

| | | |
|---|-----------|------------|
| Projekt: Skrabere på spalter i kvægstalde | Ansvarlig | FNS |
| | Oprettet | 13-07-2010 |
| | Side | 1 af 2 |

Fagligt grundlag for reduktion af ammoniakfordampning ved skrabning af spaltegulve

Baggrund

Teknologiudredningen "Skrabere på gangarealer i stalde med malkekøer" vurderer, at emissionen af ammoniak kan reduceres med 25 procent ved brug af skrabere på spalter i systemer med ringkanal eller med bagskyl.

Til sammenligning angiver teknologilisten i "Udredningsrapport for teknologier" (Miljøstyrelsen, Version 1.0, oktober 2008), at skrabere på spalter reducerer emissionen af ammoniak med 20 procent.

Med henvisning til Videncentret for Landbrug, Kvægs aftale med Miljøstyrelsen d. 2. juli. 2010, redegør nærværende notat nærmere for grundlaget bag de to vurderinger.

Grundlag for estimater

A. Estimat i Teknologibladet: "Skrabere på gangarealer i stalde til malkekøer"

Grundlaget for estimatet på 25 procent findes i Farmtest nr. 21, som er gennemført i 2003. FarmTesten er den eneste tilgængelige dokumentation, der giver data til en direkte sammenligning af spaltegulve med og uden skraber.

FarmTesten nr. 21 er således også tidligere anvendt som grundlag for de øvrige teknologiblade til kvæg. Til sammenligning har data herfra givet følgende ammoniakreduktion i forhold til teknologibladenes referencegulv:

| Teknologi | Reduktion i pct. |
|-------------------------------|------------------|
| Faste drænedede gulve | 50 |
| Svovlsyrebehandling af gylle | 50 |
| Skraber under spaltegulve | 25 |
| Skraber på spaltegulve | 25 |

Følgende lægges til grund for reduktionen på 25 % ved skrabning af spaltegulve:

Bestemmelse af effekten er sket på baggrund af en aflæsning af kurverne i FarmTest nr. 21 ved en gennemsnits staldtemperatur med udgangspunkt i DMI's årsdøgnsmiddeltemperatur.

Som temperaturdokumentation er brugt DMI's klimanormaler for Danmark der ligger på 7,7 °C. Der tillægges en temperatur forskel på 5 °C som er grundlaget for dimensionering af naturligt ventilerede stalde, jævnfør Grøn Viden udarbejdet af Danmarks Jordbrugsforskning. Derved beregnes en årsstaldmiddeltemperatur på 12,7 °C.

Ved aflæsning af reduktionen (se nedenstående aflæsning fra figur 4 i FarmTest nr. 21) ved skrabning af spaltegulv på ringkanal i forhold til de 3 gulve "ringkanal u. syre" omregnet til stor race (målingerne var lavet i en besætning med Jerseykøer), "ringkanal u. additiver" og "spalter m. bagskyl" er den gennemsnitlige difference på 33 %.

Aflæsningerne fra figuren er som følger:

| Teknologi | Aflæsning – kg NH₃ pr. ko pr. dag |
|--|---|
| A: Spaltegulv uden syre omregnet til stor race | 0,054 kg |
| B: Spaltegulv uden additiver | 0,042 kg |
| C: Spaltegulv bagskyl | 0,031 kg |
| D: Gns. for spaltegulve uden skraber | 0,042 kg |
| E: Spaltegulv med ringkanal og skraber på gulv | 0,028 kg |
| F: Difference fra spaltegulv uden skraber til spaltegulv med skraber | 0,014 kg |
| Effekt ved skrabning: F / D x 100 | 33,3 % |

På grund af store måleusikkerheder estimeres reduktionen i Teknologjudredningen til **25 %**.

B. Estimat i Teknologilisten

Grundlaget for Teknologilistens tidligere estimat på 20 procent reduktion i ammoniakemission ved skrabning på spalter er DJF-rapport nummer 70 fra april 2006. Data til estimatet i DJF-rapporten stammer fra en hollandsk undersøgelse med skraber på faste gulve (Braam et al. 1997), hvor fast gulv med skraber er sammenlignet med spaltegulv uden skraber. Der er således tale om et estimat ud fra en undersøgelse, som ikke omfattede skraber på spaltegulv. Og overførsel af effekten på 21 procent fra den undersøgelse til skrabning af spaltegulve vurderer vi derfor som usikker i forhold til brug af data fra den danske FarmTest.

Sammenfatning

Der findes fortsat ikke et strengt videnskabeligt grundlag til at estimere effekten af skraber på spaltegulv på emissionen af ammoniak. Men vi vurderer – jf. ovenstående -, at FarmTest nr. 21 giver det aktuelt bedste grundlag for vurderingen – herunder et bedre grundlag end de hollandske data, som ligger til grund for Teknologilistens tidligere vurdering på 20 % reduktion.

AgroTech, 5. juli 2010

Finn Strudsholm