

RIVM 27-12-2020 v2.0 update 23-01-2021

Nationale Rioolwater Surveillance en de Nieuwe variant SARS-CoV-2 VUI 202012/01

Actueel

Welke acties worden ondernomen door het RIVM programmteam NRS?

Next Generation Sequencing

In riolwaters van 10 en 15 december 2020 van de Amsterdamse wijk Zuid-Oost is de nieuwe VUI 202012/01 SARS-CoV-2 variant of een variant met dezelfde deletie is aangetroffen. Dit was niet het geval bij de andere vier onderzochte wijken in Amsterdam of bij de RWZI's West en Westpoort.

Rioolwaters zijn bemonsterd nabij de eerste gemelde COVID-19 patiënten in Amsterdam en geanalyseerd op de nieuwe VUI 202012/01 SARS-CoV-2 variant. Omdat in Amsterdam in het kader van de NRS behalve bij de RWZIs ook op wijkniveau wordt gemeten, zijn riolwaters beschikbaar waar minder inwoners op zijn aangesloten wat de pakkans vergroot. De eerste resultaten wijzen dus uit dat de nieuwe VUI 202012/01 SARS-CoV-2 variant of een variant met dezelfde deletie is aangetroffen in riolwatermonsters van de Amsterdamse wijk Zuid-Oost maar niet bij de andere wijken of bij de Amsterdamse RWZI's die worden bemonsterd ten behoeve van de cijfers op het Dashboard. Ook worden deze week riolwatermonsters uit het hele land geanalyseerd. Methoden worden vergeleken ten behoeve van opschaling volgende week.

Kwantitatieve data-analyse

Beschreven wordt voor de VUI 202012/01 SARS-CoV-2 variant dat deze zich makkelijker verspreidt onder de bevolking met een geschatte verhoogde overdraagbaarheid 30% tot 70% (ref; Volz et al. 2020). Als meer mensen sneller besmet raken dan zouden de riolmeetwaarden sneller kunnen stijgen doordat de nieuwe variant de andere SARS-CoV-2 gaat overheersen. Dit wordt onderzocht.

Van locaties waarvan bekend is dat de UK variant is aangetroffen worden nu de data met elkaar vergeleken om te zien of een snelle stijging samenvalt met de analysedatum van humane monsters. De eerste analyses van de snelste stijgers worden doorgegeven zodat kan worden nagegaan of deze locaties zijn meegenomen in de kiemsurveillance en of daar de nieuwe variant is aangetroffen. Zo niet dan worden deze humane monsters opgevraagd uit die gemeenten.

Achtergrond

Is de nieuwe variant aan te tonen in riolwater?

Hoewel bekend is dat de nieuwe VUI 202012/01 SARS-CoV-2 variant tot een hogere virale load in keel/neus holten leidt (Plante et al. 2020), is voornamelijk onbekend of dit ook in feces het geval is. En ook is onbekend of meer mensen de nieuwe variant uitscheiden in feces ten opzichte van de huidige SARS-CoV-2 varianten (40-50%). Voor het kwantificeren van SARS-CoV-2 in riolwater wordt een qRT-PCR methode gebruikt ontworpen door het CDC (2020) waarmee de nucleocapside (N) genen N1 en N2 worden aangetoond. Aangezien de VUI 202012/01 SARS-CoV-2 variant wordt gekarakteriseerd door een deletie in het gen dat codeert voor het Spike-proteïne gaan we ervan uit dat met de voor de Nationale Rioolwater Surveillance toegepaste CDC PCR zowel de gangbare varianten als de nieuwe variant worden aangetoond.

Welk effect is te verwachten van de nieuwe variant op SARS-CoV-2 detectie in riolwater?

Uitgezocht is of er naast andere veranderingen, zoals de deletie in het S-gen bij de nieuwe variant, ook veranderingen zijn in de N-genen N1 en N2 die van invloed kunnen zijn op de huidige

RIVM 27-12-2020 v2.0 update 23-01-2021

detectiemethode voor SARS-CoV-2 in rioolwater. Op basis van de sequentie hCoV-19/England/205090260/2020|EPI_ISL_728343|2020-12-12 blijkt dit niet het geval te zijn.

Welk effect is te verwachten op de rioolwatercijfers?

De meeste COVID-19 gevallen met de nieuwe VUI 202012/01 variant zijn tot dusverre beschreven in het Verenigd Koninkrijk (Signaleringsoverleg 2020 wk52). Vooral Kent en het bredere Zuidoost-Engeland, inclusief de regio's Londen en het oosten van Engeland meldden dergelijke COVID-19 gevallen. Maar ook steeds meer COVID-19 gevallen worden bekend van buiten het VK zoals Denemarken, België, Italië, Israël, Singapore en Australië. Nader onderzoek van rioolwater afkomstig van Schiphol kan mogelijk meer inzicht geven in introductie van het virus in Nederland.

Literatuur

CDC, 2020. CDC 2019-novel coronavirus (2019-nCoV) real-time RT-PCR diagnostic panel [WWW Document] URL <https://www.fda.gov/media/134922/download>

Plante, J.A., Liu, Y., Liu, J. *et al.* Spike mutation D614G alters SARS-CoV-2 fitness. *Nature* (2020). <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2895-3>.

Volz E, Hill V, McCrone JT *et al.* Evaluating the Effects of SARS-CoV-2 Spike Mutation D614G on Transmissibility and Pathogenicity, *Cell*, 2020, ISSN 0092-8674, <https://doi.org/10.1016/j.cell.2020.11.020>.

Signaleringsoverleg, Jaargang 2020, Editie week: 52, 24 december 2020.