



Salterstattere og saltreduksjon i røykte lakseprodukter: Utfordringer og muligheter



Even Heir, Ph.D.
Seniorforsker

even.heir@nofima.no

WEBINAR, HELSEDIREKTORATET

4. FEBRUAR 2021



Salt i røkt laks – hva er status?

- 2 - 4,7 % NaCl i røkte lakseprodukter (des. 2017)
- Salt bidrar til viktige prosessteknologiske, sensoriske og kvalitetsmessige egenskaper
- Veiledende mål for saltreduksjon i røkte fiskeprodukter (2019-2021; Saltpartnerskapet)
 - Kaldrøkt : 3 g/100g
 - Varmrøkt 2 g/100g



Bramat.no (des. 2017)

Optimal saltreduksjon i røykte lakseprodukter («OptiSalm»)

- Et prosjekt i samarbeid med laksenæringen
- Lerøy, Insula («Lofoten»), Sjømat Norge, Fiskeri og havbruksnæringens forskningsfinansiering (FHF)

Hovedmål:

- Å **framskaffe kunnskap og dokumentasjon** om bruk av salterstattere som grunnlag for at laksenæringen skal kunne produsere **røkt laks** med **reduisert innhold av natrium** innenfor internasjonale **krav og anbefalinger** samtidig som kravet til **mattrygghet, smak og kvalitet** opprettholdes





SALT

Redusert salt: Hva er utfordringene for næringen?

- Må ikke gå utover smak, kvalitet
- Økte produksjonskostnader og teknologiske utfordringer?
- Ytterligere saltreduksjon ut fra dagens nivå krever bruk av salterstattere – hva gjør dette med laksen?
 - Utfordringer med prosessen?
 - Endres kvaliteten?
 - Kan redusert salt gi redusert holdbarhet og mattrygghet (Listeria-bakterien)?
 - Gir salterstattere helsefordeler og økt omdømme?

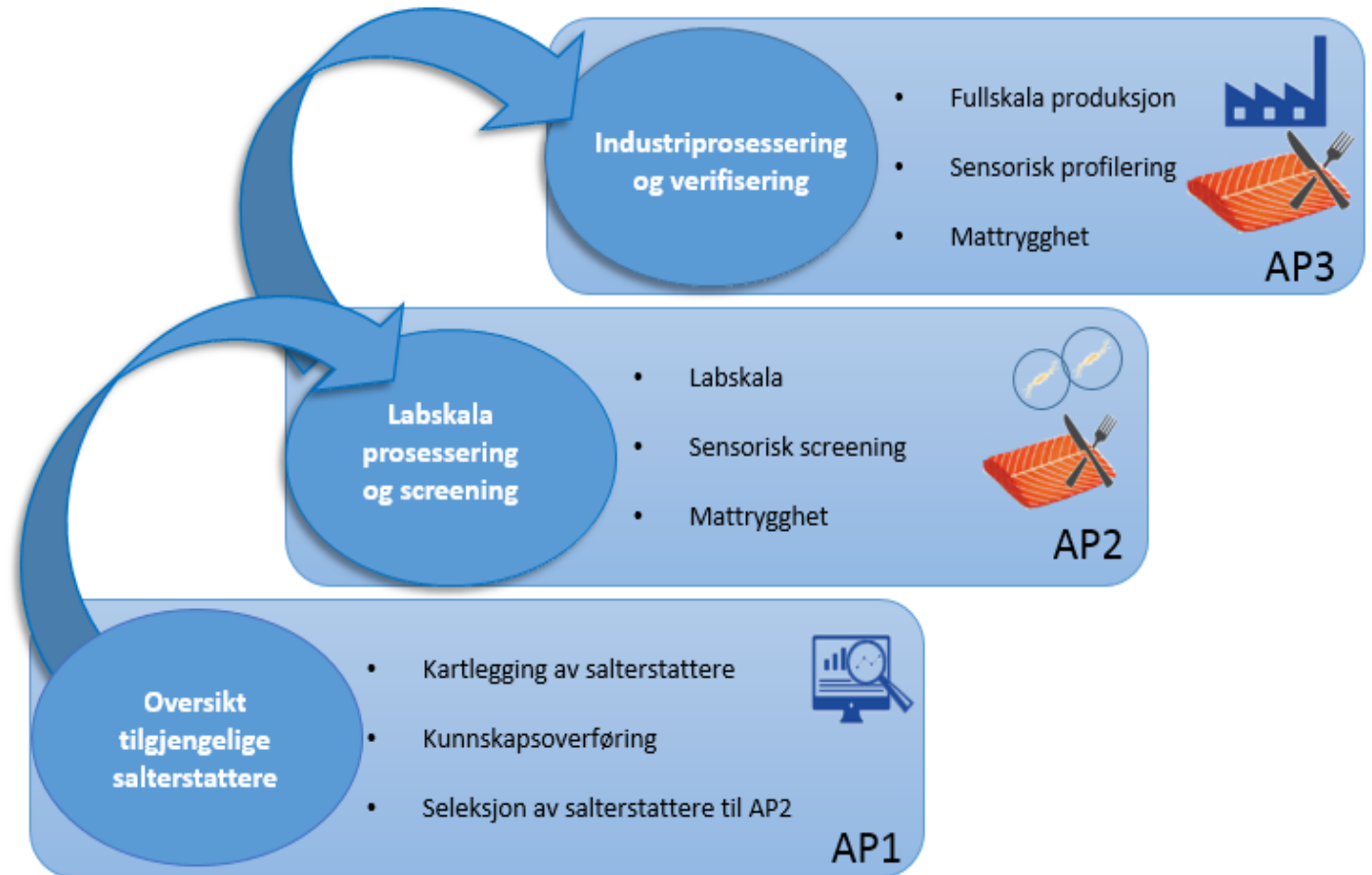
Hvordan gjennomføres prosjektet?

I tre deler/arbeidspakker (AP):

Del 1: Relevante salterstattere – oversikt og egenskaper

Del 2: Avklare egnethet for bruk av salterstattere i røkt laks

Del 3: Prøveproduksjon i industrianlegg – verifisere egnethet. Oppsett basert på resultater fra AP2



Figur 1 Skjematisert fremstilling av aktivitetene og sammenhengen mellom arbeidspakkene i prosjekt OptiSalm.



Resultater – noen drypp

- Nofima-rapport «Salterstattere røkt laks» (tilgjengelig på fhf.no)
 - Hvilke strategier kan benyttes for å produsere røkt laks med redusert saltinnhold?
 - Kriterier for valg av salterstattere til røkt laks
 - Kunnskapsstatus på saltreduksjon i røkt laks
 - Oversikt kommersielle salterstattere (mineralsalter) for mulig bruk i røkt laks



Rapport 14/2020 • Utgitt mars 2020

Salterstattere i røkt laks

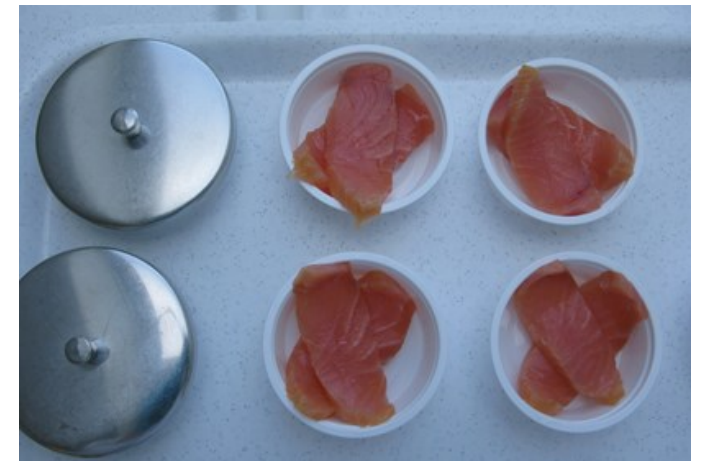
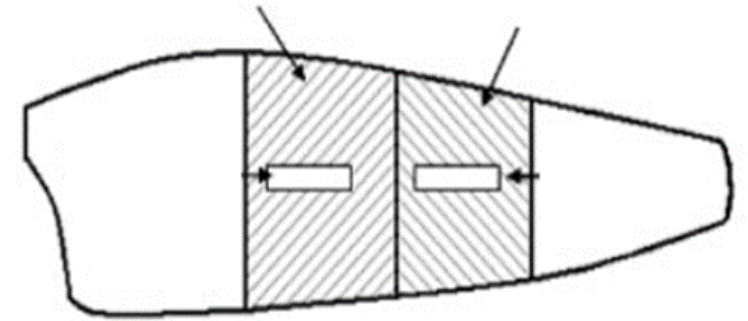
Even Heir, Mari Øvrum Gaarder, Tom C. Johannessen og Askild L. Holck



Salterstattere: påvirkes smak og kvalitet?

- Mål: 20-30 % erstatning av NaCl med KCl
- Sensorisk screening ved bruk av 10 dommere (Nofimas sensoriske panel)
- Totalt 7 kommersielle salterstattere + 2 hemmesalter (*Listeria*) testet.
- Kontroller: (3% NaCl; ordinær røkt laks og 2,4% NaCl + 0,6% KCl)

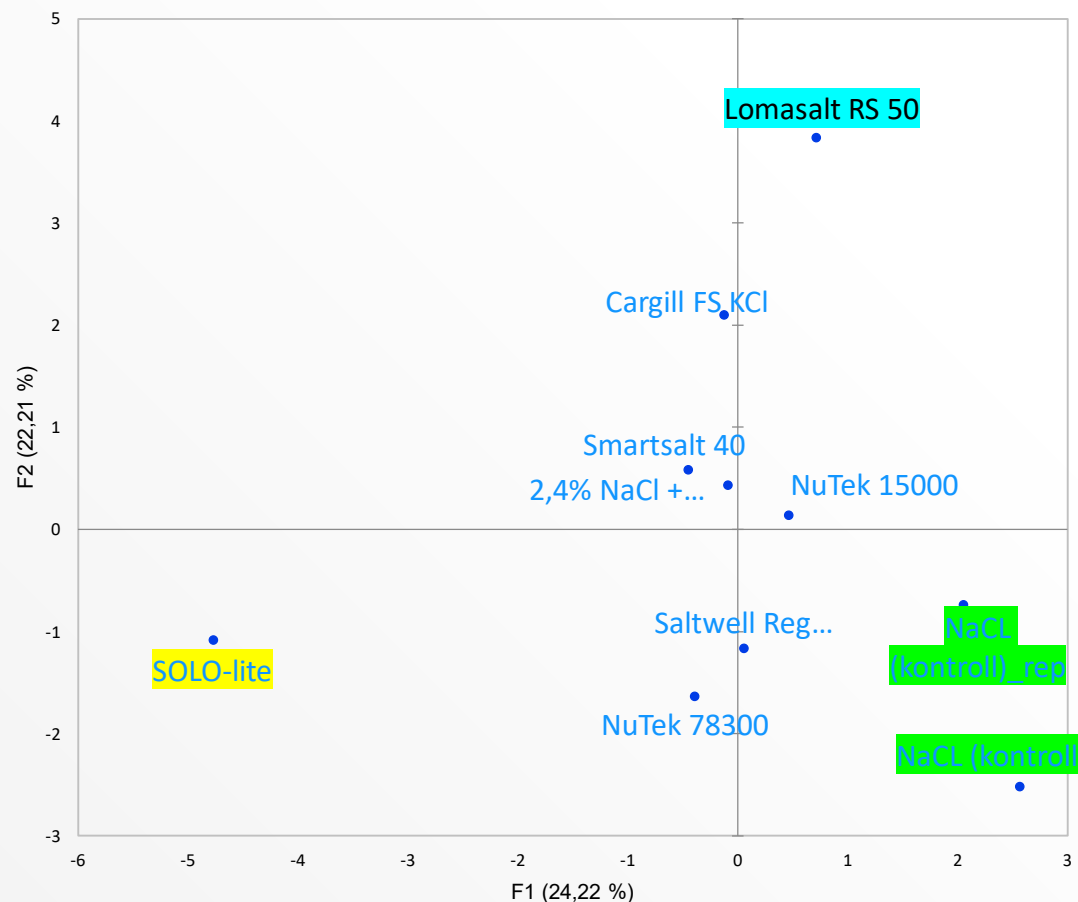
Scottish Quality Section (SQS) Norwegian Quality Cut (NQC)



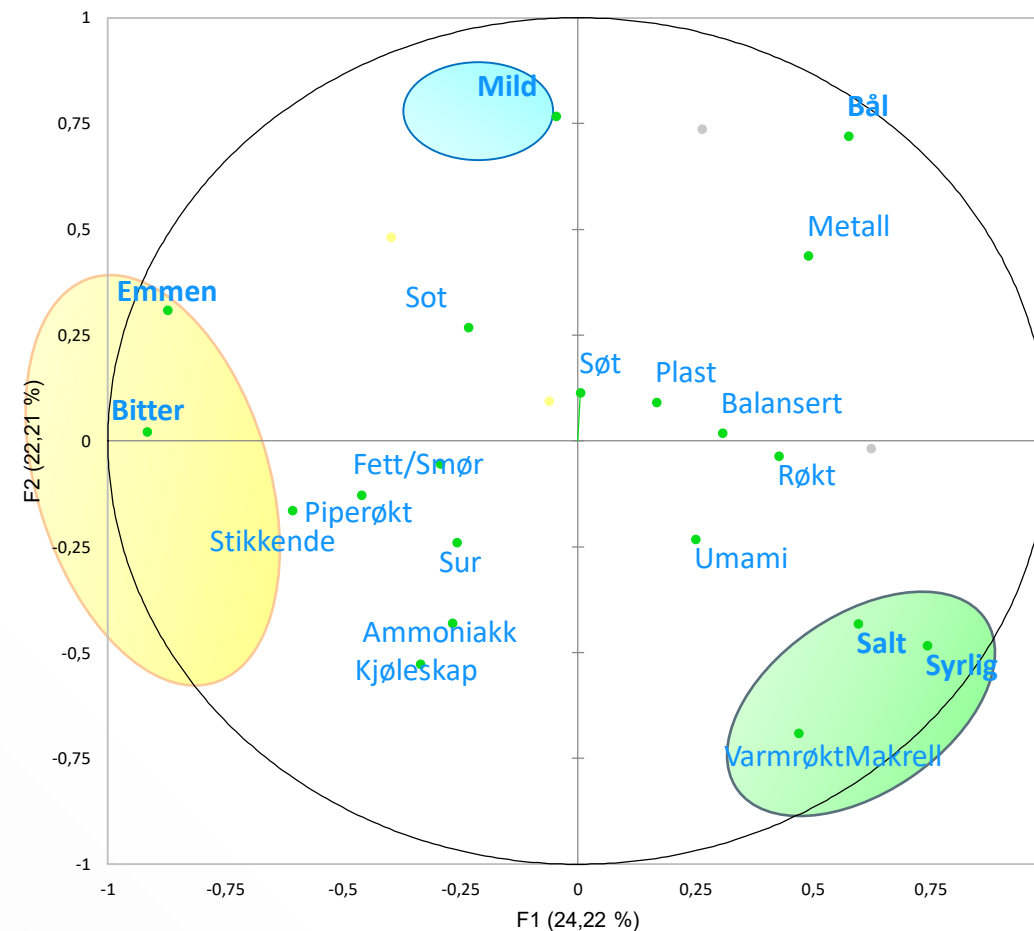
Salterstattere: Bidrar de til endrede sensoriske egenskaper i røkt laks (tørrsaltet, kaldrøkt)?



Observations (axes F1 and F2: 46,44 %)



Variables (axes F1 and F2: 46,44 %)



Foreløpige resultater: smak, kvalitet og mattrygghet

Sensoriske egenskaper

- 20-30% erstatning av dagens NaCl-nivå med KCl virker å være mulig
- Enkelte salterstattere beskrives i større grad enn andre med positivt assosierte egenskaper (mør, salt, syrlig sot, røyk, umami og fast)
- Salte-og røykeprosessen har større effekt på sensoriske egenskaper enn delvis erstatning av NaCl med KCl
- **Hemmesalter (Hindre vekst av Listeria):**
 - Erstatning av NaCl med KCl gir i seg selv ikke endret vekst og overlevelse av Listeria i produktene
 - Hemmesalter (basert på acetat) kan bidra til økt mattrygghet uten å påvirke smak negativt

Neste trinn (feb.-juni 2021):

- Testproduksjon i anlegg
- Full sensorisk profilering av laks med salterstattere og kontroll-laks
- Kvalitetsvurderinger/prosessteknologiske vurderinger

Hva er næringsnyttene?

Et vellykket prosjekt har bidratt til å gi næringen:

- **Økt kunnskap** og forbedret grunnlag for å produsere røykte lakseprodukter med saltnivåer som er i henhold til nasjonale og internasjonale retningslinjer
- **Avklaringer** rundt betydning av redusert salt/salterstattere for å sikre trygge produkter (vekst av Listeria) og ønsket holdbarhet
- **Et bedre grunnlag** for å produsere røkt laks med redusert salt, men som ivaretar ønsket kvalitet og smak

