



Holbergsgade 6
DK-1057 København K

T +45 7226 9000
F +45 7226 9001
M sum@sum.dk
W sum.dk

Folketingets Sundheds- og Ældreudvalg

Dato: 08-02-2021
Enhed: BESS
Sagsbeh.: DEPALOP
Sagsnr.: 2100675
Dok. nr.: 1551372

Folketingets Sundheds- og Ældreudvalg har den 11. januar 2021 stillet følgende spørgsmål nr. 593 (Alm. del) til sundheds- og ældreministeren, som hermed besvares af sundhedsministeren. Spørgsmålet er stillet efter ønske fra Per Larsen (KF).

Spørgsmål nr. 593:

”Berlingske beskriver den 10. januar 2021 i artiklen »I udlandet har man længe coronatestet spildevandet – Danmark afviser metoden«, at man i en række europæiske lande tester spildevandet regelmæssigt for coronavirus. Hvad er ministerens holdning til denne tilgang? Og ministeren bedes indhente Statens Serum Instituts forklaring på, hvorfor SSI ikke anser dette som værende et led i smitteopsporingen i Danmark?”

Svar:

./. Sundhedsministeriet har løbende rådført sig hos Statens Serum Institut vedr. metoden SARS-CoV-2-overvågning ved hjælp af test på spildevand. Sundhedsministeriet har derfor indhentet bidrag fra Statens Serum Institut til besvarelse af spørgsmålet. Se vedlagte notat fra Statens Serum Institut af 25 januar 2021.

Statens Serum Institut arbejder aktuelt på beskrivelsen af et projekt, hvis formål det skal være at evaluere spildevandsovervågning som metode i Danmark. Dette arbejde forventes afsluttet medio februar 2021.

./././ Ministeriet kan i øvrigt henvise til de to vedlagte notater af 22. oktober 2020 og 9. september 2020 for yderligere oplysninger om Statens Serums Instituts vurdering af SARS-CoV-2-overvågning ved hjælp af test på spildevand.

Med venlig hilsen

Magnus Heunicke / Ada Laura Odette Printzlau



Statens Serum Instituts bidrag til besvarelse af SUU alm. del spm. 593 vedr. testning af spildevand for corona

Sundheds- og Ældreministeriet (SUM) har bedt Statens Serum Institut (SSI) om bidrag til ministerens besvarelse af SUU alm. del spm. 593 vedr. testning af spildevand for corona:

”Berlingske beskriver den 10. januar 2021 i artiklen »I udlandet har man længe coronatestet spildevandet – Danmark afviser metoden«, at man i en række europæiske lande tester spildevandet regelmæssigt for coronavirus. Hvad er ministeren holdning til denne tilgang? Og ministeren bedes indhente Statens Serum Instituts forklaring på, hvorfor SSI ikke anser dette som værende et led i smitteopsporingen i Danmark?”.

SSI's bidrag følger herunder.

SSI's vurdering af SARS-CoV-2-overvågning og smitteopsporing via 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. Trods eksempler på at spildevandsovervågning kan anvendes til tidlig detektion af COVID-19 i samfundet, er denne metode meget afhængig af blandt andet testens effektivitet, den rette placering af prøveindsamlinger i rørettet og de rette tidspunkter på døgnet for prøveindsamling.

Det er SSI's vurdering, at test for SARS-CoV-2 via spildevand fx kan være relevant i en situation, hvor man kun har kendskab til få smittede personer i et samfund – enten fordi man ikke bredt tester alle med selv milde symptomer, der kunne være tegn på COVID-19, eller fordi der reelt kun er få eller ingen tilfælde af COVID-19 i samfundet. I Danmark har vi sammenlignet med andre lande en god testkapacitet og tester folk både med og uden symptomer, ligesom vi er i stand til at sekventere en stor andel af vores prøver, så vi kan fange specifikke virusvarianter. Derfor er spildevandsovervågning som supplement til test af personer ikke aktuelt relevant i Danmark på samme måde, som det er i mange andre lande.

SSI forventer, at spildevandsovervågning generelt vil blive relevant i fremtiden, efterhånden som den danske befolkning vaccineres, forekomsten af SARS-CoV-2 derved forventeligt vil falde, og antallet af personer, der testes for SARS-CoV-2, på sigt også vil falde. Overvågning af spildevand vil da kunne anvendes til at detektere evt. opblussen af SARS-CoV-2 forekomsten i velafgrænsede geografiske områder, fx pga. vaccinationssvigt, ligesom det kan have værdi at overvåge mindre lukkede kredsløb, fx spildevandsudledningen fra plejehjem, fængsler, større virksomheder mm, idet man her ved et positivt, tidligt varslingsignal kan sætte forebyggende ind med øget brug af smittebegrænsende initiativer.



Metoderne til spildevandsovervågning bør optimeres og evalueres i dansk sammenhæng, hvilket med fordel kan ske, mens vi stadig har et relativt højt niveau af SARS-CoV-2 i samfundet. SSI har rådgivet flere private firmaer i forbindelse med spildevandsprojekter og i den forbindelse erfarede, at præliminære resultater af spildevandsovervågning i danske forsøg ser lovende ud. SSI har også selv tidligere rutinemæssigt foretaget spildevandsovervågning af andre patogener og indgår gerne i et samarbejde i forhold til SARS-CoV-2 overvågningen. I forbindelse med vores rådgivning af private firmaer er det vores indtryk, at metoderne og det logistiske apparat til spildevandsovervågning i form af fx kølekapacitet og indsamling af prøver er til stede i det danske samfund. Det skal blot defineres, hvem der skal stå for både den overordnede koordinering og den praktiske opgave, samt hvordan dette skal finansieres.

Der henvises i øvrigt til de to vedlagte notater af 9. september 2020 og 22. oktober 2020 for yderligere oplysninger om SSI's vurdering af SARS-CoV-2-overvågning ved hjælp af test på spildevand.



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 smittetrykket 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 opkoncentreringsmetoden, 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 tidshorisont 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.



22. oktober 2020

/KTF

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

Sundheds- og Ældreministeriet (SUM) har den 15. oktober 2020 bedt Statens Serum Institut (SSI) uddybe et tidligere notat (SSI's vurdering af SARS-CoV-2-overvågning ved hjælp af test på spildevand, dateret 2. september 2020). Baggrunden er, at Politiken den 5. oktober 2020 bragte en artikel om, at man i Stockholm anvender analyser af spildevand til at anslå udbredelse af COVID-19: <https://politiken.dk/udland/art7950357/Coronasmitten-er-fordoblet>.

SUM ønsker at vide, om det projekt som DTU laver på spildevand kan sammenlignes med det, som det svenske tekniske universitet udfører af test på spildevand.

SSI's uddybning er som følger:

SSI har desværre ikke indgående kendskab til den metode, DTU anvender til test på spildevand hvorfor vi heller ikke kan sammenligne metoden med den, der anvendes af det svenske tekniske universitet. For besvarelse af dette spørgsmål, må vi derfor henvise til Frank Møller Aarestrup på DTU, hvis gruppe har testet for SARS-CoV-2 på spildevand i projektøjemed.

Test for SARS-CoV-2 på spildevand kan fx være relevant i en situation, hvor man kun har kendskab til få smittede personer i et samfund – enten fordi man ikke bredt tester alle med selv milde symptomer, der kunne være tegn på COVID-19, eller fordi der reelt kun er få eller ingen tilfælde af COVID-19 i samfundet. Løbende monitorering af en tilpas stor volumen spildevand vil i en sådan situation kunne bruges til hurtigt at opdage en stigning i antallet af COVID-19 – også før disse erkendes klinisk og ved laboratoriediagnostik på patientprøver. Da vi aktuelt har et relativt højt og geografisk spredt niveau af smittede med COVID-19, kan test på spildevand derfor ikke aktuelt afløse den nuværende brede teststrategi med test af ikke indlagte personer med symptomer forenelige med COVID-19 eller nære kontakter til kendte tilfælde.

Test af spildevand kan også bruges til at estimere forekomsten af SARS-CoV-2 med en metode, der er uafhængig af varierende teststrategier. Ved tegn til stigende forekomst af COVID-19 ved test på spildevand vil man stadig skulle undersøge patientprøver, da vi vil ønske at identificere den enkelte patient med henblik på isolation og kontaktopsporing. Evt. vil man kunne bruge information om stigning i antal smittede til indførelse af flere generelle smitteforebyggende tiltag som fx begrænsning af antal forsamlede.

SSI har tidligere gennem to sæsoner overvåget badevand fra et enkelt badested for andre virus (enterovirus, norovirus, adenovirus, hepatitis A virus og rotavirus). Metoden blev også valideret



til test på spildevand, og vi vil relativt hurtigt kunne validere analysen til at fungere for SARS-CoV-2. Hvis det logistiske apparat med indsamling af prøvemateriale og køle- og opbevaringskapacitet kan løses, varetager vi gerne samfundsopgaven med at overvåge forekomsten af SARS-CoV-2 på spildevand, når vi igen får lav forekomst af SARS-CoV-2 i samfundet, fx efter indførelse af en vaccine, og ikke længere tester bredt blandt ikke-indlagte personer. Der mangler endnu viden om, hvor stort et volumen spildevand, det er nødvendigt at teste på for at kunne sikre tidlig detektion af lav forekomst af SARS-CoV-2 i samfundet, samt øvrige parametre i et sådant overvågningsprogram som fx optimale tidspunkter og steder for prøveindsamlingerne. Derfor vil det inden udfasningen af den brede test-strategi være en fordel i projektøjemed at opstarte testning på spildevand, så de nødvendige parametre og overvågningsstrategien kan defineres.