

# Fangst av villfisk ved oppdrettsanlegg

-En mulighet for økt verdiskaping?

Bjørn-Steinar Sæther Nofima Marin



# Fangst og mellomlagring av villfisk ved oppdrettsanlegg

Finansiert av FHF

Kjell Ø. Midling

Torbjørn Tobiassen

Øystein Hermansen

Svein Løkkeborg

Odd-Børre Humborstad

Onar Gudmundsen

Nofima Marin

Havforskningsinstituttet

Fiskeridirektoratet

# Bakgrunn

## Fiskere mot oppdrettere

I Kvevången står fiskere og fiskeoppdrettere steilt mot hverandre. Oppdretterne vil fylle fjorden med merder og andre anlegg. - De gjør slutt på fjordfisket som har livberget folk i tusen år, mener fiskerne.

### Jakten på lokaliteter



### Havbruket vokser

**RISEKRAFT** Havbruket vokser raskt og fiskeriet er i ferd med å bli et viktig næringsmiddel i regionen. Det er blant annet i Kvevången i Ryfylke at dette er tilfelle.

Næringslivet i Kvevången er i ferd med å bli et viktig næringsmiddel i regionen. Det er blant annet i Kvevången i Ryfylke at dette er tilfelle.

Oppdretterne vil fylle fjorden med merder og andre anlegg. Det er blant annet i Kvevången i Ryfylke at dette er tilfelle.

Det er blant annet i Kvevången i Ryfylke at dette er tilfelle.

Oppdretterne vil fylle fjorden med merder og andre anlegg. Det er blant annet i Kvevången i Ryfylke at dette er tilfelle.

Det er blant annet i Kvevången i Ryfylke at dette er tilfelle.

## Stinkende sei

Publisert: 28. juni 2008 kl 06:02

**Fiskemottakene i Ryfylke avviser årets fangst av sei fra fjordene fordi den er stinker og smaker ufyselig. Det melder NTB.**

Seien har spist avføring og overflødig fôr fra oppdrettsanlegg for løks. Problemet har vært kjent noen år, men denne sesongen har det vært riktig ille.

Det sier formann Tor Bernhard Harestad i Stavanger og omegn Fiskarlag. Han driver selv fiskemottak på Rennesøy, og i likhet med andre mottak er han nødt til å avvise sei av dårlig kvalitet.

- Seien vi har fått inn her er misfarget og fet, fisketjøttet er ikke sammenbundet og konsistensen er som deig. Det stinker, og mageinnholdet leverer ingen bvl om hva fisken har spist. Pellets ment for oppdrettslaks og avføring fra laksen, sier Harestad til NTB.



NTB/Agnesfoto

### Rogaland

#### RIK ROGALAND

- Dalane
- Ryfylke
- Jæren
- Rind-Jæren
- Haugaland
- Kultur 2008
- Lokalene på nett
- Sport
- Ryheterbrev
- Om RIK Rogaland
- Rettssaker og -TV
- Rogaland 24
- Rogaland 18-40
- State nett
- Morgenlokale
- Fjordmidjagelokal
- Ettermiddagsloka
- Radio og tv på nett
- Andre medier
- Tekst-TV å 180
- RSS
- Ryheter på WAP
- Ryheter på PDA

## Seien er ødelagt

**Levebrødet til fiskerne i Ryfylke-fjordene trues av oppdrettsanleggene gjør seien nærmest uspiselig.**

Publisert 09.02.2006 09:55. Oppdatert 10.02.2006 10:08.

Av: Line Tamme/ Wenche Lamo Harestad  
Lokale fiskere i Ryfylke fortviler over at kvaliteten på seien er så dårlig at mange fiskemottak nekter å ta mot den. Kjøttet på seien har blitt ødelagt av fôr og avføring fra oppdrettsanleggene.

### Deformert fisk

Ryfylke var en gang et område som var kjent for sei og annen villfisk av god kvalitet. Nå er mye av seien deformert med kropp som små broilere. Fiskekjøttet er klissete og minner om gelé. Årsaken er fôr og avføring som siver ut av de mange oppdrettsanleggene.

Det er tre år siden mottakene betalte full pris for fisk fra fjordene i Ryfylke. En perfekt sei ville gitt 12 kroner kiloen, men fiskerne har får kun tre kroner, forteller skipper på sjarken "Arne", Egil Hersdal.

- Fisken er helt deformert fordi den har spist for mye, sier Hersdal. Den spiser av overskuddsfôr og blir deretter. Vi vet heller ikke hva dette vil gjøre med fiskestammen på sikt.

### Full av pellets

Mange av fiskerne har allerede gitt opp, sier leder i Fiskarlaget Vest, Erling Skårøy.

- Undersøkelser av fisk som er gjort på Vikingbanen har vist at også den er full av oppdrettspellets i magen, sier han.



# Bakgrunn



Foto: Hiromichi Mitamura



Foto: Ingebrigt Uglem



Foto: Ingebrigt Uglem

# Bakgrunn



Foto: Pål Arne Bjørn

## Fisker godt i oppdrettsfjord



Altaposten

# Målsetting

... På overordnet nivå, basert på drøftinger i FHF's faggruppe for kystsoneforskning, er målsettingen å bidra til at konflikter og diskusjon om forhold knyttet til villfisk rundt oppdrettsanlegg endres til en **"vinn-vinn"-situasjon** der både oppdrettere, fangstnæring og gjerne lokale fiskemottak kan ha positiv gevinst fra denne fisken.



# Kort sagt:

Er det fisk der? Når?

Kan den fanges? Hvordan?

Hvordan kan den brukes? Kvalitet?

Vil det lønne seg?

vinn-vinn?

# Fangstmetodikk - erfaringer fra Lofoten og Ryfylke

Odd-Børre Humborstad,

Svein Løkkeborg, Kasparas  
Bodegas, Bjørn Totland





# Lofoten Mortsund oktober 2010 ; Lofoten sjøprodukter AS

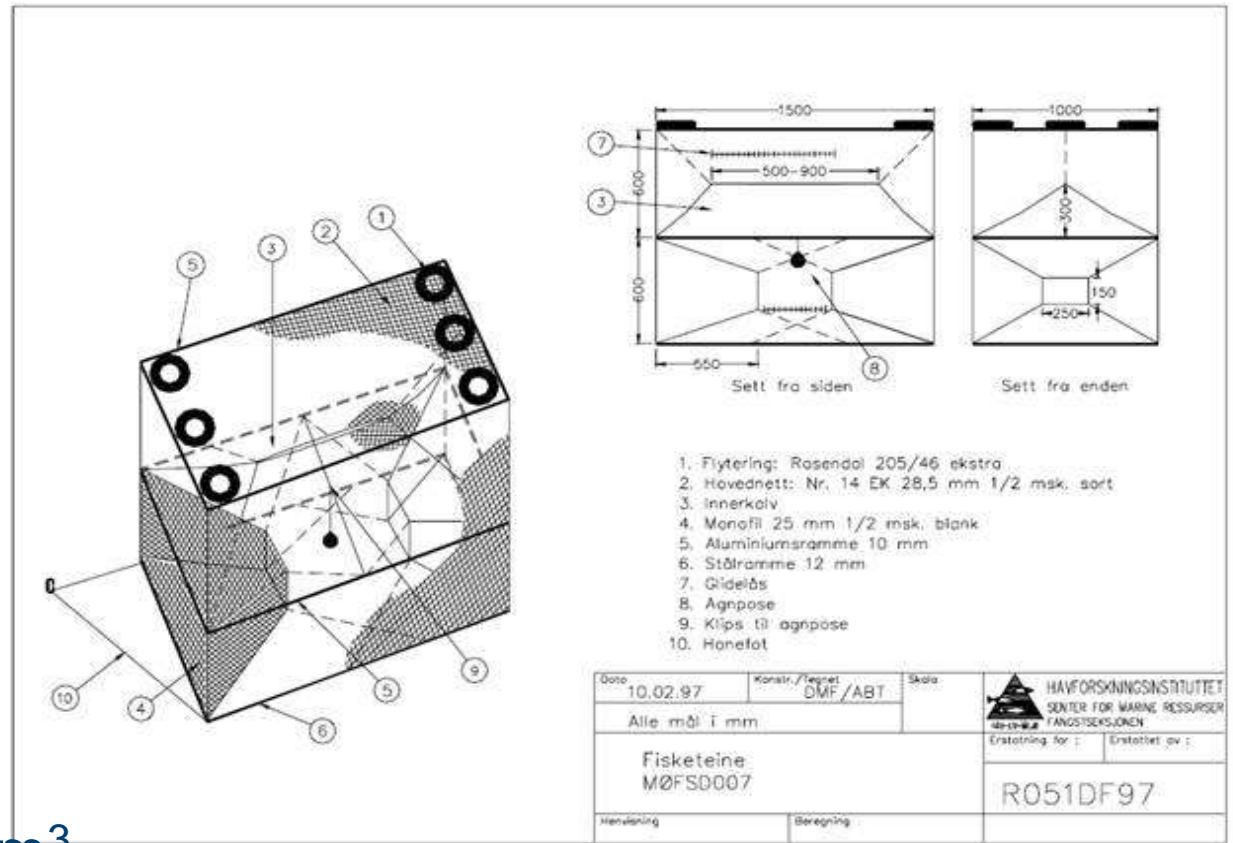
Fangst og  
adferdsforsøk for å:

- Evaluere effekt av ulike teinetyper
- Avstandseffekter, ved å sette teiner helt inne til anleggene og på 100 metersgrensen



# Teinetype #1

## Kollapsibel tokammerteine



$$(1 \times 1,5 \times 1,2) = 1,8 \text{ m}^3$$

Utviklet ved Havforskningsinstituttet  
Fangstseksjonen

# Teinetype#2

## Oppskalert tokammerteine



- Doble dimensjoner: (2x3x2,4)  
14,4m<sup>3</sup>
- Lik utforming av kalver
- Sammenleggbar
- Lagd for å teste volum effekt
- Kanskje verdens mest upraktiske teine

# Teinetype#3 “Lofoten teina”



- 21,9m<sup>3</sup>
- Konstruert av Ole Vegar Mosseng ved Lofoten Sjøprodukter
- Aluminium, strekkmetall, rigid
- Tokammerteine, utviklet og brukt rundt anlegg i en årrekke
- Tilpasset oppdrettsbåt "Aqua Queen"

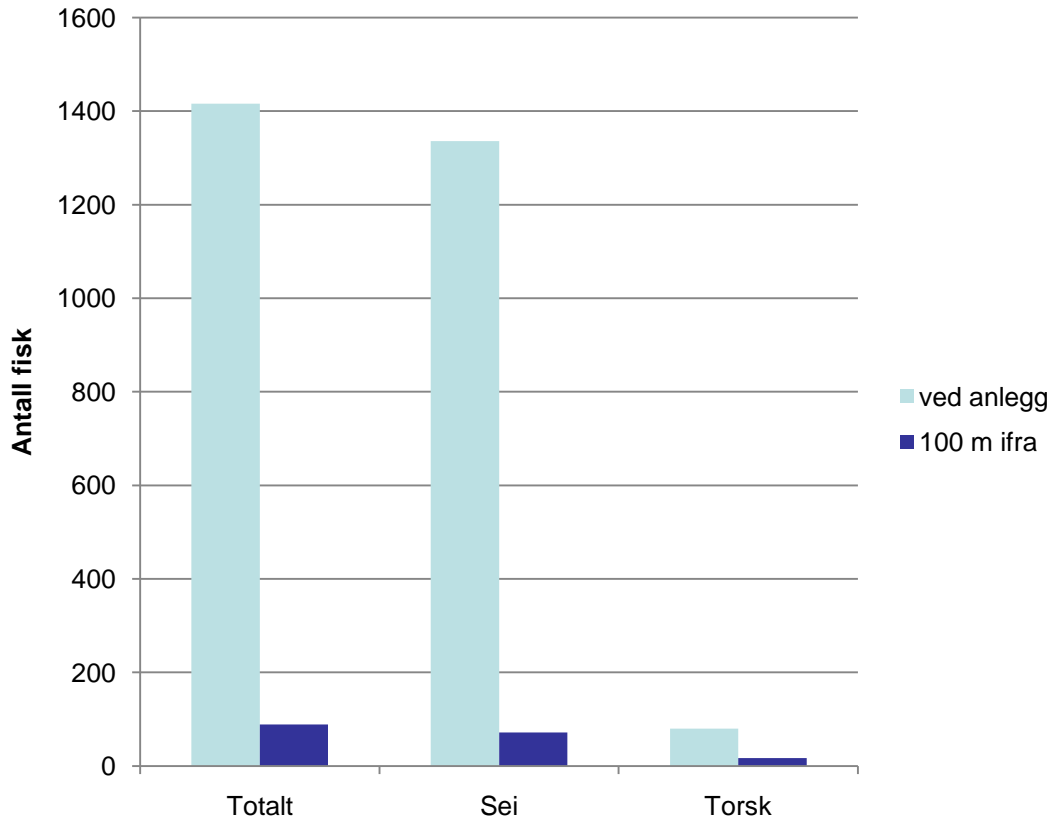
# Resultater teinetype og avstand fra anlegg

- Totalt satt og halt 33 teiner (lavere enn planlagt pga dårlig vær)
- Totalfangst over 3 tonn
- ca 90% sei og 10% torsk.
- Lite torsk under anlegg, mye sild i fjorden utenfor mulig årsak
- Relativt store variasjoner i fangster

Snittfangster per teine:

	Ved anlegg	100 m ifra	faktor mer ved anlegg
<b>Totalt:</b>			
Lofotenteine	163,7	13,3	12
Oppskalert tokammer	47,1	7,0	7
Vanlig tokammer	13,6	2,3	6

# Effekt av avstand, totalfangst i parvise sammenligninger



Signifikante forskjeller både for sei og torsk

Kommersielle fangster kun helt inn til anlegg!

Dispensasjon fra 100m sone nødvendig for å utnytte ansamlingene

# Råstoffkvalitet

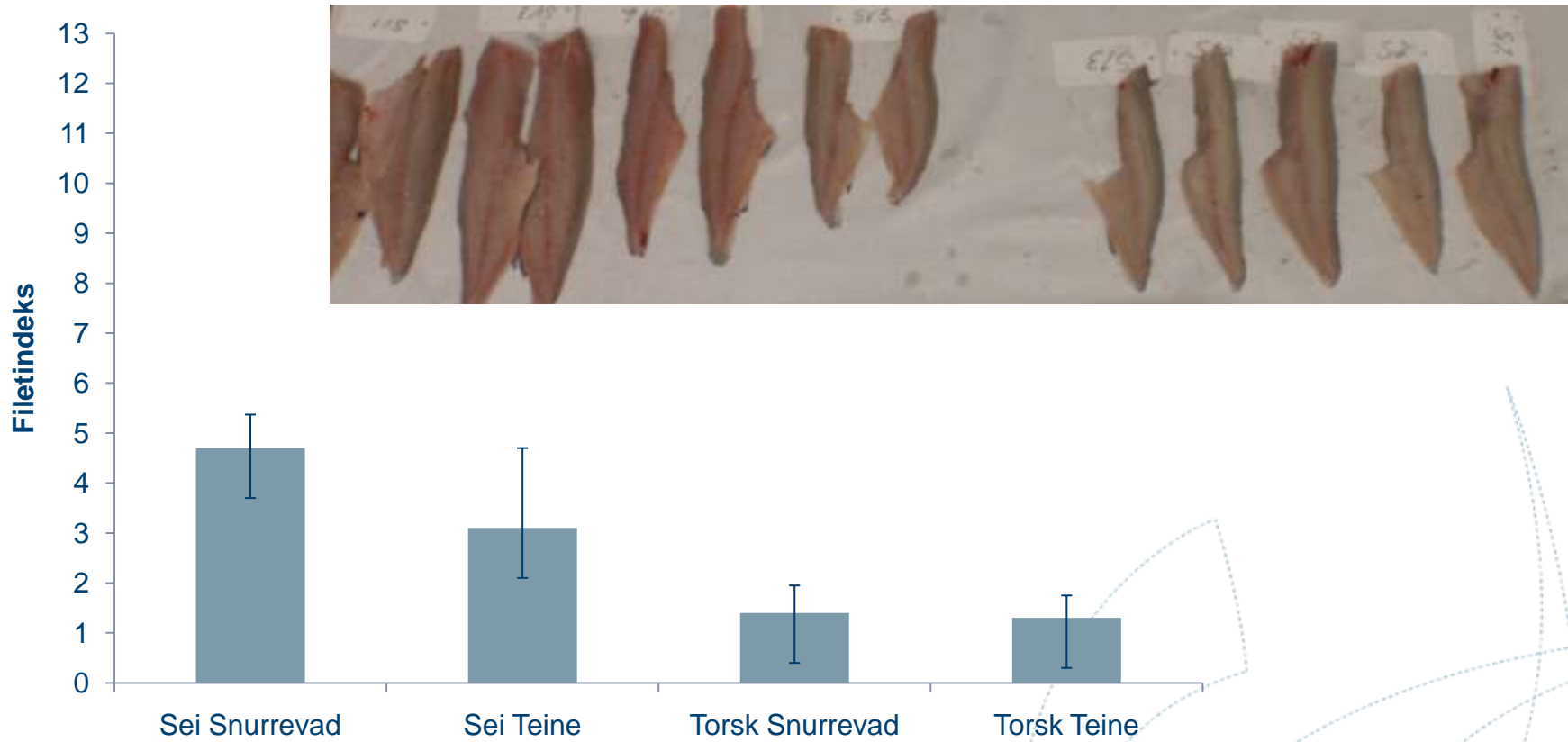
Filet indeks (torsk):

Dato:..... Prøve id:.....

Parameter	Beskrivelse	Fisk 1
<b>Lukt</b>	0: Frisk lukt av sjø, blodfersk 1: Nøytral 2: Fiskelukt, 3: Ammoniakk, sur	
<b>Spalting</b>	0: Ingen spalting 1: Begynnende spalting 2: Noe spalting, løs filet 3: Mye spalting, usammenhengende	
<b>Farge</b>	0: Fileten har en ensartet hvit farge 1: Fileten har en grå fage.....rødlig... 2: Flekket, misfarget gul, gjennomsiktig	
<b>Overflate</b>	0: Tørr, blank overflate 1: Har partier med oppløst overflate 2: Overflaten er meget oppløst	
<b>Konsistens</b>	0: Naturlig konsistens 1: Fileten er litt bløt 2: Fileten er bløt 3: Fileten er meget bløt	
<b>Sum</b>		

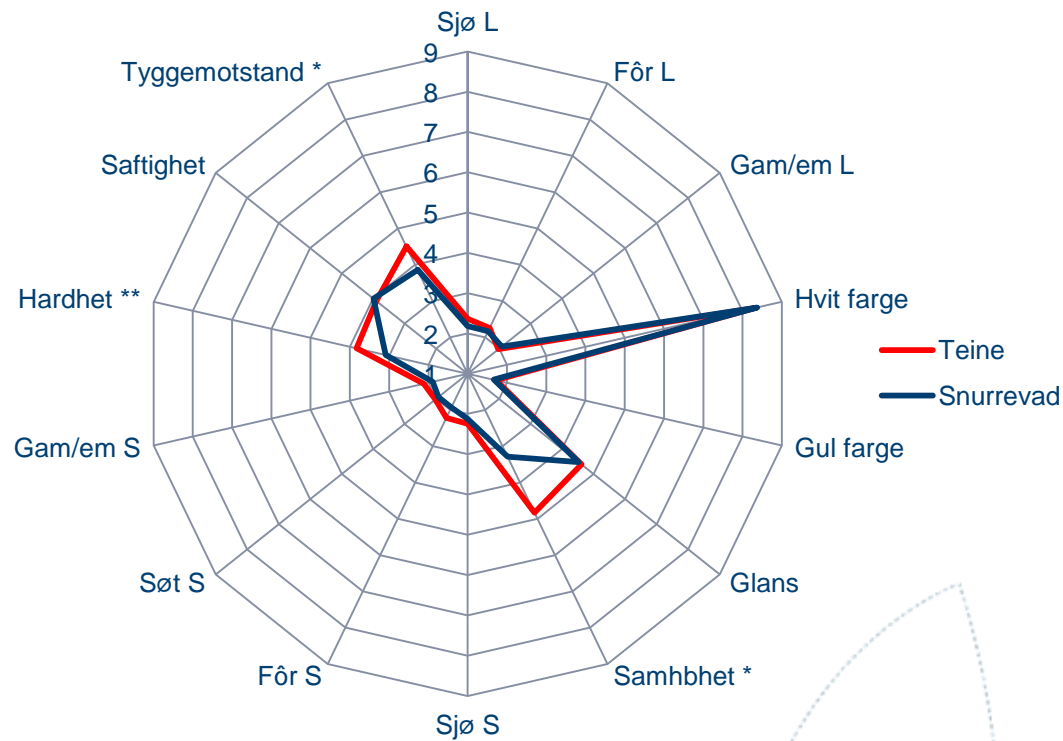


# Filetindeks



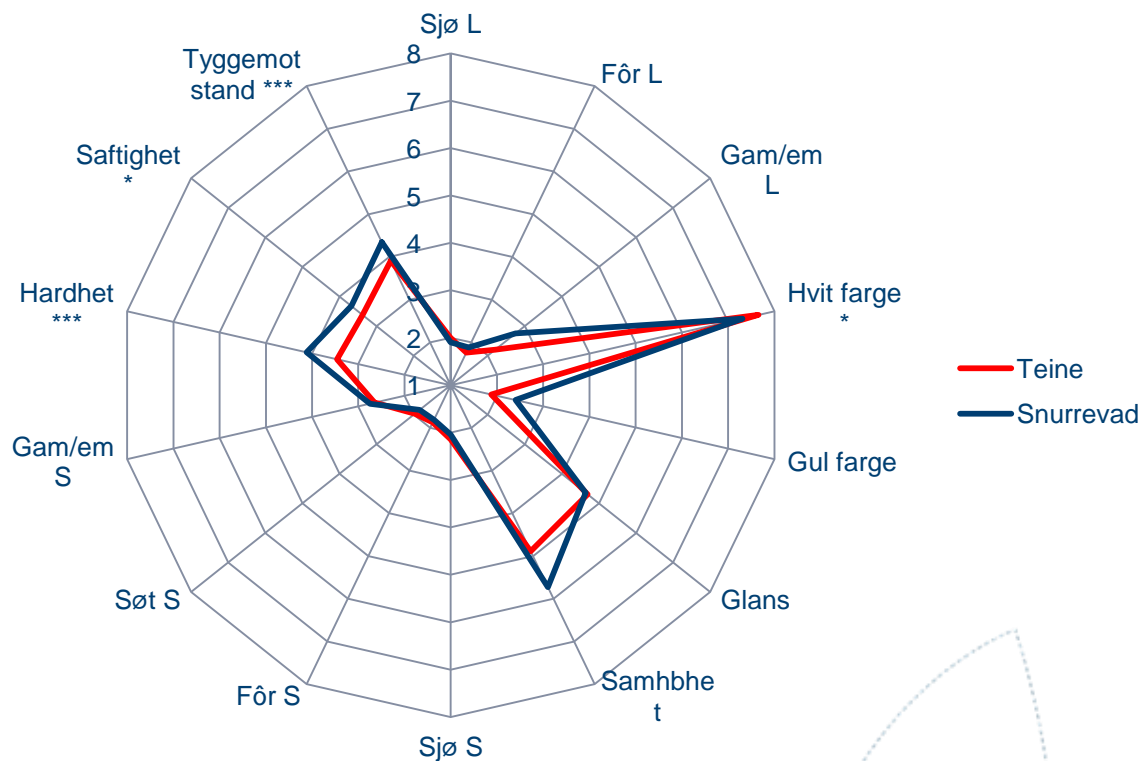


# Sensorikk på kokte prøver av torsk



Middelverdier for 14 kvalitative egenskaper hos torsk sammenlignet mellom 2 fangstmetode og lokalitet. Fisk fanget med teine er tatt i umiddelbar nærhet til lakseoppdrettsanlegg, mens snurrevadfanget fisk er kontroll fra område uten oppdrett. Det var signifikante forskjeller mellom metodene for egenskapene merket med stjerne.

# Sensorikk på kokte prøver av sei



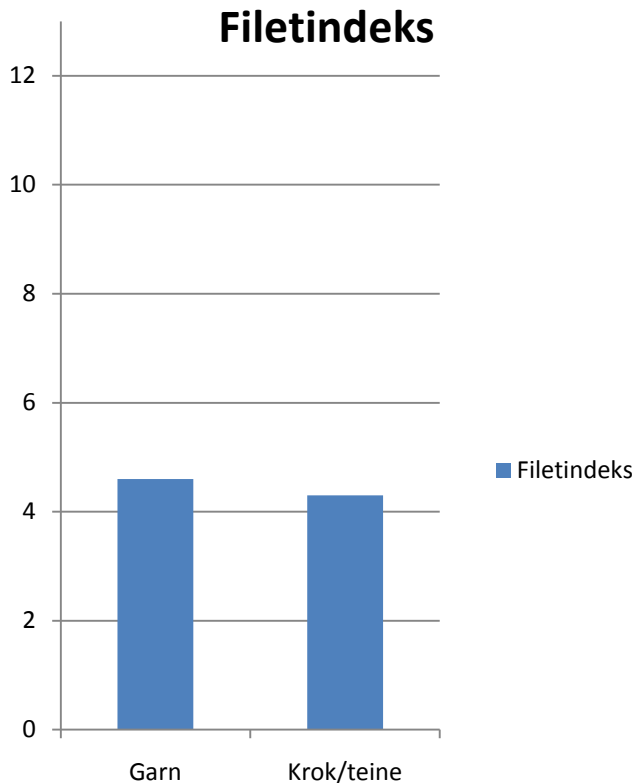
Middelverdier for 14 kvalitative egenskaper hos sei sammenlignet mellom 2 fangstmetode og lokalitet. Fisk fanget med teine er tatt i umiddelbar nærhet til lakseoppdrettsanlegg, mens snurrevadfanget fisk er kontroll fra område uten oppdrett. Det var signifikante forskjeller mellom metodene for egenskapene merket med stjerne.

# Ryfylke februar 2011

- Evaluere effekt av å henge teine fra anlegg (pelagisk) mot bunnsatt
- Både bunnsatte og vertikalhengte teiner fanger sei
  - Vertikalhengt fanger kun sei
  - Bunnsatt fanger i tillegg : blåstål, steinbit, sypike, torsk, sandflyndre og taskekrabbe
- Bunn 2,9 sei per teine (max 16)
- Pelagisk 3 sei per teine (max 11)
- → teiner satt pelagisk fanger like godt som bunnsatt
- → ikke kommersielt interessant å fiske med disse teinene nå



# Ryfylke Februar 2011



- Ingen forskjell i filetindeks, indikerer at det ikke er store kvalitetsforskjeller.

- Liten mattilgang både ved anlegg og i fjord, følgelig ikke observert kvalitetsforringelser som kan forekomme ved ”overspising”!

# -En mulighet for økt verdiskaping?

- Økonomiske analyser og fremskrivninger til kommersiell drift
  - Basert på input fra aktivitetene i prosjektet, samt dybdeintervjuer og markedsdata
- Økonomisk lønnsomhetsmodell.

## Et regneeksempel

	Antall	Verdi	Totalt
Fangstverdi	5	4 600	23 000
Lagsavgift	0.95 %	23 000	219
Trekk	3.6 %	22 782	809
Tid	6	550	3 300
Variable båt			1 000
DB/dag			17 673
Faste båt			100 000

- Momenter
  - Andre kostnader?
  - Hvor mange dager kan/bør det fiskes
  - Hvor mange teiner kan røktes
  - Alternativkostnad kvote
    - Sei ingen
    - Torsk, Gruppe II tilstrekkelig