

nota



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

COVID-19 epidemie: Hygiëne en social distancing maatregelen voor het algemene publiek (vertrouwelijk concept 5) 9 maart 2019

Auteurs (alfabetisch): 5.1.2e, 5.1.2e, 5.1.2e,
5.1.2e, 5.1.2e, 5.1.2e, 5.1.2e,
5.1.2e, 5.1.2e (RIVM-Cib).

A. v2

Postl
3720
www

KvK

T 0
nieuwsDatu
9 ma

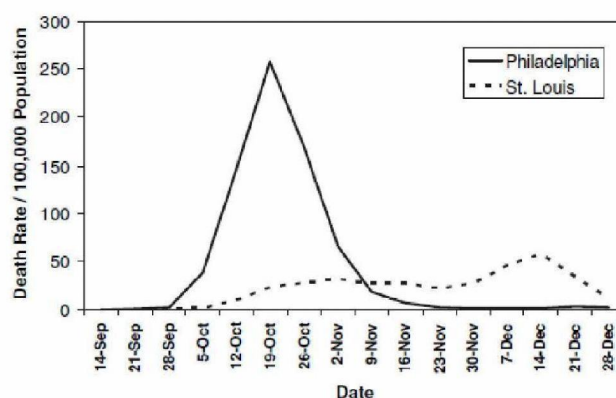
Ons

Samenvatting

- Er zijn aanwijzingen voor endemische transmissie van COVID-19 in Noord-Brabant. Verdere verspreiding naar de rest van Nederland is aannemelijk.
- Endemische transmissie kan leiden tot een hoge ziektelast op populatieniveau, met een groot aantal sterfgevallen in hoog-risico groepen en vergaande economische en maatschappelijke impact.
- Gegevens uit de Spaanse griep epidemie van 1918 laten zien dat wanneer social distancing *tijdig* wordt geïmplementeerd, een aanzienlijk deel van de oversterfte voorkomen kan worden.
- Om de epidemie te beperken, zijn daarom, naast containment, ook hygiëne en social distancing maatregelen voor het algemene publiek noodzakelijk. Het hoofddoel hiervan is de epidemie te vertragen en daarmee de piek in de vraag naar gezondheidszorg, ziekenhuiszorg en beademing uit te spreiden over een langere periode. Wanneer dit onvoldoende gebeurt, is overbelasting van de zorg een reëel scenario.
- Een langzamere progressie en evolutie van de epidemie is vooral van belang voor hoog-risico groepen (ouderen en personen met onderliggend lijden), omdat onder hen de hoogste ziektelast verwacht wordt en zij ook het grootste beroep op de curatieve zorg zullen doen. Ter bescherming van deze groepen zullen nog andere aanvullende maatregelen genomen worden, maar dit valt buiten het bestek van deze nota.
- Op basis van gegevens over contacten in de algemene bevolking, werd de relatieve effectiviteit van hygiëne en social distancing maatregelen ingeschat. Op basis hiervan zijn vijf pakketten aan maatregelen samengesteld, van oplopende intensiteit. De effectiviteit van deze aanvullende maatregelen is respectievelijk 14, 19, 22, 31 en 43%.
- Proportionaliteit van deze maatregelen kan in dit stadium van de epidemie nog verschillen binnen (hotspots in) Noord-Brabant en de rest van Nederland.
- Na een besluit van het OMT hierover, zou op zeer korte termijn vanuit het Ministerie van VWS een publiekscampagne gestart moeten worden.
- Een heropleving van de epidemie bij afschalen van de maatregelen is mogelijk. Het is daarom belangrijk tevoren te communiceren op welke termijn de maatregelen mogelijk herzien worden. Monitoring van het beloop en onderzoek naar de impact van maatregelen is essentieel.

1. Achtergrond

- De COVID-19 epidemie in Nederland neemt snel in omvang toe. Er zijn aanwijzingen voor endemische verspreiding in Noord-Brabant.
- Op basis van het verloop van de epidemie in China en, onder andere, Italië, is het aannemelijk dat er op korte termijn zeer uitgebreide, endemische verspreiding van COVID-19 in heel Nederland zal plaatsvinden. Dit zal op populatieniveau leiden tot een hoge ziektelast, een groot aantal sterfgevallen in met name hoog-risico groepen en vergaande economische en maatschappelijke impact.
- In het verleden hebben zich twee epidemieën van een vergelijkbaar coronavirus voorgedaan (MERS-CoV en SARS CoV). De SARS epidemie is gestopt door isolatie van cases en quarantaine van contacten, mogelijk geholpen door een seizoenseffect. Deze maatregelen zijn voor MERS ook succesvol omdat de bijdrage van mens-op mens transmissie bij dit virus vrij beperkt is en het klinisch beloop over het algemeen ernstiger, al duikt het virus desondanks af en toe op omdat het dierlijk reservoir in het Midden Oosten nog aanwezig is. Het is echter duidelijk dat isolatie van cases en quarantaine van contacten onvoldoende is om de COVID-19 epidemie te stoppen.
- Het is daarom noodzakelijk additionele maatregelen te treffen om de verspreiding van de COVID-19 epidemie tegen te gaan (naast het nemen van maatregelen om de impact van de epidemie te mitigeren, in met name de gezondheidszorg en andere vitale sectoren).
- Gegevens van de Spaanse griep epidemie in 1918 laten zien dat 'social distancing' maatregelen effectief waren: de sterfte in steden waarin social distancing (zoals sluiten theaters, kerken, scholen, openbare bijeenkomsten) vroeg in de epidemie werd geadviseerd, hadden aanzienlijk betere uitkomsten dan steden waar dit laat of niet werd geadviseerd (Hatchett, 2007). Een voorbeeld van twee steden met een opvallend verschil in sterfte wordt weergegeven in figuur 1.



Figuur 1: Oversterfte aan pneumonie en influenza (additioneel aan de 1913-1917 baseline sterfte), in twee steden in de VS, 8 september – 28 december 1918. Hatchett et al, 2007. Toelichting: Philadelphia: implementatie social distancing 17 dagen na eerste cases; St Louis: implementatie social distancing 2 dagen na eerste cases.

- In deze nota bedoelen we met 'social distancing' het verminderen van die fysieke contacten tussen mensen waarbij SARS-CoV-2 kan worden overgedragen. Een klein

deel van deze contacten betreft evenementen. Hierover word een separaat advies voorbereid.

- Recente gegevens vanuit China laten een daling van de COVID-19 incidentie zien. Dit suggereert dat de vergaande maatregelen om de verspreiding te beperken, effectief zijn geweest. Hierbij is het echter van groot belang andere oorzaken voor een incidentiedaling te beschouwen, zoals een veranderd testbeleid of beperkingen in testcapaciteit. Een opleving van de epidemie, nadat maatregelen zijn afgeschaald, is in China een reële mogelijkheid.
- De hygiëne- en social distancing-maatregelen beogen een algemeen belang: het vertragen en verminderen van de epidemie. Dit is met name gunstig voor hoog-risico groepen (ouderen en personen met onderliggend lijden), omdat onder hen de hoogste ziektelast verwacht wordt. Het is echter opportuun om voor deze groepen ook additionele adviezen te geven die met name erop gericht zijn het individuele risico te beperken. Deze vallen buiten het bestek van deze nota.
- Omdat social distancing-maatregelen ook negatieve psychologische, maatschappelijk en economische impact zullen hebben, is het van belang zowel de relatieve effectiviteit als de schadelijke gevolgen mee te wegen, zodat aanbevolen maatregelen proportioneel zijn. De negatieve effecten worden in deze nota niet gekwantificeerd, maar zullen in het OMT/BAO meegewogen moeten worden. Hierbij moeten met name negatieve effecten die de (zorg)infrastructuur aantasten (zoals bv maatregelen die de beschikbaarheid van zorgpersoneel beperken) zwaarwegend meetellen.

2. Doel van deze nota

- Het doel van deze nota is een overzicht te geven van de maatregelen voor hygiëne en social distancing voor de algemene bevolking om de verspreiding van de COVID-19 epidemie te vertragen en te verminderen, als basis voor een publiekscampagne vanuit het Ministerie van VWS.

3. Doelgroep voor deze nota

- RT of OMT RIVM-CIB

4. Toelichting beheersdoelen: Containment en mitigatie

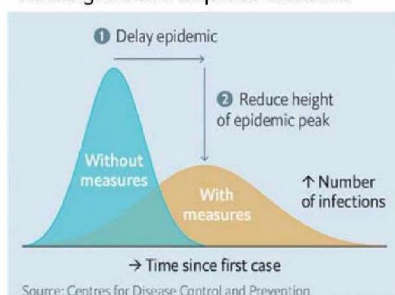
Containment

- In het begin van de epidemie is het primaire doel om verspreiding van SARS-CoV-2 in Nederland te stoppen ('containment').
- In deze fase zijn de belangrijkste maatregelen gericht op het beperken van introducties en het opsporen van ziektegevallen:
 - Negatief reisadvies naar gebieden met endemische transmissie;
 - Snelle en laagdrempelige diagnostiek voor reizigers met klachten uit gebieden met wijdverspreide transmissie en voor patiënten met respiratoire klachten in het ziekenhuis;
 - Isolatie van cases en bron- en contactopsporing;
 - Monitoring en eventueel quarantaine van contacten;

- Zelf-isolatie van contacten op het moment van klachten.
- De impact van deze maatregelen is vooral groot als een aanzienlijk deel van de besmettelijke personen symptomatisch is. Wanneer mensen die de infectie asymptomatisch doormaken toch veel zouden bijdragen aan de verspreiding, worden onderstaande mitigatie-maatregelen sneller belangrijk. Vooral nog is het uitgangspunt dat de bijdrage aan de verspreiding van SARS-CoV-2 door asymptomatische personen of patiënten met COVID-19 voor aanvang symptomen erg beperkt tot afwezig is.

Mitigatie

- Wanneer de epidemie heel snel toeneemt of zo groot wordt dat capaciteit voor bron- en contactopsporing onvoldoende is, is het niet meer haalbaar de verspreiding van SARS-CoV-2 volledig te stoppen. Het primaire doel in deze situatie is om de verspreiding van het virus te vertragen en de impact van de epidemie te beperken ('mitigatie').
- Het vertragen van de verspreiding van het virus vermindert naar verwachting de piek in het aantal nieuwe gevallen per dag en stelt deze piek uit (Figuur 2). Voordelen hiervan zijn dat de gezondheidszorg minder snel overbelast zal raken en betere zorg kan leveren. Ook wordt er tijd gewonnen om te werken aan middelen voor behandeling en preventie (vaccin). Daarnaast kan mogelijk het totaal aantal ziektegevallen beperkt worden.



Figuur 2: Hypothetisch verloop van de COVID-19 epidemie met en zonder containment/mitigatie maatregelen.

- Maatregelen om overdracht van het virus te verminderen, zijn te onderscheiden in twee groepen:
 - Hygiëne-maatregelen;
 - Maatregelen om het contact tussen mensen te verminderen ('social distancing').

Daarnaast kunnen in de mitigatiefase ook nog een aantal containment maatregelen effectief zijn. Reisadviezen blijven bijvoorbeeld relevant als de incidentie elders hoger is dan in Nederland. En vice versa willen we de epidemie ook niet exporteren naar andere regio's zoals onze overzeese Rijksdelen met meer beperkte middelen.

- Hygiëne- en social distancing-maatregelen kunnen in verschillende mate en voor verschillende groepen geadviseerd worden (voor iedereen met COVID-19-achtige klachten of voor iedereen). Keuzes hierin bepalen de effectiviteit maar ook de mate van ongewenste gevolgen.

- De effectiviteit van maatregelen om verspreiding van het virus tegen te gaan, kan worden uitgedrukt in de mate waarin deze het reproductiegetal van het virus (R) verminderen.
- De huidige schatting van het reproductiegetal van het virus, zonder maatregelen, is 1.6-2.5. Het doel van hygiëne- en social distancing maatregelen is om het reproductiegetal onder de 1 te krijgen.
- Naast containment en mitigatiemaatregelen, hebben ook eventuele gedeeltelijke immuniteit in de bevolking, veranderingen in de eigenschappen van het virus en omgevingsfactoren (bijvoorbeeld mogelijk temperatuur) invloed op R.

5. Effectiviteit van hygiëne- en social distancing-maatregelen voor het algemene publiek en voor personen met COVID-19-achtige symptomen

- Tabel 2 (Annex) geeft een overzicht van verschillende opties om verspreiding van het virus tegen te gaan, met een inschatting van de effectiviteit per maatregel.
- De effectiviteit van de maatregelen hangt voor een groot gedeelte af van in welke mate de bevolking deze accepteert en implementeert. Hiervoor zijn aannames gedaan (kolom: compliance). Wanneer dit verhoogd wordt, bv door effectieve communicatie, wordt het effect van de maatregel groter. De compliance kan echter in de loop van de tijd ook afnemen.
- In het verspreidingsmodel is aangenomen dat alle leeftijdsgroepen even vatbaar zijn, maar dat jongeren minder symptomatisch en daardoor ook minder besmettelijk zijn dan ouderen. Dit maakt dat het model anders dan gangbare griepmodellen: bij griep worden de meeste infecties door jongeren veroorzaakt, terwijl in dit coronamodel de meeste infecties door volwassenen worden veroorzaakt.
- De effectiviteit-schatting is gebaseerd op gegevens die in 2017 zijn verzameld m.b.t. contacten in de algemene bevolking in verschillende settings (thuis, werk, openbaar vervoer, etc.). Surveillance, monitoring en onderzoek zijn belangrijk om deze schattingen eventueel bij te stellen.
- Het doel van de maatregelen is om het reproductiegetal tussen de 0 en 1 te brengen. Bij een reproductiegetal van 2 zullen de maatregelen dus meer dan 50% effectief moeten zijn.
- Op het moment van schrijven van deze nota zijn de volgende maatregelen geïmplementeerd. NB Het gecombineerde effect van deze maatregelen is niet de optelsom van de effecten van afzonderlijke maatregelen.

ID	Maatregel	Waar geldt dit advies?	Effect op reproductie getal
1	Case finding and isolation	Landelijk	-16%
2	Contact tracing and quarantine	Landelijk	-51%
3	Hoesten in de binnenkant van de elleboog	Landelijk	-2.5%
35	Regelmatig handen wassen	Landelijk	-2.5%
36	Papieren zakdoekjes gebruiken	Landelijk	-2.5%
33	Zelf-isolatie bij verkoudheid, hoesten of koorts	Noord-Brabant	-14%
29	Huisarts bellen bij verergering klachten	Noord-Brabant	Niet te kwantificeren

- Omdat deze maatregelen nu al worden geïmplementeerd zou landelijk het reproductiegetal nu al kleiner dan 1 moeten zijn. Surveillancegegevens wijzen

echter op een sterke groei van de epidemie. Het is derhalve aannemelijk dat maatregel 1 en 2 minder effectief kunnen worden uitgevoerd dan hier aangenomen, waarschijnlijk omdat een relevant gedeelte van de cases en contacten niet geïdentificeerd wordt. Het wordt echter mogelijk ook veroorzaakt door nieuwe ziektegevallen onder teruggekeerde reizigers uit Noord Italië, en niet alleen door verspreiding binnen Nederland.

- Aanvullende maatregelen zijn derhalve met spoed geïndiceerd. De onderstaande tabel presenteert vijf opties. Het is aannemelijk dat op (korte) termijn de case-based maatregelen (1 en 2) (regionaal) afgeschaald zullen worden, omdat deze door de sterke toename van het aantal cases niet meer haalbaar zijn. In de schatting van het 'totale effect' zijn deze maatregelen daarom niet meegenomen.

ID	Maatregel	Effect op R	Pakket 1	Pakket 2	Pakket 3	Pakket 4	Pakket 5
Case based							
1	Case finding and isolation		✓	✓	✓	✓	✓
2	Contact tracing and quarantine		✓	✓	✓	✓	✓
Hygiene (iedereen)							
3	Hoesten in de binnenkant van de elleboog		✓	✓	✓	✓	✓
35	Handen wassen (zeep of alcohol) bij vertrek en aankomst		✓	✓	✓	✓	✓
36	Papieren zakdoekjes gebruiken		✓	✓	✓	✓	✓
Social distancing door personen met COVID-19 achtige klachten							
33	Zelf-isolatie bij verkoudheid, hoesten en/of koorts	-14%	✓	✓	✓	✓	✓
Niet in tabel	Huisarts bellen bij verergering klachten	Niet te kwantificeren	✓	✓	✓	✓	✓
Social distancing algemene bevolking							
9	Niet handen schudden, omhelzen of zoenen ter begroeting van personen buiten het huishouden/partner	-6%		✓	✓	✓	✓
13	Op het werk: geen meetings van > 50 personen	-4%			✓	✓	✓
23	Thuiswerken waar mogelijk	-16%				✓	✓
6	Beperken sociale activiteiten*	-15%					✓
Totaal effect **			-14%	-19%	-22%	-31%	-43%

* Op dit moment nog niet verder gespecificeerd. Denk aan binnen-activiteiten als fitness, bar, zwembad, bioscoop etc.

** Dit totaal geeft het effect weer bovenop de case based en hygiëne maatregelen. Het betreft een 'pakketeffectiviteit' welke niet hetzelfde is als de losse effecten opgeteld.

6. Perspectief op de korte, middel en lange termijn

- Eventuele effecten van de maatregelen zijn op zijn vroegst 10 dagen (incubatie-periode+rapportagevertraging) na implementatie zichtbaar in COVID-19 surveillance gegevens. Effecten op de COVID-19 sterfte zijn pas aanzienlijk later te zien.
- Wanneer hygiëne- en social distancing maatregelen afgeschaald en/of niet langer geïmplementeerd worden, is een heropleving van de epidemie waarschijnlijk. Informatie die relevant is voor de beslissing omtrent eventueel afschalen van

maatregelen is het effectieve reproductiegetal en het deel van de bevolking dat hersteld is na doormaken van COVID-19 en economische impact van de epidemie en de maatregelen.

- Het is daarom belangrijk om bij afkondiging van de maatregelen duidelijk te maken op welke termijn ze herzien zullen worden, en voortdurend gegevens te verzamelen die het beleid van maatregelen bij kunnen sturen. Dit laatste betreft:
 - welke maatregelen precies voor welke groep geadviseerd worden;
 - in welke mate deze geïmplementeerd worden; en
 - surveillance van het aantal COVID-19 gevallen.
- Het is onwaarschijnlijk dat SARS-CoV-2 wereldwijd uitgeroeid kan worden. Hiervoor is namelijk een volledig immuniserend vaccin nodig en de vooruitzichten hierop zijn ongunstig (mede gezien het ontbreken van immuniteit na coronavirusinfecties in het algemeen).
- Op langere termijn is het daarom mogelijk dat COVID-19 endemisch zal worden in Nederland. Het bestrijdingsdoel op de langere termijn zal blijven om epidemieën en overbelasting van de gezondheidszorg te voorkomen, en het aantal gevallen in hoog-risicogroepen te beperken.

Annex: Tabel 2: Mogelijke maatregelen om verspreiding van SARS-CoV-2 tegen te gaan, met geschatte relatieve effectiviteit

Measure ID	Measure	Target group	Effect type	Age	Effect	Compliance	Effect on reproduction number				Motivation SI norm with mean 5d, sd 3d IP gamma with mean 5d, sd 2.5d (shape 4) GI norm with mean 5d, sd 1d Inf interval around SO norm with mean 0, sd 2
							primary	less work	more home /leisure	total	
1	Case finding and isolation	Cases, contacts	Infectiousness	All	16%	100%	- 16%			- 16%	16% of infections take place after 2 days since SO
2	Contact tracing and quarantine	Cases, contacts	Infectiousness	All	56%	90%	- 51%			- 51%	Effect consists of 75% to find contact, 75% effective in preventing transmission (start quarantine and stop transmission 2d after SO of case)
3	Contact tracing and active monitoring	Cases, contacts	Infectiousness	All	33%	100%	- 33%			- 33%	Effect consists of 75% to find contact, 44% effective in preventing transmission (start monitoring 2d after SO of case, stop transmission at SO of contact)
4	Self-quarantine when at event or location of a known case	General	Infectiousness Comp HH	All	27% HH*1.2	50%	- 13%		+ 3%	- 10%	Effect consists of 50% to inform contacts, 53% effective in preventing transmission (start self-quarantine 4d after SO of case)
28	Check temperature, self-isolation when fever	General	Infectiousness Comp HH	All	25% HH*1.2	50%	- 13%		+ 3.7%	- 9.3%	50% infections after SO reduced by 50% (due to too short or sloppy self-isolation)
33	Self-isolation when having mild respiratory symptoms	General	Infectiousness Comp HH	All	35% HH*1.2	50%	- 17%		+ 3%	- 14%	69% infections after 1d before SO reduced by 50% (due to too short or sloppy self-isolation)
34	General hygiene measures	General	Infectiousness	All	15%	50%	- 7.5%			- 7.5%	This includes measures 11, 35, 36
11	Coughing in elbow	General	Infectiousness	All	5%	50%	- 2.5%			- 2.5%	

35	Handwashing when arriving and leaving places	General	Infectiousness	All	5%	50%	- 2.5%			- 2.5%	
36	Use paper handkerchiefs	General	Infectiousness	All	5%	50%	- 2.5%			- 2.5%	
12	Home made masks	General	Infectiousness	All	13%	50%	- 6.5%			- 6.5%	What are home made masks? Assumed wearing when symptoms start, 52% infections after SO reduced by 25% No effect on susceptibility
30	Disinfect surfaces	General	Infectiousness	All	5%	40%	- 2.0%			- 2.0%	Frequency must be really high to be very effective
6	Limit social activities	General	Leisure	All	80%	50%	- 15%			- 15%	Note: this includes other leisure measures (8, 13-17)
8	No visits to high-risk	General	Leisure, other	60-100	50%	50%	- 5.2%			- 5.2%	Interpreted as non-essential visits, i.e. only affecting leisure and other contacts
9	No handshake	General	All contacts Except HH	20-100	5%	80%	- 6.4%			- 6.4%	
10	Keeping 2 m distance	General	All contacts Except HH	20-100	20%	20%	- 6.4%			- 6.4%	Effect is combination of contribution of close contacts to transmission (as opposed to transmission via contaminated surfaces): 80%, and occasions where keeping distance is possible: 25%
13	No meetings at work >50	General	Work, transport	All	5%	100%	- 4.0%			- 4.0%	Less effective because less of these type of meetings, but higher compliance
14	No meetings at work >10	General	Work, Transport	All	10%	80%	- 6.2%			- 6.2%	
15	Closing church	General	Leisure	All	2%	90%	- 0.8%			- 0.8%	2% of all leisure contacts are in church?
16	Closing restaurants and bars	General	Work, leisure, transport	20-100	5% (transport) 10% (work/leis)	90%	- 11%			- 11%	10% less work contacts: combined effect of bar personnel out of work and cancelled business dinners
17	Closing sport clubs, fitness gym	General	Work, leisure, transport	20-60	5% (trans) 10% (work/leis)	90%	- 8.3%			- 8.3%	
18	Shopping only when essential	General	Other	20-80	10%	50%	- 1.5%			- 1.5%	
19	Closing daycare	General	School Work Comp hh	0-10 20-50 20-50	100% 20% hh *1.5	90% 20%*90%	- 0.1%	- 6.1%	+ 1.1%	- 5.0%	Note: parents work less, compensated in HH (but not for 0-10)

20	Closing primary schools	General	School Work Comp hh Comp leisure	0-10 20-50 20-50 20-50	100% 20% hh * 1.4 leisure * 1.1	80% 20%*80% 20%*80%	- 0.1%	- 5.5%	+ 1.1%	- 4.4%	Note: parents work less, compensated in HH and leisure (but not for 0-10)
21	Closing secondary schools	General	School Work Comp hh Comp leisure	10-20 30-60 30-60 30-60	100% 15% hh * 1.3 leisure * 1.2	80% 15%*80% 15%*80%	- 0.4%	- 6.6%	+ 1.1%	- 5.5%	Note: parents work less, compensated in HH and leisure (but not for 10-20)
22	Closing colleges and universities	General	School Work Comp hh Comp leisure	20-30 20-70 20-70 20-70	100% 5% hh * 1.3 leisure * 1.2	80% 5%*80% 5%*80%	- 0.2%	- 2.8%	+ 0.5%	- 2.3%	5% of population works at universities? Note: compensated in HH and leisure
23	Work from home	General	Work Comp hh	20-70	100% hh * 1.5	40%	- 22%		+ 6%	- 16%	In 37% of companies teleworking already happens (1 out of 5 days, so 29% to be gained) + 11% additionally made available
24	Work closure	General	Work Comp hh Comp leisure	20-70	100% hh * 1.3 leisure * 1.2	50%	- 26%		+ 9%	- 17%	50% of companies can't close (farmers, power plants, chemical industry, police, hospitals, RIVM)
25	Have one person per household do groceries	General	Other	20-80	5%	50%	- 0.7%			- 0.7%	
26	Shop once a week	General	Other	20-80	10%	50%	- 1.5%			- 1.5%	
27	No nannies, babysitters	General	HH Work	0-10 10-60	20% 2%	80%	- 0.9%			- 0.9%	
31	No public transport	General	Work School Transport Comp hh Comp leisure	All	10% 10% 50% hh * 1.3 leisure * 1.2	100% 10% 10% 10%	- 2.4%	- 7.0%	+ 1.0%	- 8.4%	20% of employees and students by public transport, but half find alternative 50% of transport contacts in public transport
32	No carpooling	General	Transport	20-70	5%	50%	- 0.1%			- 0.1%	Carpooling employees will use own car 5% of transport is carpooling

Annex 2: Evidence SARS-CoV-2 transmission (concept)

General (WHO) (bron <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/q-a-coronaviruses>)

- SARS-CoV-2 spreads from person to person through small droplets from the nose or mouth which are spread when a person with COVID-19 coughs or exhales.
 - These droplets land on objects and surfaces around the person. Other people then catch COVID-19 by touching these objects or surfaces, then touching their eyes, nose or mouth.
 - People can also catch COVID-19 if they breathe in droplets from a person with COVID-19 who coughs out or exhales droplets. The virus is mainly transmitted through contact with respiratory droplets rather than through the air.
- Asymptomatic transmission: The risk of catching COVID-19 from someone with no symptoms at all is very low. However, many people with COVID-19 experience only mild symptoms. This is particularly true at the early stages of the disease. It is therefore possible to catch COVID-19 from someone who has, for example, just a mild cough and does not feel ill.
- Surfaces: Coronaviruses (including preliminary information on SARS-CoV-2) may persist on surfaces for a few hours or up to several days. This may vary under different conditions (e.g. type of surface, temperature or humidity of the environment).
- Attack rate among close contacts: between 1-5% ((WHO China Joint Mission report 16-24 Feb 2020).

Nosocomial transmission

- Notwithstanding discrete and limited instances of nosocomial outbreaks (e.g. a nosocomial outbreak involving 15 HCW in Wuhan), transmission within health care settings and amongst health care workers does not appear to be a major transmission feature of COVID-19 in China. Additionally, investigations among HCW suggest that many may have been infected within the household rather than in a health care setting.

5.1.2h

5.1.2h

Low risk groups

Children: Data on individuals aged 18 years old and under suggest that there is a relatively low attack rate in this age group (2.4% of all reported cases).

in the absence of results from serologic studies, it is not possible to determine the extent of infection among children, what role children play in transmission, whether children are less susceptible or if they present differently clinically (i.e. generally milder presentations). The Joint Mission learned that infected children have largely been identified through contact tracing in households of adults. Of note, people interviewed by the Joint Mission Team could not recall episodes in which transmission occurred from a child to an adult. (WHO China Joint Mission report 16-24 Feb 2020).