

**To:** [redacted] 5.1.2e [redacted] 5.1.2e [redacted] @rivm.nl]; [redacted] 5.1.2e [redacted] 5.1.2e [redacted] @rivm.nl]; 5.1.2e [redacted] 5.1.2e [redacted] @rivm.nl]  
**Cc:** [redacted] 5.1.2e [redacted] 5.1.2e [redacted] @rivm.nl]; [redacted] 5.1.2e [redacted] 5.1.2e [redacted] @rivm.nl]; [redacted] 5.1.2e [redacted] 5.1.2e [redacted] @rivm.nl]  
**From:** [redacted] 5.1.2e [redacted]  
**Sent:** Mon 8/31/2020 1:42:29 PM  
**Subject:** RE: Van wekelijkse naar dagelijkse bemonsteringen - time series analyses, wie?  
**Received:** Mon 8/31/2020 1:42:30 PM

Ha [redacted] 5.1.2e [redacted] 5.1.2e [redacted]

Super. Hoeft dus niet met enterovirussen we hebben de SARS-CoV-2 data al. Staat op [redacted] (10)(2g)  
 [redacted] (10)(2g)

Mochten jullie vragen hebben bel me dan even.

Groeten,

[redacted] 5.1.2e [redacted]

---

**From:** [redacted] 5.1.2e <[redacted] 5.1.2e [redacted] @rivm.nl>  
**Sent:** maandag 31 augustus 2020 14:18  
**To:** [redacted] 5.1.2e <[redacted] 5.1.2e [redacted] @rivm.nl>; [redacted] 5.1.2e <[redacted] 5.1.2e [redacted] @rivm.nl>; [redacted] 5.1.2e [redacted] 5.1.2e [redacted] @rivm.nl>  
**Cc:** [redacted] 5.1.2e <[redacted] 5.1.2e [redacted] @rivm.nl>; [redacted] 5.1.2e <[redacted] 5.1.2e [redacted] @rivm.nl>; [redacted] 5.1.2e <[redacted] 5.1.2e [redacted] @rivm.nl>  
**Subject:** RE: Van wekelijkse naar dagelijkse bemonsteringen - time series analyses, wie?

Ik ga dit wel doen aan de hand van een serie microbiologische data (bijvoorbeeld enterovirussen); daarvan heb ik per monster **tellingen** en **volumina**.

Vriendelijke groeten / kind regards,

[redacted] 5.1.2e [redacted]

[redacted] 5.1.2e [redacted]  
 [redacted] 5.1.2e [redacted] @rivm.nl  
 Phone [redacted] 5 [redacted] 5.1.2e [redacted]

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

[redacted] 5.1.2e Quantitative Microbial Water Safety  
 Environmental Hydrogeology Group  
 Department of Earth Sciences, Utrecht University  
 Princetonlaan 8a, Room [redacted] 5.1.2e [redacted]  
 3584 CB UTRECHT; The Netherlands

---

**From:** [redacted] 5.1.2e <[redacted] 5.1.2e [redacted] @rivm.nl>  
**Sent:** maandag 31 augustus 2020 13:49  
**To:** [redacted] 5.1.2e <[redacted] 5.1.2e [redacted] @rivm.nl>; [redacted] 5.1.2e <[redacted] 5.1.2e [redacted] @rivm.nl>; [redacted] 5.1.2e [redacted] 5.1.2e [redacted] @rivm.nl>  
**Cc:** [redacted] 5.1.2e <[redacted] 5.1.2e [redacted] @rivm.nl>; [redacted] 5.1.2e <[redacted] 5.1.2e [redacted] @rivm.nl>; [redacted] 5.1.2e <[redacted] 5.1.2e [redacted] @rivm.nl>  
**Subject:** RE: Van wekelijkse naar dagelijkse bemonsteringen - time series analyses, wie?

Hallo,

Ik kan er deze week wel aan werken. Ik weet niet hoe [redacted] 5.1.2e [redacted] met zijn tijd zit? [redacted] 5.1.2e [redacted] heeft in elk geval deze week nog vakantie. Ik denk niet dat het eind van de week af is als ik kijk naar de beschikbare tijd van mij alleen. Ik denk sowieso dat het goed is om er nog iemand anders met meer ervaring met dit type analyse naar te laten kijken.

Zal ik een begin maken met het implementeren van de analyse in R? En dan kijken hoe ver we komen? Ik kan in elk geval woensdag de stand van zaken geven dan.

Groeten,

[redacted] 5.1.2e [redacted]

---

**From:** [redacted] <[redacted]@rivm.nl>  
**Sent:** maandag 31 augustus 2020 12:34  
**To:** [redacted] <[redacted]@rivm.nl>; [redacted] <[redacted]@rivm.nl>; [redacted] <[redacted]@rivm.nl>  
**Cc:** [redacted] <[redacted]@rivm.nl>; [redacted] <[redacted]@rivm.nl>; [redacted] <[redacted]@rivm.nl>  
**Subject:** Re: Van wekelijkse naar dagelijkse bemonsteringen - time series analyses, wie?

Hoi [redacted]

Ik wil me hier best op werpen (samen met anderen), maar voor vrijdag zie ik totaal niet zitten.

Groeten, [redacted]

---

**From:** [redacted]  
**Sent:** Monday, 31 August 2020 12:07:33  
**To:** [redacted]; [redacted]; [redacted]  
**Cc:** [redacted]; [redacted]; [redacted]  
**Subject:** Van wekelijkse naar dagelijkse bemonsteringen - time series analyses, wie?

Hi allemaal,

Na de ongelooflijke inspanning om van een paar locaties op te schalen naar alle ruime 300 locaties dankzij [redacted] en haar team dient de volgende vraag zich alweer aan. Of we van wekelijkse naar dagelijkse bemonstering zouden moeten gaan omdat dit onontbeerlijk is voor de early warning, óf een scenario van eens in de 3 dagen in samenhang met huidige bemonsteringsprogramma van de waterschappen afhankelijk van de grootte van de zuivering. Hiertoe heeft [redacted] gedurende twee weken op twee locaties dagelijks ipv wekelijks laten bemonsteren, PCR analyses en data analyse gedaan.

Eerder hebben we time series analyses gedaan voor norovirus in oppervlaktewater zoals beschreven in bijgevoegde publicatie <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16839583/> om pieken waar te nemen in tijdseenheden zoals dagen, weken, maanden. Dus ook met verschillende bemonsteringsschema's. Een tijdserie analyse van de metingen werd uitgevoerd door een zogenaamde adaptieve dynamische filter methode toe te passen. Deze bestaat uit twee fasen, een voorspellende fase met behulp van een simpele eerste-orde dynamisch model gevolgd door Bayesiaanse correctie. Is dit iets wat binnen jullie expertise ligt? Wie zou dit voor de SARS-CoV-2 data willen toepassen? Moet op korte termijn gedaan worden, idealiter voor a.s. vrijdag eerste analyse. In bijgevoegde publicatie staan al modellen die we mogelijk in eerste instantie integraal kunnen overnemen? En later verfijning naar coronavirus.

Enorm bedankt alvast.

Groeten,

[redacted]