



# Årsrapport

KAF

Visionudstyr til detektion af slagtekropsforureninger – anvendelse  
Projektperiode januar 2019 til og med december 2019

11. december 2019

Proj.nr. 2006994

Version: 1.0

Init. RIH/MT/EVO

## *Baggrund*

Det er omkostningstungt og tidskrævende at kontrollere overfladen på store kreaturslagtekroppe for forekomst af forureninger (fæces, tarmindehold, hår og anden forurening). Kravene til slagteoperatører og Kødkontrollen er allerede store og vil givet stige yderligere. Et visionsystem, som pålideligt kan oplyse, hvor der er fund, vil øge kvaliteten og effektivisere processen.

I 2017 er der i et KAF-projekt gennemført en indledende undersøgelse af, hvorledes en visionbaseret løsning til detektion af gødningsforurening kan skabe værdi på en kreaturslagtelinje. I et efterfølgende projekt blev der i 2018 udviklet et koncept til detektion af gødningsforurening baseret på en kameraløsning. I 2019 er der på baggrund af konceptet udviklet en prototype, som er valideret på en slagtelinje.

## *Overordnet projektmål*

Projektmålet er at validere et visionsystem til detektion af gødningsforurening samt finde ud af, hvorledes systemet kan anvendes i en produktion. Det ønskes at klarlægge, hvor god detektion af slagtekropsforureninger der er opnået med den udviklede algoritme, samt hvordan visionsystemet mest fordelagtigt kan indgå på den nuværende produktionslinje.

Desuden er det et mål at klarlægge, hvorledes en helkropsdækning er mulig.

## *Målgruppen*

Kreaturslagterier, som interesserer sig for kontrol af slagtekropsforureninger.

## *Værdiskabelsen*

Opnåelse af et renere produkt, og dermed øget fødevarerikkerhed, samt en effektivisering af håndteringen af slagtekropsforureninger.

## *Metodeudvikling*

Første version af algoritmen til detektion er blevet forbedret og valideret. Valideringen foregik ved at tage billede og lade algoritmen beregne og vise resultat på skærm. En slagterimedarbejder har vurderet alle fund og markeret kvaliteten af algoritmen på billedet, dvs. korrekt fund eller falsk positiv eller misset fund.

I forhold til anvendelsen er dette diskuteret med flere slagterier, som ser det som en betydelig hjælp i forhold til hurtigt at kunne lokalisere gødningsforurening.

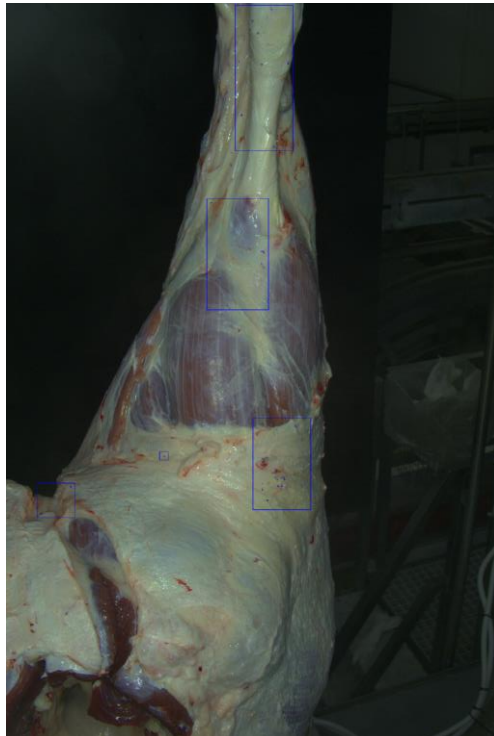
I projektet er det undersøgt, hvorledes det er muligt at lave en helkropsdækning af kreaturslagtekroppen, efter den er halveret. Der er lavet beregninger,

og de geometriske forhold er testet i en testopstilling. Dette i samarbejde med virksomheden, Frontmatec, Smørum.

#### Løsning

Der er ophængt to kameraer og pc på en slagtelinje samt en skærm til visning af billeder. Systemet er ikke taget fuldt i brug endnu, men forventes at indgå i produktionen i 2020.

Algoritmen kan detektere gødning på et tilfredsstillende niveau og vil være anvendelig som et hjælpeværktøj til hurtig identifikation af gødningen og efterfølgende fjernelse.



Billedet viser et bagben, hvor algoritmen har detekteret gødning.

*Konklusion/diskussion* Projektet er forløbet efter planen, og der er opnået tilfredsstillende resultater samt en prototype på et produkt. Projektet fortsætter i 2020. Der er indleveret en patentansøgning, hvor projektet har bidraget.

*Kontaktinformation* Projektleder Rikke Hjort Hansen  
Måleudstyr  
DMRI, Teknologisk Institut  
Tlf. 7220 1842

Andre deltagere i projektet fra Teknologisk Institut:  
Glenn Gunnar Brink Nielsen  
Karsten Nedergaard Rasmussen  
Per Black  
Lau Nielsen