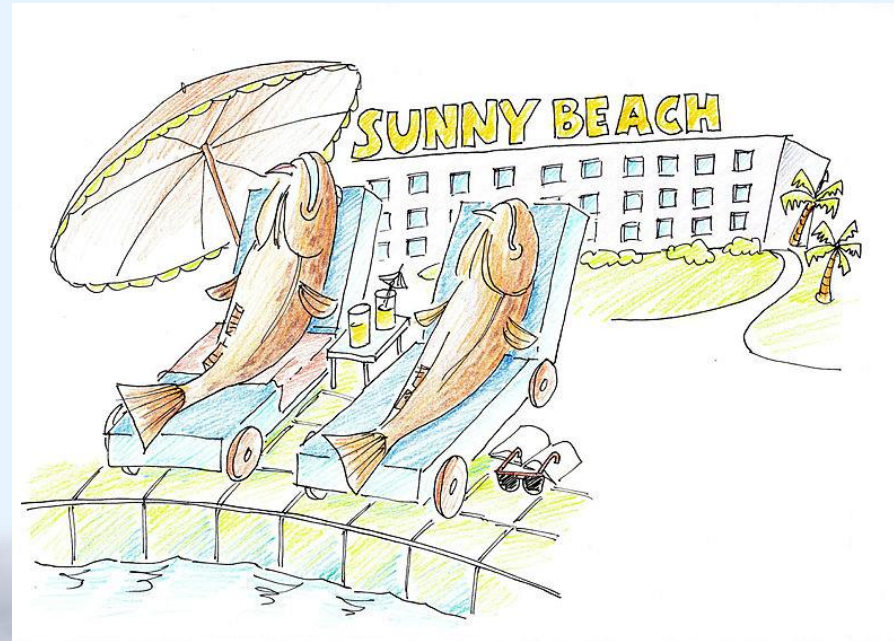
Skala

Foto:©Nofima

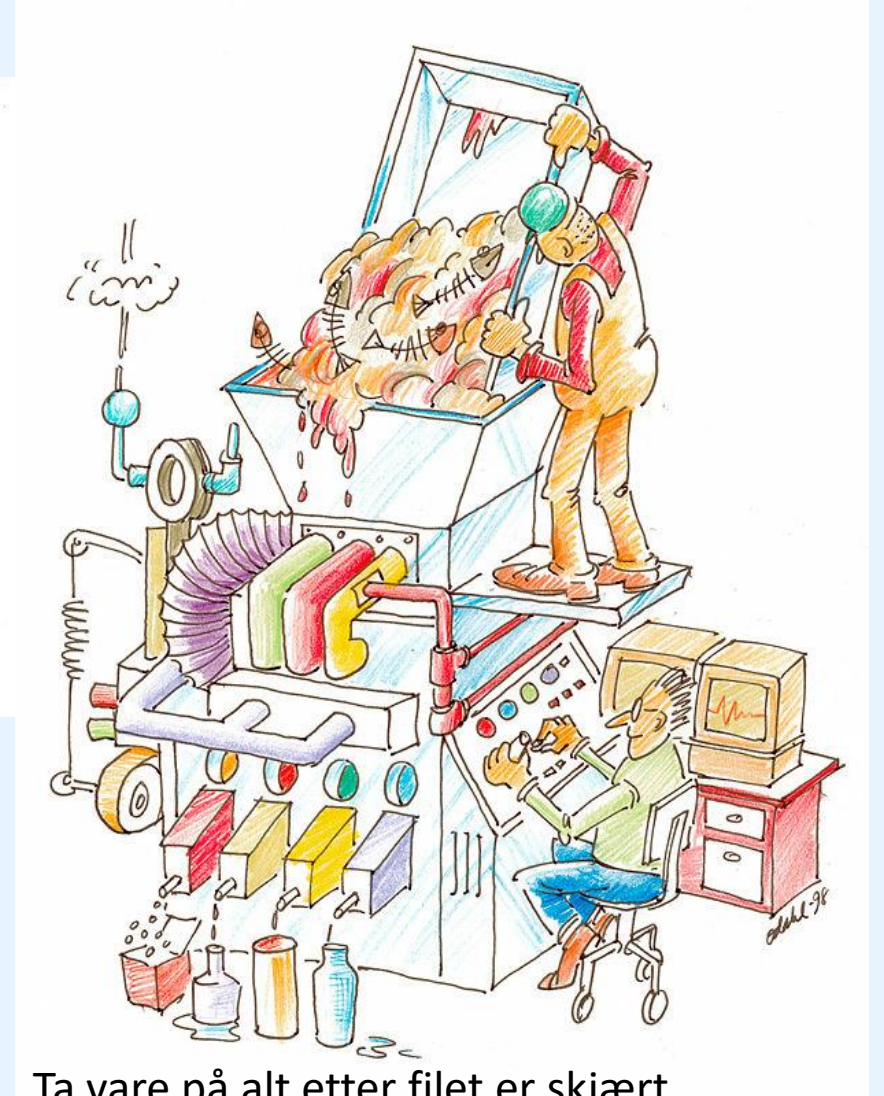
Veien framover



Leverer fersk torsk 365 dager i året – ta vare på alt



Torskehotell



Ta vare på alt etter filet er skjært
- obs! Kvalitet!

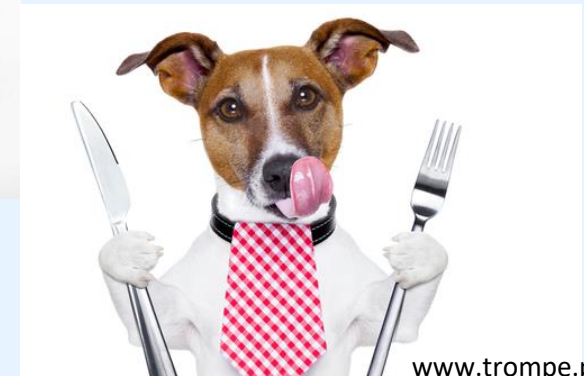


Levendelagring i merder

Ufordringene er der ennå!

Mange utfordringer

- Hva ønsker markedet
- Hva betaler markedet
- Hva betyr ulik kvalitet
- Produkt med riktige egenskaper
- Skalerbar prosess
- Hva er reglene – mattilsynet - EU
- Batch-to-batch variasjoner
- Hvilke deler skal vi bruke
- Hvordan skal vi dele til de ulike markeder



www.trompe.pe

INPUT for eget anlegg