

## Baggrund

Lupiner er attraktive som økologiske protein-afgrøder, da planten kan dyrkes lokalt og i stigende grad bruges som foder i økologisk produktion. Lupiner indeholder dog også toksiske alkaloider, som er uønskede i høje niveauer både i foder og i fødevarer. Nye undersøgelser har vist, at disse også kan overføres til mælken. Omfanget af problemet og den potentielle overførsel af alkaloider til mælk er dog ikke undersøgt i Danmark.

## Formål

Formålet med LupMilk er at dokumentere gavnlige effekter af lupiner på mælkens sammensætning, men også at følge niveauet af alkaloider i lupinfrø, lupinfoder og mælk ved at tage prøver fra en række økologiske mælkeproducenter, hvor der fodres med lupiner i forskellige foderniveauer.

Desuden ønsker projektet at undersøge effekten af vigtige forarbejdningsstrin af lupinfoder på alkaloidindholdet og undersøge, hvordan alkaloider i mælk følger og påvirkes af specifikke industrirelevante fraktioneringer og varmebehandlinger.



## LupMilk

### Potentialer og barrierer ved brug af lupiner som foder i økologisk mælkeproduktion

Projektet er vigtigt i forhold til at vejlede økologiske landmænd, foderkonsulenter og mejerier og sikre, at positive effekter af at bruge lupin i foderet ikke påvirker mælkekvaliteten negativt, og dermed at klimainsatsen for en mere bæredygtig økologisk mælkeproduktion ikke hindres af forbrugernes bekymringer om alkaloider i mælk. Den opnåede viden vil også kunne bruges ift. eventuel anvendelse af lupiner direkte som fødevarer.

## Projektet trin for trin

LupMilk vil:

- Udvikle en analysemetode baseret på massespektrometri (MS), som kan målrettes til bestemmelse af de toksiske quinolizidin alkaloider (QA'er)
- Belyse variationen af alkaloider i lupinfrø og i høstet produkt før og efter behandling samt i mælk og specifikke mælkefraktioner før og efter varmebehandling
- Dokumentere gavnlige effekter af brug af lupin som foder på mælkens sammensætning og kvalitet
- Undersøge muligheden for at implementere en analysemetode for alkaloider i mælk i kvalitetskontrollen i Danmark

# LupMilk

## Læs mere om projektet på

<https://icrofs.dk/forskning/dansk-forskning/lupmilk>

## Projektperiode

2026-2027

## Projektleder

Nina Aagaard Poulsen

Lektor, Institut for Fødevarer - Fødevarekemi

E-mail: [nina.poulsen@food.au.dk](mailto:nina.poulsen@food.au.dk)



## Projektpartnere

### AU-FOOD

Lotte Bach Larsen

### ICOEL

Ann-Sofie Krogh Andreassen

Inger Bertelsen

### Naturmælk

Henriette Haagmans

### Thise

Iben Alber Christiansen

### EuroFins

Anne-Sofie Ladekjær-Mikkelsen