



## Slutrapport

### SAF 5 WP3: Hygiejnisk fedtendehåndtering og dampugning af bækkengang

Dato 15. december 2013  
Proj.nr. 2000244-1  
Version 01  
HCh

#### Indledning

##### **Baggrund og formål**

Et af de steder på slagtekroppen, hvor der hyppigst findes gødning er i bækkengangen og på de tilstødende flader. Det har initieret et projekt, hvor formålet var at udvikle teknologier, der kan begrænse og/eller fjerne forureningerne i dette område.

Konkret var målet med projektet at udvikle et udstyr, der automatisk kan:

- Gripe fedtenden i bækkengangen, fastholde den og aflevere den på tarmsættet eller i en rende
- Fjerne gødningsrester i bækkengangen vha. dampugning.

Nedenfor beskrives kort aktiviteter og de opnåede resultater.

##### **Kort gennemgang af aktiviteterne og de opnåede resultater.**

*Kombineret værktøj, der kan gribe fedtenden og dampuge bækkengangen.*

I de indledende faser af projektet er det vist, at et mundstykke formet som en kop vha. vakuum kan "gribe" og fastholde fedtenden i bunden af koppen, mens fedtenden fjernes fra slagtekroppen. Det vil sige, at hovedkilden til gødningsforurening kan isoleres fra slagtekroppen.

Ligeledes er det vist, at bækkengangen og det omgivende område kan dampuges automatisk på en flækket slagtekrop.

Pladsen på de danske slagtekæder er udnyttet fuldt ud. Derfor blev det i første omgang forsøgt at udvikle et værktøj, der i en arbejdsgang kan gribe, fastholde samt isolere fedtende fra slagtekroppen og dampuge bækkengangen.

Efter en række forsøg blev det konkluderet, at det ikke er muligt at fremstille et sådant værktøj. Årsagen var primært, at der ikke kan bygges så mange funktioner ind i det samme værktøj, hvis det også fysisk skal kunne være i bækkengangen på et slagtesvin.

Det blev derfor besluttet at opdele udviklingen i to dele hhv. udvikling af et udstyr, der kan gribe, fastholde og isolere fedtenden fra slagtekroppen og et udstyr, der kan dampstuge bækkengang og det tilstødende område.

*Udstyr, der kan gribe, fastholde og isolere fedtende fra slagtekroppen.*

Udstyr til at gribe og fastholde fedtenden er efterfølgende afprøvet i en række udgaver, hvor automatiseringsgraden hele tiden har været stigende.

Den sidste udgave var en prototype, der nu er installeret og i drift på et slagteri. Prototypen er dokumenteret og CE-mærket. Og der er en maskinfabrikant, som markedsfører udstyret.

Udstyret er i forhold til slagtekæden placeret efter løsning af fedtenden og før udtagning af tarme. Før operationen skal fedtenden være løsnet med en rundkniv, og låsen skal være gennembrudt. Formålet med udstyret er primært at minimere gødningsforurening fra fedtenden. Det gøres ved at forhindre uhensigtsmæssig manuel håndtering af fedtenden, når denne trækkes frem af en operatør. Udstyret letter desuden operatørens arbejde ved at eliminere en deloperation.

Udstyret "fanger" fedtenden i bækkengangen og afleverer den på bugsiden af slagtekroppen. Det gøres ved at føre et rør med en påmonteret "kop" ned i bækkengangen fra ryggen af slagtekroppen. Ved hjælp af vakuum i koppen suges fedtenden op i koppen, hvor den fastholdes. Når røret med koppen er igennem bækkengangen, så lukkes der kortvarigt for vakuum, så fedtenden glider ud af koppen. Fedtenden afleveres på bugsiden pakket ind i en pose bestående af krøshinderne.

Når udstyret fungerer korrekt, så kan det fange og skubbe fedtenden igennem bækkengangen på mindst 95 % af de slagtekroppe, hvor fedtenden er løsnet fuldstændigt, og hvor hverken fedtende eller bækkengang er beskadiget. I de tilfælde, hvor fedtenden er løsnet fuldstændigt og er ubeskadiget, bliver mindst 85 % placeret i en pose bestående af krøshinderne. Et billede af udstyret set i funktion fra bugsiden af slagtekroppen er vist i figur 1. Et billede hvor udstyret ses fra den anden

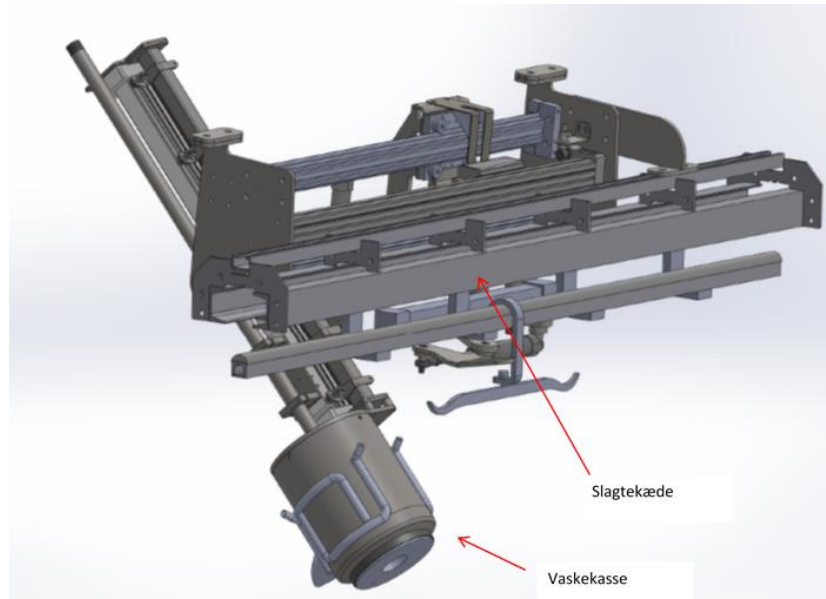
side af slagtekæden er vist i figur 2. En tegning af udstyret er vist i figur 3.



**Figur 1:** Udstyret set fra bug siden. Fedtenden er skubbet igennem bækkengangen og lagt i en pose bestående af krøshinder; rør med kop er ikke returneret.



**Figur 2:** Udstyret set fra ryg siden af slagtekroppen. Røret med kop er halvejs igennem bækkengangen.



**Figur 3:** Oversigtstegning over udstyret til håndtering af fedtendenen, som det er placeret langs og under slagtekæden. Maskinen er vist uden slanger til fremføring af vakuum, vand og luft.

*Udstyr til dampsugning af bækkengangen*

Med hensyn til dampsugning af bækkengangen, så er der udviklet og afprøvet en række værktøjer med damp og sug. Det sidst afprøvede værktøj er vist i figur 4.



**Figur 4:** Værktøj, der kan bruges til dampsugning af bækkengangen.

Værktøjet vist i figur 4 er udstyret med 6 "dampsugefingre" fremstillet i silikone. I hver "finger" er der en relativ stor central

åbning med vakuum, og i fingrenes periferi er der små kanaler til fremføring af damp.

Værktøjet blev afprøvet i en håndholdt udgave på et slagteri. Over en samlet periode på 10 timer blev alle kroppe (ca. 4000) dampsuget. Blandt disse var der gødningsforurening i bækkengangen på 56 kroppe før dampsugning og på 7 kroppe efter dampsugning. Det vil sige at værktøjet kunne fjerne forureningerne i 87 % af tilfældene.

Efter, at udstyret til automatisk håndtering af fedtenden var afprøvet på en slagtegang, blev det besluttet at indstille udvikling af udstyr til automatisk dampsugning af bækkengangen. Begrundelserne for at stoppe udviklingen var:

- Udstyr til automatisk håndtering af fedtenden giver i sig selv en betragtelig reduktion af gødningsforurening i bækkengangen. Det vil sige, at behovet for dampsugning af bækkengangen bliver reduceret ved at isolere fedtenden fra slagtekroppen, mens den fjernes fra bækkengangen.
- Udstyr vil være så pladskrævende at det kun vil kunne indsættes på et meget begrænset antal slagtegangen i Danmark.