

Technical University of Denmark



## Sikker smørrebrøds- og sandwichproduktion

Hansen, Tina Beck

*Publication date:*  
2014

*Document Version*  
Også kaldet Forlagets PDF

[Link back to DTU Orbit](#)

*Citation (APA):*

Hansen, T. B. (2014). Sikker smørrebrøds- og sandwichproduktion. Poster session presented at Temadag "Prædiktiv mikrobiologi - et centralt redskab til produktudvikling og dokumentation af fødevarerikkerhed", Lyngby, Danmark.

**DTU Library**  
Technical Information Center of Denmark

---

### General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

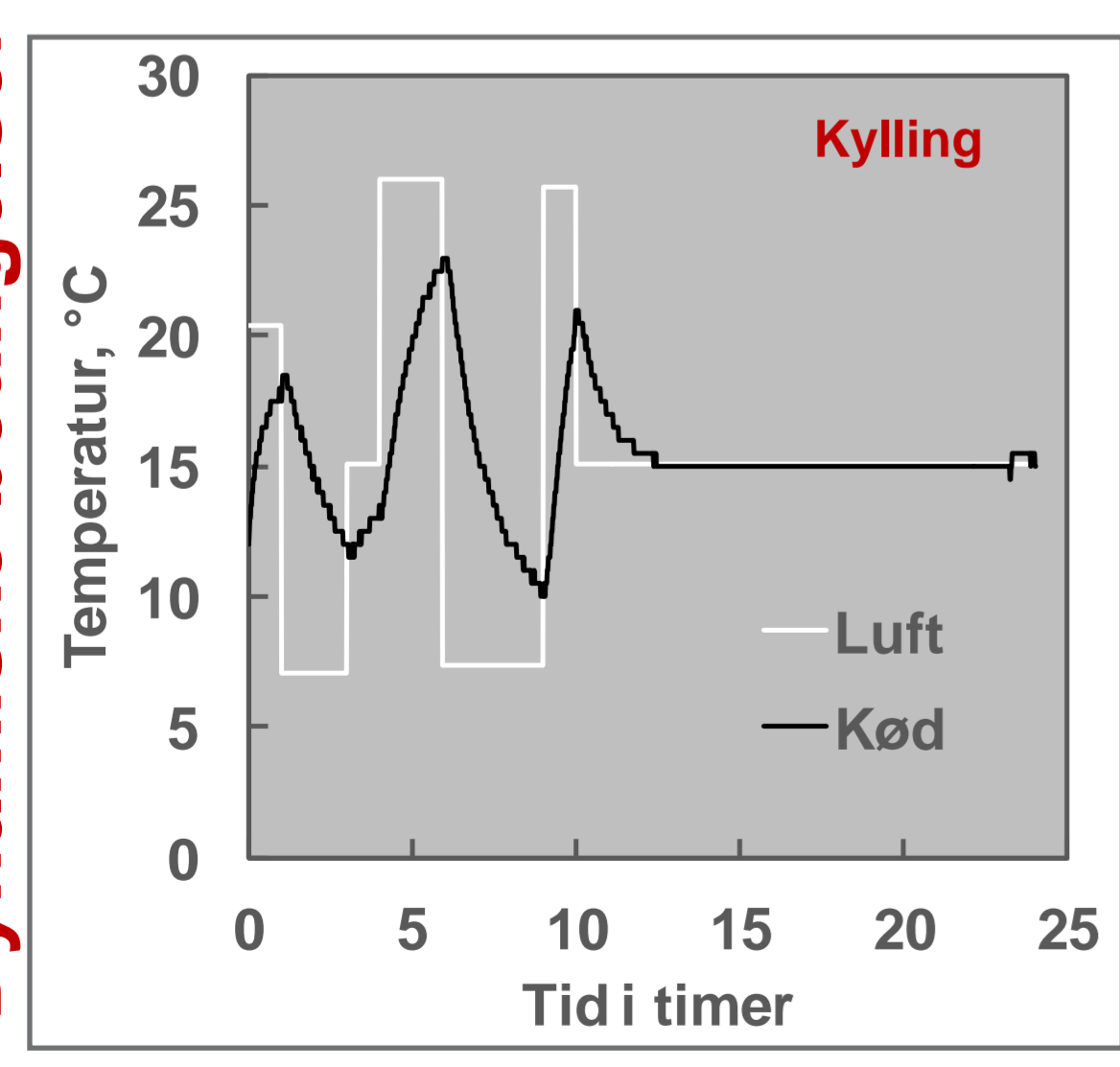
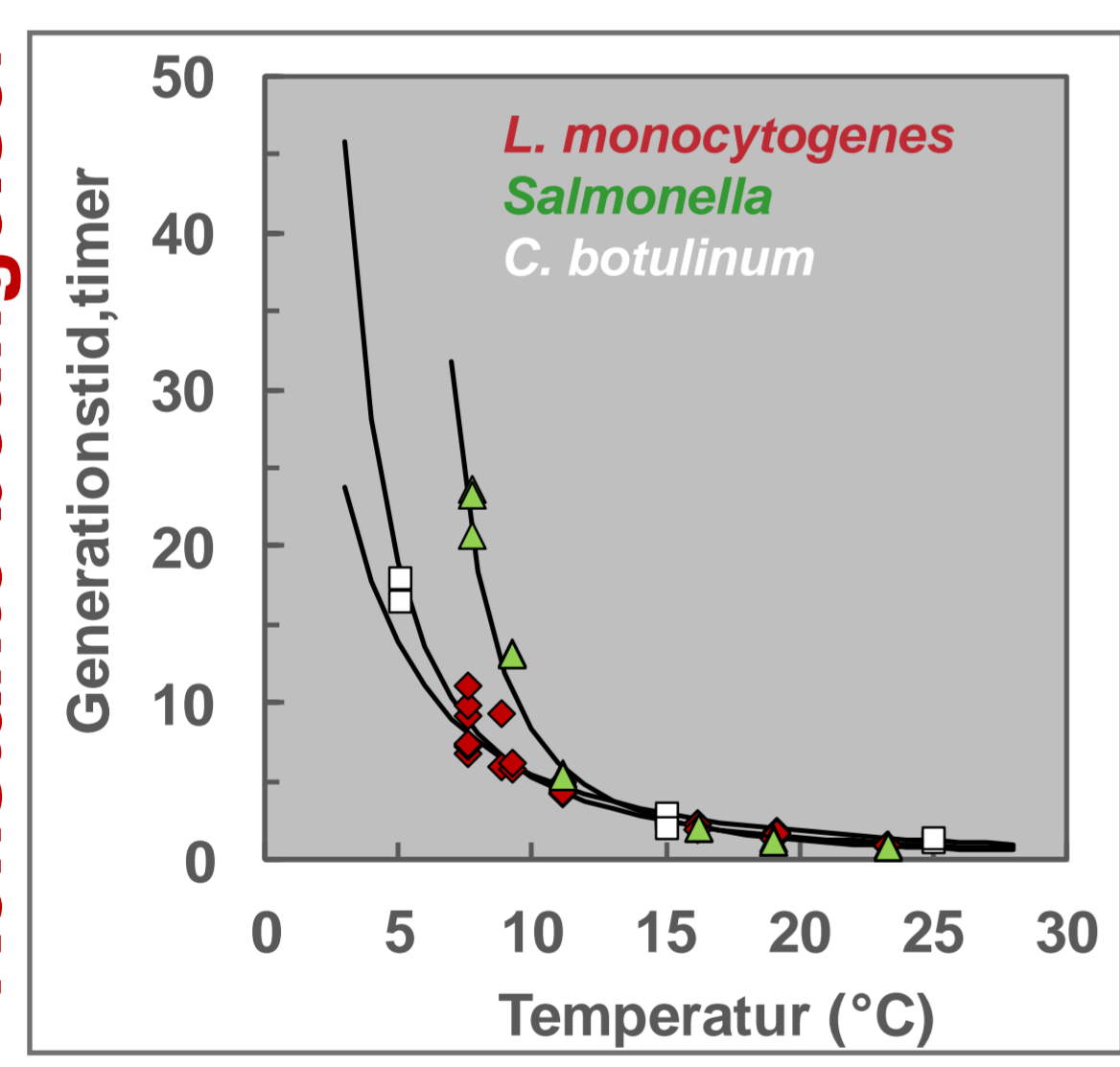
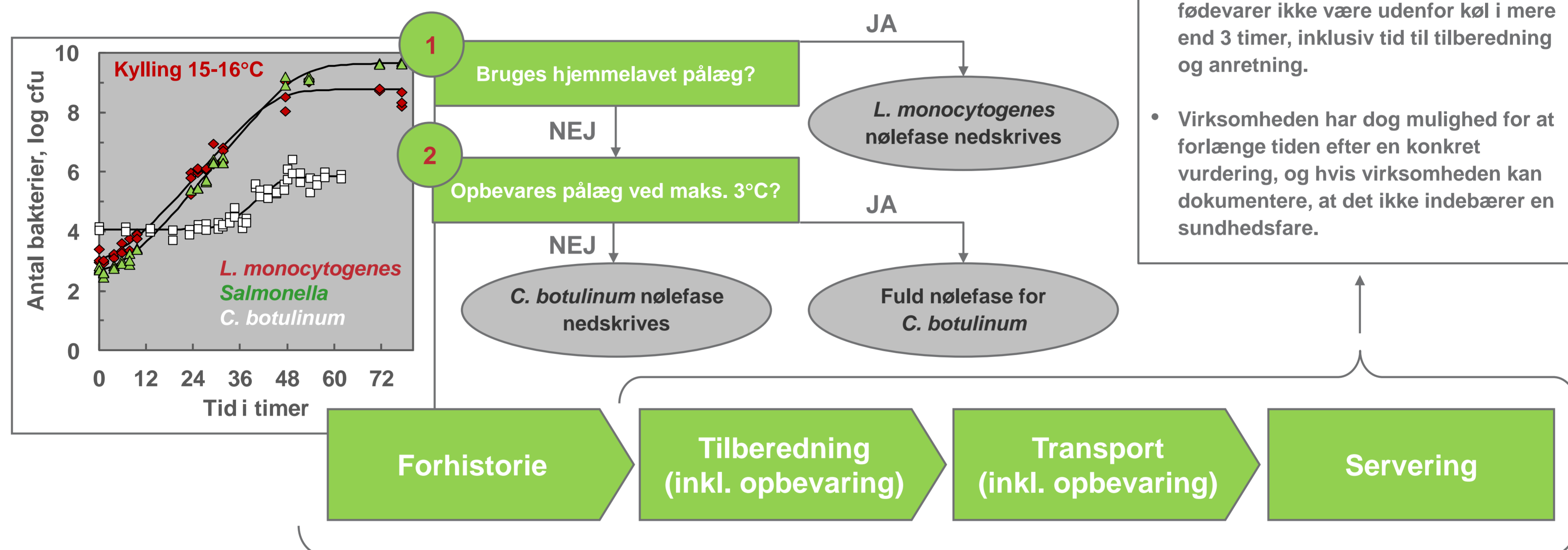
# Sikker smørrebrøds- og sandwichproduktion

Oplever du af og til, at 3 timer ikke er nok til at tilberede, transportere og servere smørrebrød og sandwich? Så er dette værktøj noget for dig. Værktøjet hjælper dig med at styre din produktion, så du undgår vækst af sygdomsfremkaldende bakterier. Værktøjet beregner, hvornår bakteriernes nølefasen overskrides.

Ved hjælp af tid/temperaturmålinger under tilberedningen, samt viden om ingrediensernes historik inden tilberedningen og tid/temperaturbetingelserne til og med serveringen, beregner værktøjet væksten af *Listeria monocytogenes*, *Salmonella* og kuldetolerante *Clostridium botulinum*. På baggrund af dette vurderes om nølefasen er overskredet i en "worst case" model baseret på kylling.

**Hygiejnevejledningen nr. 9025 af 17/01/2013, afsnit 26.3 Brud på kølekæden**

- Som rettesnor bør kølekrævende fødevarer ikke være udenfor køl i mere end 3 timer, inklusiv tid til tilberedning og anretning.
- Virksomheden har dog mulighed for at forlænge tiden efter en konkret vurdering, og hvis virksomheden kan dokumentere, at det ikke indebærer en sundhedsfare.



Nølefasen må ikke overskrides  
 (nølefase = RLT · generationstid)

Løbende forudsigtelse af forbrugt nølefase,  $N$

$$N(t) = \sum \frac{\ln(2)}{(b \cdot (T - T_{\min}))^2} \cdot \frac{1}{\Delta t}$$

hvor  $b$  og  $T_{\min}$  er konstanter, der er specifikke for hver bakterie

**SIKKER**, hvis  $N(t) < RLT$

