

To: (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) @rivm.nl]
From: (10)(2e)
Sent: Tue 3/17/2020 6:15:23 AM
Subject: COVID-19 virus in afvalwater.
Received: Tue 3/17/2020 6:15:24 AM

Beste (10)(2e)

Hierbij een vertrouwelijk bericht met eerste resultaten van de afvalwater surveillance waarover half februari is gesproken. In de literatuur is beschreven dat het COVID-19 virus ook in feces van patiënten is aangetoond, en dat een deel van de patiënten diarree heeft. Het is momenteel nog onduidelijk in welke concentraties het COVID-19 virus via de ontlasting wordt uitgescheiden en of het infectieus is wanneer deze in de omgeving/rioolwater terecht komt. Van de andere coronavirussen (SARS-CoV, MERS-CoV, en de coronavirussen OC43, 229E, HKU-1 en NL63) is aangetoond dat deze via de ontlasting in het milieu kunnen komen en daar ook infectieus kunnen blijven. Er zijn verschillende technieken om het COVID-19 virus aan te tonen en voor de humane diagnostiek bestaan deze grotendeels uit het toepassen van moleculaire detectietechnieken, waarmee het genomisch materiaal (RNA) van het virus wordt aangetoond, hiermee kunnen zowel infectieuze als niet-infectieuze virussen worden aangetoond. Op 17 februari is een wekelijkse monsternamen van afvalwater bij Schiphol gestart. Inmiddels zijn de eerste analyseresultaten gegenereerd. De eerste twee weken testen deze monsters nog negatief maar in afvalwater van 2 en 9 maart kon met moleculaire detectiemethoden COVID-19 virus RNA worden aangetoond. Dit was vier dagen na het eerste positief geteste humane sample in Nederland en zou verklaard kunnen worden door virus excretie door potentieel symptomatisch, asymptomatisch of presymptomatische individuen die Schiphol passeerden. Ook afvalwater bemonsterd op 3 en 10 maart in Tilburg testte positief voor COVID-19 virus RNA, dit was dus binnen een week van de eerste positief geteste patiënten vanaf 27 februari. Dit toont aan dat afvalwatersurveillance een gevoelige methode kan zijn voor het opsporen van virusinfecties bij patiënten in de open bevolking. Dit hebben we eerder laten zien voor norovirus, antibioticaresistente bacteriën, poliovirus en mazelenvirus (deze laatste ook met envelop net als het coronavirus). Afvalwaters worden met twee verschillende qRT-PCR assays geanalyseerd op COVID-19 virus RNA om zeker te zijn van de uitslag, en andere assays zoals celkweek om infectiviteit aan te tonen en Sanger sequencing tbv confirmatie lopen nog. Met deze monsternamen in Amsterdam en Tilburg gaan we voorlopig op wekelijkse basis nog door. Zover wij weten zijn in de literatuur nog geen publicaties over COVID-19 RNA in afvalwater verschenen.

Het waterschap de Dommel (verantwoordelijk voor de RWZI in Tilburg) en Evides (verantwoordelijk voor de AWZI van Schiphol) zijn afgelopen vrijdag op de hoogte gesteld. Eerder is al geadviseerd om de bekende persoonlijke bescherming toe te passen: dan zijn medewerkers die met afvalwater in aanraking komen beschermd tegen pathogenen, waaronder het nieuwe coronavirus.

Mochten er vragen zijn dan horen wij dat graag,

Groeten (10)(2e)

(10)(2e), PhD

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM)
 Centrum Infectieziektenbestrijding (CIb)
 Centrum voor Zoonosen en Omgevingsmicrobiologie (Z&O)

Postbus 1
 3720 BA Bilthoven
 Nederland

(10)(2e)
 Email: (10)(2e) @rivm.nl