



# COVID-19 Richtlijn



coronavirus

nieuw coronavirus

SARS-CoV-2

corona

## Samenvatting

**Verwekker:** Coronavirus SARS-CoV-2

**Besmettingsweg:** Mens-op-mens-transmissie via directe druppelinfectie (hoesten en niezen), mogelijk indirecte transmissie via oppervlakten, aerosolen tijdens medische procedures

**Incubatietijd:** 2-14 dagen (gemiddeld 5-6 dagen)

**Besmettelijke periode:** Nog niet volledig bekend. In ieder geval tijdens symptomatische fase waarna virus nog langer met PCR aantoonbaar kan zijn in de keel/feces

**Maatregelen:** Meldingsplicht groep A; [bron- en contactonderzoek](#); isolatie en verdere maatregelen op indicatie

**Symptomen:** Van milde luchtwegklachten (neusverkoudheid, loopneus, niezen, keelpijn, hoesten), verhoging/koorts tot ernstige pneumonie en dyspnoe. Ook plotseling verlies van reuk en/of smaak (zonder neusverstopping) komt voor.

**Deze CONCEPT-richtlijn is bedoeld voor GGD'en en andere zorgprofessionals en geeft aan hoe te handelen bij een patiënt met (verdenking op) COVID-19. Deze informatie wordt regelmatig bijgewerkt; verversen van de app en webpagina voor gebruik wordt aanbevolen.**

Vanaf 1 juni kan iedereen met klachten zich laten testen; zie [Rijksoverheid.nl](https://rijksoverheid.nl) voor meer informatie.

## Versiebeheer

- 19-09-2020: Onder Maatregelen aanpassingen n.a.v. gewijzigde beleid thuisblijven bij klachten voor kinderen t/m 12 jaar.
- 18-09-2020: Aanpassing in de informatiebrief (zie versiebeheer <https://lci.rivm.nl/leefregels>).
- 17-09-2020: In de paragraaf Maatregelen bij zorgmedewerkers en de bijlage [Testbeleid en inzet zorgmedewerkers](#) is een link naar het eigen opgestelde beleid rondom testen en inzet van zorgmedewerkers in een ziekenhuis toegevoegd.
- 16-09-2020: aanpassingen in de informatiebrieven (zie versiebeheer <https://lci.rivm.nl/leefregels>)
- 11-09-2020: link naar [website van het Zorginstituut NL](#) toegevoegd in bij Immunisatie: pneumokokkenvaccinatie. | De informatie over de [Coronamelder-app](#) is toegevoegd in [Zorgmedewerkers inzet- en testbeleid](#) en [Maatregelen](#). | Bijlage [Beschikbaarheid en bestelprocedure remdesivir](#) aangepast.
- 08-09-2020: aanpassingen in de informatiebrieven (zie versiebeheer <https://lci.rivm.nl/leefregels>)
- 04-09-2020: In de [Handreiking reizen, toerisme en COVID-19: beleid voor patiënten en contacten](#) is de paragraaf over het informeren van niet-Nederlandse huisgenoten en overige nauwe contacten die (nog) in het buitenland zijn aangepast.

- 03-09-2020: In het [protocol bron- en contactonderzoek](#) en in de [handreiking contact- en uitbraakonderzoek COVID-19 bij kinderen](#) (0 tot 18 jaar) is het beleid aangepast: kinderen t/m 12 jaar mogen wel naar kinderopvang/school/bsso en sporten (voorheen vanaf 4 jaar). Ook is in de [informatiebrieven voor nauwe contacten](#) de uitzondering voor het quarantainebeleid voor zorgmedewerkers aangepast: alleen als de zorgcontinuïteit in het geding komt, kan hiervan afgeweken worden in overleg met de leidinggevende. De zorgmedewerker mag dan zelf geen klachten hebben en dient tijdens het werk altijd een chirurgisch mondneusmasker minimaal type II te dragen.
- 28-08-2020: [Handreiking reizen, toerisme en COVID-19](#) aangepast: de uitzondering voor zorgmedewerkers die afkomstig zijn uit risicogebieden/-landen is aangepast. Dit staat beschreven in het Testbeleid en inzet zorgmedewerkers buiten het ziekenhuis. Hier wordt nu naar verwezen. | Aanpassing belmomenten in de brieven voor huisgenoten en voor nauwe contacten (de uitgangspunten voor de belmomenten zijn: er is geen verschil in belmomenten tussen categorie 1- en 2-contacten. Het 1e gesprek is voor uitleg en instructie, het 2e gesprek op dag 5 is om te informeren hoe het gaat en of er klachten zijn, het 3e gesprek checkt of er reden is om de quarantaine te verlengen. Als dat niet het geval is, is dit een afsluitend gesprek, waarmee de monitoring beëindigd wordt. Als er tussen twee belmomenten minder dan 2 dagen (48 uur) zit, dan vervalt een gesprek, en wordt de inhoud van de twee gesprekken gecombineerd). Verder toegevoegd: Ook als u COVID-19 heeft gehad of denkt gehad te hebben, moet u deze quarantaineperiode in acht nemen.
- 27-08-2020: Bijlage [Tijdelijke toegang tot remdesivir](#) aangepast.
- 24-08-2020: Meer eenduidigheid in beleid en aanpassing in lijn met algemeen verscherpt quarantainebeleid in [zorgmedewerkers inzet en testbeleid](#).
- 21-08-2020: In afwachting van een uiteindelijke beslissing in het kader van het GGD-BCO-opscalingsplan zijn in het Protocol BCO, het Stappenplan en de Informatiebrieven voor nauwe contacten de veranderingen van 20-08-2020 (belmoment halverwege monitoringsperiode) teruggedraaid: de GGD heeft aan het begin, halverwege en aan het eind van de monitoringsperiode telefonisch contact. In totaal drie belmomenten. Dit geldt zowel voor categorie 1- als categorie 2-contacten. | De bijlage [Ventilatie en COVID-19](#) is aangepast; de aanpassing gemaakt is om het eerdere advies te verhelderen.
- 20-08-2020: Voor de categorie 2-contacten (overige nauwe contacten) vervalt het belmoment halverwege de monitoringsperiode. Toelichting: voor deze categorie contacten vindt het eerste belmoment vaak al enige dagen na het laatste blootstellingsmoment plaats, en is het interval tussen het eerste belmoment en het afsluiten van de monitoring relatief kort. Daarnaast is voor deze contacten de secundaire attack rate relatief laag vergeleken met die van de huishoudcontacten. Twee belmomenten (bij aanvang van de monitoring en ter afsluiting) zijn voor deze categorie voldoende. Dit is aangepast in het [Protocol BCO](#), het [Stappenplan](#) en de [Informatiebrieven](#) voor nauwe contacten. De vertalingen van de Informatiebrieven voor nauwe contacten moeten nog worden aangepast.
- 19-08-2020: Op basis van het OMT-advies is de quarantaineperiode bekort van 14 naar 10 dagen, gerekend vanaf het laatste risicovolle contact of moment van mogelijke besmetting. Uit de nieuwste gegevens van het Nederlandse bron- en contactonderzoek blijkt: van alle contacten van een besmette patiënt die later zelf ziek werden, kreeg 99% COVID-19-klachten binnen 10 dagen na het laatste risicovolle contact. Dit is aangepast in de bijlagen [Protocol BCO](#) en [Testbeleid en inzet zorgmedewerkers](#), in het [Stappenplan](#) en in verschillende handreikingen ([reizen/toerisme](#), [clusters/regionale verspreiding](#), [nertsbedrijven](#), [voedingsindustrie/landbouw/groothandel](#), [vrachtschepen](#)). De [Informatiebrieven](#) voor patiënten, huisgenoten en nauwe contacten (inclusief vertalingen) zijn eveneens hierop aangepast.
- 18-08-2020: Het bestelformulier bij de Bijlage [Tijdelijke toegang tot remdesivir](#) is

vernieuwd (versie 6).

- 17-08-2020: In de bijlage [Uitgangspunten PBM buiten het ziekenhuis](#) is de handelwijze in geval van quarantaine toegevoegd en de mogelijkheid dat een zorgmedewerker kan werken in afwachting van de testuitslag verwijderd (conform [Testbeleid en inzet zorgmedewerkers buiten het ziekenhuis](#)).
- 14-08-2020: Bij de [informatiebrieven](#) is in de brieven voor nauwe contacten is de uitzondering voor het quarantainebeleid voor kinderen aangepast: 4 t/m 12 jaar in plaats van > 12 jaar (d.i. conform wijziging BCO-protocol d.d. 05-08-2020). | In de Bijlage [Handreiking reizen, toerisme en COVID-19: beleid voor patiënten en contacten](#) is uitzondering voor zorgmedewerkers opgenomen: een zorgmedewerker (zonder klachten), mag anders dan in het Protocol bij overige nauwe contacten alleen werken i.o.m. de bedrijfsarts of de GGD (met PBM). Dit is ook aangepast in de [bijlage Testbeleid en inzet zorgmedewerkers](#).
- 13-08-2020: In de Bijlage [Tijdelijke toegang tot remdesivir](#) is aangegeven dat en waarom het vanaf heden alleen mogelijk is om remdesivir voor een behandelduur van 5 dagen te bestellen. Bestelformulier is vernieuwd (versie 5).
- 10-08-2020: Het bestelformulier bij de Bijlage [Tijdelijke toegang tot remdesivir](#) is vernieuwd (versie 4).
- 06-08-2020: De [Handleiding COVID-19 in de voedingsindustrie, landbouw en groothandel](#) is toegevoegd als bijlage; deze handleiding was al d.d. 19-06-2020 gedeeld met de GGD 'en via het platform Viadesk.
- 05-08-2020: Nieuwe bijlage [Handreiking maatregelen bij clusters en regionale verspreiding van COVID-19](#). Bijlage [Handreiking COVID-19 nertsenbedrijven](#) aangepast. Quarantainebeleid voor kinderen als 'overige nauwe contacten' verduidelijkt in de bijlagen [Protocol bron- en contactonderzoek COVID-19](#) en [Handreiking contact- en uitbraakonderzoek COVID-19 bij kinderen](#).
- 31-07-2020: Bijlage [Handreiking reizen, toerisme en COVID-19](#) aangepast. Advies OMT mondneusbescherming in openbare ruimten toegevoegd (pdf) toegevoegd aan bijlage [Update van de onderbouwing van de Nederlandse adviezen over het gebruik van mondneusmasker](#).
- 28-07-2020: De bijlagen [Ventilatie en COVID-19](#) en [Aerogene verspreiding SARS-CoV-2 en ventilatiesystemen \(onderbouwing\)](#) zijn aangepast naar aanleiding van nieuwe vragen van VWS. In de bijlage [Aandachtspunten rondom inzet kwetsbare medewerkers](#) is vraag 5 van de gezondheidscheck uitgebreid met 'korter dan 14 dagen terug uit land/regio met code oranje/rood'.
- 24-07-2020: Verduidelijkt in [Inzet en testbeleid zorgmedewerkers](#) dat naast het chirurgisch mondneusmasker type II de handschoenen gedragen moeten worden bij persoonlijke verzorging of lichamelijk onderzoek.
- 20-7-2020 In protocol BCO is het beleid bij overige nauwe contacten is aangepast (m.b.t. kinderen) | Nieuwe [Handreiking contact- en uitbraakonderzoek COVID-19](#) (deze vervangt de Handreiking uitbraakonderzoek scholen en kindercentra) | [Nieuwe handreiking Reizen, toerisme en COVID-19: beleid voor patiënten en contacten](#).
- 17-7-2020: In bijlage [Aanvullende informatie diagnostiek COVID-19](#): aanpassingen aan de uitleg over opschalingslaboratoria en de lijst met labs.
- 09-07-2020: In de [Bijlage over remdesivir](#) zijn het Bestelformulier en de Samenvatting van de productkenmerken vernieuwd.
- 03-07-2020: Paragraaf Behandeling aangepast en [Bijlage over remdesivir](#) gewijzigd en van naam veranderd. Remdesivir is nu een geregistreerd medicijn. Bestelformulier vernieuwd.
- 02-07-2020: De voorwaarde 'volwassen gezinslid met klachten passend bij COVID-19' voor thuishouden kind is aangepast naar 'iemand in het huishouden met koorts of benauwdheid' (in paragraaf 'Wering van werk, school of kindercentrum' en in bijlage [Handreiking bij neusverkouden kinderen](#)

- ).
- 30-06-2020: Verwoording m.b.t. rol aerogene transmissie aangepast conform andere documenten.
  - 24-06-2020: De bijlagen [Ventilatie en COVID-19](#), [Beleid SARS-CoV-2-PCR bij personen zonder klachten](#) en [Update onderbouwing beleid mondneusmaskers](#) zijn toegevoegd.
  - 23-06-2020: In de bijlage [BCO-protocol](#): beleid bij vliegtuigcontacten is toegevoegd, beleid voor nauwe contacten bij asymptomatische personen is aangepast (nauwe contacten gaan in quarantaine tot 3 dagen na de testafname), beleid voor buitenlandse reizigers is toegevoegd. In de bijlage BCO-protocol en in paragraaf Contactonderzoek: definitie contacten aangepast. In bijlage [Nertsenbedrijven](#): Toevoeging hygiëneprotocol voor nertsenbedrijven en link naar website NVWA, testbeleid medewerkers bij besmette bedrijven afhankelijk van klachten, EWS toegevoegd.
  - 18-06-2020: Omdat er onduidelijkheid was over de leeftijd, zijn de bijlage [Handreiking bij neusverkouden kinderen](#) en de tekst in de paragraaf 'Wering van werk, school of kindercentrum' aangepast.
  - 17-06-2020: [Handreiking bij neusverkouden kinderen](#) aangepast: kinderen van 0- 6 jaar met neusverkoudheid zonder koorts mogen naar kindercentrum en groep 1 of 2 van de basisschool. Dit is in de richtlijn ook aangepast in de paragraaf 'Wering van werk, school of kindercentrum'.
  - 16-06-2020: Onder 'Maatregelen ten aanzien van personen met klachten' is het algemene beleid bij een negatieve moleculaire test via de teststraat van de GGD aangepast. Onder 'Verhoogde kans op ernstig beloop' is bij de risicogroep mensen die ouder zijn dan 70 jaar een korte verduidelijking t.a.v. kwetsbaarheid toegevoegd.
  - 15-06-2020: Onder 'Verhoogde kans op ernstig beloop': nieuwe definitie voor hartaandoening als onderliggende aandoening, te weten "[mensen ? 18 jaar met] een chronische stoornis van de hartfunctie, die daardoor in aanmerking komen voor de grieprik".
  - 12-06-2020: Bijlage [Protocol bron- en contactonderzoek](#) aangepast. Bijlage [Verdenking COVID-19 op vrachtschepen in B-havens](#) aangepast.
  - 11-06-2020: Nieuwe bijlage [Handreiking uitbraakonderzoek COVID-19 kindercentra en basisscholen](#); nieuwe bijlage [Compassionate use programma remdesivir](#).
  - 04-06-2020: In de bijlage [Testbeleid en inzet zorgmedewerkers](#) is toegevoegd dat bij een positief geteste medewerker bron- en contactopsporing door de GGD volgt en wat een medewerker moet doen indien een van de huisgenoten of nauwe contacten positief getest is of klachten heeft.
  - 03-06-2020: Het hoofdstuk [Maatregelen](#) en de paragrafen [Indicaties voor diagnostiek](#) en [Algemene preventieve maatregelen](#) zijn aangepast.
  - 02-06-2020: Ziekteverschijnselen ook aangepast in bijlage [Aandachtspunten rondom inzet kwetsbare medewerkers](#). Bijlage 'Uitgangspunten testen behorende bij versoepeling maatregelen' (per 1 juni vervallen) is verwijderd. Nieuwe informatiebrief voor niet-bevestigde patiënt ('[Ik heb misschien het nieuwe coronavirus. Wat nu?](#)'); deze nieuwe brief vervangt de 3 aparte informatiebrieven voor (contacten van) niet-bevestigde patiënt. Nieuwe bijlage [Handreiking COVID-19 nertsenbedrijven](#).
  - 29-05-2020: Ziekteverschijnselen en/of testroute aangepast in hoofdtekst en de volgende bijlagen: [Beleid PBM Wmo-ondersteuning](#), [Handreiking bij langdurig neusverkouden kinderen](#), [Testbeleid zorgmedewerkers](#), [Uitgangspunten PBM buiten het ziekenhuis](#) en [Beleid PBM voor de wijkverpleging](#).
  - 28-05-2020: Informatiebrieven aangepast. Aanpassingen n.a.v. voortschrijdend inzicht bron- en contactopsporing, leesbaarheid en klachten waarbij getest wordt op COVID-19.
  - 27-05-2020: [Nieuwe bijlagen: Inhoudelijke onderbouwing t.b.v. symptomatologie COVID-19 en consequenties voor testen en maatregelen](#), [Kader vervoer naar dagbesteding](#) en [Kader voor speciaal vervoer van jongeren](#).

- 20-05-2020: Hoofdttekst: Definitie bevestigde patiënt gewijzigd: 'Elke persoon waarbij door middel van gevalideerde PCR of andere nucleïnezuur-amplificatietest een infectie met SARS-CoV-2 is vastgesteld'. Het [Protocol Bron en contactonderzoek](#) is op de volgende punten gewijzigd: De overige nauwe contacten worden verdeeld in categorie 2a (blootstelling langer dan 15 minuten) en 2b (kortdurende hoogrisicoblootstelling). Hierdoor kan de mate van het risico op overdracht beter worden opgevolgd en kunnen bijbehorende maatregelen zo nodig per subgroep worden aangepast. | De GGD informeert de huishoudcontacten én de nauwe contacten (zowel categorie 2a als categorie 2b) telefonisch, en heeft halverwege en aan het einde van de monitoringsperiode nogmaals telefonisch contact met deze contacten. | De leefregels voor overige nauwe contacten zijn verduidelijkt: zij blijven thuis en mogen niet buiten de deur werken. Een uitzondering hierop kan gemaakt worden in overleg met de GGD voor mensen werkzaam in de vitale sector of met cruciale beroepen. | Het beleid voor vliegtuigcontacten is nader toegelicht. | Nieuw: [stappenplan COVID-19](#).
- 18-05-2020: Tekst onder kopje Aerogeen aangepast: geen aanwijzingen voor aerogene verspreiding, ook niet via ventilatiesystemen. Achtergrondinformatie en literatuurreferenties: in de nieuwe [bijlage](#).
- 14-05-2020: Onder [Indicaties voor diagnostiek](#) nieuw subkopje Testbeleid overige groepen met daarin de groepen die per 18 mei ook getest kunnen worden. Hierin is de groep testbeleid bij besmettingsaccidenten ingevoegd.
- 13-05-2020: Onder Diagnostiek/Testbeleid patiënten en zorgmedewerkers met klachten passend bij COVID-19 nieuw subkopje Overig met daarin verwijzing naar [richtlijn van VWS voor de uitbreiding van het testbeleid per 18 mei 2020](#) met mantelzorgers, vrijwilligers in de palliatieve zorg en PGB-gefinancierde zorgverleners.
- 12-05-2020: Bijlage [Handreiking bij langdurig neusverkouden kinderen](#) toegevoegd.
- 11-05-2020: In Bron- en contactonderzoek bij 'overig contact bij 'minder dan 1,5 meter afstand' toegevoegd 'in dezelfde ruimte'.
- 08-05-2020: In bijlage [Uitgangspunten testen behorende bij versoepeling maatregelen](#) beroepsgroepen toegevoegd waarvoor dit beleid per 11 mei ook geldt.
- 07-05-2020: In de richtlijn, de bijlage testbeleid en de informatiebrieven is aangepast dat er niet meer gewacht hoeft te worden met testen tot er 24 uur klachten zijn, ook de criteria voor werkhervatting na een positieve test zijn uitgebreid. De bijlage PBM voor de thuiszorg heet nu [PBM voor de wijkverpleging](#), vanwege de opsplitsing van thuiszorg in wmo-medewerkers en wijkverpleging. Onder Immunisatie alinea ingevoegd met informatie over BMR-vaccin: er is (nog) geen bewijs dat BMR-vaccin ook werkt tegen coronavirussen. In hoofdstuk Maatregelen zijn de volgende paragrafen nieuw of herzien: Maatregelen naar aanleiding van een melding van een bevestigde patiënt, Bronopsporing, Contactonderzoek, Monitoring Bron- en contactonderzoek, en Maatregelen ten aanzien van personen met klachten passend bij COVID-19; de in deze paragrafen beschreven maatregelen corresponderen met het gisteren gepubliceerde Protocol bron- en contactonderzoek. Op basis van ditzelfde protocol bron- en contactonderzoek COVID-19 zijn tevens alle voorbeeldbrieven voor (de contacten van) een positief geteste COVID-19-patiënt aangepast.
- 06-05-2020: Toegevoegd bij indicaties voor diagnostiek: mantelzorg en besmettingsaccidenten en nieuwe bijlage [Uitgangspunten](#) voor het testen van personen behorende bij het versoepelen van de maatregelen. In de paragraaf [Maatregelen ten aanzien van personen met klachten passend bij COVID-19 en hun contacten](#) is een nieuwe tabel opgenomen die aangeeft tot wanneer bevestigde COVID-19-patiënten in isolatie moeten blijven. Nieuwe bijlagen [Protocol bron- en contactonderzoek COVID-19](#), [Inhoudelijke onderbouwing met betrekking tot a-, pre- en vroegsymptomatische transmissie SARS-CoV-2](#) en [Beleid PBM Wmo-ondersteuning](#) toegevoegd. De paragrafen Besmettingsweg, Besmettelijke periode en Besmettelijkheid zijn aangepast. De bijlage

'Testbeleid zorgmedewerkers binnen ziekenhuis' is vervallen: in de ziekenhuizen wordt het eigen ziekenhuisbeleid gevolgd.

- 04-05-2020: De tekst onder Immunisatie/Andere vaccins over de pneumokokkenvaccinatie is aangepast op basis van het [advies](#) van de Gezondheidsraad op 20 april 2020 en het besluit van de staatssecretaris van VWS op 30 april ([kamerbrief](#)).
- 02-05-2020: Toegevoegd: indirecte transmissie
- 01-05-2020: In Uitgangspunten [PBM buiten het ziekenhuis](#) toegevoegd: Deze uitgangspunten hebben betrekking op het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen door zorgverleners buiten het ziekenhuis. Ze zijn geformuleerd op basis van veiligheid voor medewerkers (besmettingsrisico's) ingeval van (verdenking op) Covid-19. De uitgangspunten vragen om een nadere invulling per sector, rekening houdend met context en doelgroep. Als de specifieke situatie daarom vraagt, kunnen zorgmedewerkers op basis van hun professionele inzichten en ervaring beredeneerd afwijken van deze uitgangspunten.
- 30-04-2020: Op verzoek van de Federatie Medisch Specialisten is 'aerosolvormende handelingen' aangepast in 'medische procedures'. Ook is op verschillende plekken in de richtlijn de link opgenomen naar de [Leidraad Medische procedures die een infectieuze aerosol genereren \(IAGP\) met SARS-CoV-2](#). In de bijlage 'Testbeleid zorgmedewerkers buiten ziekenhuis' worden de sectoren niet meer allemaal opgesomd en de voorwaarde voor het leveren van directe zorg binnen 1,5 m afstand is verlaten.
- 28-04-2020: De bijlage 'Uitgangspunten inzetten en testen zorgmedewerkers' is aangepast naar de bijlage ['Testbeleid zorgmedewerkers buiten ziekenhuis'](#). Het testbeleid voor de verschillende sectoren buiten ziekenhuis is vorige week namelijk drastisch aangepast, waarmee de verschillen onderling zo goed als nihil zijn geworden. Om deze reden is hier nu één testbeleid geformuleerd voor alle zorgmedewerkers buiten ziekenhuis. Dit beleid vervangt de vorige 'Uitgangspunten inzetten en testen zorgmedewerkers' en alle daarbij behorende nadere uitwerkingen per sector (met uitzondering uiteraard van de uitwerking voor zorgmedewerkers *binnen* ziekenhuizen).
- 23-04-2020: In de bijlage Uitgangspunten PBM buiten het ziekenhuis zijn de uitgangspunten vereenvoudigd en ingekort; en het testen van een zorgmedewerker met klachten is toegevoegd. In de bijlage Beleid PBM voor de thuiszorg is het laagdrempelig testen van een thuiszorgmedewerker toegevoegd.
- 21-04-2020: Een zorgmedewerker met minimaal 24 uur symptomen van COVID-19, die directe zorg verleent aan een patiënt/cliënt, kan getest worden. Definitie risicogroepen nader gespecificeerd vanuit het 65e OMT in richtlijn en bijlagen [Testbeleid risicogroepen COVID-19](#) en [Aandachtspunten rondom inzet kwetsbare medewerkers](#).
- 20-04-2020: Huisartsenzorg, verloskundigen en kraamzorg: het algemene [testbeleid](#) is aangepast omdat de testcapaciteit is uitgebreid. Hierdoor is het direct testen van medewerkers met klachten bovenaan komen te staan in de uitwerkingen en zijn de flowcharts vervallen omdat er geen toegevoegde waarde meer was.
- 17-04-2020: Diverse wijzigingen en updates bijlage [Aanvullende informatie diagnostiek COVID-19](#). Bijlage [Uitgangspunten inzet en testbeleid zorgmedewerkers](#) aangepast in verband met de uitgebreide testcapaciteit, zie versiebeheer in de bijlage zelf.
- 15-04-2020: links toegevoegd in [Overzicht testbeleid](#).
- 14-4-2020: toegevoegd paragraaf Natuurlijke immuniteit: 'De mate en duur van natuurlijke immuniteit na een doorgemaakte infectie is nog niet bekend en hangt mogelijk samen met de ernst van de doorgemaakte infectie. ([ECDC](#))' Bijlage 'Verdenking COVID-19 op vrachtschepen B-havens' toegevoegd.
- 10-04-2020: door verruiming van de testcapaciteit worden bepaalde zorgmedewerkers met klachten van verkoudheid en/of hoesten en/of koorts direct getest. Aangepast in 'Indicaties Diagnostiek' en in de flowcharts voor [gehandicaptenzorg](#), [verpleeghuizen](#), [woonzorgcentra en kleinschalige woonvormen](#)

- , [intramurale GGZ](#), [instellingen voor jeugdzorg](#) en [wijkverpleging en huishoudelijke hulp](#).
- 09-04-2020: Bijlagen Inzet en testbeleid medewerkers [wijkverpleging en huishoudelijke hulp](#) en [verpleeghuizen, woonzorgcentra en kleinschalige-woonvormen](#) aangepast.
  - 08-04-2020: Bijlage Inzet en testbeleid medewerkers [geestelijke gezondheidszorg](#) toegevoegd (nieuw). Bijlagen Inzet en testbeleid medewerkers [gehandicaptenzorg](#), [wijkverpleging en huishoudelijke hulp](#) en [verpleeghuizen, woonzorgcentra en kleinschalige-woonvormen](#) aangepast.
  - 07-04-2020: toegevoegd arboparagraaf Risicogroepen met link naar de nieuwe bijlage onder (Zorg)medewerkers: [lci.rivm.nl/kwetsbare-medewerkers](http://lci.rivm.nl/kwetsbare-medewerkers) met de definitie en uitgangspunten voor de inzet van kwetsbare medewerkers. Aanpassingen in [Zorgmedewerkers inzet en testbeleid](#) (bij koorts thuisblijven tot koortsvrij ipv tot klachtenvrij, de vraag over een onbeschermd contact met bevestigde COVID-pos patiënt is eruit gehaald, verschil in werken met lichamelijk kwetsbare of lichamelijk gezonde personen is verlaten). [Link naar advies](#) toegevoegd bij Preventie > Immunisatie bij 'Aanvullende vaccinatie tegen pneumokokken (PPV23) wordt op dit moment niet geadviseerd bij SARS-CoV-2-infectie ter preventie van een secundaire bacteriële pneumonie'.
  - 03-04-2020: Bijlage Preventiebeleid Hoogrisicogroepen is vervallen - de daarin beschreven maatregelen gelden voor alle inwoners van Nederland en zijn uitgewerkt in ' [Testbeleid risicogroepen COVID-19](#)' en in paragraaf Risicogroepen. In Indicaties voor diagnostiek was weggefallen dat voor medewerkers kraamzorg dezelfde uitgangspunten gelden als voor verloskundigen, dit is toegevoegd. Toegevoegd aan Diagnostiek: per 18 maart 2020 is het advies om bij afname diagnostisch materiaal FFP1 (of minimaal een chirurgisch mondneusmasker) te gebruiken. Zie [advies OMT](#). In [Overzicht testbeleid](#) zijn in de verschillende flowcharts wijzigingen aangebracht en is een nieuwe flowchart toegevoegd. Paragrafen Besmettelijke periode en Ziekteverschijnselen zijn aangepast.
  - 02-04-2020: Bijlage '[Prioritering ademhalingsbeschermingsmaskers voor COVID-19](#)' toegevoegd. De paragraaf 'Preventieve maatregelen voor zorgmedewerkers' is bijgewerkt met links naar alle actuele adviezen en protocollen.
  - 01-04-2020: De diverse informatiebrieven [zijn ook beschikbaar in het Engels](#). Testbeleid voor patiënten en zorgmedewerkers is aangepast (zie paragraaf Indicaties voor diagnostiek). De 'Uitgangspunten inzetten en testen zorgmedewerkers' zijn nu ook nader uitgewerkt voor 'zorgmedewerkers binnen ziekenhuizen' in een aparte bijlage. De bijlage '[Testbeleid risicogroepen COVID-19](#)' toegevoegd. Bijlage noodzakelijk zittend vervoer: Het mondneusmasker is geschrapt voor de chauffeur.
  - 31-03-2020: Het protocol thuisisolatie van een patiënt met COVID-19 is verwijderd, er was geen meerwaarde meer ten opzichte van de leefregels en informatiebrieven. Het protocol zorgmedewerkers na contact met een bevestigde patient is vervangen door twee arboparagrafen in Maatregelen en Wering van werk, school en kindercentrum. De 'Uitgangspunten inzetten en testen zorgmedewerkers' zijn nu ook nader uitgewerkt voor de [zorgmedewerkers ambulancedienst](#).
  - 30-03-2020: Protocol Noodzakelijk zittend vervoer aangepast. Toegevoegd: 'Voor vervoer van personen *zonder klachten* geldt dit protocol niet. Bekijk het eigen protocol van de vervoerder.' De 'Uitgangspunten inzetten en testen zorgmedewerkers' zijn verder uitgewerkt voor drie specifieke sectoren: [gehandicaptenzorg](#), [verpleeghuizen](#), [woonzorgcentra en kleinschalige woonvormen](#) en [wijkverpleging en huishoudelijke hulp](#).
  - 27-03-2020: Paragrafen Zwangeren, protocol Noodzakelijk zittend vervoer (Zie bijlage) en overzicht van [leefregels en informatiebrieven](#) toegevoegd.
  - 26-03-2020: Paragrafen 'Besmettelijke periode' en 'Besmettelijkheid' aangepast.
  - 25-03-2020: Bijlage 'Inzet en testbeleid medewerkers [specifiek voor de] huisartsenpraktijk' toegevoegd. Bijlage 'COVID-19, zwangerschap en werk' toegevoegd. Onder Diagnostiek is een tabel ingevoegd met het testbeleid vanaf 25 maart per sector.

Bijlage 'Protocol zorgmedewerkers na contact COVID-19-patiënt' geactualiseerd. Bijlage '[Beleid PBM voor de thuiszorg](#)' toegevoegd.

- 24-03-2020: Bijlage 'Uitgangspunten inzet en testbeleid zorgmedewerkers' is toegevoegd. Streeklaboratorium voor de Volksgezondheid Kennemerland is toegevoegd aan Uitvoerende laboratoria. Paragraaf 'Preventieve maatregelen voor zorgmedewerkers' aangepast. Protocol thuisisolatie geactualiseerd mbt PBM. De informatiebrieven (voor COVID-19-patiënten en voor hun huisgenoten; voor verkouden mensen; voor mensen met koorts met luchtwegklachten/benauwdheid en voor hun huisgenoten) zijn aangepast aan de [aangescherpte maatregelen](#).
- 21-03-2020: de richtlijn is op diverse punten geactualiseerd en/of aangepast (Lactatie toegevoegd onder Besmettingsweg, 'Testbeleid personen met klachten passend bij COVID-19' is verplaatst naar hoofdstuk Diagnostiek, Meldingsplicht is aangepast n.a.v. verschuivingen in de richtlijn en het loslaten van de casusdefinitie voor een verdacht geval, kleine tekstuele wijzigingen).
- 20-03-20 De casusdefinitie voor een verdacht geval is definitief losgelaten en verwijderd uit de richtlijn.
- 19-03-2020: paragraaf Preventieve maatregelen voor zorgmedewerkers gewijzigd.
- 18-03-2020: het beheer van de bijlage 'Medicamenteuze behandelopties' is overgenomen door SWAB. De link naar deze bijlage is vervangen door een link naar deze tekst op de SWAB-website.
- 17-03-2020: wegens gewijzigde aanvraagprocedure zijn de bijlage 'Medicamenteuze behandelopties bij opgenomen patiënten met COVID-19' en de daarbij horende tekst 'Aanvraagprocedure remdesivir' aangepast.
- 16-03-2020: Links naar Verenso advies voor verpleeghuizen en naar NVK-standpunt COVID-19 en kinderen toegevoegd. Bijlage 'COVID-19 en overlijden' toegevoegd.
- 14-03-2020: Bijlage 'Preventiebeleid COVID-19 bij hoogrisicogroepen' toegevoegd.
- 13-03-2020: Aanpassingen geldig vanaf 12 maart 2020 op diverse plaatsen in de richtlijn toegevoegd. Richtlijn geactualiseerd en in LCI-richtlijnenformat gezet.
- 12-03-2020: Casusdefinitie aangepast: de epidemiologische link met een bevestigde patiënt of terugkeer uit een regio met wijdverspreide transmissie is losgelaten. Tevens is het testbeleid aangepast: er worden buiten het ziekenhuis alleen nog personen met een verhoogde kans op ernstig beloop getest wanneer zij een ernstig ziektebeeld ontwikkelen, gepaard gaande met koorts EN respiratoire symptomen (hoesten of dyspnoe).
- 11-03-2020: Casusdefinitie aangepast: Macau en Singapore verwijderd uit wijdverspreide transmissie en Noord-Italië met provincies gewijzigd naar Italië. Opsomming met landen lokale transmissie gewijzigd naar: Inmiddels is er in zeer veel landen sprake van lokale transmissie, zie de meest recente WHO situation reports.
- 10-03-2020: Bijlage 'Protocol beleid contacten' is gesplitst in twee protocollen: het 'Protocol contacten bevestigde patiënt met COVID-19' (bijlage 4) en het 'Protocol zorgmedewerkers na contact met een bevestigde patiënt met COVID-19' (bijlage 5). (De voormalige bijlage 5 'Arbo-inf@ctberichten' is vervallen als bijlage en vervangen door een link naar het Arbo-inf@ctarchief op de website van de NCvB.)
- 09-03-2020: Verduidelijking beleid zorgmedewerkers.
- 07-03-2020: Informatiebrief 5 is eveneens aangepast op basis van de wijzigingen van gisteren. Bijlage 'Voorlopig behandeladvies' is aangepast n.a.v. commentaar: de titel/tekst is gewijzigd naar 'medicamenteuze behandelopties bij opgenomen patiënten', omdat er geen 'behandeladvies' gegeven kan worden vanwege ontbrekende data over effectiviteit en/of veiligheid van medicijnen.
- 06-03-2020: Bijlage 'Protocol beleid contacten' aangepast. Dit beleid geldt ook voor huisartsen en ambulancemedewerkers. Belangrijkste aanpassing is dat de categorie hoogrisicocontacten is beperkt tot medewerkers die volledig onbeschermd aerosolvormende handelingen hebben uitgevoerd. Tevens zijn de informatiebrieven 3, 4



en 6 aangepast aan de wijzigingen in het testbeleid bij contacten.

- 05-03-2020: In bijlage 'Protocol thuisisolatie' is de duur van de isolatie aangepast (klachtenvrij + 2 keer negatief getest met 24 uur tussentijd). In bijlage 'Protocol beleid contacten van een patiënt met COVID-19' is de termijn voor alert zijn op luchtwegklachten en het beperken van sociale contacten aangepast voor hoogrisicocontacten zonder symptomen. Onder paragraaf Preventie is een subparagraaf Preventieve maatregelen werk toegevoegd.
- 04-03-2020: Hoofdstuk Preventie toegevoegd.
- 03-03-2020: Casusdefinitie geüpdatet met Aanvullende indicaties voor diagnostiek intramuraal conform (Lab)inf@cts. Bijlage 'Procedure afnemen materiaal coronavirus bij huisbezoek met twee personen', een product van GGD Amsterdam en GGD Kennemerland toegevoegd. Hoofdstuk en bijlage 'Voorlopig behandeladvies' toegevoegd. Aangepast onder 'Opname (verdachte) patiënt': FFP1-masker biedt voldoende bescherming voor gezondheidsmedewerkers die patiënten moeten verzorgen met COVID-19.
- 01-03-2020: Casusdefinitie en informatiebrief voor huisgenoten patiënten thuisisolatie en informatiebrief voor hoogrisicocontacten bevestigde patiënten aangepast op basis van de actualiteit van afgelopen weekend.
- 29-02-2020: Informatiebrief voor hoogrisicocontacten van bevestigde patiënten aangepast: gedurende monitoring niet naar werk. Om 22.00 uur is een tweede versie, met een verfijning in de adviezen voor de werksituatie, toegevoegd.
- 28-02-2020: Casusdefinitie aangepast op basis van internationale afstemming bij ECDC.
- 27-02-2020: De informatiebrief voor contacten is aangepast en daarbij onderverdeeld in twee brieven: één voor hoog- en één voor laagrisicocontacten van bevestigde patiënten.
- 26-02-2020: In bijlage 3 en informatiebrieven 2, 3 en 4 is 'desinfecteren' met chloorbleekloog is aangepast in 'reinigen' (het betreft een extra reinigungsstap van handcontactpunten na 'normaal' reinigen). Hiertoe is besloten na contact met de brancheorganisatie van desinfectiemiddelenleveranciers.
- 25-02-2020: De casusdefinitie is aangepast op basis van internationale afstemming bij ECDC.
- 24-02-2020: De casusdefinitie is tijdelijk aangepast op basis van de actualiteit van afgelopen weekend. Naar verwachting zal ECDC morgen met een nieuwe casusdefinitie komen.
- 17-02-2020: Bijlage '(Voorlopig) triage- en diagnostiekalgoritme' aangepast.
- 13-02-2020: De (voorbeeld)informatiebrieven, te gebruiken door GGD'en als informatie voor patiënten, huisgenoten en contacten zijn uitgebreid met 2 nieuwe brieven (voor bevestigde patiënten en voor contacten van bevestigde patiënten). De informatiebrieven voor verdachte patiënten en voor huisgenoten zijn aangepast.
- 13-02-2020: De nieuwe namen COVID-19 (voor de ziekte) en SARS-CoV-2 (voor het virus) vervangen de voorlopige naam 2019-nCoV in richtlijn en bijlagen.
- 12-02-2020: Hoofdstuk 'Epidemiologische karakteristieken' toegevoegd.
- 11-02-2020: Bijlage 'Afnametechniek specifieke virale diagnostiek' toegevoegd.
- 08-02-2020: Informatiebrieven toegevoegd. Informatiebrief over verdachte patiënt in thussituatie met dank aan GGD Twente.
- 07-02-2020: Bijlagen '(Voorlopig) triage- en diagnostiekalgoritme', 'Protocol thuisisolatie van patiënt' en 'Protocol beleid contacten' geactualiseerd; casusdefinitie herzien.
- 05-02-2020: Bijlage '(Voorlopig) triage- en diagnostiekalgoritme' geactualiseerd.
- 04-02-2020: Bijlage 'Stappenplan bij bevestigde patiënt' toegevoegd.
- 31-01-2020: Op 30 januari 2020 heeft de WHO de uitbraak tot een internationale bedreiging voor de volksgezondheid (PHEIC-status) uitgeroepen. Bijlagen 'Arbo-infect' en 'Protocol beleid contacten' toegevoegd.
- 29-01-2020: Eerste versie online inclusief de Bijlage '(Voorlopig) triage- en

diagnostiek algoritme'.

## Ziekte & Besmettelijkheid

### Verwekker

Het nieuwe humane coronavirus (severe acute respiratory syndrome coronavirus, SARS-CoV-2), behoort tot het species of Severe Acute Respiratory Syndrome related Coronavirus, genus beta-coronavirus, subgenus Sarbecovirussen, lineage B (Zhou 2019). Coronavirussen veroorzaken respiratoire infecties, soms met een enterale component, bij mensen en dieren. Tot deze groep behoort ook SARS-CoV dat in 2003 wereldwijd in verschillende regio's voor uitbraken zorgde.

### Pathogenese

SARS-CoV-2 is genetisch het meest verwant aan het SARS-coronavirus. Het maakt net als SARS gebruik van de ACE2-receptor. Deze komt onder andere op het alveolair epitheel voor, wat gezien wordt als de verklaring voor de predilectie van SARS voor replicatie in de lage luchtwegen (Haagmans 2020).

### Incubatieperiode

2-14 dagen (gemiddeld 5-6 dagen).

### Ziekteverschijnselen

Er wordt een breed palet aan klachten gemeld bij COVID-19-patiënten, waaronder:

- koorts, koude rillingen
- hoesten
- neusverkoudheid, kortademigheid, schorre stem, pijn bij de ademhaling
- keelpijn
- algehele malaise, vermoeidheid, algehele pijnklachten
- oculaire pijn
- spierpijn
- hoofdpijn
- duizeligheid
- prikkelbaarheid/verwardheid/delier,
- buikpijn
- anorexie/verlies van eetlust
- diarree, overgeven, misselijkheid
- verlies van of verminderde reukzin (hyposmie/anosmie) en smaakzin (dysgeusie/ageusie)
- conjunctivitis en verschillende huidafwijkingen.

De frequentie waarin deze symptomen worden gemeld wisselt sterk per studie en de populatie die onderzocht is. Voor een overzicht van de literatuur zie hiervoor de bijlage [Inhoudelijke onderbouwing t.b.v. symptomatologie COVID-19 en consequenties voor testen en maatregelen](#).

Uit een meta-analyse blijkt dat de gastro-intestinale symptomen bij 15% van de patiënten voorkomt, met misselijkheid, overgeven, diarree en verminderde eetlust als de meest voorkomende symptomen. Patiënten met ernstige COVID-19 hadden frequenter gastro-intestinale symptomen in vergelijking met niet-ernstige patiënten (Mao et al.). Een enkele keer is conjunctivitis bij COVID-19-patiënten beschreven (Aiello et al.). Ook huidafwijkingen die enkele

keren zijn beschreven zijn: generaliseerd maculair of maculopapulair exantheem (morbiliform), papulovesiculaire uitslag (blaasjes), urticaria, pijnlijke acra met rood/paarse papels (gelijkend op pernioses ofwel wintertenen), livedo reticularis laesies en petechiae (Sachdeva et al.).

Waar in het begin van de pandemie voornamelijk de klassieke luchtwegklachten bij ernstig zieke COVID-19-patiënten als typerend voor het ziektebeeld COVID-19 werden beschouwd, wordt uit latere studies duidelijk dat ook niet-respiratoire symptomen het ziektebeeld COVID-19 kenmerken. Zo zijn anosmie/ageusie en koorts in alle studies onderscheidend en worden ook spierpijn, vermoeidheid en anorexie/verminderde eetlust genoemd. Verlies van reukzin is niet kenmerkend voor COVID-19 en andere coronavirussen, maar treedt ook op postviraal bij andere virussen (ENTUK 2020). In een deels retrospectieve case-controlstudie blijkt dat nieuw begonnen reuk- en/of smaakklachten significant vaker voorkomen bij COVID-19-patiënten dan bij influenzapatiënten (Beltran 2020), en soms ook als enige symptoom werden gezien bij patiënten met een positieve test (Vaira 2020).

De ernst van infectie is wisselend; van milde niet-specifieke klachten tot meer ernstige ziektebeelden met koorts (> 38 graden Celsius, kortademigheid, pneumonie, acute respiratoire stress syndroom en septische shock. Mogelijk zijn er ook personen die (bijna) geen klachten ontwikkelen, zie bijlage [Inhoudelijke onderbouwing met betrekking tot a-, pre- en vroegsymptomatische transmissie SARS-CoV-2](#). De patiënten met complicaties worden onderverdeeld in 'ernstige pneumonie' als zij zuurstofbehoefstig zijn (circa 65% van de gevallen), 'kritiek' als ze beademing nodig hebben (circa 20%), of 'fataal' (circa 15% van de patiënten met pneumonie).

China meldt in maart 2020 een case fatality rate van 2,3%. Zowel de ernst, verloop en case fatality rate is afhankelijk van onderliggende aandoeningen en neemt toe bij ouderen boven de 70 jaar. (Guan 2020, Huang 2020, Wang W 2020, Haagmans 2020, ECDC 2020a)

Zie voor meer informatie over COVID-19 bij kinderen [NVK - Documenten COVID-19](#).

Zie voor de nazorg: [FMS Leidraad Nazorg voor IC-patiënten met COVID-19](#) en [FMS Leidraad Nazorg voor patiënten met COVID-19](#).

### **Ziekteverschijnselen bij zwangerschap**

Er zijn geen aanwijzingen dat een SARS-CoV-2-infectie bij een gezonde zwangere anders verloopt dan bij een niet-zwangere. Maar net als sommige andere virale respiratoire infecties kunnen complicaties zoals een pneumonie en koorts bij een zwangere ernstig verlopen. Dit geldt met name voor het derde trimester (> 28 weken) van de zwangerschap, vanwege de mechanische beperking van de groeiende buik met als gevolg verkleining van de longcapaciteit. Dit geldt dus niet alleen voor SARS-CoV-2-infecties, maar ook voor andere luchtweginfecties.

### **Natuurlijke immuniteit**

De mate en duur van natuurlijke immuniteit na een doorgemaakte infectie is nog niet bekend en hangt mogelijk samen met de ernst van de doorgemaakte infectie (ECDC 2020d).

### **Reservoir**

Niet van toepassing. Er wordt uitgegaan van een zoönotische bron (vleermuizen en/of schubdieren) (Wang W 2020).

## Besmettingsweg

De ziekte is van mens op mens overdraagbaar.

### Direct

Druppelinfectie: transmissie via grote druppels uit hoesten en niezen binnen een afstand van 1,5 meter. Via Medische procedures die een infectieus aerosolgenereren (WHO 2020a). De Federatie Medisch Specialisten heeft een [overzicht](#) van deze medische procedures gepubliceerd.

De rol van verspreiding via fecaal-oraal contact is nog onduidelijk. Virus is gedetecteerd en gekweekt uit feces (Wang W 2020, Xu 2020, Zhang 2020). Dit zal naar verwachting weinig bijdragen aan de overall transmissie.

### Indirect

Er zijn aanwijzingen dat indirecte overdracht mogelijk is wanneer een persoon met de handen besmette oppervlakten en voorwerpen heeft aangeraakt waarop voldoende infectieus virus aanwezig is en daarna de mond, ogen of neus aanraakt ([WHO2020 transmission](#), ECDC Q&A4, Van Doremalen 2020). Er is geen bewijs waaruit blijkt dat indirecte overdracht in de publieke ruimte, waaronder openbaar vervoer en winkels, heeft plaatsgevonden. De kans op overdracht via oppervlakten en voorwerpen nabij een bevestigde COVID-19-patiënt lijkt groter dan in de publieke ruimte, maar het is nog onduidelijk of dit een belangrijke of prominente rol speelt in de verspreiding (Guo 2020, Yung 2020, Ong 2020).

### Aerogeen

Het is op dit moment onduidelijk of aerogene verspreiding (via zwevende deeltjes in de lucht) een relevante rol speelt bij de verspreiding van het virus. Een uitzondering vormen aerosolvormende handelingen in de zorg, waar aanvullende maatregelen worden geadviseerd (WHO 2020a). De Federatie Medisch Specialisten heeft een [overzicht](#) van deze medische procedures gepubliceerd. Zie voor achtergrondinformatie en literatuurreferenties de [bijlage Inhoudelijke onderbouwing van de mogelijke rol van aerogene verspreiding van SARS-CoV-2 bij mens-tot-mens transmissie en de bijdrage van ventilatiesystemen](#) en [Ventilatie en COVID-19](#).

### Perinatale overdracht

Er zijn geen aanwijzingen voor perinatale overdracht.

### Lactatie

Net als bij andere virale luchtweginfecties speelt transmissie van het virus via borstvoeding waarschijnlijk geen rol, maar horizontale overdracht van het virus van moeder naar kind is niet ondenkbaar. Goede hand- en hoesthygiëne tijdens het geven van borstvoeding en andere contactmomenten is belangrijk. Daarnaast wordt een kraamvrouw die COVID-19-positief is tijdens de bevalling, geadviseerd een chirurgisch mondneusmasker te dragen bij het geven van (borst)voeding (en andere contactmomenten) of de afgekolfde melk door een andere ouder/verzorger te laten geven tot aan het einde van de besmettelijke periode ([standpunt FMS](#)).

## Besmettelijke periode

Exacte gegevens over de besmettelijke periode ontbreken. Een patiënt is in het algemeen besmettelijk tijdens de symptomatische fase.

Er zijn aanwijzingen voor pre- en/of vroegsymptomatische transmissie. Op basis van de huidige studies is de rol van zuiver asymptomatische personen nog onduidelijk. Zie voor de achtergrondinformatie en literatuurreferenties de bijlage [Inhoudelijke onderbouwing met betrekking tot a-, pre- en vroegsymptomatische transmissie SARS-CoV-2](#). Resultaten uit casestudies, clusterstudies, cross-sectionele studies en modelleringsstudies laten zien dat er 1-3 dagen voor start van symptomen transmissie kan plaatsvinden en dat asymptomatische overdracht een rol kan spelen. Echter, het is lastig goed te definiëren of iemand helemaal geen klachten had of milde of vroege symptomen. Daarnaast is er in de meeste studies geen directe virologische onderbouwing beschikbaar in de vorm van sequentiedata, virusneutralisatiestesten en/of viruskweken. De range waarin pre- en/of vroegsymptomatische mensen mogelijk bijdragen aan de transmissie is nog niet met zekerheid vastgesteld. Ook niet in welke situatie en/of setting deze mogelijke transmissie zou kunnen plaatsvinden.

Bij niet immuungecompromitteerden blijft SARS-CoV-2 in monsters van de luchtwegen aantoonbaar en kweekbaar tot 8 dagen na de start van symptomen in milde gevallen en piekt op dag 11 bij ernstigere gevallen (Wölfel 2020). Uit nog niet gepubliceerd onderzoek van Viroscience Erasmus blijkt tevens dat het grootste gedeelte van de niet immuungecompromitteerde patiënten 7 dagen na de eerste ziektedag geen positieve viruskweek meer had. Bij het merendeel van de immuungecompromitteerde patiënten blijft de viruskweek langer positief dan 14 dagen (Viroscience Erasmus MC 2020). Er is geen bewijs over de duur van de uitscheiding na het koortsvrij worden van de patiënt (ECDC 2020).

Na het verdwijnen van de klachten kan het virus met PCR nog aantoonbaar blijven in feces (4-5 weken). De rol van verspreiding via fecaal-oraal contact is nog onduidelijk. Virus is gedetecteerd en gekweekt uit feces (Wang W 2020, Xu 2020, Zhang 2020). Dit zal naar verwachting weinig bijdragen aan de overall transmissie.

## Besmettelijkheid

Exacte gegevens over de besmettelijkheid ontbreken. Er is bewijs dat de hoeveelheid virus die wordt aangetoond in patiënten het hoogst is rond het moment waarop de symptomen beginnen (He 2020, Kim 2020, Zou 2020). Daarnaast kunnen zowel patiënten met milde als met ernstige klachten virus uitscheiden (Zhang 2020).

Buiten het lichaam kan het virus maar kort overleven. Hoe lang dat precies is, is nu nog onbekend. Dit kan variëren van enkele uren tot enkele dagen. Dat is afhankelijk van bijvoorbeeld het soort oppervlakte, de temperatuur en de luchtvochtigheid. Er zijn aanwijzingen dat indirecte overdracht mogelijk is wanneer een persoon met de handen besmette oppervlakten en voorwerpen heeft aangeraakt waarop voldoende infectieus virus aanwezig is en daarna de mond, ogen of neus aanraakt (WHO 2020 transmission, ECDC Q&A4, Van Doremalen 2020). Er is geen bewijs dat mensen hierdoor besmet zijn geraakt (ECDC 2020b). De kans op overdracht via oppervlakten en voorwerpen nabij een bevestigde COVID-19-patiënt lijkt groter dan in de publieke ruimte, maar het is nog onduidelijk of dit een belangrijke of prominente rol speelt in de verspreiding (Guo 2020, Yung 2020, Ong 2020).

## Perinatale overdracht

Tot nog toe is er geen intra-uteriene transmissie of een verhoogde kans op een miskraam of aangeboren afwijking door infectie met SARS-CoV-2 beschreven. Perinatale transmissie is wel beschreven (Liu 2020, Mullens 2020).

# Diagnostiek

## Indicaties voor diagnostiek

Vanaf 1 juni 2020 moet **iedereen** in heel Nederland met klachten passend bij COVID-19 thuisblijven. Iedereen met klachten kan zich laten **testen**. Zie de instructies van [Rijksoverheid.nl](https://www.rijksoverheid.nl).

Het is extra belangrijk dat personen die voor kwetsbare personen zorgen zich bij klachten direct laten testen. Zie ook de bijlage [Testbeleid en inzet van zorgmedewerkers](#).

## Directe diagnostiek

Detectie van het virus kan gedaan worden met (real-time) reverse-transcriptie (RT)-PCR voor detectie van viraal RNA. Uiteraard dient voor een optimale detectie van het virus, onafhankelijk van de techniek, de monsterafname – nasofarynx (neus)wat en orofarynx (keel)wat – op de juiste wijze plaats te vinden. SARS-CoV-2 is bij patiënten met COVID-19 beter aantoonbaar in nasofarynx-uitstrijken dan in orofarynx-uitstrijken. Het blijft belangrijk om beide af te nemen, omdat er patiënten zijn die alleen op één van de twee locaties positief zijn. Stuur daarom voor SARS-CoV-2-diagnostiek ook altijd een nasofarynxwat in, naast een orofarynxwat en indien mogelijk een sputummonster of bronchoalveolaire lavagevloeistof (Yang 2020).

Om materiaal te besparen is het mogelijk om met één stok zowel neus als keel te bemonsteren, twee stokken in één buis met verzendmedium te versturen, of materialen gepoold te testen. Voor toelichting, zie de bijlage [Aanvullende informatie diagnostiek](#).

De tot nu toe gebruikte PCR-testen voor SARS-CoV-2 zijn gericht op twee targets: het E-gen en het RdRP-gen. Met de ervaring die tot nu toe is opgedaan, kan worden overwogen enkel voor het E-gen te testen. De amplificatiecurve dient goed te worden beoordeeld (zeker bij een Ct van >30). Is de curve afwijkend, onbetrouwbaar of moeilijk te interpreteren, of is er sprake van een epidemiologisch onverwachte positieve, bijvoorbeeld het eerste geval op een van de Caribische eilanden, dan is confirmatie nodig. Afhankelijk van de gevoeligheid van de lokale implementatie kan dat met de RdRP PCR, door hertesten van hetzelfde monster, of door de patiënt opnieuw te bemonsteren. Tevens dient men nog steeds bedacht te zijn op fout-positieve signalen door primers en probe die mogelijk gecontamineerd zijn met synthetische E-gen runcontrole. Een uitvoerige ingangscntrole blijft dan ook cruciaal (Corman 2020).

## Afnametechniek en beschermingsmaatregelen

Voor afnametechniek, zie de bijlage [Afnametechniek specifieke virale diagnostiek](#). Per 18 maart 2020 is het advies om bij afname diagnostisch materiaal FFP1 (of minimaal een chirurgisch mondneusmasker) te gebruiken. Zie [advies OMT](#).

Voor hygiënemaatregelen bij afname, zie [Generiek draaiboek](#), bijlage 8: 'Hygiënemaatregelen', paragraaf 'Bescherming bij monsterafname' (pagina 2).

## Uitvoerende laboratoria

Er zijn, naast Erasmus MC en RIVM-IDS, 13 regionale opschalingslaboratoria waar diagnostiek naar SARS-CoV-2 kan worden uitgevoerd. Daarnaast zijn er sinds begin maart ook andere medisch microbiologische laboratoria die diagnostiek naar SARS-CoV-2 opgestart zijn of bezig zijn dit te implementeren. Er wordt een dringend verzoek aan alle GGD'en gedaan om de monsters te sturen naar het opschalingslaboratorium in hun EIGEN regio.

Voor een overzicht van de betreffende laboratoria en voor aanvullende informatie over bereikbaarheid, transport, laboratoriumveiligheid en afnamematerialen, zie de bijlage [Aanvullende informatie diagnostiek](#).

## **Indirecte diagnostiek**

Serologie is (nog) niet beschikbaar, maar er wordt wel onderzoek gedaan naar de bruikbaarheid van serologische testen. Indien serum van de patiënt beschikbaar is, wordt de aanvrager verzocht dit mee te sturen met de andere monsters. Bij het nog niet beschikbaar zijn van een serologische test draagt dit niet direct bij aan diagnostiek voor de acute fase, maar wel aan latere beeldvorming van het COVID-19. Serummonsters kunnen worden opgestuurd naar het RIVM-IDS en/of naar het Erasmus MC.

## **Aanvullende informatie ten aanzien van diagnostiek**

Zie de bijlage [Aanvullende informatie diagnostiek](#).

NB De situatie verandert snel. Actuele zaken zullen door middel van (Lab)inf@ct berichten worden gecommuniceerd. Bij discrepanties is (Lab)inf@ct leidend boven deze diagnostiekparagraaf.

*Vaststellingsprocedure NVMM loopt.*

## **Risicogroepen**

### **Verhoogde kans op infectie**

Personen  $\geq$  18 jaar met een verstandelijke handicap die in een instelling wonen en personen woonachtig in een verpleeghuis hebben een verhoogde kans op infectie.

Op basis van de huidige literatuur lijken zwangere vrouwen geen verhoogd risico te hebben om geïnfecteerd te worden met SARS-CoV-2, d.w.z. ze zijn niet ontvankelijker dan andere personen.

### **Verhoogde kans op ernstig beloop**

#### **Personen ouder dan 70 jaar**

Mensen die ouder zijn dan 70 jaar hebben een verhoogd risico op ernstig beloop van COVID-19. Kwetsbare ouderen die moeite hebben om hun zelfredzaamheid te behouden, lopen meer risico dan vitale ouderen. Kwetsbaarheid neemt toe met de leeftijd en kan zich uiten op verschillende gebieden. De ene kwetsbare oudere heeft bijvoorbeeld hulp nodig bij de lichamelijke verzorging, de andere bij het organiseren van de dagelijkse activiteiten

#### **Volwassenen ( $\geq$ 18 jaar) met onderliggende ziekten**

Volwassenen met bepaalde onderliggende aandoeningen hebben ook een groter risico op een ernstig beloop van COVID-19. Het gaat om volwassenen met:

- chronische afwijkingen en functiestoornissen van de luchtwegen en longen, die vanwege de ernst onder behandeling van een longarts zijn;
- een chronische stoornis van de hartfunctie, die daardoor in aanmerking komen voor de griepvaccinatie;
- diabetes mellitus: slecht ingestelde diabetes of diabetes met secundaire complicaties;
- ernstige nieraandoeningen die leiden tot dialyse of niertransplantatie;

- verminderde weerstand tegen infecties door medicatie voor auto-immuunziekten, na orgaan- of stamceltransplantatie, bij hematologische aandoeningen, bij (functionele) asplenie\*\*, bij aangeboren of op latere leeftijd ontstane ernstige afweerstoornissen waarvoor behandeling nodig is, of tijdens en binnen 3 maanden na chemotherapie en/of bestraling bij kankerpatiënten;
- een onbehandelde hivinfectie of een hivinfectie met een CD4-getal < 200/mm<sup>3</sup>;
- ernstig leverlijden in Child-Pugh classificatie B of C;
- morbide obesitas (BMI > 40).

\*\* Vanwege een mogelijk verhoogd risico op een secundaire pneumokokkenpneumonie en niet een verhoogd risico op ernstige COVID-19.

Zie voor een nadere specificatie in het kader van beroepsuitoefening de bijlage [Aandachtspunten rondom inzet kwetsbare medewerkers](#).

Voor kinderen < 18 jaar met onderliggend lijden zijn separaat adviezen opgesteld door de NVK; zie voor meer informatie het [NVK - Documenten COVID-19](#) / NVK: Coronavirus en kinderen en adolescenten met een chronische ziekte. Op basis van gegevens over de leeftijdsspecifieke incidentie, is het risico op COVID-19 aanzienlijk lager bij kinderen. Er worden in de gegevens uit China vrijwel geen ernstige uitkomsten gemeld voor personen onder de 19 jaar (China CDC, Guan). Zie ook <https://www.rivm.nl/coronavirus-covid-19/kinderen-coronavirus>.

### **Verhoogd risico bij zwangerschap**

Op basis van beschikbare data bestaan tot dusver geen aanwijzingen dat het krijgen van COVID-19 tijdens de zwangerschap tot een verhoogd risico op aangeboren afwijkingen of tot een ernstig beloop bij de zwangere zelf leidt (Mullens 2020).

### **Aandachtspunten rondom inzet kwetsbare medewerkers**

Op [lci.rivm.nl/kwetsbare-medewerkers](https://lci.rivm.nl/kwetsbare-medewerkers) vindt u de definitie en uitgangspunten voor de inzet van kwetsbare medewerkers.

## **Epidemiologie**

### **Verspreiding in de wereld**

Op dit moment (februari 2020) is er veel onzekerheid over de epidemiologische karakteristieken van COVID-19. Er is weinig epidemiologische en klinische informatie over de gevallen van COVID-19 tot nu toe.

Officiële cijfers over het aantal bevestigde patiënten, de geografisch verspreiding, de epicurve en de nieuwe inzichten worden dagelijks bijgehouden door [ECDC](#) en [WHO](#). In de casusdefinitie worden de meest recente gegevens in het epidemiologisch criterium verwerkt.

### **Voorkomen in Nederland**

Op 27 februari 2020 werd een eerste geval van de infectieziekte COVID-19 in Nederland gemeld. Kijk voor een dagelijkse update op [Actuele informatie over het nieuwe coronavirus \(COVID-19\)](#). Actuele informatie over het aantal patiënten dat is opgenomen (geweest) op de IC is te vinden op de [website van NICE](#).



## Preventie Immunisatie

Er is momenteel geen vaccin beschikbaar. Wel zijn er [vaccins tegen COVID-19 in ontwikkeling](#).

### BCG-vaccin

Er is (nog) geen bewijs dat het BCG-vaccin werkt tegen coronavirussen. De academische ziekenhuizen in Nijmegen en Utrecht hebben bekend gemaakt [een onderzoek](#) te starten naar de mogelijke werkzaamheid van het vaccin om zorgmedewerkers beter te beschermen tegen het coronavirus. Het RIVM levert het BCG-vaccin alleen aan GGD'en voor de indicatie om kinderen te vaccineren tegen tuberculose. Met de huidige kennis is het vooralsnog dus niet zinvol om het voor risicogroepen of gezondheidsmedewerkers buiten de onderzoekssetting te indiceren in het kader van de bestrijding van de huidige epidemie.

### BMR-vaccin

Er is (nog) geen bewijs dat het BMR-vaccin ook werkt tegen coronavirussen. Er is een onderzoek gepubliceerd dat suggereert dat de antistoffen die opgewekt worden door het BMR-vaccin (vooral tegen de rodehond) mogelijk ook zou werken tegen het nieuwe coronavirus. Deze zogenaamde kruisreagerende antistoffen zijn echter niet aangetoond in het laboratorium. Er is op dit moment onvoldoende bewijs dat een BMR-vaccinatie echt bescherming biedt tegen het nieuwe coronavirus. Daarom is het dus nog niet zinvol om personen, die niet eerder met BMR gevaccineerd zijn, extra te vaccineren.

### Andere vaccins

Aanvullende vaccinatie tegen pneumokokken (PPV23) wordt ten tijde van de COVID-19-pandemie in voorjaar 2020 vooralsnog **niet** geadviseerd ter preventie van een secundaire bacteriële pneumonie bij 65-plussers met een SARS-CoV-2-infectie (zie [advies](#)).

In het licht van de COVID-19-pandemie heeft de Gezondheidsraad op 20 april 2020 geadviseerd om dit jaar met voorrang een pneumokokkenvaccinatie te geven aan ouderen tussen de 70 en 79 jaar, afhankelijk van de beschikbaarheid van vaccin en uitvoeringsaspecten. Mochten er onvoldoende vaccins beschikbaar zijn, dan adviseert de commissie eerst de groep 75 tot en met 79-jarigen te vaccineren. Daarnaast adviseert de Gezondheidsraad om mensen die COVID-19 hebben doorgemaakt en daardoor longschade hebben opgelopen voorlopig ook te kenmerken als medische risicogroep. [Lees hier het gehele rapport](#). De staatssecretaris van Volksgezondheid, Welzijn en Sport heeft op 30 april 2020 op beide punten een positief advies uitgebracht. In deze link vindt u de bijbehorende [kamerbrief](#). Op basis van de beschikbare hoeveelheid vaccins zal er in het najaar 2020 een nationaal aanbod van pneumokokkenvaccinatie zijn aan iedereen die dit jaar 73 tot en met 79 jaar wordt (iedereen geboren van 1-1-1941 t/m 31-12-1947). Voor aanvullende informatie zie de factsheet [Pneumokokkenvaccinatie voor ouderen](#). Voor ex-COVID-19 patiënten zijn exacte criteria gedefinieerd voor wanneer deze patiënten in aanmerking komen voor PPV23-vaccinatie. Deze criteria zijn te vinden op de [website van het Zorginstituut NL](#). De indicatie voor de PPV23-vaccinatie wordt gesteld door de longarts.

## Algemene preventieve maatregelen

Zie de informatie '[Nederlandse maatregelen: basisregels voor iedereen](#)' van de Rijksoverheid.

Vanaf 1 juni moet **iedereen** in Nederland met één of meer van de volgende klachten **thuisblijven**:

- verkoudheidsklachten zoals neusverkoudheid, loopneus, niezen, keelpijn;
- hoesten;
- benauwdheid;
- verhoging of koorts;
- plotseling verlies van reuk en/of smaak (zonder neusverstopping).

Iedereen met één of meer van de bovenstaande klachten kan zich laten **testen**. Zie de instructies van [Rijksoverheid.nl](#). Alleen bij ernstige klachten zoals koorts en/of benauwdheid, bij personen ouder dan 70 of met een chronische ziekte met koorts, of bij ernstig ziek zijn wordt geadviseerd telefonisch contact op te nemen met de huisarts. Bij **ernstig ziek** zijn moet direct telefonisch contact worden opgenomen met de huisarts of huisartsenpost.

Als iemand naast verkoudheidsklachten, hoesten of plotseling verlies van reuk en/of smaak, ook koorts en/of benauwdheid heeft, dan moeten alle huisgenoten thuisblijven.

Omdat SARS-CoV-2 met name via druppels maar ook via handen wordt verspreid, zullen algemene hygiënemaatregelen zoals handen wassen, hygiëne bij het bereiden van voedsel en dranken, nies-/hoesthygiëne etc., nuttig zijn om de transmissie te voorkomen en de epidemie te beperken. Deze maatregelen zullen het krijgen van COVID-19 niet volledig kunnen voorkomen.

Handhygiëne en reiniging conform de richtlijn [Reiniging, desinfectie en sterilisatie in de openbare gezondheidszorg](#). Informatie over preventieve maatregelen ten aanzien van SARS-CoV-2 in afvalwater vindt u op de [STOWA-website](#).

## Preventieve maatregelen voor zorgmedewerkers

Bij zorgmedewerkers is extra aandacht nodig voor:

- toepassen handhygiëne;
- geen handen geven;
- hoesten en niezen in de elleboog;
- papieren zakdoekjes gebruiken;
- juist gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) zoals schort, handschoenen, veiligheidsbril en masker (zie tabel);
- gebruik medische hulpmiddelen patiëntgebonden of gebruik disposables.

### Persoonlijke beschermingsmiddelen

Persoonlijk beschermingsmiddel	Minimale eis*	Opmerkingen
Handschoenen	Latex, nitril EN 374-1,2 en EN 455-1,2,3,4 zichtbaar op de doos	
Halterschort, schort lange mouwen	Spatwaterdicht	
Veiligheidsbril, face-shield, ruimzichtsbril, disposable bril	Aanwezigheid oogbescherming aan zijkanten	Desinfectie met alcohol 70% bij meermalig gebruik

Persoonlijk beschermingsmiddel	Minimale eis*	Opmerkingen
Ademhalingsbeschermings maskers**	FFP2/ FFP1 Op ieder masker vermelding CE met 4-cijferig nummer	Gebruik FFP2 tijdens medische procedures die een infectieus aerosol genereren
Chirurgisch mondneusmaskers**	IIR (= niet-vochtdoorlatend) Vermelding IIR staat niet op masker, alleen op de doos	Voor verzorging van patiënten volstaat een chirurgisch mondneusmasker type IIR

\* De vereiste NEN-normen staan beschreven in de [WIP-richtlijnen persoonlijke beschermingsmiddelen](#).

\*\* Zowel het chirurgisch mondneusmasker als ademhalingsbeschermingsmasker kan 3 uur achtereen, bij verschillende patiënten, gedragen worden. Tussentijds op- en afzetten mag alleen als de buitenkant van het masker geheel niet wordt aangeraakt door handen of oppervlakken.

\*\*\* De Federatie Medisch Specialisten heeft een [overzicht](#) van deze medische procedures gepubliceerd.

### Advies ademhalingsbeschermingsmaskers

Vanwege de bestaande krapte van mondmaskers is het nodig om het gebruik van mondneusmaskers aan de feitelijke risico's aan te passen.

Op 19 maart is er een advies aan het OMT voor het gebruik van het type mondmaskers, het verlengd gebruik en het hergebruik goedgekeurd. Het advies houdt in dat op basis van de huidige kennis ten aanzien van de transmissieroute van COVID-19 via druppels en (in)direct contact, een chirurgisch mondneusmasker type IIR voldoende bescherming biedt voor gezondheidsmedewerkers die patiënten moeten verzorgen met COVID-19 (WHO, Leidraad-NVMM). Het gebruik moet aansluiten op de taken en functies van de verschillende medewerkers, en is o.a. afhankelijk van of er hoogrisico-handelingen worden verricht.

Zie ook de volgende bijlagen en documenten:

- [Onderbouwing beleid mondneusmaskers](#);
- [Hergebruik FFP2-mondmaskers](#);
- [Factsheet: Wanneer is welk persoonlijk beschermingsmiddel nodig in de zorg?](#)

Om zo lang mogelijk met de krapte om te gaan, moet ook rekening worden gehouden met “verlengd en langdurig” gebruik van maskers en aanpassingen van de workflow om risicomomenten te combineren.

Regels met betrekking tot verlengd gebruik van een FFP-/chirurgisch masker:

- Het masker mag aan één stuk gedragen worden totdat de ademhalingsweerstand te hoog wordt.
- Tussentijds wisselen is niet nodig bij de zorg voor meerdere patiënten achter elkaar in druppel-, strikte en cohortisolatie, ook in andere gevallen wanneer een masker gedragen wordt. Let op dat een masker nooit om de hals gedragen wordt.
- Vervang het masker als het besmet is met lichaamsvocht, bij beschadiging, consumptie van eten en drinken of bij het verlaten van het cohort.

### Extramurale zorg

Algemene uitgangspunten voor het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen buiten het ziekenhuis zijn te vinden in de bijlage [Uitgangspunten PBM buiten het ziekenhuis](#). Ook zijn bij deze richtlijn het [Beleid voor PBM in de wijkverpleging](#) en het [Beleid voor PBM Wmo-ondersteuning](#) opgenomen.

### **Intramurale acute zorg**

Voor het infectiepreventiebeleid in de intramurale acutezorg wordt het eigen ziekenhuisbeleid gevolgd.

### **Preventieve maatregelen op het werk voor zwangeren**

Met goede voorlichting en strikte toepassing van de gangbare hygiënemaatregelen, werkprotocollen en procedures geldend binnen specifieke beroepsgroepen (deze maatregelen moeten wel goed uitvoerbaar zijn) zijn zwangeren in principe in hun reguliere werk inzetbaar. Volg ook de geldende algemene en de specifieke adviezen voor werknemers van de Rijksoverheid.

- Binnen de verschillende ziekenhuizen, instellingen, medische beroepsgroepen etc. kan hiervoor een eigen beleid worden opgesteld; hiervoor wordt verwezen naar de eigen werkgever/zorginstelling.
- Op individueel niveau kan de bedrijfsarts anders adviseren en afwijken van het opgestelde beleid met een advies op maat over de beste aanpak.
- Een zwangere heeft recht op vrijstelling van werkzaamheden waarbij de zwangere blootgesteld kan worden aan COVID-19-positief geteste of voor COVID-19-verdachte patiënten/personen (neusverkouden of hoesten of koorts) en/of aan besmette materialen, of werkzaamheden verricht in een laboratoriumomgeving, indien zij zichzelf niet voldoende kan beschermen (= onbeschermd contact).

Voor uitgangspunten in de praktijk zie bijlage [Zwangerschap, werk en COVID-19](#).

Onder alle omstandigheden gelden de volgende preventiemaatregelen:

- toepassen handhygiëne;
- geen handen geven;
- hoesten en niezen in de elleboog;
- papieren zakdoekjes gebruiken;
- social distancing van > 1,5 meter.

### **Reiniging, desinfectie en sterilisatie**

Conform de richtlijn [Reiniging, desinfectie en sterilisatie in de openbare gezondheidszorg](#).

### **Aanvullende adviezen voor intramurale patiëntenzorg**

Specifiek voor intramurale patiëntenzorg gelden de volgende aanvullende adviezen:

Intensivering van reiniging en desinfectie van hand- en contactpunten in de patiëntenkamer naar tweemaal per dag. Contactoppervlakten in de onderzoeks- of behandelruimte worden na gebruik gereinigd en gedesinfecteerd. Bij ontslag uit een patiëntenkamer vindt er een eindreiniging- en desinfectie plaats. De medewerkers dragen hierbij persoonlijke beschermingsmiddelen.

Voor de afvoer en verwerking van afval en linnengoed gelden de reguliere hygiënemaatregelen en bijpassende instructies van de schoonmaak- en facilitaire medewerkers.

### **Maatregelen bij postmortale zorgverlening**

Overleden patiënten worden na overlijden door medewerkers gewassen en verzorgd in persoonlijke beschermingsmiddelen (schort met lange mouwen en handschoenen), gevolgd door handhygiëne. Hierna gelden geen bijzondere maatregelen meer behalve de standaardhygiënemaatregelen rond een stoffelijk overschot, aangezien er geen druppels of aerosolen meer worden geproduceerd. Zie ook [Vragen en antwoorden postmortale zorgverlening](#)

op de RIVM-website en de bijlage [COVID-19 en overlijden](#).

Volg voor de meest actuele informatie altijd (Lab)Inf@ct.

## Maatregelen

### Meldingsplicht

COVID-19 is [per 28 januari 2020 aangemerkt als groep A-meldingsplichtige ziekte](#). Normaliter betekent dit dat al bij een vermoeden van de ziekte direct de GGD van de woon- of verblijfplaats van de patiënt geïnformeerd dient te worden. Omdat bij ongeveer 80% van de personen met COVID-19 de infectie (zeer) mild verloopten men zich bij klachten direct kan laten testen (per 1 juni 2020) heeft het melden van een vermoeden van deze ziekte zijn functie verloren.

**Voor de huidige epidemie geldt daarom tot nader order dat alleen bevestigde patiënten gemeld dienen te worden aan de GGD.**

Als zich er in een instelling meerdere patiënten met klachten en symptomen passend bij COVID-19 zijn, kan er sprake zijn van meldingsplicht op basis van artikel 26 Wet publieke gezondheid.

Melding van een (bevestigde)patiënt stelt de GGD in staat om maatregelen te nemen om verdere verspreiding tegen te gaan. Bij een groep A-meldingsplichtige ziekte coördineert de LCI de respons. De GGD meldt binnen 24 uur aan het Clb en levert gegevens voor de landelijke surveillance van meldingsplichtige ziekten.

### Bevestigde patiënt

Elke persoon waarbij door middel van gevalideerde PCR of andere nucleïnezuur-amplificatietest een infectie met SARS-CoV-2 is vastgesteld.

### Aanvullende informatie meldingsplicht

Ondanks dat COVID-19 een A-ziekte is, hoeven patiënten waarbij een SARS-CoV-2-infectie wordt vermoed niet gemeld te worden. Informeer wel de GGD bij een bevestigde patiënt én indien een bevestigde patiënt komt te overlijden. De GGD zal contactonderzoek instellen.

## Maatregelen naar aanleiding van een melding van een bevestigde patiënt

Alle met moleculaire laboratoriumtechnieken **bevestigde COVID-19-patiënten** moeten in isolatie blijven tot de periode beschreven in onderstaande tabel.

COVID-19-patiënt	Beschrijving	Advies opheffen isolatie
In het ziekenhuis	Patiënten en zorgmedewerkers met COVID-19 in ziekenhuizen	Zie het <a href="#">advies van FMS-expertisegroep infectiepreventie</a>

COVID-19-patiënt	Beschrijving	Advies opheffen isolatie
In overigeinstellingen, (verpleeghuis of gehandicaptenzorg)	Patiënt met bewezen COVID-19 niet opgenomen in ziekenhuis	Ten minste 24 uur symptoomvrij <sup>2</sup> EN 48 uur koortsvrij <sup>1</sup> EN minimaal 14 dagen na de startsymptomen <sup>3</sup>
	Immuungecompromitteerde patiënt met COVID-19 niet opgenomen in ziekenhuis	Ten minste 24 uur symptoomvrij <sup>2</sup> EN 48 uur koortsvrij <sup>1</sup> EN minimaal 14 dagen na de start symptomen <sup>3</sup> ; overweeg 2 keer testen met 24 uur ertussen
Binnen en buiten instellingen	Zorgmedewerkers met COVID-19	Ten minste 24 uur symptoomvrij <sup>2</sup> EN 48 uur koortsvrij <sup>1</sup> EN minimaal 7 dagen na de start symptomen <sup>3</sup>
Buiten instellingen	Patiënt met COVID-19 in thuissituatie	Ten minste 24 uur symptoomvrij <sup>2</sup> EN minimaal 7 dagen na de start symptomen <sup>3</sup>
	Immuungecompromitteerde patiënt	Ten minste 24 uur symptoomvrij <sup>2</sup> EN minimaal 14 dagen na de start symptomen <sup>3</sup> ; overweeg 2 keer testen met 24 uur ertussen
Bijzondere situaties	Bij aanhoudende hoestklachten	Ten minste 24 uur sterk afgenomen hoestklachten EN 48 uur koortsvrij <sup>1</sup> EN minimaal 14 dagen na start symptomen <sup>3</sup> ; overweeg eenmalig testen

COVID-19-patiënt	Beschrijving	Advies opheffen isolatie
	Bij op het moment van afname asymptomatische personen	Minimaal 72 uur na afname van monster <sup>5</sup>

1. *Koortsvrij*: temperatuur onder de 38 graden, zonder koorts remmende medicatie.
2. *Symptoomvrij* van COVID-19: geen koorts, geen diarree, geen spierpijn, geen keelpijn, geen benauwdheid, geen neusverkoudheid. Symptomen zoals door patiënt en/of behandelaar herkenbaar bij hooikoorts, astma, chronische hoest om andere redenen vallen niet onder symptomen van COVID-19. Moeheid, anosmie, dysgeusie en postvirale hoest spelen geen rol bij de definitie van symptoomvrij. Deze klachten kunnen een paar dagen tot weken langer aanhouden, zoals bekend is bij andere virale verwekkers, zonder dat nog sprake is van besmettelijkheid.
3. *Start symptomen*: ook wel de eerste ziektedag. Indien deze niet bekend is kan de datum van de monsterafname genomen worden.
4. *Immuungecompromitteerd*: een onbehandelde hiv-infectie of een hiv-infectie met een CD4-celaantal < 200/mm<sup>3</sup>, een verminderde weerstand tegen infecties door medicatie voor auto-immuunziekten, na orgaan- of stamceltransplantatie, bij hematologische aandoeningen, bij (functionele) asplenie\*\*, bij aangeboren of op latere leeftijd ontstane ernstige afweerstoornissen die gepaard gaan met een cellulaire afweerstoornis of waarvoor behandeling nodig is, of tijdens en < 3 maanden na chemotherapie en/of bestraling bij kankerpatiënten.
5. Om uit te sluiten dat patiënt in de presymptomatische fase verkeert. Indien patiënt in de presymptomatische fase verkeert, zal deze binnen 72 uur symptomen ontwikkelen.

\*\* Vanwege een mogelijk verhoogd risico op een secundaire pneumokokkenpneumonie en niet een verhoogd risico op ernstige COVID-19.

Er zijn [informatiebrieven voor patiënten en contacten](#) beschikbaar.

## Bronopsporing

Bij een bevestigde patiënt met COVID-19 voert de GGD bron- en contactonderzoek uit.

Bronopsporing:

- Vraag bij elke patiënt na waar hij/zij denkt de infectie mogelijk te hebben opgelopen.
- Wees lokaal, regionaal en landelijk alert op bijzondere clustering van cases. Doe nader onderzoek als dat het geval is en neem zo nodig aanvullende maatregelen.

## Contactonderzoek

Zie ook de bijlage [Protocol bron- en contactonderzoek COVID-19](#) voor de uitgangspunten en het beleid.

Bij een bevestigde patiënt met COVID-19 voert de GGD bron- en contactonderzoek uit. De GGD initieert het contactonderzoek zo spoedig mogelijk, in ieder geval binnen 24 uur nadat een melding van een patiënt met (laboratorium)bevestigde COVID-19 is ontvangen. Snelle melding bij GGD door laboratorium en behandelend arts, inclusief contactgegevens, is essentieel voor de start van een bron- en contactonderzoek.

### Definitie contacten

Contacten worden onderscheiden in drie categorieën: 1. huisgenoten, 2. overige nauwe contacten en 3. overige contacten.

De besmettelijke periode begint 2 dagen voor de start van de klachten, en eindigt als de patiënt 24 uur klachtenvrij is en minimaal 7 dagen na start van de symptomen. \* Bij asymptomatische infecties wordt tot 2 dagen voor de test teruggekeken naar contacten.

1. Huisgenoten zijn contacten die in dezelfde woonomgeving leven en langdurig op **minder dan 1,5 meter** afstand contact hadden met de patiënt.
2. Als overige nauwe contacten worden beschouwd:
  - 2a. Personen die **langer dan 15 minuten** op **minder dan 1,5 meter** afstand contact hadden met de patiënt tijdens diens besmettelijke periode. \*\* *Voor vliegtuigcontacten is verderop in dit protocol uitgewerkt wie van de passagiers en bemanningsleden voldoen aan de definitie nauwe contacten.*
  - 2b. In omstandigheden waarbij er een hoogrisicoblootstelling was van **korter dan 15 minuten** (bijvoorbeeld in het gezicht hoesten, of direct fysiek contact zoals zoenen) wordt deze persoon ook als 'overig nauw contact' beschouwd.
3. Overige (niet nauwe) contacten zijn personen die langdurig contact (**langer dan 15 minuten**) hadden met de patiënt op **meer dan 1,5 meter** afstand in dezelfde ruimte, bijvoorbeeld op kantoor, in de klas of tijdens vergaderingen.

Het contactonderzoek voor deze contacten kan later worden aangevuld met digitale oplossingen zoals een anonieme track-and-trace-app, specifiek voor contacten die niet door/via de indexpatiënt kunnen worden benaderd.

\* *Bij immuungecompromitteerde patiënten wordt minimaal 14 in plaats van 7 dagen gehanteerd (zie [Besmettelijke periode](#)).*

\*\* *Zorgmedewerkers die persoonsbeschermende maatregelen hebben gebruikt in overeenstemming met de richtlijnen voor hun beroepsgroep worden niet als contact geïnccludeerd in het contactonderzoek.*

### Monitoring bron- en contactonderzoek

Om de effecten van het bron- en contactonderzoek te monitoren wordt dagelijks vanuit HPZone informatie over contacten doorgegeven aan het RIVM middels een checkbox in HPZone. Dit systeem is eerder al gebruikt aan het begin van de pandemie.

In HPZone worden de volgende gegevens gerapporteerd per contact:

- persoonskenmerken;
- monitorings- of quarantaineperiode;
- link aan index (Osiris-nummer) of situatie;
- ontstaan van klachten inclusief eerste ziektedag en soort klachten;
- afgenomen diagnostiek;
- GGD-regio;
- aard contact.



Reguliere evaluatie zal plaatsvinden om het beleid waar noodzakelijk en mogelijk bij te stellen.

## Maatregelen ten aanzien van personen met klachten passend bij COVID-19

Zie de geldende maatregelen en instructies op [Rijksoverheid.nl](https://rijksoverheid.nl) en [Algemene preventieve maatregelen](https://algemenepreventievemaatregelen.nl).

- Bij een **positieve testuitslag** volgt bron-en contactopsporing door de GGD. Iedereen in het huishouden blijft thuis. Er zijn [informatiebrieven met leefregels](#) voor verschillende situaties beschikbaar.
- Bij een **negatieve testuitslag** mag iedereen in het huishouden weer doen wat ze normaal ook zouden doen (bijvoorbeeld werken of naar school). Ook de persoon met klachten hoeft niet meer thuis te blijven en mag weer doen wat hij/zij normaal ook zou doen. Als er nieuwe klachten ontstaan of de bestaande klachten verergeren nadat materiaal voor de test was afgenomen, dan moet hij/zij thuisblijven en opnieuw naar het landelijke afsprakennummer coronatest bellen (0800-1202) voor een nieuwe test. Bij ernstig ziek zijn moet direct telefonisch contact worden opgenomen met de huisarts of huisartsenpost. De geldende instructies op [Rijksoverheid.nl](https://rijksoverheid.nl) moeten opgevolgd worden.

### Maatregelen voor reizigers uit een oranje of rood risicoland/- gebied en voor personen met een Coronameldernotificatie

Reizigers die komen uit een oranje of rood risicoland/-gebied met een hoge SARS-CoV-2-besmettingsgraad, dienen 10 dagen in thuisquarantaine te gaan, zie ook de [Handreiking reizen, toerisme en COVID-19](#). Hetzelfde geldt voor personen die een notificatie van de Coronamelder-app\* hebben gekregen: zij dienen, vanaf het risicocontact gerekend, 10 dagen in thuisquarantaine\*\* te gaan. Dit betekent voor personen in beide groepen dat zij de [leefregels volgen conform overige nauwe contacten \(categorie 2\)](#). Voor [zorgmedewerkers geldt een aangepast beleid](#).

Als een reiziger klachten ontwikkelt, dan maakt hij/zij een afspraak via het landelijk nummer (0800-1202). Hetzelfde geldt voor personen die een notificatie van de Coronamelder-app hebben gekregen en klachten ontwikkelen. Voor een genotificeerd persoon wordt in CoronIT genoteerd dat deze persoon een notificatie van de Coronamelder heeft ontvangen.

- Als een **reiziger / genotificeerde persoon positief test**, volgt het reguliere bron- en contactonderzoek door de GGD en gelden de daarbij horende isolatiemaatregelen.
- Als een **reiziger / genotificeerde persoon negatief test**, blijft het advies in totaal 10 dagen thuis te blijven na aankomst in Nederland / na het risicomoment; er is daarbij geen actie van de GGD nodig.

Indien de reiziger 10 dagen na aankomst in Nederland klachtenvrij is gebleven, mag hij/zij weer aan de maatschappij deelnemen net zoals andere burgers. Hetzelfde geldt voor de genotificeerde die gerekend vanaf het risicomoment 10 dagen klachtenvrij is gebleven. Wel dienen zij gedurende 14 dagen na aankomst in Nederland / vanaf het risicocontact gerekend, alert te zijn op klachten passend bij COVID-19.

Het is mogelijk dat een genotificeerde persoon ook geïdentificeerd wordt middels een regulier bron-en contactonderzoek door de GGD. Het GGD-advies prevaleert in een dergelijke situatie boven het advies gegeven via de Coronamelder.

Uitzonderingen op bovenstaand beleid: Kinderen tot en met 12 jaar mogen hun quarantaine onderbreken voor school, KDV, BSO en sportactiviteiten zolang er geen bevestigd COVID-19-geval in het huishouden is en er geen mensen met benauwdheid of koorts zijn binnen het huishouden. Zij volgen de regels voor thuisblijven en testen zoals voor [andere kinderen t/m 12 jaar](#).

Uitzonderingen op bovenstaand beleid: kinderen tot 13 jaar mogen hun quarantaine onderbreken voor school, KDV, BSO en sportactiviteiten zolang ze geen klachten hebben, en er geen bevestigd COVID-19 geval in het huishouden is en er geen mensen met benauwdheid of koorts zijn binnen het huishouden.

\* Meer informatie over Coronamelder via <https://coronamelder.nl>; over de accuraatheid van de techniek via [Rijksoverheid.nl veldtest-bluetooth-validatie-covid-19-notificatie-app](#)

\*\* N.B. De Coronamelder-app kan niet herkennen of een genotificeerde persoonlijke beschermingsmiddelen draagt. Zorgmedewerkers die contact hebben met bevestigde COVID-19 kunnen de app tijdelijk pauzeren, zodat de app tijdelijk geen codes uitwisselt met andere telefoons. Dit wordt duidelijk gemaakt in de app onder 'veelgestelde vragen'.

### **Maatregelen bij zorgmedewerkers (buiten het ziekenhuis)**

Zie ook [rivm.nl/informatie voor professionals](http://rivm.nl/informatie-voor-professionals).

#### **Maatregelen voor zorgmedewerkers**

De maatregelen voor zorgmedewerkers kunnen afwijken van de maatregelen voor het algemene publiek om de continuïteit van zorg voor oudere en kwetsbare personen in stand te houden. Voor de uitgangspunten rondom de inzet en testen zorgmedewerkers, zie de [bijlage Testbeleid en inzet zorgmedewerkers](#).

Zie ook de paragraaf 'Preventieve maatregelen voor zorgmedewerkers' (onder [Algemene preventieve maatregelen](#)).

### **Maatregelen voor zorgmedewerkers na contact met een bevestigde patiënt met COVID-19**

Na (onbeschermd) contact met een bevestigde patiënt met COVID-19 wordt een inschatting van het risico op besmetting gemaakt op basis van:

- Het gebruik van persoonlijke beschermingsmaatregelen;
- Het soort zorg. Bijvoorbeeld tijdens medische procedures die een infectieus aerosol genereren (zie [Besmettingsweg](#)) is er een hoger risico op besmetting dan bij andere zorghandelingen. Aan de hand hiervan kan de aard van het contact worden vastgesteld (zorgmedewerker niet geldend als contact of bestempelen als nauw/overig contact). Hieruit volgen de maatregelen conform bron- en contactonderzoek.
- In uitzonderingssituaties kan voor een nauw contact afgeweken worden van het advies voor thuisquarantaine; zie de [bijlage Testbeleid en inzet zorgmedewerkers](#).

### **Maatregelen bij zorgmedewerkers (binnen het ziekenhuis)**

Zie ook [rivm.nl/informatie voor professionals](http://rivm.nl/informatie-voor-professionals).

Ziekenhuizen hebben [een apart beleid](#) opgesteld rondom het testen en de inzet van zorgmedewerkers binnen een ziekenhuis.

## Wering van werk, school of kindercentrum

Vanaf 1 juni moet **iedereen** in Nederland met één of meer van de volgende klachten thuisblijven:

- verkoudheidsklachten zoals neusverkoudheid, loopneus, niezen, keelpijn;
- hoesten;
- benauwdheid;
- verhoging of koorts;
- plotseling verlies van reuk en/of smaak (zonder neusverstopping).

Hierbij geldt een uitzondering voor kinderen van jonger dan 4 jaar en kinderen op basisschool. Zij mogen wel naar school en kinderopvang (incl. gastouder) als zij alleen klachten van [neusverkoudheid](#) hebben, zonder koorts. Verkouden kinderen die contact hebben gehad met een patiënt met bevestigde COVID-19 of bij wie er iemand in het huishouden koorts of benauwdheid heeft, mogen niet naar opvang of school. Zie ook [Maatregelen ten aanzien van personen met klachten passend bij COVID-19](#).

### Wering van werk Zorgmedewerkers

Voor zorgmedewerkers met klachten passend bij COVID-19 zijn algemene uitgangspunten ontwikkeld in de [bijlage Testbeleid en inzet zorgmedewerkers](#). Deze uitgangspunten ondersteunen een optimale inzet van zorgmedewerkers binnen en buiten het ziekenhuis. Daarbij is aandacht besteed aan de inzet wanneer klachten spelen en de testuitslag nog niet bekend is alsook wanneer een nauw contact of huisgenoot positief test/klachten heeft. In de [bijlage Uitgangspunten PBM buiten het ziekenhuis](#) is informatie opgenomen over maatregelen ter bescherming van de patiënt bij een medewerker met klachten.

## Profylaxe & Behandeling

### Profylaxe

Geen.

### Behandeling

Er bestaat nu een geregistreerd medicijn voor de behandeling van COVID-19: remdesivir. Verder is er met dexamethason bij patienten met extra zuurstofbehoefte aangetoond dat daarmee mortaliteit bij COVID-19 afneemt.

Deze medicamenteuze behandelopties worden besproken in het voorlopige advies [Medicamenteuze behandelopties bij patiënten met COVID-19](#) dat door de Stichting Werkgroep Antibiotica Beleid (SWAB) wordt beheerd. Zie ook de bijlage met informatie over de [tijdelijke toegang tot remdesivir](#); hiermee kan door de ziekenhuisapotheker via DVP-RIVM medicatie verkregen worden voor opgenomen COVID-19 patiënten, indien de behandelend arts dat geïndiceerd vindt.

### Historie

In de regio Wuhan in China startte in december 2019 een uitbraak van een nieuw coronavirus. Op 30 januari 2020 heeft de WHO de uitbraak tot een internationale bedreiging voor de volksgezondheid (PHEIC-status) uitgeroepen, op 11 maart verklaarde de WHO COVID-19 tot een pandemie. Op 27 februari 2020 was de eerste patiënt in Nederland.

## Literatuur

- Bai Y, Yao L, Wei T et al.(2020). Presumed asymptomatic carrier transmission of COVID-19. *JAMA*2020 Feb 21. doi: [10.1001/jama.2020.2565](https://doi.org/10.1001/jama.2020.2565).
- Corman VM, Landt O, Kaiser M, et al.(2020). Detection of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) by real-time RT-PCR. *Euro Surveill*2020 Jan; 25 (3). doi: [10.2807/1560-7917.ES.2020.25.3.2000045](https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.3.2000045).
- van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, Holbrook MG, Gamble A, Williamson BN, Tamin A, Harcourt JL, Thornburg NJ, Gerber SI, Lloyd-Smith JO, de Wit E, Munster VJ. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. *N Engl J Med*. 2020 Mar 17.
- Du Z, Xu X, Wu Y, Wang L, Cowling BJ, Meyers LA (2020). Serial interval of COVID-19 among publicly reported confirmed cases. *Emerging infectious diseases*.2020;26(6).
- ECDC Q&A4, Mode of transmission: <https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19/questions-answers>
- ECDC (2020a). Rapid risk assessment: novel coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic: increased transmission in the EU/EEA and the UK – sixth update – 12 March 2020. Stockholm: European Centre for Disease Prevention and Control; 2020. <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/rapid-risk-assessment-novel-coronavirus-disease-2019-covid-19-pandemic-increased>.
- ECDC (2020b). Rapid risk assessment: Coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic: increased transmission in the EU/EEA and the UK – seventh update – 25 March 2020. <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/rapid-risk-assessment-coronavirus-disease-2019-covid-19-pandemic>.
- ECDC (2020c). Contact tracing: Public health management of persons, including healthcare workers, having had contact with COVID-19 cases in the European Union – second update, 31 March 2020. <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/Public-health-management-persons-contact-novel-coronavirus-cases-2020-03-31.pdf>.
- ECDC (2020d) Rapid Risk assessment: Coronavirus disease 2019 (COVID-19) in the EU/EEA and the UK – eighth update – 8 april 2020. <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/covid-19-rapid-risk-assessment-coronavirus-disease-2019-eighth-update-8-april-2020.pdf>.
- ENTUK (2020). Loss of sense of smell as marker of COVID-19 infection. <https://www.entuk.org/sites/default/files/files/Loss%20of%20sense%20of%20smell%20as%20marker%20>
- Ghinai I, McPherson TD, Hunter JC, et al. (2020). First known person-to-person transmission of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) in the USA. *Lancet*2020 Mar 13. doi: [10.1016/S0140-6736\(20\)30607-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30607-3).
- Guan WJ, Ni Z, Hu Y, et al. (2020). Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. *N Engl J Med* 2020 Feb 28. doi: [10.1056/NEJMoa2002032](https://doi.org/10.1056/NEJMoa2002032).
- Guo ZD, Wang ZY, Zhang SF, Li X, Li L, Li C, Cui Y, Fu RB, Dong YZ, Chi XY, Zhang MY, Liu K, Cao C, Liu B, Zhang K, Gao YW, Lu B, Chen W. Aerosol and Surface Distribution of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 in Hospital Wards, Wuhan, China, 2020. *Emerg Infect Dis*. 2020 Apr 10;26(7).Haagmans BL, Timen A, Koopmans MPG (2020). Nieuw van de markt? Coronavirusuitbraak in Wuhan. *Ned Tijdschr Geneeskd* 2020; 164: D4847. <https://www.ntvg.nl/artikelen/nieuw-van-de-markt-coronavirusuitbraak-wuhan>.
- He X, Lau E, Wu P, et al. Temporal dynamics in viral shedding and transmissibility of COVID-19. *Nat Med*2020. <https://doi.org/10.1038/s41591-020-0869-5>
- Hoehl S, Rabenau H, Berger A, et al.(2020). Evidence of SARS-CoV-2 infection in returning travelers from Wuhan, China. *N Eng J Med*2020 Mar 26; 382(13): 1278-1280. doi: <https://doi.org/10.1056/NEJMc2001899>.
- Huang C, Wang Y, Li X, et al. (2020). Clinical features of patients infected with 2019 novel

- coronavirus in Wuhan, China. *Lancet* 2020 Feb 15; 395 (10223): 497-506. doi: [10.1016/S0140-6736\(20\)30183-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30183-5). Epub 2020 Jan 24.
- Kim J, Ko J, Kim, Y, et al. Viral Load Kinetics of SARS-CoV-2 Infection in First Two Patients in Korea. *Journal of Korean medical science* 2020; 35(7): e86-e86. <https://doi.org/10.3346/jkms.2020.35.e86>
  - Ling Mao, Mengdie Wang, Shengcai Chen, et al. Neurological Manifestations of Hospitalized Patients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective case series study. *MedRxiv* 2020.02.22.20026500; Doi: <https://doi.org/2020.02.22.20026500>
  - Liu D, Li L, Wu X, Zheng D, Wang J, Yang L, Zheng C. Pregnancy and Perinatal Outcomes of Women With Coronavirus Disease (COVID-19) Pneumonia: A Preliminary Analysis. *AJR Am J Roentgenol.* 2020 Mar 18:1-6. doi: 10.2214/AJR.20.23072. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 32186894. <https://www.ajronline.org/doi/full/10.2214/AJR.20.23072>.
  - Moriarty LF, Plucinski MM, Marston BJ, et al.(2020). Public health responses to COVID-19 outbreaks on cruise ships — worldwide, February–March 2020. *MMWR* 2020; March 23.
  - Mullins E, Evans D, Viner RM, O'Brien P, Morris E. Coronavirus in pregnancy and delivery: rapid review. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2020 Mar 17. doi: 10.1002/uog.22014. [Epub ahead of print] Review. PubMed PMID: 32180292. <https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/uog.22014>.
  - Ong SW, Tan YK, Chia PY, Lee TH, Ng OT, Wong MS, Marimuthu K. Air, Surface Environmental, and Personal Protective Equipment Contamination by Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) From a Symptomatic Patient. *JAMA.* 2020 Mar 4. Pan X, Chen D, Xia Y, et al. (2020). Asymptomatic cases in a family cluster with SARS-CoV-2 infection. *Lancet Infect Dis* 2020 Feb 19. doi: [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30114-6](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30114-6).
  - Tong Z, Tang A, Li K et al. (2020). Potential presymptomatic transmission of SARS-CoV-2, Zhejiang Province, China, 2020. *Emerg Infect Dis.* 2020 May 17; 26 (5). doi: <https://doi.org/10.3201/eid2605.200198>.
  - Vaira LA, Salzano G, Deiana G, De Riu G. Anosmia and ageusia: common findings in COVID-19 patients. *Laryngoscope.* 2020 Apr 1. doi: 10.1002/lary.28692. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 32237238
  - Wang W, Xu Y, Gao R, et al. Detection of SARS-CoV-2 in Different Types of Clinical Specimens. *JAMA.* Published online March 11, 2020. <https://doi:10.1001/jama.2020.3786>
  - Wang Y, Wang Y, Chen Y, Qin Q (2020). Unique epidemiological and clinical features of the emerging 2019 novel coronavirus pneumonia (COVID-19) implicate special control measures. *J Med Virol* 2020 Mar 5. doi: [10.1002/jmv.25748](https://doi.org/10.1002/jmv.25748). Review. [Epub ahead of print]
  - WHO (2020a)?. Rational use of personal protective equipment for coronavirus disease (COVID-19): interim guidance, 27 February 2020. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331215>.
  - WHO (2020b). Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Geneva: World Health Organization; 2020. <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-joint-mission-on-covid-19-final-report.pdf>.
  - WHO: <https://www.who.int/publications-detail/modes-of-transmission-of-virus-causing-covid-19-implications-for-ipc-precaution-recommendations> Zhang W, Du RH, Li B et al. (2020). Molecular and serological investigation of 2019-nCoV infected patients: implication of multiple shedding routes. *Emerg Microbes Infect* 2020 Feb 17; 9(1): 386-389. doi: <https://doi.org/10.1080/22221751.2020.1729071>.
  - Wölfel R, Corman VM, Guggemos W, Seilmaier M, Zange S, Müller MA, Niemeyer D, Jones TC, Vollmar P, Rothe C, Hoelscher M, Bleicker T, Brünink S, Schneider J, Ehm R, Zwirgmaier K, Drosten C, Wendtner C. Virological assessment of hospitalized patients with COVID-2019. *Nature.* 2020 Apr 1. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2196-x> [Epub ahead of print]

- Xu Y, Li X, Zhu B, et al. Characteristics of pediatric SARS-CoV-2 infection and potential evidence for persistent fecal viral shedding. *Nat Med* 2020; 26 (4): 502-505. <https://doi.org/10.1038/s41591-020-0817-4>
- Yung CF, Kam KQ, Wong MS, Maiwald M, Tan YK, Tan BH, Thoon KC. Environment and Personal Protective Equipment Tests for SARS-CoV-2 in the Isolation Room of an Infant With Infection. *Ann Intern Med.* 2020 Apr 1. Zhou P, Yang XL, Wang XG, et al. (2020). A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. *Nature* 2020 Mar; 579 (7798): 270-273. doi: [10.1038/s41586-020-2012-7](https://doi.org/10.1038/s41586-020-2012-7).
- Zhang W, Du R, Li B, et al. Molecular and serological investigation of 2019-nCoV infected patients: implication of multiple shedding routes. *Emerg Microbes Infect* 2020; 9 (1): 386-389. <https://doi.org/10.1080/22221751.2020.1729071>
- Zou L, Ruan F, Huang M et al. (2020). SARS-CoV-2 viral load in upper respiratory specimens of infected patients. *N Engl J Med* 2020 Mar 19; 382(12): 1177-1179. doi: <https://doi.org/10.1056/NEJMc2001737>.