



# Laks i rør – innovasjon som tålmodighetsprøve

# Tidslinja vår

- ↻ 2000 Preline etablert
- ↻ 2007 Bygging av pilot startet
- ↻ 2008 Pilot i vannet Hardanger – lite utvalg
- ↻ 2009 Pilot med 1000 fisk
- ↻ 2010
  - \* Juli / Aug - slakting
  - \* Sept IFU med Lerøy Vest inngått
  - \* Okt oppstart design prosjekt
- ↻ 2011
  - \* Januar Kravspek godkjent
  - \* Mai Design godkjent
  - \* August Kalkyle godkjent
  - \* Oktober Endelig avtale med Lerøy
  - \* November Emisjon
- ↻ 2012
  - \* Februar emisjon
  - \* Mars start bygging av komm Pilot
  - \* November – fisk i anlegget
- ↻ 2013
  - \* Februar – første batch høstes
  - \* Juni – Kommersielle leveranser

# Tidslinja

1986 Enkelt rør i Tromsø i regi av Svein Hamvik

2000 Preline etablert

 **Tid og tålmodighet er viktig for utvikling.**

2007 Bygging av pilot startet

2008 Pilot i vannet Hardanger – lite

 **Resultater er det viktigste**

2009 Pilot med 1000 fisk

2010

Juli / Aug - slakting

Sept IFU med Lerøy Vest inngått

Okt oppstart design prosjekt

2011

Januar Kravspek godkjent

Mai Design godkjent

August Røkyte godkjent

Oktober Endelig avtale med Lerøy

November Emisjon

2012

Februar emisjon

Mars start bygging av komm Pilot

November – fisk i anlegget

2013

Februar – første batch høstes

Juni – Kommersielle leveranser

# 2009 /2010 Pilot i Hardanger

## Sammenligning med referanse merde (Lingalaks)

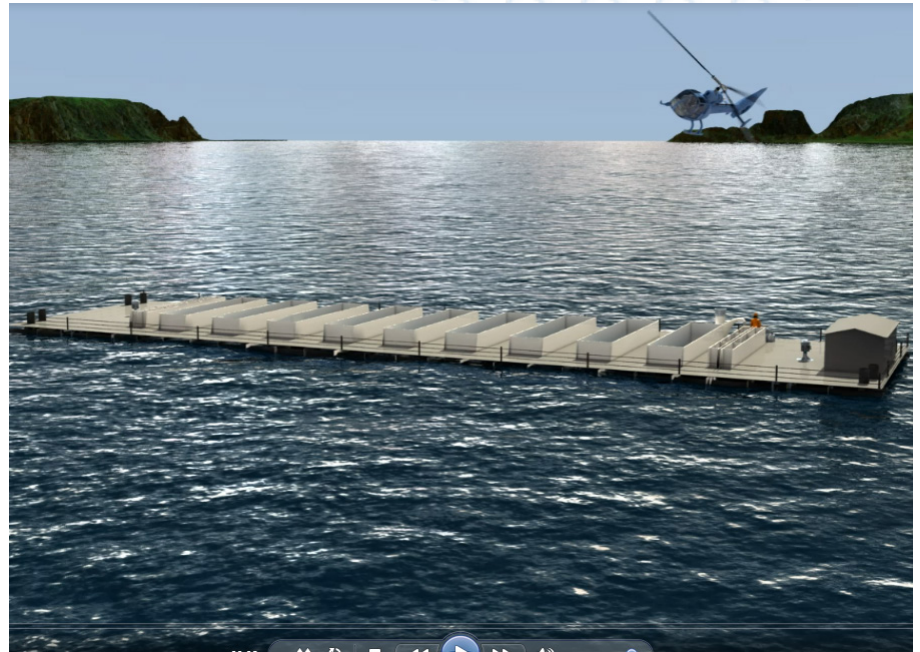
- Raskere vekst
- Stabilt god temperatur
- Registrert jevnt høy O<sup>2</sup> metning
- Minimalt med Lus
- Ingen rømming
- Ingen sykdom
- Vist mulighet for faeces samling
- Registrert høy kvalitet ved slakt



Et gjennomgående vellykket prosjekt

# Utvida SMOLT anlegg 1000g

- Næringa har utfordringer med fasen opp til 1000 g
- Utviklingssamarbeid (IFU) med Lerøy Vest as
- Preline Extended smolt farm
  - \* 2000 kubikkmeter
  - \* 55 m lang
  - \* 15 m bred
  - \* 8 m dyp
  - \* Vann fra 30 meter
- Håndballbane
- 3500 dwt Båt
- Polyetylen (PE) hovedmateriale
- Bygging i tråd med NS 9415



# Utsett av smolt

- Tillatelse til 75 kg pr kubikk
- 150' til 200' smolt
- Utsett fra land eller brønnbåt
- 2 til 3 timer





# Drift

- ☞ Inspeksjon gjennom 9 luker (2x9m)
- ☞ Vannbytte på 3 minutter  
660 kubikkmeter vann pr minutt
- ☞ Snitt strømforbruk 3-4 kw. pr. time
- ☞ Foring fra land
- ☞ Overvåkning fra land – Video, temp, O<sup>2</sup>, vannstrøm, + evt. annet.
- ☞ Slamfeller og dødfiskfeller
- ☞ Driftssikkerhet
  - \* Nødstrøm på land
  - \* Nødstrøm på anlegget
  - \* Driftsoksygen
  - \* Nødoksygen
- ☞ Vekstperiode på ca 4 mnd



# Tømming

- ☞ Tømming til Brønnbåt.
- ☞ Oksygenering under tømming.
- ☞ Slepeskott kombinert med heving.
- ☞ Den siste fisken?





# Vedlikehold

- Heving og inspeksjon mellom hver batch.
- Rengjøring med en kombinasjon av
  - \* Egnede rensemidler
  - \* Mekaniske midler
- Eventuelle reparasjoner av "røret" på stedet
- Vedlikehold av strømsettere, pumper og annet utstyr i tråd med service rutiner.



# Kost / Nytte

Produksjon i ett anlegg er 300' til 400' Extended Smolt à 1 kg pr år

Dersom fisken som vanligvis dør kommer fram til slakt i påfølgende mærstadie vil det utgjøre 350' – 550' kg fisk pr år. Med dagens priser gir det en snitt meromsetning på 8 millioner. Dette utgjør ca 20% meromsetning pr år pr Preline anlegg. Videre må det regnes inn meromsetning generert i den frigjorte merden ved at oppholdstiden her blir redusert med ca 25 – 35%.

Dette betyr at avhengig av oppdretterens dyktighet vil avkastningen av en investering i et Preline anlegg ligge mellom 25 og 45% pr. år.

## Kostnader Preline anlegg

20 - 15 mill inv. Avskr. over 20 år

- ☞ "Husleie"
  - \* Avskrivning 1,0 mill
  - \* Rente 0,5 mill
  - \* Drift 0,1 mill
- ☞ "Husleie" pr fisk /kg  
1,6 mill / 400' fisk = 4,0 kr pr fisk

## Besparelser ved Preline anlegg

- ☞ Frigitt kapasitet mær fisk (husleie) 3,33 kr pr
  - ☞ Redusert død 2,0 kr pr fisk
  - ☞ Redusert For 1,0 kr pr fisk
  - ☞ Redusert Lus 1,0 kr pr fisk
  - ☞ Redusert rømming ?
  - ☞ Raskere tilvekst ?
- Besparelse 7,33 kr pr fisk
- Husleie Preline 4,00 kr pr fisk
- Forbedret inntjening 3,33 kr pr fisk
- Forbedret inntjening Preline anlegg
- 1,33 millioner pr år.
- ( tilsvarer en 16 % forbedring i forhold til alt. teknologi)

## Forklaring

- ☞ Mær frigitt 4 mnd pr syklus
- ☞ 20 % mer smolt til en pris på kr 10 pr stk overlever
- ☞ 20 % mer fisk når en kilo slik at foret ikke blir bortkastet i dødfisk. Kilopris ca 7-10 kr kg for før.
- ☞ Dramatisk redusert bruk av lusemidler.
- ☞ Rømming skal ikke forekomme – men er vanskelig å anslå i prosent av en enkelt produksjons serie
- ☞ Tilveksten vil skje raskere enn i mær – slik at målvekt nås på kortere tid enn alternativet.