

To: (10)(2e) (10)(2e) (10)(2e) @rivm.nl
Cc: (10)(2e) (10)(2e) (10)(2e) (10)(2e) @rivm.nl
From: (10)(2e) (10)(2e) (10)(2e)
Sent: Thur 5/28/2020 1:40:56 PM
Subject: RE: vraag uit VWS covid-19-notificatieapp realisatieteam: besmettelijkheid SARS-CoV-2 in verschillende situaties?
Received: Thur 5/28/2020 1:41:02 PM

Ik pak het even op met (10)(2e). Veel losse flodders de laatste tijd, allemaal nieuw volk dat enthousiast jan en allemaal aanschrijft

Van: (10)(2e) (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>
Verzonden: donderdag 28 mei 2020 15:05
Aan: (10)(2e) (10)(2e) (10)(2e) <(10)(2e)@minvws.nl>
Cc: (10)(2e) (10)(2e) (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>
Onderwerp: FW: vraag uit VWS covid-19-notificatieapp realisatieteam: besmettelijkheid SARS-CoV-2 in verschillende situaties?

Beste (10)(2e) en (10)(2e),

Deze extra lijn communicatie is echt niet handig; dit zorgt voor veel ruis.

(10)(2e): Zijn deze vragen bij jou al bekend? En vraagt (10)(2e) de Taskforce nu officieel namens VWS?

Een aantal vragen staan ook op de agenda voor de volgende taskforce, maar als er direct contact wordt gezocht met leden valt er weinig te coördineren en kan er ook geen eenduidig advies gegeven worden vanuit GGD/RIVM.

Met vriendelijke groet,

(10)(2e)

From: (10)(2e) (10)(2e) (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>
Sent: donderdag 28 mei 2020 14:48
To: (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>; (10)(2e) <(10)(2e)@windesheim.nl>; (10)(2e) @rivm.ml
 <(10)(2e)@rivm.nl>; (10)(2e) (10)(2e) (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>
Cc: (10)(2e) (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>
Subject: RE: vraag uit VWS covid-19-notificatieapp realisatieteam: besmettelijkheid SARS-CoV-2 in verschillende situaties?

Nu met (10)(2e) in cc.

From: (10)(2e) (10)(2e) (10)(2e)
Sent: 28 May 2020 14:47
To: (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>; (10)(2e) <(10)(2e)@windesheim.nl>; (10)(2e) @rivm.ml
Cc: (10)(2e) (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>
Subject: RE: vraag uit VWS covid-19-notificatieapp realisatieteam: besmettelijkheid SARS-CoV-2 in verschillende situaties?

Beste (10)(2e),

Goed je even gesproken te hebben:

Aangaande relevante situaties:

Een goed overzicht van relevante situaties is beschikbaar in deze spreadsheet:

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/16wtnHe4hM6I7TFHXVpLXY8R4GAUzAJ-7NWbKIVvsVuA/htmlview#>

Het is een actieve database van deze paper: <https://wellcomeopenresearch.org/articles/5-83/v1>

Wat betreft contact met andere onderzoekers rond de optimalisatie van de settings om de juiste sensitiviteit en specificiteit te krijgen is (10)(2e) (10)(2e) belangrijk – hij heeft veel contact met andere groepen rond de app, en kan waarschijnlijk sneller de juiste persoon aanwijzen. (10)(2e) weet jij wat er internationaal gebeurt op dit gebied? (gaat dus heel specifiek over het optimaliseren van het algoritme om iemand te definiëren als contact binnen deze app)

Gerelateerde vraag waar ik niet direct het antwoord op wist:

In de app heb je een melding van een positieve test en niet direct onset van symptomen – dus je moet terug rekenen om de relevante contacten te identificeren – wat weten we over deze terugrekeningen – en welke periode rond onset is in welke mate relevant. Is er al een overzicht van infectieusiteit rond de onset symptomen binnen EPI? En een delay distributie van testen na symptomen?

Groet,

(10)(2e)

Mijn juiste telefoon nummer: 06- (10)(2e)

From: (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>
Sent: 28 May 2020 13:52
To: (10)(2e) <(10)(2e)@windesheim.nl>; (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>; (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>
Subject: RE: vraag uit VWS covid-19-notificatieapp realisatieteam: besmettelijkheid SARS-CoV-2 in verschillende situaties?

Beste (10)(2e)

Sorry, zie nu pas dat je iets gepland had, ik had iets anders tot 13.30 en kon niet direct weg.

Is dit nog doorgedaan, of volgt er iets anders?

Groeten

(10)(2e)

-----Original Appointment-----

From: (10)(2e) <(10)(2e)@windesheim.nl>
Sent: 27 May 2020 19:47
To: (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>; (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>
Cc: (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>
Subject: vraag uit VWS covid-19-notificatieapp realisatieteam: besmettelijkheid SARS-CoV-2 in verschillende situaties?
When: 28 May 2020 13:30-14:00 (UTC+01:00) Amsterdam, Berlin, Bern, Rome, Stockholm, Vienna.
Where: Microsoft Teams Meeting

Beste (10)(2e) (10)(2e) (10)(2e) (10)(2e) (10)(2e) (10)(2e) (10)(2e) (10)(2e)

Vanuit het covid-19-notificatieapp realisatieteam van het Ministerie van VWS hebben we enkele vragen over de besmettelijkheid van SARS-CoV-2 in verschillende situaties. Ik ben bij dat team betrokken om de link tussen infectieziektebestrijding, epidemiologie en ICT te versterken. Vanaf volgende week staan voor de Nederlandse app tests gepland om de sensitiviteit en specificiteit van bluetooth-gebaseerde algoritmes te onderzoeken voor het herkennen van besmettelijke situaties; voornamelijk rollenspellen, vanaf de tweede week waarschijnlijk met militaire vrijwilligers op [Nationaal Trainings Centrum CBRN \(NTC CBRN\)](#). We willen dan sensitiviteit en specificiteit in een voldoende relevante set van situaties.

Graag wil ik jullie namens het VWS covid-19-notificatieapp realisatieteam om advies vragen. Kan dat morgenmiddag even? (ik kan ook later, <16u)

Ik las namelijk dat jullie in de [Taskforce digitale ondersteuning bestrijding COVID-19](#) zitten en van jullie collega (10)(2e) (10)(2e) begreep ik dat we wellicht het beste even bij jullie te rade kunnen gaan hierover.

Verderop het soort vragen dat we hebben. Die kan ik morgen even toelichten en wellicht hebben jullie daarna wat pointers naar recente literatuur (of zelfs antwoorden, maar dat hoeft niet direct).

Met vriendelijke groet,

(10)(2e)

(10)(2e) (10)(2e)

(10)(2e) Lectoraat ICT-innovaties in de Zorg

Hogeschool Windesheim

Domein Techniek // Kenniscentrum Technologie // 088 (10)(2e) // kamernummer (10)(2e)

Werkdagen: (10)(2e)

Campus (10)(2e) // Postbus 10090 // 8000 GB Zwolle // 088 (10)(2e)

www.windesheim.nl/ictinnovatiesindezorg

From: (10)(2e)**Sent:** dinsdag 26 mei 2020 18:04**To:** (10)(2e) (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>**Subject:** RE: vraag uit VWS covid-19 realisatieteam: welke RIVM medewerkers in taskforce kan ik het beste vragen over besmettelijkheid SARS-CoV-2 in verschillende situaties?

Beste (10)(2e)

Dank je! Ik zou graag spoedig met ze in contact willen komen; liefst even een half uurtje even een kennismakingsoverleg en dat ik mijn vragen kan toelichten?

Heb je hun e-mailadressen voor me?

Mvg,

(10)(2e)

From: (10)(2e) (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>**Sent:** maandag 25 mei 2020 10:34**To:** (10)(2e) (10)(2e) <(10)(2e)@windesheim.nl>**Subject:** RE: vraag uit VWS covid-19 realisatieteam: welke RIVM medewerkers in taskforce kan ik het beste vragen over besmettelijkheid SARS-CoV-2 in verschillende situaties?

Beste (10)(2e)

Leuk te horen dat je aan de app meewerkt!

Ik kan over veel van je vragen best iets zeggen, maar ik vind het niet zo'n goed idee als ik dat nu 1 op 1 doe. In mijn eentje ben ik onvolledig, of het kost me enorm veel tijd om alle literatuur erbij te zoeken. Ik denk dat we dat veel beter met meer mensen samen kunnen doen, zodat we ook elkaars ideeën horen en daarop aanvullen.

Ik denk dus dat je het het best via de RIVM'ers in de taskforce kan spelen, bij (10)(2e) (10)(2e) (10)(2e) en (10)(2e) (10)(2e) (10)(2e) (die zitten bij epidemiologie, net als ik). Zij kunnen dan het best inschatten of ze dat zelf gaan doen, of enkele mensen bij ons vragen om er samen ons hoofd over te buigen.

Groeten

(10)(2e)

From: (10)(2e) (10)(2e) <(10)(2e)@windesheim.nl>**Sent:** 24 May 2020 23:54**To:** (10)(2e) (10)(2e)**Subject:** vraag uit VWS covid-19 realisatieteam: welke RIVM medewerkers in taskforce kan ik het beste vragen over besmettelijkheid SARS-CoV-2 in verschillende situaties?

Beste (10)(2e)

Inmiddels ben ik toegetreten tot het realisatieteam dat voor en bij het Ministerie van VWS van de Covid-19 notificatieapp (voorheen: contact tracing app). Inmiddels is het een team van 30 mensen; daaromheen nog een taskforce en enkele begeleidingscommissies.

Een van de taken die op mijn bord ligt is zorgen voor een goede link tussen epidemiologische relevantie / effectiviteit van de app

en de benodigde sensitiviteit en specificiteit van de techniek voor het herkennen van besmettelijke situaties.

Daarom een vraag; kun je me helpen om (mensen bij RIVM te vinden en daarmee) antwoorden op enkele vragen te vinden?

== Mensen

In de [Taskforce digitale ondersteuning bestrijding COVID-19](#) te zitten o.a. de volgende 5 medewerkers van het RIVM; kun jij helpen inschatten wie we het beste zouden kunnen consulteren voor de vragen die verderop staan? N.B. Als jij zelf antwoorden op de vragen weet, hoor ik die natuurlijk ook graag!

(10)(2e)	(10)(2e)	(10)(2e)	(10)(2e)	(10)(2e)
(10)(2e)	(10)(2e)	(10)(2e)	(10)(2e)	(10)(2e)
(10)(2e)	(10)(2e)	(10)(2e)	(10)(2e)	(10)(2e)
(10)(2e)	(10)(2e)	(10)(2e)	(10)(2e)	(10)(2e)
(10)(2e)	(10)(2e)	(10)(2e)	(10)(2e)	(10)(2e)

=== Vragen

De vragen gaan over situaties waarbij 2 (of meer) personen een smartphone bij zich hebben; later blijkt dat 1 persoon in die situatie besmettelijk was, de andere(n) vatbaar (maar weten de smartphones op het moment dat de situatie optreedt, nog niet).

Vragen:

- 1a) Wat maakt een situatie (meer) besmettelijk, c.q. welke kenmerken van de situatie maakt de kans op transmissie van SARS-CoV-2 groter is?
- 1b) Van alle besmettingen, welk soort situaties (met welke kenmerken) komen daarbij het vaakst voor?
- 2a) Wat maakt een situatie overduidelijk NIET besmettelijk?
- 2b) Welke veelvoorkomende situaties die niet besmettelijk vermoed je dat de techniek wel eens de mist in zou kunnen gaan en dus later een vals positieve melding zou kunnen afgeven?

3) Wat is er bekend over mate waarin mensen besmettelijk zijn, bijvoorbeeld verdeeld over de dagen sinds ze zelf besmet zijn?

Toelichting

Ad 1a) We zoeken zo veel mogelijk kenmerken, liefst kwantitatieve gegevens en kansverdelingen die wetenschappelijk onderbouwd zijn. We verwachten dat factoren die een rol spelen niet alleen onderlinge afstand van de personen betreft, maar ook tijdsduur, of mensen binnen, of buiten zijn, de grootte van de ruimte, ventilatie, temperatuur, luchtvochtigheid, of mensen niezen, hoesten, zingen, etc. En de interactie tussen deze factoren (zeker die tussen tijd en afstand). We zoeken dus veel meer info dan nu in publieke communicatie gebruikt wordt (want die boodschap is geoptimaliseerd op begrijpelijkheid, handhaafbaarheid en voorzichtigheid, iets waar detectietechnologie minder boodschap aan/last van heeft) en ook meer detail dan wat nu gebruikt wordt door de GGD om bron- en contactonderzoek te doen (want dat is toegespitst op het ophelderen van herinneringen van mensen). Maak je bij deze vraag vooral geen zorgen wat en wel en niet detecteerbaar is met techniek in smartphones (er zijn veel sensoren dan alleen bluetooth). Laat je bij deze vraag dus vooral daardoor niet te veel afleiden.

Ad 1b) Van alle situaties waarin besmetting heeft plaatsgevonden, hoe zijn die verdeeld over situaties? Het is vooral belangrijk dat de techniek die besmettelijke situaties moet detecteren een grote sensitiviteit heeft in juist die situaties.

Ad 2a) Dit is eigenlijk de omgekeerde vraag als 1a)

Ad 2b) Denk bij deze vraag juist wél aan techniek die situaties herkent. Transmissie van bluetooth gaat bijvoorbeeld prima door muren, en vrijwel ongehinderd door systeemwandjes in sommige scholen en kantoren, terwijl transmissie van het virus duidelijk wel gehinderd kan worden door die wandjes. Het is goed om dat soort situaties op te sporen, niet alleen om te veel valse alarmen, maar ook om verlies van geloofwaardigheid van het systeem tegen te gaan. Perfect is de techniek nooit, en dat hoeft ook niet. Veelvoorkomende situaties waarin de techniek vaak de mist in zou kunnen gaan willen we zo vroeg mogelijk opsporen, onderzoeken en zo nodig technici vroegtijdig uitdagen om met verbeteringen te komen (vaak is er dan vele mogelijk).

Ad 3) We zoeken goede, recente kennis over besmettelijkheid (infectiousness?), als functie van de tijd (in uren, of dagen) sinds de infectie, sinds de start van besmettelijkheid of sinds de start van symptomen. Wellicht kan het gehaald worden uit het artikel [Quantifying SARS-CoV-2 transmission suggests epidemic control with digital contact tracing](#), maar we zoeken NIET het gemiddeld aantal besmettingen per dag dat een persoon maakt; de functie $\beta(t)$ uit het artikel zoeken we dus niet. Immers: "Infectiousness may change with t as a result of changing disease biology (notably viral shedding) and/or changing contact with others." Omdat de

detectie-techniek van de app de factor 'changing contact with others' al representeert, zoeken we de functie/kansverdeling van de andere functie, die van 'changing disease biology (notably viral shedding)'

Met vriendelijke groet,

(10)(2e)

(10)(2e)

(10)(2e)

(10)(2e)

(10)(2e)

(10)(2e)

Hogeschool Windesheim

Domein Techniek // Kenniscentrum Technologie // 088 (10)(2e) // kamernummer (10)(2e)

Werkdagen: (10)(2e)

Campus: // Postbus 10090 // 8000 GB Zwolle // 088 (10)(2e)

www.windesheim.nl/ictinnovatiesindezorg

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is verzonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. Het RIVM aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

www.rivm.nl De zorg voor morgen begint vandaag

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. RIVM accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

www.rivm.nl/en Committed to health and sustainability

[Join Microsoft Teams Meeting](#)

[Learn more about Teams](#) | [Meeting options](#)

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is verzonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. Het RIVM aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

www.rivm.nl De zorg voor morgen begint vandaag

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. RIVM accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

www.rivm.nl/en Committed to health and sustainability