

# Cost-effectiveness of bulk-tank milk testing for surveys to demonstrate freedom from infectious bovine rhinotracheitis and bovine enzootic leucosis in Switzerland

A. Reber<sup>1</sup>, M. Reist<sup>1</sup>, H. Schwermer<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Institute of Veterinary Public Health, University of Bern and <sup>2</sup>Federal Veterinary Office, Bern, Switzerland

## Summary

In Switzerland, annual surveys to substantiate freedom from infectious bovine rhinotracheitis (IBR) and enzootic bovine leucosis (EBL) are implemented by a random allocation of farms to the respective survey as well as blood sampling of individual animals at farm level. Contrary to many other European countries, bulk-tank milk (BTM) samples have not been used for active cattle disease surveillance for several years in Switzerland. The aim of this project was to provide a financial comparison between the current surveillance programme consisting of blood sampling only and a modified surveillance programme including BTM sampling. A financial spreadsheet model was used for cost comparison. Various surveillance scenarios were tested with different sample sizes and sampling frequencies for BTM samples. The costs could be halved without compromising the power to substantiate the freedom from IBR and EBL through the surveillance programme. Alternatively, the sensitivity could be markedly increased when keeping the costs at the actual level and doubling the sample size. The risk-based sample size of the actual programme results in a confidence of 94,18 % that the farm level prevalence is below 0,2 %. Which the doubled sample size, the confidence is 99,69 % respectively.

Keywords: bulk-tank milk, infectious bovine rhinotracheitis, enzootic bovine leucosis, financial comparison

## Kosteneffizienz von Überwachungsprogrammen unter Nutzung von Tankmilchproben zum Nachweis der Freiheit von infektiöser boviner Rhinotracheitis und enzootischer boviner Leukose in der Schweiz

In der Schweiz wird der Nachweis der Freiheit von infektiöser boviner Rhinotracheitis (IBR) und enzootischer boviner Leukose (EBL) mittels *jährlicher* Untersuchung von Blutproben von Einzeltieren aus einer Zufallsstichprobe erbracht. Im Gegensatz zu verschiedenen europäischen *Ländern* wurden Tankmilchproben seit mehreren Jahren nicht mehr in der aktiven Überwachung von Tierseuchen genutzt. Das Ziel dieses Projektes war ein finanzieller Vergleich zwischen dem heutigen Überwachungsprogramm mittels Blutproben und einem modifizierten Überwachungsprogramm unter Einbezug von Tankmilchproben um die Kostenersparnisse einschätzen zu können. Ein finanzielles Spreadsheet-Modell wurde für den Kostenvergleich benutzt. Szenarien mit verschiedenen Stichprobenumfängen und -frequenzen wurden entwickelt. Die Kosten könnten halbiert werden ohne eine Verschlechterung der Qualität des Überwachungsprogramms für den Freiheitsnachweis von IBR und EBL. Ebenso könnte die Sensitivität des Programms deutlich erhöht werden unter Beibehaltung der gegenwärtigen Kosten und einer Verdoppelung der Stichprobengrösse. Die risikobasiert berechnete Stichprobe des gegenwärtigen Programms erreicht ein Vertrauensniveau von 94,18 % bei einer Designprävalenz von 0,2 % infizierter Herden. Mit der doppelten Stichprobengrösse beträgt das Vertrauensniveau 99,69 %.

Schlüsselwörter: Tankmilch, infektiöse bovine Rhinotracheitis, enzootische bovine Leukose, finanzieller Vergleich