

Structurele veranderingen (én beleidskansen) in mobiliteit door COVID-19

Frank de Winter – Goudappel – fdwinter@goudappel.nl

Aart de Koning – Goudappel – adkoning@goudappel.nl

Sweder de Kort – swederdekort@hotmail.com

Bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk 25 en 26 november 2021, Utrecht

Samenvatting

In de afgelopen anderhalf jaar heeft de **coronapandemie** veel **veranderingen in ons mobiliteitssysteem** veroorzaakt. De verwachting is dat veel van ons veranderde gedrag weer herstelt als de crisis voorbij is. Toch zal een **deel van de gedragsveranderingen structureel** zijn, ook zonder aanvullende beleidsinzet.

Om een beeld te krijgen welke **structurele effecten** dit zijn, is op basis van literatuur een overzicht gemaakt van de verwachtingen en prognoses rondom Covid-19 en mobiliteit. Gesteund door deze kennis zijn de effecten vervolgens gekwantificeerd om deze toepasselijk te maken voor planvorming.

Op basis van deze literatuur, ondersteund met data vanuit het NVP, voorzien we een **vijftal effecten** die ook na ophef van de maatregelen gelden. Dit zijn **meer thuiswerken en thuisonderwijs, minder ov-aanbod** in de regio, meer aandacht voor **lopen, fietsen en verblijven, minder zakelijk vliegverkeer** en een **toename van bestelverkeer**.

Het toenemen van **thuiswerken en thuisonderwijs** kan als **belangrijkste effect** aangemerkt worden. De reductie van het aantal woon-werkritten zorgt voor een afname van ritten gedurende de spitsmomenten. Toenemende ritafstanden, substitutie door sociaal-recreatief verkeer en latente vraag voor autoverkeer kunnen dit effect echter dempen. Aanvullend hierop voorzien we een structurele overstap van bus, tram en metro naar de fiets door toenemende aandacht voor fietsen en een beperking van het ov-aanbod.

Dit betekent echter **geen oplossing van alle verkeers- en vervoersknelpunten**. Wel kan de reductie van het aantal ritten zorgen voor een **evenwichtiger verkeerssysteem** omdat de intensiteiten in de spits en de restdag dichter bij elkaar komen te liggen. Voor lange termijninvesteringen betekent dit dat maatregelen pas later nodig zijn of juist beter renderen door een gelijkmatiger verkeersbeeld. Ook voor ov-investeringen geldt dat de exploitatie over de dag makkelijker rond te krijgen is.

Naast de structurele effecten van Covid-19 zijn er kansen om met **extra beleidsinzet** meer effect te sorteren. De veranderingen in het systeem tijdens de coronapandemie geven blijk van mogelijkheden voor een transitie naar een duurzamer mobiliteitssysteem: lage uitstoot en minder (spits)druk op het netwerk. Voordat men weer terugvalt in het oude gedrag is het daarom noodzaak dit momentum te benutten als versneller van de transitie naar een duurzaam mobiliteitssysteem. Hiervoor zijn een zevental beleidsingrepen denkbaar: **extra stimuleren van thuiswerken en thuisonderwijs**, sturen op **spitsmijding**, vasthouden aan **verdichting van steden**, stimulering van de transitie van **vliegtuig naar trein**, inzet op een systeem van **sterke ov-lijnen en hubs** met passende voorzieningen, versneld inzetten op de **10-minuten stad/dorp** met focus op lopen, fietsen en verblijven en het slim opvangen van toenemend **bestelverkeer**.

1. Introductie

1.1 Anderhalf jaar corona

Sinds de eerste coronabesmetting in Nederland eind februari 2020 is er veel veranderd. Persconferenties waarin maatregelen werden genomen om het Covid-19 virus in te dammen volgden elkaar in hoog tempo op. In de maanden die volgden, sloten o.a. sportscholen, horeca en onderwijsinstellingen hun deuren, werd het verboden te vliegen vanuit risicogebieden, werden evenementen met grote groepen afgelast, werd opgeroepen zoveel mogelijk thuis te werken, anderhalve meter afstand te houden enzovoort. Ondanks het feit dat we als gewoontedieren het liefst doen wat we gewend zijn, heeft vrijwel elke Nederlander het gedrag moeten aanpassen in de achterliggende periode. De impact van deze massale gedragsverandering was groot. Deze verandering had zowel negatieve als positieve kanten. Enerzijds verminderde het algemene welzijn aanzienlijk. Ongeveer 50 procent van de Nederlanders was minder gelukkig dan voor de pandemie (I&O Research, 2021). Anderzijds was er geen drukte meer op de weg en in het openbaar vervoer en verminderde de uitstoot van CO² en stikstof van het verkeer drastisch (KNMI, 2020).

1.2 Terug naar het oude gedrag

De verwachting is dat veel van ons veranderde gedrag weer herstelt als de crisis voorbij is. Een deel van dit gedrag is immers afgedwongen en wordt vooral als een negatieve ontwikkeling gezien. Toch zijn er ook aanwijzingen dat een deel van de gedragsveranderingen structureel kan zijn, niet in de laatste plaats als het gaat om mobiliteitsgedrag. Omdat de pandemie op het moment van schrijven al bijna anderhalf jaar duurt, hebben mensen ook langdurig de voordelen van nieuw gedrag ingezien, zoals de flexibiliteit en besparing van reistijd die thuiswerken met zich meebrengt. Volgens de 'Reasoned Action Approach' van Ajzen & Fishbein (2011) kunnen deze positieve ervaringen een stimulans te zijn om het gedrag vast te houden. Andersom kunnen negatieve ervaringen of fysieke beperkingen de gedragsverandering juist verhinderen.

Naarmate de maatregelen voortduren, rijst de vraag welke van deze gedragsveranderingen structureel zullen zijn en welke toch geleidelijk weer verwaaien. Gezien de grote impact van de Covid-19 op het verplaatsingsgedrag tijdens de pandemie, is dit ook in de mobiliteitswereld een relevante vraag. In de media wordt veel gespeculeerd over de toekomst van het mobiliteitssysteem na corona. De verwachtingen variëren van 'het land slijbt weer dicht' (Telegraaf, 2021) tot 'een dreigende kaalslag in het openbaar vervoer' (AD, 2020). Ook is er onzekerheid of infrastructurele investeringen nog wel nodig zijn (NOS, 2021); (NU.nl, 2021).

1.3 Overzicht van al dan niet structurele effecten

Tijdens de crisis zijn in korte tijd vele onderzoeken gedaan om meer grip te krijgen op de effecten die Covid-19 heeft op het mobiliteitssysteem. Dit betrof zowel onderzoeken naar de situatie tijdens de pandemie als de effecten op de korte en lange termijn. In de grote verscheidenheid aan onderzoeken ontbrak het echter aan een overzicht van de resultaten en een inschatting van wat er nu werkelijk structureel zal veranderen na opheffing van de maatregelen. Om die reden is een literatuuronderzoek opgezet met als doel een overzicht te geven van wat de structurele effecten van Covid-19 op mobiliteit zijn. Aanvullend daarop

is een beeld geschetst van de kansen die er zijn om gewenste effecten ten behoeve van duurzame mobiliteit te bestendigen.

2. Methode

2.1 Literatuuronderzoek

Dit onderzoek is gestoeld op een brede inventarisatie van literatuur die zich richt op de effecten van de Covid-19 op mobiliteit. Hiervoor is naast een klassieke zoekmachine als Google Scholar ook geput uit het uitgebreide contactennetwerk van Goudappel. Dit heeft geleid tot een literatuurlijst met verschillende type studies over uiteenlopende thema's. Een deel van de onderzoeken komen voort uit enquêtes waarin huidig en verwacht reisgedrag is bevraagd. Een ander deel bestaat uit publicaties van modelstudies met daarin prognoses voor de (middel)lange termijn. Vrijwel alle opgenomen studies zijn in 2020 of 2021 gepubliceerd. Dit betekent dat ze over het algemeen over het begin van de coronapandemie rapporteren. De studies die dateren uit 2019 of eerder dienen voornamelijk als referentie voor de situatie van voor corona.

Per onderzoek is kritisch naar de betrouwbaarheid gekeken. Hierbij lag de focus voornamelijk op twee aspecten:

1. De publicatiedatum: sinds de eerste uitbraak in Nederland zijn er verschillende besmettingsgolven met bijbehorende maatregelen geweest. Afhankelijk van het moment waarop een onderzoek plaatsvond kunnen de effecten van Covid-19 op mobiliteit variëren. Daarnaast kan dit ook een weerslag hebben op de verwachtingen van respondenten uit de onderzoeken. Onderzoeken die meerdere meetmomenten kenden worden om die reden als extra waardevol gezien.
2. De onderzochte doelgroep: zeker wanneer het onderzoeken betreft met enquêtes is de bevraagde doelgroep een sterk bepalende factor voor de uitkomsten. Een voorbeeld hiervan is dat treinreizigers duidelijk andere kenmerken en attitudes hebben en daarom ander reisgedrag vertonen dan gebruikers van andere modaliteiten.

Uit de geselecteerde literatuur zijn vervolgens diverse thema's gedestilleerd die meer dan eens ter sprake kwamen. Per thema zijn de bevindingen samengevat, zoals benoemd in de verschillende studies. Belangrijke thema's waren modaliteitskeuze, thuiswerkattitude en veranderende activiteitenpatronen.

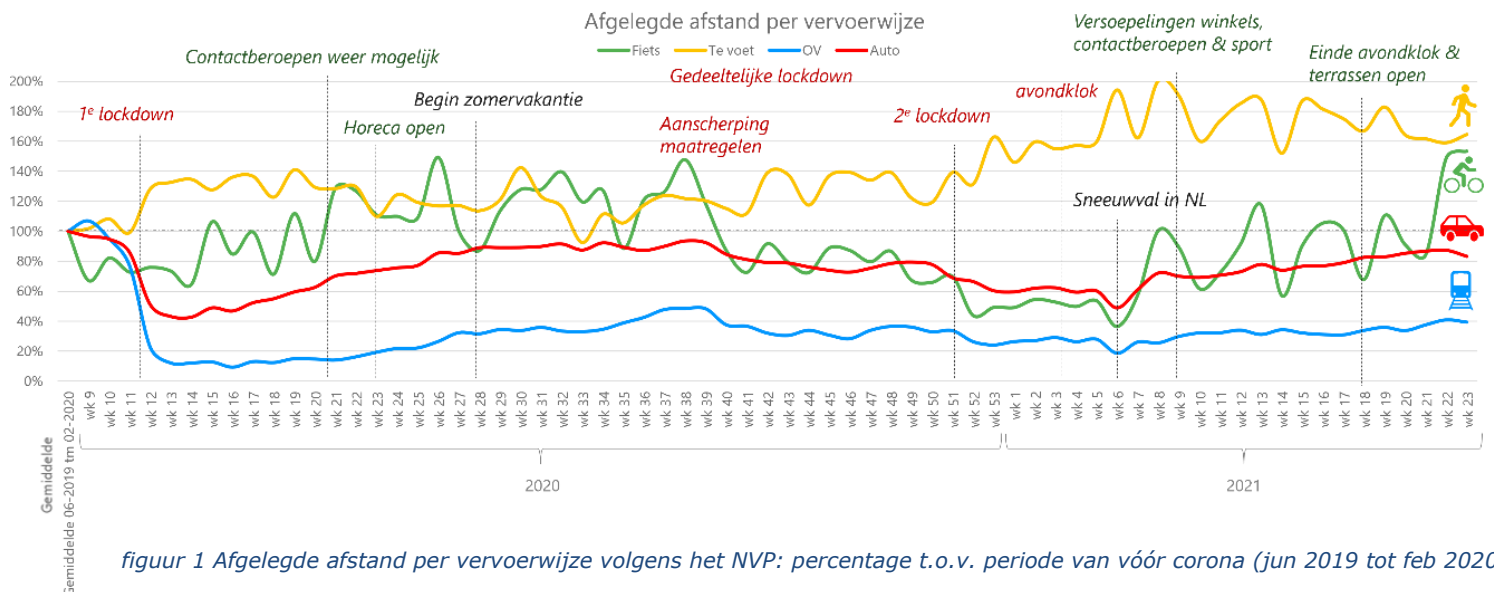
2.2 Klankbordgroep

De coronapandemie is een situatie die voor iedereen nieuw is. Dat betekent dat er veel aandacht is voor elk onderzoek dat hierover wordt gepubliceerd. Dit levert immers nieuwe kennis op over de (mogelijke) effecten van Covid-19. De onbekendheid van deze situatie beperkt echter wel de mogelijkheden om uitkomsten van nieuwe onderzoeken te valideren met andere studies, omdat deze simpelweg nog niet zijn uitgevoerd in de korte tijdspanne van de pandemie. Om de kennis uit de literatuur toch te staven en deze ook in de context van bestaande trends te plaatsen is gekozen om de resultaten van de literatuurstudie voor te leggen aan een klankbordgroep. Deze klankbordgroep bestaat uit een achttal experts op het gebied van mobiliteit, die werkzaam zijn bij Goudappel. In de klankbordgroep zijn expertises aanwezig in zo divers mogelijke thema's: reisgedrag, openbaar vervoer,

verkeersmodellering, mobiliteitsbeleid- en strategie, mobiliteitsdata, parkeren en locatieontwikkeling. In totaal is de klankbordgroep vier keer betrokken om te reageren op de resultaten, deze waar nodig van context te voorzien of aan te vullen met nieuw verschenen publicaties.

2.3 Nederlands Verplaatsingspanel

Alhoewel de literatuurstudie zich met name richt op de effecten van Covid-19 op de middel- en lange termijn, is ook de situatie van tijdens de pandemie meegenomen in het onderzoek. Veel van de termijneffecten zijn immers een voortvloeisel van wat we tijdens de pandemie al zien. Naast dat wat veel studies hierover zeggen, is hiervoor het Nederlands Verplaatsingspanel (NVP) ingezet. Dit is een unieke grootschalige informatiebron over verplaatsingsgedrag, motieven en achtergrondkenmerken van Nederlanders (Dat.mobility, 2021). De gegevens van dit panel geven van dag tot dag inzicht over de effecten die Covid-19 heeft op het verplaatsingsgedrag van Nederlanders. Door deze gegevens te vergelijken met gegevens uit 2019, wordt zichtbaar welke veranderingen er sinds de intrede van het virus in 2020 hebben plaatsgevonden. Zoals figuur 1 toont, nam de mobiliteit het sterkste af bij de eerste lockdown. De afgelegde afstand nam af met 60 procent voor de auto en 90 procent voor het openbaar vervoer. Verder blijkt bij elke maatregel de mobiliteit af te nemen en zien we bij versoepelingen weer een toename van mobiliteit.



figuur 1 Afgelegde afstand per vervoerwijze volgens het NVP: percentage t.o.v. periode van vóór corona (jun 2019 tot feb 2020).

3. Drie soorten effecten

Op basis van het literatuuronderzoek onderscheiden we een drietal effecten die Covid-19 heeft op mobiliteit:

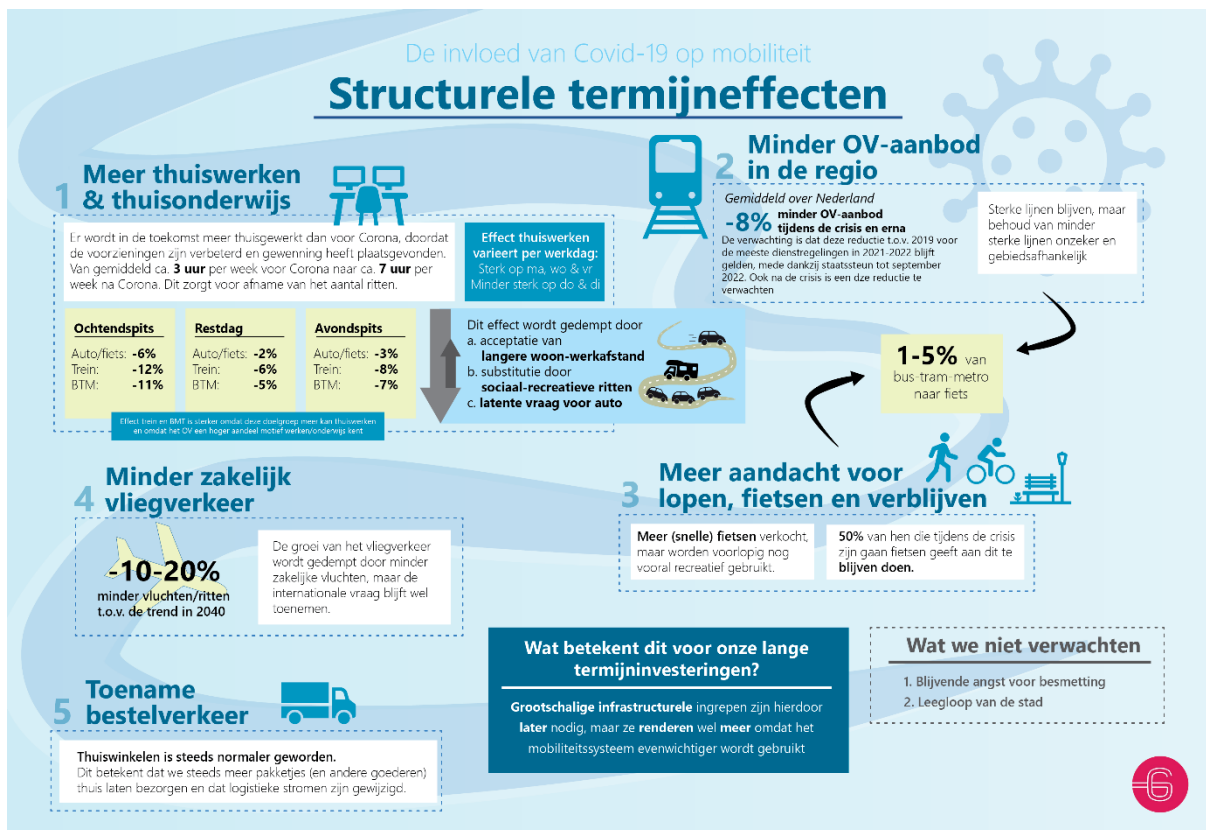
- **Structurele termijneffecten:** ondanks dat we gewoontedieren zijn, zal een deel van de gedragsverandering tijdens de crisis structureel zijn. Deze effecten zien we na ophef van de maatregelen ook zonder aanvullende beleidsinzet.
- **Niet te verwachten effecten:** over een aantal effecten wordt gespeculeerd dat deze mogelijk optreden. Op basis van wat we tijdens de crisis zien of trends en externe invloeden verwachten we deze echter niet.
- **Gewenste effecten die vragen om beleidsinzet:** tijdens de crisis hebben (in elk geval tijdelijk) gedragsveranderingen plaatsgevonden die kansen bieden om het

mobiteitssysteem structureel te veranderen. De effecten geven blijk van mogelijkheden voor een transitie naar een duurzamer mobiteitssysteem: zo zagen we lage uitstoot en minder (spits)druk op het netwerk. Met beleidsinzet kan worden voorkomen dat deze effecten vanzelf verdwijnen na ophef van de maatregelen. Het betreft hier dus kansen om met beleidsinzet de transitie naar duurzame mobiliteit te bestendigen, naast de structurele effecten.

4. Wat structureel verandert

Op basis van het literatuuronderzoek zijn er een vijftal structurele effecten te benoemen die Covid-19 heeft op mobiliteit. Ook wanneer de maatregelen van de overheid afgeschaald worden, zullen we deze effecten blijven zien. Dit zijn een vijftal effecten (figuur 2):

1. meer thuiswerken & thuisonderwijs;
2. minder ov-aanbod in de regio;
3. meer aandacht voor lopen fietsen en verblijven;
4. minder zakelijk vliegverkeer;
5. een toename van bestelverkeer.



figuur 2 Overzicht van structurele termijneffecten van Covid-19 op mobiliteit. © Goudappel

4.1 Meer thuiswerken & thuisonderwijs

Het thema dat verreweg het meest genoemd wordt in de studies naar de effecten van Covid-19 op mobiliteit is het thuiswerken en thuisonderwijs. Voor de pandemie werkte ongeveer een derde van de werknemers weleens thuis (KiM, 2021). Na de oproep van het kabinet om zoveel mogelijk thuis te werken in maart 2020 heeft een groot deel van de werknemers in Nederland hun werkplaats verruild voor een thuiswerkplek en ook

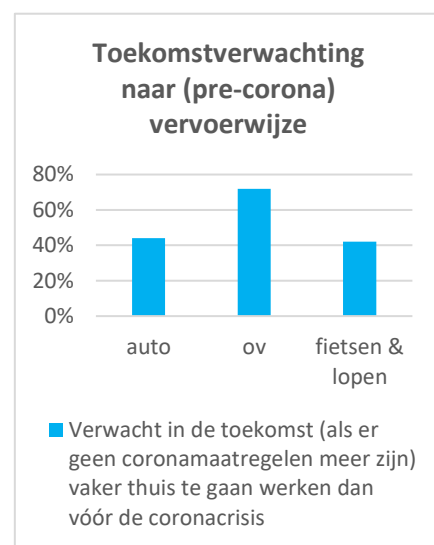
onderwijsinstellingen gingen grotendeels over op online lessen. De aandelen werknemers die thuiswerken verschillen behoorlijk per onderzoek als gevolg van het meetmoment en de ondervraagde doelgroep. De waarheid ligt ergens tussen de 40 procent (KiM, 2021) en 80 procent (NS & TU Delft, 2021) van de werknemers die minimaal 1 dag per week thuiswerken. Het staat buiten kijf dat dit tijdens de pandemie heeft geleid tot een forse reductie van het aantal ritten (figuur 1). Dit effect was het meest voelbaar in de ochtendspitsen, omdat op dat moment circa 70% van de ritten voor werk- of onderwijsdoeleinden wordt gemaakt. In de avondspits en de restdag is het effect van thuiswerken en -onderwijs milder. Daar betreft het aandeel woon-werk/onderwijsverkeer respectievelijk 33 en 23 procent van de ritten (CBS, 2019). In paragraaf 4.3 is het thuiswerkeffect nader gespecificeerd.

Afgaand op meerdere 'stated preference'-onderzoeken (NMZO, 2021); (KiM, 2020); (ANWB, 2020), verwacht tussen de 35% en 55% van de werknemers na de pandemie vaker thuis te werken dan ze voor corona deden. Dit komt neer op ongeveer 7 uur per week. Voor de pandemie was dit nog ongeveer 3 uur per week (KiM, 2021); (CPB, 2021). Deze toename komt vooral voort uit het feit dat thuiswerkvoorzieningen zijn verbeterd en gewenning heeft plaatsgevonden. Dus ook na ophef van de maatregelen zal er een afname van het aantal woon-werkritten zijn ten opzichte van 2019. Een aandachtspunt is wel dat mensen over het algemeen toekomstig gedrag moeilijk kunnen inschatten. Dit kan een overschatting van het toekomstig thuiswerken inhouden.

Alhoewel een groot deel van het onderwijs in september 2021 weer fysiek wordt vormgegeven zijn er ook berichten van onderwijsinstellingen die aangeven een deel van hun onderwijs permanent online te geven. Die mogelijkheden zijn er met name bij het hoger onderwijs, maar ook verschillende ROC's geven aan meer digitaal te blijven lesgeven (Volkskrant, 2021). Dit betekent dat ook het toegenomen thuisonderwijs een structurele reductie van het aantal ritten kan inhouden.

4.2 OV-reizigers hebben betere thuiswerkmogelijkheden

Het is nodig op te merken dat de mogelijkheden om thuis te werken niet voor iedereen hetzelfde zijn. Volgens het KiM (2021) heeft 43 procent van de werknemers werk dat zich überhaupt niet leent voor thuiswerken. Het Landelijke Reizigersonderzoek 2020 noemt een vergelijkbaar aandeel (MuConsult, 2021). Deze verschillen in thuiswerkmogelijkheden zullen ook doorwerken in het mobiliteitsgedrag na ophef van de maatregelen. Zo blijkt dat ov-reizigers gemiddeld hoger opgeleid zijn en bovengemiddeld in sectoren werken waar thuiswerken mogelijk is in vergelijking met reizigers van andere modaliteiten (KiM, 2021); (KiM, 2020). Daar komt bij dat in het openbaar vervoer het aandeel woon-werk reizen hoger ligt dan bij de andere modaliteiten. Dit betekent dat het effect van thuiswerken sterker zichtbaar zal zijn in het openbaar vervoer.

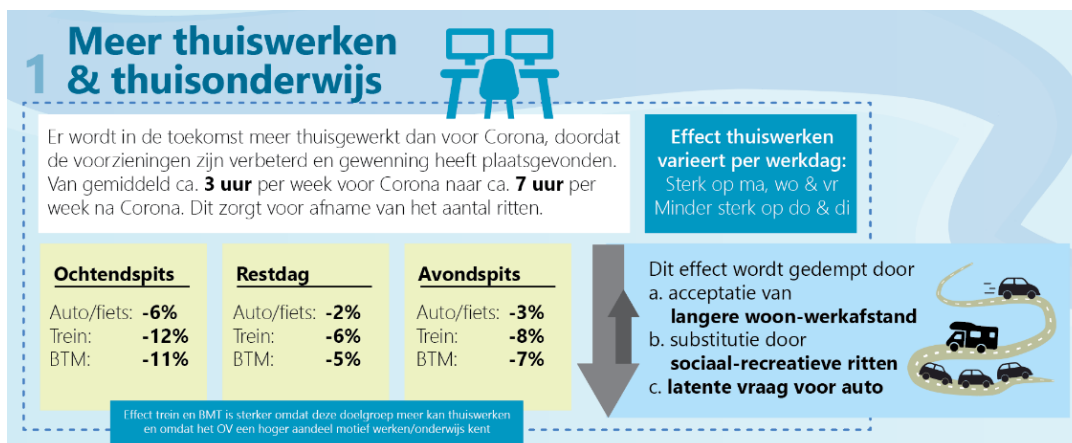


figuur 3 Toekomstverwachting naar (pre-corona) vervoerwijze volgens MPN-enquêtes van april 2021 door het KiM

4.3 Thuiswerkeffect gekwantificeerd

Met de beschikbare literatuur als basis is in dit onderzoek eveneens een inschatting gemaakt van de reductie van het aantal ritten over de dag door het toegenomen thuiswerken. Het verplaatsingsgedrag van 2019 uit het ODiN vormen hierbij het uitgangspunt. Met deze data is een uitsplitsing gemaakt naar reismoment, modaliteit en drie reismotieven: onderwijs/cursus, werk/zakelijk, en sociaal-recreatief/overig.

Vervolgens is een reductie van 8 procent toegepast op het aantal woon-werkritten en onderwijsritten. Hierin volgen we de modelbijstelling uit het Toekomstbeeld 2020-2025 van het KiM (KiM, 2020). Omdat we zien dat ov-reizigers meer thuis kunnen werken, is het echter niet terecht dezelfde reductie toe te passen voor de modaliteiten trein en bus-tram-metro (BTM). Uit een onderzoek naar thuiswerken van het KiM (2021) blijkt dat 69 procent van de ov-forensen verwacht vaker thuis te werken na corona, tegenover respectievelijk 46 procent en 44 procent van degene die met de auto en fietsend/lopend naar het werk reisden. Dit verschil geeft aanleiding om een grotere reductie van 12 procent toe te passen op het aantal ritten voor trein en BTM. Kijken we naar het totaal aantal ritten in de ochtendspits, restdag en avondspits, dan is het thuiswerkeffect het sterkst in de ochtendspits. Het aantal fiets- en autoritten neemt met ca. 6 procent af. De afnames voor trein en BTM zijn respectievelijk 12 procent en 11 procent. Voor de restdag en de avondspits zijn de effecten kleiner door een groter aandeel sociaal-recreatief verkeer (figuur 4).



figuur 4 Het effect van thuiswerken en thuisonderwijs op het aantal ritten

4.4 Damping van effecten thuiswerken & thuisonderwijs

Ondanks dat veel onderzoeken wijzen op een structureel thuiswerkeffect, moeten we voorzichtig zijn dit effect niet te overschatten. Er zijn een tweetal contraeffecten die de reductie van het aantal ritten door het thuiswerken kunnen dempen. Dit is het bestaan van latente vraag voor autoverkeer en de wet van behoud van reistijd en verplaatsingen (BREVER-wet):

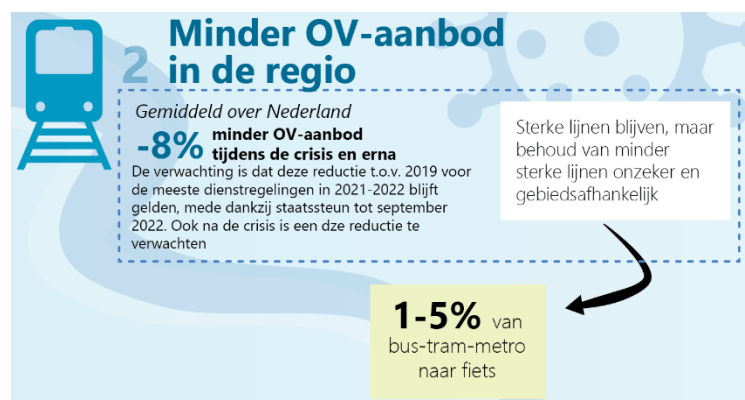
'Latente vraag in het wegverkeer' kan gedefinieerd worden als een toename van het autogebruik per etmaal op het autowegennet als gevolg van het beschikbaar komen van extra capaciteit (KiM, 2014). Door thuiswerken worden minder autoritten gemaakt, waardoor ruimte ontstaat op de weg: tijdens de crisis waren immers vrijwel alle capaciteitsknelpunten verdwenen. Dit verdwijnen of verminderen van doorstromings-

knelpunten kan een trigger zijn om af te stappen van de gebruikelijke sluiroutes, meer in de spits te gaan rijden of niet-autogebruikers te bewegen de auto (weer) te gebruiken. Dit kan een deel van het thuiswerkeffect op het wegennet tenietdoen. Een afname van aantal ritten door thuiswerken betekent niet per definitie een vermindering van knelpunten, maar biedt vooral nieuwe reismogelijkheden voor andere reizigers.

De BREVER-wet veronderstelt dat de totale, dagelijkse reistijd op geaggregeerd niveau min of meer constant is (Hupkes, 1982). Deze wet impliceert dat bij een reductie van de dagelijkse reistijd door het thuiswerken er compensatie van reistijd plaatsvindt. Deze compensatie kan zich uiten in langere woon-werkafstanden of extra reistijd voor andere doeleinden zoals sociaal-recreatieve activiteiten. Omdat door thuiswerken woon-werkritten minder worden gemaakt, kan dit een trigger zijn om verder van het werk te wonen. Hier komt bij dat de coronapandemie de woonvoorkeuren heeft veranderd. Uit een onderzoek van Bons (2021) blijkt dat men bereid is verder van het werk te wonen voor een woonomgeving met nabijheid van groen, natuur, voldoende ruimte, rust en privacy. In een meting van het KiM uit april blijkt dat voorsnog slechts 4 procent van de thuiswerkenden overweegt of besloot vanwege thuiswerkmogelijkheden verder weg van de woonlocatie werk te gaan zoeken. Wel blijkt dat werkenden die op dit moment meer thuiswerken iets vaker overwegen een ander huis of andere baan te zoeken vanwege de mogelijkheden om thuis te werken (KiM, 2021). De effecten daarvan zullen pas op de lange termijn zichtbaar worden. Dit is overigens geen reden om aan te nemen dat de coronapandemie een leegloop van de stad in de hand werkt, zoals sommige bronnen lijken te suggereren (RTL Nieuws, 2020); (Gebiedsontwikkeling.nu, 2020). De behoefte aan nabijheid van functies is immers niet veranderd en het tekort op de huizenmarkt is nog onverminderd groot. De compensatie van verminderde reistijd kan zich ook uiten in meer sociaal-recreatieve ritten. Dit is onder andere een uitgangspunt in de verkenning van de langetermijneffecten van de coronacrisis op mobiliteit van MuConsult (2020). Deze verkenning stelt als uitgangspunt dat 75% van de woon-werkverplaatsingen terugkomt als sociaal-recreatief verkeer. Dit is voornamelijk in de vorm van ommetjes tijdens en na het werk te voet of met de fiets. Het KiM houdt in het Toekomstbeeld 2020-2025 rekening met een compensatie van online activiteiten door andere tijdbesteding of een andere locatie van activiteiten (KiM, 2020). Van der Mede, De Graaf & Olde Kalter (2021) bevestigen de compensatie met recreatieve activiteiten met data uit het NVP.

4.5 Minder ov-aanbod in de regio

Sinds de eerste lockdown in maart 2020 zagen we in het openbaar vervoer een drastische afname van het aantal reizigers. Het aantal instappers varieerde tijdens de crisis sterk. Deze lag tussen 30 en 80 procent lager dan in 2019 (Translink, 2021). Als gevolg van deze afname kwam de ov-sector financieel in zwaar weer. Om grootschalige afschaling van dienstregelingen

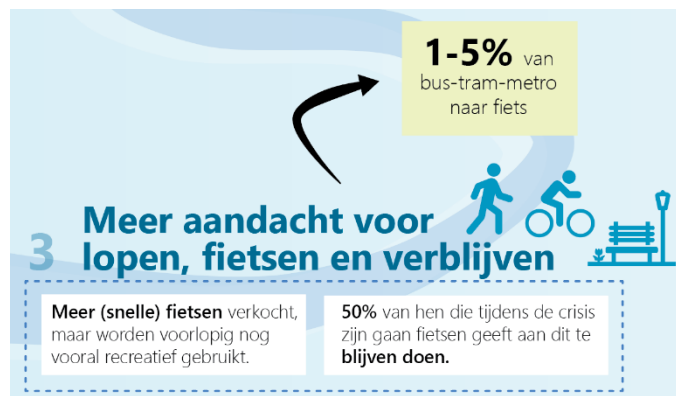


figuur 5 Het effect van minder OV-aanbod in de regio

door gebrek aan reizigers te voorkomen kwam het Rijk met een zogenaamde beschikbaarheidsvergoeding voor ov-maatschappijen die loopt tot september 2022. Deze steun was echter op voorwaarde dat ov-bedrijven met transitieplannen komen om de ov-sector op de lange termijn gezond te maken. Echter, omdat verwacht wordt dat de vervoersvraag in het openbaar vervoer tot 2025 nog onder het niveau van 2019 blijft (KiM, 2020), houden deze transitieplannen voornamelijk een afschaling van het ov-aanbod in. Met ingang van nieuwe dienstregelingen begin 2021 was dit al zichtbaar in de veel regio's: het aanbod lag gemiddeld 7,5 procent lager dan in 2019 (Provincie Zuid-Holland, 2021). De transitieplannen lijken vooral te sturen op het behoud van sterke, rendabele lijnen (met eventuele lagere frequenties) en het korten van nauwelijks benutte, niet-rendabele verbindingen. Dit betekent dat voornamelijk gebieden waar het ov-aanbod al minder goed was worden geraakt; wat deze afschaling vooral tot een sociaal vraagstuk maakt: is inzet op zwakke verbindingen noodzakelijk? Het is goed denkbaar dat deze beperking in het ov-aanbod effect heeft op het aantal bus-, tram- en metroreizigers. Op het moment dat bepaalde ov-verbindingen niet meer opgeschaald worden, zal men een beter alternatief zoeken. Bovendien is een deel van de reizigers tijdens de maatregelen al gewend geraakt aan een alternatieve modaliteit zoals de fiets of de auto. Met name voor de korte afstanden vormt de (elektrische) fiets een goed alternatief. Onze inschatting is dat dit kan leiden tot een verschuiving van 1 tot 5 procent van de BTM-ritten naar de fiets, mede door de toenemende aandacht voor fietsen (figuur 5).

4.6 Meer aandacht voor lopen, fietsen en verblijven

Een van de positieve ontwikkelingen ten aanzien van mobiliteit is de toegenomen aandacht voor lopen, fietsen en verblijven. De ernstige gevolgen van het virus hebben het belang van gezondheid en zaken als ontspanning en beweging extra benadrukt. De opkomst van de Ommetjes-app is daar een goed voorbeeld van. De app werd in korte tijd een groot succes en is inmiddels ruim 1,4 miljoen keer gedownload (Hersenstichting, 2011). Het NVP



figuur 6 Het effect van meer aandacht voor lopen, fietsen en verblijven

bevestigt het beeld van meer lopen met een duidelijke toename van de gemiddeld afgelegde afstand te voet vanaf maart 2020 (figuur 1). Ook voor de fiets is een toename te zien, al is deze minder uitgesproken vanwege een sterk seizoenseffect (Drift, Graaf, Kwantes, & Turpijn, 2020);. De toenemende belangstelling voor fietsen wordt goed gemerkt bij fietsenwinkels. De vraag naar (vooral elektrische) fietsen is afgelopen tijd enorm gestegen (NH Nieuws, 2020). Dit is een tweede argument voor een verschuiving van de BTM naar de fiets van 1 tot 5 procent (figuur 6).

Naast lopen en fietsen is ook het verblijf in openbare ruimte in nieuw lichten komen te staan. Zo zijn op verschillende locaties parkeerplaatsen opgeheven om ruimte te maken voor andere voorzieningen zoals terrassen.

4.7 Minder zakelijk vliegverkeer

In 2020 zagen we een forse daling van het aantal vliegreizigers. Door de negatieve reisadviezen naar veel landen daalde het aantal vliegreizigers met meer dan 70 procent ten opzichte van 2019 (KiM, 2020). Er is veel onzekerheid over het herstel van het vliegverkeer. Volgens prognoses van het KiM (KiM, 2020) kan het nog tot 2025 duren voordat het aantal reizigers



figuur 7 Het effect van minder zakelijk vliegverkeer

weer op niveau van 2019 is. Het is aannemelijk dat het recreatief vliegverkeer (in de eerste instantie de korte vluchten binnen Europa) na de pandemie wel weer aantrekt, maar met name voor zakelijke vliegreizigers is de verwachting dat deze niet meer volledig terugkeren. Tijdens de crisis zijn 87 procent van alle internationale zakenreizen geannuleerd een deel van de werkgevers geeft aan ook in de toekomst minder internationaal te reizen (AON, 2021) (NOS Nieuwsuur, 2020). Uit de verkenning van de langetermijneffecten van de coronacrisis op mobiliteit van MuConsult (2020) resulteert dit in een beperkte groei van vliegverkeer. Hiermee komt het totaal aantal vliegvluchten in 2040 tussen de 10 en 20 procent lager uit dan de trend (het gemiddelde tussen WLO-scenario's Hoog en Laag uit 2015)(figuur 7).

4.8 Toename van bestelverkeer

Voor de coronapandemie was e-commerce al sterk in opmars. Uit cijfers van het CBS (2020) blijkt dat de oproep om zoveel mogelijk thuis te blijven en de sluiting van winkels de internetverkoop nog verder op heeft gestuwd. Veel bedrijven openden webshops en ook lokale ondernemingen gingen bezorgen,



figuur 8 Het effect van de toename van bestelverkeer

waardoor het aantal huisleveringen fors groeide. Door de coronamaatregelen werden in Nederland 103 procent meer pakketten bezorgd in 2020 dan in het jaar ervoor (Warehouse Totaal, 2021). Men is meer gewend geraakt aan het bestellen via internet en ook de productbehoefte veranderde door het vele thuiszijn: maaltijdbezorgers, meubelwinkels, tuincentra en fietsenwinkels draaiden bijvoorbeeld een enorme omzet. Hoewel niet elk extra pakketje een extra bestelwagen oplevert, kan dit wel gevolgen hebben voor de organisatie van het bestelverkeer. In de onzekerheidsverkenning voor de Integrale Mobiliteitsanalyse 2021 (IMA), wordt uitgegaan van een extra toename van bestelverkeer door corona van circa 2 procentpunten ten opzichte van de trend. Voor zwaarder vrachtverkeer wordt de groei juist beperkt door het achterblijven van internationale handel. Dit ligt 3 procentpunten lager dan de trend (Goudappel, 2021).

5. Vergelijking effecten onderzoek met onzekerheidsverkenning IMA 2021

Zoals genoemd zijn de effecten van het thuiswerken, thuisonderwijs, minder ov-aanbod en toenemende aandacht voor lopen, fietsen en verblijven gekwantificeerd op basis van de beschikbare literatuur en ODiN-data. Ten behoeve van de Integrale Mobiliteitsanalyse 2021 (IMA)¹ is eveneens een doorrekening gedaan van de effecten van Covid-19 op mobiliteit. Wanneer we de uitkomsten van de onzekerheidsverkenning van IMA vergelijken met de eigen bevindingen, dan zien we veel vergelijkbare effecten. In de eerste plaats blijkt uit beide berekeningen dat het aantal reizen per saldo afneemt ten opzichte van de trend door toegenomen thuiswerken. Kijken we naar de modaliteiten specifiek, dan vertonen beide berekeningen een grotere afname van het aantal ov-ritten dan voor autoritten door verschil in doelgroepen en reismotieven. Het grootste verschil in uitkomsten vinden we bij de prognoses voor BTM. Het aantal ritten per etmaal neemt volgens de onzekerheidsverkenning van de IMA 2021 met 13 procentpunt af ten opzichte van de trend voor 2040. Wij verwachten een minder sterke afname omdat IMA uitgaat van een blijvende terughoudendheid voor gebruik van BTM. Wij schatten de blijvende angst voor besmetting kleiner in, waardoor de afname lager uitvalt (-9 procentpunt t.o.v. de trend). Tot slot voorziet de verkenning van de langetermijneffecten van de coronacrisis op mobiliteit (die ten grondslag ligt aan de IMA) een relatieve vergroting van het aandeel van de kilometers dat in de spits wordt afgelegd (MuConsult, 2020). Echter, afgaand op het thuiswerkeffect dat zich vooral in de spits manifesteert, verwachten we juist dat de afname van de reizigerskilometers in de spitsen groter is dan daarbuiten. Dit betekent dat de hyperspitsen afvlakken en wat meer op lijn komen met de restdag.

6. Toepassing van effecten

Ondanks de vele onzekerheid over de toekomst van de mobiliteit na corona is er veel behoefte aan handvatten om de effecten van Covid-19 toe te passen bij planvorming. Dit is ook de reden dat gekozen is voor een algemene kwantificering van de effecten. De genoemde reducties vormen een bovengrens van de effecten op het aantal ritten. Deze kunnen immers gedempt worden door toenemende ritafstanden, substitutie door sociaal-recreatief verkeer en latente vraag voor autoverkeer. Bij toepassing van de resultaten op bijvoorbeeld pre-coronatellingen of modelresultaten is het daarom raadzaam een bandbreedte te hanteren van 0 procent tot de waarden zoals getoond in figuur 2).

¹ De IMA 2021 brengt potentiële mobiliteits- en bereikbaarheids-opgaven op de lange termijn in beeld. De IMA 2021 is de opvolger van de Nationale Markt- en Capaciteitsanalyse 2017 (NMCA2017), maar met een bredere inhoudelijke scope.

7. Gewenste effecten die vragen om beleidsinzet

Tijdens de crisis hebben (in elk geval tijdelijk) veranderingen in het gedrag plaatsgevonden die kansen bieden om het mobiliteitssysteem structureel te veranderen. Een deel daarvan zijn in paragraaf 3.1 al genoemd. De effecten geven blijk van mogelijkheden voor een transitie naar een duurzamer mobiliteitssysteem: zo zagen we lage uitstoot en minder (spits)druk op het netwerk. Omdat we gewoontedieren zijn, is het aannemelijk dat veel van de veranderingen weer zullen herstellen, ook al zou behoud ervan wenselijk zijn. Met beleidsinzet kan voorkomen worden dat deze effecten geheel en vanzelf verdwijnen na ophef van de maatregelen om positieve effecten vast te houden. Het betreft hier dus kansen om met beleidsinzet de transitie naar duurzame mobiliteit te bestendigen, naast de structurele effecten. Op basis van de bevindingen uit de literatuur noemen we een zevental beleidsingrepen waarmee dit momentum gebruikt kan worden voor versnelling van de mobiliteitstransitie (figuur 9):

1. Extra stimuleren van thuiswerken en thuisonderwijs
2. Sturen op reizen op andere tijden: spitsmijden
3. Houd vast aan verdichting van steden
4. Stimuleer de transitie van vliegtuig naar trein
5. Inzet op systeem van sterke ov-lijnen en hubs met passende voorzieningen
6. Versneld inzetten op de 10-minuten stad/dorp met focus op lopen, fietsen en verblijven
7. Vang de toename van bestelverkeer slim op



figuur 9 Kansen om gewenste effecten t.b.v. duurzame mobiliteit te bestendigen © Goudappel

8. Conclusie

Op basis van de onderzochte literatuur onderscheiden we een **vijftal effecten** van Covid-19 op mobiliteit waarvan we verwachten dat deze ook na vijftal effecten ophef van de maatregelen structureel zichtbaar zullen blijven. Dit zijn **meer thuiswerken & thuisonderwijs, minder ov-aanbod** in de regio, meer aandacht voor **lopen fietsen en verblijven, minder zakelijk vliegverkeer** en een **toename van bestelverkeer**. Het toenemen van **thuiswerken en thuisonderwijs** kan hierbij als **belangrijkste effect** aangemerkt worden. De reductie van het aantal woon-werkritten zorgt voornamelijk voor een afname van ritten gedurende de spitsmomenten. Dit betekent echter geen oplossing voor alle knelpunten. De mobiliteit zal in de toekomst blijven toenemen met knelpunten tot gevolg. Bovendien is het thuiswerken lang niet voor alle doelgroepen mogelijk. Ook leidt meer thuiswerken (conform wet van Brever) tot langere woon-werkafstanden (en daarmee meer kilometers), meer recreatief verkeer en het loskomen van latente vraag. De data van het NVP tonen dat de hoeveelheid wegverkeer in september 2020 weer 90 procent was van de situatie het jaar ervoor, terwijl toen nog lang niet alle maatregelen teruggedraaid waren.

Dit houdt in dat **knelpunten** in het netwerk waarschijnlijk **later optreden**, maar dat **langetermijninvesteringen** wel **beter renderen** omdat de spits en de restdag qua intensiteiten dicht bij elkaar komen te liggen. Voor sommige projecten om knelpunten op te lossen kan dit betekenen dat ze in de tijd vooruitgeschoven kunnen worden. Andere projecten leveren juist een beter rendement bij realisatie: capaciteitsuitbreiding wordt gelijkmatiger over de dag benut omdat spits- en daluren minder verschillen. Ook voor ov-investeringen geldt dat de exploitatie over de dag makkelijker rond te krijgen is.

Naast de structurele termijneffecten van Covid-19 op mobiliteit is er **meer effect te sorteren met extra beleidsinzet**. Veel van de genoemde beleidsinzet richt zich op het voorkomen of beperken van ritten door bijvoorbeeld extra stimuleren van thuiswerken en thuisonderwijs, de verdichting van steden en inzetten op de 10-minutenstad. Een ander deel richt zich op het efficiënter verdelen van de vervoersvraag door te sturen op reizen op een ander tijdstip, de inzet op een systeem met sterke ov-lijnen en hubs met passende voorzieningen. Er is ook winst te halen uit een transitie van vliegtuig naar trein voor Europese bestemmingen. Tot slot vraagt het toenemende bestelverkeer om passende oplossingen.

9. Literatuur of Referenties

- AD. (2020, oktober 7). Kaalslag in het openbaar vervoer dreigt volgend jaar. Amsterdam: DPG Media B.V.
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (2011). Predicting and changing behavior: The reasoned action approach. Psychology press.
- ANWB. (2020, april). Crisistracker (Meting 1 t/m 3). Den Haag: ANWB/Validators.
- AON. (2021, maart 10). *Kwart van de werkgevers zet dit jaar streep door alle zakelijke reizen*. Opgehaald van AON.com:
<https://www.aon.com/netherlands/newsroom/persberichten/2021/kwart-werkgevers-zet-streep-door-zakelijke-reizen.jsp>
- Bons, M. (2021, juli 5). *A crisis that triggered change: How the Corona crisis impacted (aspiring) homeowners' housing preferences*. Opgehaald van
<https://repository.tudelft.nl/islandora/object/uuid%3A2a83dace-182e-4188-a81f-ab257267f7ae>
- CBS. (2019). Onderzoek Onderweg in Nederland.
- CBS. (2020, oktober 23). *Recordbestedingen bij Europese webwinkels*. Opgehaald van CBS.nl: https://www.cbs.nl/item?sc_itemid=327fdce3-168c-44ba-a689-05087a21ceac&sc_lang=nl-nl
- CPB. (2021, januari). Thuiswerken vóór, tijdens en ná de coronacrisis. Nederland: CPB.
- Dat.mobility. (2021). *Nederlands Verplaatsingspanel*. Opgehaald van dat.nl:
<https://www.dat.nl/nvp/>
- Drift, S. v., Graaf, S. d., Kwantes, C., & Turpijn, B. (2020). Actuele data toont mobiliteitstransitie in coronacrisis. Zijn de effecten blijvend? NVC 2020.
- Gebiedsontwikkeling.nu. (2020, augustus 27). *Coronacrisis veroorzaakt bevolgingskrimp in steden*. Opgehaald van Gebiedsontwikkeling.nu platform voor kennis, nieuws en opinie: <https://www.gebiedsontwikkeling.nu/artikelen/coronacrisis-veroorzaakt-bevolgingskrimp-steden/>
- Goudappel. (2021, april). Achtergrond rapportage Onzekerheidsverkenning Integrale Mobiliteitsanalyse (IMA). Rijkswaterstaat WVL.
- Hersenstichting. (2011, september 2). *Ommetje: dé nr.1 Wandel-app*. Opgehaald van Hersenstichting.nl: <https://www.hersenstichting.nl/ommetje/>
- Hupkes, G. (1982). The law of constant travel time and trip-rates. . *Futures*, 14(1), 38-46.
- I&O Research. (2021, maart). Eén jaar na corona: hoe voelen we ons, fysiek en mentaal? Amsterdam: I&O Research.
- KiM. (2014). De latente vraag in het wegverkeer. Den Haag: IenW.
- KiM. (2020, november). Bijlagen Toekomstbeeld: Kerncijfers Mobiliteit 2020. Den Haag: IenW.
- KiM. (2020, november). Kerncijfers 2020 & Toekomstbeeld 2020-2025. Den Haag: IenW.
- KiM. (2020, juli). Openbaar vervoer en de coronacrisis: Het gebruik van het ov voor en tijdens de coronacrisis en de verwachting voor de middellange termijn. Den Haag: IenW.
- KiM. (2020, september). Thuiswerken en de coronacrisis: Een overzicht van studies naar de omvang, beleving en toekomstverwachting van thuiswerken in coronatijd. Den Haag: IenW.
- KiM. (2021, januari). Factsheet Update ontwikkelingen thuiswerken t/m januari 2021. Den Haag: IenW.
- KiM. (2021, januari). Thuiswerken tijdens en na de coronacrisis: Een overzicht van drie metingen met het Mobiliteitspanel Nederland (MPN). Den Haag: IenW.

- KiM. (2021, april). Thuiswerken, thuisonderwijs en mobiliteit: Inzichten MPN meting april 2021. Den Haag: IenW.
- KNMI. (2020, oktober 27). *Afname luchtvervuiling tijdens coronacrisis*. Opgehaald van knmi.nl: <https://www.knmi.nl/kennis-en-datacentrum/achtergrond/afname-luchtvervuiling-tijdens-coronacrisis>
- Mede, P. v., Graaf, S. d., & Olde Kalter, M. (2021). Bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk 25 en 26 november. *De BREVER-wet tijdens COVID-19: Analyses met het Nederlands Verplaatsingspanel*. Utrecht.
- MuConsult. (2020, december). Onderzoeksrapport Langetermijneffecten coronacrisis op mobiliteit. Amersfoort: MuConsult.
- MuConsult. (2021, februari). Landelijk Reizigersonderzoek 2020. Amersfoort: IenW.
- NH Nieuws. (2020, augustus 24). *Wie een nieuwe fiets wil, moet geduld hebben: vooral e-bikes niet aan te slepen*. Opgehaald van NH Nieuws regio IJmond: <https://www.nhnieuws.nl/nieuws/271844/wie-een-nieuwe-fiets-wil-moet-geduld-hebben-vooral-e-bikes-niet-aan-te-slepen>
- NMZO. (2021, januari). Nationaal Zakelijke Mobiliteitsonderzoek 2020. Doetinchem: NMZO 2020.
- NOS. (2021, september 9). *Meer thuiswerken, minder files; is die verbreding van de weg dan wel nodig?* Opgehaald van nos.nl: <https://nos.nl/artikel/2397100-meer-thuiswerken-minder-files-is-die-verbreding-van-de-weg-dan-wel-nodig>
- NOS Nieuwsuur. (2020, december 18). *Grote Nederlandse bedrijven gaan ook na corona minder vliegen*. Opgehaald van Nieuwsuur: <https://nos.nl/nieuwsuur/artikel/2361119-grote-nederlandse-bedrijven-gaan-ook-na-corona-minder-vliegen>
- NS & TU Delft. (2021). Train traveller behaviour during and after Covid: insights of a longitudinal survey of Dutch train passengers. *BIVEC/GIBET Transport Research Day 2021*.
- NU.nl. (2021, september 9). *Files blijven afnemen door thuiswerken, vraagtekens bij aanleg nieuwe wegen*. Opgehaald van nu.nl: <https://www.nu.nl/binnenland/6156036/files-blijven-afnemen-door-thuiswerken-vraagtekens-bij-aanleg-nieuwe-wegen.html>
- Provincie Zuid-Holland. (2021, maart). Transitieplan Openbaar Vervoer Zuid-Holland: Onderweg naar toekomstvast OV na corona. Den Haag: Provincie Zuid-Holland.
- RTL Nieuws. (2020, augustus 17). *Randstad wordt krimpgebied door corona: inwonertal grote steden daalt*. Opgehaald van rtlnieuws.nl: <https://www.rtlnieuws.nl/economie/life/artikel/5177807/randstad-krimpgemeente-inwonertal-grote-steden-neemt-af>
- Telegraaf. (2021, maart 14). ANWB-baas: 'Land slibt dicht na corona'. Amsterdam: Mediahuis Nederland B.V.
- Translink. (2021, september 1). Aantal instappers (check-ins) per maand van januari 2020 naar augustus 2021.
- Volkskrant. (2021, augustus 30). *Mbo's gaan ook na corona verder met online onderwijs, tegen de wil van de Kamer*. Opgehaald van volkskrant.nl: <https://www.volkskrant.nl/nieuws-achtergrond/mbo-s-gaan-ook-na-corona-verder-met-online-onderwijs-tegen-de-wil-van-de-kamer~bb444c4d/>
- Warehouse Totaal. (2021, maart 4). *Het corona-effect op pakketbezorging: 103 procent groei in 2020*. Opgehaald van warehousetotaal.nl: <https://www.warehousetotaal.nl/blogs/het-corona-effect-op-pakketbezorging-103-procent-groei-in-2020/>