

Keren mensen terug naar het openbaar vervoer na corona? De rol van waarden

Ellen van der Werff¹
Rijksuniversiteit Groningen

Leonie Vrieling¹
Rijksuniversiteit Groningen

Janet Veldstra¹
Rijksuniversiteit Groningen

Het openbaar vervoer gebruik is tijdens de coronacrisis sterk afgenomen. In dit artikel hebben we onderzocht in welke mate mensen naar duurzame en niet duurzame modaliteiten zijn overgestapt. Daarnaast hebben we onderzocht in welke mate mensen van plan zijn om terug te keren naar het openbaar vervoer na corona. Tot slot hebben we getest in welke mate de waarden van mensen verklaren of ze terug willen keren naar het openbaar vervoer.

We hebben deze vragen onderzocht in drie steekproeven: een relatief stedelijke steekproef van bus- en tramreizigers, een landelijke steekproef van treinreizigers en een relatief weinig stedelijke steekproef van bus- en treinreizigers. Onze resultaten laten zien dat een klein gedeelte van de openbaar vervoer reizigers tijdens corona is overgestapt op niet duurzame modaliteiten. In stedelijk gebied zijn relatief veel reizigers overgestapt op niet duurzame modaliteiten. We vonden dat reizigers in hoge mate van plan om terug te keren naar het openbaar vervoer. Echter, een deel geeft aan dat ze verwachten minder te blijven reizen met het openbaar vervoer. Ook reizigers die zijn overgestapt op niet duurzame modaliteiten verwachten dat ze na corona minder met het openbaar vervoer zullen reizen dan voor corona.

Ons onderzoek heeft laten zien dat reizigers die terug willen keren naar het openbaar vervoer iets sterkere biosferische waarden hebben dan de reizigers die niet terug willen keren. Onze resultaten suggereren echter dat de negatieve associatie van het openbaar vervoer met de gezondheid niet blijvend invloed heeft op reizen met het openbaar vervoer.

Trefwoorden: corona, duurzame modaliteiten, lust en must reizen, openbaar vervoer, waarden.

¹ Rijksuniversiteit Groningen, E: ellen.van.der.werff@rug.nl

1. Inleiding

Begin 2020 kreeg Nederland te maken met het corona virus. Om de verspreiding van het virus tegen te gaan werden in 2020, 2021 en 2022 verschillende maatregelen geïmplementeerd. Onder andere horeca en winkels gingen dicht, scholen sloten de deuren en mensen gingen vanuit huis werken. De maatregelen hadden grote gevolgen voor mobiliteit. Er waren maatregelen gericht op het verminderen van het aantal verplaatsingen (e.g., het sluiten van niet essentiële diensten), het stimuleren van andere vervoerswijzen (e.g., het stimuleren van fietsen en lopen) en het verbeteren van de kwaliteit en veiligheid in het openbaar vervoer (e.g., het verplichten van mondkapjes in het openbaar vervoer; Shortall, Mouter, & Van Wee, 2021). Het gevolg van de maatregelen was dat de mobiliteit in grote mate afnam en vooral het gebruik van het openbaar vervoer nam af (e.g., De Haas et al., 2020; Eisenmann et al., 2021).

De afname van mobiliteit en met name de afname van het reizen met het openbaar vervoer vermindert het contact tussen mensen. Op die manier is de verspreiding van het corona virus tegengegaan en zijn er hoogstwaarschijnlijk doden voorkomen (Hadjidemetriou, Sasidharan, Kouyialis, & Parlikad, 2020). Echter, het reizen met het openbaar vervoer is ook een relatief milieuvriendelijke manier van reizen. Zo stoot een ritje van Groningen naar Amsterdam met een benzineauto gemiddeld 36,7 kilogram CO₂ uit, terwijl dezelfde rit met de trein geen CO₂ uitstoot (Milieucentraal, 2022). Een belangrijke vraag is daarom of mensen hun reizen met de trein, bus, tram of metro hebben vervangen door niet te reizen, door milieuvriendelijke alternatieven zoals fietsen en lopen of door relatief milieuvriendelijke modaliteiten zoals de auto.

Bovendien is het cruciaal om te weten wat mensen van plan zijn nu alle maatregelen om corona te bestrijden weer zijn opgeheven. Gaan mensen weer terug naar het openbaar vervoer of blijven ze meer thuiswerken, of reizen met andere modaliteiten? En zijn er verschillen tussen mensen die met duurzame modaliteiten zijn gaan reizen vergeleken met mensen die met niet duurzame modaliteiten zijn gaan reizen? Onderzoek suggereert dat mensen verwachten dat ze na corona wel weer met de auto gaan reizen, maar minder met het openbaar vervoer (De Haas et al., 2020). Voor een groot gedeelte keren de reizigers terug naar het openbaar vervoer, maar men reist inderdaad minder (Downey, Fonzone, Fountas, & Semple, 2022; Echaniz, Rodriguez, Cordera, Benavente, Alonso, & Sañudo, 2021). Het is belangrijk om te weten hoe we na corona duurzame mobiliteit kunnen stimuleren (Gutiérrez, Miravet, & Domènech, 2021). Om openbaar vervoer reizen te stimuleren nu alle maatregelen zijn opgeheven is het belangrijk om te weten welke factoren samenhangen met de keuze om terug te keren naar het openbaar vervoer. Als we beter weten welke factoren gerelateerd zijn aan het terug willen keren naar het openbaar vervoer, kunnen interventies worden ontwikkeld om deze factoren te beïnvloeden en daarmee reizen met het openbaar vervoer te stimuleren. In dit artikel richten we ons op de rol van waarden als motivatie om terug te keren naar het openbaar vervoer. Specifiek richten we ons op de volgende vragen:

- Naar welke modaliteiten zijn openbaar vervoer reizigers overgestapt? We maken een onderscheid in duurzame en niet-duurzame modaliteiten.
- In welke mate willen deze reizigers terugkeren naar het openbaar vervoer?
- Welke rol spelen waarden in de mate waarin reizigers willen terugkeren naar het openbaar vervoer?

2. Mobiliteitsgedrag

Het openbaar vervoer gebruik is sterk verminderd in periodes waarin maatregelen waren geïmplementeerd om de verspreiding van het coronavirus te verminderen (De Haas et al., 2020; Eisenmann et al., 2021). Deze afname vond plaats in vele landen en steden (e.g. Tiikkaja & Viri, 2021; Bucsky, 2020; Jenelius, & Cebecauer, 2020; Das, Boruah, Benerjee, Raonjar, Nama, & Maurya, 2021; Arellana, Márquez, & Cantillo, 2020) en op alle continenten (Barbieri, Lou, Passavanti, Hui, Hoff, Lessa..., & Rashidi, 2021). Bovendien was de afname van openbaar vervoer reizen relatief sterk in landen waar de maatregelen om corona tegen te gaan mild waren (Falchetta & Noussan, 2020). Dit laat zien dat dus vooral het openbaar vervoer was getroffen door de coronapandemie. Wij hebben onderzocht door welk gedrag het reizen met het openbaar vervoer is vervangen. Is het vervangen door duurzaam gedrag, namelijk door niet reizen, lopen of fietsen? Of is het vervangen door niet duurzaam gedrag, namelijk reizen met de auto of motor. We hebben ons onderzoek uitgevoerd in drie verschillende steekproeven: 1) een relatief stedelijke steekproef bestaande uit reizigers die voor corona met de tram of bus reisden (HTM panel); 2) een steekproef van treinreizigers uit het hele land (NS panel); 3) een steekproef van bus- en treinreizigers in een relatief weinig stedelijk gebied (OV bureau Groningen Drenthe).

We hebben het mobiliteitsgedrag allereerst onderzocht bij deelnemers van het HTM (Haagsche Tramweg Maatschappij) panel. HTM is een openbaarvervoerbedrijf in de regio Den Haag. HTM heeft trams, lightrail voertuigen en bussen. Mensen kunnen zich vrijwillig aanmelden voor het HTM panel. De vragenlijst is in april 2021 uitgezet bij het panel. 468 deelnemers hebben de vragen beantwoord (58% mannen, 41% vrouwen, 1% anders). De leeftijd varieerde van 17 tot 87 met een gemiddelde van 57 jaar. We vroegen de deelnemers hoe ze nu reizen als ze minder reizen met HTM bussen en trams dan voor corona. Ze konden aangeven dat ze niet minder reizen met het openbaar vervoer dan voor corona; minder reizen (bijvoorbeeld door thuis te werken); reizen met duurzame modaliteiten ((elektrische)fiets, lopen) in plaats van het openbaar vervoer; of reizen met niet duurzame modaliteiten (auto, motor) in plaats van het openbaar vervoer.

Tabel 1: Verandering in openbaar vervoer gebruik tijdens corona t.o.v. voor corona

| Nieuwe modaliteit | N (%) |
|--|-----------|
| Geen verandering in gebruik openbaar vervoer | 116 (25%) |
| Minder reizen (bijv. thuiswerken) | 119 (25%) |
| Duurzame modaliteiten (elektrische fiets, lopen) | 159 (34%) |
| Niet duurzame modaliteiten | 74 (16%) |

Zoals te zien is in tabel 1 is de grootste groep (34%) overgestapt van het openbaar vervoer op duurzame modaliteiten. Daarnaast is een kwart van de deelnemers het openbaar vervoer evenveel blijven gebruiken en een kwart is minder met het openbaar vervoer gaan reizen doordat ze minder reizen. De kleinste groep (16%) is overgestapt van het openbaar vervoer naar niet duurzame modaliteiten zoals de auto of motor.

Reizen met de tram of bus zijn vaak relatief korte reizen. Deze ritten kunnen daarom waarschijnlijk relatief gemakkelijk met duurzame modaliteiten zoals de fiets worden gemaakt. Treinreizen zijn echter vaak langere reizen die mensen moeilijker door duurzame modaliteiten kunnen vervangen. Daarom hebben we ook onder treinreizigers onderzocht hoe mensen hun openbaarvervoer reizen hebben vervangen tijdens corona. In april 2021 is een vragenlijst uitgezet bij het panel van de Nederlandse Spoorwegen (NS). In totaal hebben 23.030 leden van het panel de vragenlijst ingevuld (47% mannen, 51% vrouwen, 1% anders). We vroegen deelnemers hoe vaak ze met de modaliteiten trein, bus, (elektrische) fiets, te voet, de motor en de auto reizen. Reizen te voet en met de

(elektrische) fiets vormen samen de duurzame modaliteiten. De bus en trein vormen samen openbaar vervoer reizen. En de auto en motor vormen samen niet duurzame modaliteiten. We vroegen mensen hoe vaak ze met deze modaliteiten reisden voor corona en tijdens corona. Op basis van die antwoorden hebben we mensen ingedeeld in een groep die het openbaar vervoer evenveel is blijven gebruiken tijdens corona, een groep die minder is gaan reizen met het openbaar vervoer omdat ze in het geheel minder zijn gaan reizen, een groep die minder met het openbaar vervoer is gaan reizen en meer met duurzame modaliteiten en een groep die minder met het openbaar vervoer is gaan reizen en meer met niet duurzame modaliteiten.

Tabel 2: Verandering in reisgedrag tijdens corona t.o.v. voor corona

| Nieuwe modaliteit | N (%) |
|--|--------------|
| Geen verandering in openbaar vervoer gebruik tijdens corona vergeleken met voor corona | 12.032 (52%) |
| Minder reizen met het ov doordat ze in het geheel minder reisden | 5.557 (24%) |
| OV reizen vervangen door duurzame modaliteiten (elektrische fiets, lopen) | 2.823 (12%) |
| OV reizen vervangen door niet duurzame modaliteiten (auto, scooter) | 2.618 (11%) |

Zoals te zien is in tabel 2 is een kleine meerderheid evenveel met het openbaar vervoer blijven reizen tijdens corona. Bijna een kwart is minder met het openbaar vervoer gaan reizen en heeft deze ritten niet vervangen door andere modaliteiten. Mensen zijn bijvoorbeeld vanuit huis gaan werken. Zoals verwacht heeft een relatief klein deel de openbaar vervoer reizen met duurzame modaliteiten vervangen. Echter, een eveneens klein deel heeft de openbaar vervoer reizen met niet duurzame modaliteiten vervangen. De resultaten suggereren dus dat eveneens de langere ritten met het openbaar vervoer slechts in beperkte mate door niet duurzame modaliteiten zijn vervangen. Deze resultaten komen deels overeen met een ander onderzoek onder treinreizigers in Nederland. Dat onderzoek laat eveneens zien dat een aanzienlijke groep treinreizigers minder reist doordat ze meer thuiswerken (Van Hagen & Ton, 2020). Het aandeel treinreizigers dat evenveel met de trein blijft reizen is echter kleiner in dat onderzoek. Mogelijk komt het doordat ons onderzoek een jaar later is afgenomen, toen mensen al meer gewend waren aan de coronamaatregelen en weer iets meer met het openbaar vervoer gingen reizen.

Lust en must reizen

Mensen maken reizen in hun vrijetijd, bijvoorbeeld om vrienden te bezoeken, boodschappen te doen of te gaan sporten, zogenaamde *lust* reizen. Daarnaast reizen mensen voor studie en werk, de zogenaamde *must* reizen. Over het algemeen zijn lust reizen flexibeler als het gaat om het moment van reizen dan must reizen. Mensen moeten vaak op vaste tijden op hun werk of studie zijn, het is lastig om die reizen later te maken. Het bezoeken van vrienden of sporten is vaak minder gebonden aan vaste tijden. Mensen zouden lust reizen daarom mogelijk gemakkelijker met het openbaar vervoer kunnen maken, omdat ze dan op tijden kunnen reizen waarop het rustig is. Tegelijkertijd waren de reizen voor werk die mensen nog maakten tijdens corona vaker noodzakelijke reizen waardoor mensen zich mogelijk minder bezwaard voelden om met het openbaar vervoer te reizen. Onderzoek suggereert inderdaad dat mensen vooral reizen om te winkelen aanpassen tijdens corona (Echaniz et al., 2021; Abdullah, Dias, Muley, & Shanin, 2020). Lust reizen zijn geen noodzakelijke reizen waardoor mensen voor die reizen mogelijk het openbaar vervoer niet wilden gebruiken. Daarom wilden we onderzoeken in welke mate must en lust openbaar vervoer reizen waren verminderd tijdens corona en door welke gedragingen deze reizen waren vervangen.

We hebben deze vraag onderzocht in samenwerking met het OV bureau Groningen-Drenthe. Het OV bureau Groningen-Drenthe bewaakt o.a. de beschikbaarheid, bereikbaarheid en toegankelijkheid van het openbaar vervoer in de provincies Groningen en Drenthe. Een vragenlijst is uitgestuurd naar mensen die regelmatig gebruik maken van het openbaar vervoer in de regio

Groningen Drenthe, maar ook naar mensen uit deze regio die niet regelmatig met het openbaar vervoer reizen. De vragenlijst is uitgezet tussen 9 en 19 juli 2021. We hebben alleen de deelnemers geselecteerd die voor corona weleens met het openbaarvervoer reisden en alle vragen hebben beantwoord die relevant waren voor dit onderzoek (N = 468; 42% mannen en 58% vrouwen). De leeftijd varieerde van 18 tot 85 jaar met een gemiddelde van 48. We hebben op dezelfde manier naar het reizen met verschillende modaliteiten gevraagd als in het NS panel. We vroegen mensen hoe vaak ze met deze modaliteiten reisden voor corona, tijdens corona en wat ze verwachtten na corona. In deze steekproef vroegen we echter apart naar lust en must reizen.

Tabel 3: Verandering in reisgedrag tijdens corona t.o.v. voor corona

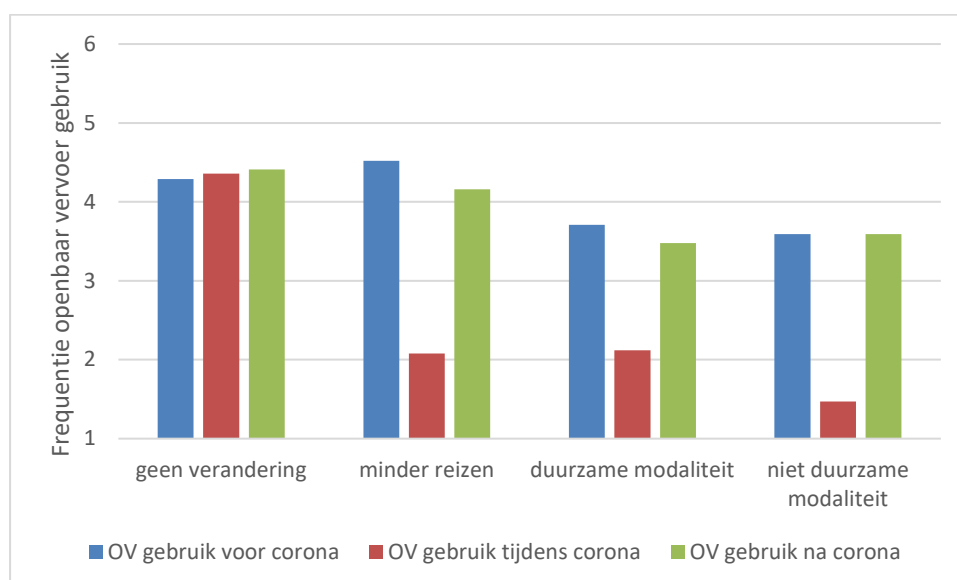
| Nieuwe modaliteit | Lust reizen N (%) | Must reizen N (%) |
|--|-------------------|-------------------|
| Geen verandering in openbaar vervoer gebruik tijdens corona vergeleken met voor corona | 161 (34%) | 320 (68%) |
| Minder reizen met het ov doordat ze in het geheel minder reisden | 217 (46%) | 104 (22%) |
| OV reizen vervangen door duurzame modaliteiten (elektrische fiets, lopen) | 51 (11%) | 22 (5%) |
| OV reizen vervangen door niet duurzame modaliteiten (auto, scooter) | 39 (8%) | 22 (5%) |

Een aanzienlijk deel van de deelnemers in deze steekproef liet weinig verandering zien in de mate waarin ze met het openbaar vervoer reisden tijdens corona ten opzichte van voor corona (zie tabel 3). Voor hen was er dus geen afname van openbaar vervoer reizen tijdens corona. Vooral reizen voor studie of het werk werden nog steeds met het openbaar vervoer gemaakt. Voor lust reizen bleef eveneens een groot deel van de mensen in dezelfde mate van het openbaar vervoer gebruik maken, maar was dit percentage een stuk lager dan bij de must reizen. Lust reizen werden vaker dan must reizen niet meer gemaakt. Bijvoorbeeld doordat mensen vrienden en familie minder vaak bezochten. Weinig mensen zijn van het openbaar vervoer overgestapt op duurzame modaliteiten of niet duurzame modaliteiten.

Alle steekproeven laten zien dat een groot deel van de openbaar vervoerreizigers minder met het openbaarvervoer is gaan reizen tijdens corona, ongeveer een kwart van onze deelnemers. Vooral de zogenaamde lust reizen heeft men minder gemaakt. Deze bevindingen zijn in lijn met onderzoek dat laat zien dat vooral reizen voor winkelen zijn beïnvloed door de coronamaatregelen (Echaniz et al., 2021; Abdullah, Dias, Muley, & Shanin (2020). Echter, eveneens alle steekproeven laten zien dat een aanzienlijk deel van de openbaar vervoerreizigers (25 tot 68%) evenveel met het openbaar vervoer is blijven reizen tijdens corona. Opvallend is dat vooral de reizen voor werk of studie (must reizen) geen verandering laten zien. Dit komt mogelijk doordat een deel van deze reizen onder de noodzakelijke reizen vielen die mensen tijdens de coronapandemie nog steeds mochten maken. Eveneens blijven de deelnemers van de NS-steekproef relatief vaak met het openbaar vervoer reizen. Ritten met de trein zijn vaak ritten over een relatief grote afstand waardoor deze moeilijker te vervangen zijn door bijvoorbeeld te fietsen of te lopen. Tot slot is het opvallend dat een relatief grote groep openbaar vervoerreizigers uit de HTM-steekproef is overgestapt op de auto (16%) vergeleken met de andere steekproeven (5 tot 11%). De HTM-steekproef is afgenomen in een stedelijk gebied. De steekproef van de NS bevat reizigers uit heel Nederland en is daardoor waarschijnlijk iets minder stedelijk. De steekproef van het OV-bureau Groningen-Drenthe bevat juist relatief veel reizigers uit weinig stedelijk gebied. Onderzoek suggereert dat vooral in stedelijke gebieden mensen tijdens corona van het openbaar vervoer naar de auto zijn overgestapt terwijl het autogebruik in landelijk gebied juist afnam (Schaeffer, Tuitjer, & Levin-Keitel, 2021). Onze resultaten zijn in lijn met deze bevindingen en suggereren dat openbaar vervoerreizigers in stedelijke gebieden relatief vaker zijn overgestapt naar niet duurzame

modaliteiten zoals de auto en de motor. We zien echter eveneens dat reizigers in stedelijk gebied (HTM panel) veel vaker zijn overgestapt op duurzame modaliteiten (34%) dan de reizigers in de minder stedelijke steekproeven (NS en het OV bureau Groningen-Drenthe; 5-12%). Dit kan worden verklaard door de beschikbare opties die mensen hebben. In stedelijke gebieden zijn de afstanden waarschijnlijk kleiner dan in weinig stedelijke gebieden en is het dus gemakkelijker ritten te vervangen met de fiets of lopend. De modaliteiten waar mensen naar overstappen hangen inderdaad af van de keuzes en alternatieven die mensen hebben (Van Wee et al., 2019, Klinger et al., 2013).

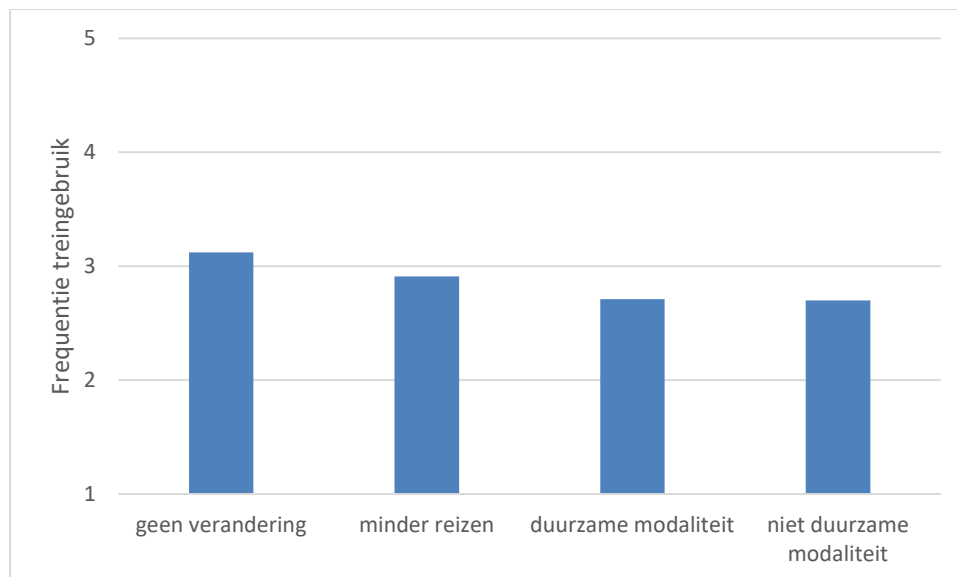
Alle steekproeven laten dus zien dat een relatief kleine groep is overgestapt van het openbaar vervoer op niet duurzame modaliteiten zoals de auto. Een belangrijke vraag is echter of deze groep van plan is om terug te keren naar het openbaar vervoer zodra alle corona maatregelen zijn afgeschaft. Onderzoek suggereert dat de afname van het openbaar vervoer ook na corona blijvend is doordat mensen gebruik blijven maken van individuele modaliteiten (Bagdatli & Ipek, 2022). Ook in Nederland laat onderzoek zien dat er minder wordt gereisd met het openbaar vervoer na corona (De Haas, Hamersma, & Faber, 2022). Een verklaring hiervoor is dat mensen minder reizen doordat ze deels blijven thuiswerken. Als het gaat om de negatieve invloed op het milieu is het echter vooral belangrijk dat mensen die van het openbaar vervoer naar de auto zijn overgestapt terugkeren naar het openbaar vervoer. Daarom hebben wij onderzocht in welke mate mensen van plan zijn om vanuit verschillende modaliteiten en specifiek vanuit niet-duurzame modaliteiten weer terug te keren naar het openbaar vervoer.



Figuur 1: Frequentie openbaar vervoer gebruik voor, tijdens en na corona in het HTM panel. De frequentie is uitgesplitst voor de groep die geen verandering in openbaar vervoer gebruik liet zien, de groep die minder is gaan reizen, mensen die zijn overgestapt van het OV naar duurzame modaliteiten en mensen die zijn overgestapt van het OV naar niet duurzame modaliteiten. Deelnemers konden antwoorden op een schaal van 1 tot en met 6 (1 'minder dan eens per 2 weken'; 2 'elke 2 weken', 3 'eens per week', 4 '2-3 maal per week', 5 '4-6 maal per week', 6 'dagelijks').

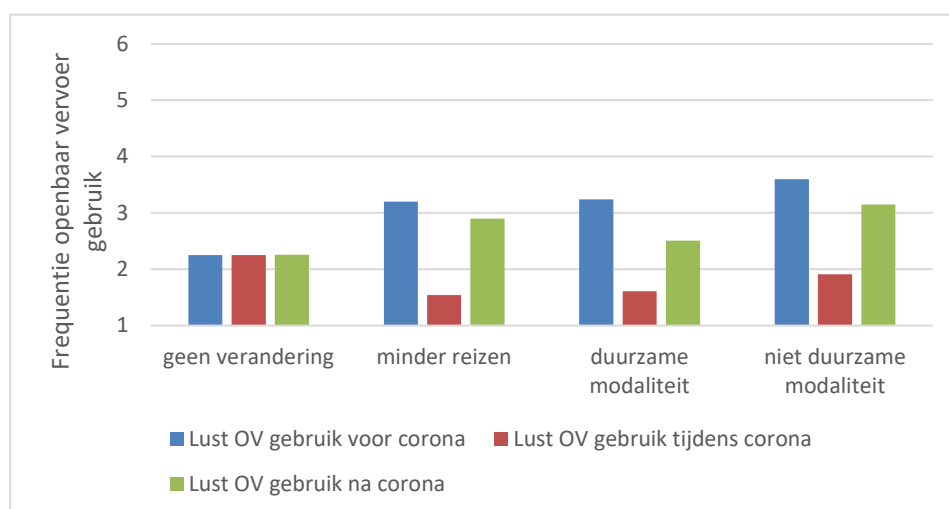
We hebben de deelnemers van de steekproef van het HTM panel gevraagd hoe vaak ze voor corona met het openbaar vervoer reisden, tijdens corona en hoe vaak ze na corona van plan zijn om met het openbaar vervoer te reizen. Deelnemers konden antwoorden op een schaal van 1 tot en met 6 (1 'minder dan eens per 2 weken'; 2 'elke 2 weken', 3 'eens per week', 4 '2-3 maal per week', 5 '4-6 maal per week', 6 'dagelijks'). De resultaten laten zien dat mensen die tijdens corona van het openbaar vervoer zijn overgestapt naar niet duurzame modaliteiten in grote mate van plan zijn om terug te keren naar het openbaar vervoer (zie Figuur 1). Een paired sample t-test laat zien dat het

verschil in openbaar vervoer gebruik voor en na corona niet significant verschilt ($t(73) = ,00, p = ,50$). Deelnemers die naar duurzame modaliteiten zijn overgestapt zijn van plan om na corona iets minder met het openbaar vervoer te reizen dan voor corona ($t(158) = 3,28, p < ,001, d = ,17$). Deelnemers die evenveel zijn blijven reizen met het openbaar vervoer tijdens corona geven aan na corona zelfs iets meer met het openbaar vervoer te zullen gaan reizen dan voor corona, dit verschil is echter niet significant ($t(115) = -1,35, p = ,09$). Deelnemers die tijdens corona minder met het openbaar vervoer zijn gaan reizen geven aan na corona iets minder met het openbaar vervoer te zullen reizen dan voor corona ($t(118) = 5,00, p < ,001, d = ,29$).

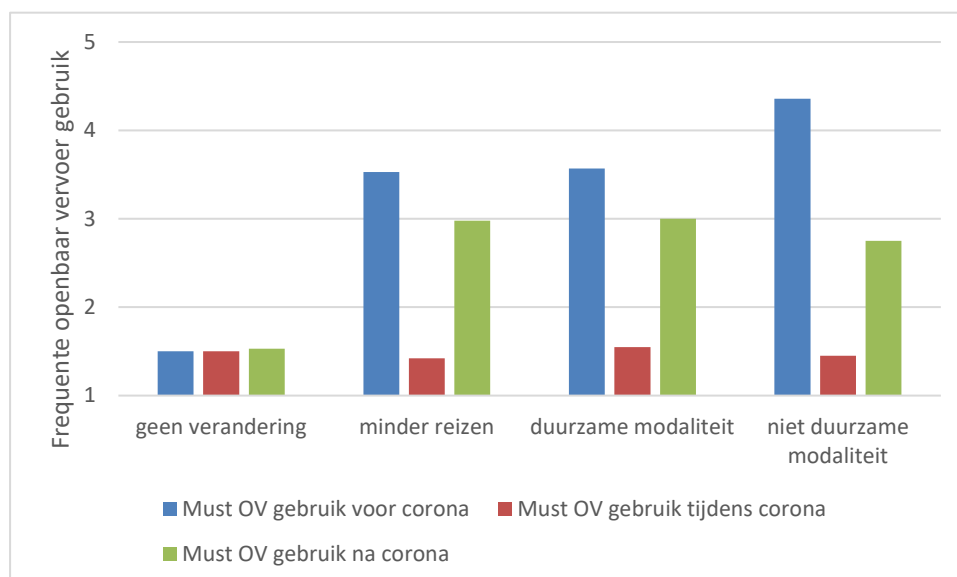


Figuur 2: De mate waarin mensen na corona verwachten met de trein te reizen in de steekproef van het NS panel uitgesplitst voor de groep die geen verandering in openbaar vervoer gebruik liet zien, de groep die minder is gaan reizen, mensen die zijn overgestapt van het OV naar duurzame modaliteiten en mensen die zijn overgestapt van het OV naar niet duurzame modaliteiten. Deelnemers konden antwoorden op een schaal van 1 tot en met 5 (1 'veel minder'; 2 'minder', 3 'evenveel', 4 'meer', 5 'veel meer').

Aan de deelnemers van het NS panel hebben we gevraagd in welke mate ze verwachten dat ze na corona met de trein te zullen reizen vergeleken met voor corona. Deelnemers konden antwoorden op een schaal van 1 tot en met 5 (1 'veel minder'; 2 'minder', 3 'evenveel', 4 'meer', 5 'veel meer'). De resultaten laten zien dat reizigers die zijn overgestapt op niet duurzame modaliteiten iets minder met de trein verwachten te reizen na corona dan voor corona (zie Figuur 2). Een score van 3 geeft aan dat reizigers evenveel verwachten te reizen met het openbaar vervoer als voor corona. Een one sample t-test geeft aan dat de groep reizigers die overgestapt is naar niet duurzame modaliteiten significant lager dan 3 scoort ($t(2613) = -17,03, p < ,001, d = -,17$) en dus van plan is om na corona minder met de trein te reizen dan voor corona. Reizigers die zijn overgestapt op duurzame modaliteiten ($t(2822) = -17,51, p < ,001, d = -,33$) of die minder zijn gaan reizen verwachten eveneens na corona iets minder met de trein te reizen dan voor corona ($t(5556) = -7,65, p < ,001, d = -,10$). Deelnemers die tijdens corona evenveel met de trein zijn blijven reizen verwachten na corona iets meer met de trein te reizen dan voor corona ($t(12031) = 19,13, p < ,001, d = ,33$).



Figuur 3: Frequentie openbaar vervoer gebruik voor lust reizen voor, tijdens en na corona in de steekproef van het OV bureau Groningen Drenthe. De frequentie is uitgesplitst voor de groep die geen verandering in openbaar vervoer gebruik liet zien, de groep die minder is gaan reizen, mensen die zijn overgestapt van het OV naar duurzame modaliteiten en mensen die zijn overgestapt van het OV naar niet duurzame modaliteiten. Deelnemers konden antwoorden op een schaal van 1 tot en met 6 (1 'zelden tot nooit'; 2 'eens per jaar', 3 'eens per half jaar', 4 'eens per maand', 5 'eens per week', 6 'meerdere dagen per week').



Figuur 4: Frequentie openbaar vervoer gebruik voor must reizen voor, tijdens en na corona in de steekproef van het OV bureau Groningen Drenthe. De frequentie is uitgesplitst voor de groep die geen verandering in openbaar vervoer gebruik liet zien, de groep die minder is gaan reizen, mensen die zijn overgestapt van het OV naar duurzame modaliteiten en mensen die zijn overgestapt van het OV naar niet duurzame modaliteiten. Deelnemers konden antwoorden op een schaal van 1 tot en met 6 (1 'zelden tot nooit'; 2 'eens per jaar', 3 'eens per half jaar', 4 'eens per maand', 5 'eens per week', 6 'meerdere dagen per week').

We hebben aan de deelnemers in de steekproef van het OV bureau Groningen-Drenthe gevraagd hoe vaak mensen voor en tijdens corona met het openbaar vervoer reisden en hoe vaak ze na corona met het openbaar vervoer verwachten te reizen. Deelnemers konden antwoorden op een schaal van 1 tot en met 6 (1 'zelden tot nooit'; 2 'eens per jaar', 3 'eens per half jaar', 4 'eens per maand', 5 'eens per week', 6 'meerdere dagen per week'). Deelnemers die tijdens corona zijn overgestapt op niet duurzame modaliteiten verwachten na corona minder met het openbaar vervoer te reizen dan

voor corona (zie Figuur 3 en 4). Zowel voor lust ($t(38) = 2,58, p < ,01, d = ,41$) als voor must reizen ($t(21) = 4,30, p < ,001, d = ,92$) verwachten deelnemers minder met het openbaar vervoer te reizen, vooral voor must reizen is de afname groot. Deze groepen bevatten echter kleine aantallen reizigers in onze steekproef daarom moeten deze resultaten voorzichtig worden geïnterpreteerd. Reizigers die tijdens corona minder zijn gaan reizen of zijn overgestapt op duurzame modaliteiten verwachten eveneens na corona minder met het openbaar vervoer te reizen dan voor corona. Ook hier geldt de afname zowel voor lust als must reizen. Deelnemers die minder zijn gaan reizen verwachten na corona significant minder lust reizen met het openbaar vervoer te maken ($t(216) = 5,38, p < ,001, d = ,37$) en significant minder must reizen ($t(103) = 4,85, p < ,001, d = ,48$). Voor deelnemers die zijn overgestapt op duurzame modaliteiten zijn de verschillen eveneens significant voor zowel lust ($t(50) = 4,04, p < ,001, d = ,57$) als must reizen ($t(21) = 2,06, p = ,03, d = ,44$). Reizigers die tijdens corona evenveel met het openbaar vervoer zijn blijven reizen verwachten na corona niet significant meer of minder vaak met het openbaar vervoer te reizen als voor corona voor zowel lust ($t(160) = -,30, p = ,38$) als must reizen ($t(319) = -1,06, p = ,15$).

De drie steekproeven tezamen laten zien dat reizigers die tijdens corona zijn overgestapt op niet duurzame modaliteiten, verwachten dat ze na corona minder met het openbaar vervoer zullen reizen dan voor corona. Ook reizigers die minder zijn gaan reizen of zijn overgestapt op duurzame modaliteiten verwachten na corona minder met het openbaar vervoer te zullen reizen. Om zoveel mogelijk duurzame mobiliteit te stimuleren is het vooral belangrijk dat reizigers die zijn overgestapt op niet duurzame modaliteiten weer terugkeren naar het openbaar vervoer. Interessant is dat de reizigers uit het HTM panel die zijn overgestapt op niet duurzame modaliteiten wel van plan zijn om na corona weer net zoveel met het openbaar vervoer te reizen als voor corona, terwijl de reizigers uit de anderen steekproeven dit niet verwachten. De reizigers uit het HTM panel reizen in een relatief stedelijk gebied. Zowel ons onderzoek als eerder onderzoek laat zien dat in stedelijk gebied meer reizigers van het openbaar vervoer zijn overgestapt op niet duurzame modaliteiten dan in landelijk gebied (Schaefer, Tuitjer, & Levin-Keitel, 2021). In stedelijke gebieden hebben reizigers meer toegang tot bijvoorbeeld een deelauto. Mogelijk hebben deze reizigers tijdens corona gebruik gemaakt van een deelauto en hebben ze niet zelf een auto aangeschaft waardoor de kans groter is dat ze weer terugkeren naar het openbaar vervoer. Een andere verklaring is dat ze verwachten dat wanneer de drukte op de weg weer is toegenomen na corona ze liever met het openbaar vervoer reizen dan met niet duurzame modaliteiten zoals de auto. Vervolgonderzoek is nodig om deze verklaringen te testen. Een andere interessante bevinding is dat met name de reizigers die voor studie of werk reizen (must reizen) zijn overgestapt op niet duurzame modaliteiten verwachten dat ze na corona minder met het openbaar vervoer reizen. Wellicht dat vooral deze groep een auto heeft aangeschaft tijdens corona en daarom ook meer met de auto verwacht te reizen na corona.

Hoewel de meeste reizigers dus van plan zijn om terug te keren naar het openbaar vervoer wil een deel met niet duurzame modaliteiten blijven reizen. Om zoveel mogelijk reizigers te stimuleren om weer met het openbaar vervoer te reizen na corona is het belangrijk om te weten waarom reizigers wel of niet naar het openbaar vervoer willen terugkeren. Als we beter begrijpen waarom ze wel of niet willen terugkeren naar het openbaar vervoer kunnen interventies worden ontwikkeld gericht op deze verklarende factoren om zo mensen te stimuleren om weer met het openbaar vervoer te reizen. Daarvoor hebben we gekeken naar de rol van waarden.

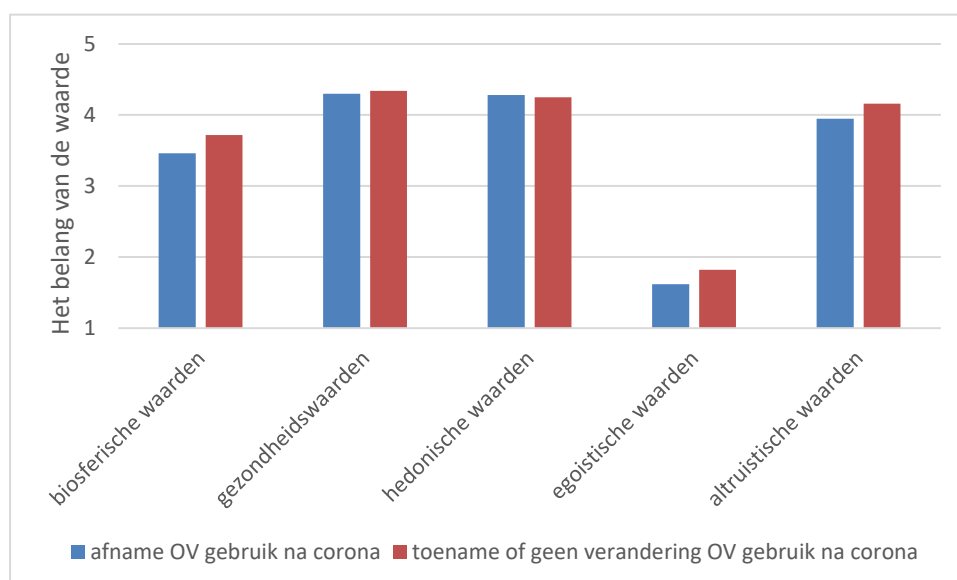
3. Waarden

Waarden zijn algemene doelen die mensen nastreven in hun leven (Schwartz, 1992). Waarden beïnvloeden een reeks aan houdingen en gedragingen van mensen. Voor milieuvriendelijk gedrag, zoals het reizen met het openbaar vervoer, zijn vier typen waarden met name van belang: altruïstische, hedonische, egoïstische en biosferische waarden (Steg et al., 2014). Mensen met sterke

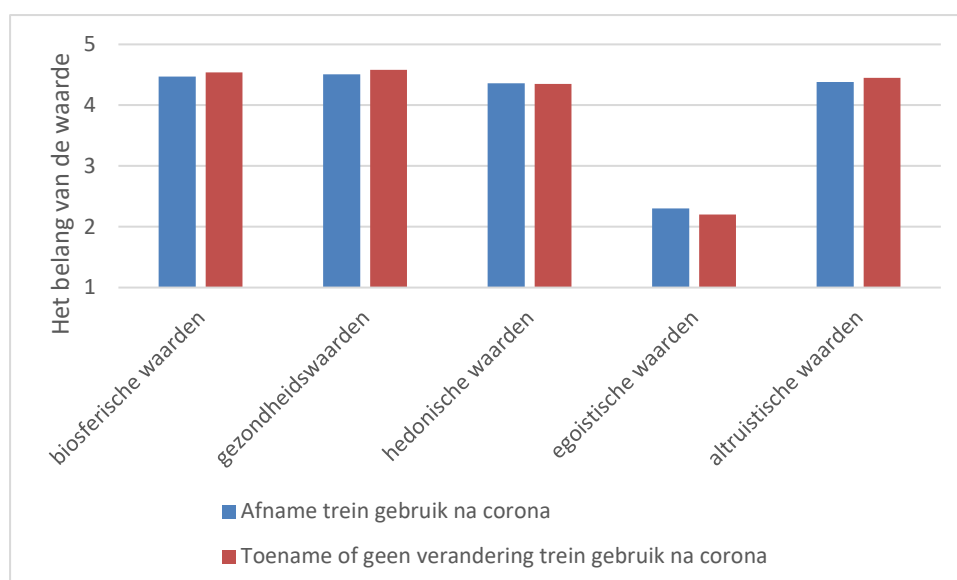
altruïstische waarden vinden sociale rechtvaardigheid en het welzijn van anderen belangrijk. Mensen met sterke hedonische waarden vinden comfort en plezier belangrijk. Mensen met sterke egoïstische waarden vinden macht en status belangrijk. Tot slot, vinden mensen met sterke biosferische waarden natuur en milieu belangrijk. Over het algemeen zijn met name biosferische waarden consistent positief gerelateerd aan duurzaam gedrag (Steg & De Groot, 2008). Biosferische waarden hangen positief samen met duurzame mobiliteitskeuzes zoals een energiezuinigere rijstijl (Van der Werff, Steg, & Keizer, 2013), de acceptatie van beleid om autogebruik te verminderen en de intentie om het eigen autogebruik te verminderen (De Groot, Steg, & Dicke, 2008), acceptatie van strategieën om de negatieve effecten van klimaatverandering te verminderen op het gebied van mobiliteit (Nilsson, Von Borgstede, & Biel, 2004) en milieuvriendelijk gedrag waaronder reizen met duurzame modaliteiten (Nordlund & Garvill, 2002). In dit onderzoek willen we testen of biosferische waarden ook positief gerelateerd zijn aan de keuze om terug te keren naar het openbaar vervoer na corona. We verwachten dat de mensen die terug willen keren naar het openbaar vervoer sterkere biosferische waarden hebben dan de mensen die niet terug willen keren.

De keuze voor een vervoermiddel heeft niet alleen consequenties voor het milieu, maar ook voor de gezondheid. Reizen met het openbaar vervoer tijdens corona kan de kans vergroten dat men in aanraking komt met andere mensen en zo eerder besmet wordt met het coronavirus of andere mensen besmet met het virus. De keuze om minder met het openbaar vervoer te reizen tijdens corona was dus een gezonde keuze, omdat het risico op het krijgen en verspreiden van corona lager is. Daarom verwachten we dat in dit geval niet alleen dat biosferische waarden samenhangen met de modaliteitskeuze, maar ook de mate waarin mensen hun gezondheid belangrijk vinden, oftewel met gezondheidswaarden. Mensen met sterke gezondheidswaarden vinden het belangrijk om fysiek en mentaal in goede gezondheid te verkeren (Schwartz, 1992). Onderzoek laat zien dat mensen die tijdens corona met het openbaar vervoer reisden zich zorgen maakten over hun gezondheid en dat deze gezondheidszorgen hun reisgedrag hebben beïnvloed (Barbieri et al., 2021; Echaniz et al., 2021; Hottle, Murray-Tuite, & Singh, 2020). In het huidige onderzoek willen we testen of deze zorgen over gezondheid ook het reisgedrag na corona beïnvloeden. Specifiek willen we onderzoeken of gezondheidswaarden samenhangen met de keuze om terug te keren naar het openbaar vervoer na corona. Als de zorgen over gezondheid tijdens het reizen met het openbaar vervoer blijven, dan verwachten we dat mensen die niet terug willen keren naar het openbaar vervoer sterkere gezondheidswaarden hebben dan mensen die wel terugkeren. Als mensen het openbaar vervoer niet met gezondheidsrisico's blijven associëren dan verwachten we dat de sterkte van gezondheidswaarden van mensen die terugkeren naar het openbaar vervoer niet verschilt van mensen die niet willen terugkeren of dat de mensen die terug willen keren zelfs sterkere gezondheidswaarden hebben.

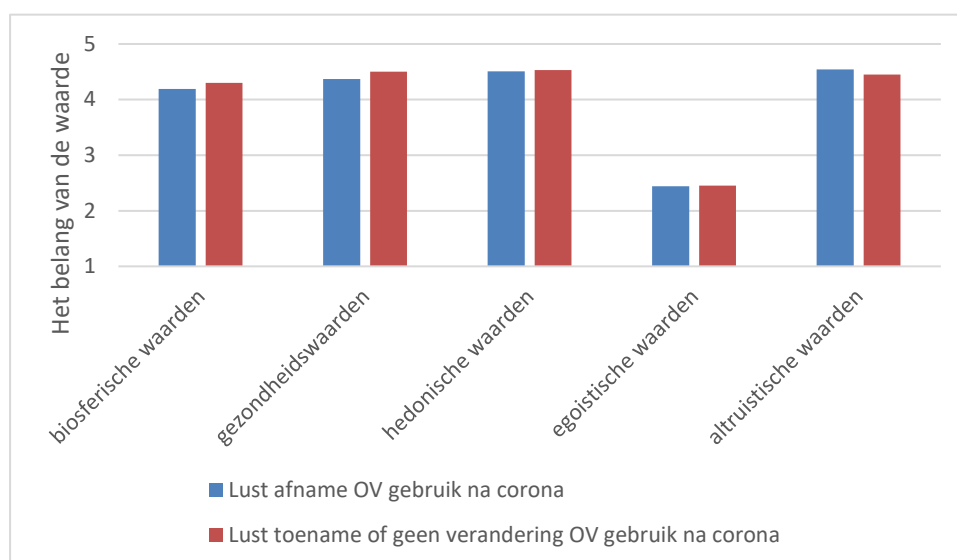
In alle steekproeven hebben we waarden gemeten met een verkorte vragenlijst gebaseerd op een gevalideerde vragenlijst (De Groot & Steg, 2008; Steg, Perlaviciute, Van der Werff, & Lurvink, 2014). Deelnemers is gevraagd hoe belangrijk de volgende beschrijvingen voor hen zijn als leidraad in hun leven: *Eenheid met de natuur: de natuur te respecteren en te beschermen* (biosferische waarden), *Gezondheid: lichamelijk en geestelijk gezond en fit zijn* (gezondheidswaarden); *Sociale rechtvaardigheid: herstel van onrecht, zorg voor zwakken* (altruïstische waarden); *Plezier hebben/genieten van het leven: eten, seks, ontspanning, etc.* (hedonische waarden); *Macht: controle over andere mensen, dominantie* (egoïstische waarden). Deelnemers konden antwoorden op een schaal van 1 (heel onbelangrijk) tot en met 5 (extreem belangrijk).



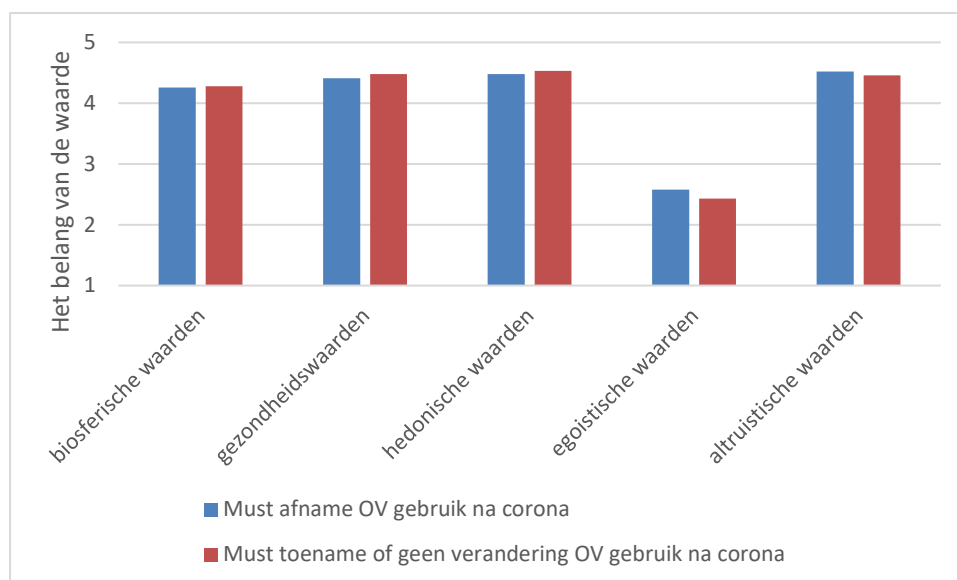
Figuur 5a: Steekproef HTM: De sterkte van altruïstische, biosferische, hedonische, egoïstische en gezondheidswaarden voor reizigers die verwachten dat ze minder, evenveel of meer reizen met het openbaar vervoer na corona. Deelnemers konden antwoorden op een schaal van 1 (helemaal niet belangrijk) tot en met 5 (uiterst belangrijk).



Figuur 5b: Steekproef NS: De sterkte van altruïstische, biosferische, hedonische, egoïstische en gezondheidswaarden voor reizigers die verwachten dat ze minder, evenveel, of meer reizen met het openbaar vervoer na corona. Deelnemers konden antwoorden op een schaal van 1 (helemaal niet belangrijk) tot en met 5 (uiterst belangrijk).



Figuur 5c. Steekproef OV bureau Groningen Drenthe: De sterkte van altruïstische, biosferische, hedonische, egoïstische en gezondheidswaarden voor reizigers die verwachten dat ze minder, evenveel of meer reizen met het openbaar vervoer na corona. Deelnemers konden antwoorden op een schaal van 1 (helemaal niet belangrijk) tot en met 5 (uiterst belangrijk).



Figuur 5d. Steekproef OV bureau Groningen Drenthe: De sterkte van altruïstische, biosferische, hedonische, egoïstische en gezondheidswaarden voor reizigers die verwachten dat ze minder, evenveel of meer reizen met het openbaar vervoer na corona. Deelnemers konden antwoorden op een schaal van 1 (helemaal niet belangrijk) tot en met 5 (uiterst belangrijk).

De steekproef van HTM reizigers laat zien dat de mensen die verwachten terug te keren naar het openbaar vervoer sterkere biosferische waarden hebben dan mensen die niet verwachten terug te keren ($t(466) = -2,47, p < ,01, d = -,28$). De sterkte van gezondheidswaarden verschilt niet tussen deelnemers die verwachten terug te keren naar het openbaar vervoer en deelnemers die niet verwachten terug te keren ($t(466) = -,46, p = ,32$). Daarnaast vonden we dat deelnemers die verwachten terug te keren naar het openbaar vervoer sterkere altruïstische waarden rapporteren dan mensen die verwachten minder te blijven reizen met het openbaar vervoer na corona ($t(466) = -2,88, p < ,01, d = -,32$). Eveneens vonden we dat deelnemers die verwachten terug te keren sterkere egoïstische waarden hebben dan deelnemers die niet verwachten terug te keren ($t(466) = -1,77, p =$

,04, $d = -,20$). We vonden geen verschillen in hedonische waarden ($t(466) = ,41, p = ,34$)².

De steekproef van NS reizigers laat zien dat de mensen die verwachten terug te keren naar het openbaar vervoer sterkere biosferische waarden hebben dan mensen die verwachten minder te blijven reizen met het openbaar vervoer na corona ($t(23024) = -7,36, p < ,001, d = -,12$). Deelnemers die verwachten terug te keren naar het openbaar vervoer rapporteren eveneens sterkere gezondheidswaarden dan deelnemers die verwachten dat ze niet terug keren ($t(23024) = -7,81, p < ,001, d = -,12$). Daarnaast vonden we dat deelnemers die verwachten terug te keren naar het openbaar vervoer sterkere altruïstische waarden rapporteren dan mensen die verwachten minder te blijven reizen met het openbaar vervoer na corona ($t(23024) = -7,20, p < ,001, d = -,11$). Deelnemers die verwachten terug te keren naar het openbaar vervoer rapporteren zwakkere egoïstische waarden dan mensen die verwachten minder te blijven reizen met het openbaar vervoer na corona ($t(23024) = 7,46, p < ,001, d = ,12$). We vonden geen verschil in de sterkte van hedonische waarden corona ($t(23024) = ,59, p = ,28$).³

In de steekproef van het OV bureau Groningen-Drenthe vonden we geen verschil in de sterkte van biosferische waarden tussen de mensen die terug willen keren naar het openbaar vervoer voor lust reizen en de mensen die niet terug willen keren ($t(466) = -1,20, p = ,12$). De gezondheidswaarden van mensen die voor lust reizen willen terugkeren naar het openbaar vervoer zijn wel sterker dan van deelnemers die niet terug willen keren naar het openbaar vervoer ($t(466) = -1,83, p = ,03, d = -,21$). Er zijn geen significante verschillen tussen reizigers in de sterkte van hedonische ($t(466) = -,38, p = ,35$), altruïstische ($t(466) = 1,21, p = ,11$) of egoïstische waarden ($t(466) = -,09, p = ,46$). Voor de must reizen vonden we geen verschillen. De mensen die terug willen keren naar het openbaar vervoer voor must reizen hebben geen sterkere biosferische waarden dan de mensen die niet terug willen keren ($t(466) = -,21, p = ,42$). De gezondheidswaarden van mensen die voor must reizen willen terugkeren naar het openbaar vervoer verschillen eveneens niet van deelnemers die niet terug willen keren naar het openbaar vervoer ($t(466) = -,86, p = ,19$). Er zijn ook geen significante verschillen tussen reizigers in de sterkte van hedonische ($t(466) = -,59, p = ,28$), altruïstische ($t(466) = ,67, p = ,25$) of egoïstische waarden ($t(466) = 1,21, p = ,11$)⁴.

In lijn met de verwachtingen vonden we inderdaad grotendeels ondersteuning voor de hypothese dat mensen die willen terugkeren naar het openbaar vervoer sterkere biosferische waarden hebben dan mensen die niet terug willen keren naar het openbaar vervoer. Zowel in de landelijke steekproef met treinreizigers (NS panel) als de meer stedelijke steekproef (HTM panel) vonden we dat mensen die terug willen keren naar het openbaar vervoer het milieu belangrijker vinden dan mensen die niet terug willen keren naar het openbaar vervoer. In de meer stedelijke steekproef was dit een klein tot medium groot effect van biosferische waarden en in de steekproef met treinreizigers was het een klein effect. In de steekproef met bus en treinreizigers uit Groningen en Drenthe (OV bureau Groningen-Drenthe), vonden we geen verschil in de sterkte van biosferische waarden tussen degenen die wel of niet terug willen keren naar het openbaar vervoer. Wellicht is de relatie tussen biosferische waarden en terugkeren naar het openbaar vervoer in deze steekproef niet gevonden, omdat er in weinig stedelijke gebieden minder openbaar vervoer verbindingen zijn waardoor het moeilijker kan zijn om reizen met het openbaar vervoer te maken. Individuele

² We hebben deze analyses niet uitgevoerd uitgesplitst per modaliteit waar de reizigers naar zijn overgestapt tijdens corona. De aantallen per groep zijn dan namelijk te klein om zinvolle conclusies te trekken.

³ We hebben deze analyses ook uitgesplitst per modaliteit waar de reizigers naar zijn overgestapt tijdens corona. De resultaten met betrekking tot de sterkte van biosferische en gezondheidswaarden zijn precies hetzelfde per groep als voor alle modaliteiten samen. Het enige verschil is dat voor de groep die naar niet duurzame modaliteiten is overgestapt er geen verschil is in de sterkte van gezondheidswaarden tussen degenen die terugkeren naar het openbaar vervoer en degenen die niet terugkeren.

⁴ Ook voor deze steekproef hebben we de analyses niet uitgesplitst per modaliteit waar de reizigers tijdens corona naar zijn overgestapt, omdat de aantallen per groep dan te klein zijn.

factoren zoals waarden zijn inderdaad niet zo sterk gerelateerd aan gedrag wanneer het gedrag erg moeilijk is (Stern, 2000).

Onze resultaten suggereren dat de gezondheidszorgen over reizen met het openbaar vervoer het reisgedrag na corona niet beïnvloeden. In geen van de gevallen vonden we dat mensen die niet terug willen keren naar het openbaar vervoer sterkere gezondheidswaarden hebben dan mensen die wel terugkeren. Specifiek vonden we binnen het HTM panel en binnen het OV bureau Groningen-Drenthe panel voor must reizen dat de reizigers die terug willen keren naar het openbaar vervoer het net zo belangrijk vinden om fysiek en mentaal in goede gezondheid te verkeren als de reizigers die wel terug willen keren. In het NS panel en voor lust reizen binnen het OV bureau Groningen-Drenthe panel vonden we zelfs dat de reizigers die terug willen keren naar het openbaar vervoer sterkere gezondheidswaarden hebben dan reizigers die niet terug willen keren naar het openbaar vervoer. Mogelijk kan dit worden verklaard doordat reizen met het openbaar vervoer vaak samengaat met een stuk wandelen of fietsen waardoor reizen met het openbaar vervoer ook een relatief gezonde keuze is. Al met al lijkt de negatieve associatie van reizen met het openbaar vervoer en de gezondheid dus niet blijvend impact te hebben op reizen met het openbaar vervoer.

5. Conclusies en aanbevelingen

In dit onderzoek wilden we testen naar welke modaliteiten openbaar vervoer reizigers zijn overgestapt tijdens corona. Reizen met het openbaar vervoer is een relatief milieuvriendelijke manier van reizen. Reizen met de auto of motor zijn relatief milieuonvriendelijke reizen. Daarom waren we vooral geïnteresseerd in reizigers die overstapten van het openbaar vervoer naar niet duurzame modaliteiten zoals de auto of de motor. Specifiek hebben we onderzocht in welke mate openbaar vervoer reizigers zijn overgestapt op niet duurzame modaliteiten. Vervolgens hebben we onderzocht in welke mate reizigers willen terugkeren naar het openbaar vervoer, met name vanuit niet duurzame modaliteiten. Tot slot hebben we onderzocht in welke mate de waarden van mensen gerelateerd zijn aan hun terugkeer naar het openbaar vervoer. We hebben onze onderzoeksvragen onderzocht in drie verschillende steekproeven. Een steekproef van bus- en tramreizigers in een stedelijk gebied, een landelijke steekproef van treinreizigers en een steekproef van bus- en treinreizigers in weinig stedelijk gebied.

Onze resultaten laten zien dat een relatief klein deel van de openbaar vervoer reizigers is overgestapt op niet duurzame modaliteiten (5-16%). De resultaten suggereren dat met name in stedelijk gebied een relatief groot gedeelte van de openbaar vervoer reizigers is overgestapt op niet duurzame modaliteiten terwijl in weinig stedelijk gebied een relatief klein gedeelte van de reizigers is overgestapt op niet duurzame modaliteiten. Deze bevinding is in lijn met eerder onderzoek (Schaeffer, Tuitjer, & Levin-Keitel, 2021).

Ons onderzoek laat zien dat reizigers voor een groot deel terug willen keren naar het openbaar vervoer na corona. Echter, een deel geeft aan dat ze verwachten minder te blijven reizen met het openbaar vervoer. Dit is in lijn met het huidige openbaar vervoer gebruik. Het is drukker geworden in het openbaar vervoer nu alle corona maatregelen zijn opgeheven, maar er zijn minder reizigers dan voor corona (CBS, 2022). Ook reizigers die tijdens corona zijn overgestapt op niet duurzame modaliteiten verwachten dat ze na corona minder met het openbaar vervoer zullen reizen dan voor corona. Interessant is dat de reizigers die in relatief stedelijk gebied zijn overgestapt op niet duurzame modaliteiten wel van plan zijn om na corona weer net zoveel met het openbaar vervoer te reizen als voor corona. Daarnaast hebben we gevonden dat met name de reizigers die voor studie of werk reizen (must reizen) zijn overgestapt op niet duurzame modaliteiten verwachten dat ze na corona minder terugkeren naar het openbaar vervoer.

Om milieuproblemen te verminderen is het belangrijk dat mensen die tijdens corona op niet duurzame modaliteiten zoals de auto zijn overgestapt, weer terugkeren naar het openbaar vervoer. Beleidsmakers zouden zich met name kunnen richten op reizen voor werk en studie als ze openbaar vervoer gebruik willen stimuleren, aangezien onze bevindingen laten zien dat mensen vooral deze reizen na corona met de auto of motor blijven maken. Beleidsmakers kunnen zich zowel op stedelijke als weinig stedelijke gebieden richten. In de stedelijke gebieden zijn relatief veel reizigers overgestapt naar niet duurzame modaliteiten, maar verwacht eveneens een groot gedeelte weer terug te keren naar het openbaar vervoer. In weinig stedelijk gebied is een kleiner gedeelte overgestapt naar niet duurzame modaliteiten, maar verwacht men in mindere mate terug te keren naar het openbaar vervoer.

Ons onderzoek heeft laten zien dat reizigers die terug willen keren naar het openbaar vervoer over het algemeen sterkere biosferische waarden hebben dan de reizigers die niet terug willen keren naar het openbaar vervoer. Om reizigers te motiveren weer met het openbaar vervoer te reizen na corona kunnen beleidsmakers de invloed van deze waarden versterken. Beleidsmakers zouden bijvoorbeeld de milieuvoordelen van reizen met het openbaar vervoer kunnen benadrukken. Biosferische waarden beïnvloeden gedrag indirect, onder andere via de milieu-zelfidentiteit (Van der Werff, Steg, & Keizer, 2013). De milieu-zelfidentiteit is de mate waarin mensen zichzelf als milieuvriendelijk persoon zien en deze wordt beïnvloed door gedrag uit het verleden. Beleidsmakers zouden kunnen benadrukken dat de reizigers al veel andere milieuvriendelijke gedragingen vertonen (bijvoorbeeld afval scheiden, de verwarming een graadje lager zetten), waardoor ze de milieu-zelfidentiteit versterken en zo meer milieuvriendelijk gedrag stimuleren waaronder het reizen met het openbaar vervoer. Echter, de invloed van biosferische waarden op de terugkeer naar het openbaar vervoer is niet erg groot. Om de terugkeer naar het openbaar vervoer te stimuleren is het daarom ook van belang om belangrijke barrières weg te nemen, zoals bijvoorbeeld de prijs (Zeiske, Van der Werff, & Steg, 2021). Tevens hebben reizigers wellicht tijdens corona al een nieuwe gewoonte ontwikkeld voor het reizen met de andere modaliteit en moet deze gewoonte eerst worden doorbroken (Verplanken, Walker, Davis, & Jurasek, 2008).

Ons onderzoek suggereert dat een mogelijke negatieve associatie van het openbaar vervoer met de gezondheid na corona niet blijvend invloed heeft op reizen met het openbaar vervoer. We vonden namelijk niet dat mensen die hun gezondheid belangrijker vinden minder terugkeren naar het openbaar vervoer dan mensen die hun gezondheid minder belangrijk vinden. We vonden af en toe zelfs dat hoe belangrijker mensen hun gezondheid vinden des te meer ze verwachten terug te keren naar het openbaar vervoer. Dit suggereert dat beleidsmakers ook de gezondheidsvoordelen van openbaar vervoer reizen kunnen benadrukken om de terugkeer naar het openbaar vervoer te stimuleren. Een reis met het openbaar vervoer gaat vaak samen met een stuk wandelen of fietsen, deze gezondheidsvoordelen zouden benadrukt kunnen worden. Echter, de relatie tussen gezondheidswaarden en terugkeren naar het openbaar vervoer was zwak en hier kunnen dus geen hele grote effecten van worden verwacht.

Dankwoord

We willen onze partners: Jorinde ten Hoeve (OV bureau Groningen-Drenthe), Pieter Nauta (OV bureau Groningen-Drenthe), Mark van Hagen (NS), Menno de Bruyn (NS) en Sandra Nijenstein (HTM) graag bedanken voor de prettige samenwerking, hun advies en hun hulp in de dataverzameling. Daarnaast willen we de studenten Miriam Kebernik en Maleen de Haan graag bedanken voor hun hulp met de dataverzameling.

Referenties

- Abdullah, M., Dias, C., Muley, D., & Shahin, M. (2020). Exploring the impacts of COVID-19 on travel behavior and mode preferences. *Transportation research interdisciplinary perspectives*, 8, 100255.
- Arellana, J., Márquez, L., & Cantillo, V. (2020). COVID-19 outbreak in Colombia: An analysis of its impacts on transport systems. *Journal of Advanced Transportation*, 2020, 1-16.
- Barbieri, D. M., Lou, B., Passavanti, M., Hui, C., Hoff, I., Lessa, D. A., ... & Rashidi, T. H. (2021). Impact of COVID-19 pandemic on mobility in ten countries and associated perceived risk for all transport modes. *PloS one*, 16(2), e0245886.
- Bagdatli, M. E. C., & Ipek, F. (2022). Transport mode preferences of university students in post-COVID-19 pandemic. *Transport policy*, 118, 20-32.
- Bucsky, P. (2020). Modal share changes due to COVID-19: The case of Budapest. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 8, 100141.
- CBS (2022). Mobiliteit in corona tijd. Online document at URL <https://www.cbs.nl/nl-nl/visualisaties/welvaart-in-coronatijd/mobiliteit>.
- Das, S., Boruah, A., Banerjee, A., Raoniar, R., Nama, S., & Maurya, A. K. (2021). Impact of COVID-19: A radical modal shift from public to private transport mode. *Transport Policy*, 109, 1-11.
- De Groot, J. I., & Steg, L. (2008). Value orientations to explain beliefs related to environmental significant behavior: How to measure egoistic, altruistic, and biospheric value orientations. *Environment and behavior*, 40(3), 330-354.
- De Groot, J. I., Steg, L., & Dicke, M. (2008). Transportation trends from a moral perspective: Value orientations, norms and reducing car use. *New transportation research progress*, 16, 2-26.
- De Haas, M., Faber, R., & Hamersma, M. (2020). How COVID-19 and the Dutch 'intelligent lockdown' change activities, work and travel behaviour: Evidence from longitudinal data in the Netherlands. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 6, 100150.
- De Haas, M., Hamersma, M., & Faber, R. (2022). Heeft Covid geleid tot structureel ander reisgedrag? Geraadpleegd op 4 mei 2023 via url <https://www.kimnet.nl/publicaties/publicaties/2022/07/26/heeft-covid-geleid-tot-structureel-ander-reisgedrag>.
- Echaniz, E., Rodríguez, A., Cordera, R., Benavente, J., Alonso, B., & Sañudo, R. (2021). Behavioural changes in transport and future repercussions of the COVID-19 outbreak in Spain. *Transport Policy*, 111, 38-52.
- Eisenmann, C., Nobis, C., Kolarova, V., Lenz, B., & Winkler, C. (2021). Transport mode use during the COVID-19 lockdown period in Germany: The car became more important, public transport lost ground. *Transport policy*, 103, 60-67.
- Falchetta, G., & Noussan, M. (2020). The Impact of COVID-19 on transport demand, modal choices, and sectoral energy consumption in Europe. *IAEE Energy Forum*, 48-50).
- Gutiérrez, A., Miravet, D., & Domènech, A. (2021). COVID-19 and urban public transport services: emerging challenges and research agenda. *Cities & Health*, 5, S177-S180.
- Hadjidemetriou, G. M., Sasidharan, M., Kouyialis, G., & Parlikad, A. K. (2020). The impact of government measures and human mobility trend on COVID-19 related deaths in the UK. *Transportation research interdisciplinary perspectives*, 6, 100167.

Hotle, S., Murray-Tuite, P., & Singh, K. (2020). Influenza risk perception and travel-related health protection behavior in the US: Insights for the aftermath of the COVID-19 outbreak. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 5, 100127.

Jenelius, E., & Cebecauer, M. (2020). Impacts of COVID-19 on public transport ridership in Sweden: Analysis of ticket validations, sales and passenger counts. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 8, 100242.

Klinger, T., Kenworthy, J. R., & Lanzendorf, M. (2013). Dimensions of urban mobility cultures—a comparison of German cities. *Journal of Transport Geography*, 31, 18-29.

Milieucentraal (2022). CO₂ uitstoot fiets, ov en auto. Online document at URL <https://www.milieucentraal.nl/duurzaam-vervoer/co2-uitstoot-fiets-ov-en-auto/#:~:text=Metro's%2C%20trams%2C%20treinen%20en%20elektrische,ongeveer%2060%25%20CO2%20uitstoot.>

Nilsson, A., von Borgstede, C., & Biel, A. (2004). Willingness to accept climate change strategies: The effect of values and norms. *Journal of environmental psychology*, 24(3), 267-277.

Nordlund, A. M., & Garvill, J. (2002). Value structures behind proenvironmental behavior. *Environment and behavior*, 34(6), 740-756.

Schaefer, K. J., Tuitjer, L., & Levin-Keitel, M. (2021). Transport disrupted—Substituting public transport by bike or car under Covid 19. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 153, 202-217.

Schwartz, S. H. (1992). Universals in the content and structure of values: Theoretical advances and empirical tests in 20 countries. In M. Zanna (Ed.), *Advances in experimental social psychology* (Vol. 25, pp. 1-65). Orlando, FL: Academic Press. Shortall, R., Mouter, N., & Van Wee, B. (2021). COVID-19 en transport. Deel 1: een review van maatregelen wereldwijd. *Tijdschrift Vervoerswetenschap*, 57(1), 5-27.

Steg, L., Perlaviciute, G., Van der Werff, E., & Lurvink, J. (2014). The significance of hedonic values for environmentally relevant attitudes, preferences, and actions. *Environment and behavior*, 46(2), 163-192.

Stern, P. C. (2000). New environmental theories: toward a coherent theory of environmentally significant behavior. *Journal of social issues*, 56(3), 407-424.

Tiikkaja, H., & Viri, R. (2021). The effects of COVID-19 epidemic on public transport ridership and frequencies. A case study from Tampere, Finland. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 10, 100348.

Van der Werff, E., Steg, L., & Keizer, K. (2013). The value of environmental self-identity: The relationship between biospheric values, environmental self-identity and environmental preferences, intentions and behaviour. *Journal of Environmental Psychology*, 34, 55-63.

Van Hagen, M. & Ton, D. (2020). Impact corona op het gedrag van treinreizigers. Presentatie beschikbaar online via: <https://www.kimnet.nl/binaries/kimnet/documenten/presentaties/2020/09/28/terugblik-4e-mpn-symposium/Effecten+corona+NS+TU+MPN+symposium.pdf>

Van Wee, B., De Vos, J., & Maat, K. (2019). Impacts of the built environment and travel behaviour on attitudes: Theories underpinning the reverse causality hypothesis. *Journal of transport geography*, 80, 102540.

Verplanken, B., Walker, I., Davis, A., & Jurasek, M. (2008). Context change and travel mode choice: Combining the habit discontinuity and self-activation hypotheses. *Journal of Environmental Psychology*, 28(2), 121-127.

Zeiske, N., van der Werff, E., & Steg, L. (2021). The effects of a financial incentive on motives and intentions to commute to work with public transport in the short and long term. *Journal of Environmental Psychology*, 78, 101718.