

**To:** (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>  
**From:** (10)(2e)  
**Sent:** Wed 10/28/2020 1:33:11 PM  
**Subject:** FW: kamervragen gemuteerde virussen bij nertsen  
**Received:** Wed 10/28/2020 1:33:12 PM

---

**From:** (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>  
**Sent:** dinsdag 27 oktober 2020 10:28  
**To:** (10)(2e) <(10)(2e)@minvws.nl>  
**Cc:** (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>; (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>  
**Subject:** RE: kamervragen gemuteerde virussen bij nertsen

Beste (10)(2e),

Er wordt voortdurend onderzoek gedaan naar de genetische structuur van het SARS-CoV-2 virus door middel van zogenaamde Whole Genome sequencing (WGS), waarbij het hele genetische materiaal van het virus wat bij een patiënt is gevonden in kaart wordt gebracht. Dit wordt wereldwijd gedaan, en geeft oa belangrijke informatie over hoe het virus zich verspreid. In Nederland wordt het bv ingezet bij clusters om te kijken of mensen elkaar besmet hebben (genetisch (bijna) identiek virus), of dat ze het virus los van elkaar hebben opgelopen (verschil in genetisch materiaal virus) Door WGS weten we dat er een enorme stamboom aan SAR-CoV-2 is ontstaan, waarbij vaak hele kleine verschillen te zien zijn in het virus. Ook de virussen die bij nertsen gevonden zijn, worden op deze manier in kaart gebracht.

Over het algemeen kan gezegd worden dat coronavirussen stabiele virussen zijn. De hele kleine verschillen die we vinden in de WGS leiden niet tot verschillende soorten virus (serotypes). Hoewel het genetisch materiaal iets veranderd is, zijn de eigenschappen van het virus nog hetzelfde.

Er is aanvullend onderzoek gedaan naar de virussen die bij nertsen zijn gevonden. Specifiek is hier gekeken naar de genetische informatie die codeert voor het deel van het virus wat zich bindt aan cellen, het receptor bindende domein (spike eiwit). Dit is een groot domein, waarbij we weten van coronavirussen dat het een behoorlijk stabiel deel van het virus is. Dat moet ook wel, want als dit deel verandert, kan het virus niet goed meer de cellen van de gastheer, bv de mens, binnendringen. Bij een infectie met het coronavirus, maakt het afweersysteem antistoffen aan tegen meerdere stukken van dit domein. Ook vaccins grijpen vaak aan op stukken van dit domein, om te voorkomen dat het zich kan binden aan cellen.

Het onderzoek laat zien dat de genetische code voor dit receptor bindende domein in virussen die bij nertsen zijn gevonden, iets is verandert. Dat kan betekenen dat het receptor bindende domein zich ook iets heeft aangepast, zodat het beter past op de receptor van de nertsen. Maar dat weten we niet zeker. Als dit inderdaad zo is, zal het receptor bindende domein minder goed passen bij andere dieren of mensen. Het virus zal dan minder goed kunnen verspreiden onder mensen, tenzij het zich weer opnieuw aanpast, zodat het beter past op de receptor bij mensen. Als een vaccin zich alleen richt tot het stukje van het receptor bindende domein wat (mogelijk) iets is veranderd, zullen de antistoffen die na een vaccinatie ontstaan minder goed passen op dat deel van het virus.

Samenvattend: er zijn onderzoeksgegevens die suggereren dat het virus zich in nertsen iets heeft aangepast zodat het beter "past" op de receptor van nertscellen. Dit is echter niet zeker. Als dit zo is, zal het virus zich slechter handhaven bij mensen, of zich mogelijk weer terug aanpassen. Voor natuurlijk opgebouwde immuniteit heeft een dergelijke kleine verandering geen gevolgen. Voor immuniteit na een vaccinatie alleen indien het vaccin precies voor dit deel van het spike eiwit antistoffen opwekt.

Kun je hier mee verder?

---

(10)(2e)  
**Van:** (10)(2e) <(10)(2e)@minvws.nl>  
**Verzonden:** maandag 26 oktober 2020 15:27  
**Aan:** (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>  
**CC:** (10)(2e) <(10)(2e)@minvws.nl>  
**Onderwerp:** FW: kamervragen gemuteerde virussen bij nertsen  
**Urgentie:** Hoog

Hoi (10)(2e),

Kan jij er met haastige spoed naar kijken? We zijn de debatten en nog wat sets kamervragen aan het voorbereiden en (10)(2e) is er niet.

Dank, (10)(2e)

---

**Van:** (10)(2e) <(10)(2e)@minvws.nl>

**Verzonden:** maandag 26 oktober 2020 14:06

**Aan:** (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>; (10)(2e)@rivm.nl <(10)(2e)@rivm.nl>

**CC:** (10)(2e) <(10)(2e)@minvws.nl>

**Onderwerp:** kamervragen gemuteerde virussen bij nertsen

**Urgentie:** Hoog

Hallo (10)(2e) en (10)(2e).

Hierbij de Kamervragen van Ouwehand over de gemuteerde virussen bij nertsen die ik al had aangekondigd.

Helaas vergeten te versturen, sorry.

En nog meer sorry dat er weer haast bij is omdat er woensdag een debat is over stand van zaken COVID en donderdag over landbouw.

Het zou fijn zijn als we dan in ieder geval de antwoorden hebben.

Veel dank, (10)(2e)



(10)(2e) (senior) beleidsmedewerker |

Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport | Directie Publieke Gezondheid |

Parnassusplein 5 | 2511 VX | Den Haag | Postbus 20350 | 2500 EJ | Den Haag |

(10)(2e) A-8e verdieping |

\* (10)(2e)@minvws.nl | www.rijksoverheid.nl |

Volg ons...



Het nieuwe Donorregister, vanaf 1 juli 2020.  
Kijk wat het voor jou betekent op [donorregister.nl](http://donorregister.nl)