

## Schatting benodigde laboratoriumcapaciteit uitgebreid moleculair testen

Auteur: 5 1 2e 5 1 2e 5 1 2e

Datum: 8/4/2020

**Doel:** Het inzichtelijk maken van de landelijk benodigde moleculaire testcapaciteit voor Covid-19 bij verschillende doelgroepen. Moleculair testbeleid is gericht op het aantonen van de aanwezigheid van het Covid-19 virus. De onzekerheid van de schattingen is ruim.

### Doelgroepen voor testen

*Volgens richtlijnen landelijk coördinatiecentrum voor infectieziekten (LCI)*

Voor patiënten wordt moleculaire diagnostiek toegepast in het ziekenhuis bij patiënten op verdenking van Covid-19, en buiten het ziekenhuis bij patiënten met klachten en symptomen passend bij Covid-19 en vallend in een risicogroep voor een ernstig ziekteverloop. Deze risicogroep bestaat uit personen  $\geq 70$  jaar of personen 18-69 jaar met een chronische aandoening vergelijkbaar met een indicatie voor griepvaccinatie. De richtlijnen van het Nederlands Huisartsengenootschap voegen hieraan toe dat het uitgangspunt voor testen is dat het belangrijke gevolgen moet hebben voor de geteste patiënt of zijn directe omgeving. In instellingen zoals verpleeghuizen en woonzorgcentra wordt diagnostiek ingezet om introductie vast te stellen, zodat het infectiepreventiebeleid kan worden gestart.

Voor zorgmedewerkers worden medewerkers met een luchtweginfectie (LWI) getest, tenzij deze voor hun werkzaamheden niet 1.5 meter afstand van de patiënt kunnen houden, thuis kunnen blijven, vervangend werk kunnen doen, of eventueel persoonlijke beschermingsmiddelen kunnen dragen.

#### *Overige doelgroepen*

Er zijn ook scenario's mogelijk waarbij contactberoepen met een LWI (dus beroepen waarbij het onmogelijk is 1.5 meter afstand te houden) worden getest. Daarnaast kan voor het inschatten van een ernstig ziektebeloop testen worden uitgebreid naar alle hoogrisicopatiënten met LWI, of voor voorkomen van verspreiding ook naar alle laagrisicopatiënten met LWI.

### Berekening

In deze berekening is uitgegaan van een ruim testbeleid. Hiervoor zijn de volgende aannames gedaan:

- Bij aanwezigheid symptomen voor een LWI wordt altijd getest. Het beperkt zicht dus niet tot introductie in een instelling of tot patiënten waarvan de huisarts heeft ingeschat dat het voor belang van de behandeling is.
- Er wordt geen onderscheid gemaakt tussen symptomen veroorzaakt door het Covid-19 virus of door een ander luchtwegpathogeen.
- Er wordt één keer getest per LWI episode.
- Er wordt 7 dagen per week getest.

Er wordt gebruik van de volgende gegevens:

- De achtergrondincidentie van severe acute respiratoire infecties (SARI) in het ziekenhuis is 0,0072% per week. Dit is gebaseerd op SARI incidentie in het Jeroen Bosch Ziekenhuis in de periode maart t/m mei (week 10 t/m 22) van de jaren 2015 t/m 2019.
- De hierbij op te tellen Covid-19 incidentie van pneumonie in het ziekenhuis is 0.012% per week (gebaseerd op 300 ziekenhuisopnames door Covid-19 per dag).
- De achtergrondincidentie van acute respiratoire infecties (ARI) en pneumonie bij de huisarts varieert voor de doelgroepen tussen de 0,21-0,27 %per week, afhankelijk van leeftijd. Dit is gebaseerd op geregistreeerde acute respiratoire infecties (ARI) en pneumonie in de periode maart t/m mei (week 10 t/m 22) over de jaren 2015 t/m 2019 van het NIVEL.
- Er wordt aangenomen dat 10% van de patiënten met ARI naar de huisarts gaat, dus dat de daadwerkelijke incidentie van ARI en pneumonie in de bevolking 10x hoger is.
- De bijkomende Covid-19 incidentie is 0,48% in zorgmedewerkers (berekend met behulp van een onderzoek bij zorgmedewerkers met milde klachten) en 0.20% per week in de rest van de bevolking (gebaseerd op een expert opinie van 5.000 symptomatische Covid-19 infecties per dag).
- De definities van de groepen en het geschatte aantal mensen per doelgroep staan vermeld in bijlage 1.

In onderstaande tabel wordt het aantal testen per dag voor verschillende doelgroep gepresenteerd. N.B. doelgroep # 1-5 vallen binnen de LCI testcriteria.

#	Doelgroep	Testcriterium	Aantal testen per dag	Cumulatief aantal testen per dag
1	Patiënten met ziekenhuisopname	Ernstige LWI	478	478
2	Patiënten in verpleeghuizen en gehandicapcentra	Alle LWI	352	831
3	Hoogrisicopatiënten <sup>1</sup>	LWI met huisartsbezoek	2.088	2.919
4	Ziekenhuispersoneel <sup>2</sup>	Alle LWI	542	3.461
5	Overig zorgpersoneel <sup>3</sup>	Alle LWI	3.251	6.712
6	Contactberoepen <sup>4</sup>	Alle LWI	607	7.319
7	Hoogrisicopatiënten <sup>1</sup>	LWI zonder huisartsbezoek	15.576	22.895
8	Laagrisicopatiënten <sup>5</sup>	LWI met huisartsbezoek	6.937	29.832
9	Laagrisicopatiënten <sup>5</sup>	LWI zonder huisartsbezoek	33.273	63.106

<sup>1</sup>: Patiënten ouder dan 70 jaar, en patiënten in de leeftijd 18-69 jaar met een indicatie voor griepvaccinatie, <sup>2</sup>: Artsen en verpleegkundigen, <sup>3</sup>: Werkzaam in huisartsenpraktijk, verpleeghuis, thuiszorg, gehandicaptenzorg, ambulancevervoer, verloskunde, <sup>4</sup>: Werkzaam in tandartspraktijk, fysiotherapie, alternatieve therapie, kapsalon, schoonheidssalon en pedicures, massagesalon, rijinstructeurs, sekswerkers. <sup>5</sup>: Geen hoogrisicopatiënt, zorgmedewerker of contactberoep.

### Scenarioanalyse

Deze berekening bevat veel structurele onzekerheden die onvoorspelbaar zijn en dus niet in een betrouwbaarheidsinterval valt uit te drukken. Daardoor zijn er een aantal scenario-analyses gedaan.

1. Het aantal aanvragen van testen onder zorgmedewerkers en contactberoepen zou kunnen halveren als medewerkers met LWI tijdelijk kunnen worden ingezet op werkplekken zonder patiëntcontact, ruilen met een gezonde collega, of toch al thuis moeten blijven door koorts.
2. Het aantal aanvragen van testen onder zorgmedewerkers zou kunnen verdrievoudigen als gegevens van het Nivel consumentenpanel worden gebruikt, waarin de achtergrondincidentie van verkoudheid en griep ruim drie maal zo hoog is (8.9% per week bij een episodeduur van 2 weken) dan geschat op basis van ARI en pneumonie in huisartsenregistraties (2.7%).
3. Het aantal aanvragen van testen in patiënten kunnen halveren wanneer testen geen consequentie heeft voor beleid, de compliance van testen lager is vanwege ongemak, of de onderrapportage van LWI klachten lager is dan een factor 10 (bijvoorbeeld een factor 5, zoals gevonden voor influenza-achtig ziektebeeld door Friesema, Vaccine 2009).
4. Het aantal testen onder zorgmedewerkers zou kunnen verdrievoudigen en aantal testen onder patiënten zou kunnen halveren (combinatie scenario 2 en 3)
5. Het aantal testen onder zorgmedewerkers en patiënten zouden kunnen halveren (combinatie scenario 1 en 3)

In onderstaande tabel staan het aantal testen per dag aangegeven voor de groepen die binnen de LCI criteria vallen aangevuld met de contactberoepen.

#	Scenario	Aantal testen per dag binnen LCI richtlijnen + contactberoepen (# 1 t/m 6 van vorige tabel)	Aantal testen per dag in alle doelgroepen (# 1 t/m 9 van vorige tabel)
1	0.5x aantal testen bij zorgmedewerkers en contactberoepen	6,064	61,850
2	3x aantal testen bij zorgmedewerkers en contactberoepen	12,342	68,129
3	0.5x aantal testen bij patiënten	7,068	35,715
4	3x aantal testen bij zorgmedewerkers en contactberoepen, 0.5x aantal testen bij patiënten (combinatie #2 en #3)	12,091	40,738
5	0.5x aantal testen bij zorgmedewerkers en patiënten (combinatie #1 en #3)	5,812	34,460

**Bijlage 1:**

Uitleg welke populaties zijn meegenomen in de berekening, en aantal personen die eronder vallen.

<b>Populatie</b>	<b>Meegenomen in berekening:</b>	<b>Totale populatie</b>
<i>Patiënten</i>		
Hoogrisicopatiënten	Mensen $\geq 70$ jaar (minus mensen in verpleeghuis)	2.207.000
	Patiënten 18-69 jaar met risicofactoren op basis van indicatie voor griepvaccinatie (minus mensen in gehandicaptenzorg)	3.049.000
Verpleeghuis	Alle inwoners	115.400
Gehandicaptenzorg	Alle inwoners	18.100
<i>Zorgmedewerkers</i>		
Ziekenhuis	Artsen, artsen in opleiding, verpleegkundigen	132.600
Huisartsenzorg	Huisartsen, doktersassistenten, verpleegkundigen huisartszorg	36.000
Verpleeghuis	Al het personeel exclusief overhead	238.000
Thuiszorg	Al het personeel exclusief overhead	125.000
Gehandicaptenzorg	Al het personeel exclusief overhead	144.000
Ambulancepersoneel	Alle medewerkers	6.200
Verloskundigen + kraamzorg	Alle medewerkers	12.800
<i>Contactberoepen</i>		
Tandarts	Tandartsen, tandartsassistenten, mondhygiënisten	27.900
Fysiotherapeuten	Fysiotherapeuten	29.000
Alternatieve therapeuten	Osteopaten, chiropractors, haptonomen, acupuncturisten, homeopaten etc.	19.300
Kappers	Kappers, haarverzorgers, barbieren	28.200
Schoonheidssalons en pedicures	Schoonheid verzorging, pedicures, manicures, visagist, image consulting	35.600
Masseurs	Masseurs in fysiopraktijken, massagesalons, niet-massagesalons	22.000
Rijinstructeurs	WRM geregistreerde rijinstructeurs	14.200
Sekswerkers	Vergunning houdende sekswerkers	7000
<i>Overig</i>		
Laagrisicopatiënten	Geen hoogrisicopatiënt, zorgmedewerker, contactberoep	11,199,811