

- Hand – mouth transfer rates

3. Exposure assessment for drinking water

Data needed:

- Viral concentration in drinking water, or viral concentration in source water plus treatment efficiency
- Aerosolization rates and inhalation volumes during showering (inhalation route)
- Consumption volumes (ingestion route?)

4. Exposure assessment for water in public spaces (e.g. fountains) that may be contaminated with feces / sewage / snot from playing children?

Data needed:

- Viral concentration in source water plus treatment efficiency
- Aerosolization rates and inhalation volumes relevant for fountains (inhalation route)
- Consumption volumes (ingestion route?)

5. Fitting a dose-response relation

Data needed:

- Exposure data (e.g. dose) via multiple routes and number of people getting ill (not sure what field data would be suitable...)
- Exposure data (dose) in a controlled laboratory setting for selected routes, and corresponding response (in mice?)

6. Effect of intervention measures (e.g. face masks, washing hands, disinfecting surfaces)

From: 5.1.2e <5.1.2e@rivm.nl>
Sent: woensdag 25 maart 2020 10:35
To: 5.1.2e <5.1.2e@rivm.nl>; 5.1.2e <5.1.2e@rivm.nl>; 5.1.2e
 <5.1.2e@rivm.nl>; 5.1.2e <5.1.2e@rivm.nl>
Cc: 5.1.2e <5.1.2e@rivm.nl>; 5.1.2e <5.1.2e@rivm.nl>; 5.1.2e <5.1.2e@rivm.nl>; 5.1.2e
 <5.1.2e@rivm.nl>; 5.1.2e <5.1.2e@rivm.nl>
Subject: RE: kennisvragen COVID-19

Volgens mij zou dit de QMRA kunnen zijn (ik geef stappen aan zodat we zien welke data en modellen daarbij zitten)

1. Concentraties in sputum (data)
2. Concentraties in aerosol (literatuur/ niesen en hoesten/ afhankelijk van status infectie(?))
3. Afsterving in aerosol en op oppervlakken
4. Verschillende ruimtes: winkel/leslokaal/ziekenhuis...
5. Inhalatie (model Zhou) + via oppervlakken
6. Scenarios dosis response en link met epidemiologie
7. Effecten mondkapjes?
8. Effecten handenwassen?
9. Effect onderlinge afstand

7, 8 en 9 zijn de handelingen die nu al worden toegepast. Ik zou graag de precieze grondslag ervan weten. Maar is dit werkelijk goed gekwantificeerd?

Vriendelijke groeten / kind regards,

5.1.2e

5.1.2e

5.1.2e @rivm.nl

Phone +31 3 5.1.2e

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

5.1.2e

Environmental Hydrogeology Group
Department of Earth Sciences, Utrecht University
Princetonlaan 8a, 5.1.2e
3584 CB UTRECHT; The Netherlands



From: 5.1.2e <5.1.2e@rivm.nl>

Sent: woensdag 25 maart 2020 10:20

To: 5.1.2e <5.1.2e@rivm.nl>; 5.1.2e <5.1.2e@rivm.nl>; 5.1.2e

<5.1.2e@rivm.nl>; 5.1.2e <5.1.2e@rivm.nl>

Cc: 5.1.2e <5.1.2e@rivm.nl>; 5.1.2e <5.1.2e@rivm.nl>; 5.1.2e <5.1.2e@rivm.nl>; 5.1.2e <5.1.2e@rivm.nl>; 5.1.2e <5.1.2e@rivm.nl>

Subject: RE: kennisvragen COVID-19

Hoi allen,

Ik ben het eens met 5.1.2e QMRA of exposure assessment waar mogelijk.

Wat betreft afvalwater; a) vergelijking van afvalwater met seropositiviteit en b) onderzoek naar infectieus virus in afvalwater zou in een later stadium mits gevoelig genoeg ingezet kunnen worden om actieve infecties op te sporen, zoals bij Polio, of groepsimmunitet te onderzoeken. Indien we dat kunnen valideren en indien globaal inzetbaar en gevoelig, zou dat voor veel LMIC landen een extreem goede toevoeging op hun surveillance kunnen zijn. Dit is voor IenW misschien minder interessant, eerder voor breder onderzoek. Is er eigenlijk al contact met Polio environmental surveillance over?

Ook kan ik me voorstellen dat er grote behoefte aan QMRA is voor mogelijk overdracht in een iets afgekoelde fase: welke maatregelen kan je opheffen? Ie, weten we uitscheiding van symptoom loze kinderen en volwassenen, kan je overdracht tijdens spelen / school modelleren (sluit aan bij 5.1.2e gedachten)? Dat ligt niet noodzakelijk bij ons, wel lijkt mij overleven van virus op oppervlaktes bij ons passen (hoe moet je openbaar vervoer reinigen etc).

Misschien kunnen wij ook het opstellen van een dose response relatie faciliteren, uit de combinatie van epi (traceren van infectieroutes) en de manier hoe het virus werd overgedragen (bij intensief contact, bij alleen ontmoeten?). Ik kan me voorstellen dat wij expertise kunnen leveren om de nodige data per case bij te houden.

Groet

5.1.2e

Ook was er net een bericht communicatie; mijn contact met 5.1.2e (en zijn collega's) om ook te kijken naar de bescherming door mondkapjes raakt in elk geval de genoemde exposure assessment; ik hou dat kanaal open; van jullie graag feedback in wat we met hen kunnen uitwisselen/combineren.

5.1.2e : dat is een wettelijke taak die door moet lopen; van de zotte als dat niet kan worden doorgezet.

Is er de link te maken tussen epidemiologie en QMRA lijkt me een belangrijk punt (vorige emails met

Hoi 5 1 2e

Dat zou de methode van afvalwatersurveillance mogelijk nog extra kunnen valideren?

In navolging van waar we het gisteren over hadden, zijn **512e** en ik ons dus ook aan verdiepen in de mogelijkheden om een exposure assessment te doen voor niezen of hoesten in een afgesloten ruimte, zoals bijv. een klaslokaal. Ik zal onze ideeën hierover nog op papier zetten en rondsturen.

5.1.2e

Cc: 5.1.2e <5.1.2e@rivm.nl>; 5.1.2e <5.1.2e@rivm.nl>; 5.1.2e <5.1.2e@rivm.nl>; 5.1.2e
5.1.2e <5.1.2e@rivm.nl>; 5.1.2e <5.1.2e@rivm.nl>; 5.1.2e <5.1.2e@rivm.nl>; 5.1.2e
5.1.2e <5.1.2e@rivm.nl>; 5.1.2e <5.1.2e@rivm.nl>

Hoi 5.1.2e

- In hoeverre kan goede hygiëne bijdragen aan de verspreiding van infectieziekten bij openbare tappunten maar kan dus ook gelden voor eigen winningen waar ook algemene tappunten zijn.

- De drinkwaterveiligheid van de productie uit grond- en oppervlaktewater wordt geborgd door de Analyse Microbiologische Veiligheid Drinkwater. Drinkwaterbedrijven die drinkwater uit oppervlaktewater bereiden, hebben allemaal meervoudige desinfectiebarrières gericht op het verwijderen van bacteriën, virussen en protozoën. Grondwater is goed beschermd in de bodem tegen alle microbiologische verontreinigingen, inclusief virussen. Continuering van de AMVD is noodzakelijk om dit ook in de toekomst te waarborgen.

• Er is een begin gemaakt met een risicoanalyse framework voor veilig drinkwater (2019, website en folder). Voor eigen winningen kunnen we de risicoanalyse voor drinkwater, de zogenoemde WSP, ook in een breder perspectief zetten namelijk WaSH gerelateerd om mogelijke verspreiding van infectieziekten te voorkomen/reduceren.

Hopelijk kun je er hiermee vooruit.

Groet,

5.1.2e

From: [REDACTED] 5.1.2e <[REDACTED] 5.1.2e @rivm.nl>
Sent: dinsdag 24 maart 2020 16:59
To: [REDACTED] 5.1.2e <[REDACTED] 5.1.2e @rivm.nl>; [REDACTED] 5.1.2e <[REDACTED] 5.1.2e @rivm.nl>; [REDACTED] 5.1.2e <[REDACTED] 5.1.2e @rivm.nl>;
[REDACTED] 5.1.2e <[REDACTED] 5.1.2e @rivm.nl>; [REDACTED] 5.1.2e <[REDACTED] 5.1.2e @rivm.nl>; [REDACTED] 5.1.2e <[REDACTED] 5.1.2e @rivm.nl>;
[REDACTED] 5.1.2e <[REDACTED] 5.1.2e @rivm.nl>; [REDACTED] 5.1.2e <[REDACTED] 5.1.2e @rivm.nl>; [REDACTED] 5.1.2e <[REDACTED] 5.1.2e @rivm.nl>;
<[REDACTED] 5.1.2e @rivm.nl>
Subject: kennismvragen COVID-19

Hi allemaal,

Momenteel hebben we de ruimte om op het VWS CIB calamiteitenbudget nu advisering en rioolwatersurveillance te doen.

We hebben de volgende mogelijkheden om meer advisering en nader onderzoek te doen naar SARS-CoV-2:

1/ Voor I&W ...de kennisvragen op het gebied van afvalwater, oppervlaktewater en drinkwater die urgent zijn voor de crisis waarin we ons nu bevinden.

2/ Voor RIVM: Onderzoeksvoorstel dat naar 5.1.2e en vervolgens 5.1.2e gaat.

3/ OneHealth EJP voor OneHealth surveillance waarbij wij afvalwater surveillance kunnen gaan trekken.

4/ Voorstel EU DG DEVCO Support COVID-19 in Jordan, Iraq, Lebanon.

Daar heb ik jullie hulp voor nodig. In eerste instantie voor deel 1/ dat zsm naar I&W moet maar ook in relatie tot wat we dan juist voor 2/ 3/ of uitbreiding calamiteitenbudget kunnen doen of andere projecten zoals VWS afvalwatersurveillance. Ik heb een voorzet gedaan.

Een van de insteken is ook om I&W kortingen en ILT kortingen ogv AMVD en eigen winningen weer ongedaan te maken dus een link zou goed zijn.

Ik stuur jullie in vertrouwen een voorstel dat we via 5.1.2e hebben ontvangen puur ter informatie en inspiratie.

5.1.2e / past het best onder de kennisbasis zou ik denken.

Enorm bedankt alvast.

Groeten,

5.1.2e