

Testen, Testen, Testen???

Zoals ik heb aangegeven is goed kunnen omgaan met getallen en die cijfers goed kunnen interpreteren, cruciaal in de huidige crisis. En dat is zeker ook het geval nu het aantal testen enorm is toegenomen. In april-mei werden ruim 30.000 zogenaamde PCR-tests per week uitgevoerd. De afgelopen week waren dat er bijna 60.000.

Eind maart werd bijna 30% positief getest. Afgelopen week 2,1%. Die cijfers zijn verder niet vergelijkbaar, omdat het er natuurlijk maar net van afhangt, wie er al dan niet getest werd/wordt. Dat beleid was in maart/april veel strenger dan begin juni. Iedereen die zich nu wil laten testen kan dat.

Maar wat zegt die 2,1% nu eigenlijk? Dat 2,1% van de bijna 60.000 mensen die zich hebben laten testen, ook inderdaad besmettelijk waren? Nee, verre van dat.

Er zijn twee soorten problemen.

1. Er kan virus aangetroffen worden bij de PCR-test, terwijl de betrokkene niet meer besmettelijk is. Die was ergens in de afgelopen tijd besmet geraakt, nu niet meer besmettelijk, maar de test meet nog wel het virus. In Zuid-Korea werd dat o.a. in [dit artikel](#) gemeld.
260 patiënten die al genezen waren verklaard van het Covid-19 virus, kwamen positief uit de test.
De verklaring was volgens de autoriteiten, dat de test geen onderscheid kan maken tussen virusdeeltjes die zich nog wel kunnen vermenigvuldigen en niet. En dat levert zogenaamde "false positives" op.
2. Iedere test heeft twee foutenkansen.
 - Iemand is wel besmettelijk, maar bij de test wordt het niet herkend. Dat wordt sensitiviteit genoemd. 100% wordt niet bereikt. Maar 98% lijkt inmiddels wel mogelijk te zijn.
 - Iemand is niet besmettelijk, maar bij de test wordt de persoon wel als zodanig gemeten. Dat heet specificiteit. Dat zijn dus de zgn. "false positives".

In Heinsberg heeft prof. Streeck zowel bloed afgenomen als PCR-testen uitgevoerd. Uit zijn resultaten bleek dat 97,5% van de onderzochte personen die vanuit het bloedonderzoek als positief werden aangemerkt, dat niet werden via de PCR-test. En andersom was het 96,5%.

Laten we voor het gemak van de berekening eens aannemen dat de tests die de GGD nu uitvoert, percentages heeft van 98% sensitiviteit en 98% specificiteit. In beide gevallen krijg je dan 2% fouten.

Dat zijn lage percentages en geeft een gevoel van betrouwbaarheid van de cijfers. 2,1% van de geteste personen is blijkbaar besmettelijk. Maar als je vervolgens gaat rekenen met die cijfers, dan val je van je stoel.

Volg me even.

Er zijn 60.000 tests uitgevoerd. Laten we nu eens aannemen dat 1% van die 60.000 werkelijk besmettelijk zijn. Wat zal dan het resultaat zijn van die testen?

Die 1% van die 60.000 is 600. Van die 600 krijgt dan 2% (12 personen) onterecht te horen dat ze niet besmettelijk zijn.

Van de 99% die niet besmettelijk zijn (59.400), krijgt 2% onterecht te horen dat ze wel besmettelijk zijn. Dat zijn dan $(0,02 \cdot 59.400 =) 1.188$ personen.

Dus als 60.000 personen getest worden en in werkelijkheid is 1% besmet, dan is dit het resultaat van die test:

- 588 personen terecht positief beoordeeld.
- 12 personen onterecht negatief beoordeeld.
- 1188 personen onterecht positief beoordeeld.

De uitslag is dan $(588+1188=)$ 1.776 positief geteste personen, waarvan 588 terecht. Dus van de uitslag is 33% goed en 67% fout.

Laten we eens aannemen dat er niemand meer besmettelijk is. Dus 0%.

Van de 60.000 personen die getest worden krijgt dan 2% = 1.200 personen de uitslag dat ze positief getest zijn (en dienen ze in quarantaine te gaan). Maar alle 1.200 zijn dus fout. Want dat zijn de "false positives".

Zie het overzicht van de RIVM in haar rapport van gisteren over het aantal testen en de resultaten per week.

Tabel 6. Virologische dagstaat. Meldingen t/m 07 juni zijn samengevoegd per week¹³.

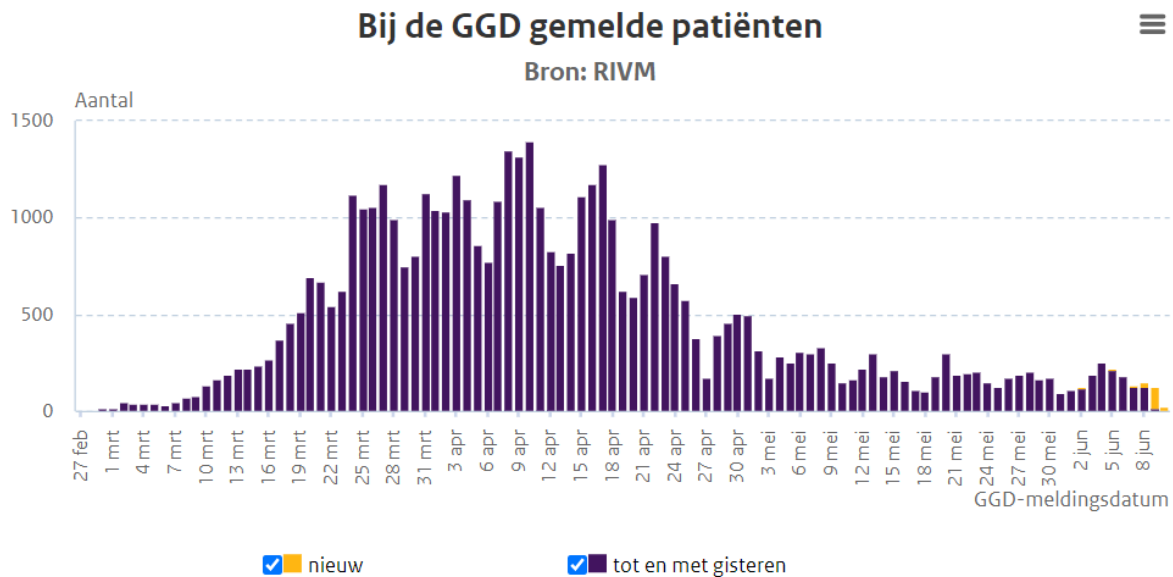
Datum van - tot	Labs	Geteste pers.	Pos. uitslag	% Pos.
2020-03-09 - 2020-03-15	30	17080	1529	9.0
2020-03-16 - 2020-03-22	35	21338	3953	18.5
2020-03-23 - 2020-03-29	37	24745	7232	29.2
2020-03-30 - 2020-04-05	40	29098	7424	25.5
2020-04-06 - 2020-04-12	41	38960	8391	21.5
2020-04-13 - 2020-04-19	42	40102	7140	17.8
2020-04-20 - 2020-04-26	43	38395	4947	12.9
2020-04-27 - 2020-05-03	43	28814	2900	10.1
2020-05-04 - 2020-05-10	45	28854	2067	7.2
2020-05-11 - 2020-05-17	47	32600	1677	5.1
2020-05-18 - 2020-05-24	49	28628	1576	5.5
2020-05-25 - 2020-05-31	49	33589	1300	3.9
2020-06-01 - 2020-06-07	49	58509	1221	2.1
2020-06-08	44	6776	115	1.7
2020-06-09	32	8099	115	1.4

In de eerste week van juni zijn er dus 58.509 tests uitgevoerd met 1.221 positieve uitslagen (2,1%).

Het overgrote deel van die 1.221 positieve uitslagen moeten dus "false positives" zijn geweest. In werkelijkheid ligt het aandeel besmette personen onder deze groep heel dicht bij 0%.

Het feit dat we nu opgeschaald zijn om 30.000 tests per dag te kunnen uitvoeren, zal dus tot een stijging van het aantal gemelde COVID-19 gevallen leiden, die voor het overgrote deel, false positives zijn.

Kijk nog even naar deze grafiek van het RIVM van gisteren.



Vanaf begin mei werden gemiddeld ongeveer 200 personen per dag getest die besmet waren. Tot eind mei werden ongeveer 4.000 test per dag uitgevoerd. Als we hier ook onze berekening van false positives op toepassen, dan was het echte percentage van besmettingen niet 5%, maar 3%. De overige 2% waren false positives.

Nu worden er per dag gemiddeld 8.000 tests uitgevoerd. Het aantal besmette personen was de eerste week minder dan 200 personen per dag. 8 en 9 juni zelfs maar 115. Als we hier die false positives berekening op toepassen, dan is de conclusie dat het aantal besmette personen nu hooguit een fractie boven de 0% ligt.