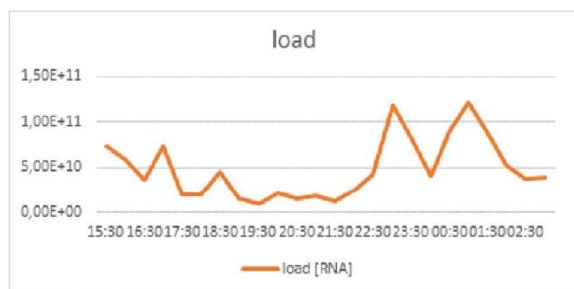


**To:** (10)(2e) ) (10)(2e) [ (10)(2e) @rivm.nl  
**Cc:** (10)(2e) (10)(2e) [ (10)(2e) @rivm.nl]  
**From:** (10)(2e)  
**Sent:** Mon 10/26/2020 9:01:35 AM  
**Subject:** puzzel: veel meer viruslozing in ETZ dan ahv literatuur over shedding te verwachten  
**Received:** Mon 10/26/2020 9:01:37 AM  
[Wu 2020.pdf](#)

Hoi,  
 Wij hebben een puzzel om op te lossen wat ik graag met jullie wou delen.

We hebben in ETZ een heel merkwaardig patroon van viruspieken waargenomen, met onverwachte maxima s'avonds laat, lozing rond 22:00 en 23:00. Met ETZ was afgesproken dat we erna kijken hoe dat relateert aan theoretische aannames over lozingen (met alle kanttekeningen over hoe lastig dat is). Om 22 / 23:00 vinden nog enkele patientenrondes plaats, dus niet onmogelijk dat er iemand van de verpleegafdelingen naar het WC gaat omdat alle patiënten dan voor de nacht klaargemaakt worden.



Het gekke is dat volgens een grove schatting van de virusload dit nagenoeg niet te verklaren is. Ik weet niet welke concentratieverdelingen nu bij ons worden aangenomen, ik heb gekeken naar Woelfel en naar de modelleringsstudie van Wu voor indicaties.

Bij Woelfel worden maximaal rond  $10^7$  GC/g feces gevonden, en dat alleen op dagen 8-10 na onset, daarna gaat het rap naar beneden. Dit is het maximum wat ik in de literatuur überhaupt kon vinden. Dat zou betekenen dat er 200 shedders op hun maximum lozing aan de piek van 23:00 zouden moeten hebben bijgedragen. Er liggen er echter maar 60 bekende en/of verdachte covid patienten in het ETZ, van die scheidt 40% überhaupt uit, en hoeveel zouden er toevallig om 23:00 naar WC gaan??

Comparison of single peak at 23:00 with fecal concentration data from literature				
Woelfel	min	100 particles / g	1.00E+04 particles / feces	2.40E+07 shedders
	med	1.00E+04 particles / g	1.00E+06 particles / feces	2.40E+05 shedders
	max	1.00E+07 particles / g	1.00E+09 particles / feces	2.40E+02 shedders
Wu	d1		1.00E+08 particles / feces	2.40E+03 shedders
	d2		1.00E+12 particles / feces	2.40E-01 shedders
	d3		1.00E+08 particles / feces	2.40E+03 shedders

Hetzelfde beeld krijgen we voor de 24 uur metingen, ook die zijn zelfs met de hoogste aangenomen fecal shedding nagenoeg niet te verklaren (50-1000 shedders nodig).

Het is niet onmogelijk dat er ook nog lozingen van PCR producten en/of andere lichaamsvloeistoffen plaatsvinden, dat is het ETZ nu aan het uitzoeken, en het lijkt me ook goed om te weten of onze PCR systemen überhaupt identiek / overlappend zijn, of we dus überhaupt last zouden hebben van hun PCR afval.

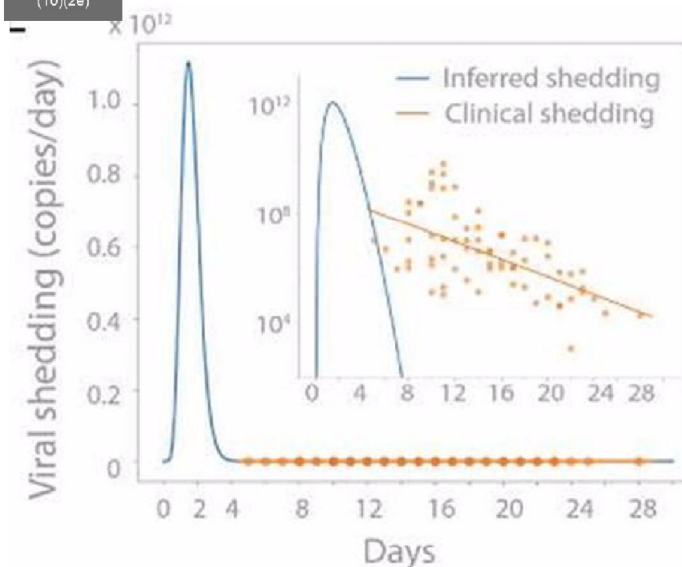
Maar ik wou even naar voren brengen dat dit ook zou kunnen wijzen op een experimentele indicatie voor veel hogere fecale concentraties tenminste bij enkele individuen (net zoals in Wu aangenomen, maar daar alleen op basis van modeleringen, klonk me nog niet geheel overtuigend). Indien ergens midden in de nacht weer zo hoge pieken gevonden worden als we dit experiment over 1 week gaan herhalen, is het gewoon niet waarschijnlijk dat dit door meer dan 10 mensen tegelijkertijd veroorzaakt wordt lijkt me.

Dit is relevant omdat we met afvalwatersurveillance het gewone gemiddelde van alle feces waarnemen. Dit wordt sowieso enorm sterk gedomineerd door mensen die extreem veel uitscheiden. Dit betekent dat kwantitatieve metingen alleen bij grote aantallen mensen nuttig zijn (zodra in de bevolking uitscheiders van elke categorie representatief vertegenwoordigd zijn en vooral de hoge uitscheiders).

Zo ver mijn gedachten..

Groet

(10)(2e)



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

Centre for Zoonoses and Environmental Microbiology &  
WHO CC Risk Assessment of Pathogens in Food and Water  
National Institute for Public Health and the Environment (RIVM) -  
Centre for Infectious Disease Control

P.O. Box 1, 3720 BA Bilthoven  
The Netherlands

tel +31 (10)(2e)

fax +31

(10)(2e) @rivm.nl