

To: (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>; (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>
Cc: (10)(2e) <(10)(2e)@ggdgm.nl>; (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>; (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>; (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>; (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>; (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>; (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>
From: (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>
Sent: Tue 10/27/2020 11:24:47 AM
Subject: RE: Onderzoek corona bij koren
Received: Tue 10/27/2020 11:24:48 AM

(10)(2e) had; die is goed voor vegelijking spreken en zingen; helaas keken ze naar deeltjes kleiner dan 10 micrometer, dus er mist een fractie.
 Die andere heb ik, maar nog niet doorgenomen. Dank.

Vriendelijke groeten / kind regards,

(10)(2e)

(10)(2e) 2e)

Department of Statistics, Informatics and Modelling
 National Institute of Public Health and the Environment
 P.O.Box 1, 3720 BA Bilthoven, the Netherlands

(10)(2e)

From: (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>
Sent: dinsdag 27 oktober 2020 11:49
To: (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>; (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>
Cc: (10)(2e) <(10)(2e)@ggdgm.nl>; (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>; (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>; (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>; (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>; (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>; (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>; (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>; (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>
Subject: RE: Onderzoek corona bij koren

Deze twee artikelen zijn misschien nog zinvol daarbij (wellicht had je deze zelf al gevonden).

From: (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>
Sent: dinsdag 27 oktober 2020 11:30
To: (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>; (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>
Cc: (10)(2e) <(10)(2e)@ggdgm.nl>; (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>; (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>; (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>; (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>; (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>; (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>; (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>
Subject: RE: Onderzoek corona bij koren

Beste (10)(2e)

Dank.

Ben op dit moment nog bezig met literatuurgegevens te verzamelen over emissie van aerosolen door zingen;
 Hoop dat vandaag rond te krijgen;
 Die ventilatiegegevens zijn belangrijk;
 Open deuren en ramen: ik heb niet de kennis om dat te vertalen naar een verversingssnelheid in m3/uur (hangt ook af van temperatuurverschillen en wind).
 De berekening zal een schatting geven van blootstelling en infectie/ziekterisico aannemende dat het virus zich snel in de ruimte verspreidt via aerosolen.

Vriendelijke groeten / kind regards,

(10)(2e)

(10)(2e)

(10)(2e) @rivm.nl
 Phone +31 (10)(2e)

Department of Statistics, Informatics and Modelling
 National Institute of Public Health and the Environment
 P.O.Box 1, 3720 BA Bilthoven, the Netherlands

(10)(2e)

From: (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>
Sent: dinsdag 27 oktober 2020 11:19
To: (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>; (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>
Cc: (10)(2e) <(10)(2e)@ggdhm.nl>; (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>
Subject: RE: Onderzoek corona bij koren

Beste (10)(2e)

Voor het koor in Alkmaar is de contactpersoon voor de locatie (10)(2e) van Sociaal en Cultureel Wijkcentrum De Oever.

Afmetingen ruimte: (lxbxh)11 x 8,5 x 6 mtr
 Aantal personen: 16
 Duur: 2,5 uur met kwartier pauze tussendoor
 Ventilatie: klimaatcontrole systeem die afgesteld is naar grootte ruimte en aantal personen (normale capaciteit van de ruimte was 60 personen); de beheerder vraagt nog naar de verversing (m3/uur)
 Ramen/deuren: er was 1 deur open naar de gang, 2 ramen stonden op een kier tijdens de repetitie en in de pauze waren deze helemaal open

Zijn er nog andere gegevens nodig?

Groeten, (10)(2e)

From: (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>
Sent: woensdag 21 oktober 2020 13:31
To: (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>; (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>
Cc: (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>; (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>; (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>; (10)(2e) <(10)(2e)@ggdhm.nl>; (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>; (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>; (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>; (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>

Subject: RE: Onderzoek corona bij koren

Wat ik nu ga doen is literatuurgegevens van de verdeling en aantallen van aerosoldeeltjes tijdens zingen toevoegen aan ons model (uitademen, spreken, hoesten en niezen zitten er nu in)
 Graag ook naast ventilatiegegevens (m3/uur en/of liter/sec/persoon) ook afmetingen ruimte, aantal personen en verblijfsduur; zie screenshot

AirCoV2

SCENARIO

Other room

Length, m: 12

Width, m: 2.55

Height, m: 3.05

Volume, m³: 93.

Ventilation

liter/sec/person: 0

m³/h: 0.

One infected person

Virus/ml in mucus 10⁸: 8

P[10⁸ virus/ml]: 8.5%

Exposed person(s)

Number: 1

Exposure time, min.: 20

Virus infectivity

Intact fraction: 0.018

Infectious fraction: 0.054

Virus concentration in the air

Virus/room Virus/L

Vriendelijke groeten / kind regards,

(10)(2e)

(10)(2e)

(10)(2e) @rivm.nl

Phone +31 (10)(2e)

Department of Statistics, Informatics and Modelling
National Institute of Public Health and the Environment
P.O.Box 1, 3720 BA Bilthoven, the Netherlands

(10)(2e)

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

Sent: woensdag 21 oktober 2020 13:15

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

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

<(10)(2e)@ggdhm.nl>; (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>

Subject: RE: Onderzoek corona bij koren

Beste (10)(2e)

(10)(2e) kan het beste aangeven wat hij nodig heeft voor de berekening.

Voor de situatie in Leiden wil ik wel aan (10)(2e) meegeven dat tijdens de repetitie ramen en deuren tegen elkaar open stonden en er dus sprake was van continu luchten (afhankelijk van het weer die dag is er snelle tot zeer snelle luchtverversing/ hoge ventilatie). Door een koorlid is ook gesproken over luchtstromen. (10)(2e) gaat nog langs om de situatie ter plekke te beoordelen maar als de opstelling op papier correct is weergegeven dan is voor deze locatie in ieder geval geen sprake van te weinig ventilatie. Hier zou mogelijk sprake kunnen zijn van verdere verspreiding van druppels via luchtstromen.

Ook voor andere locaties is het belangrijk om na te vragen of er ramen en/of deuren (tegen elkaar) open stonden tijdens de repetitie, of dat er andere vormen van ventilatie / luchtstromen waren (bijv via ventilator).

Verder was tijdens onze meeting vorige week nog niet bekend voor Leiden:

- Of er 1 of meerdere indexen zijn (fylogenie)
- Of indirecte transmissie mogelijk is geweest (handcontactpunten die door meerdere positieve koorleden zijn aangeraakt)

Dit is uiteraard ook belangrijk voor de andere koren.

Groeten,

(10)(2e)

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

Verzonden: woensdag 21 oktober 2020 11:52

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

CC: (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>; (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>; (10)(2e) <(10)(2e)@ggdhm.nl>

Onderwerp: RE: Onderzoek corona bij koren

Beste (10)(2e)

Ik heb van (10)(2e) begrepen dat BBA langs gaat bij de repetitieruimte in Leiden. Maar van alle repetitieruimtes lijkt het me goed om in elk geval de informatie te verzamelen die nodig is als input voor het model van (10)(2e)

Ik krijg de contactgegevens nog van de beheerder van de ruimte in Heerde. (10)(2e) kan jij die info achterhalen voor Alkmaar? En hebben we dit ook voor Hoensbroek?

Maar graag advies van (10)(2e) over wat we precies moeten navragen. Of is het handiger als een van jullie belt of mailt met de beheerders?

Groeten,

(10)(2e)

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

Datum: 14 oktober 2020 om 10:49:20 CEST

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

<(10)(2e)@ggdhm.nl>

CC: (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>, (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>, AIOS Stagiair 1

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

Onderwerp: RE: Onderzoek corona bij koren

Beste (10)(2e)

Ik heb net contact gehad met (10)(2e)

Ik heb begrepen dat er inmiddels 5 clusters zijn bij koren in Nederland. Coördinatie ligt bij RIVM; GGD'en zijn alleen verantwoordelijk voor de clusters in hun werkgebied.

Van (10)(2e) begreep ik dat het uitvoeren van fylogenetisch onderzoek lastig is. Onder meer vanwege tijdgebrek bij labs. Dit is wel van belang voor het onderzoek. Met (10)(2e) bespreek ik later vandaag hoe het verder op te pakken. Wordt vervolgd.

Met vriendelijke groet,

(10)(2e)

(10)(2e)

(10)(2e) MSc

Prevention of Infectious Diseases Advisor
National Centre for Hygiene and Safety (LCHV)
National Coordination Centre for Communicable Disease Control (LCI)
National Institute for Public Health and the Environment (RIVM)
Postbus 1, 3720 BA Bilthoven, The Netherlands

+31 (0)30 (10)(2e) +31 (0) (10)(2e)

(10)(2e) @rivm.nl | (10)(2e)@rivm.nl | www.lchv.nl

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

Verzonden: woensdag 7 oktober 2020 14:46

Aan: (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>; (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>; (10)(2e) <(10)(2e)@ggdnhm.nl>

CC: (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>; (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>; AIOS Stagiair 1

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

Onderwerp: Onderzoek corona bij koren

Beste (10)(2e)

Er loopt een onderzoek naar uitbraken van COVID-19 bij koren. Er zijn momenteel 3 koren waar we via de GGD in contact zijn met de koorleiding die we spreken om een algemeen beeld te krijgen van o.a. de ruimte, duur van de repetitie en het aantal mensen. Daarnaast verzamelen we via een vragenlijst bij de individuele deelnemers informatie over klachten en naar omstandigheden tijdens en buiten de koorrepetitie en in de periode waarin de besmettingen zouden kunnen zijn ontstaan.

Vanuit VirMus (<https://www.virmus.nl/>) was interesse in de meer technische kant van ventilatie en aerosolen. (10)(2e) (10)(2e) heeft via VirMus weer contact met iemand van BBA. Maar het leek ons goed ook intern bij RIVM af te stemmen wat er aan informatie verzameld kan worden.

Ik sprak vanmorgen (10)(2e) en begreep dat als input voor het model het volume van de ruimte, de duur en het aantal personen van belang is. En de duur dat er gezongen werd. Via de contacten met de koren kunnen we ook contact krijgen met de beheerders van de ruimtes waar gezongen is.

(10)(2e) wil jij het ventilatieonderzoek verder coördineren en af stemmen wat er precies aan informatie nodig is, ook over de technische specificaties van de ventilatiesystemen? Omdat ik van (10)(2e) begreep dat (10)(2e) in een werkgroep zit deze mail aan jullie allen.

Met vriendelijke groet,

(10)(2e)

.....
(10)(2e) (10)(2e), PhD
RIVM | Centrum Infectieziektebestrijding | Centrum Epidemiologie en Surveillance
Antonie van Leeuwenhoeklaan 9 | 3721 MA Bilthoven | (10)(2e)
Postbus 1 | 3720 BA Bilthoven | Postbak (10)(2e)
Tel. 030 (10)(2e)
<http://www.rivm.nl>
.....

Van: (10)(2e) - TBM <(10)(2e)@tudelft.nl>

Verzonden: dinsdag 6 oktober 2020 15:13

Aan: (10)(2e) <(10)(2e)@ggdnhm.nl>; (10)(2e) | BBA <(10)(2e)@binnenmilieu.nl>

Onderwerp: contact i.v.m. onderzoek PUIC Leiden

Hallo (10)(2e)

Hierbij knoop ik jullie aan elkaar i.v.m. het ventilatieonderzoek bij het koor PUIC.

(10)(2e) is de collega van (10)(2e); zij is de specialist bij [BBA](#) op het gebied van kerken/zang/muziek.

Succes met het onderzoek, en ik blijf graag op de hoogte!

--

Vriendelijke groeten, = Best wishes, = Afablajn salutojn,

(10)(2e)

www.tudelft.nl/ibouwmans
www.ivo.bouwmans.name