

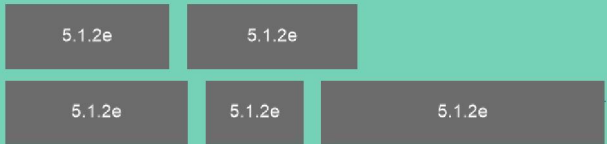


Ministerie van Volksgezondheid,
Wetenschappen en
Milieubeheer
Rijksinstituut voor
Volksgezondheid
en Milieubeheer



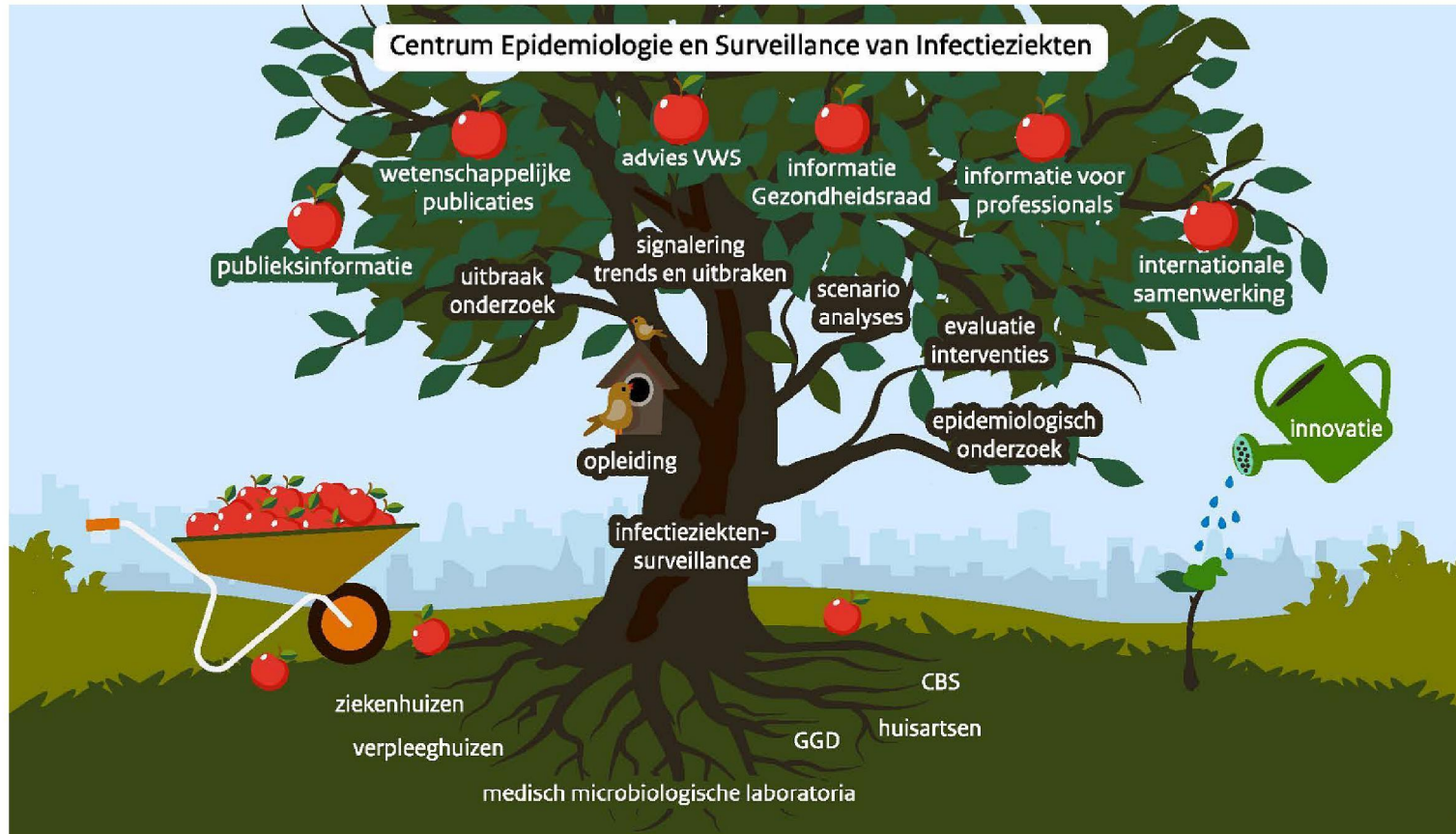
11

COVID-19 surveill een kijkje achter de sc



RIVM-CIb-EPI

STZ 10 september 2020





Inhoud

- Hoe het begon
- Databronnen en output over de tijd
- De uitdagingen van surveillance
- Hoe nu verder?



Hoe het begon

30 december 2019 (Promed mail – programme for monitoring emerging diseases)

UNDIAGNOSED PNEUMONIA - CHINA (HUBEI): REQUEST FOR INFORMATION

On the evening of [30 Dec 2019], an "urgent notice on the treatment of pneumonia of unknown cause" was issued, which was widely distributed on the Internet by the red-headed document of the Medical Administration and Medical Administration of Wuhan Municipal Health Committee....According to this document, according to the urgent notice from the superior, the South China Seafood Market in our city has seen patients with pneumonia of unknown cause one after another...



RIVM signalering via het Wekelijks Overzicht Infectieziektesignalen

9

januari
2020

Cluster van pneumonie van onbekende oorzaak in China

De WHO berichtte begin januari 2020 over een cluster van patiënten met een respiratoir klinisch beeld van onbekende oorzaak vastgesteld in de metropool Wuhan (19 miljoen inwoners), de hoofdstad van provincie Hubei in China. Tot en met 5 januari 2020 zijn in totaal 59 patiënten gemeld door de gezondheidsautoriteiten van China. Van deze personen waren 7 mensen ernstig ziek. De gerapporteerde symptomen betroffen o.a. koorts, dyspnoe, en radiologische longafwijkingen passend bij dubbelzijdige infiltraties. De ziektegevallen, met verspreide eerste ziektedag tussen 12 en 29 december 2019, zijn allen in isolatie opgenomen in het ziekenhuis. De Chinese gezondheidsautoriteiten zijn bezig met onderzoek naar de oorzaak en bron van dit cluster. Een aantal patiënten werkt als verkoper op de Huanan seafood market waar vis en levende dieren worden verhandeld. Mogelijk moet de bron daar gezocht worden. De markt is inmiddels gesloten en er wordt brononderzoek gedaan. Ook worden contacten van de patiënten opgevolgd en wordt verder onderzoek gedaan naar de verwekker.

De klachten van de patiënten zijn vrij algemeen en passen ook goed bij diverse respiratoire ziekten die in het winterseizoen veel voorkomen in deze regio. Er zijn tot op heden geen aanwijzingen voor transmissie van mens tot mens. Er zijn geen gezondheidswerkers besmet. Diverse verwekkers zijn uitgesloten, waaronder SARS-CoV, MERS-CoV, influenzavirus, aviaire influenzavirus en adenovirus. In één en mogelijk meer patiënten werd echter een nieuw coronavirus dat afwijkt van de bekende humane coronavirussen gevonden. Voor definitieve conclusies over causaliteit is het te vroeg. Omringende landen en gebieden, zoals Hong Kong en Singapore zijn gestart met entry screening van reizigers afkomstig uit Wuhan. Bij een groot deel van deze reizigers met respiratoire klachten, werden bekende verwekkers aangetoond zoals (para)influenzavirus, rhinovirus, en RSV. Er zijn geen directe vluchten van Wuhan naar Nederland. Bronnen: [WHO, gezondheidsautoriteiten Wuhan](#), [gezondheidsautoriteiten Hong Kong](#), [ProMed](#), [WHO Statement](#)

(Onbekende verwekker)

https://www.rivm.nl/node/136191

Search...

Signalering infectieziekten |... x

desktop Suggested Sites Inloggen - P-Direktportaal Suggested Sites (4) Inloggen - P-Direktportaal... Suggested Sites (2) Suggested Sites (3) Suggested Sites

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport

Nederlands English

RIVM De zorg voor morgen begint vandaag

Onderwerpen Over RIVM Internationaal Publicaties Zoeken







Home > Signalering infectieziekten

Signalering infectieziekten

In dit onderwerp

- Griepsurveillance
- Infectieziekten Surveillance
- Informatie Systeem-Antibiotica Resistentie (ISIS-AR)
- Meldingsplichtige infectieziekten
- Rijksvaccinatieprogramma
- Seksueel Overdraagbare Aandoeningen Peilstation (SOAP)
- Signalering infectieziekten**
 - Signaleringsoverleg Infectieziekten
 - Signaleringsoverleg ziekenhuisinfecties en antimicrobiële resistentie
 - Signaleringsoverleg zoönosen
 - Inf@ct
 - Labinf@ct
 - Vetinf@ct
- Surveillance Netwerk Infectieziekten in Verpleeghuizen (SNIV)
- Virologische weekstaten
- Rapportage tool Infectieziekten

Signalerings- en alerteringservices infectieziekten

 <p>Signaleringsoverleg (wekelijks overzicht) voor artsen, verpleegkundigen, deskundigen infectiepreventie, analisten</p>	 <p>Signaleringsoverleg-ZJ/AMR (maandelijks overzicht) Onderdeel van Signaleringsoverleg</p>	 <p>Signaleringsoverleg zoönosen (maandelijks overzicht) voor (dieren)artsen, onderzoekers, beleidsadviseurs</p>
 <p>Infact voor artsen en verpleegkundigen izb, artsen-microbioloog, internisten-infectioloog, deskundigen infectiepreventie</p>	 <p>Labinfact voor medisch microbiologen</p>	 <p>Vetinfact (door de GD) alleen voor dierenartsen</p>

Bent u werkzaam in één van de genoemde functies? Meld u hier aan →

Inloggen archief →

**30**januari
2020

Verdere verspreiding 2019-nieuw coronavirus binnen en buiten China en eerste gevallen in Europa (vervolg)

De afgelopen weken berichtten we in dit Wekelijks Overzicht over de ontwikkelingen en internationale verspreiding van het nieuwe coronavirus (2019-nCoV) dat eerst werd vastgesteld in een cluster van patiënten met een pneumonie in de Chinese metropool Wuhan. Sinds 31 december tot en met 30 januari 2020 zijn (op basis van de gerapporteerde cijfers door de ECDC) wereldwijd in totaal 7.824 laboratoriumbevestigde 2019-nCoV infecties gemeld, waaronder 16 bij gezondheidsmedewerkers, en 170 sterfgevallen. Bevestigde gevallen zijn gemeld in China (7.734 gevallen), Thailand (14), Japan (11), Singapore (10), Taiwan (8), Maleisië (7), Zuid Korea (4), Verenigde Arabische Emiraten (4), Vietnam (2), Cambodja (1), Nepal (1), Filipijnen (1), India (1), Australië (7), Sri Lanka (1), de Verenigde Staten (5) en Canada (3). In Europa hebben 3 landen bevestigde patiënten met een 2019-nCoV infectie gerapporteerd: Frankrijk (5), Duitsland (4) en Finland (1). Bijna alle bevestigde gevallen komen uit de regio Wuhan of zijn in de regio Wuhan geweest, ook die in andere landen. In Duitsland is het virus aangetoond bij vier personen, allen werknemer van hetzelfde bedrijf. Zij hebben contact gehad met een collega uit China die op werkbezoek was bij het bedrijf, en die pas klachten opmerkte op de terugvlucht naar China. Verdere contactopsporing en monitoring door de Beierse volksgezondheidsautoriteiten is gaande.

In Frankrijk werd 1 patiënt, een 81-jarige man, opgenomen op een IC-afdeling in het ziekenhuis.



Was dit onverwacht? Ja en Nee

- Nee
 - bestaand werk aan pandemische griep en 'Disease X'
 - SARS-CoV-1
 - MERS
- Ja
 - vreemde combinatie van karakteristieke virus
 - > aanzienlijk deel asymptomatisch, enorm divers ziektebeeld
 - > redelijk besmettelijk, ook pre-symptomatisch
 - hele snelle toename in Italië en via wintersport en carnaval in NI
 - superspreading events, soms airborne?



28

februari
2020

(Lab)Inf@ct: COVID-19 (nieuw coronavirusinfectie) (20)

Dit is een gecombineerd Inf@ct-/Labinf@ctbericht.

IN DIT BERICHT:

Na (Lab)Inf@ctbericht (19) van woensdag 26 februari ontvangt u bij deze een (Lab)Inf@ct bericht (20) met informatie over de volgende onderwerpen:

- Eerste twee bevestigde patiënten in Nederland
- Aanpassing casusdefinitie
- Diagnostiek intramuraal
- Behandeling van COVID-19
- Aparte brieven voor hoog-risico- en laag-risico-contacten
- In voorbereiding

BERICHT:

Eerste twee bevestigde patiënten in Nederland

Gisteravond werd bij de eerste patiënt in Nederland COVID-19 met laboratoriumonderzoek bevestigd. Het betreft een man, opgenomen in het Elizabeth Twee Stedenziekenhuis in Tilburg. Hij is in Noord-Italië besmet geraakt. GGD Hart voor Brabant is bezig met het contactonderzoek rondom deze patiënt.

Vannacht werd een tweede patiënt met COVID-19 gediagnosticeerd. De infectie werd vastgesteld in het AmsterdamUMC, waarna het resultaat door het RIVM werd bevestigd. De patiënte verblijft in thuisisolatie. Zij is ook in Noord-Italië besmet geraakt, maar heeft geen link met de eerste patiënt. De GGD Amsterdam brengt in kaart met wie deze patiënt contact heeft gehad.

Aanpassing casusdefinitie

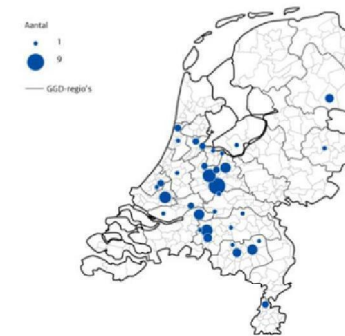
Gezien de ontwikkelingen in Noord-Italië en de importgevallen uit Noord-Italië in Nederland wordt de casusdefinitie opnieuw aangepast en zijn de gehele provincies Lombardije, Veneto, Emilia



5
maart
2020

Eerste patiënten met COVID-19 in Nederland

Sinds 27 februari tot en met 5 maart zijn **82 gevallen** COVID-19 vastgesteld waarvan 9 zijn opgenomen (geweest) in een ziekenhuis en 73 in thuisisolatie verblijven. Bijna al deze COVID-19 patiënten zijn personen die recent zijn teruggekomen uit Noord-Italië, of gezinscontacten van deze personen. Van enkele patiënten is de bron van de besmetting nog onbekend. De GGD doet nog onderzoek naar de mogelijke bron. Eén van de nieuwe patiënten werd gevonden via een peilstation van het Nivel. Het aantal COVID-19 patiënten en de geografische verspreiding wordt dagelijks bijgehouden op de RIVM website (Figuur 1, peildatum 5 maart). De actuele LCI richtlijn voor COVID-19, met de meest actuele casusdefinitie en informatie over diagnostiek, behandeling en maatregelen, is hier te vinden en wordt regelmatig geüpdatet. Het ministerie van buitenlandse zaken (Buza) raadt niet-noodzakelijke reizen naar Noord-Italië, China, Iran en een deel van Zuid-Korea af. Afdelingen van verschillende ziekenhuizen, waaronder het Beatrixziekenhuis in Gorinchem, Maastradziekenhuis in Rotterdam en het OLVG in Amsterdam zijn gesloten geweest na positieve SARS-CoV-2 testen bij patiënten of medewerkers om verdere besmettingen te voorkomen. Diagnostiek van SARS-CoV-2 is nu, naast ErasmusMC en RIVM, mogelijk in 12 opschallingslaboratoria. Daarnaast worden ook nog andere laboratoria in staat gesteld de diagnostiek van SARS-CoV-2 in huis te halen. Er dreigt bij diverse laboratoria schaarste aan materialen die nodig zijn voor de diagnostiek. Dit betreft niet alleen de COVID-19 diagnostiek, maar kan alle moleculaire diagnostiek raken. Vanuit de NVMM is hierover ook al aan de microbiologische laboratoria bericht (dd 4/3/2020). Inhoudsdeskundigen hebben een advies opgesteld over het gebruik van maskers bij patiënten met COVID-19. Op basis van de huidige kennis over SARS-CoV-2 biedt een FFP1-masker voldoende bescherming voor gezondheidsmedewerkers die patiënten moeten verzorgen met COVID-19. Uitzondering hierop zijn handelingen waarbij het bekend is dat veel aerosolen kunnen ontstaan zoals bijv. bronchoscopie, intubatie en handelingen die hoesten induceren. Hiervoor wordt een FFP2-masker geadviseerd. Aangezien op de intensive care de ernstig zieke patiënten, met waarschijnlijk ook een hoge virusload, zijn opgenomen en frequent



Figuur 1. Aantal COVID-19 meldingen per gemeente (waar de patiënt woont) 2020) N=77, van 5 patiënten is de woonplaats nog onbekend. Bron: RIVM



Surveillance activiteiten Cib in eerste fase

- Vaststellen/bijstellen casus definitie
 - specifiek syndroom
- Organiseren meldplicht
 - arts/Lab ->GGD ->RIVM (->ECDC en WHO)
 - inrichten on-line database voor meldingsplichtige ziekten
- Organiseren diagnostiek en diagnostiek richtlijnen
- RIVM/NIVEL eerstelijns surveillance



Surveillance output

- OMT
- Ministerie van VWS
- Response Teams
- Signaleringsoverleg
- Algemeen publiek - Website
- Internationaal (ECDC / WHO)



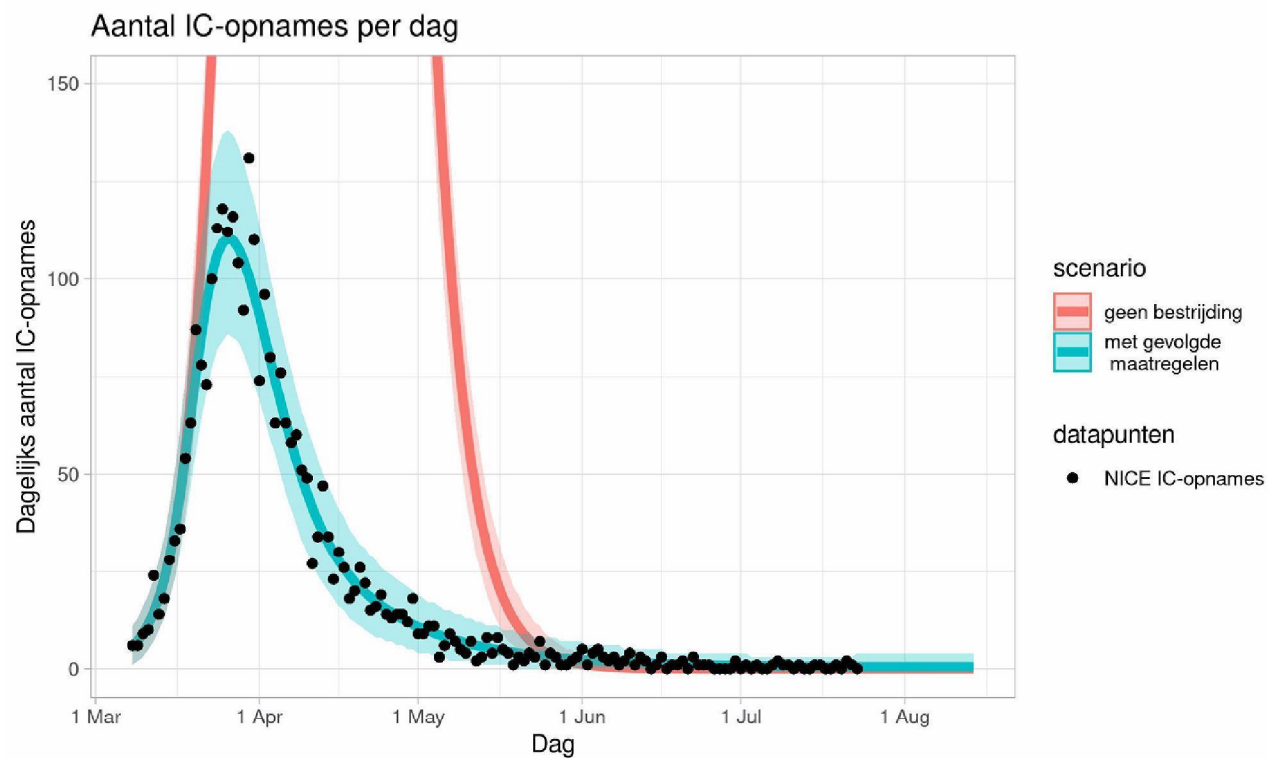
Van data naar actie...

- Data binnenhalen en opschonen
- Analyses
 - Beschrijvende analyse (tijd, plaats, persoon): 'epi-curves' + duiding
 - Wiskundige modellering
 - > Schatting Reproductiegetal (R_t)
 - > Transmissiemodel: prognoses en scenario-analyses voor effect maatregelen
- Adviezen: OMT en BAO, en 'Catshuis overleg'
- Persconferenties Premier Rutte
- Gemeentelijke interventies





Nieuwe IC-opnames van patiënten met COVID-19



Aantal IC-opnames voorkomen door bestrijding: 36000 (95% interval: 35800 – 36300)
Gegevens in figuur niet gecorrigeerd voor rapportagevertraging



Welke mensen werken aan de surveillance?

- Buiten RIVM
 - Arts / lab
 - GGD
- Binnen RIVM
 - Laboratoria
 - Landelijke Coördinatie Infectieziektebestrijding (LCI)
 - Epidemiologie
 - > Epidemiologen
 - > Data-managers
 - > R programmeurs
 - Communicatieafdeling



Uitbreiding gegevensbronnen

- Infectieradar
- GGD teststraten: CoronIT
- Bron- en contactonderzoek
- Riolsurveillance
- Gedragsmonitor
- Seroprevalentiestudies
- Ziekenhuiscapaciteit en bezetting
 - NICE, LCPS, 2twenty4...



Output van RIVM COVID-19 surveillance

- De 'pdf' op de website + nieuwsbericht: iedere dinsdag


 Rijksinstituut voor Volksgezondheid
 en Milieu
 Ministerie van Volksgezondheid,
 Welzijn en Sport

Nederland

RIVM De zorg voor morgen begint vandaag

[Onderwerpen](#)
[Over RIVM](#)
[Internationaal](#)
[Publicaties](#)

[Zoeken](#)

[Home](#) > [Documenten](#) > [Wekelijkse update epidemiologische situatie COVID-19 in Nederland](#)

Wekelijkse update epidemiologische situatie COVID-19 in Nederland

Hier kun je de epidemiologische situatie van COVID-19 in Nederland van 8 september 2020 downloaden. Dit document wordt elke dinsdag bijgewerkt met nieuwe informatie.

[Archief wekrapporthages vanaf 7 juli 2020](#) →


 Wekelijkse update epidemiologische situatie COVID-19 in Nederland
 PDF | 1.57 MB [↓](#)

Deel deze pagina

[Facebook](#)
[Twitter](#)
[LinkedIn](#)
[WhatsApp](#)
[E-mail](#)



Inhoudsopgave

	Pagina
1 Samenvatting COVID-19 meldingen van de GGD'en vanaf 27 februari 2020	3
2 COVID-19 meldingen aan de GGD'en vanaf 6 juli 2020	4
3 Regionale overzichten van COVID-19 meldingen aan de GGD'en	9
3.1 Aantal COVID-19 meldingen per provincie in de afgelopen week	9
3.2 Kaarten met COVID-19 meldingen per gemeente in de afgelopen twee weken	10
4 Leeftijdverdeling en man-vrouwverdeling van bij GGD'en gemelde COVID-19 patiënten in de afgelopen week	13
5 Reishistorie van bij GGD'en gemelde COVID-19 patiënten vanaf 6 juli 2020 en in de afgelopen week	15
6 Setting van mogelijke besmetting van bij GGD'en gemelde COVID-19 patiënten vanaf 6 juli 2020 en in de afgelopen week	16
7 Surveillance van COVID-19 in verpleeghuizen en woonzorgcentra vanaf 6 juli 2020	18
8 Bron- en contactonderzoek van COVID-19 meldingen aan de GGD'en	20
8.1 Resultaten uit bron- en contactonderzoek	20
9 SARS-CoV-2 testen afgenomen door de GGD'en vanaf 1 juni	22
10 Schattingen en berekeningen	28
10.1 Schatting van het aantal besmettelijke personen gebaseerd op gegevens t/m 4 september 2020	28
10.2 Het reproductiegetal R gebaseerd op gegevens t/m 4 september 2020	29
11 COVID-19 gegevens uit overige bronnen	31
11.1 SARS-CoV-2 laboratoriumtests op basis van de virologische dagstaten	31
11.2 Nivel/RIVM huisartsen peilstation surveillance: respiratoire infecties bij personen met griepachtige klachten of acute luchtweginfecties	35
11.3 COVID-19 opnames op de verpleegafdeling en de intensive care	37
11.4 Totale sterfte in Nederland t/m 26 augustus 2020	39
12 COVID-19 meldingen vanaf 27 februari 2020	40
12.1 COVID-19 meldingen aan de GGD'en vanaf 27 februari 2020	40
12.2 Regionale overzichten van COVID-19 meldingen vanaf 27 februari 2020	47
12.2.1 Aantallen COVID-19 meldingen per provincie vanaf 27 februari 2020	47
12.2.2 Kaarten met COVID-19 meldingen per gemeente vanaf 27 februari 2020	48
12.3 Leeftijdverdeling en man-vrouwverdeling van COVID-19 patiënten vanaf 27 februari 2020	51
12.4 Onderliggende aandoeningen en/of zwangerschap bij overleden COVID-19 patiënten jonger dan 70 jaar vanaf 27 februari 2020	53
12.5 Surveillance van COVID-19 in verpleeghuizen in Nederland	54
12.6 Surveillance van COVID-19 onder zorgmedewerkers	56
12.7 COVID-19 opnames op de verpleegafdeling en de intensive care	57



RIVM De zorg voor morgen begint vandaag

[Onderwerpen](#)
[Over RIVM](#)
[Internationaal](#)
[Publicaties](#)

[Home](#)
[Nieuws](#)
[Stijging aantal nieuwe COVID-19-meldingen](#)

Stijging aantal nieuwe COVID-19-meldingen

Publicatiedatum 08-09-2020 | 14:10



Afgelopen week meldden GGD'en 5.427 nieuwe personen die positief testten op COVID-19. Daarmee is het aantal nieuw gemelde personen met een positieve testuitslag veel hoger dan de week hiervoor (3.597 personen). In het hele land nam het aantal positief geteste mensen toe. De grootste stijging was te zien in Zuid-Holland en Noord-Holland.

In alle leeftijdscategorieën is een stijging zichtbaar (zie figuur 1a). Verdeeld naar leeftijd, zien we de grootste stijging in

Zie ook

- Actuele informatie over het nieuwe coronavirus (COVID-19)
- Ontwikkeling COVID-19 in grafieken

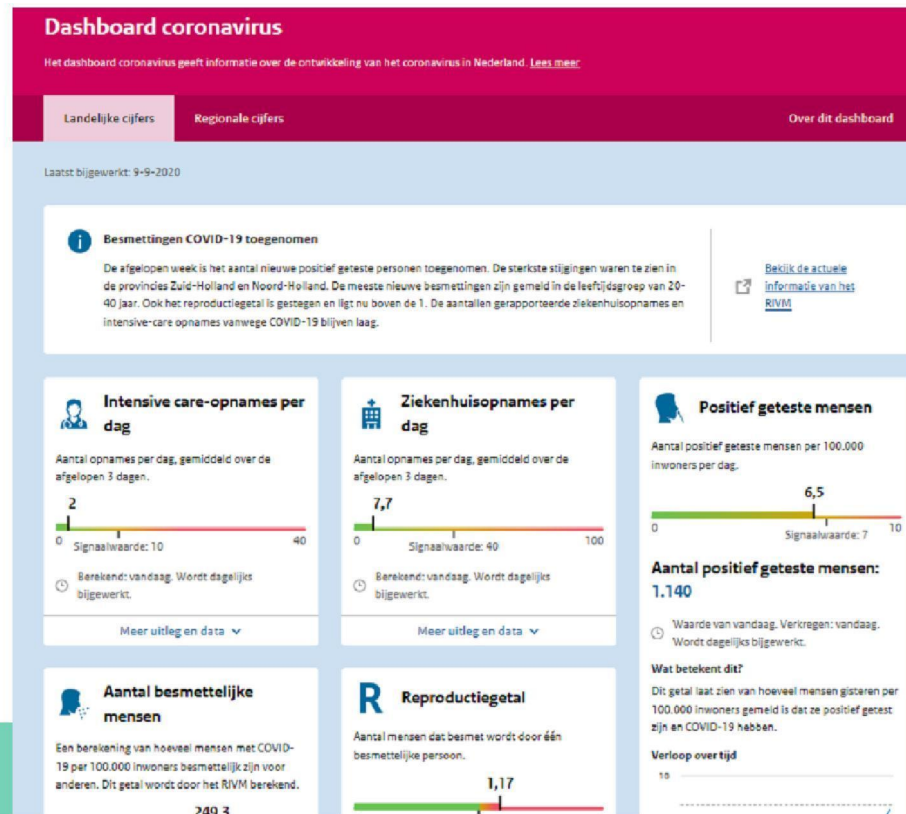
This news in English

- Increase in number of newly reported COVID-19 infections



Output van RIVM COVID-19 surveillance

- Rijksoverheid Dashboard: Landelijk, Veiligheidsregio, Gemeente





Output van RIVM COVID-19 surveillance

- Technische briefing 2e Kamer door 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e





De uitdagingen van surveillance

Surveillance is both a science and **an art**.

The **science of surveillance** entails applying epidemiological methods to understand the distribution of diseases in populations over time.



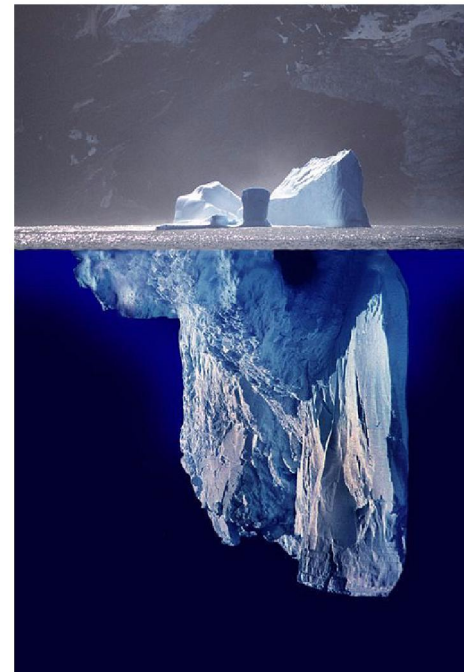
The **art of surveillance** is interpreting the findings.





De uitdagingen van surveillance in een pandemie

- Toenemend aantal data-bronnen, vaak niet gevalideerd
 - geïntegreerde duiding vergt veel ervaring
 - verschillende vertraging t.o.v. moment besmetting
- Data is topje van de ijsberg
 - welk topje hangt af van gedrag mensen
- Inzicht in infectie (i.t.t. ziekte) is essentieel
 - Voor prognose en bestrijding
 - Moeilijk want groot deel asymptomatisch
- Enorme tijdsdruk
 - Pandemie verandert snel
 - Media en overheid willen snel veel info
 - Politieke belangen, overspannen beloftes
- Je zit zelf ook in de pandemie





Voorbeeld

- Makkelijk:
 - Het aantal testen neemt niet af, maar het % positieve testen wel:
Afname!
 - Het aantal testen neemt niet toe, maar het % positieve testen wel:
Toename!
- Maar wat als:
 - Aantal testen neemt af en % positieve testen ook
 - Aantal testen neemt af en % positieve testen neemt toe



Sentinel surveillance *versus* test-and-trace

- Huisartspeilstations
 - Gestandaardiseerd testen van aantal mensen met IAZ
 - Slechts <1% van NI gedekt
- Beleid gericht op 'eliminatie'
 - Zoveel mogelijk testen, en dan BCO
 - Testbereidheid en capaciteit beperkende factoren



Regionale surveillance

- Verantwoordelijkheid GGD
- GGD valt onder verantwoordelijkheid Gemeente
- Geen centrale afstemming op epidemiologisch niveau
- Weinig lokale epidemiologische capaciteit voor duiding
- Rol GGDGHOR?
- Wildgroei aan dashboards



Vooruitblik surveillance

- COVID-19 vaccin
 - surveillance om vaccinatieprogramma te evalueren
- Rapid tests
 - Door professional of patiënt zelf?
 - Wat is de benodigde sensitiviteit?
 - Hoe is de beschikbaarheid?
 - Hoe uitslagen te registreren voor surveillance?
- Testen van asymptomaten?



Herfst en winter...

- Toename verspreiding SARS-CoV-2 aannemelijk
- Toename acute respiratoire klachten door andere verwekker ook
 - Testen van representatief deel zal erg moeilijk worden, tenzij op grote schaal rapid tests beschikbaar



Onderzoek



Modellering

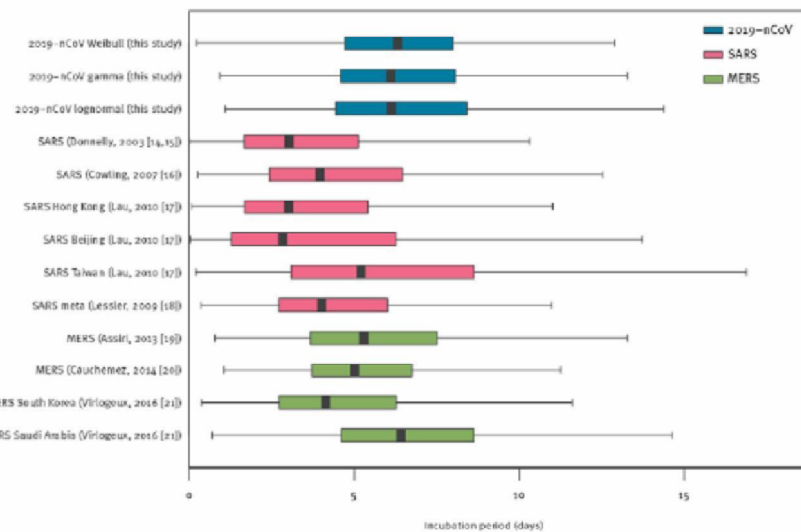
- Wat zijn de *key epidemiological parameters* voor het nieuwe virus?
- Incubatietijd
 - Case definitie
 - Duur quarantaine periode
- 88 reizigers geïnfecteerd met SARS-Cov-2 na terugkeer uit Wuhan
 - 20-29 januari
 - Chinese websites - *provincial centres of disease control*
- Verdeling van de incubatietijden



Modelling

- Mean incubation period: 6.4 days (95% credible interval: 5.6–7.7),
- Ranging from 2.1 to 11.1 days (2.5th to 97.5th percentile).

Figure 3. Box-and-whisker-plots of estimated incubation periods for coronaviruses from different studies



[Click to view](#)



Modelling

Backer JA, Klinkenberg D, Wallinga J - Eurosurveillance 2020 - 25(5)


Eurosurveillance Europe's journal on infectious disease surveillance, epidemiology and public health

[Home](#) [Current](#) [Archives](#) [Print Editions](#) [Collections](#) [About Us](#) [Editorial Policy](#)

Home / Eurosurveillance / Volume 25, Issue 5, 06/Feb/2020 / Article

Rapid communication

Incubation period of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) infections among travellers from Wuhan, China, 20–28 January 2020 | [✉](#)

Jantien A Backer¹, Don Klinkenberg¹, Jacco Wallinga^{1,2}

- [View Affiliations](#)
- [View Citation](#)

« Previous Article | Table of Contents | Next Article »

Open Access

Like 0

Download

[Abstract](#)

[Full-Text](#)

[Figures & Tables](#)

[References \(21\)](#)

[Supplementary Material](#)

[Metrics/Cited By](#)

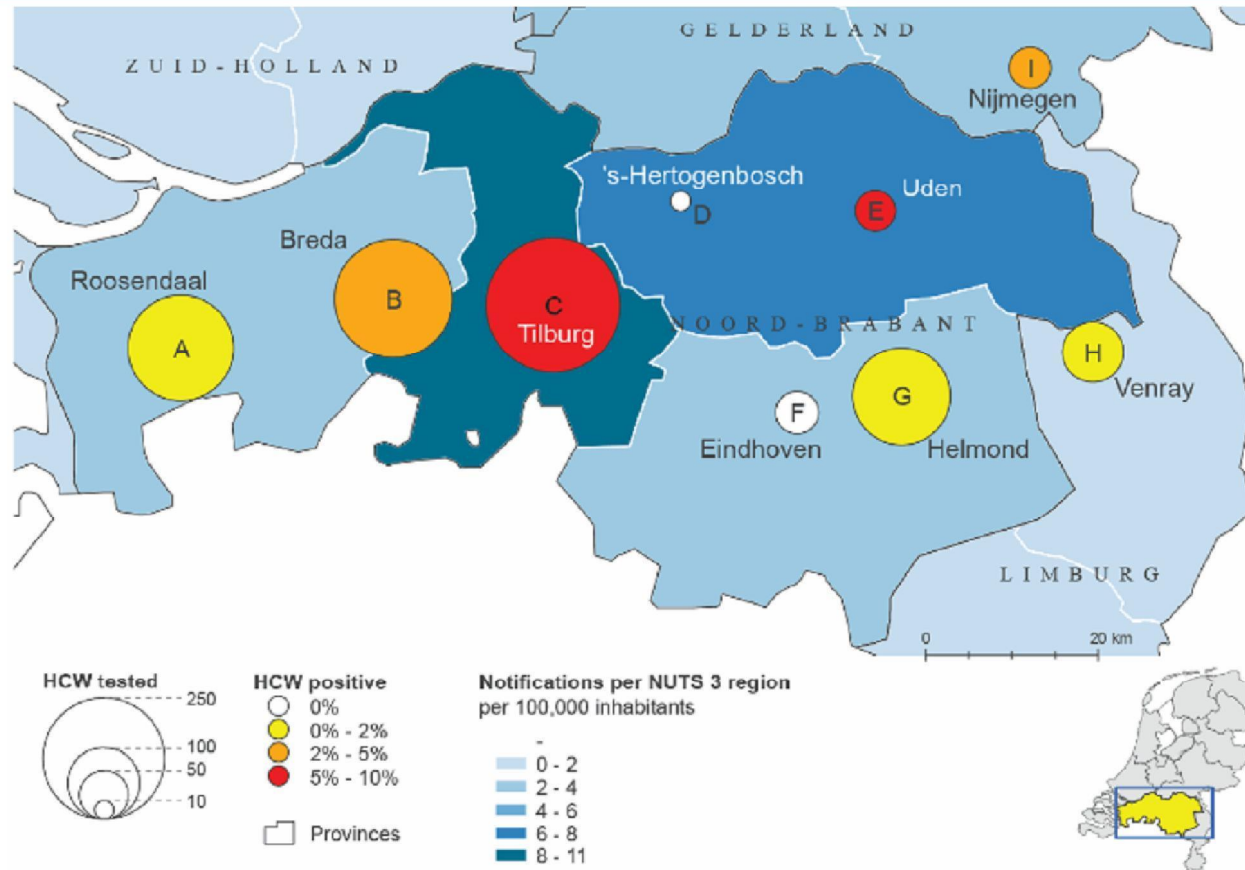
[Related Content](#)

A novel coronavirus (2019-nCoV) is causing an outbreak of viral pneumonia that started in Wuhan, China. Using the travel history and symptom onset of 88 confirmed cases that were detected outside Wuhan in the early outbreak phase, we estimate the mean incubation period to be 6.4 days (95% credible interval: 5.6–7.7), ranging from 2.1 to 11.1 days (2.5th to 97.5th percentile). These values should help inform 2019-nCoV case definitions and appropriate quarantine durations.



Onderzoek naar community transmission

- OMT 6 maart: onderzoek naar mogelijke community transmission in Noord-Brabant
- Focus op HCW in ziekenhuizen in Noord-Brabant
 - Relatief eenvoudig
 - Snel
 - Voldoende aantallen met milde respiratoire klachten en zonder bekende epidemiologische link
 - Belang ziekenhuis





Community transmission

- HCW in 9 ziekenhuizen
- 4.1% (0-9.5%)
 - 4.2% Breda
 - 5.6% Uden
 - 9.5% Tilburg

RAPID COMMUNICATION

Rapid assessment of regional SARS-CoV-2 community transmission through a convenience sample of healthcare workers, the Netherlands, March 2020

Chantal B Reusken^{1,2}, Anton Buitling³, Chantal Bleeker-Rovers⁴, Bram Diederens⁵, Mariëtte Hooiveld⁶, Ingrid Friesema⁷, Marion Koopmans⁸, Titia Kortbeek⁹, Suzanne PM Lutgens¹⁰, Adam Meijer¹¹, Jean-Luc Murk¹², Ilse Overvest¹³, Thera Trienekens¹⁴, Aura Timen¹⁵, Wouter Van den Bijlaardt¹⁶, Jaap Van Dissel¹⁷, Arianne Van Gageldonk-Lafeber¹⁸, Dewi Van der Vegt¹⁹, Peter C Wever²⁰, Wim Van der Hoek²¹, Jan Kluytmans²²

1. Centre for Infectious Disease Control-National Institute for Public Health and the Environment, Bilthoven, the Netherlands
2. These authors contributed equally to this work
3. Elisabeth-Weezenlanden hospital, Tilburg and Waalwijk, the Netherlands
4. Radboudumc, Nijmegen, the Netherlands
5. Bravis hospital, Roosendaal and Bergen-op-Zoom, the Netherlands.
6. Nivel, Netherlands institute for health services research, Utrecht, the Netherlands
7. Erasmus MC, Rotterdam, the Netherlands
8. Jeroen Bosch Hospital, 's-Hertogenbosch, the Netherlands
9. Catharina hospital, Eindhoven, the Netherlands
10. VieCuri hospital, Venlo, the Netherlands
11. Amphia hospital, Breda, the Netherlands
12. Elkerliek hospital, Helmond, the Netherlands
13. Bernhoven hospital, Uden, the Netherlands

Correspondence: Chantal Reusken (chantal.reusken@rivm.nl)

Citation style for this article:

Reusken Chantal B, Buitling Anton, Bleeker-Rovers Chantal, Diederens Bram, Hooiveld Mariëtte, Friesema Ingrid, Koopmans Marion, Kortbeek Titia, Lutgens Suzanne PM, Meijer Adam, Murk Jean-Luc, Overvest Ilse, Trienekens Thera, Timen Aura, Van den Bijlaardt Wouter, Van Dissel Jaap, Van Gageldonk-Lafeber Arianne, Van der Vegt Dewi, Wever Peter C, Van der Hoek Wim, Kluytmans Jan. Rapid assessment of regional SARS-CoV-2 community transmission through a convenience sample of healthcare workers, the Netherlands, March 2020. Euro Surveill. 2020;25(12):pii=2000334. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.12.2000334>

Article submitted on 16 Mar 2020 / accepted on 25 Mar 2020 / published on 26 Mar 2020

- Community transmissie in Noord-Brabant → regionale maatregelen
 - zelf-isolatie bij luchtwegklachten
 - geen bijeenkomsten met >1000 personen
- Later omgezet tot landelijke maatregelen

Reuskens et al. Euro Surveill. 2020;25(12):pii=2000334.
<https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.12.2000334>



FFX – *onderzoek in gezinnen*

- Doel: snel klinische, epidemiologische en virologische kenmerken te verzamelen van een relatief klein aantal patiënten en hun contacten
- Gebaseerd op 'slapend' – RIVM/METC-protocol 'Study on avian or new influenza virus in humans' en protocollen van WHO
- Patiënten gemeld bij GGD-regio Utrecht met laboratorium-bevestigde SARS-CoV-2 infectie
 - gezin met kinderen

5.1.2e

5.1.2e

5.1.2e

5.1.2e

et al.



Afnameprotocol

	onderzoeksdag															week	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15-21	4-6	
basisvragenlijst	x																
klachtendagboekje*		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
afrondende vragenlijst																	x
bloedafname	x															x	x
neus-keelwab‡	x															x	
mondvloeistof	x															x	x
fecesmonster	x															x	x
neus-keelwab (optioneel) ◊			x			x			x				x				

* De patiënt bij wie COVID-19 is bevestigd vult iedere dag een klachtendagboek in.
De gezinsleden wordt gevraagd dit iedere 3 dagen in te vullen.

‡ Afname van neus-keelwab op dag 1 geldt niet voor de bevestigde COVID-19-patiënt.

◊ Optionele neus-keelwab iedere 3 dagen is alleen voor deelnemers van 16 jaar en ouder.



FFX

- Inclusie
 - lab bevestigde patiënten (≥ 16 jaar)
 - gezin met kinderen 1-18 jaar
- Exclusie
 - kinderen < 1 jaar
 - ziekenhuisopname
- 23 maart – 16 april
- 54 gezinnen
 - 239 deelnemers, van wie 185 gezinsleden
 - gezondheidswerkers



FFX

- Exclusie: ontbreken van PCR-uitslagen en vragenlijsten op dag 1
- 227 deelnemers
 - 174 gezinsleden
 - > 67 volwassenen
 - gemiddelde leeftijd 42 jaar
 - > 107 kinderen
 - Gemiddelde leeftijd van 10 jaar (range: 1-16)
- PCR en serologische uitslagen
 - 1^e huisbezoek
 - vervolgbbezoek na 2-3 weken (mediaan 16 dgn range: 14-22)



FFX

<u>leeftijdscategorie</u>	<u>N</u>	<u>positieve uitslag PCR</u> <u>n (%)</u>	<u>Ct-waarde*</u> <u>mediaan (uitersten)</u>
uitslagen op onderzoeksdag 1			
1-5 jaar	19	2 (10)	31,2 (26,7-35,7)
6-11 jaar	44	7 (16)	25,1 (20,2-34,5)
12-17 jaar	44	15 (34)	28,2 (18,2-35,6)
18-45 jaar	36	10 (28)	32,4 (20,7-36,0)
> 45 jaar	31	13 (42)	28,9 (20,6-36,3)
uitslagen na 2-3 weken			
1-5 jaar	19	1 (5)	32,7
6-11 jaar	39	1 (3)	30,0
12-17 jaar	43	7 (16)	33,9 (30,9-35,3)
18-45 jaar	36	4 (11)	35,1 (28,8-36,2)
> 45 jaar	31	7 (23)	33,6 (28,5-35,7)

Ned Tijdschr Geneeskd. 2020;164:D5140



PCR uitslag en symptomen

174 gezinsleden:

- 45% symptomen op dag 1
- 59% symptomen in 14 voorgaande dagen

Gezinsleden met positieve PCR op dag 1:

	<18 years	≥18 years
Symptoms day 1	46%	87%
Symptoms previously 14 days	67%	91%
≥2 respiratory symptoms* day 1	13%	52%
≥2 respiratory symptoms* previously 14 days	25%	78%

*sore throat, cough, breathing pain, shortness of breath, common cold, mucus cough



FFX

Serologische uitslagen

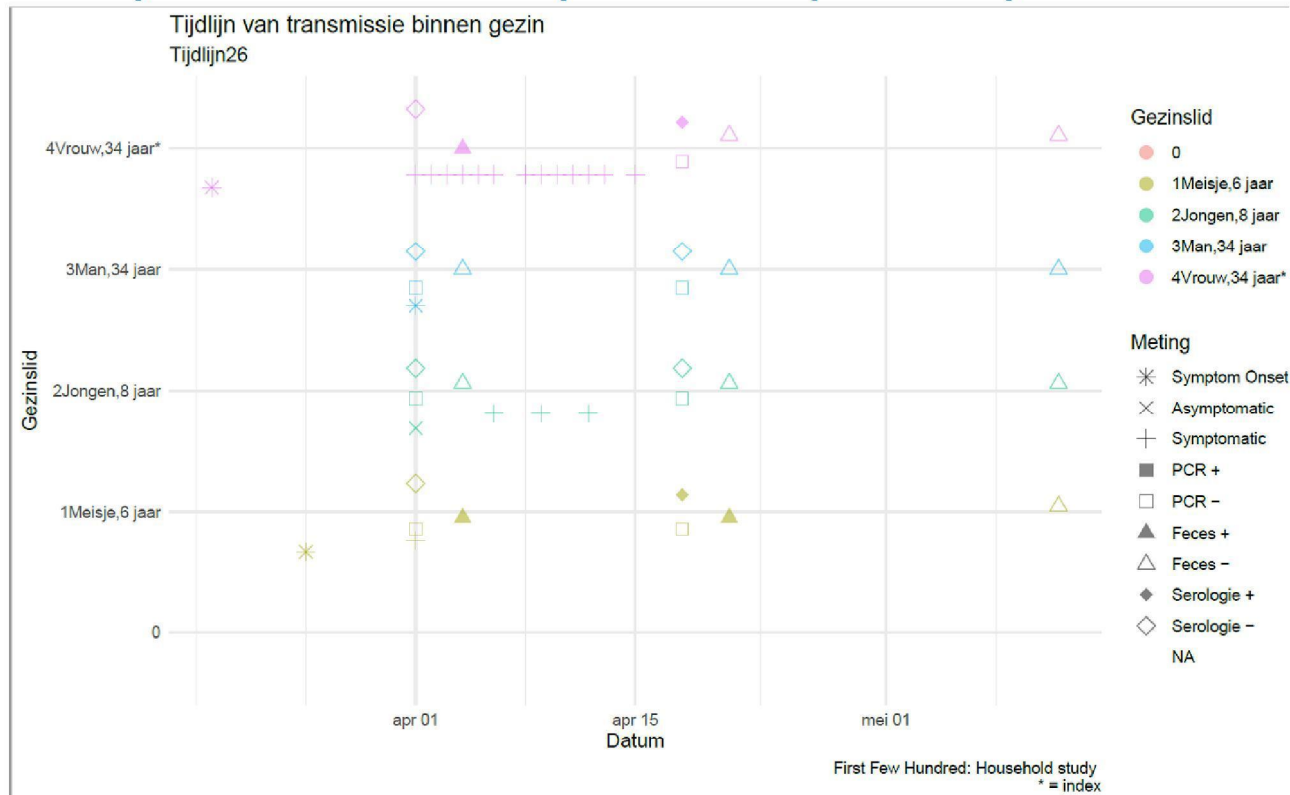
leeftijdscategorie	positieve uitslag op dag 1 n/N (%)*	positieve uitslag na 2-3 weken n/N (%)
1-5 jaar	0/19 (0)	3/14 (21)
6-11 jaar	0/39 (0)	4/31 (13)
12-17 jaar	4/43 (9)	12/38 (32)
18-45 jaar	4/35 (11)	11/35 (31)
> 45 jaar	6/31 (19)	13/30 (43)

* Van onderzoeksdag 1 waren er in totaal 167 uitslagen beschikbaar en van serum dat 2 tot 3 weken later was afgenomen in totaal 148 uitslagen.

Ned Tijdschr Geneeskd. 2020;164:D5140



Family members as possible primary case?





Conclusion

- Within included households children <12 years less frequently PCR and serologically positive than older children and adults
- Within this study no indications that a child <12 was the first case within a household
- Results match with international studies and surveillance data

Critical notes:

- Study performed during school closure
- Many index cases were health care workers



Hoe verder?

- Inclusie middels lab.bevestigde kinderen ipv volwassenen
- Exclusie als volwassenen al eerder positief is

De rol van kinderen in de transmissie van SARS-CoV-2

5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e, et al.

Ned Tijdschr Geneeskd. 2020;164:D5140

ONDERZOEK

DISCLAIMER

ntv
g

Onafhankelijke informatie is niet gratis. Het NTVG investeert veel geld om het hoge niveau van haar artikelen te waarborgen, door een proces van peer-review en redactievoering. Het NTVG kan alleen bestaan als er voldoende betaalde abonnementen zijn. Het is niet de bedoeling dat onze artikelen worden verspreid zonder betaling. Wij rekenen op uw medewerking.

De rol van kinderen in de transmissie van SARS-CoV-2

Wim van der Hoek, Jantien A. Backer, Rogier Bodewes, Ingrid Friesema, Adam Meijer, Roan Pijnacker, Daphne F.M. Reukers, Chantal Reusken, Inge Roof, Nynke Rots, Margreet J.M. te Wierik, A.B. (Rianne) van Gageldonk-Lafeber, C.H.F.M. (Toos) Waegemaekers en Susan van den Hof



Design PIENTER-3 and PICO

- **PIENTER-3 (pre-pandemic samples)¹:**
 - Nationwide sample of the Dutch population (2016/2017) to look into protection against vaccine-preventable diseases
 - Two-stage cluster design: six regions, comprising 49 randomly assigned municipalities (including low-vaccination coverage)
 - Biobank (including pre-sera) of 7,600 participants
 - N=6,102 participants (80%) gave consent to be approached in the future
- **PIENTER-Corona (PICO):** Prospective serosurveillance study of SARS-CoV-2 in the general population of the Netherlands
 - **Round 1 (PICO1)²:** N=3,207 (aged 2–90y) provided a self-collected fingerstick blood sample and filled out an online questionnaire on risk factors, beginning of April, 2020



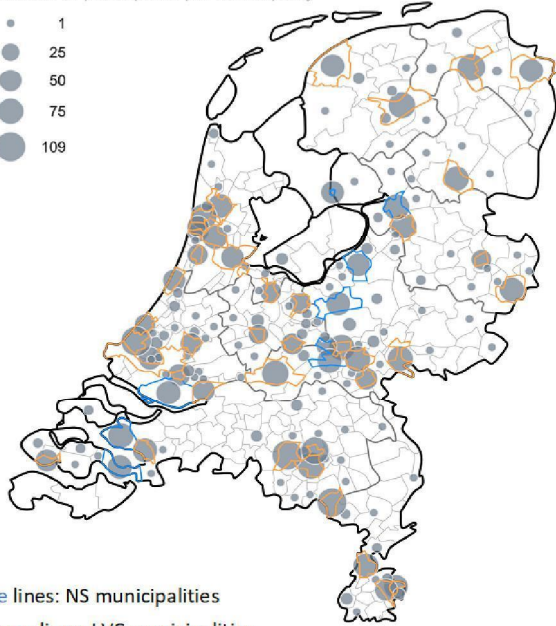
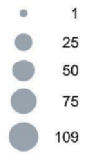
¹ Vos RA & Verberk JDM, et al. *BMC Inf Dis* (2019)

² Vos RA, et al. (under review)



PICO1 – April, 2020

Number of participants per municipality

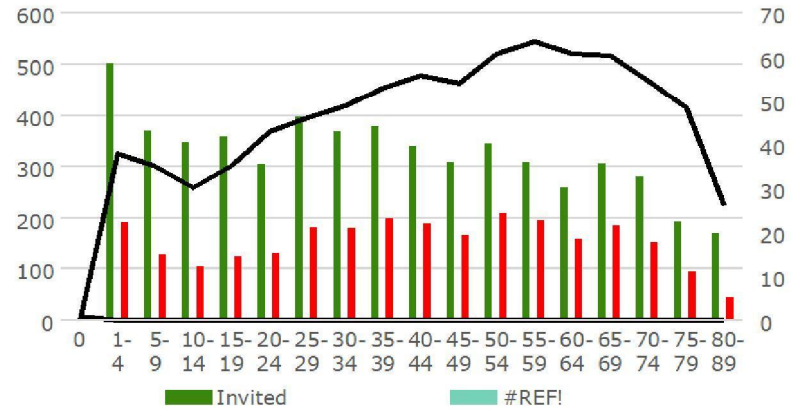


Blue lines: NS municipalities

Orange lines: LVC municipalities

Dots represent participants per municipality

Response, by age groups (in NS)

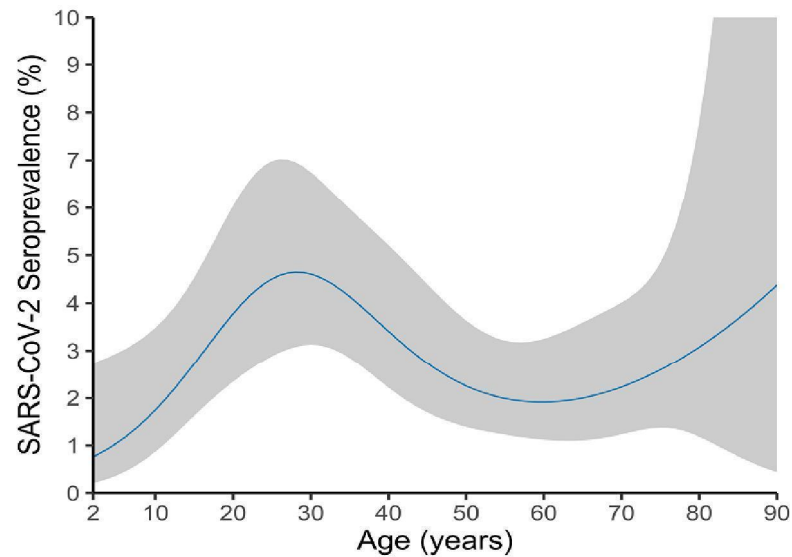




PICO1 - Main findings (1)

- Overall seroprevalence in NS: **2.8% (2.0-3.7)** -> i.e., half a million inhabitants)
 - > no differences between sexes or ethnic background
 - > regionally ranging between 1.3-4.0% (in line with hospitalizations)

NS sample





PICO1 – Main findings (2)

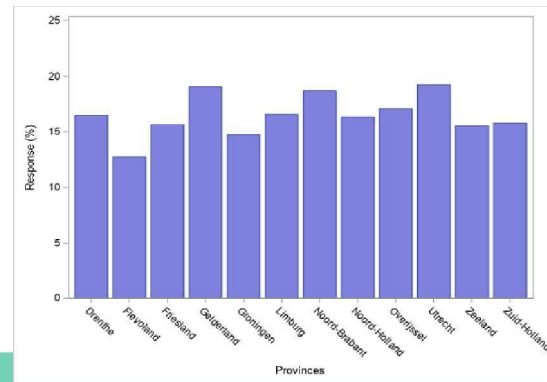
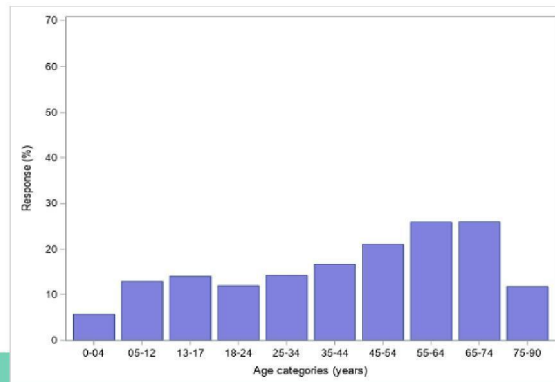
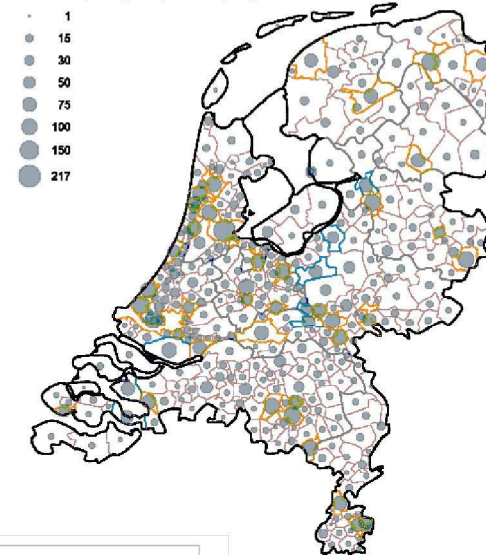
- Antibody concentrations in seropositive persons were significantly higher in those with **fever or dyspnea** in contrast to those without ($p=0.01$ and $p=0.04$, respectively).
- **Anosmia/ageusia** was the most discriminative symptom between seropositive (53%) and seronegative persons (4%, $p<0.0001$).



PICO2 – June, 2020

- **Longitudinal measures:**
 - PICO2-NS sample: n=2,323 (87% of PICO1-NS)
 - PICO2-LVC sample: n=500 (87% of PICO1-LVC)
- Besides the NS and LVC sample an additional sample was included in PICO2 to enhance the geographical spread (sampling across the NL and all ages)
PICO2-PLUS: n=4,614 (17.1% of 27,053 invited)

Number of participants per municipality, PICO2

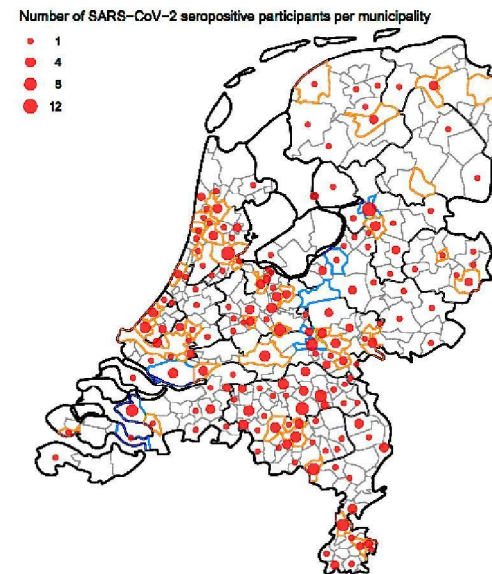




PICO2 – June, 2020

- **Preliminary analyses:**

- Overall seroprevalence in the Netherlands: 4.1% (3.4-4.9)
 - No significant difference between sexes
- Differences between regions are more noticeable (e.g., Southwest vs. North) as well as between age groups (e.g., children remain low vs. higher seroprevalence in young adults)
- Further analysis are pending and will be shared a.s.a.p.



PICO3 – Sept/Oct, 2020



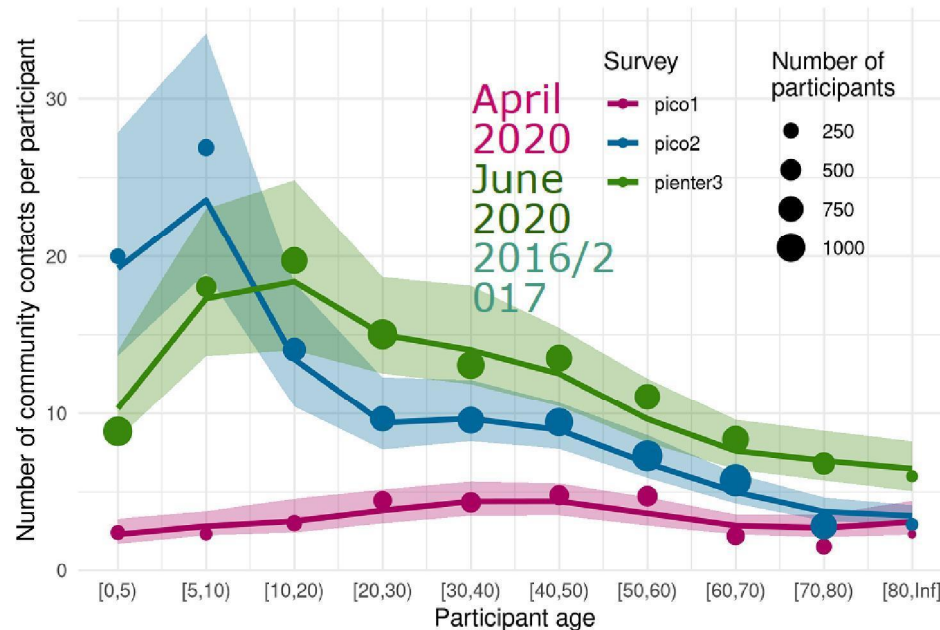
Pico contact survey

- PRELIMINARY RESULTS!

- 5.1.2e 5.1.2e



Contact survey preliminary results



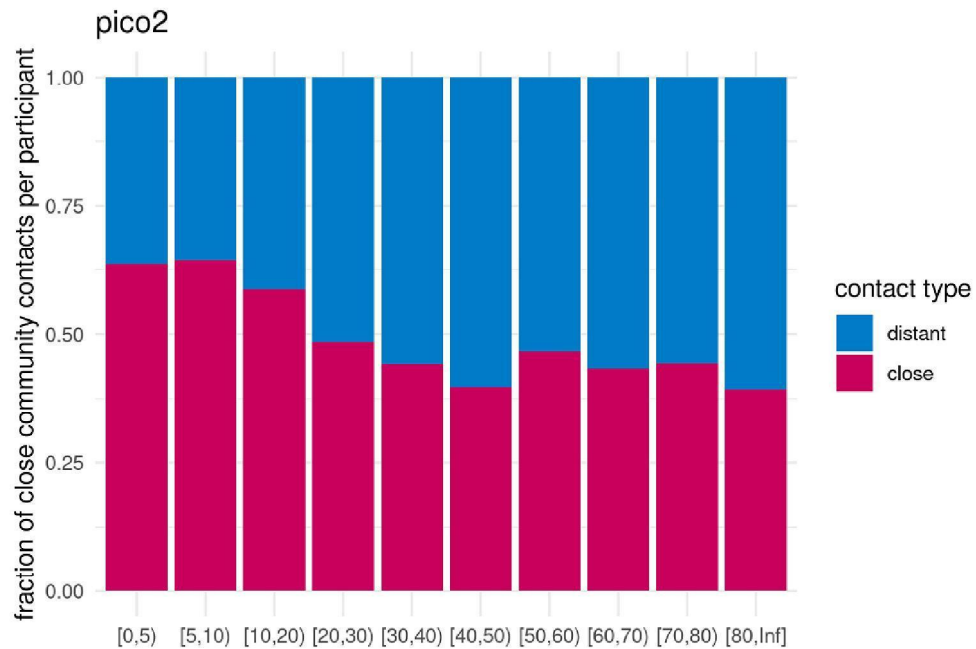
Survey question: with how many persons (of which age group) outside your household did you have contact (= face-to-face conversation) yesterday?

During physical distancing (pico1) number of contacts were greatly reduced over all age classes.

After relaxing the measures (pico2) number of contacts still less than pre-corona (pienter3) except for the youngest age classes



Contact survey preliminary results



Additional survey question in pico2: how many close (< 1.5m) and distant contacts (> 1.5m) did you have yesterday?

Around half of the contacts are close contacts, but this fraction decreases with age



Onderzoek op basis van surveillance data



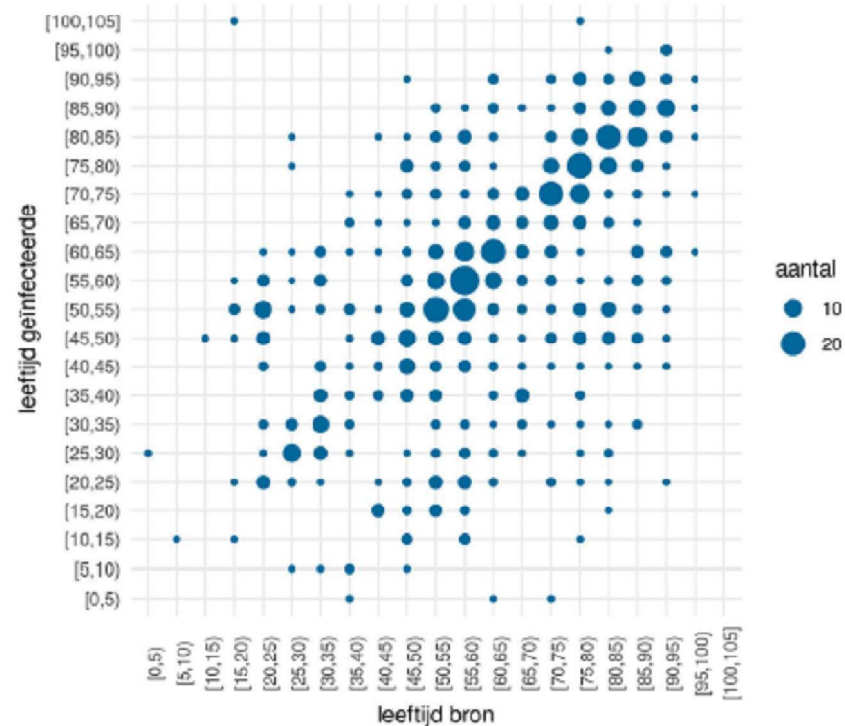
Surveillance data - transmissieparen

- Transmissie binnen gezinnen
 - 5.1.2e 5.1.2e
- In Osiris gemelde COVID-19 patiënten
 - Waarschijnlijke bron gemeld?
 - In Osiris geregistreerd is?
 - Transmissiepaar
 - > Zelfde PC6 → transmissie binnen gezin
- Bron- en contactonderzoek (HPZone)
 - Contacten van COVID-19 patiënten
 - > Geregistreerd in Osiris?



Transmissieparen

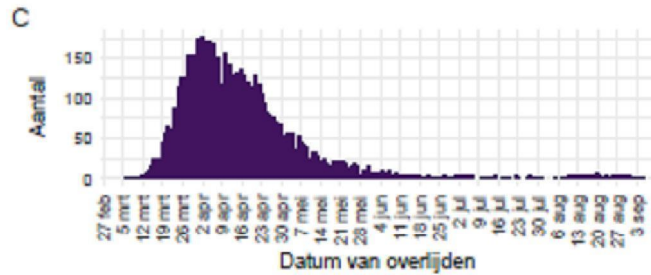
- 732 transmissieparen
 - 693 Osiris
 - 39 HPZone
 - t/m 13 mei
- Vooral transmissies tussen personen van zelfde leeftijd
- Iets mindere mate tussen ouders en kinderen (van alle leeftijden)



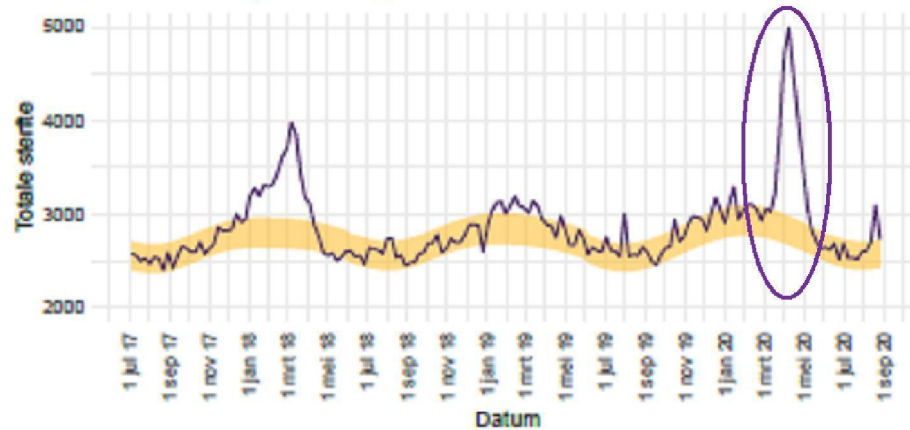
Ned Tijdschr Geneeskd. 2020;164:D5140



Surveillance - mortality



Aantal bij de GGD'en gemelde overleden COVID-19 patiënten, naar datum van overlijden.



Figuur 24: Totale sterfte in Nederland t/m 26 augustus. De waargenomen sterfte wordt vergeleken met het aantal overlijdens dat wordt verwacht op basis van voorgaande jaren. Het gele lint in de grafiek toont de sterfte die op dat moment in het jaar wordt verwacht. Binnen 2 weken zijn circa 97% van alle sterfgevallen bekend bij het CBS.



Surveillance - mortality

- Oversterfte tijdens de COVID-19 pandemie

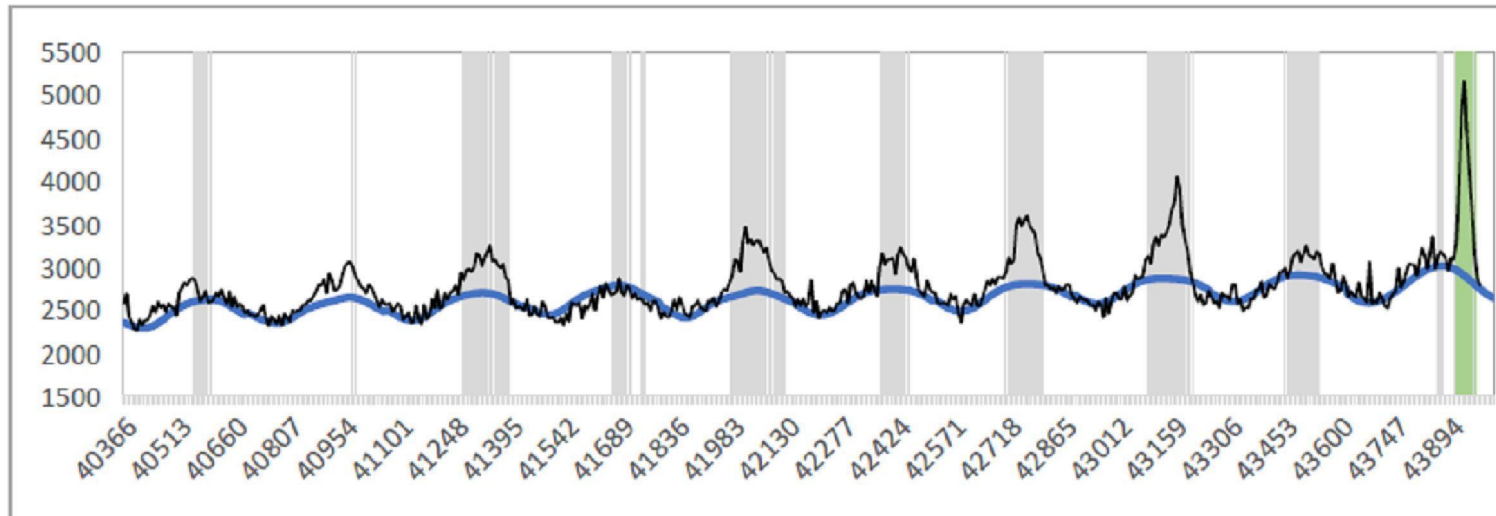
–

5.1.2e

5.1.2e

5.1.2e

- › Excess mortality during epidemics of influenza and COVID-19
- › Estimating the SARS-CoV-2 infection fatality rate
- › Submitted for publication





Surveillance - mortality

- Excess mortality monitoring is crucial for timely estimates of disease burden of influenza and COVID-19.
- It complements laboratory-confirmed COVID-19 death reports, and allows comparisons between epidemics



Surveillance data – man/vrouw verschillen

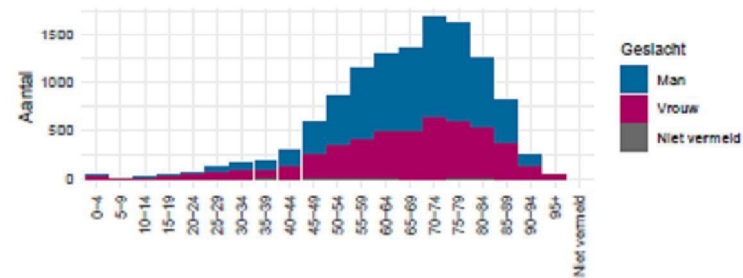
- Geslachtsverschillen in de meldingen van COVID-19

–

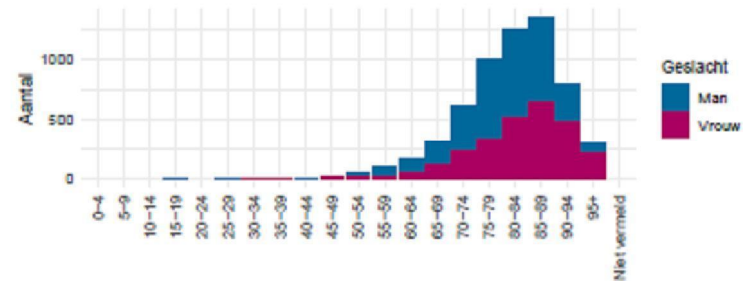
5.1.2e

5.1.2e

Figuur 8. Leeftijdverdeling en man-vrouwverdeling van bij de GGD'en gemelde in het ziekenhuis opgenomen COVID-19 patiënten



Figuur 9. Leeftijdverdeling en man-vrouwverdeling van bij de GGD'en gemelde overleden COVID-19 patiënten



Bron: Rapport epidemiologische situatie 1 juni 2020



Man/vrouw verschillen

- Mogelijke verklaringen
 - Biologische factoren
 - Immunnologisch [1,2]
 - ACE-II receptor [3,4]
 - Predisponerende comorbiditeiten
 - Gender-gerelateerde factoren
 - Health-seeking behaviour [5]
 - Toepassen preventievoorschriften [6]
 - Leefstijl [7]
 - Beroep

1) Gemmati D. et al. 2020; 2) Klein SL et al. 2016; 3) Gebhard C et al. 2020; 4) Gheblawi M et al. 2020; 5) Thompson AE et al. 2020; 6) Tooher R et al. 2013; 7) who.nl



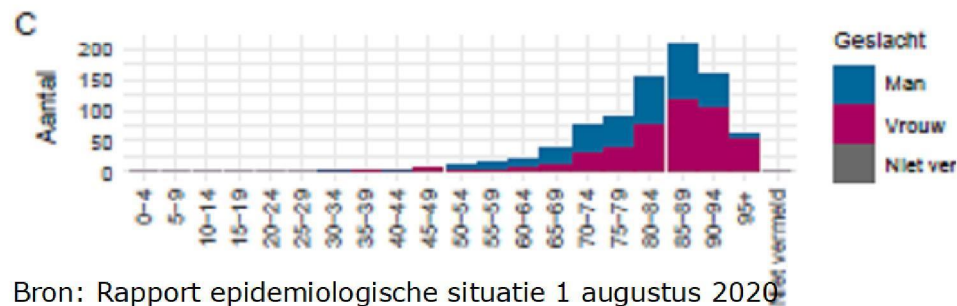
Preliminary results - Baseline

	Cases		p	Ziekenhuisopnamen		p
	Man	Vrouw		Man	Vrouw	
n	14627	14912		7057	4170	
Leeftijd (mediaan [IQR])	71.00 [56.00, 81.00]	78.00 [60.00, 87.00]	<0.001	69.00 [58.00, 77.00]	71.00 [59.00, 79.00]	<0.001
Leeftijd (%)			<0.001			<0.001
0-54	3213 (22.0)	2920 (19.6)		1271 (18.0)	793 (19.0)	
55-69	3814 (26.1)	2432 (16.3)		2359 (33.4)	1167 (28.0)	
70-84	5274 (36.1)	4770 (32.0)		2838 (40.2)	1702 (40.8)	
85+	2326 (15.9)	4790 (32.1)		589 (8.3)	508 (12.2)	
Verpleeghuisbewoner	2745 (18.8)	5582 (37.4)	<0.001	214 (3.0)	254 (6.1)	<0.001
Comorbiditeit (%)			<0.001			<0.001
1 of meer	5530 (60.8)	4696 (60.8)		3565 (64.7)	2189 (68.3)	
Geen	1865 (20.5)	1253 (16.2)		1246 (22.6)	567 (17.7)	
Missing	1694 (18.6)	1777 (23.0)		702 (12.7)	450 (14.0)	
Cardiovasculaire aandoening/hypertensie	2958 (32.5)	2308 (29.9)	<0.001	2013 (36.5)	1026 (32.0)	<0.001
Diabetes	1293 (14.2)	1006 (13.0)	0.025	890 (16.1)	504 (15.7)	0.624
Lever aandoening	63 (0.7)	43 (0.6)	0.309	49 (0.9)	18 (0.6)	0.119
Chronische neuromusculaire aandoening	606 (6.7)	617 (8.0)	0.001	234 (4.2)	144 (4.5)	0.623
Immuundeficiëntie	90 (1.0)	61 (0.8)	0.196	61 (1.1)	33 (1.0)	0.819
Nier aandoening	478 (5.3)	428 (5.5)	0.442	293 (5.3)	203 (6.3)	0.054
Chronische long aandoening	1335 (14.7)	1145 (14.8)	0.827	914 (16.6)	635 (19.8)	<0.001
Maligniteit	628 (6.9)	486 (6.3)	0.115	405 (7.3)	252 (7.9)	0.404
Overige onderliggende aandoening	1099 (12.1)	1103 (14.3)	<0.001	677 (12.3)	545 (17.0)	<0.001

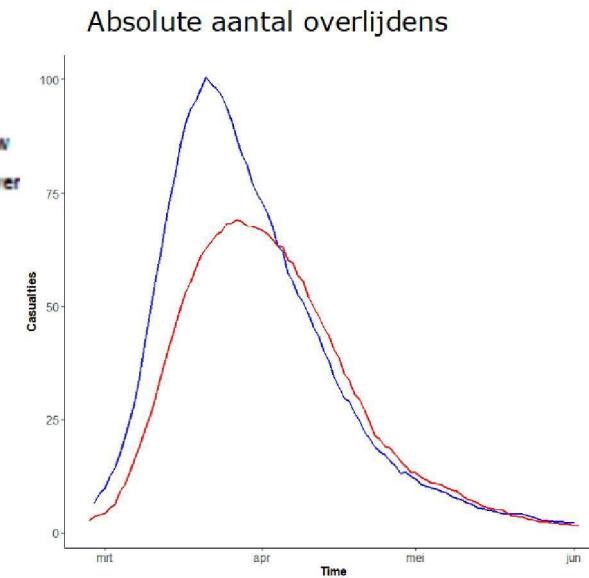


Bevindingen man/vrouw verschillen

- Hogere mortaliteit in mannen in vrijwel alle leeftijdsgroepen
- Niet verklaarbaar door verschil in leeftijd en comorbiditeit
- Variatie over de tijd

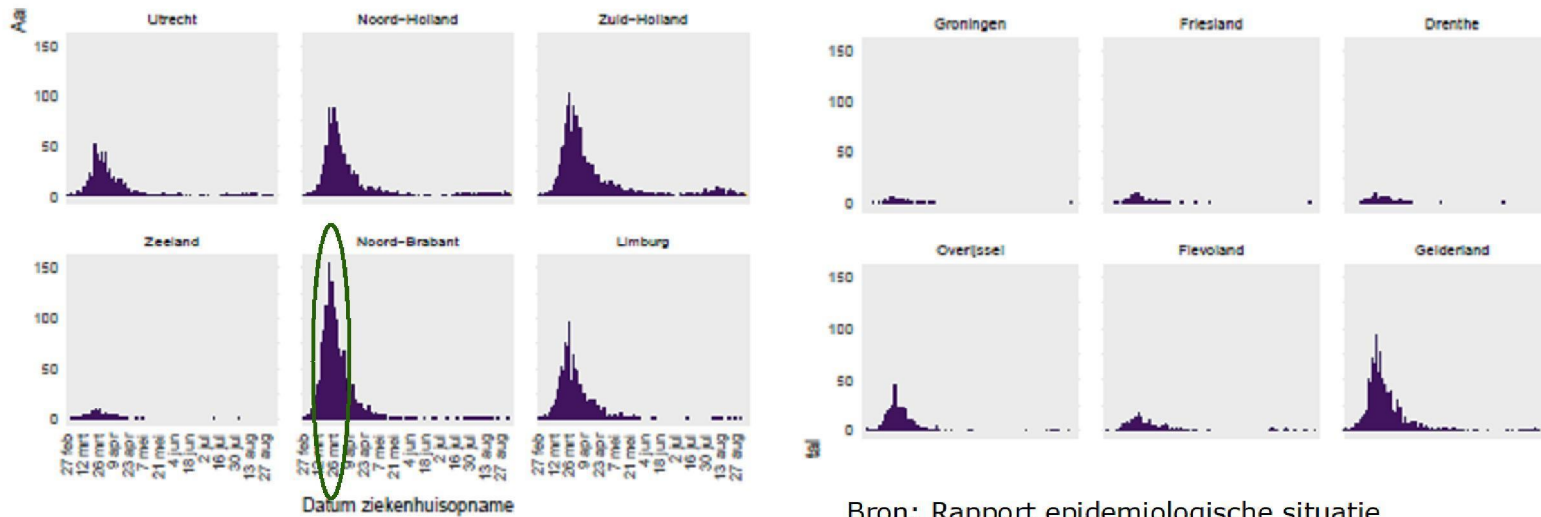


Bron: Rapport epidemiologische situatie 1 augustus 2020
Leeftijds- en man-vrouwverdeling van bij GGD'en
gemelde overleden COVID-19 patiënten vanaf 4 mei.





Surveillance data – regionale verschillen



Bron: Rapport epidemiologische situatie
8 September 2020

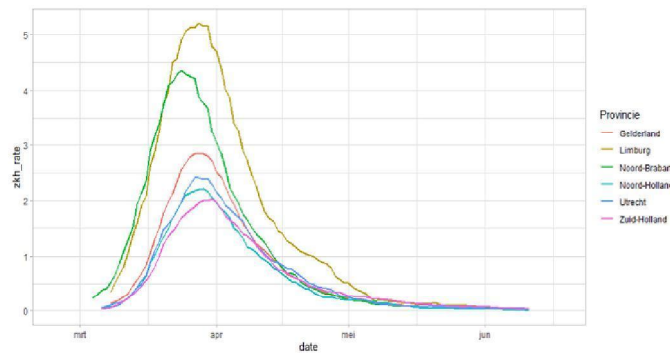


PRELIMINARY RESULTS

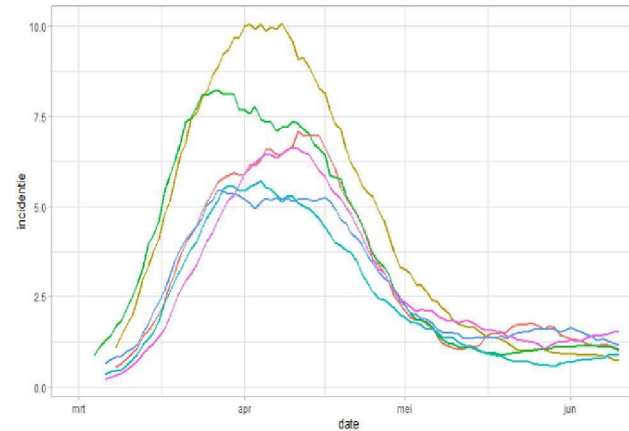
5.1.2e

5.1.2e

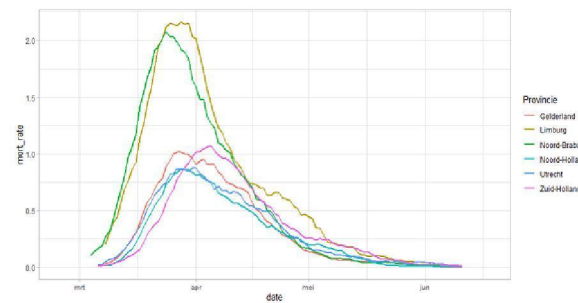
Aantal COVID-19 geïndiceerde ziekenhuisopname per 100.000 inwoners



Aantal nieuwe cases/100.000 inwoners



Mortality rate (COVID-19 related mortality/100.000 inwoners)





Surveillance data – regionale verschillen

- Relatie met veehouderij en luchtkwaliteit
 - Osiris meldingen COVID-19
 - Afstand tot veehouderij
 - Luchtkwaliteit

– 5.1.2e 5.1.2e

ism milieu epidemiologen

Environmental and Resource Economics
<https://doi.org/10.1007/s10640-020-00491-4>



Air Pollution Exposure and Covid-19 in Dutch Municipalities

Matthew A. Cole¹ · Ceren Ozgen^{1,2} · Eric Strobl^{1,3}

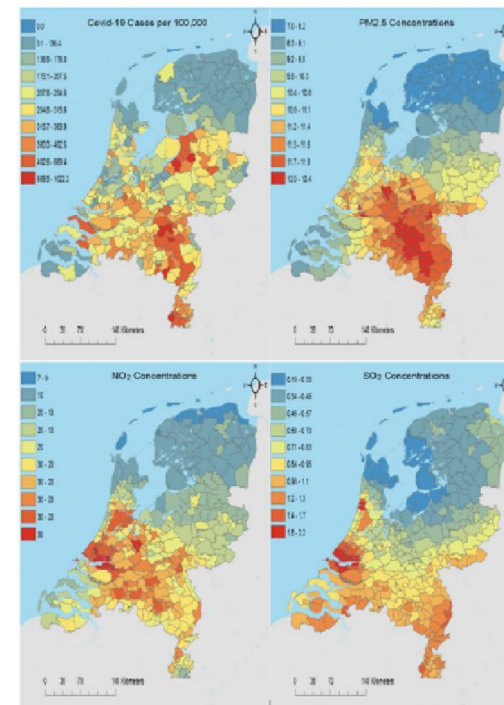



Fig. 1 Covid-19 cases per 100,000 people and annual concentrations of $PM_{2.5}$, NO_2 and SO_2 averaged over the period 2015–19



Surveillance data - infectieradar

- Infectieradar: internet-based syndromic surveillance
- Risk factors for less severe illness
 - 
- Research questions
 - What are the associations between participant characteristics and other factors, and the incidence rate of self-reported COVID-19 syndrome?
 - > Estimation of relative risks of COVID-19 syndrome will help in ascertaining risk factors for susceptibility to infection, exposure to infectious persons, and/or development of symptoms



Methods

- Data collection period: 17 March through 24 May 2020 (weeks 12 to 21). Symptom onset dates to end week 20.
- All participants filled out intake questionnaire: demographic information, lifestyle & related factors, pre-existing medical conditions (eg. asthma, diabetes)
- Every week participants were asked to submit a 'weekly survey'; occurrence of **COVID-19 syndrome** according to case definition:
 - Fever ($\geq 37.5^{\circ}\text{C}$) and/or cough and at least one of these other symptoms: chills, runny or blocked nose, sneezing, sore throat, dyspnea (shortness of breath), headache, muscle/joint pain, chest pain, malaise, loss of appetite, coloured phlegm, watery or bloodshot eyes, nausea, vomiting, diarrhoea, stomach-ache, loss of sense of smell/taste, other



Summary

- We have quantified the relative risks of self-reported (mild) occurrence of COVID-19 symptoms associated with demographic, lifestyle, underlying health conditions and other factors
- Raised RRs could reflect a combination of heightened exposure risk, susceptibility to infection and/or development of symptoms, and propensity to report symptoms
- Low specificity of the syndrome definition is an issue and needs to be addressed
- The COVID-19 syndrome incidence rate declined over the analysis period, more or less consistent with the decline in the notified (severe) case rate (from OSIRIS).



Uitbraakonderzoek



Uitbraakonderzoek

- COVID19 slachthuizen
- Met focus op steekproeven VION
 - GGD: afname swabs
 - RIVM: analyse swabs, vragenlijsten
 - IRAS: omgevingsmonsters
 - EMC Viroscience: analyse omgevingsmonsters, sequencing
- 5.1.2e 5.1.2e



Clusters gerelateerd aan voedselindustrie Nederland

Industrie	Bedrijf	Aantal medewerkers	Aantal getest	Positief (%)	Symptomen ja/nee	Actie
Vlees	5.1.5	5.1.5	35	27 (77%)	Alleen symptomatisch	Medewerkers met klachten getest. BCO i.s.m. Duitse collega's. Fabriek bleef open.
			238	18 (8%)	Asymptomatisch, bij navraag enkeling milde klachten	Woonsituatie Velp, doorsneeonderzoek.
Vlees	5.1.5	5.1.5	657	146 (22%)	10% symptomatisch	GGD test alle medewerkers. Whole Genome sequencing gedaan. BCO i.s.m. Duitse collega's. Fabriek werd gesloten.
			44	12 (27%)	Asymptomatisch, bij navraag enkeling milde klachten	Woonsituatie Velp, doorsneeonderzoek.
Vlees	5.1.5	5.1.5	304*	52 (17%)**		GGD test steekproefsgewijs medewerkers (aselecte steekproef)*. Fabriek werd gesloten.
Vlees	5.1.5	5.1.5	118	18 (15%***)	Alleen symptomatisch	2 keurmeesters positief, werken bij 5.1.5 en in 5.1.5 Fabriek bleef open.
			150	26 (17%)		Tweede steekproef
			80	27 (34%)	Asymptomatisch, navraag: 2 klachten	Derde steekproef. Whole Genome sequencing gedaan. Koude ruimte
Vlees	5.1.5	5.1.5	443	30 (6,8%)	Alleen asymptomatisch	Preventieve screening van alle medewerkers (zonder klachten), op vrijwillige basis werden medewerkers getest.

* +57 niet verschenen
 ** 7 NWWA medewerkers

*** -kantoor: allen negatief
 - snij afdeling: 8 van de 19 positief
 - verdelingsafdeling: 6 van de 14 positief
 - inpak afdeling: 3 van de 21 positief

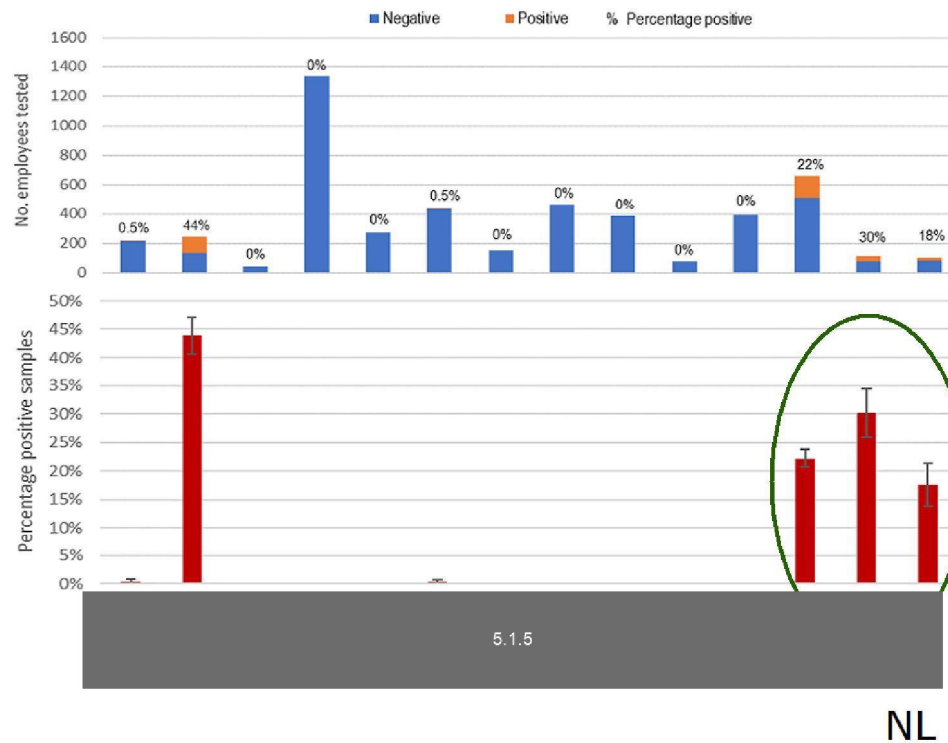


Clusters gerelateerd aan voedselindustrie Nederland

Industrie	Bedrijf	Aantal medewerkers	Aantal getest	Positief (%)	Symptomen ja/nee	Actie
Vis	5.1.5	5.1.5	Niet bekend	48	77% symptomatisch	GGD NOG test n.a.v. cases in IJsselland, medewerkers met klachten getest.
Fruit	5.1.5		32	12 (38%)	Symptomatisch en asymptomatisch	Eerste ring contacten (met klachten, of huls/auto-contact).
			61	7 (12%)	Symptomatisch en asymptomatisch	Screening woningen georganiseerd door uitzendbureau
	5.1.5	5.1.5	208	28 (14%)	Asymptomatisch	Zacht fruit geheel getest, steekproef op afdelingen peer en ochtendploeg. Verspreiding via kantoor en appelpak.
	5.1.5	5.1.5	104	11 (11%)	Asymptomatisch	Alle medewerkers getest. Verspreiding via kantoor en appelpak.
Fruit	Verschillende bedrijven (%) regio Rotterdam/Haaglanden	>1000		16 (2%)		
Bakkerij	5.1.5	5.1.5	10	4 (4%)	Alleen symptomatisch	Bakkerij gelinkt aan 5.1.5 die ook medewerkers bij 5.1.5 heeft.
Noten	5.1.5	5.1.5		15		5.1.5 (GGD West Brabant) en 5.1.5 (GGD Rotterdam Rijnmond)



VION locaties: grote verschillen Dui-NL

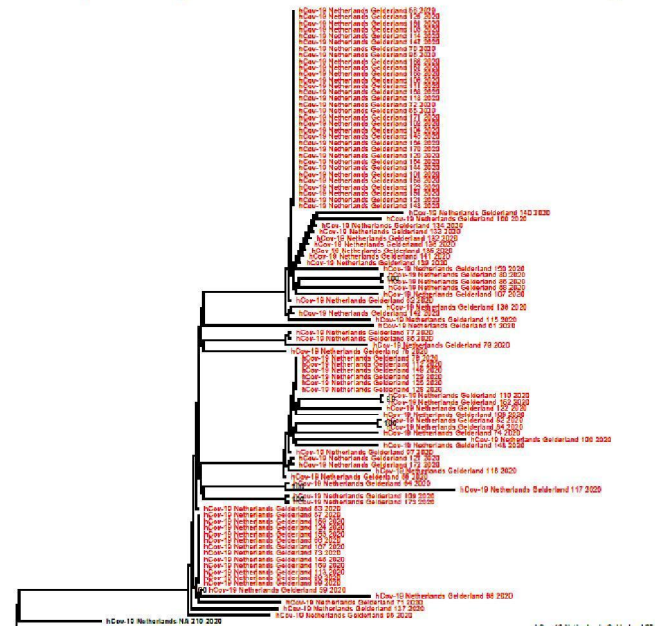




Sequencing

5.1.5

- In 5.1.5 was 22% van de afgenomen testen positief (147/657); 108 sequenties
- 1 groot cluster van 97 sequenties en 2 kleine clusters van 5 en 6 sequenties.
- Er leek geen duidelijke link met woonplaats, uitzendbureau of afdeling.



© EMC



Synthese

- Massaal positief getest / geen tot zeer weinig symptomen
- Veel slachthuizen ism ARBO en GGD maatregelen (en plan van aanpak incl. risk assessment)
- Risicofactoren: moeilijk te scheiden (wonen, vervoer, fabriek); exacte rol fabriek?
- In hoeverre het **sociale netwerk/omstandigheden** een rol spelen is niet duidelijk. Hiervoor zal uitgebreid contactonderzoek en inventarisatie privé contacten en -omstandigheden moeten plaatsvinden.



Toekomstig onderzoek



CONTEST study

Risk factors for acquiring COVID-19 in the general population:
a case-control study

EPI: 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e
LCI: 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e
GGD: 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e
GGD-GHOR

Background

- Further research is needed to identify and assess the risk factors for SARS-CoV-2 among the general public.

Aim:

- To investigate the key risk factors associated with acquiring COVID-19 among individuals who have one or more COVID-19 like symptoms and attend the "testing streets" in the Netherlands.



Methods

Study population

- Individuals in the community attending the “testing streets” in the Netherlands who are experiencing one or more complaints that match that of the disease caused by COVID-19.

Study design

- Test negative case-control study
- Case → person with a respiratory sample positive for SARS-CoV-2
- Control → person with a respiratory sample negative for SARS-CoV-2

Online questionnaire

- Via Formdesk
- To be filled in before participant gets the test result

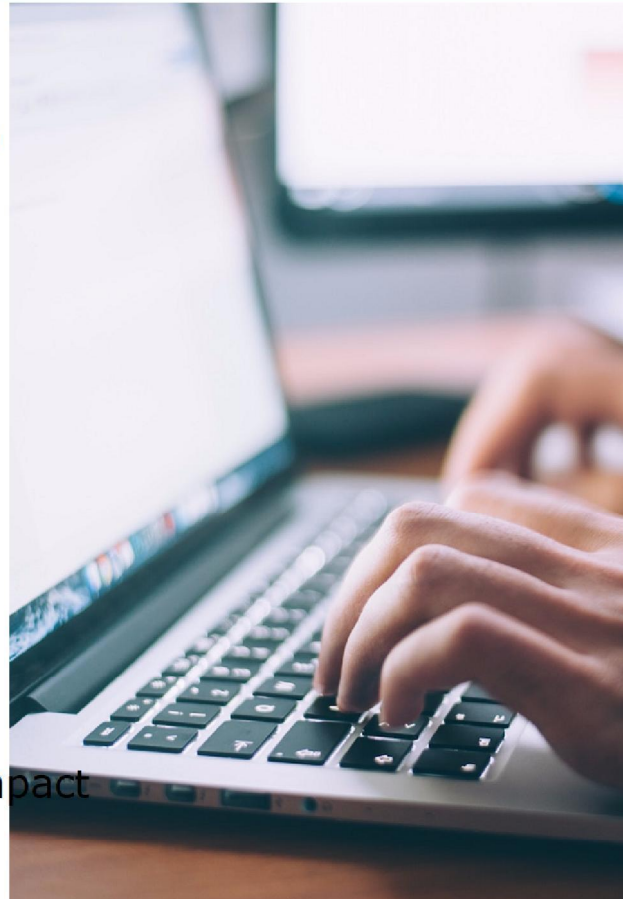


Methods: Data collection

- Patient characteristics and demographics
- Occupation specific questions
- Exposure related variables
- Signs and symptoms
- Vaccination history
- Underlying chronic conditions
- Swabbing and test results (through CoronIT)

Timeline

- To start as soon as possible
- Currently waiting for approval privacy impact assessment (PIA)





Q-koorts en COVID-19

- Hebben mensen na het doormaken van Q-koorts een verhoogd risico op infectie met SARS-CoV-2 en op ernstig beloop van COVID-19?
- Oriënterende analyses
 - Meldingsgegevens Q-koorts en COVID-19
 - › i.s.m. GGD Hart voor Brabant & GGD Brabant Zuidoost
 - Op landelijk niveau kijken naar Q-koorts en COVID-19 o.b.v. postcode
 - › mild/ziekenhuisopname/ICU/sterfte



Q-koorts en COVID-19

- Deelonderzoek 1
 - In hoeverre heeft het hebben doorgemaakt van Q-koorts een rol bij het vóórkomen en het beloop van COVID-19?
 - › retrospectief onderzoek in de Oost-Brabantse huisartspraktijk
 - › uit te voeren door Nivel
- Deelonderzoek 2
 - Cohort patiënten doorgemaakte bewezen acute Q-koorts
 - › Vragenlijst
 - Het voorkomen van COVID-19 vergelijken met populatie van COVID-19 patiënten in dezelfde regio, gecorrigeerd voor o.a. leeftijd en geslacht



Q-koorts en COVID-19

- Deelonderzoek 3
 - 2019 programma gestart om in hoog-endemische Q-koorts gebieden patiënten met bepaalde hartklep- of vaataandoeningen en immuun gecompromitteerde patiënten te testen op chronische Q-koorts
 - antistoffen tegen de bacterie *Coxiella burnetii* bepaald
 - › eerder doorgemaakte Q-koorts
 - antistoffen tegen SARS-CoV-2 te bepalen
 - vragenlijst
 - › nagaan of doorgemaakte Q-koorts gecorreleerd is met doorgemaakte COVID-19
 - › het voorkomen van COVID-19 vergelijken tussen mensen die wel en niet Q-koorts doorgemaakt hebben

