



9. september 2020

/KTF

## SSI's vurdering af SARS-CoV-2-overvågning ved hjælp af test på spildevand

Sundheds- og Ældreministeriet (SUM) har den 30. august 2020 oplyst Statens Serum Institut (SSI) om, at ministeren er blevet inviteret på et virksomhedsbesøg hos Eurofins Miljø. Eurofins oplyser i invitationen til ministeren, at de har udviklet en testmetode, som kan spore COVID-19 smittens udbredelse via spildevand – også før de smittede eventuelt udviser symptomer. De skriver videre, at testmetoden giver mulighed for overvågning af smittetryk i hele Danmark for kun 1 til 3 millioner kroner om ugen.

SUM har bedt SSI om en faglig vurdering af initiativet samt en vurdering af spildevandsmetoden som generelt supplement til test og overvågning af COVID-19.

SSI's vurdering følger herunder.

### SSI faglige vurdering SARS-CoV-2-overvågning ved hjælp af test på spildevand

Overvågning af forekomsten af SARS-CoV-2 ved hjælp af test på spildevand har i studier fra udlandet vist at kunne påvise tilstedeværelse af COVID-19 i samfundet, inden tilfældene erkendes klinisk og diagnosticeres ved patientprøver. I Danmark tester Frank Møller Aarestrups gruppe fra DTU løbende spildevand for SARS-CoV-2 i projektøjemed og har stor ekspertise inden for dette område.

Effektiviteten af test for SARS-CoV-2 i spildevand er afhængigt af den valgte undersøgelsesmetode. Som hovedregel foregår analyserne ved hjælp af forskellige former for opkoncentrering med efterfølgende PCR-analyse på samme måde, som man undersøger fx podninger fra patienter. På den måde påviser man direkte tilstedeværelse af virus eller rester af virus. Kvaliteten af analysen afhænger bl.a. af effektiviteten af opkoncentringsmetoden, og hvor specifik den efterfølgende PCR-analyse er. Hvis PCR-analysen ikke er tilstrækkelig specifik, risikerer man fx, at andre coronavirus giver et positivt signal, dvs. man får et falsk positivt prøvesvar.

Trods eksempler på at spildevandsovervågning kan anvendes til tidlig detektion af COVID-19 i samfundet, er denne metode meget afhængig af testens effektivitet. Eksempelvis har DTU i et notat fra medio juni 2020 oplyst, at de havde undersøgt spildevand fra de 4 største byer i Danmark. På trods af dette og den relativt høje forekomst af COVID-19 i Danmark i april og maj, havde de kun fundet i alt 4 positive prøver. De seneste uger op til 16. juni 2020 var alle undersøgte prøver negative.

Det fremgår ikke af Eurofins invitation til sundhedsministeren, hvilken analysemetode de anvender, hvorfor SSI heller ikke på det foreliggende grundlag og med den korte tidshorison kan



udtale sig om kvaliteten af Eurofins metode. Det er muligt, at sensitiviteten af Eurofins metode er bedre end den, der anvendes på DTU, fx hvis de undersøger et større vandvolumen. I så fald er det muligt, at metoden kan anvendes til tidlig detektion af COVID-19 i samfundet i en situation, hvor forekomsten er meget lav.

Ifølge et notat fra DTU tester de spildevand for SARS-CoV-2 for langt under den pris, Eurofins nævner i deres invitation (10.655 kr. for 10 prøver pr. uge uden overhead, hvor Eurofins har givet et estimat på 1-3 mio. kr. pr. uge). Det er muligt, at differencen skyldes forskel i det undersøgte vandvolumen.

### **Konklusion**

I den nuværende situation, hvor vi i Danmark har høj og spredt forekomst af COVID-19 i samfundet. Det usikkert, om metoden kan anvendes til at give et kvantitativt estimat af forekomsten af COVID-19, da dette kræver viden om korrelationen mellem mængden af påvist virus i spildevandsprøver og antallet af COVID-19 i samfundet. Når forekomsten af COVID-19 falder, kan spildevandsovervågning være et relevant supplement til at finde eller afkræfte ophobninger af smittede med SARS-CoV-2 i geografisk lokaliserede områder.

På SSI har vi tidligere rutinemæssigt undersøgt spildevand for bl.a. norovirus (Roskildesyge) og har i den forbindelse også udviklet en metode til opkoncentrering af virus. Vi har dog ikke testet effektiviteten af metoden over for SARS-CoV2, og kan derfor ikke umiddelbart implementere analysen.

SSI vil løbende vurdere indikationen for spildevandsovervågning, herunder om spildevandstest kan supplere den nuværende COVID-19-overvågningsindsats.