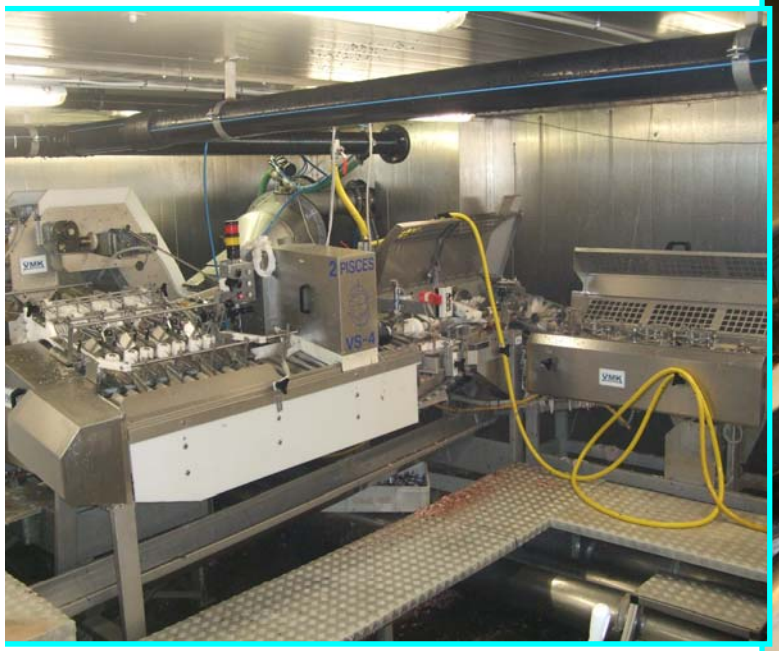
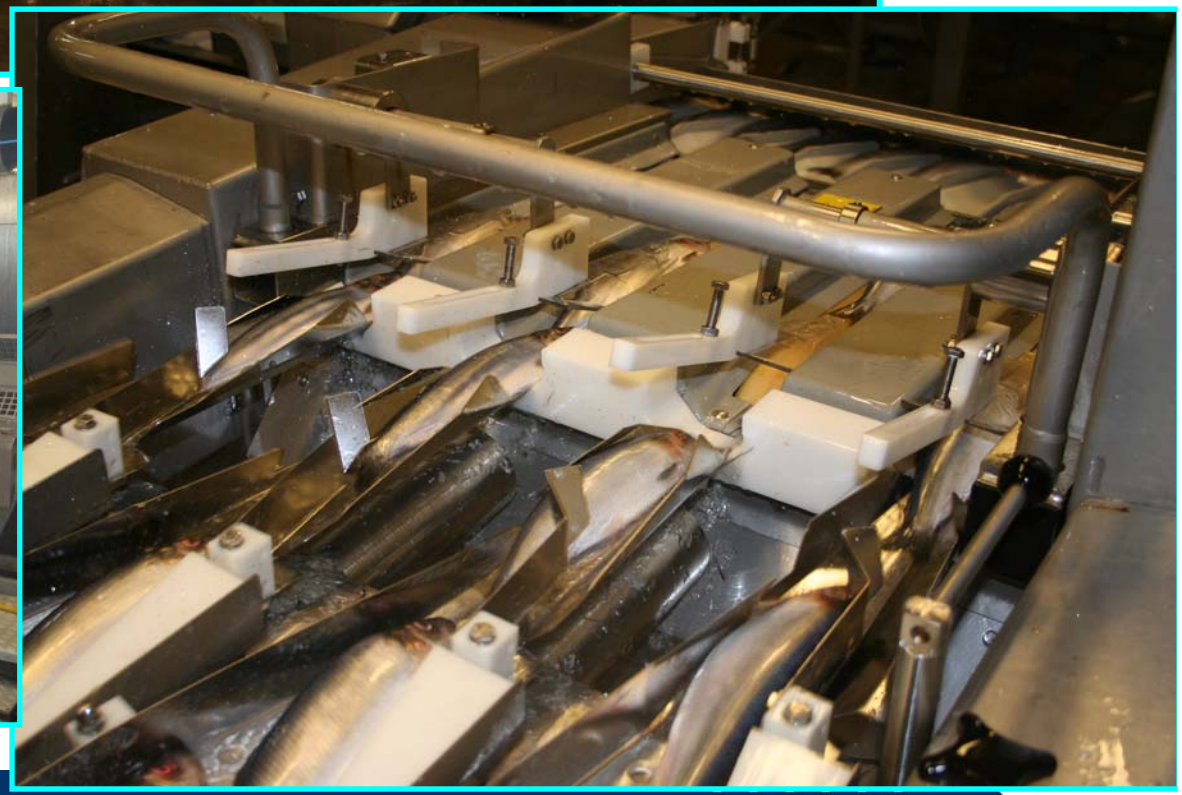
Rogn fra filetering av sild (NVG)- Muligheter og utfordringer

Forprosjekt RUBIN 2009

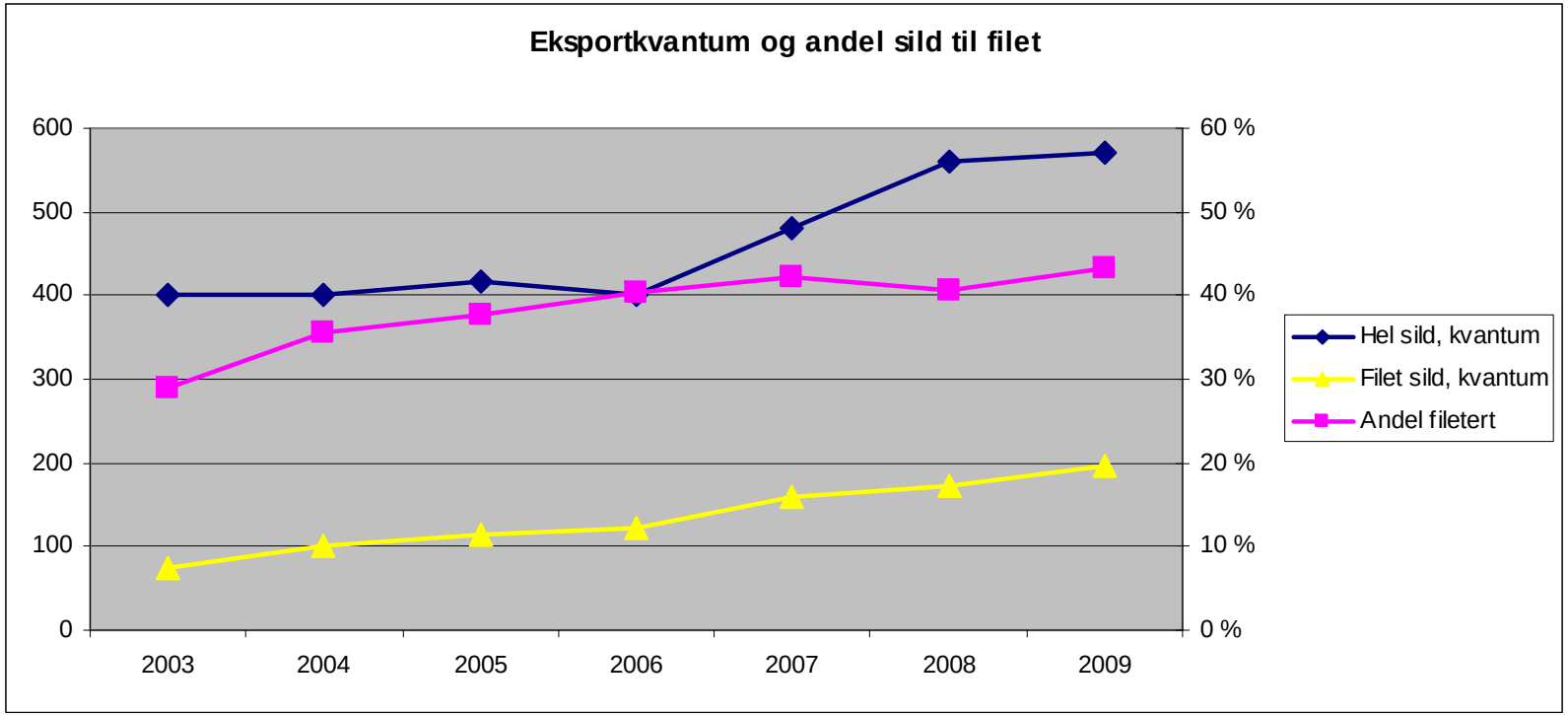
Stein Ove Østvik

SINTEF Fiskeri og havbruk AS

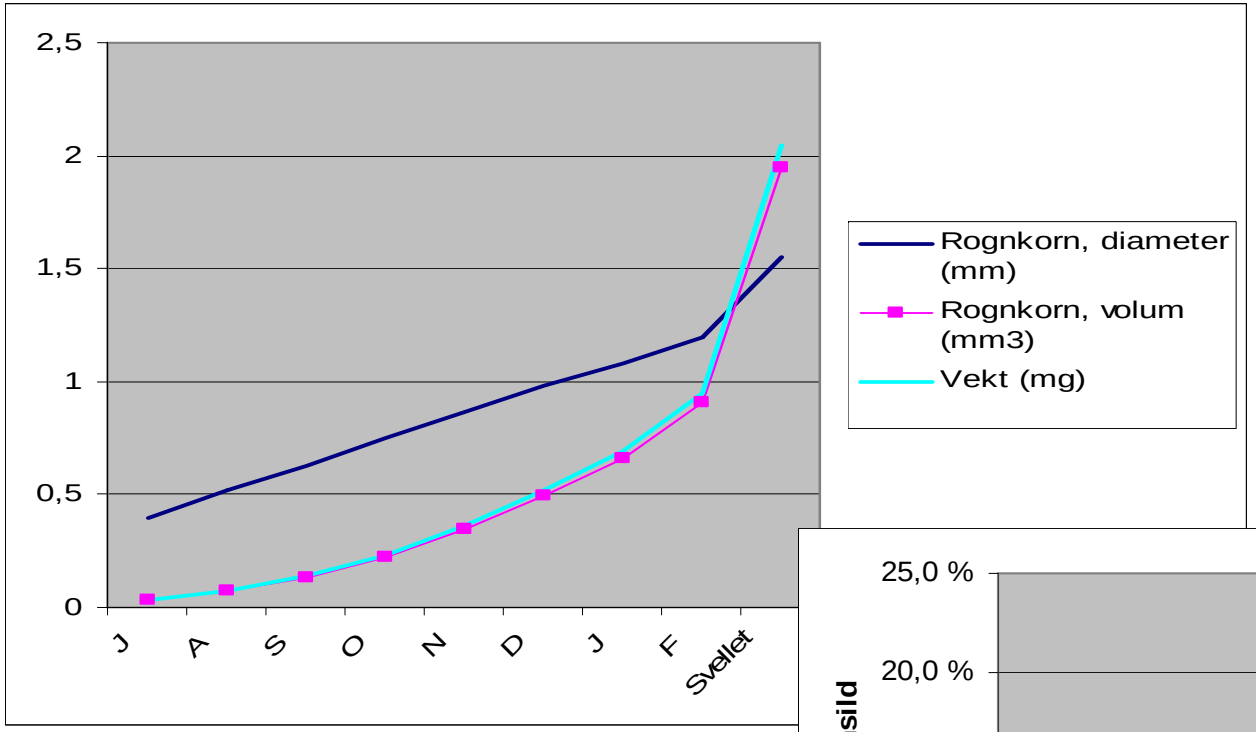

VMK
2 PISCES
VS-4
VMK

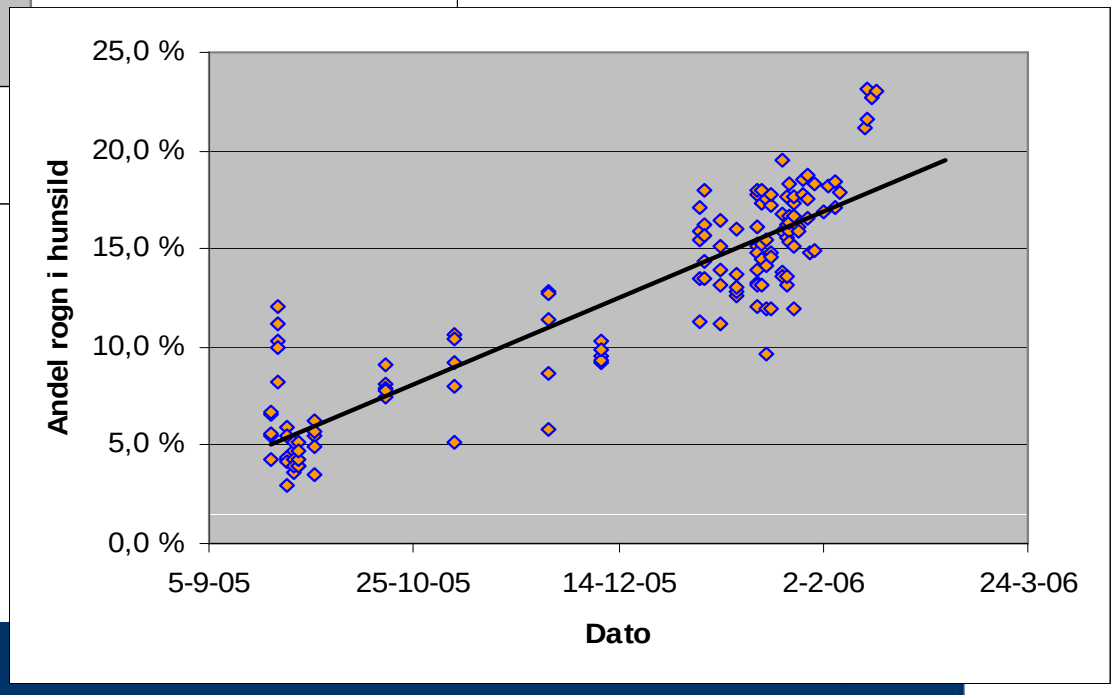


Økende volum av sild og økt andel filetering

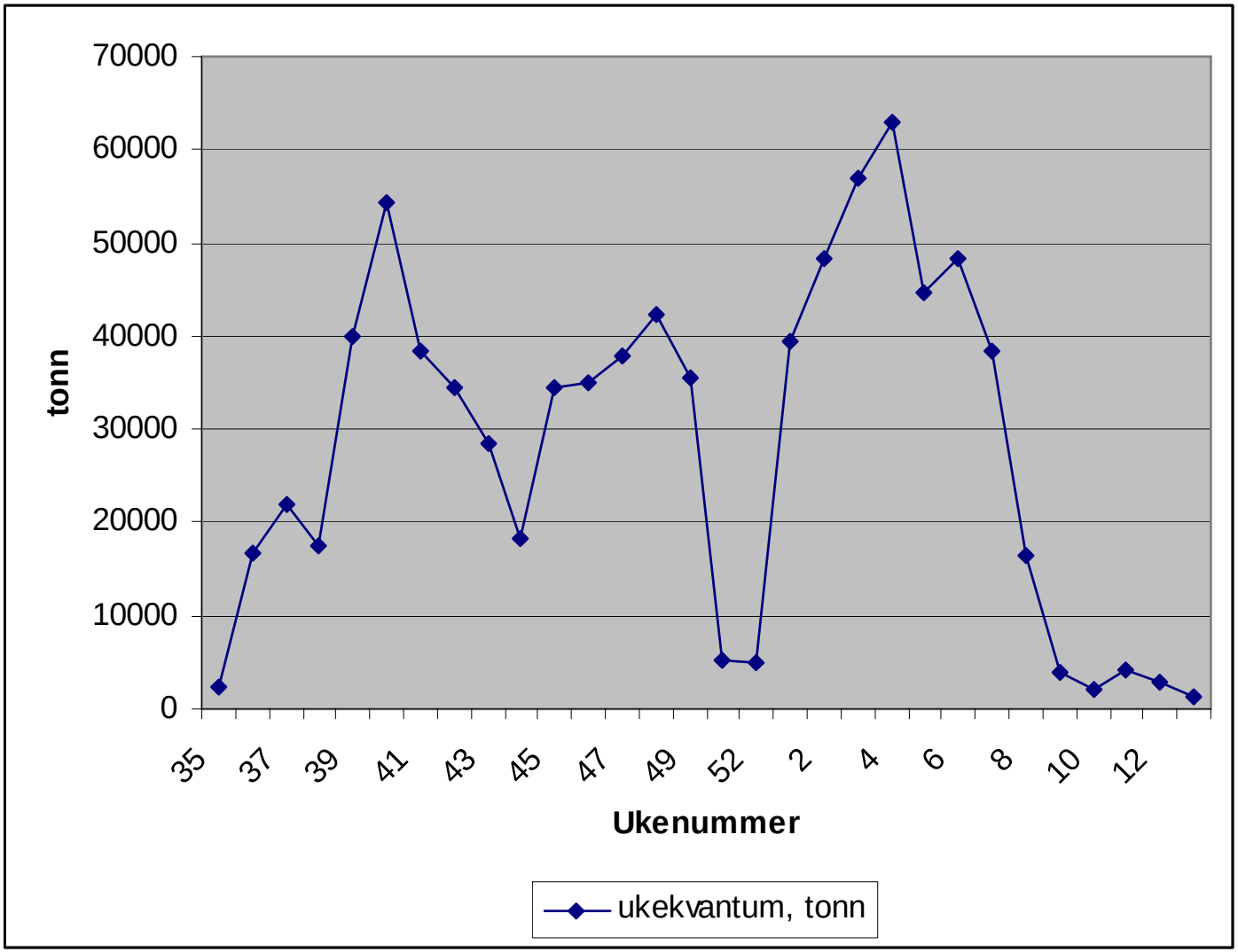


Rognutvikling - modning





Rognutvikling - modning

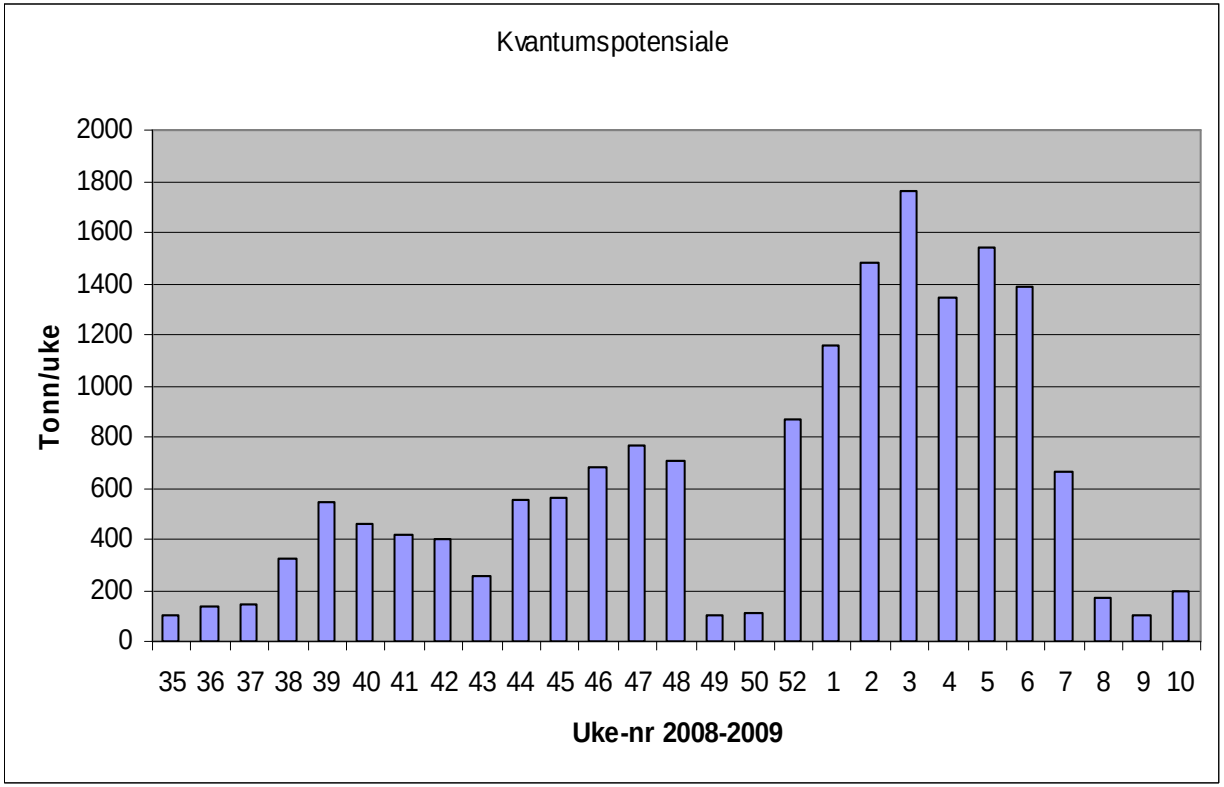


Data fra Sildesalgslaget

Kvantumspotensiale

Sept – Nov:	4500 tonn
Desember:	1700 tonn
Januar:	6600 tonn
Februar/mars:	4100 tonn

Totalt, sesong: 17 000 tonn



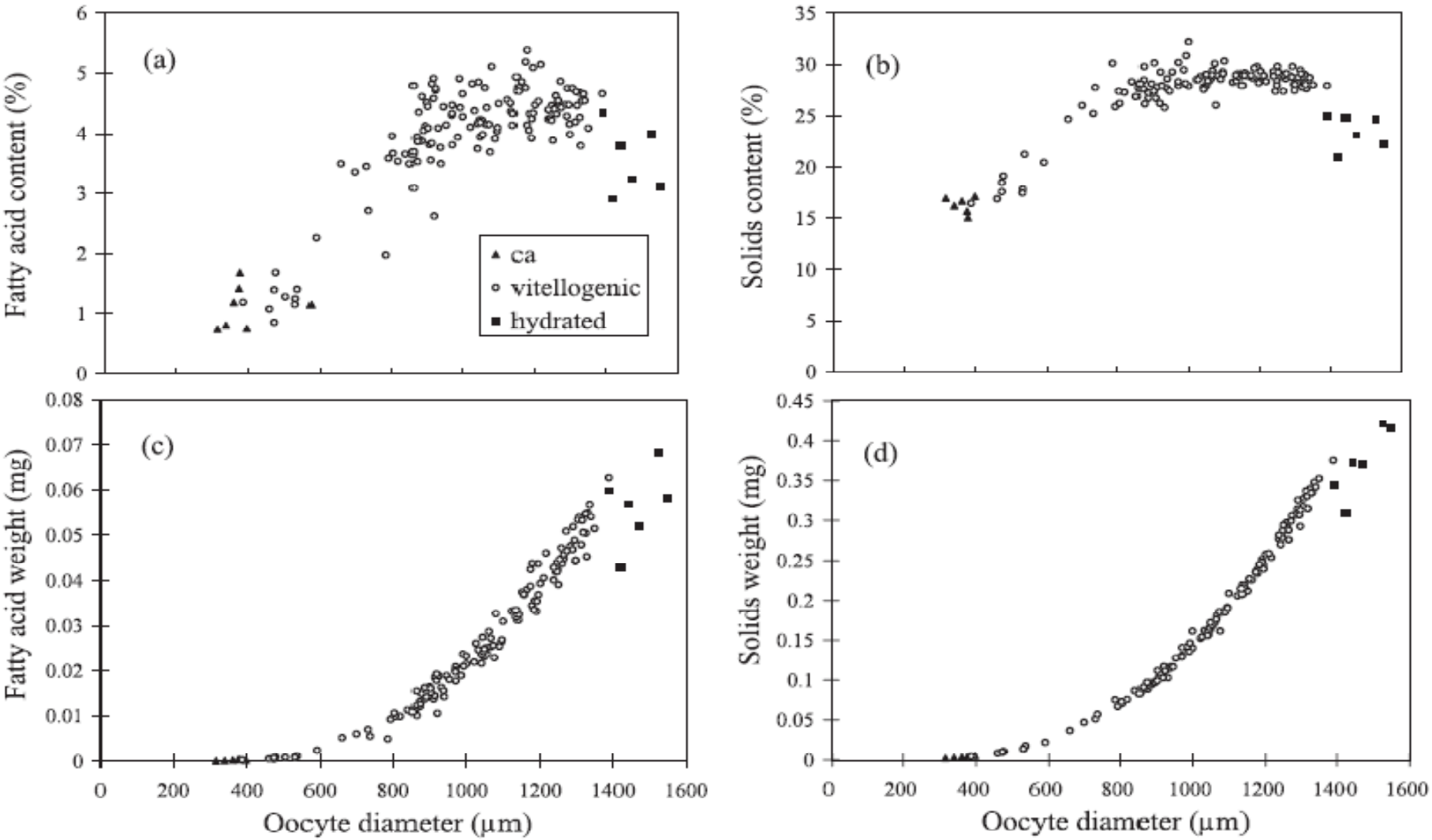
Kalkulert fra:

-Rognutvikling (%)
-Fangstmønster (uke)
-40 % filetering
-50/50 % hunn/hann

Næringsrikt råstoff

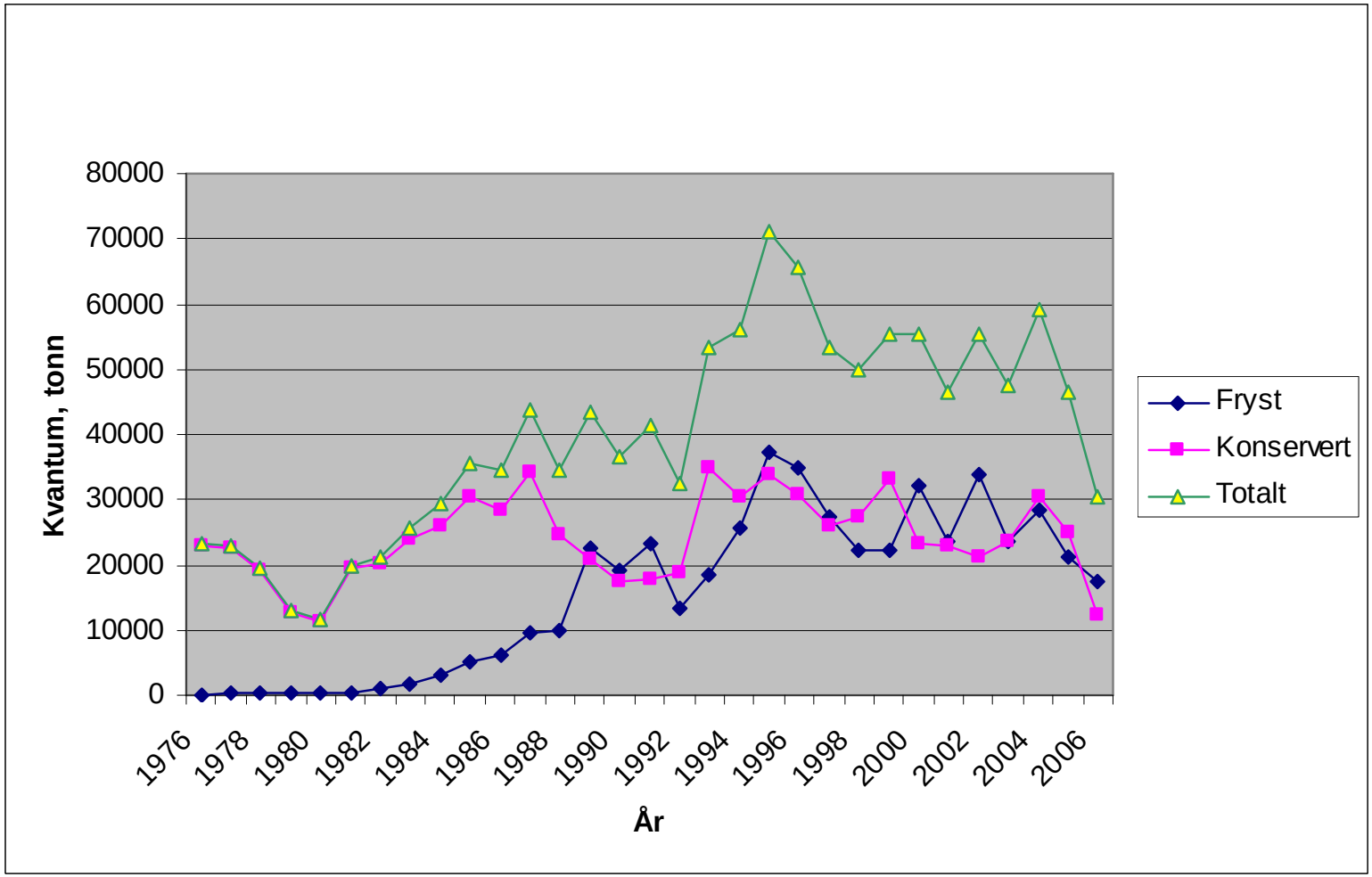
Dato for rognuttak	31.10.2007	12.12.2006	22.01.2007
Rognprosent, andel av totalt sild (hun+han)	2,70 %	4 %	5,70 %
Rognprosent, kun hunfisk (x2 est)	5,4 %	8,0 %	11,4 %
Protein (Total N*6,25)		24,4 %	26,5 %
Fett		6,1 %	6,3 %
Aske		2,0 %	1,8 %
Tørrstoff		31,7 %	34,6 %
EPA 20:5n-3 (mg/g fett)	59		70
DHA 22:6n-3 (mg/g fett)	148		187
Fettfordeling, Triglyserider (% av totalt fett)	13,3 %	14,4 %	13,3 %
Fettfordeling, Fosfolipider (% av totalt fett)	69,2 %	75,2 %	74,4 %

Utvalg av analyseresultater for næringsinnhold, fettfordeling og EPA/DHA, samt andel rogn fra tre ulike råstoffuttak i tidligere prosjekt (Østvik et. al. 2008).



Fettsyreinnhold i silderogn av NVG ved økende rogndiameter (modning) er vist i kurvene til venstre. Tørrstoffinnhold i silderogn i forhold til gjennomsnittlig egg-diameter er vist i kurvene til høyre (Kurita et. al. 2003).

Marked silderogn



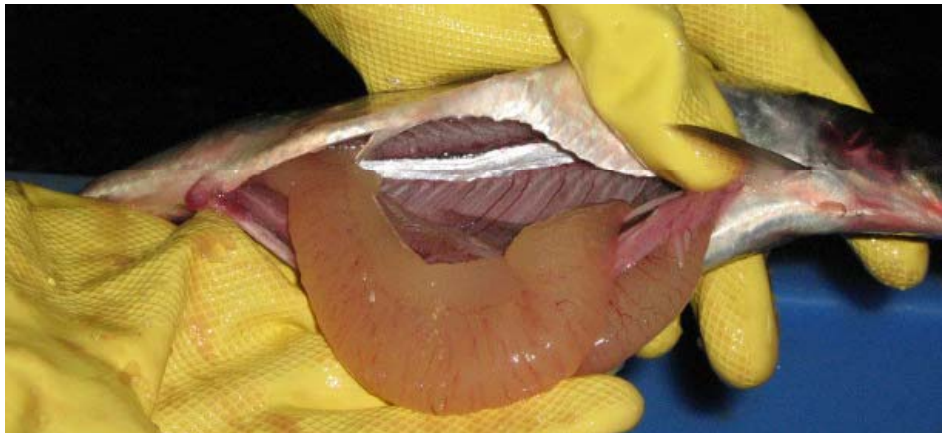
Global produksjon/handel med silderogn. Basert på FAO Statsitikk www.fao.org.

Viktigste markeder

- Japan
- Hviterussland
- Russland
- Ukraina/Romania
- Øst-Europa forøvrig
- EU forøvrig
- ??
- ??

- Hvor spesifikk er etterspørsel etter silderogn?
- Silderogn – lodderogn; supplerer/substituerer hverandre?
- ..andre typer rogn?

Japan



Forts. Japan

- Japansk import av silderogn 2004-2007 = 9 000-14 000 tonn/år
- Tidligere tradisjonelle produkter som saltet silderogn (shio kazunoko) og som ”roe on kelp” (kazunoko kombu).
- Et nyere produkt er smakstilsatt rogn (ajitsuke kazunoko).
- Mer og mer smakstilsatt rogn – mindre tradisjonelle produkter
- Annen oppdeling av markedet:
  - Gaveprodukter – tradisjonelt
  - Supermarkeds-produkter – nye generasjoner og voksende marked
- Atlantisk rogn er ansett for å være mindre attraktiv enn stillehavsrogn.
- Kan forvente mindre tradisjonspreget etterspørsel – lettere tilpassing for nye råstoffkilder?!

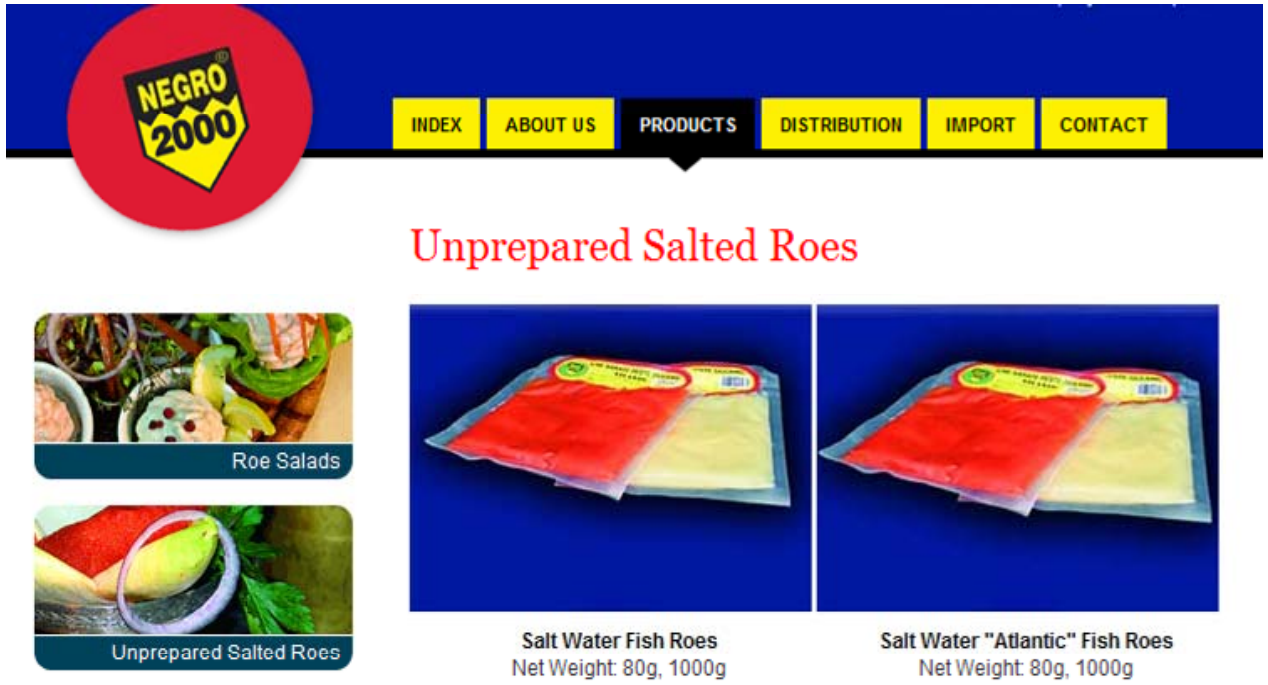
Hviterussland, Russland, Ukraina

Silderogn, lodderogn, annen rogn
Foredlede produkter

Hering Roe Salad
The traditional balcanik way to prepare roe salad.
So tasty, real "connaisseur" will enjoy quality of such an aperitiv.
Also with fresh oignons.
Weight: **150g**

Kremost med saltet silderogn
Santa Bremor, Hviterussland

Silderognsalat (balcanik) fra Gusto, Romania (www.gusto.ro)



Rognprodukter fra bedriften Negro 2000 i Romania (www.negro2000.ro)

Silderogn og lodderogn supplerer/substituerer hverandre

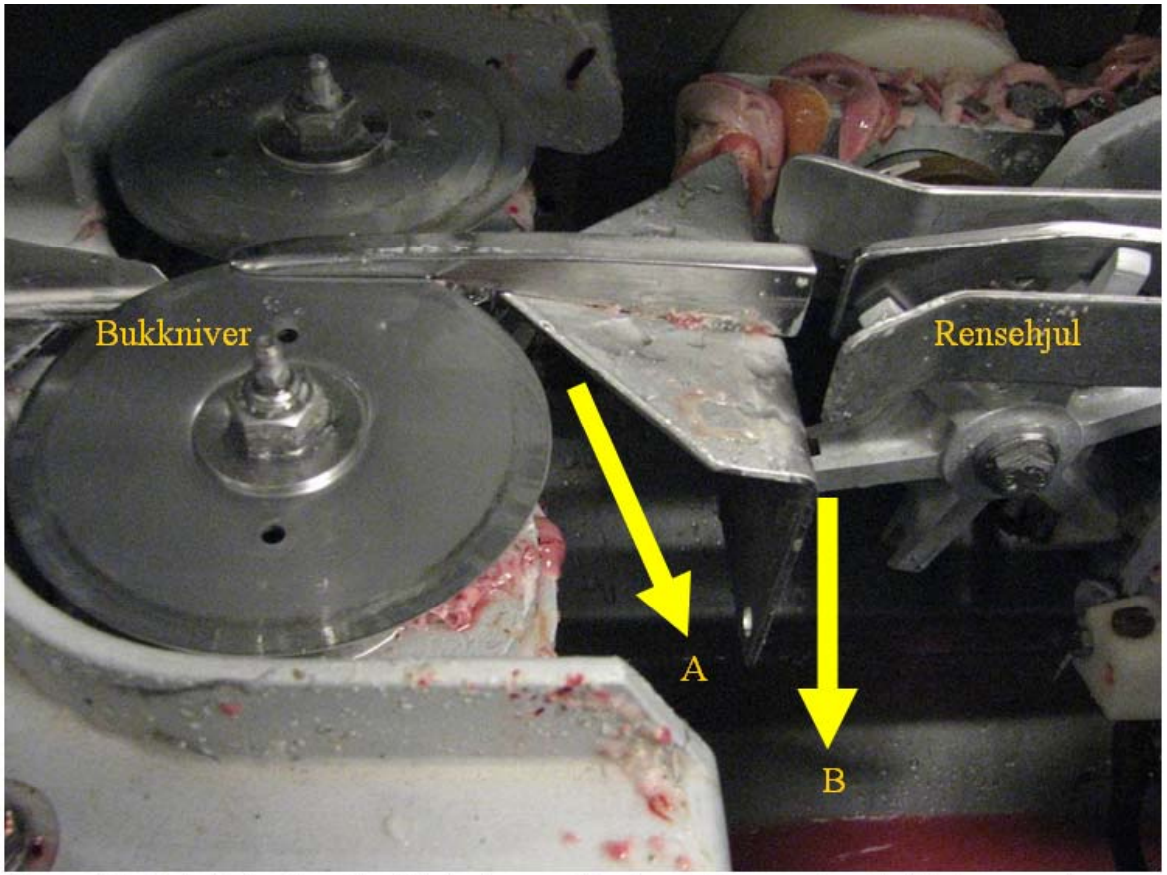
I Japan kom vel lodderogn som substitutt til silderogn

Opplysninger og estimater fra ulike muntlige kilder:

- Irland: Produksjon av ca 1 400 tonn silderogn
- Danmark: Produksjon av ca 1 800 tonn silderogn
- Tyskland: Produksjon av ca 300 tonn silderogn
- UK (Skottland/Shetland): Produksjon av ca 500 tonn silderogn
- Nederland: Produksjon av silderogn

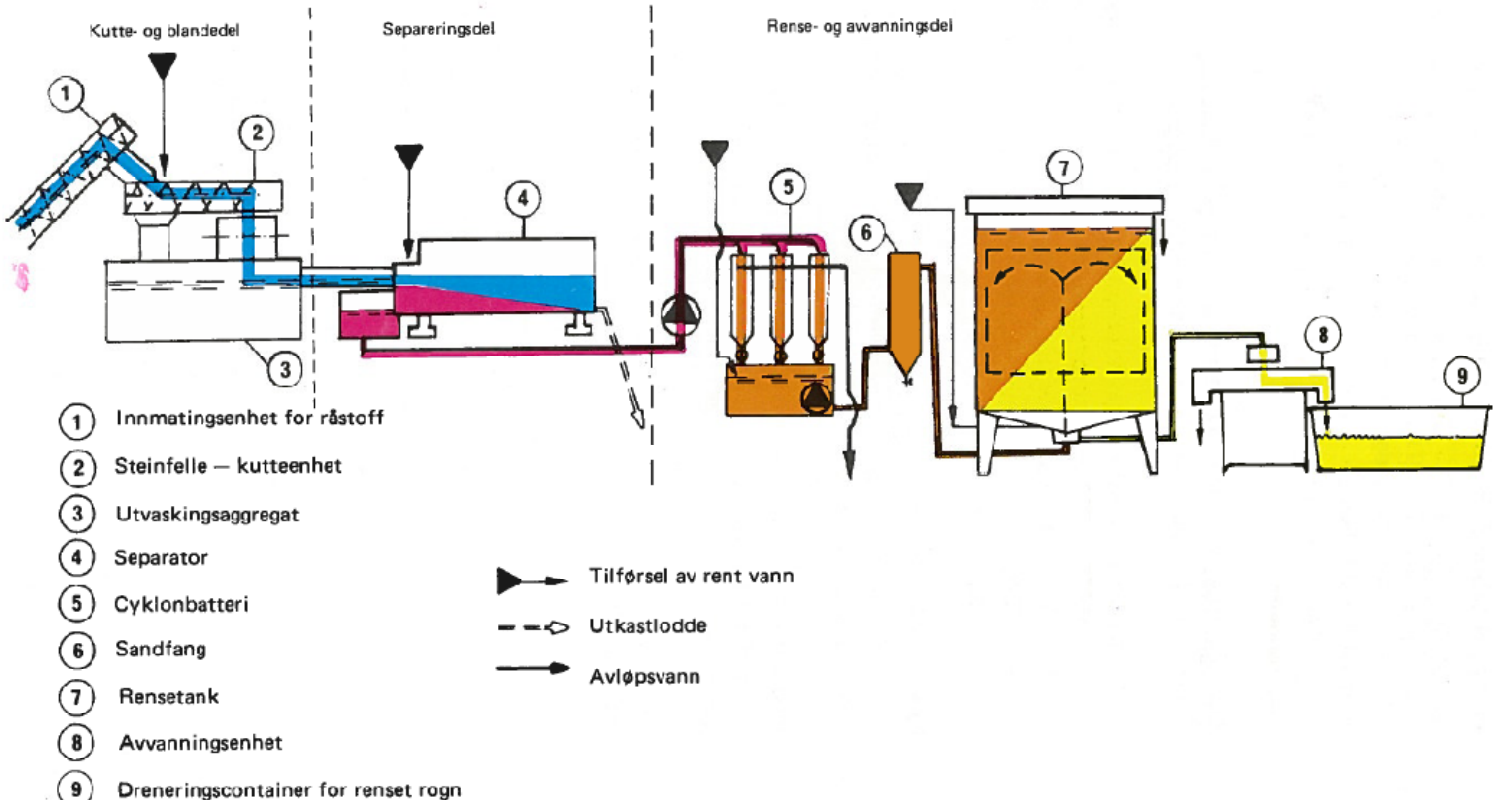
- Norge: Est 2009 400-600 tonn

Produkter: Halvfabrikat fra norsk industri
a) Fryste rognsekker
b) Løs rogn



Figur 25. Detalj fra Baader fileteringsmakin for sild som viser bukkniver, og hvor rogn faller ned fra maskinen. Noe rogn følger buklappen ned rett etter bukkniver, og noe rogn faller ned ved rensehjul. Mage, tarmer og melke følger sammen med rogna.

Løs-rogn-prosess



Prinsippskisse for lodderognanlegg slik det var utviklet på 80-tallet (Tangstad & Børresen 1983).

- Minst tre leverandører av prosesslinje for løs rogn
  - Dantech Danish Technology Center (DK)
  - Traust know-how ltd. (Isl.)
  - Mesterfisk (Stefan Jonsson) / Per Marine AS (Per Otto Breivik) (Isl./No)
  - ..

Rognsekker

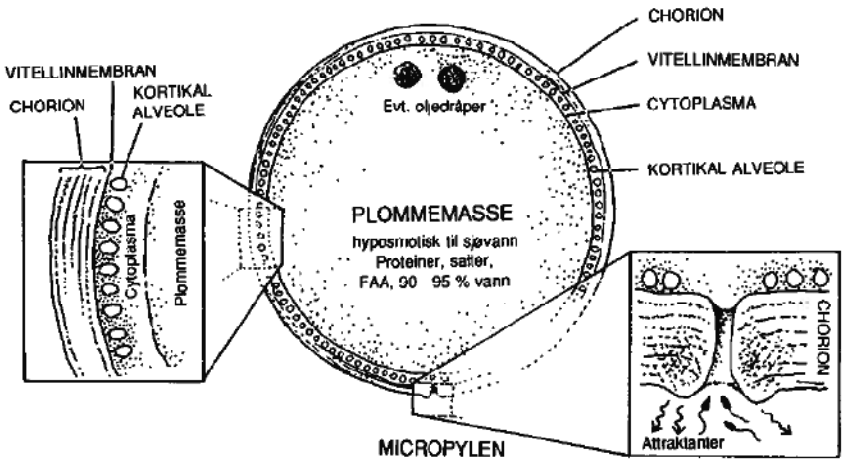
Egenskaper

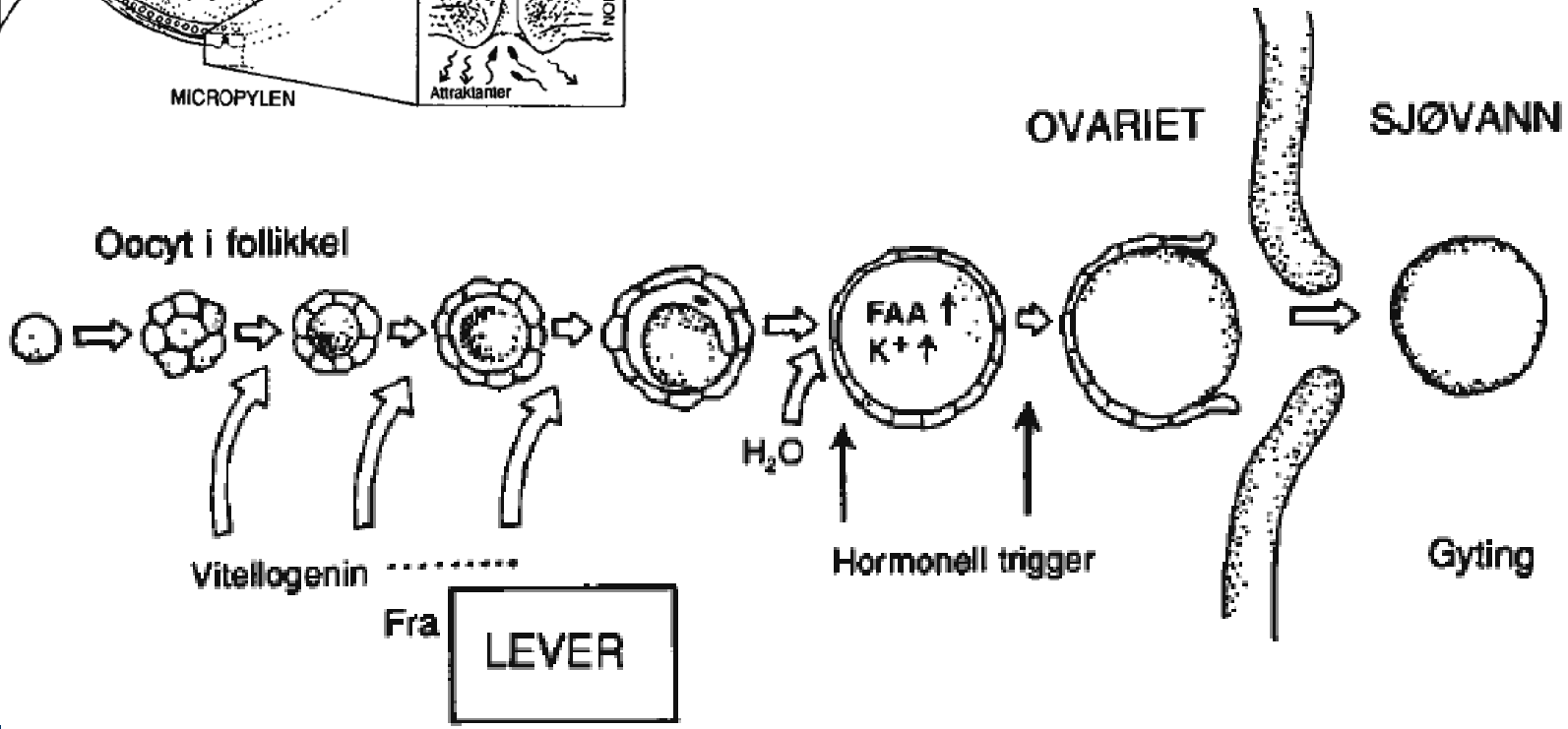
- Crispi
- Svellet….?
- Rognkorn-størrelse?
- Andel fritt vann
- Farge
- Saltinnhold
- Fryst/lake
- Frysemetode/pakking

Utviklingsområder

- **Markedskunnskap**, som for eksempel de ulike markeders **preferanser for ulike kvalitetskriterier**, hvilke anvendelser rogna benyttes til, løs rogn eller rognsekker, substitutter og konkurranseforhold, samt relaterte pris- og kvantumspotensial.
- Kunnskap og metoder for hva som **påvirker rognas kvalitet (biokjemiske og biologiske forhold),** og hvordan dette eventuelt kan styres gjennom produksjonsprosesser. Dette gjelder for eksempel egenskaper som kan knyttes opp til **modning som svellingsgrad, konsistens/"crispiness", dreneringsevne** for fritt vann samt **utseende/farge**.
- **Det å kunne øke tidsvinduet for utnyttelse av rogna vil være viktig.**
- Videreutvikle **teknologien for uttak av rogn** fra filetering og videre transport, slik at dette skjer med **høyt utbytte og lite skade** på rognsekk.
- Teknologi for **automatisert sortering av rogn fra øvrige fraksjoner (melke)**.
- Produksjonsprosess for løs rogn kan være aktuell å effektivisere og videreutvikle med hensyn på utbytte, drenering av fritt vann, egenskaper for rognproduktet og effektivitet.
- Andre anvendelser og produkter

Marked – Teknologi – Biokjemi - Biologi





Takk for oppmerksomheten!