

# Gødningssystemer i farestalden

Af Stine Grønborg, konsulent, Seges Innovation

Når man snakker emission fra farestalde, er det særligt temperatur, opholdstid og overfladeareal, der har betydning for emissionen af metan og ammoniak.

Den relativt høje temperatur i stalden kombineret med lang opholdstid resulterer i iltfri lommer i gyllen, hvilket giver metandannende mikroorganismer optimale forhold.

At få gyllen ud af stalden og ud i gylletanken har den fordel, at temperaturen i gylletanken det meste af året er lavere end i stalden. Den lavere temperatur resulterer i et lavere potentiale for ammoniakfordampning. Gyllens overfladeareal er ligeledes betydende for ammoniakfordampningen. I stalde til løse søer vil gyllekummearealet per so ofte være større end i traditionelle kassestier. Dette betyder, at samme mængde gylle bliver spredt ud over et større areal og dermed får en større fordampningsoverflade.

Når der bygges farestalde til løse søer, skal der tages mange vigtige beslutninger for at få et anlæg, hvor stierne fungerer optimalt. Med et øget areal følger højere emission, og derfor vil byggeri af farestalde til løse søer komme med krav til reduktion af lugt- og ammoniakemission. Dertil kommer et krav om, at der i alle nye anlæg skal kunne praktiseres hyppig gylleudslusning. Det er derfor lige så vigtigt at tænke over indretning af gyllekummen som indretning af stien, når der bygges farestalde til løsgående diegivende søer.

At gyllen bliver fordelt over et stort areal, medfører, at hyppig udslusning kan være en udfordring med det traditionelle vakuumsystem, idet systemet ved en lille gyllemængde har svært ved at tømme gyllekanalen og derfor kan resultere i en uønsket ophobning af tørstof.

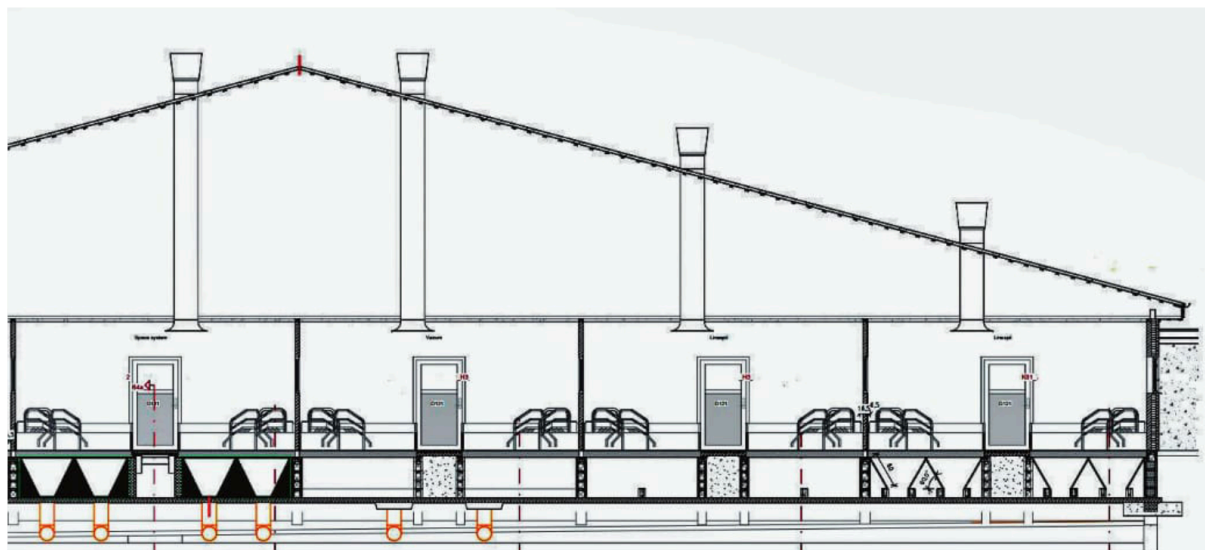
Tegningen viser de forskellige gyllesystemer, der testes. Fra venstre: Space gylletragte, kontrol, opdelt linespil, linespil med skrå kummer.

Der er derfor behov for at udvikle en gyllekumme, der dels kan reducere emissionen fra farestalde til løse søer, dels samtidig praktisere hyppig udslusning. Seges Innovation har testet tre forskellige udformninger af gyllekummen i en farestald til løse søer. Udformningerne er gylletragte, opdelt linespil og linespil med skrå kummesider. Alle tre løsninger er indrettet på baggrund af viden om søernes gødeadfærd og

emission. Testen blev udført i en nybygget farestald med fire identiske sektioner. Den eneste forskel mellem de fire sektioner er udformningen af gyllekummen.

## Gylletragte

Den første løsning, der testes, er Space Systems' gylletragte. Gylletragterne er placeret parvis i to rækker gennem sektionen, og der er således to tragte i stiens dybde og halvanden tragte i stiens bredde. Tragten opsamler gyllen fra et område på cirka 2 kvadratmeter i et Ø300 rør, hvorved gylleoverfladen reduceres betydeligt. Opsamlingen af gyllen på et mindre areal gør det desuden muligt at udsluse gyllen hyppigere uden ophobning af tørstof. Gylletragterne er desuden forsynet med punktudsug, så der kan tilkobles en luftrenser. Udslusningen sker via et samlet udslusningsrør, der forbinder tragterne, og en hel sektion kan derfor udsluses ved åbning af spjæld. Fordele- ne ved systemet er, at der ikke skal trækkes propper, og at





En faresti fra den første stald, hvor der blev foretaget emissionsmålinger.

### Gødningssystemer

- Mere plads i farestalden betyder større emission. Der er derfor behov for at udvikle gødningssystemer, der både kan reducere emission af ammoniak, lugt og metan og samtidig lever op til kravet om hyppig udslusning. Seges Innovation arbejder derfor med at videreudvikle tilgængelige teknologier og teste nye teknologier, der kan bidrage til netop det.

systemet kan håndtere, at der tildeles halm.

### Opdelt linespil og linespil med skrå kummesider

Linespil er en kendt og anvendt metode til at få gyllen hyppigt ud af stalden. Dog har linespil den ulempe, at den hyppige bevægelse i gyllen kan resultere i en øget ammoniakfordampning. Målet med forsøget er at videreudvikle på anvendelsen af linespil i håb om at kunne reducere ammoniak, lugt og metanemissionen. Dette gøres ved at redu-

cere gyllens overflade.

I den ene forsøgssektion er gyllekummen delt op på langs ad sektionen, således at soen gøder i den ene linespilskanal i den periode, den står i boks, og den anden kanal i perioden, hvor den går løs. På den måde reduceres gylleoverfladen, idet gyllen begrænses til halvdelen af kummens bredde. Den tredje løsning er en kombination af de to første løsninger. Her kombineres det opdelt linespil med formen fra tragtene. Gyllekummen er her forsynet med skrå kummesider, således at overfladen bliver yderligere reduceret. Linespillene har som tragtene den fordel, at der ikke skal trækkes propper, og at systemet kan håndtere, at der tildeles halm.

### Nye teknologier på Teknologilisten

Forsøgssektionerne sammenlignes med en sektion med traditionel gyllekumme under hele stien, hvor der sluses ud med traditionel vakuumsudslusning i forbindelse med vask og indsættelse af nyt hold. Afprøvningen er gen-

nemført over et kalenderår, hvor der løbende er udført emissionsmålinger fra de fire sektioner. Der blev

målt ammoniak-, lugt- og metanemission. De foreløbige resultater viser en positiv tendens, idet de to sektioner med linespil og sektionen med gylletragte har markant lavere metanemission, og løsningerne ser også ud til at have god effekt på ammoniakemissionen. De tre teknologier har gennem det seneste år vist sig driftssikre og givet minimalt arbejde i relation til udslusning.

Målet med afprøvningen er at få de testede teknologier optaget på Miljøstyrelsens Teknologiliste. Dette kræver to uafhængige test i to besætninger, og der bliver derfor i 2024 etableret tre identiske testsektioner i en ny farestald. I 2025 gennemføres emissionsmålinger. Hvis teknologierne optages på Teknologilisten, vil det betyde flere teknologier at vælge imellem, når der bygges farestalde til løse søer.

## Sydthy Industri- og Staldrens ApS

...vi dækker hele Danmark



- ◆ Rengøring af siloer
- ◆ Staldrengøring
- ◆ Sanering
- ◆ Tagrengøring og maling af tage
- ◆ Facaderengøring
- ◆ Desinfektion:  
Varm tåge, Glutar eller formalin
- ◆ Reperation af gulvrevner
- ◆ Softblæsning af facader
- ◆ Blæsning af haller
- ◆ Fjerning af graffiti
- ◆ Algebehandling
- ◆ Hulmursisolering

Vi er ACP og KIK certificeret...



Højtoften 4 - 8800 Viborg  
Mobil 21 22 79 64