

# Dagens og morgendagens råvarer i fôr til laks; en SWOT-analyse

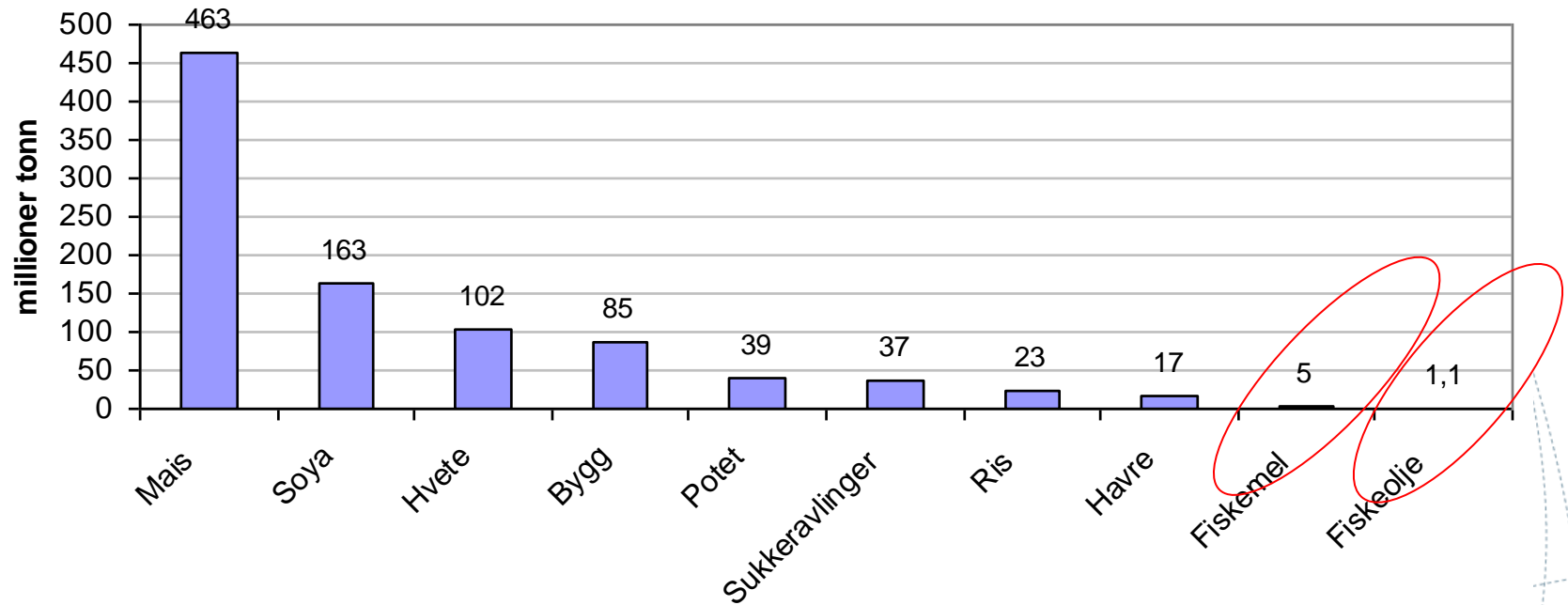
Gerd Marit Berge, Mette Sørensen, Magny Thomassen, Bente Ruyter,  
Bjarne Hatlen, Trine Ytrestøl, Turid Synnøve Aas, Torbjørn Åsgård

# Bakgrunn for prosjektet

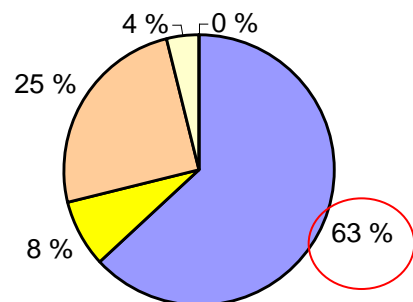
- ✓ Produksjonen av laks er fordoblet det siste tiåret i Norge
- ✓ 1.2 million tonn fôr til å produsere ~ 940 000 tonn laks i 2010
- ✓ Viktig næring, -samfunnet rundt oss opptatt av ressursbruken
- ✓ Viktig at mange har et bevisst forhold til dette
- ✓ Næringa blir kritisert for bruk av marine råvarer i fôr til laks
  
- ✓ Råvarer i dag; - Råvarer for framtidiga

# Mengde av ulike råvarer som brukes i dyrefôr

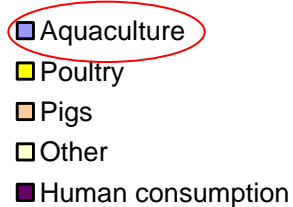
(Data from FAO, 2008)



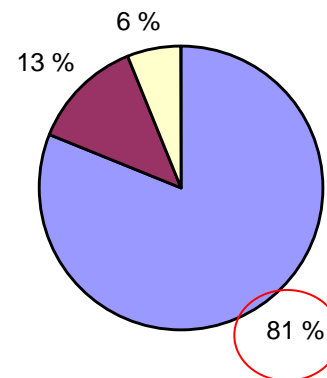
## Bruk av fiskemel



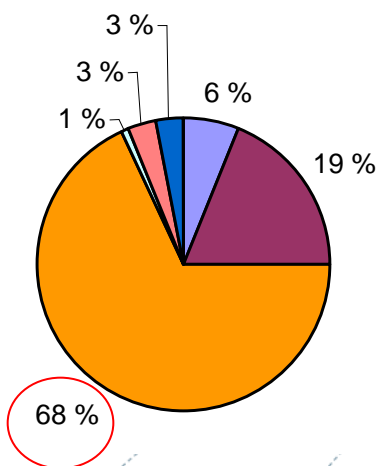
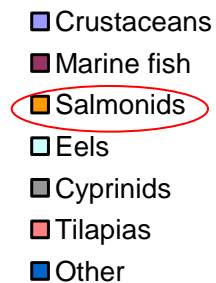
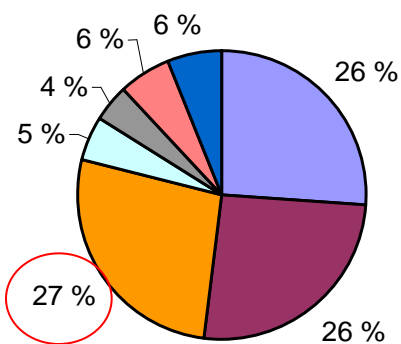
## Dyrefôr



## Bruk av fiskeolje

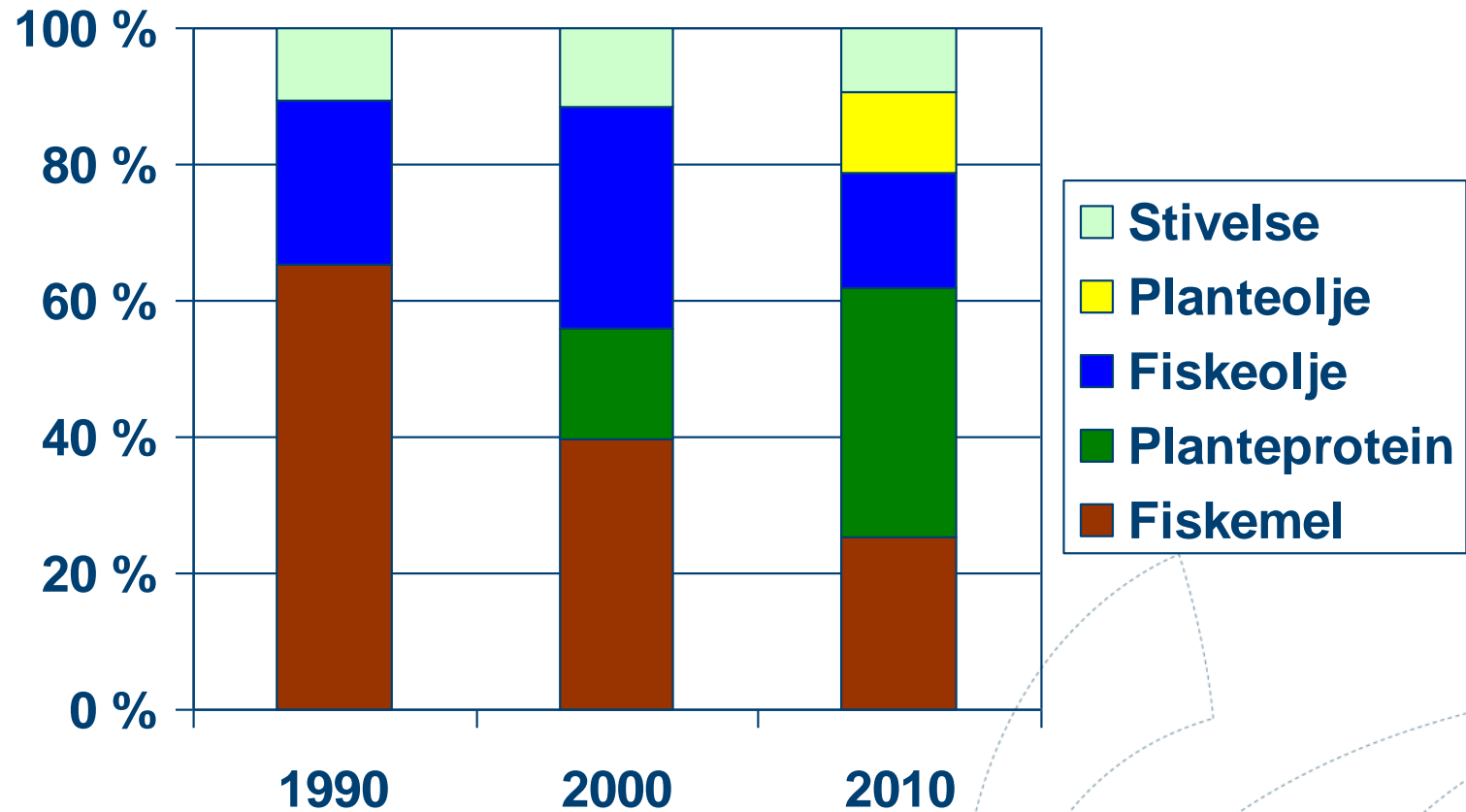


## Akvakultur



(Data from iffo 2010)

# Endringer i fôrsammensetning i norsk laksefôr



# SWOT Marine råvarer – fiskemel og fiskeolje

## **S**trengths

Gunstig næringsinnhold med god tilgjengelighet

Selvfornyende ressurs

Bra utnyttelse av biprodukter

## **O**pportunities

Bedre utnyttelse av biprodukter

Sikre kvalitet i produktene, både mel og olje.

”Smart” bruk av produktene

## **W**eaknesses

Begrenset ressurs

Fisk til fôr kan være kontroversielt

Sertifisering er vanskelig

## **T**hreats

Klimaendringer – økosystemer

Miljøgifter, annen forurensning

# SWOT Planteråvarer

## **S**trengths

Tilgjengelige i store kvanta globalt  
Gunstig pris  
Oljer med lite metta fett

## **O**pportunities

Utvikling i prosessteknologi  
Avl for mindre antinæringsstoffer  
Biprodukter fra "bio-fuel" industri  
GMO

## **W**eaknesses

Lavt proteininnhold, aminosyreprofil  
Antinæringsstoffer, komplekse KH  
Lav smakelighet

## **T**hreats

Variierende priser  
Non-GMO i Europa – dyrere råvarer

# SWOT Animalske biprodukter LAP

## - Blod, slakteavfall: fjørfe, storfe, svin

<p><b>S</b>trengths</p> <p>Høyt proteininnhold Blod: høyt innhold av lysin og histidin</p>	<p><b>O</b>ppportunities</p> <p>Fjerne bein, øke næringsverdi Optimalisere varmebehandling</p>
<p><b>W</b>eaknesses</p> <p>Mettet fett, høyt askeinnhold Nødvendig varmebehandling kan redusere næringsverdi Begrensninger på bruk</p>	<p><b>T</b>hreats</p> <p>Negative holdninger hos forbrukere i Europa Konkurransen fra pet-food</p>



# SWOT Bakterier, alger, gjær, insekter

## Interessante muligheter for framtida

### **S**trengths

Kontrollert produksjon  
Ikke avhengig av jord eller klima  
Lignende næringsinnhold som FM

### **O**pportunities

Stort utvalg av mulige organismer  
Omdanne avfall oa til næringsstoffer  
VLC n-3 fra marine mikroalger  
GMO

### **W**eaknesses

Små kvanta tilgjengelig  
Ikke storskala produksjon  
Lav tilgjengelighet av næringsstoffer

### **T**hreats

Mangler kunnskap  
Pris

# Oppsummering

- Marine råvarer vil fortsatt være viktige
- Planteråvarer viktigste alternativ i nærmeste framtid
  - Også et spørsmål om bærekraft
- Forsyning av EPA+DHA vil bli den store utfordringen framover
  - Utnytte eksisterende marine ressurser
  - Selektene effektiv fisk
  - På lengre sikt: GMO og marine alger
- Kreves mer kunnskap for å ta i bruk ”nye” alternativer:
  - Bakterier, alger, gjær, insektmel: oppskalering, prosessering
  - LAP: prosessering, hygienekrav, lovgivning, forbrukeraksept
  - GMO: etikk, politikk, forbrukeraksept, Europa vs andre

Rapportene fra prosjektet ligger på nett:

[www.nofima.no](http://www.nofima.no)

[www.fiskerifond.no](http://www.fiskerifond.no)

Takk for at dere hørte på...