



Udarbejdet af	Anette Boklund, Anette Bøtner, Søren Saxmose Nielsen, Graham Belsham
Øvrige deltagere	
Kontaktperson i FVST	Elisabeth Okholm Nielsen

Dato for henvendelse	Dato for svarfrist	Dato for afsendelse	Versionsnummer
7. december 2020	8. december 2020	8. december 2020	1

Journalnummer/sagsnummer	FVST	KU	SSI
	2020-14-81-08077	061-0179/20-3680	20/14694

## Besvarelse vedr.

### ▸ Mulighed for at friteste minkgylle for coronavirus

#### Bestilling

- Fødevarestyrelsen ønsker at få en faglig vurdering af mulighederne for at friteste minkgylle for coronavirus?

#### Svar

▸ Testning af gylle kan ske ved PCR-analyse. En positiv test vil indikere, at der er virus tilstede i prøven, men ikke om virus er levende og dermed smitsomt. En negativ test vil indikere, at virus ikke er påvist i prøven, men det betyder ikke nødvendigvis, at al gylle i gyllebeholderen er fri. Sandsynligheden for, at gyllen er fri for virus ved negativt testresultat, afhænger af mængden af virus i gyllen, mængden af gylle, der analyseres i forhold til den totale mængde gylle i beholderen, og ensartetheden af fordelingen af virus i gyllen. Heraf følger, at lav koncentration af virus, lille totalmængde gødning analyseret og manglende omrøring kan reducere sandsynligheden for med rette at teste gyllen fri for virus.

Det er usikkert, hvor længe smittede mink har udskilt virus, da der ikke er foretaget undersøgelser af dette, ligesom der er usikkerhed om, hvor store mængder virus, der er udskilt. Minkavlere på de smittede farme observerede typisk kliniske symptomer i 10 dage, men dog med en variation på op til 30 dage.

Gylletankens størrelse vil variere mellem farme. Blandt 79 adspurgte minkavlere (FVST 2020-14-81-01762, *Dataindsamling og -analyse af COVID19 i af en stikprøve af 120 mink farme i perioden 22-26 juni 2020*) havde de fleste kapacitet til at opbevare gyllen i mindst 12 måneder. Dvs. at der kan forventes en vis fortyndingseffekt i gyllen, hvis det antages, at perioden for virus-udskillelse har svaret til perioden med kliniske tegn. Selv med omrøring af gyllen kan virus ikke nødvendigvis forventes at være ligeligt fordelt i gyllen. På baggrund af dette vurderes det at være vanskeligt at udtage repræsentative prøver.

Ved PCR analyser af prøver udtaget fra gylletanke vil der blive undersøgt under 0,1ml pr analyse, og det er derfor meget afgørende, at virus er ligeligt fordelt i gyllen for, at et negativt analyseresultat skal have en i praksis anvendelig negativ prædiktiv værdi.

Udtagning af repræsentative prøver af gylle kan delvist sammenlignes med udtagning af repræsentative foderprøver. Jones et al. (2020) har sammenlignet to metoder til at påvise virus (TGEV i doser på  $10^3$  eller  $10^5$  TCID<sub>50</sub>/g) i prøver af soyamel. For at sikre påvisning af virus var det nødvendigt at udtage 10 prøver forskellige steder i melet, således at der i alt blev udtaget 0,05% af soyamelet. Og det var kun muligt at påvise virus i de prøver, der var spiket med høje doser af virus. Hvis en gylletank har en kapacitet på  $500 \text{ m}^3$  ( $5 \cdot 10^5 \text{ L}$ ), svarer det til, at der skal udtages minimum 250 L gylle fra 10 forskellige steder i tanken.

Det vurderes derfor, at hvis gylle skal testes fri for SARS-CoV-2, kræves store mængder gylle analyseret, og usikkerheden forbundet med resultatet kan stadig være meget stor, på grund af usikkerheden omkring mulighederne for at udtage repræsentative prøver samt usikkerhed omkring mængde og fordeling af virus i gyllen. Det er ikke muligt at vurdere, om det er praktisk muligt at udtage prøver på en meningsfyldt måde således, at den grundlæggende antagelse om ligelig fordeling af virus overholdes.

*Desuden henvises til følgende tidligere besvarelser vedr. SARS-CoV-2 i gødning og gylle:*

*FVST 2020-14-81-02827. Risikovurdering af rengøring og desinfektion af ejendomme, efter aflivning af mink, der er testet positive for SARS-CoV-2 samt risikovurdering af overlevelse af SARS-CoV-2 i husdyrgødning fra minkbesætninger, der er testet positive for SARS-CoV-2.*

*FVST UKENDT SAGSNUMMER. Rengøring af tømte minkstalde på smittede farme*

*FVST 2020-14-81-07870. Hvad er risikoen for mennesker ved at udbringe ubehandlet gylle fra COVID-19 smittede mink besætninger i februar 2021*

---

## Baggrund

Der henvises til nyheden "300.000 ton ophobet minkgylle giver ny hovedpine for minkavlerne", dr.dk, den 30. november 2020, hvor der står, at landmænd skal komme kalk i den opsamlede minkgylle for en sikkerheds skyld?

Citat fra artiklen:

"På mange af farmene står halvfylde tanke med anslået 300.000 ton minkgylle, som minkavlerne ikke sådan lige kan komme af med.

Fødevarestyrelsen kræver, at der tilsættes kalk til gyllen for at sikre, at eventuel coronavirus ikke overlever.

Men tilsætter man kalk, falder gødningsværdien med cirka 75 procent. Samtidig frigives der miljøskadelige ammoniakdampe, og landmændene skal i stedet ud og købe kunstgødning, der belaster klimaet, lyder advarslen.

- Når det har ligget i tanken i op til flere måneder, kunne jeg godt tænke mig at se et bevis på, at der stadig er virus i.

Forhenværende minkavler Thomas Jørgensen

Landbrug & Fødevarer, der repræsenterer landmændene, forstår ikke rationalet bag, fortæller chefkonsulent Jan Dahl.

- Der er jo ikke nogle mink tilbage på farmen. Der er ingenting, der kan smitte. Lad dog den virus ligge dernede. Der går mere end to måneder, inden vi skal køre gyllen ud.

'Det bliver ikke mere ufarligt' Ifølge Jan Dahl er det en "dårlig idé" at putte kalk i gyllen.

- Med meget stor sandsynlighed er virus uddød til den tid, og vi kan jo undersøge det, når der er gået to måneder. Der sker jo ikke noget ved, at det ligger nede i jorden i en gylletank med låg på. Det bliver ikke mere ufarligt, siger han."

---

## Referencer

Jones, C., Stewart, S., Woodworth, J., Dritz, S., Paulk, C., 2020. Validation of sampling methods in bulk feed ingredients for detection of swine viruses. *Transbound. Emerg. Dis.* 67, 1–5.  
<https://doi.org/10.1111/tbed.13326>