

COVID-19 en transport. Deel 2: een review van factoren van belang voor ontwerp van maatregelen en hun effecten

Ruth Shortall
TUDelft¹

Niek Mouter
TUDelft²

Bert van Wee
TUDelft³

De COVID-19 pandemie heeft wereldwijd geleid tot maatregelen gericht op personenmobiliteit (Shortall et al., 2021). In dit paper reviewen we de literatuur over factoren van belang voor het ontwerp van die maatregelen, en de effecten ervan op veiligheid, lichamelijke en geestelijke gezondheid, economie en milieu. Zo'n review is van belang om te begrijpen waarom landen en steden bepaalde maatregelen wel of niet hebben ingevoerd, en waarom die bepaalde effecten hebben gehad. Dat begrip is nuttig voor het ontwerp van nieuw beleid. Factoren die ten grondslag liggen aan de invoering van transport gerelateerde maatregelen, hangen samen met de bredere discussie over COVID-19 maatregelen (o.a. t.a.v. social distancing). Daardoor is het niet mogelijk de zelfstandige invloed van determinanten gericht op transport, op de effecten (virusverspreiding, economie, welbevinden) vast te stellen. Verder blijken effecten van maatregelen sterk te verschillen tussen landen. Belangrijke determinanten voor die effecten zijn (1) socio-economische, (2) culturele, (3) politieke en (4) individuele factoren. Daarnaast blijkt de mate waarin mensen thuis kunnen werken, zeer belangrijk te zijn voor de invoering en effectiviteit van COVID-19 maatregelen. De mate waarin mensen 'burgerzin' hebben en vertrouwen in de overheid en instituties speelt een grote rol voor de naleving van adviezen en dwingende maatregelen. Ervaringen met eerdere virussen lijken een positieve bijdrage te hebben geleverd aan succesvol COVID-19 beleid. Een pro-sociale attitude gaat gepaard met een betere naleving. Als mensen de effectiviteit van dergelijke maatregelen hoger inschatten, handelen ze er meer naar. Het paper geeft verder aanbevelingen voor beleid en verder onderzoek.

Trefwoorden: COVID-19, literatuur review, maatregelen, transportsector

¹ TUDelft, E: r.m.shortall@tudelft.nl

² TUDelft, E: n.mouter@tudelft.nl

³ TUDelft, E: g.p.vanwee@tudelft.nl

1. Inleiding

De COVID-19 pandemie heeft ingrijpende gevolgen voor de transportsector. In veel steden is het openbaar vervoergebruik in de initiële fasen van de lock-down met meer dan 90% afgenomen (Van Oort en Cats, 2020). En ook de luchtvaartsector wereldwijd is zwaar getroffen. Overheden staan onder druk regels rond reizen te versoepelen, of juist om die aan te scherpen. Maar het is niet goed duidelijk wat daarvan de gezondheidsrisico's zijn. Resultaten van eerder onderzoek naar SARS zijn niet zomaar van toepassing, omdat de kenmerken van COVID-19 en SARS flink verschillen (Wilder-Smith et al., 2020; Imai et al., 2020). Landen en steden hebben maatregelen gericht op reizen ingevoerd, noodgedwongen zonder zelfs maar op hoofdlijnen inzicht te hebben in de effecten op verspreidingsrisico's, economische en sociale gevolgen, en effecten op welbevinden van mensen, terwijl behoeften aan dergelijke inzichten er wel zijn (Hale et al., 2020; Pan et al., 2020; Sung & Monschauer, 2020). Die keuze is zeer begrijpelijk: er was een acute situatie die beleidsingrijpen noodzakelijk maakte.

In een ander paper (Shortall et al., 2021) reviewen we de literatuur die er tot eind 2020 beschikbaar was, gericht op maatregelen wereldwijd, en de maatschappelijk relevante effecten van de maatregelen. Maatregelen in dat paper richten zich op: verplaatsingen vermijden, veranderen van vervoerwijzen, en verbeteren van reizen (kwaliteit en veiligheid reizen per OV en deelsystemen). Effecten betreffen de lichamelijke gezondheid en veiligheid, geestelijke gezondheid, economische effecten en milieu.

In dit paper verleggen we de scope naar de determinanten die ten grondslag liggen aan de maatregelen en hun effecten. Zo'n review is van belang om te begrijpen waarom landen en steden bepaalde maatregelen wel of niet hebben ingevoerd, en waarom die bepaalde effecten hebben gehad. Dat begrip is nuttig voor het ontwerp van nieuw beleid. Net als voor de review van maatregelen en effecten geldt, dat er nog vele papers zullen volgen, en er vast vele nieuwe inzichten bijkomen de aankomende jaren. Daarom geven we uitdrukkelijk slechts een tussenstand. We beperken ons, net als in Shortall et al. (2021) wederom tot personenmobiliteit, en richten ons op de vervoerwijzen vliegtuig, auto, bus, tram, metro, fiets en lopen.

Sectie 2 beschrijft de methodologie van het selecteren van bronnen. Sectie 3 presenteert de resultaten. Sectie 4 tenslotte geeft een synthese, bediscussieert de beleidsrelevantie en stelt toekomstig onderzoek voor.

2. Methodologie

De methodologie is gelijk aan die van Shortall et al. (2021). We maken gebruik van wetenschappelijke en grijze literatuur (grijze literatuur betreft niet-gereviewde publicaties, maar wel degelijk onderzoek, en wel gereviewde publicaties die niet in internationale wetenschappelijke databases zijn opgenomen; in Nederland zijn rapporten van het KiM en PBL hier goede voorbeelden van). Daarnaast gebruiken we wetenschappelijke databases. Naar wetenschappelijke literatuur hebben we gezocht in SCOPUS en Google Scholar, naar grijze literatuur in Google scholar. Als search strings hebben we gehanteerd:

1. 'Covid 19' OR 'covid19' OR 'COVID-19' OR 'coronavirus' OR 'SARS-CoV-2'
2. 'measures' OR 'response(s)' OR 'roadmap' OR 'intervention' OR 'strategy' OR 'strategies' OR 'transition' OR 'recovery' OR 'policy' OR 'policy response' OR 'phase-out' OR 'Phase-out strategy' OR 'exit strategy(ies)'; OR 'lifting restrictions' OR 'phased lifting'
3. 'transport' OR 'transportation' OR 'mobility'

4. 'impact' OR 'behaviour' OR 'travel behaviour' OR 'perceptions'

Daarbij zochten we telkens op een combinatie van 2 of meer van deze strings. Naar grijze literatuur hebben we verder gezocht met de Google IGO (international governmental organization) zoekmachine. Primaire bronnen waren: European Commission/EU sites, UNECE, ITF (international transport forum), IRU, IMF, ILO (International Labour Organization), ICAO (International Civil Aviation Organization), IEA (International Energy Agency), EuroControl, IATA, UNCTAD, UN-Habitat, UN-WTO. Verder hebben we gezocht op officiële publieke websites van diverse landen. Daarnaast hebben we databases met COVID-19 maatregelen geraadpleegd, zoals ACAPS (ACAPS, 2020), Oxford OxCGR (Hale et al., 2020), European Commission (Commission, 2020), IRU (IRU, 2020), ITF (ITF, 2020), en Covid Mobility Works project (Covid Mobility Works, 2020).

De meeste literatuur die we hebben aangetroffen betrof de periode van de eerste golf. Eerste aanwijzingen in Nederland suggereren dat de invloed van de tweede lockdown op mobiliteitsgedrag minder groot is dan die van de eerste lockdown.

3. Resultaten: factoren van belang voor het ontwerp van transport gerelateerde maatregelen en reacties daarop

3.1 Inleiding

Zoals hierboven al kort aangegeven, en uitgebreider in Shortall et al. (2021) is er een aantal doelen die gangbaar zijn waar het gaat om de transport gerelateerde COVID-19 maatregelen. De mate waarin die maatregelen hebben geleid tot het bereiken van die doelen, is wel sterk verschillend. En de keuze en prioritering van maatregelen verschilt nogal, afhankelijk van de specifieke kenmerken van landen.

Waar het gaat om de impact van transport gerelateerde maatregelen op virusverspreiding, is vaak geen onderscheid te maken tussen de zelfstandige invloed van die transport gerelateerde maatregelen (afzonderlijk of in combinatie) en overige maatregelen. De effecten op virusverspreiding of slachtoffers kunnen daarom niet scherp aan die transport gerelateerde maatregelen worden toegeschreven. Verder speelt dat de achterliggende verklaringen voor de vraag welke maatregelen al dan niet getroffen zijn, zoals culturele factoren, niet alleen van belang zijn voor transport gerelateerde maatregelen, maar ook voor andere. Daarnaast geldt dat die achterliggende verklaringen ook van belang zijn voor de effecten van andere dan transport gerelateerde maatregelen.

De literatuur geeft aan dat diverse lokale en regionale factoren een rol spelen bij de determinanten voor invoering en effecten. Voorbeelden zijn specifieke epidemiologische factoren zoals de concrete verspreiding van het COVID-19 virus, bevolkingsdichtheid (Wright et al., 2020), economische factoren zoals het algehele niveau van economische ontwikkeling, kenmerken van de gezondheidszorg, en kenmerken van de infrastructuur. Dergelijke factoren beïnvloeden bovenal de doelen die ten grondslag liggen aan het beleid. Factoren die we in de literatuur tegenkwamen die van invloed zijn op de invoering van maatregelen en hun effecten, zijn socio-economische factoren, culturele factoren, politieke factoren, en individuele kenmerken en percepties; op deze vier clusters gaan we in onderstaande paragrafen nader in.

Eerst geven we een kort beeld van verschillen tussen landen waar het gaat om de invoering van transport gerelateerde maatregelen, en achterliggende factoren. We beperken ons tot enkele dominante en contrasterende voorbeelden. In de eerste maanden van de pandemie werd Duitsland gezien als een succesverhaal waar het 't COVID-19 beleid betreft, met als verklarende factoren het goed ontwikkelde gezondheidssysteem, een cultuur waarin mensen relatief (ten opzichte van andere landen) weinig persoonlijke contacten hebben, en mogelijk spelen zelfs genetische factoren

een rol (Platteau & Verardi, 2020). Maar de maatregelen zouden voor de burgers minder prettig zijn, en zijn zelfs bekritiseerd vanwege het 'one-size-fits-all' karakter waardoor ze als te strikt zijn ervaren in delen van Duitsland die minder zwaar door de pandemie zijn getroffen (Berlemann & Hausteil, 2020). Duitsland zou bovendien een van de Europese landen zijn waarin de overheidsmaatregelen gericht op COVID-19 het minst geaccepteerd zouden zijn door de bevolking (Sabat et al., 2020).

In Shortall et al. (2021) hebben we aangegeven dat maatregelen gericht op reisbeperkingen een relatief grote impact hadden in minder ontwikkelde landen. Maar ze zijn minder effectief gebleken waar het gaat om het beperken van de verspreiding van het COVID-19 virus. Factoren die daaraan hebben bijgedragen zijn het hogere niveau van corruptie, de kenmerken van de arbeidsmarkt (minder kantoorwerkgelegenheid), en de kwaliteit van de transportinfrastructuur (Bharati & Fakir, 2020).

Landen waarin de maatregelen succesvol zijn geweest ten aanzien van het beperken van de virusverspreiding, zijn Korea, Singapore en Taiwan. Het succes wordt toegeschreven aan een combinatie van factoren van belang voor besmettingen en lokale factoren. In Korea bijvoorbeeld, wordt het lage percentage dodelijke COVID-19 slachtoffers toegeschreven aan de ervaringen met het uitbreken van het MERS-virus, het relatief hoge vertrouwen in autoriteiten, de competenties van autoriteiten, en de beschikbaarheid van technologie (hoogwaardige technologie, big data), al aanwezig wetgeving, agressief testbeleid ondersteund door een goed ontwikkelde biotechnologiesector, een goed ontwikkeld gezondheidssysteem en een cultuur van gehoorzaamheid en cultuur waarin burgerzin belangrijk is (Sonn, 2020).

3.2 Socio-economische factoren

Kenmerken van de beroepsbevolking

Kenmerken van de beroepsbevolking zijn vooral van belang omdat ze invloed hebben op de mate waarin mensen thuis kunnen werken. Kantoorachtige werkgelegenheid leent zich daar vaak goed voor, maar diverse andere beroepen niet. Denk daarbij aan mensen die werken in de industrie, zorg, persoonlijke dienstverlening zoals kappers, en mensen die werken in de transportsector. Een grove indeling in economische sectoren werkt overigens niet goed om het aandeel kantoorachtige werkgelegenheid vast te stellen. Zo zijn er veel mensen die in de maakindustrie werken, maar wel kantoorachtige beroepen hebben. Denk aan bijvoorbeeld de voedingsindustrie of de productie van witgoed: daar werken niet alleen mensen in fabrieken, maar ook op het gebied van ontwerp, marketing en communicatie, en boekhouding en financiën.

Het algemene beeld is dat telewerken in het algemeen meer mogelijk is in landen met hogere inkomens (Gottlieb et al., 2020) – landen met hogere inkomens hebben in het algemeen een hoger percentage kantoorachtige werkgelegenheid. Bovendien is de ICT-sector daar in het algemeen beter ontwikkeld, waardoor het technisch en ten aanzien van vaardigheden makkelijker is om te telewerken.

Maar niet alleen het aandeel van de beroepsbevolking is van belang voor de mate waarin telewerken mogelijk is. Ook andere factoren spelen een rol. Rahman (2020) geeft aan dat de mate waarin face-to-face contact van belang is, een rol speelt in de mogelijkheden om te telewerken, en dat die mate vaak samenhangt met een hoger percentage vrouwen en met lagere lonen.

Mensen die werken in de informele sector worden vaker getroffen door werkloosheid als gevolg van het COVID-19 virus (Alfaro et al., 2020), en zijn daardoor sterker afhankelijk van ondersteuning van de overheid (Busso et al., 2020). Een hoog aandeel mensen die in de informele sector werken, treffen we aan in vele ontwikkelingslanden. In de VS zijn er bevolkingsgroepen die afhankelijk zijn van het openbaar vervoer om naar het werk te reizen, omdat ze geen auto beschikbaar hebben. Voor hen is veilig (laag besmettingsrisico) en toegankelijk openbaar vervoer

van groot belang (Broughet al., 2020); is dat er niet dan kunnen ze niet naar hun werk reizen.

Verder blijkt dat hoger opgeleide mensen vaker dan gemiddeld kunnen telewerken. In de global south werken relatief veel mensen in de maakindustrie, waardoor reizen naar werk vereist is (Medimorec et al., 2020). Geschat wordt dat slechts 13% van de werkenden in een selectie van tien landen met lage en middelhoge inkomen van huis zou kunnen werken, tegenover 34% in de VS. In die landen hebben mensen met beter betaalde banen en opleidingsniveaus, zoals managers, professionals en mensen die werken op het gebied van de geestelijke gezondheid, meer mogelijkheden om thuis te werken (Bartik et al., 2020; Saltiel, 2020).

De mogelijkheden voor telewerken vertonen een ruimtelijk patroon: in ontwikkelde landen zoals de VS hebben regio's rond metropolitane centra zoals Washington D.C., New York en San Francisco gemiddeld genomen meer mogelijkheden voor telewerken (Rahman, 2020). Vermoedelijk speelt de aard van de werkgelegenheid hierbij een belangrijke rol. Daarnaast beïnvloedt de bedrijfscultuur het niveau van telewerken (Okubo, 2020).

Armoede, sociale veiligheid en financiële ondersteuning

Armoede en daaraan gerelateerd eventuele financiële ondersteuning beïnvloeden hoe mensen omgaan met reisbeperkingen. In de EU bijvoorbeeld hebben 29,6 miljoen mensen niet de financiële buffer voor 1 maand dagelijks uitgaven, wat een reden kan zijn toch maar naar het werk te gaan (Midões, 2020). Bharati & Fakir (2020) concluderen dat rijkere en meer democratische landen met gemiddeld genomen een oudere en hoger opgeleide bevolking het meeste voordeel hebben van reisbeperkingen. In dergelijke landen kunnen meer mensen van huis werken. Reisbeperkingen in lagere inkomenslanden zijn minder effectief en zouden daarom gepaard moeten gaan met financiële ondersteuning en mogelijk ook ondersteuning op het gebied van de gezondheid. Niet alleen reisbeperkingen hebben gezondheidseffecten, daarnaast spelen allerlei kenmerken van de gezondheidszorg een rol. Ook binnen rijkere landen blijkt dit onderscheid soms van belang: in het Verenigd Koninkrijk bleek dit ook op te gaan voor sommige achterstandwijken (Atchison et al., 2020).

3.3 Culturele factoren

Gevoel van burgerschap

Culturele factoren zoals de mate waarin een samenleving meer collectief of individualistisch is ingesteld, hebben invloed op zowel de invoering van maatregelen, als op de effecten ervan. Van belang voor die effecten is de mate waarin mensen reisbeperkingen en andere maatregelen naleven (Frey et al., 2020). In China zijn stringente maatregelen ingevoerd en afgedwongen met draconische maatregelen. Draconische maatregelen zijn echter niet in alle landen nodig: in sommige landen leggen mensen zich zelf beperkingen op uit een gevoel van burgerschap; ze vinden die beperkingen een sociale plicht (Parady et al., 2020). Japan is een voorbeeld: het kende alleen niet-bindende adviezen tot beperking van activiteiten. Veel bijeenkomsten werden uitgesteld, en het bezoek naar allerlei bestemmingen nam significant af. In Jakarta (Indonesië), bleek zonder officiële lockdown congestie vrijwel geheel te verdwijnen (Dunford; et al., 2020). In Zweden zijn alleen richtlijnen ingevoerd, maar desondanks daalde het aantal reizen van mensen met 70% (Dunford; et al., 2020), en het openbaar vervoergebruik nam af met percentages tot 60% in de meeste dichter bevolkte regio's (Jenelius, 2020). Frey et al. (2020) concluderen dat meer autocratische regimes striktere lockdown en contacten gerelateerde maatregelen hebben ingevoerd, maar er is geen bewijs dat die effectiever waren waar het gaat om het beperken van reizen dan minder stringente invoering van maatregelen. Een studie uit de VS toont aan dat beperkingen in reisgedrag meer het gevolg waren van individuele keuzes dan van instructies van de overheid (Goolsbee & Syverson, 2020).

Uit onderzoek uitgevoerd in de VS van IBM (2020) uit juli 2020 blijkt dat 35% van de respondenten van plan was in 2020 niet meer naar winkelcentra en shopping malls te gaan (was 27% in juni 2020). 66% gaf aan niet naar een attractiepark te gaan (was 59% in juni) en 64% gaf aan niet naar sportevenementen te gaan (55% in juni).

In sommige landen is harder opgetreden door de overheid. Bijvoorbeeld: in diverse Zuid Amerikaanse landen (onder andere Chili, de Dominicaanse republiek, Ecuador, Guatemala en Honduras) zijn strenge maatregelen ingevoerd, zoals patrouilleren van militairen, en gevangenisstraffen tot tien jaar, omdat de regering de mate van naleven van regels onacceptabel laag vond. Daardoor zou het vertrouwen in de overheid en de democratie afnemen (Blofield et al., 2020).

Risicoperceptie en culturele factoren

De risicopercepties ten aanzien van het COVID-19 virus verschillen tussen landen en groepen mensen (Atchison et al., 2020), omdat die percepties afhangen van verschillende cognitieve, emotionele, sociale en culturele verschillen tussen landen en individuen (Dryhurst et al., 2020). Ook eerdere ervaringen met epidemieën kunnen van invloed zijn op de maatregelen die landen invoeren. Sommige landen in Oost-Azië die in het verleden zijn getroffen door het SARS or MERS virus lijken beter voorbereid te zijn op de COVID-19 pandemie, afgaande op lagere mortaliteitscijfers, snelle invoering van protocollen ten aanzien van hoe om te gaan met het virus, een hogere mate van vertrouwen in de autoriteiten en een hogere mate van medewerking aan de maatregelen van burgers (Lin & Meissner, 2020). Landen zoals Zuid-Korea, China, Japan en Vietnam waren al gewend aan het dragen van mondkapjes vanwege luchtverontreiniging of (angst voor) andere virussen, en liepen voorop met het dragen van mondkapjes tijdens de COVID-19 pandemie (Platteau & Verardi, 2020).

Frequentie van persoonlijk contact en social distancing

De initiële uitbraak van het COVID-19 virus viel samen met de jaarlijks nieuwjaarsvakantie in China, een periode waarin miljoenen Chinezen reizen om familie te bezoeken (Liu et al., 2020). De mate van interpersoonlijke contacten binnen en tussen leeftijdsgroepen hangt af van culturele factoren. In landen met relatief veel interpersoonlijke contacten, zoals Italië en Spanje lijkt meer stringente maatregelen nodig te zijn (geweest) ter vermindering van de virusverspreiding (Platteau & Verardi, 2020). Het feit dat er diverse studies naar dit onderwerp zijn uitgevoerd, zou kunnen duiden op de angst dat het welbevinden van mensen negatief zou kunnen worden beïnvloed door beperkingen van interpersoonlijke contacten. Zie bijvoorbeeld Rossi et al., 2020). Ook zijn er verschillen tussen culturen in de mate waarin mensen onderling afstand houden, en de wijze waarop ze elkaar begroeten, zoals via handen schudden of kussen (Bruns et al., 2020).

3.4 Politieke factoren

Vertrouwen in de regering en instituties

Een gebrek aan vertrouwen in de overheid en instituties wordt in de literatuur genoemd als een factor die bijdraagt aan het minder naleven van maatregelen gericht op beperkingen. In zowel minder ontwikkelde (Bharati & Fakir, 2020) als ontwikkelde landen (Wright et al., 2020) is de mate van naleving relatief laag onder mensen met lagere inkomens en regio's met een lager gemiddeld inkomen, deels door een lager niveau van vertrouwen in instituties. Financiële steun kan maken dat mensen zich beter aan maatregelen houden (Bharati & Fakir, 2020). Binnen de EU bleek ook dat de perceptie ten aanzien van diverse maatregelen significant verschilde tussen landen en regio's, afhankelijk van onder meer het vertrouwen in instituties (Sabat et al., 2020).

De mate waarin toezicht op naleving van regels geaccepteerd wordt, is vermoedelijk lager in

landen waar het vertrouwen in de regering laag is. In China is een app ingevoerd die mensen inzicht geeft in hun gezondheid. De app gebruikt persoonlijke medische informatie en kenmerken van de individuele reishistorie om te bepalen of mensen toestemming krijgen om te reizen (Zhou et al., 2020). Maar dit soort technologie roept bezwaren op ten aanzien van privacy, en door een gebrek aan transparantie ten aanzien van welke data wordt opgeslagen (Davidson, 2020). Dergelijke systemen die gebruik maken van biometrische gegevens en digitale identificatie zijn onacceptabel in meer liberale landen (Sonn, 2020), ondanks het succes ervan, en ondanks oproepen tot invoering zoals van de World Travel & Tourism Council (WTTC, (2020)). Europees onderzoek toonde aan dat het gebruik van mobiele data voor contactonderzoek een polariserende beleidsoptie was, waarbij Nederland, Denemarken en Duitsland het meeste oppositie kende. De weerstand was groter onder jongeren (< 25 jaar) (Sabat, 2020). Bovendien hadden niet alle landen succes met dergelijke apps (voorbeelden: Singapore, Israël), vanwege onnauwkeurigheden en criticasters die beargumenteerden dat de benodigde gelden beter hadden kunnen worden ingezet voor agressievere vormen van testen (Xiao, 2020).

De discussie rond het al dan niet invoeren van dergelijke apps illustreert de problemen voor overheden ten aanzien van individuele vrijheden: de vrijheid op informatieverstrekking en de vrijheid van bewegen (Sonn, 2020). Een recente studie naar politiek draagvlak voor diverse maatregelen in de EU toonde aan dat er vooral draagvlak is voor een verbod op publieke bijeenkomsten, en het verbieden van grensoverschrijdende reizen (83% voorstanders). Laag was het draagvlak voor het opschorten van openbaar vervoer dienstverlening (37% tegen). Alleen Italië heeft het openbaar vervoer volledig geschrapt, andere landen kende alleen beperkingen in het aanbod. Oudere mensen hadden de meeste weerstand tegen beperkingen van het aanbod in het openbaar vervoer. Mensen in Zuid-Europese landen hadden overall een grotere mate van acceptatie van alle maatregelen (Sabat et al., 2020).

Politieke voorkeuren

Politieke voorkeuren, die gecorreleerd zijn met vertrouwen in de overheid, kunnen van invloed zijn op de mate waarin mensen COVID-19 gerelateerde transportmaatregelen naleven. In de VS bleek het naleven van beperkingen hoger te zijn in regio's (counties) met een hoger aandeel mensen ouder dan 65 jaar, een lager aandeel van de bevolking dat in 2016 republikeins stemde, en een hogere bevolkingsdichtheid. Mensen in republikeinse regio's bleken oproepen om thuis te blijven, minder na te leven. Democraten bleken oproepen van republikeinse gouverneurs minder na te leven dan die van democratische (Painter & Qiu, 2020). In Brazilië bleken mensen in steden met veel aanhang voor president Bolsonaro reisbeperkingen minder goed na te leven dan mensen in andere steden (Furceri et al., 2020; Lucas Argentieri Mariani & Rettl, 2020).

3.5 Individuele kenmerken en percepties

Persoonlijkheid heeft invloed op attitudes ten aanzien van COVID-19 maatregelen (Aschwanden et al., 2020), en vervolgens op het naleven van gedragsregels. Howard (2021) concludeert dat mensen die meer geneigd zijn risico's te nemen evenals mensen met een minder pro-sociale attitude eerder kiezen voor economische belangen. Ook de perceptie van persoonlijke risico's met het virus besmet te raken ging gepaard met naleven van maatregelen, wat het belang aantoont van communicatie ten aanzien van risico's vanuit overheden (Ahmad et al., 2020). Verder blijkt dat als mensen maatregelen als effectief inschatten, ze er eerder naar handelen (Vally, 2020). Graham et al. (2020) concluderen dat individuele attitudes en waarden belangrijker zijn dan externe factoren voor veranderingen in reisgedrag. In de VS, het Verenigd Koninkrijk en Zuid-Korea bleken percepties ten aanzien van risico's meer invloed te hebben op de vermindering van activiteiten dan instructies van overheden (Goolsbee & Syverson, 2020; Aum et al., 2020).

Dergelijke individuele factoren hebben niet alleen invloed op het gedrag tijdens de coronacrisis. Het is denkbaar dat mensen hun gedragsaanpassingen behouden na de pandemie, om

verschillende redenen (IEA, 2020). Bijvoorbeeld: 53% van de gebruikers van ridesharing en het openbaar vervoer geeft aan minder of niet meer op die wijze te gaan reizen, waarbij 30% aangaf alleen nog per auto te gaan reizen. 84% van de respondenten in het hierboven genoemde onderzoek van IBM gaf aan te blijven telewerken, ook na de pandemie, tenminste deels (IBM, 2020).

4. Synthese, conclusies en toekomstig onderzoek

Een belangrijk bevinding is dat factoren die ten grondslag liggen aan de invoering van maatregelen gericht op transport, niet los gezien kunnen worden van de bredere discussie over COVID-19 maatregelen; reizen is geen losstaande activiteit, maar gekoppeld aan activiteitenpatronen, en veel COVID-19 maatregelen richten zich op activiteiten of zijn generiek (zoals *social distancing* maatregelen). Ook is het vrijwel niet te doen de zelfstandige invloed van determinanten gericht op transport, op de effecten (virusverspreiding, economie, welbevinden) vast te stellen.

Een tweede bevinding is dat er een grote mate van heterogeniteit is in COVID-19 maatregelen en effecten, wanneer we landen en regio's vergelijken (zie Shortall et al.; 2021) en er zijn dus welhaast per definitie factoren die ten grondslag moeten liggen aan dergelijke heterogeniteit. De determinanten die we aan hebben getroffen zijn in te delen in diverse clusters van factoren, waarbij de belangrijkste zijn: (1) socio-economische factoren, (2) culturele factoren, (3) politieke factoren en (4) individuele factoren.

In de categorie socio-economische factoren blijkt de mate waarin mensen thuis kunnen werken, zeer belangrijk te zijn voor de invoering en effectiviteit van COVID-19 maatregelen. Die mate hangt af van het aandeel mensen met banen die het goed mogelijk maken thuis te werken, maar ook met de kwaliteit van informatie- en communicatie technologie die beschikbaar is voor thuiswerkers. In de categorie 'culturele factoren' speelt de mate waarin mensen 'burgerzin' hebben en vertrouwen in de overheid en instituties, een grote rol voor de naleving van adviezen en dwingende maatregelen. Verder blijken ervaringen met eerdere virussen een positieve bijdrage te hebben geleverd aan succesvol COVID-19 beleid. Vanuit dat perspectief mag worden verwacht dat bij nieuwe golven van COVID-19 of bij toekomstige pandemieën positieve leereffecten optreden van de huidige pandemie. Daarnaast geeft de literatuur aan dat politieke factoren een rol spelen bij naleving van COVID-19 maatregelen; die literatuur geeft vooral voorbeelden van niet-Europese landen. Tenslotte spelen individuele factoren een rol bij de naleving van COVID-19 maatregelen. Een pro-sociale attitude gaat bijvoorbeeld gepaard met een betere naleving. En: als mensen de effectiviteit van dergelijke maatregelen hoger inschatten, handelen ze er meer naar.

Waar het gaat om de beleidsrelevantie van onze bevindingen herhalen we wat we hierboven hebben aangegeven: het paper geeft een tussenstand (eind 2020); het is goed denkbaar dat nieuwe ervaringen en studies tot een geactualiseerd beeld gaan leiden. Toch zijn al wel enkele conclusies te trekken. Ten eerste: voor beleid betekenen de resultaten bovenal dat een 'one size fits all' beleid niet voor de hand ligt; beleid zal context specifiek moeten worden ontwikkeld, rekening houdend met de diverse factoren die dit paper noemt. Dat betekent dat het riskant is beleid uit andere landen over te nemen, als dat daar tot positieve resultaten heeft geleid, vooral als de context in die landen sterk afwijkt van die van Nederland. Beter lijkt het ervaringen van vergelijkbare landen een bron van inspiratie te laten zijn. Ten tweede: als beleid er in slaagt te bewerkstelligen dat mensen de effectiviteit van beleid hoger inschatten, mag verwacht worden dat meer mensen dat beleid naleven. Goede voorlichting van onafhankelijke partijen kan wellicht daaraan bijdragen, evenals transparantie in beleid: het is verstandig aan te geven waarom bepaalde maatregelen worden gekozen, en welke effecten er verwacht worden. Ten derde: het vertrouwen in de overheid en instituties is van belang voor de naleving van maatregelen. Als de overheid op een dusdanige manier handelt dat mensen de overheid vertrouwen, mag daarvan dus een positief effect op COVID-19 beleid worden verwacht. Wederom geldt dat transparantie van beleid wellicht een positieve bijdrage kan leveren. Ten vierde: de mate waarin mensen thuiswerken is van groot belang

voor het COVID-19 beleid en de effecten ervan. Overheden kunnen op de eerste plaats zelf het goede voorbeeld geven door mensen te stimuleren of zelfs te verplichten zoveel mogelijk thuis te werken. Daarnaast kunnen afspraken met werkgevers over thuiswerken effectief zijn. Ook fiscaal beleid is misschien een optie: mensen die nu per openbaar vervoer van en naar het werk reizen, krijgen fiscale voordelen. Die zijn misschien uit te breiden naar mensen die in een bepaalde mate thuiswerken.

Toekomstig onderzoek is van groot belang. Allereerst geldt, dat nieuwe ervaringen met bestaande en nieuwe maatregelen zeer gewenst is; ten tijde van het schrijven van dit artikel zaten we wereldwijd nog volop in de COVID-19 pandemie. Ten tweede blijkt dat de mate van naleving van burgers van vrijwillige of verplichte maatregelen van groot belang is, en dat die mate van naleving sterk samenhangt met diverse factoren. Nader onderzoek in het gedrag van burgers en determinanten daarvoor is daarmee van groot belang. Ten derde: als de crisis voorbij is, hoeft het niet zo te zijn dat mensen hun oude gedrag (pre COVID-19) oppakken. Langere termijn effecten zijn goed denkbaar, bijvoorbeeld door attitudeveranderingen of door meer ervaringen met teleactiviteiten. De COVID-19 pandemie kunnen we zien als een soort real life experiment dat veel bruikbaar materiaal verschaft voor nader onderzoek naar lange termijn gedragsveranderingen.

Referenties

- ACAPS (2020). COVID-19 Government Measures Dataset. Retrieved November 2, 2020, from <https://www.acaps.org/covid-19-government-measures-dataset>
- Ahmad, M., K. Iram and G. Jabeen (2020). Perception-based influence factors of intention to adopt COVID-19 epidemic prevention in China. *Environmental Research*, 190(July), 109995. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2020.109995>
- Alfaro, L., O. Becerra and M. Eslava (2020). EMEs and COVID-19 Shutting Down in a World of Informal and Tiny Firms. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3624445>
- Aschwanden, D., J.E. Strickhouser, A.A. Sesker, J.J. Lee, M. Luchetti, Y. Stephan ... and A. Terracciano (2020). Psychological and Behavioural Responses to Coronavirus Disease 2019: The Role of Personality. *European Journal of Personality*, (May). <https://doi.org/10.1002/per.2281>
- Atchison, C., L. Bowman, C. Vrinten, R. Redd, P. Pristera, J. Eaton and H. Ward (2020). Perceptions and behavioural responses of the general public during the COVID-19 pandemic: A cross-sectional survey of UK Adults, 1-21. <https://doi.org/10.1101/2020.04.01.20050039>
- Aum, S., S.Y. Lee and Y. Shin (2020). Covid-19 Doesn't Need Lockdowns To Destroy Jobs: The Effect Of Local Outbreaks In Korea. *Nber Working Paper Series COVID-19*, (Working Paper 27264).
- Bartik, A., Z. Cullen, E.L. Glaeser, M. Luca and C. Stanton, C. (2020). What Jobs are Being Done at Home During the COVID-19 Crisis? Evidence from Firm-Level Surveys. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3634983>
- Berlemann, M. and EHaustein (2020). Right And Yet Wrong: Containment Policy In Germany. *Covid Economics*, (36).
- Bharati, T. and A.M.S. Fakir (2020). Mobility Restrictions In Developing Countries. *Covid Economics*, (26).
- Blofield, M., B. Hoffman and M. Llanos, M. (2020). Assessing the Political and Social Impact of the COVID-19 Crisis in Latin America Focus | Latin America Assessing the Political and Social Impact of the COVID-19 Crisis in Latin America. *GIGA Focus*.
- Brough, R., M. Freedman and D.C. Phillips (2020). Workers Need To Travel. *Covid Economics*, (31).
- Bruns, D.P., N.V. Kraguljac and T.R. Bruns (2020). COVID-19 : Facts , Cultural Considerations , and Risk of Stigmatization, 4. <https://doi.org/10.1177/1043659620917724>
- Busso, M., J. Camacho, J. Messina and G. Montenegro, G. (2020). The challenge of protecting informal households during the COVID-19 pandemic: Evidence from Latin America. *Covid Economics*, (27).
- Covid Mobility Works, C.M. (2020). Find mobility responses to COVID-19. Retrieved November 2, 2020, from <https://www.covidmobilityworks.org/>
- Dryhurst, S., C.R. Schneider, J. Kerr, A.L.J. Freeman G. Recchia, A.M. van der Bles ... and S. van der Linden (2020). Risk perceptions of COVID-19 around the world. *Journal of Risk Research*, 0(0), 1-13. <https://doi.org/10.1080/13669877.2020.1758193>
- Dunford, D., B. Dale N. Stylianou, E. Lowther, M. Ahmed and I. de la Torre Arenas (2020). Coronavirus: The world in lockdown in maps and charts. Retrieved May 31, 2020, from <https://www.bbc.com/news/world-52103747>

European Commission (2020). Joint European Roadmap towards lifting COVID-19 containment measures. Retrieved from https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/communication_-_a_european_roadmap_to_lifting_coronavirus_containment_measures_0.pdf

Frey, C.B., C. Chen and G. Presidente, G. (2020). Democracy, culture, and contagion: Political regimes and countries' responsiveness to Covid-19. *Covid Economics*, (18).

Furceri, D., P. Loungani, J.D. Ostry and P. Pizzuto (2020). CEPR Covid Economics Issue 12. *CEPR Press*, (12), 138-157. Retrieved from <https://cepr.org/sites/default/files/news/CovidEconomics12.pdf>

Goolsbee, A. and C. Syverson (2020). Fear, Lockdown, and Diversion: Comparing Drivers of Pandemic Economic Decline 2020. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3631180>

Gottlieb, C., J. Grobovšek and M. Poschke (2020). Who Can Work At Home Around The World Charles Gottlieb, Jan Grobovšek and Markus Poschke. *Covid Economics*, (8).

Graham, P., C. Ftse, T. Jain, L. Aston and L. Mccarthy (2020). Long Term Post-Pandemic Impacts of the COVID-19 Crisis on Travel - Early Results Introduction Lessons from Literature Monash PTRG Approach Early Results, (June).

Hale, T., A. Petherick, T. Phillips and S Webster (2020). Variation in government responses to COVID-19. *Working Paper*. Retrieved from www.bsg.ox.ac.uk/covidtracker

Howard, M. . (2021). Personality and Individual Differences Who wants to reopen the economy during the COVID-19 pandemic? The daring and uncaring. *Personality and Individual Differences*, 168(August 2020), 110335. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2020.110335>

IBM (2020). IBM Study: Most U.S. Consumers Remain Unsettled About the Economy, Visiting Public Spaces and Returning to the Workplace Amidst COVID-19. Retrieved from <https://www.prnewswire.com/news-releases/ibm-study-most-us-consumers-remain-unsettled-about-the-economy-visiting-public-spaces-and-returning-to-the-workplace-amidst-COVID-19-301099741.html>

IEA (International Energy Agency) (2020). Changes in transport behaviour during the Covid-19 crisis. Retrieved November 25, 2020, from <https://www.iea.org/articles/changes-in-transport-behaviour-during-the-COVID-19-crisis>

Imai, N., K.A.M. Gaythorpe, S. Abbott, K. Prem, Y. Liu, S. Bhatia ... and J.M. Ferguson, (2020). Adoption and impact of non-pharmaceutical interventions for COVID-19 [version 1 ; peer review : 1 approved with reservations] Natsuko Imai, 1-12.

IRU (2020). Coronavirus (COVID-19) information hub. Retrieved November 2, 2020, from <https://www.iru.org/covid19>

ITF (International Transport Forum) (2020). Member Countries. Retrieved November 2, 2020, from <https://www.itf-oecd.org/member-countries>

Jenelius, E. (2020). Impacts of COVID-19 on public transport ridership in Sweden: Analysis of ticket validations , sales and passenger counts, 1-19.

Lin, P.Z. and C.M. Meissner (2020). A note on long-run persistence of public health outcomes in pandemics Peter Zhixian Lin and Christopher M. Meissner. *Covid Economics*, (15).

Liu, W., X.G. Yue and P.B. Tchounwou (2020). Response to the covid-19 epidemic: The chinese experience and implications for other countries. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(7), 1-6. <https://doi.org/10.3390/IJERPH17072304>

Lucas Argentieri Mariani, J. G.-M. and P. Retzl, P. (2020). Words can hurt: How political communication can change the pace of an epidemic. *Covid Economics*, (12).

- Medimorec, N., A. Enriquez E. Hosek and K. Peet (2020). Impacts of COVID-19 on Mobility on urban mobility, (May), 1-23. Retrieved from https://slocat.net/wp-content/uploads/2020/05/SLOCAT_2020_COVID-19-Mobility-Analysis.pdf
- Midões, C. (2020). Who can live without two months of income? *Covid Economics*, (18).
- Okubo, T. (2020). Spread of COVID-19 and telework: Evidence from Japan. *Covid Economics*, (32).
- Painter, M.O. and T Qiu (2020). Political beliefs affect compliance with Covid-19 social distancing orders. *Covid Economics*, (4).
- Pan, Y., A. Darzi, A. Kabiri, G. Zhao, W. Luo, X. Xiong and L. Zhang (2020). Quantifying human mobility behavior changes in response to non-pharmaceutical interventions during the COVID-19 outbreak in the United States, 1-12. Retrieved from <http://arxiv.org/abs/2005.01224>
- Parady, G., A. Taniguchi and K. Takami (2020). Analyzing Risk Perception and Social Influence Effects on Self-Restriction Behavior in Response to the COVID-19 Pandemic in Japan: First Results. *SSRN Electronic Journal*, 1-30. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3618769>
- Platteau, J.-P. and V. Verardi (2020). How to exit Covid-19 lockdowns: Culture Matters. *Covid Economics*, (23).
- Rahman, A. S. (2020). Why can't everybody work remotely? Blame the robots. *Covid Economics*, (36).
- Rossi, R., V. Socci, D. Talevi, S. Mensi, C. Niolu, F. Pacitti, ... and G. Di Lorenzo (2020). COVID-19 Pandemic and Lockdown Measures Impact on Mental Health Among the General Population in Italy. *Frontiers in Psychiatry*, 11(August), 7-12. .
- Sabat, I., S. Neuman-Böhme, N.E. Varghese P.P. Barros, W. Brouwer, J van Exel ... and T. Stargardt (2020). United but divided: policy responses and people's perceptions in the EU during the COVID-19 outbreak. *Health Policy*. <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2020.06.009>
- Saltiel, F. (2020). Home Working In Developing Countries. *Covid Economics*, (6).
- Sonn, J. W. (2020). Coronavirus: South Korea's success in controlling disease is due to its acceptance of surveillance. Retrieved November 27, 2020, from <https://theconversation.com/coronavirus-south-koreas-success-in-controlling-disease-is-due-to-its-acceptance-of-surveillance-134068>
- Sung, J. and Y. Monschauer, Y. (2020). Changes in transport behaviour during the Covid-19 crisis. Retrieved August 5, 2020, from <https://www.iea.org/articles/changes-in-transport-behaviour-during-the-COVID-19-crisis#>
- Vally, Z. (2020). Public perceptions, anxiety and the perceived efficacy of health-protective behaviours to mitigate the spread of the SARS-Cov-2/ COVID-19 pandemic. *Public Health*, 187, 67-73. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2020.08.002>
- Wilder-Smith, A., C.J. Chiew and V.J Lee, V. J. (2020). Can we contain the COVID-19 outbreak with the same measures as for SARS? *The Lancet Infectious Diseases*, 20(5), e102-e107. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30129-8](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30129-8)
- Wright, A. L., K. Sonin, J. Driscoll and J. Wilson, J. (2020). Poverty and Economic Dislocation Reduce Compliance with COVID-19 Shelter-in-Place Protocols. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3573637>
- WTTC (World Travel and Tourism Council) (2020). Guidelines For WTTC'S Safe & Seamless Traveller Journey Testing , Tracing And Health Context And Current Economic Impact From Covid-19. (H. Bonomi, L. Burka, & S. Boland-Krousse, Eds.). WTTC.
- Xiao, K. (2020). Saving lives versus saving livelihoods: Can big data technology solve the pandemic dilemma? *Covid Economics*, (11).

Zhou, J., C. Ma, S. Dong and M. Zhang (2020). Unconventional Prevention Strategies for Urban Public Transport in the COVID-19 Epidemic: Taking Ningbo City as a Case Study. *China Journal of Highway and Transport*, (03), 1-20.