

«Føre var» i laksenæringa:  
Tid for kollektiv håndtering av  
underdekning av fiskeolje

Presentasjon basert på notat med samme tittel

Gro Steine, NILF  
Ragnar Tveterås, Universitetet i Stavanger og NILF  
Ivar Pettersen, NILF



**NILF**  
Norwegian Agricultural  
Economics Research Institute

# Tid for kollektiv håndtering av underdekning av fiskeolje

Innhold:

- Underdekning som forandrer laksenæringa
- Lite forberedt
- Utvikle strategi for økt robusthet



**NILF**

Norwegian Agricultural  
Economics Research Institute

# Relativt stabile fangster, synkende tilgjengelighet for oppdrett

## Hovedpunkter:

- Relativt stabil tilgang
- Økt konkurranse fra humant konsum
- Underdekning kan komme allerede om to til tre år
- Mer usikkert potensial for substitusjon i fôret
- En annerledes laksenæring

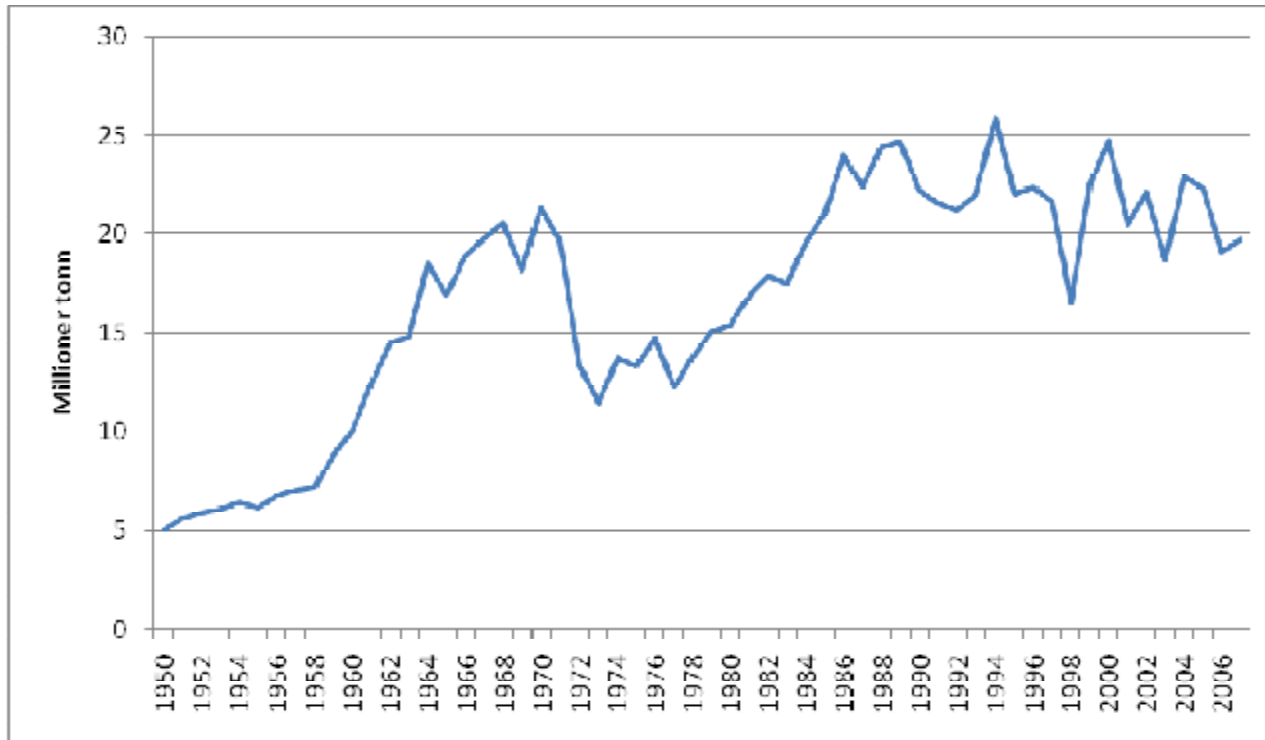


**NILF**

Norwegian Agricultural  
Economics Research Institute

# Relativt stabile fangster etter 1988

*Globale fangster av pelagiske fiskebestander som anchoveta, lodde, sild, etc. i mill. tonn*



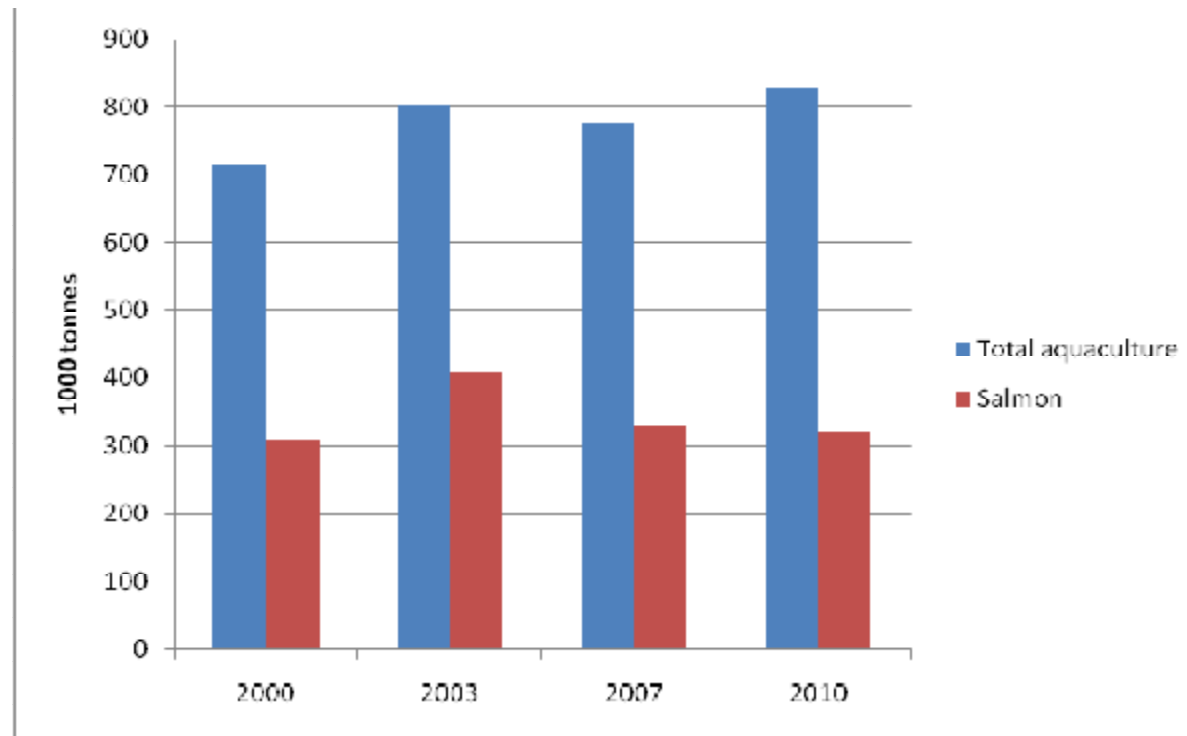
*(Kilde: FAO)*



**NILF**

Norwegian Agricultural  
Economics Research Institute

# Etterspørselen domineres foreløpig av oppdrettsnæringa

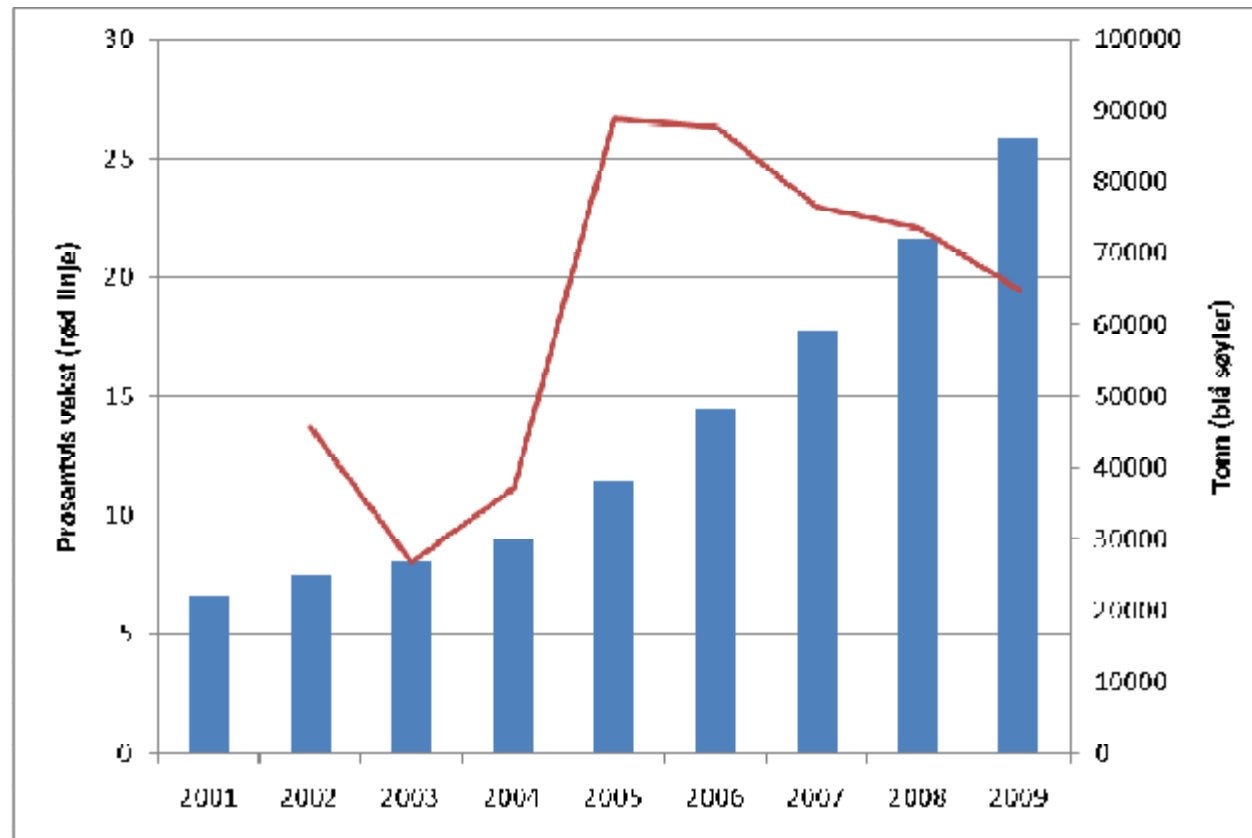


*Konsum av fiskeolje for global akvakultur og lakseoppdrettsnæringen  
(Kilde: IFFO estimater i Tacon & Metian, 2008)*



# Press fra raskt voksende humant konsum

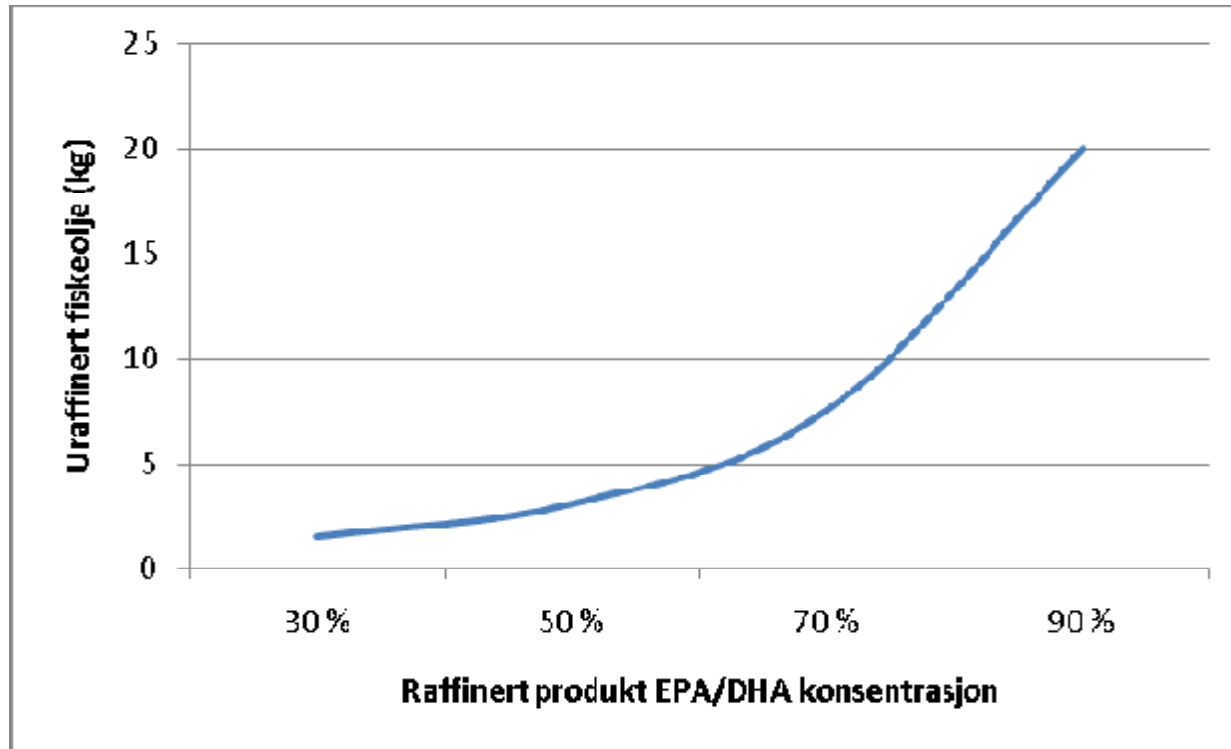
*Det globale markedet for raffinert omega-3 fiskeolje vokser hurtig – volum i tonn (blå søyler) og prosentvis vekst (rød linje)*



*(Kilde: GOED, 2010)*

# Behovet for uraffinert olje øker sterkt ved produksjon av raffinerte oljer med høye konsentrasjoner av EPA/DHA.

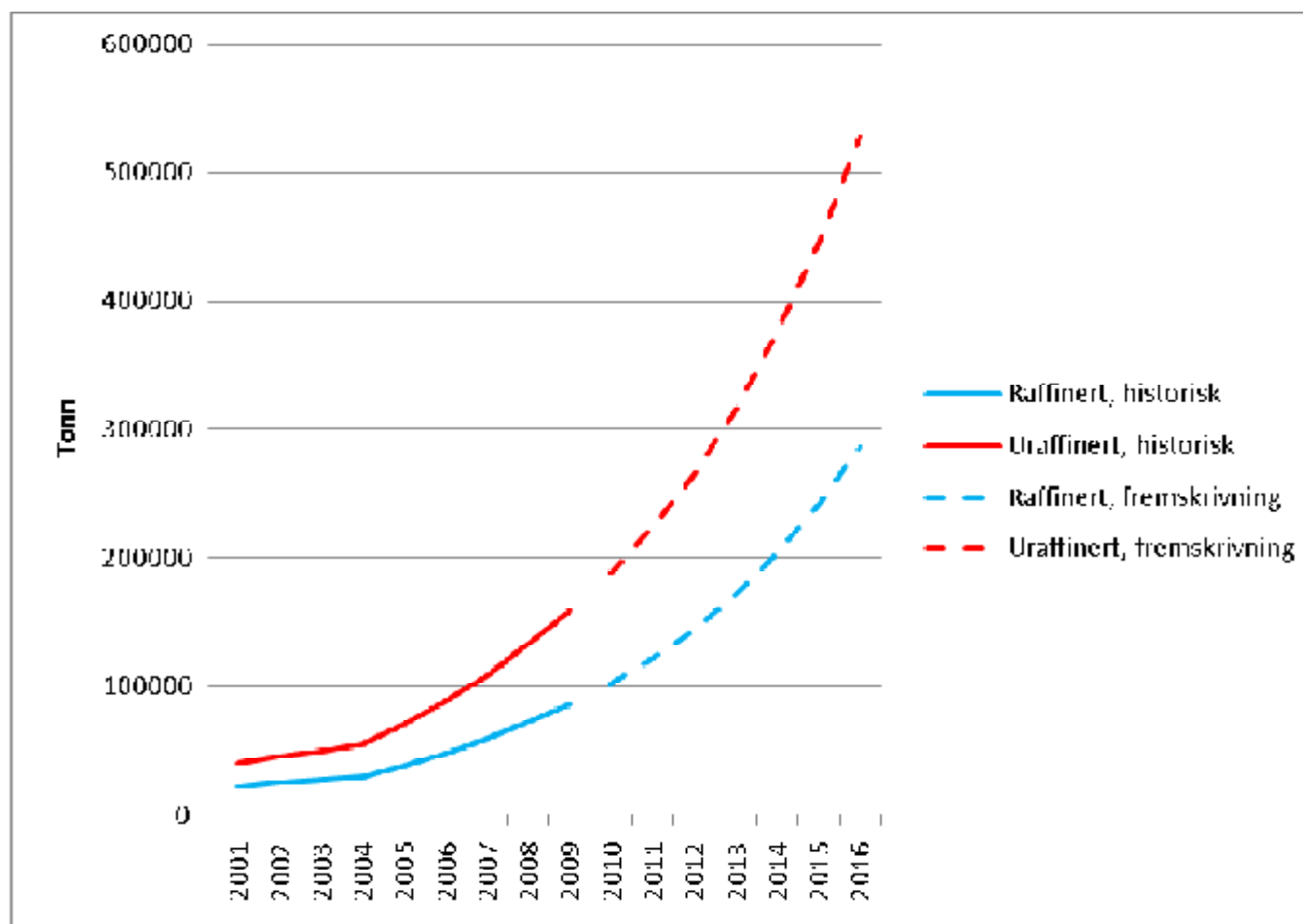
*Estimert uraffinert fiskeolje som er nødvendig for å produsere 1 kg raffinert olje av ulike konsentrasjoner*



*(Kilde: GOED, 2010)*



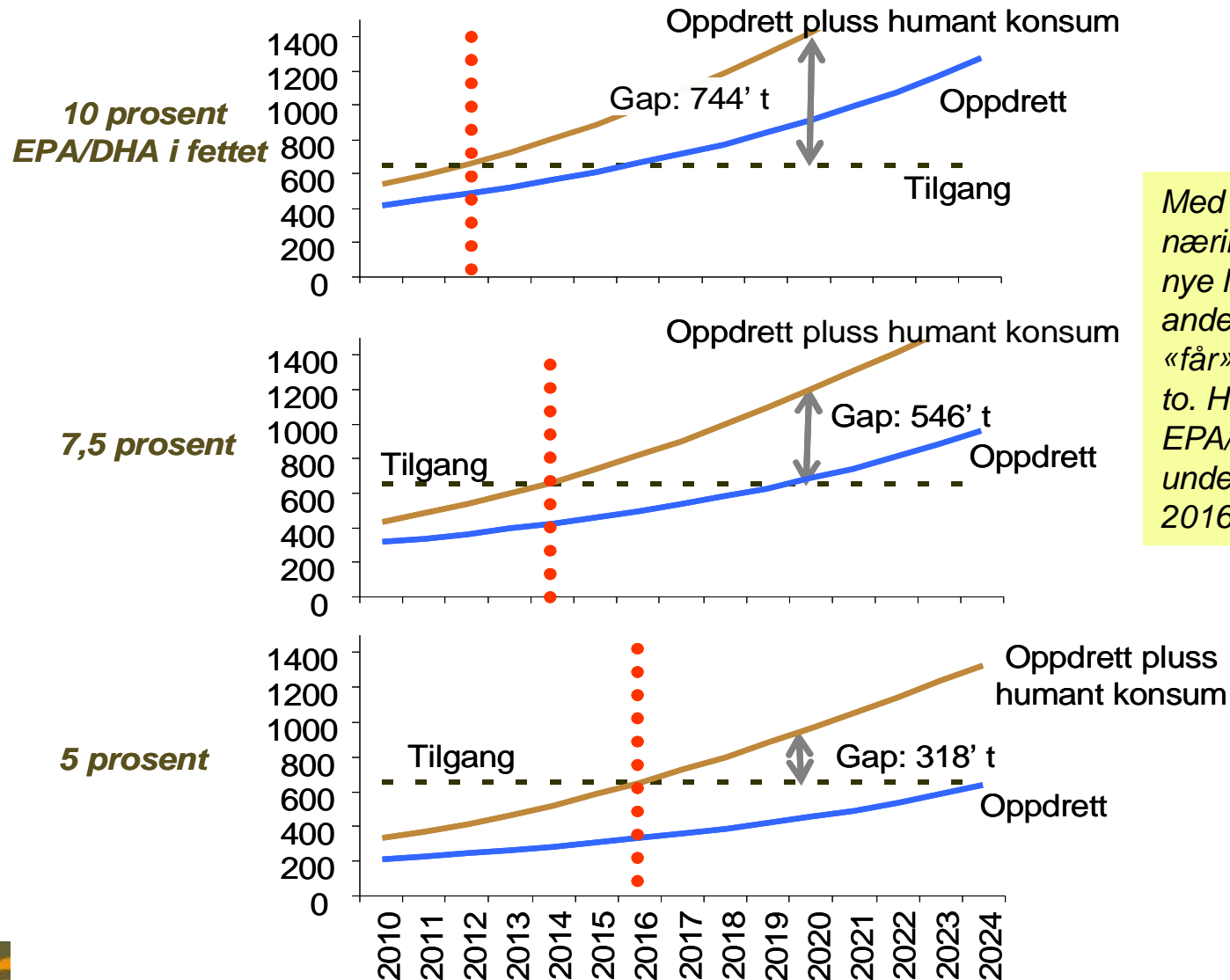
Enkel illustrasjon av mulig fremtidig globalt konsum av ferdig omega-3 fiskeolje, som i all hovedsak går til menneskelig konsum





# Underdekning og kraftig økt substitusjon kan oppstå raskt

Tre mulige scenarier for markedet for fiskeolje avhengig av substitusjon i fettsammensetningen



Med minst 10 % EPA/DHA, har næringen to til tre år til å finne nye løsninger. Reduseres andelen EPA/DHA til 7,5 %, «får» laksenæringen ytterligere to. Halvering, fra 10 til 5 % EPA/DHA, kan den akutte underdekningen forskyves til 2016.

# Underdekning og kraftig økt substitusjon kan oppstå raskt

Scenarioforutsetninger: Følgende forutsetninger ligger til grunn for beregningene:

- Dagens totalmarked for laksefôr: Ca 2,4 mill tonn fôr, med 5 % vekst per år gir 3,0 mill tonn fôr i 2015 og 3,9 mill tonn fôr i 2020.
- Dagens industristandard er minimum 10 % EPA+DHA i fettene i fiskefôr, men antas å kunne halveres
- Fiskeolje til humant konsum
  - I dag ca. 120 000 tonn,
  - vekst på 19 % årlig holder seg tre år
  - Veksten faller til 7 % over ti år.
  - Forventet behov for fiskeolje på 3-400 000 tonn i 2013
  - Tar oljen med høyest omega-3 innhold.
- Olje tilgjengelig som fôr går fra 20 % EPA/DHA i dag til 15 % over en tiårsperiode.

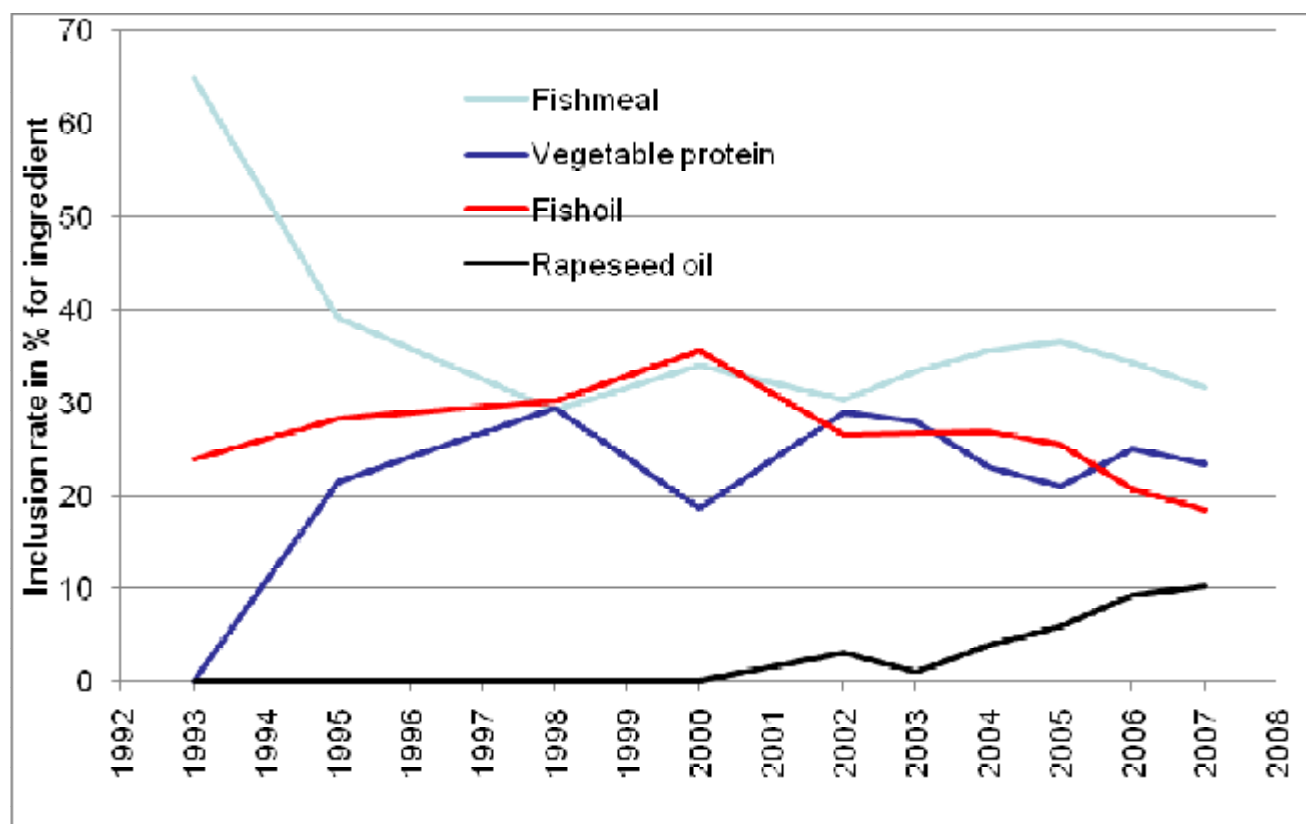
# Dagens kunnskap tilsier at økt andel rapsolje er mulig

- *Foreløpig er det ingen kjente problemer for fiskehelse*
  - ved betydelig substitusjon ned mot tre – fire prosent fiskeolje i fôret.
  - Smak og lukt endrer seg først ved svært lave andeler fiskeolje.
  - Men vesentlige endringer i dyrefôr krever at man akkumulerer erfaring over lengre tid.
- *Mulige endringer i forholdet mellom fett og protein øker substitusjonsmuligheten ytterligere.*
  - Rammebetingelsene favoriserer i dag høy tilvekst, dvs. mye energi i fôret.
  - Muligheter for mer optimal tilpasning og redusert forbruk av fiskeolje gjennom endret tilvekstrate og protein- / fettbalanse.
- *Regulert merking i EU gir også stort spillerom.*
  - Merket “Source of omega-3 fatty acids” krever kun 40 mg EPA+DHA, eller 300 mg ALA, per 100 g og 100 kCal.
  - “High omega-3 fatty acids” krever kun 80mg EPA+DHA, eller 600 mg ALA, per 100 g og 100 kCal.

Begge disse merkingene gir mulighet for veldig lave inklusjonsrater av omega-3.
- *Foreløpig ingen dokumenterte og vesentlige reaksjoner på endring i laksens produktprofil.*
  - Konsumentreaksjoner kan være mer avgjørende enn fiskehelse og uavhengig av merking
  - Beror på hvordan laksen er markedsført
  - Foreløpig ingen klare reaksjoner på substitusjon
  - Men liten kunnskap basert på lavere inklusjonsrater for fiskeoljer enn det man bruker i dag.

# Økt substitusjon er mulig:

Illustret ved historisk utvikling, inklusjon av ulike ingredienser i typisk laksefôr i Europa



*Kilde: Skretting*

# En annerledes laksenæring

- Økte og mer volatile priser
- Intensivert jakt på nye kilder til omega 3

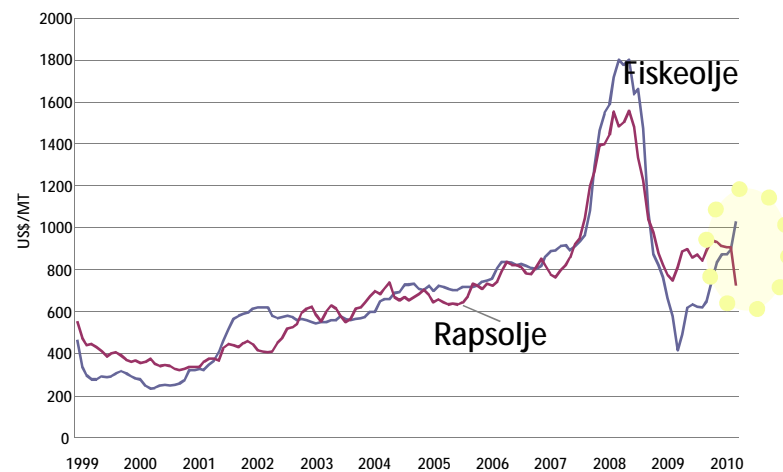


**NILF**

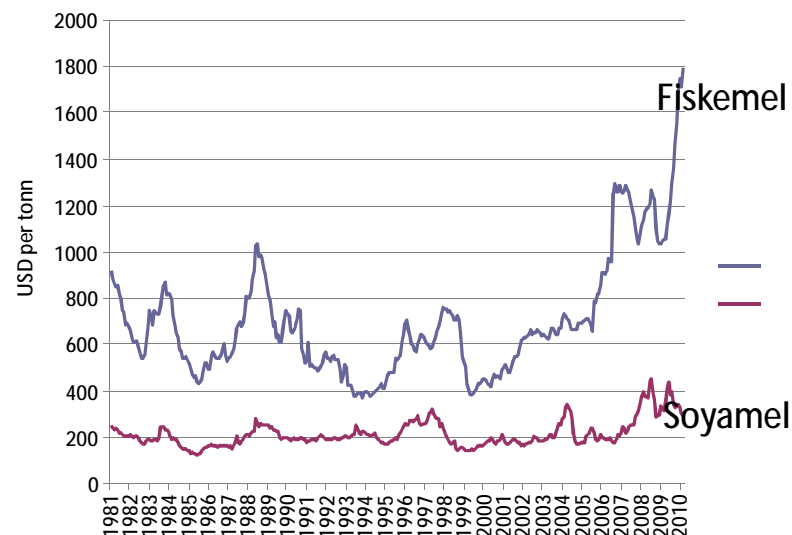
Norwegian Agricultural  
Economics Research Institute

# Økte og mer volatile priser

- Paritet mellom fiskeolje og rapsolje så langt:
  - Rapsolje er den dominerende oljen av de to.
  - Hittil på 2000-tallet har prisen på fiskeolje fulgt prisen på rapsolje.
  - Økt avvik i 2010
- Underdekning på fiskeolje vil antagelig føre til en annerledes prising av fiskeolje
- Prisforholdet mellom rapsolje og fiskeolje vil endre seg.
  - Bevisstheten om de positive helseeffektene av omega-3 øker.
  - Det marginale innholdet av omega-3 blir verdsatt som selvstendig egenskap ved laks og laksefôr
  - Prisforholdet mellom rapsolje og fiskeolje vil endre seg.
  - Relativt små variasjoner i fangstvolumer av pelagisk fisk får større konsekvenser for prisene på kort sikt.
  - Forholdet mellom fiskemel og soyamel illustrerer en mulig utvikling



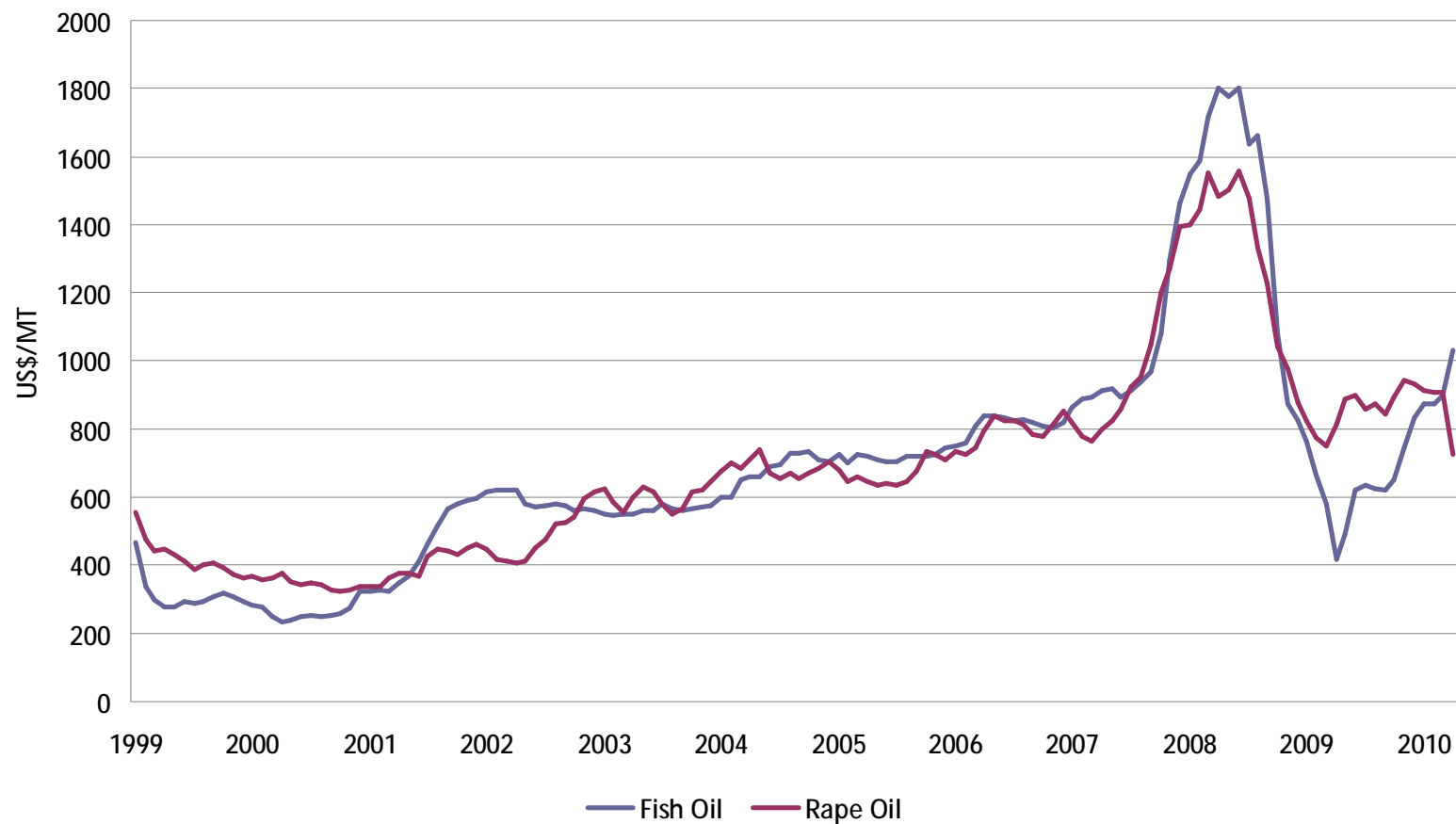
Månedspriser 1999–2010 (Kilde: IFFO og Cermaq)



NILF

Norwegian Agricultural  
Economics Research Institute

# Økte og mer volatile priser



*Prisene på fiskeolje og rapsolje er høyt korrelert, månedspriser 1999–2010 (Kilde: IFFO og Cermaq)*

# Intensivert jakt på nye kilder til omega-3

## Krill:

- foreløpig i svært små volumer,
- mulighet for relativt rask vekst.
- Norske aktører er i ledelsen i utvikling av krill-forekomster
- ikke aktuelt å selge krillolje til fôrproduksjon, pga premium for humant konsum
- I dag; mulighet for kontrakt på fettholdig krillmel



NILF

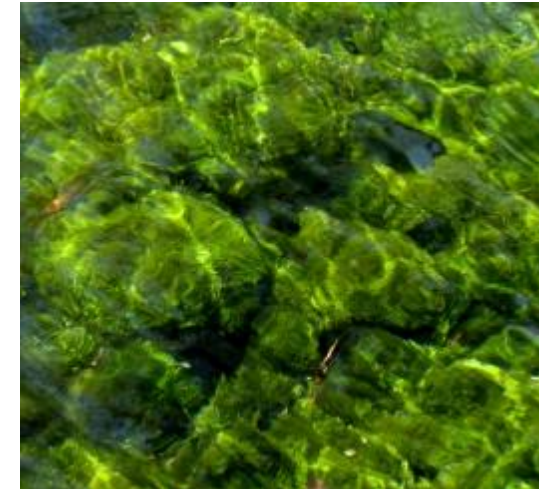
Norwegian Agricultural  
Economics Research Institute



# Intensivert jakt på nye kilder til omega-3

*Alge – fermentering. Kostbart med stort potensial:*

- Alge-fermentering har trolig nærmest ubegrenset volumpotensial
- Foreløpig prohibitive kostnader.
- Innblanding i lakseføret er tilsynelatende uproblematisk, men det er forskjell mellom algearter og noen arter krever forbehandling før at de kan brukes (SINTEF, 2009).



*Raudåte: er en lite utforsket, norsk ressurs.*

- Potensial som erstatning for inntil 40 prosent av fettene i lakseføret.
- Norge er langt fremme på forskningen.
- Volumpotensialet er stort. Det er hevdet at produksjonen av zooplankton i Norskehavet ligger omkring 350–600 millioner tonn per år.



**NILF**

Norwegian Agricultural  
Economics Research Institute

# Intensivert jakt på nye kilder til omega-3

*GM- rapsolje med Omega-3 klar for uttesting:*

BASF er i ferd med å igangsette godkjenningsprosess for GM-rapsolje

- Inneholder fettsyren EPA.
- Kan være tilgjengelig for storskala-substitusjon i 2015.
- GM-rapsolje som både produserer EPA og DHA ligger ytterligere 5–6 år fram i tid, kan ta 10 år før det er tilgjengelig.



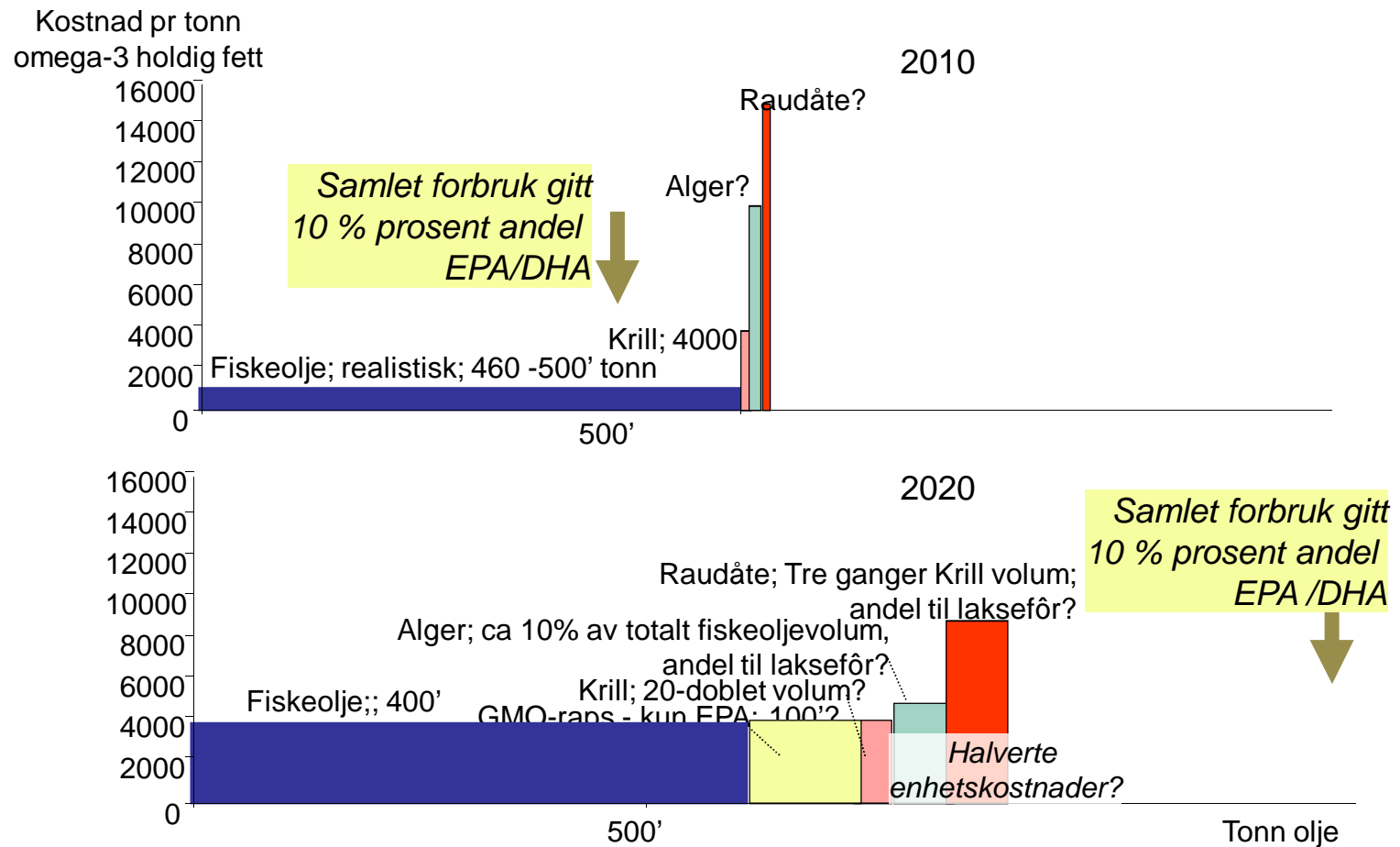
**NILF**

Norwegian Agricultural  
Economics Research Institute

# ..men ingen dekkende løsning i sikte foreløpig

Illustrasjon av tenkt tilbudskurve; 2010 og 2020.

Figuren viser at selv med kraftig vekst i tilbudet av substitutter til fiskeolje, er vi langt fra dekning med dagens andel EPA /DHA og dagens vekstrater. Det må forventes kraftig prisøkning på fiskeolje før substituttene får vesentlig omfang.



# Lite forberedt næring

- Mye utredning og forskning
  - Forbrukeroppfatninger utredes bl.a. av Eksportutvalget – men lite om betalingsviljen for fettsammensetningen
  - Det drives betydelig forskning på ulike fettkilder i fôr til laks, betydning av genetiske egenskaper osv. – men fortsatt usikre langsiktige konsekvenser for bl.a. laksen
  - Tilgjengelig kunnskap om substitutter som krill, alger og raudåte har så langt fått liten oppmerksomhet og anvendelse
- Utilstrekkelig grunnlag for å utforme en helhetlig strategi
  - Gjelder fremtidens lakseprodukt, fôrkomponenter og markedskommunikasjon
  - Langsiktig kunnskapsutvikling nødvendig
  - Må veie kollektiv kontra individuell, fragmentert tilnærming
- Næringen kan bli utsatt for ”kunnskapsløse” forsøk med
  - drastiske endringer i fôringen
  - økt markedsføring med vekt på omega 3 i laksen

# Tid for kollektiv håndtering av underdekning av fiskeolje

Innhold:

- Underdekning som forandrer laksenæringa
- Lite forberedt
- **Utvikle strategi for økt robusthet: Organiser, studer og implementer!**



**NILF**

Norwegian Agricultural  
Economics Research Institute

# Organiser, studer, implementer!

- Organiser!
  - Et kollektivt anliggende – tilsier respons på næringsnivå
  - Individuell, fragmentert håndtering gir ekstra risiko
  - Hele verdikjeden bør involveres
    - Avl: Her ligger viktige forskningsresultater
    - Fôrutvikling, kunnskap om markedet for fiskeolje og substitusjon
    - Lakseproduksjon
    - Generisk markedsføring - Eksportutvalget
- Studer!
  - Utnytt de tilgjengelige studiene! – (Eks. "Ingen" husker hvor rapporten om raudåte ble av)
  - Formulér strategisk relevante forskningstema!
    - Betalingsvilje for laks med ulike produktattributter
    - Omdømmerisiko ved endret fôrsammensetning
    - Langsiktige konsekvenser av minimums inklusjon av omega 3
    - Kommersiell utvikling av naturlige og GM-baserte substitutter
    - Alternative kollektive strategier for lakseprofilering, avlsarbeid, fôrsammensetning og –"sourcing"
- Implementer!
  - Forankret situasjonsanalyse
  - Forpliktet helhetlig verdikjede
  - Etablert "task force"
  - Finansiert og organisert handlingsprogram
  - Kapasitet for evaluering, revisjon og kontinuerlig tilpasning