

Omfattende *Salmonella*-utbrudd knyttet til spirer, 2024-2025

På vegne av utbruddsgruppen ved FHI,
Lin T. Brandal, seniorforsker,
lin.thorstensen.brandal@fhi.no
Avdeling for smittevern og beredskap

Smitteverndager 12.02.2026

Salmonellose

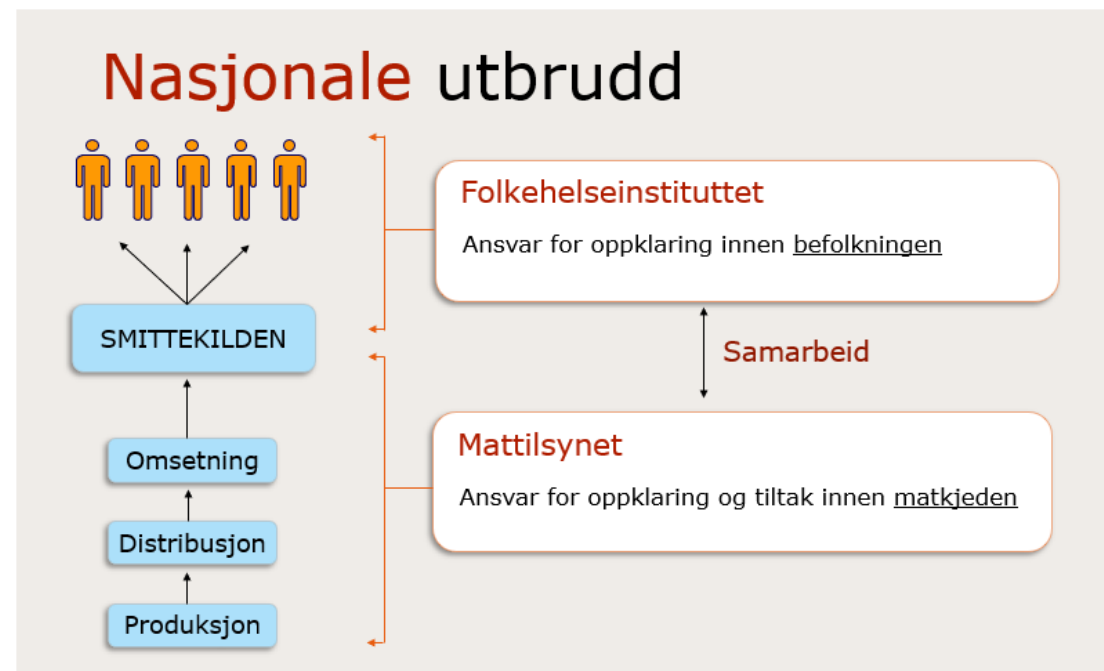
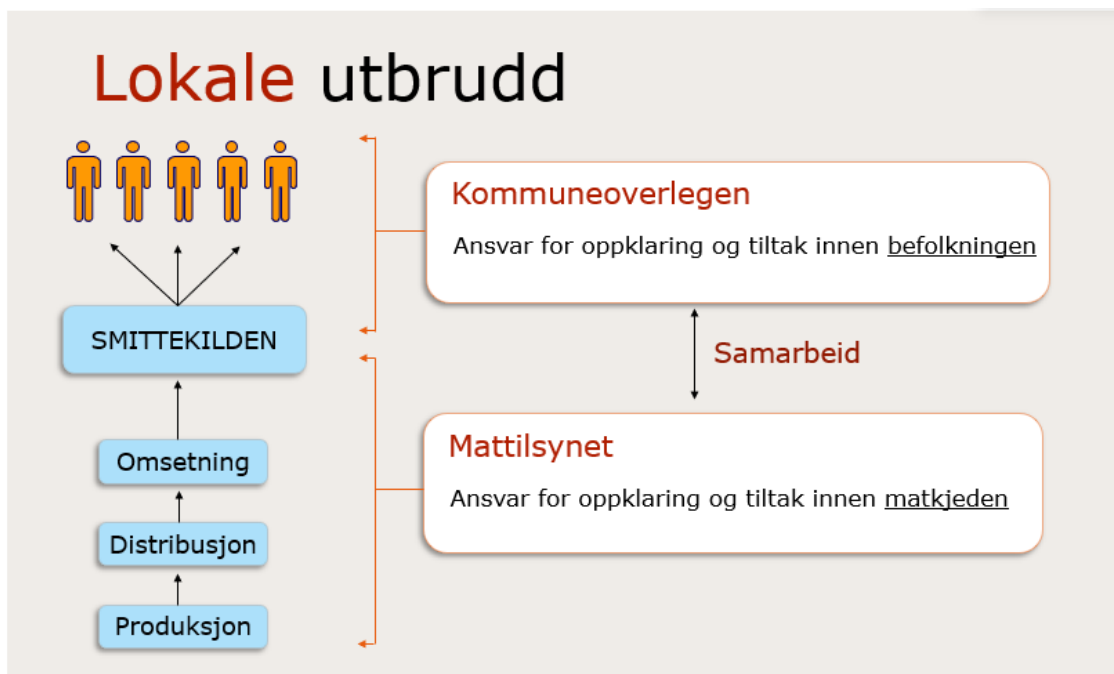
- Meldepliktig sykdom til MSIS
- Ca. 1000 tilfeller årlig
- Ca. 60 % er importerte tilfeller
- Lav forekomst blant husdyr og mat produsert i Norge
- Utbrudd forekommer – ofte knyttet til importerte matvarer
- Alle *Salmonella*-isolater helgenomsekvenseres (FHI)



©Shutterstock

Ansvarsfordeling

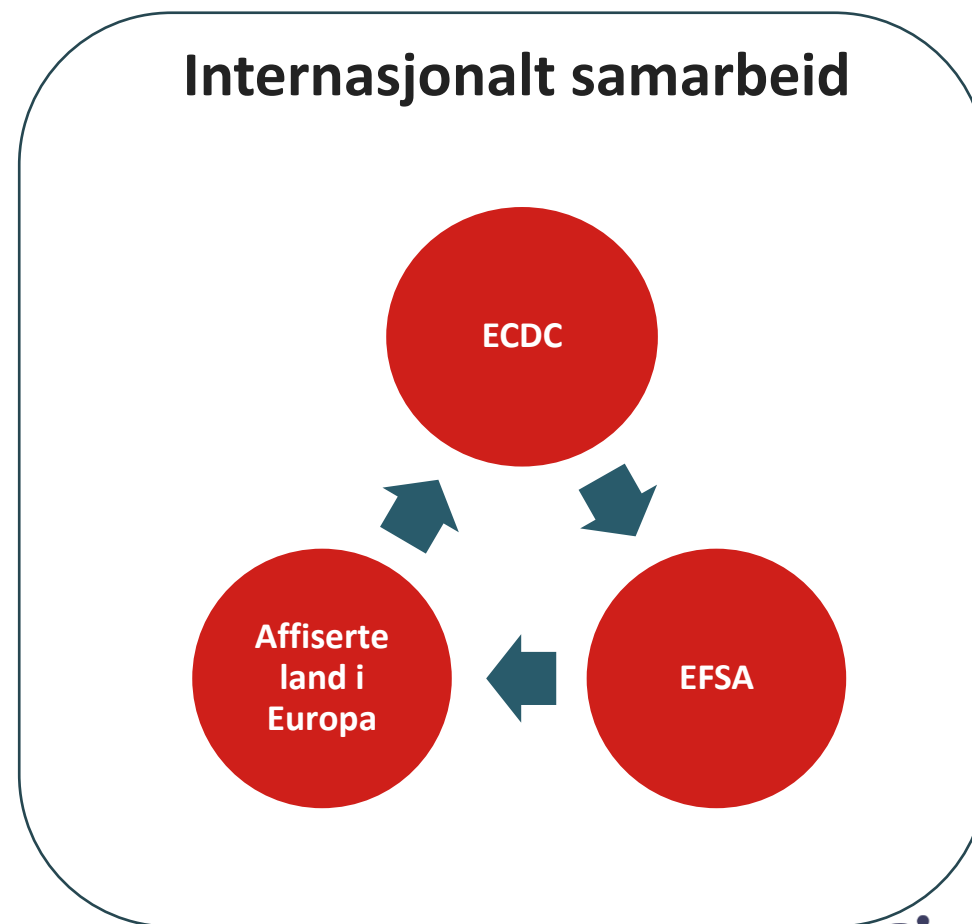
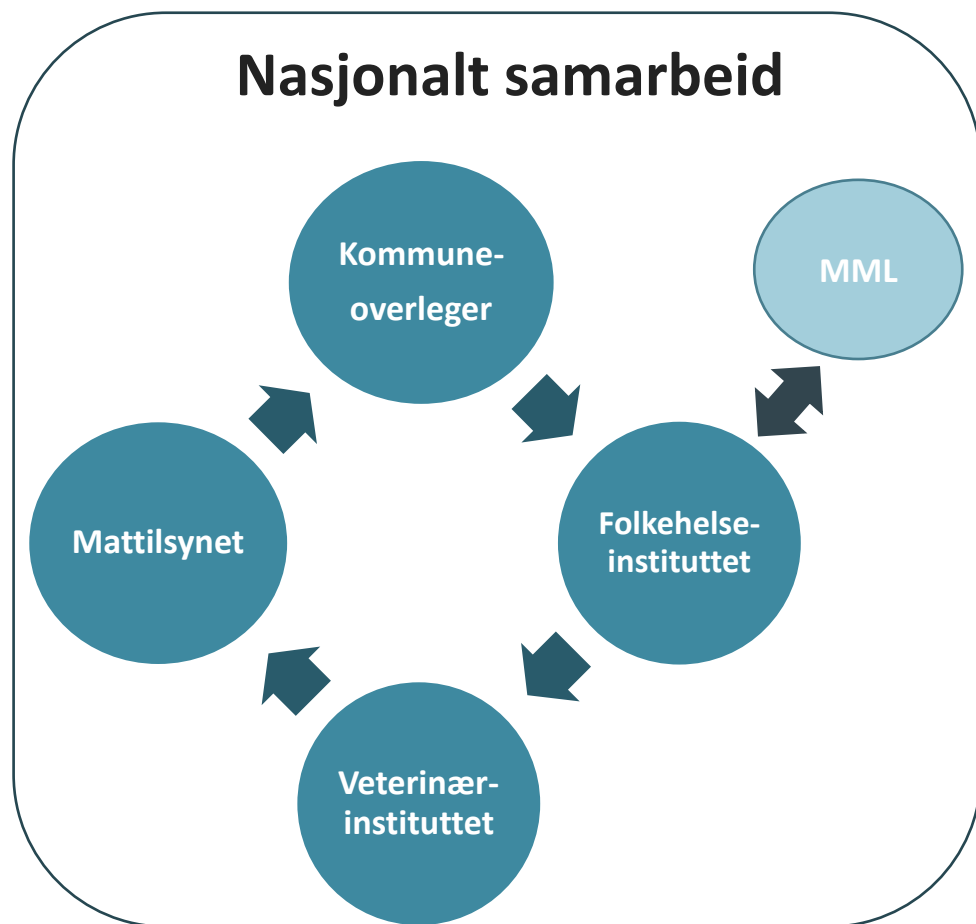
Næringsmiddelbårne utbrudd



<https://www.fhi.no/ut/utbrudd/>

Samarbeid

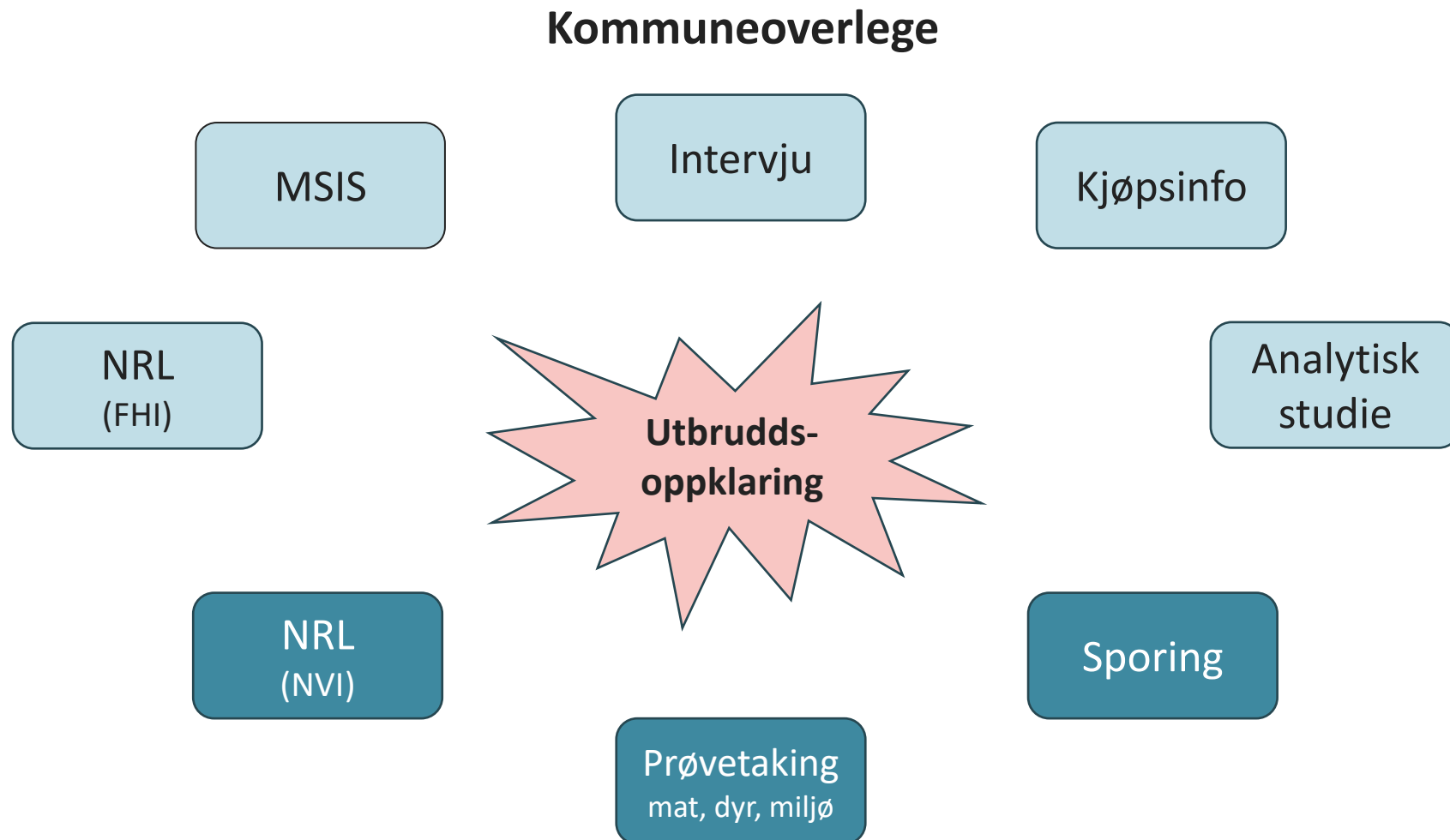
Næringsmiddelbårne utbrudd



MML: medisinsk mikrobiologisk laboratorium

Kilder

Næringsmiddelbårne utbrudd

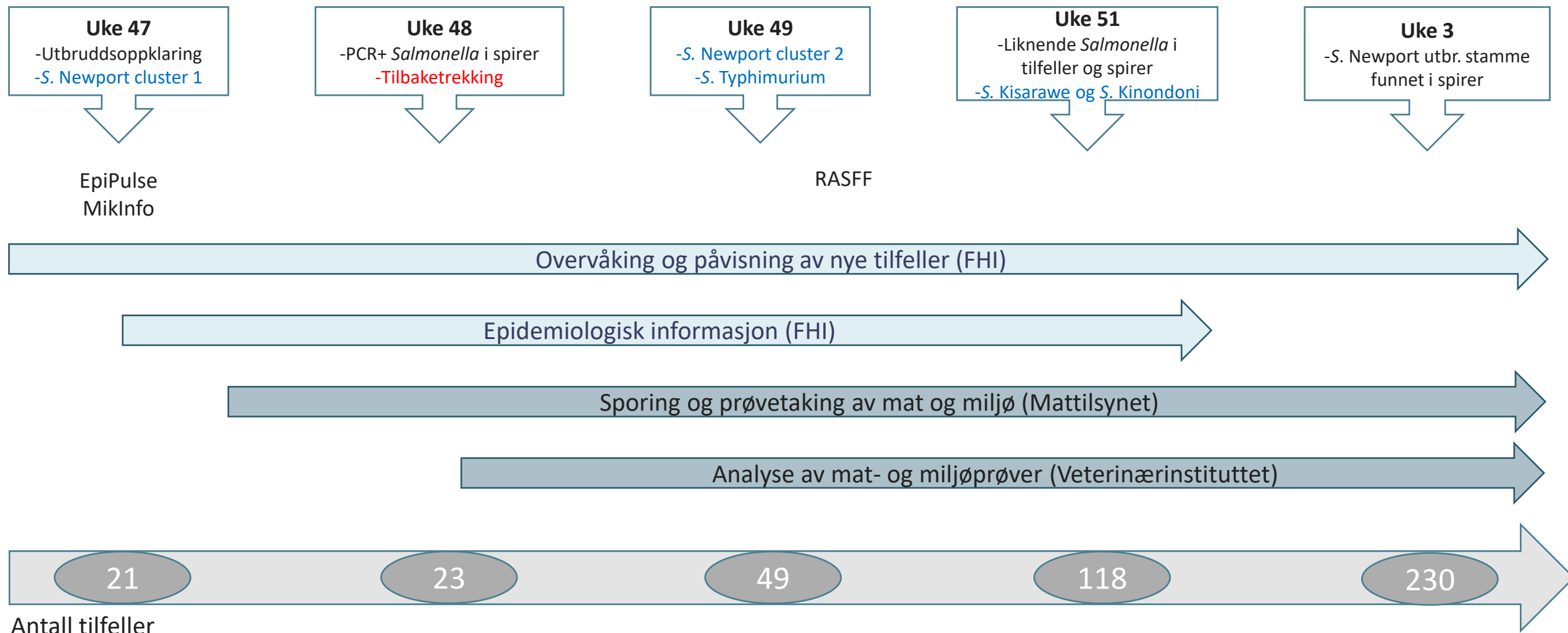


Omfattende *Salmonella*-utbrudd knyttet til spirer, 2024-2025



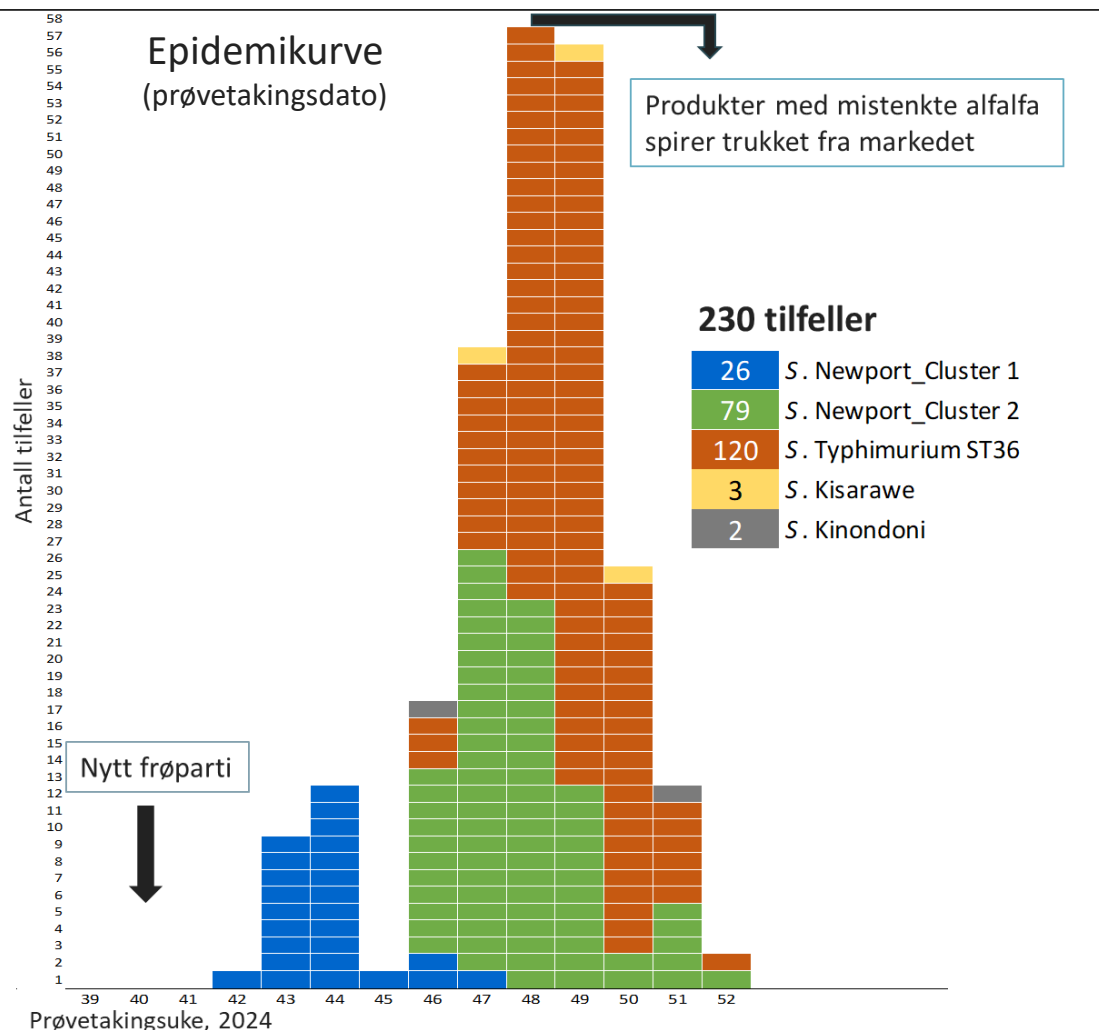
Mattilsynet.no

Tidslinje *Salmonella*-utbrudd knyttet til spirer, 2024-2025

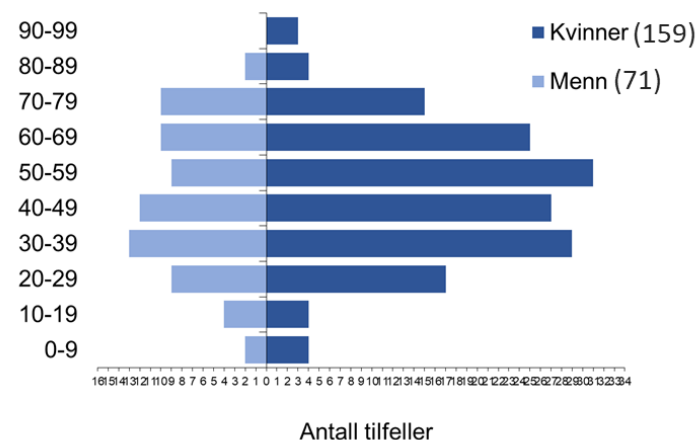


Oversikt over utbruddet

230 tilfeller



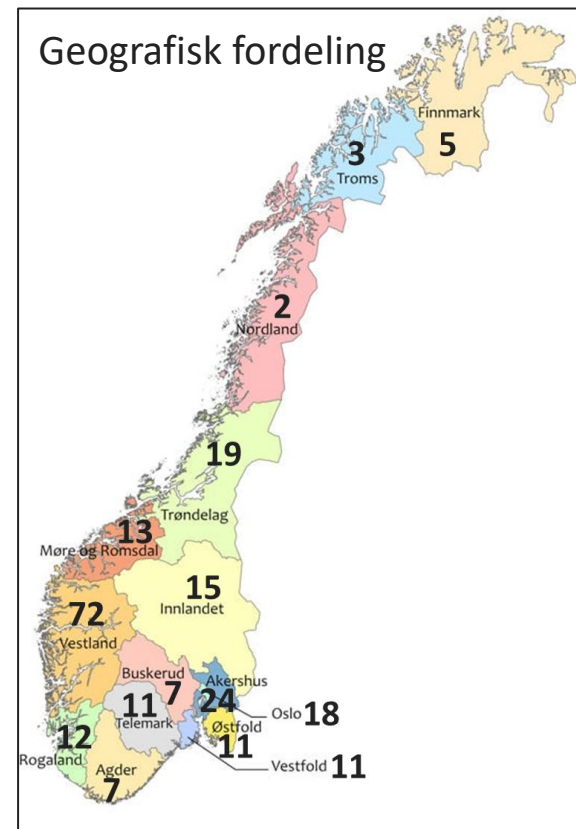
Alder- og kjønnsfordeling



Totalt 230 tilfeller

- Median alder 47,5 år
- 70 % kvinner
- Syke fra 7. okt til 18. des 2024
- 33 % sykehusinnlagt
- Smittested Norge, alle fylker

Geografisk fordeling



Epidemiologiske undersøkelser

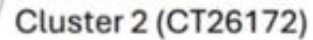
Utbruddstilfeller og inntak av spirer

- Inntak av spirer

Serovars	Cases	Sprout consumption among interviewed cases			Sprout purchase among grocery receipts collected	Sprout consumption reported in MSIS
		Trawling questionnaire	Case-control study	Targeted questionnaire		
S. Newport cluster 1	26	7/10 (70%)	8/12 (67%)	-	6/13 (46%)	-
S. Newport cluster 2	79	-	-	5/8 (63%)	2/3 (67%)	6
S. Typhimurium	120	-	-	3/5 (60%)	1/1 (100%)	35
S. Kisarawe	3	-	-	2/2 (100%)	-	1
S. Kinondoni	2	-	-	1/1 (100%)	-	-
Total	230		26/38 (68%)		9 /17 (53%)	42

- Matchet kasus-kontroll-studie: tilfellene > 3x høyere sannsynlighet for å ha spist spirer enn kontrollene

Likhet mellom *Salmonella* fra tilfeller og spirer

 $\leq 5 \text{ AD}$  $\leq 10 \text{ AD}$

≤ 20 AD



≤ 10 AD

- Isolat fra tilfeller (n=230)
- Svenske utbruddsisolater (n=14)

Isolat fra spirer (n=5)

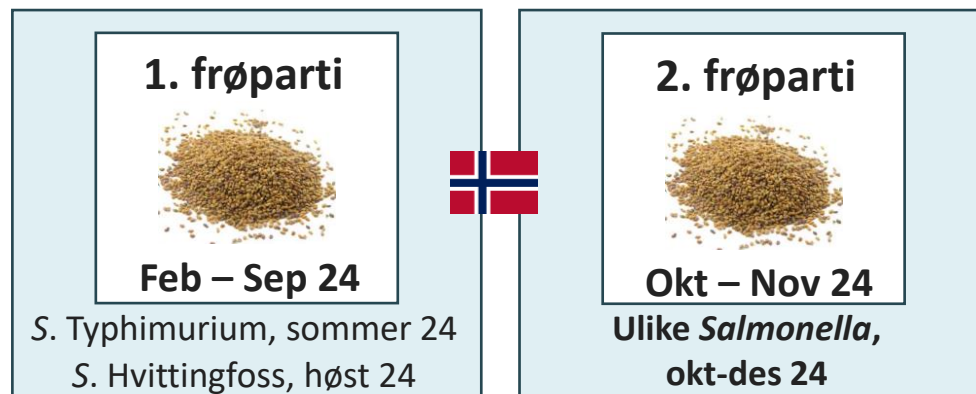
Isolat fra miljø hos spireprodusent (n=1)

Tilbakesporing og funn i spirer

Mattilsynet og Veterinærinstituttet

Aktuell spireprodusent

- Importert 2 frøpartier fra én spesifikk italiensk frøleverandør  (samme som Sverige )



- Prøvetatt partiene før de er tatt i bruk, samt gjennomført månedlig prøvetaking (2073/2005): **Ingen funn**
- Inspeksjon av Mattilsynet – spireprodusent oppfyller hygienekrav (852/2004)

Funn av *Salmonella* i spirer og miljø fra spireprodusent

- S. Newport, S. Kisarawe, S. Kinondoni og S. Kotte

Tiltak

Salmonella-utbrudd knyttet til spirer, 2024-2025

Nasjonalt

- Mistenkte produkter trukket fra markedet
- Gjenværende frøbatch satt i karantene
- Dekontaminering av utstyr og produksjonsfasiliteter
- Nettsaker – anbefaling til forbruker
 - Kaste produkter trukket fra markedet
 - Rå spirer – risikoprodukt – bør unngås av immunsvekkede, gravide og små barn

Internasjonalt

- EpiPulse - ECDC
- RASFF (Rapid Alert System for Food and Feed)



Internasjonal utbruddsoppklaring

Salmonella-funn i europeiske land knyttet til spirer, 2023-2025

Countries	EpiPulse	RASFF	Human isolate	Food isolate
Norway	2024-FWD-00116	2024.9155	S. Newport (ST31) S. Typhimurium S. Kisarawe S. Kinondoni	S. Kisarawe S. Kotte S. Newport (ST31) S. Newport (ST166) S. Kinondoni
	2024-FWD-00049	-	S. Typhimurium	-
	2024-FWD-00089	-	S. Hvittingfoss	-
Sweden	2024-FWD-00108	2024.8840	S. Typhimurium S. Richmond	-
Finland	2023-FWD-0069	2023.6714	S. Enteritidis	S. Enteritidis
	-	2025.0200	-	S. Kisarawe
Germany	2023-FWD-0071	-	S. Enteritidis	-
	2023-FWD-0017	2023.4749	S. Adelaide	S. Adelaide
Italy	-	2025.0402	-	S. Richmond S. Kinondoni
Spain	-	2024.7982	No outbreak investigation	<i>Salmonella</i> sp.
	-	2024.8206		

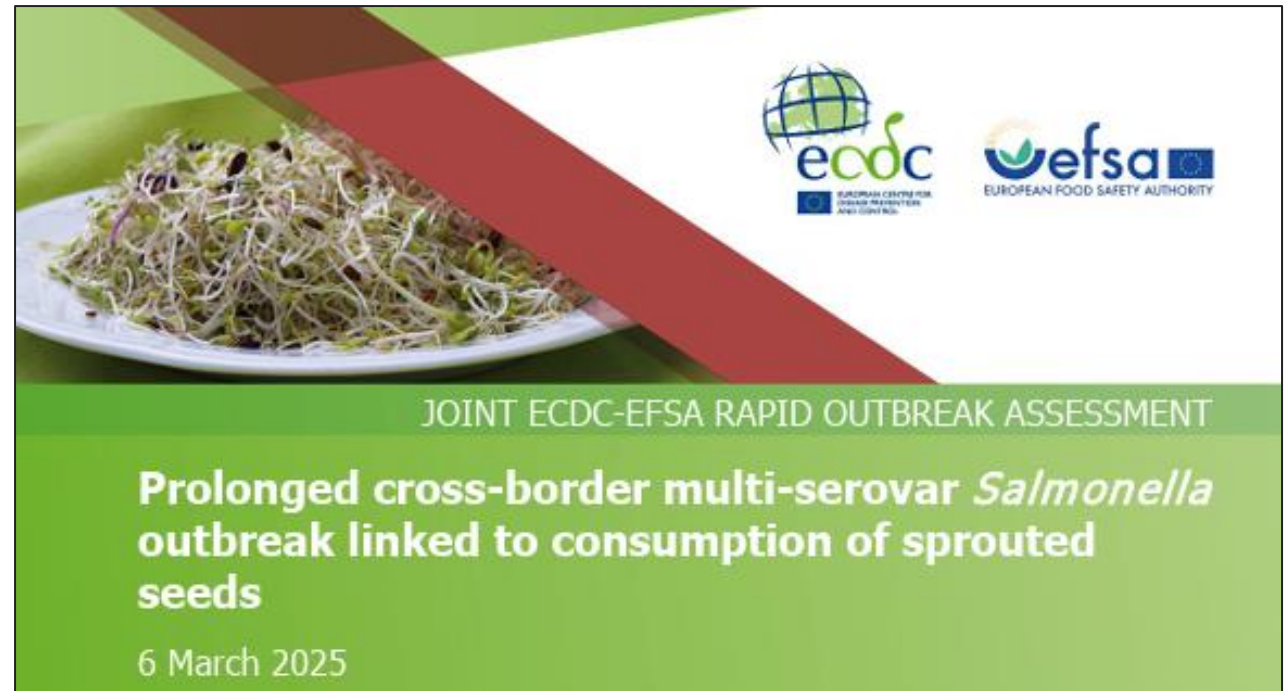
Internasjonal utbruddsoppklaring

Risikovurdering av ECDC-EFSA, 2025

- >500 tilfeller i 9 land, 2023-2025
- 8 ulike serovarianter av *Salmonella*
- Koblet til én felles frøleverandør i Italia



3 frødyrkere i Italia



<https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/rapid-outbreak-assessment-prolonged-cross-border-multi-serovar-salmonella>

Utfordringer og læringspunkter

Salmonella-utbrudd knyttet til spirer

- **Utfordringer**
 - Ulike *Salmonella*-stammer knyttet til samme utbrudd
 - Påvisning av *Salmonella* i spirer
 - Utbrudd i flere land knyttet til spirer, men ulike *Salmonella*-stammer - felles smittekilde?
- **Læringspunkter**
 - Helgenomsekvensering
 - Egnede metoder for deteksjon og tilpasset prøvetakingsprotokoll for spirer
 - Deling av data
 - Nasjonalt
 - Internasjonalt

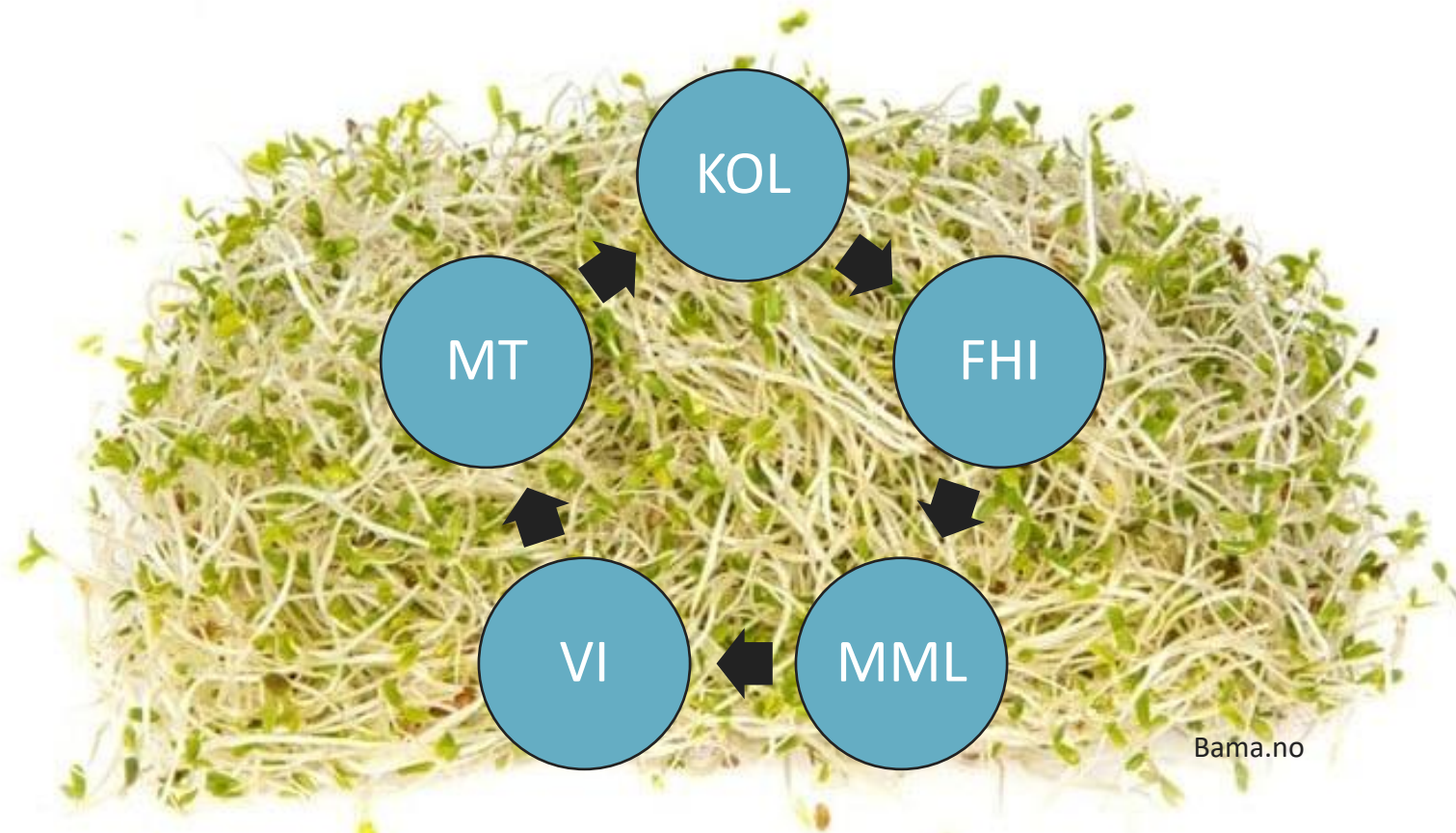
Oppsummering

Salmonella-utbrudd knyttet til spirer

- Det største *Salmonella*-utbruddet i Norge siden 1980-tallet
- Mikrobiologiske funn, epidemiologisk informasjon og tilbakesporing pekte mot alfalspirer
- Samtidig utbrudd av *Salmonella* knyttet til alfalspirer i Sverige – mottatt frø fra samme italienske frøleverandør som Norge
- Europeisk omfang - ECDC-EFSA involveres
 - 2023-2025 flere land melder om *Salmonella*-utbrudd knyttet til spirer
 - Alt peker mot samme italienske frøleverandør
- Videre miljøundersøkelser ble anbefalt gjennomført i Italia for å avdekke den underliggende årsaken til kontaminering av frøene hos aktuell frøleverandør



Takk for oppmerksomheten



KOL: kommuneoverleger, MT: Mattilsynet, VI: Veterinærinstituttet, MML: Medisinske mikrobiologiske laboratorier