

To: (10)(2e) (10)(2e) (10)(2e) (10)(2e)@rivm.nl
From: (10)(2e) (10)(2e)
Sent: Thur 5/7/2020 1:39:23 PM
Subject: FW: covid19 respons in Nederland
Received: Thur 5/7/2020 1:39:24 PM

Ha (10)(2e)
 Hier nog wat meer informatie over seasonality, zoals gisteren beloofd
 Vriendelijke groeten,
 (10)(2e)

From: (10)(2e) (10)(2e) <(10)(2e)@gmail.com>
Sent: zaterdag 2 mei 2020 13:22
To: (10)(2e) (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>
Subject: Re: covid19 respons in Nederland

Beste (10)(2e)

Yesterday I joined a rich session of WHO modelers group where researchers from Harvard and the University of Chicago presented three studies Please find below a summary note with links to these three studies. I want to highlight that all studies have found correlations between temperature, humidity and UV radiation and the basic transmission rate of SARS-CoV-2, which means that in temperate countries it is likely we will observe a slower transmission rate over the summer and elevated levels of transmission in the fall and winter months [second wave]. This is good news in terms of opportunities to adapt containment and suppression strategies while therapeutics and a vaccine become available, including intermittent distancing. However, as we highlighted on Wednesday, all researchers concur that once there is widespread community transmission, neither temperature, nor humidity or UV radiation, will in of itself be sufficient to contain the virus.

Very best wishes,

(10)(2e)

Summary: Modelers Group – Session on Seasonality and Covid-19 1 May 2020

WHO convened a session of the modelers group to discuss new studies and findings on Covid-19 seasonality and the effects of temperature, humidity and UV radiation on the transmission of the virus. Three studies were presented:

The first one, by (10)(2e) (10)(2e) (Harvard epidemiologist) concluding that "while we may expect modest declines in the contagiousness of SARS-CoV-2 in warmer, wetter weather and perhaps with the closing of schools in temperate regions of the Northern Hemisphere, it is not reasonable to expect these declines alone to slow transmission enough to make a big dent". Crucially, the study looked at beta-coronaviruses as proxies and found that one-time social distancing will not be enough to achieve herd immunity (it will only delay it). Based on the estimates by the researchers of mild vs severe and critical cases, several years of intermittent distancing might be required to get herd immunity without overwhelming healthcare systems. The study can be found [here](#):

The second study, by Mauricio Santillana (Harvard) considered whether temperature and humidity

had an effect on the transmission of the virus (i.e., variability of basic R) across multiple provinces in (10)(2a) (not differentiating open and indoor environments). Environmental variables alone did not explain this variability. "Our findings suggest that changes in weather alone (i.e., increase of temperature and humidity as spring and summer months arrive in the Northern Hemisphere) will not necessarily lead to declines in case count without the implementation of extensive public health interventions". The study can be found [here](#).

And the third study, by Tamma Carleton (climate economist at University of Chicago), found a strong correlation between growth of confirmed cases of COVID-19 and local environmental conditions, in particular ultraviolet radiation. This study is the most rigorous (i.e., control and sensitivity through a global sample with the same populations observed under different conditions). It combined the most spatially disaggregated global dataset of daily cases assembled to date, consisting of 3,235 administrative units across 173 countries, with a statistical model isolating random variation in daily weather conditions. The analysis indicates a strong negative effect of UV radiation on daily COVID-19 growth rates (and weak or inconsistent lagged effects of local temperature, specific humidity, and precipitation):

- "The seasonal implications of our findings with respect to UV show that estimated UV effects imply decreases in COVID-19 growth rates of 1.18 percentage points (± 0.47) in the extra-tropical Northern Hemisphere and increases of 2.1 percentage points (± 0.83) in the extra-tropical Southern Hemisphere between April and July 2020."
- "Seasonality in UV dictates the inverse pattern for January 2021, with COVID-19 growth rates rising by 5.5 percentage points (± 2.18) in the extratropical Northern Hemisphere and falling by 4.82 percentage points (± 1.91) in the extra-tropical Southern Hemisphere, relative to April 2020."
- "These effects are substantial when compared to the average in-sample COVID-19 growth rate of 13.21 percent."
- "Although many factors will influence future COVID transmission, our findings suggest a need for adjustment of COVID-19 containment policies for the seasonality of UV."
- Note that the study did not consider nonlinear relationships for humidity and temperature, nor the interaction between these variables.

The study can be found [here](#):

On Tue, 28 Apr 2020 at 19:33, (10)(2e) (10)(2e) <(10)(2e)@gmail.com> wrote:
Beste (10)(2e)

Perfect ja mijn (10)(2a) nummer is het beste +44 (10)(2e)

Vriendelijke groeten,

(10)(2e)

On Tue, 28 Apr 2020 at 17:21, (10)(2e) (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl> wrote:
Beste (10)(2e)

Prima, tot dan. Skype connecties lukken niet altijd. Welke van jouw twee telefoon nummers kan ik het beste bellen, de (10)(2a) mobile?

Vriendelijke groeten,

(10)(2e)

From: (10)(2e) (10)(2e) <(10)(2e)@gmail.com>

Sent: dinsdag 28 april 2020 13:00

To: (10)(2e) (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>

Subject: Re: covid19 respons in Nederland

Beste (10)(2e)

Goed van je te horen - geen probleem. Laten we elkaar morgen om 2 uur spreken.

Vriendelijke groeten,

(10)(2e)

On Tue, 28 Apr 2020 at 08:36, (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl> wrote:

Beste (10)(2e)

Bedankt voor je snelle antwoord. Fijn dat we in dezelfde tijdzone zitten. Mijn agenda zit vandaag behoorlijk dicht met overleggen, een eerste mogelijkheid die ik heb is vandaag 15:30. Past dat nog?

Alternatief is morgen 14:00.

Vriendelijke groeten,

(10)(2e)

From: (10)(2e) (10)(2e) <(10)(2e)@gmail.com>

Sent: maandag 27 april 2020 16:31

To: (10)(2e) (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>

Subject: Re: covid19 respons in Nederland

Beste (10)(2e)

Dank je wel voor je aardige email - dat stel ik zeer op prijs. (10)(2e) ben dus in dezelfde tijdzone, hetgeen afspreken vereenvoudigd.

Het zou inderdaad goed zijn elkaar even te spreken - zou dinsdagmorgen 11 uur goed uitkomen?

Vriendelijke groeten,

(10)(2e)

On Fri, 24 Apr 2020 at 16:18, (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl> wrote:

Beste (10)(2e)

We kennen elkaar niet, dus ik stel mezelf even voor: ik ben (10)(2e) (10)(2e), en werk bij het RIVM aan de COVID19 bestrijding in Nederland. Via het ministerie van Algemene Zaken kreeg ik een kort overzicht dat door jou was opgesteld, en dit emailadres. Is het mogelijk om hierover contact te hebben?

Omdat ik niet helemaal zeker ben van mogelijk verschil in tijdzone probeer ik het eerst even met een mail. Als het beter uitkomt om even te bellen: mijn mobiele telefoon nummer is +31 6 (10)(2e)

Vriendelijke groeten,

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

(10)(2e) Center for Infectious Disease Control | Room (10)(2e) | Mail: P.O. Box 1, 3720 BA Bilthoven | Visitors: Antonie van Leeuwenhoeklaan 9, 3721 MA, Bilthoven | Netherlands | Email: (10)(2e)@rivm.nl
 Professor Modelling Infectious Diseases | Leiden University Medical Center | Department of Biomedical Data Sciences | Room (10)(2e) | Mail: P.O. Box 9600, 2300 RC Leiden | Visitors: Einthovenweg 20, 2333 ZC Leiden | Netherlands | Email: (10)(2e)@lumc.nl

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

--

(10)(2e) (10)(2e) BA, MA, MPhil, DPhil

Visiting Lecturer
Woodrow Wilson School of Public and International Affairs
Princeton University

Skype: **(10)(2e)**Twitter: **(10)(2e)****(10)(2e) mobile: (10)(2e)****(10)(2e) mobile: (10)(2e)**

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*

--

(10)(2e) (10)(2e) BA, MA, MPhil, DPhil

Visiting Lecturer
Woodrow Wilson School of Public and International Affairs
Princeton University

Skype: **(10)(2e)**Twitter: **(10)(2e)****(10)(2e) mobile: +1 (10)(2e)****(10)(2e) mobile: +44 (10)(2e)**

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*

--

(10)(2e) (10)(2e) BA, MA, MPhil, DPhil

Visiting Lecturer
Woodrow Wilson School of Public and International Affairs
Princeton University

Skype: **(10)(2e)**Twitter: **(10)(2e)**US mobile: +1 917 **(10)(2e)**UK mobile: +44 **(10)(2e)**

--

(10)(2e) (10)(2e) BA, MA, MPhil, DPhil

Visiting Lecturer
Woodrow Wilson School of Public and International Affairs
Princeton University

Skype: (10)(2e)
Twitter: (10)(2e)
US mobile: +1 917 (10)(2e)
UK mobile: +44 (10)(2e)