

## **Voornemen om minder te vliegen? Echt minder vliegereizen in de praktijk!**

Toon Zijlstra – Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid – [Toon.Zijlstra@minienw.nl](mailto:Toon.Zijlstra@minienw.nl)  
Gabrielle Uitbeijerse – Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid –  
[Gabrielle.Uitbeijerse@minienw.nl](mailto:Gabrielle.Uitbeijerse@minienw.nl)

### **Bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk 21 en 22 november 2024, Utrecht**

#### **Samenvatting**

Vrijetijdsreizigers met de intentie in 2022 om minder vaak te gaan vliegen, blijken dit in de afgelopen 2 jaar ook daadwerkelijk te hebben gedaan. Reizigers zonder het voornemen om het aantal vliegereizen te reduceren, vlogen de afgelopen 2 jaar ongeveer net zoveel als voor de pandemie. De relatie tussen intenties en gedrag blijkt sterk te zijn. Dat komt doordat velen hun gedrag niet (radicaal) willen veranderen: de intentie was om ongeveer even vaak te blijven vliegen, en mensen deden dat vervolgens ook. 11% van de respondenten had zich duidelijk voorgenomen om het aantal vliegereizen te reduceren, en heeft dat veelal ook gedaan.

Uit eerder KiM-onderzoek bleek al dat mensen met een sterk ontwikkeld klimaatbesef zich eerder voornemen om minder te vliegen. Deze relatie kunnen we dus doortrekken: ze vliegen vervolgens ook echt minder vaak. Als het klimaatbesef van een reiziger 1 standaard deviatie lager zou zijn, betekent dat 1 recreatieve vliegreis extra in 6 jaar tijd. Met een gemiddelde van minder dan 1 privévliegreis per persoon per jaar is dit geen groot, maar wel een merkbaar effect.

De respondenten – mensen uit het Mobiliteitspanel Nederland die vóór COVID minimaal 1 vliegreis maakten – zijn gemiddeld genomen minder vaak gaan vliegen. Het gemiddelde aantal vliegereizen onder deze groep is gedaald met 25% van 1,1 naar 0,8 vliegereizen voor privédoeleinden per persoon per jaar. Deze dalende trend is overigens niet direct in de passagiersaantallen op Nederlandse luchthavens te zien, omdat hier ook het stijgende aantal inkomende buitenlanders wordt meegeteld en het totaal aantal inwoners met 6% is gegroeid. Bovendien houden we de ingroei van jongvolwassenen die voor de pandemie nog geen vliegereizen maakten buiten beeld.

## 1. Inleiding

De klimaatimpact van vakanties nam toe in de afgelopen decennia, doordat Nederlanders steeds vaker op vakantie gaan met het vliegtuig. In Nederland, Europa en wereldwijd stellen overheden doelen om de klimaatimpact van menselijke activiteiten te verminderen, ook van de luchtvaart (Luchtvaartnota 2020-2050; IenW, 2020).

Gedragverandering, waaronder minder vliegen, wordt gezien als een belangrijke sleutel om de klimaatdoelstellingen te realiseren (IPCC, 2023). Het vlieggedrag van mensen is echter heel stabiel. Als men in het ene jaar vliegt, is de kans aanzienlijk dat men ook in het daaropvolgende jaar zal vliegen. En andersom: mensen die in het ene jaar niet vliegen, vliegen meestal in het daaropvolgende jaar ook niet. Zijlstra en Uitbeijerse (2022) komen zo voor het aantal vlieggreizen van Nederlanders tussen het ene en het daaropvolgende jaar op een correlatie van tot wel 0,85. Het aantal vlieggreizen is bovendien scheef verdeeld: 20% van de Nederlanders maakt 55% van de recreatieve vlieggreizen in de periode 2017-2021. Zijlstra en Uitbeijerse (2023) laten zien dat er meerdere factoren van invloed zijn op het voornemen om in de toekomst te vliegen. Vooral mensen die als kind vaak vlogen, vliegen ook nu vaak. Een andere factor is de mate waarin sommige mensen zichzelf zien als wereldreiziger. De veronderstelde sociale norm op basis van het gedrag van relevante anderen uit de sociale omgeving heeft een doorslaggevende rol op het gedrag: zien vliegen, doet vliegen.

Een sterk klimaatbesef voedt het voornemen bij vliegers om minder vaak in het vliegtuig te stappen, zo bleek uit het eerdergenoemde KiM-onderzoek (Zijlstra en Uitbeijerse, 2023). Daarbij onderzochten we overigens ook de redenen om te blijven vliegen, ondanks een zeker besef van de klimaatimpact van vliegen.

Intenties gaan over het voornemen om bepaalde handelingen of acties uit te voeren, in dit geval dus het verkleinen of vergroten van het aantal vluchten. Volgens de theorie van het geplande gedrag staan intenties aan de basis van het daadwerkelijke gedrag (Ajzen, 1991). Toch zijn er tussen de intenties en het gedrag vaak discrepanties. Er wordt dan ook wel gesproken over een gat tussen intenties en gedrag. In een meta-analyse van 10 meta-analyses, met 422 studies in het totaal, naar de relatie tussen intentie-gedrag concludeert Sheeran (2016) dat doorgaans 28% van de variantie in het daadwerkelijke gedrag ( $R^2$ ) verklaard kan worden op basis van de uitgesproken intenties. Algemeen is er sprake van een positieve samenhang, maar gelijktijdig is er duidelijk geen 1-op-1 relatie. Mensen met het voornemen om het huidige gedrag voort te zetten handelen vaak in lijn met dit voornemen. Het 'gat' tussen intenties en gedrag komt met name voor bij diegenen met het voornemen het gedrag te willen veranderen en dit vervolgens nalaten, zo laten diverse studies zien (Godin & Conner, 2008; Rhodes & de Bruijn, 2013).

Het eerdere KiM-onderzoek richtte zich op de vraag of mensen minder willen gaan vliegen als ze een sterk klimaatbesef hebben. In dit CVS-paper trekken we de vliegintentie algemener, zowel minder als meer willen vliegen, en onderzoeken we de relatie met het daadwerkelijke gedrag twee jaar later. Om de vergelijking van vlieggedrag vóór en na COVID te kunnen maken neemt deze studie alleen de beperkte groep respondenten mee die vóór COVID vlogen. Mensen die pre-COVID niet vlogen

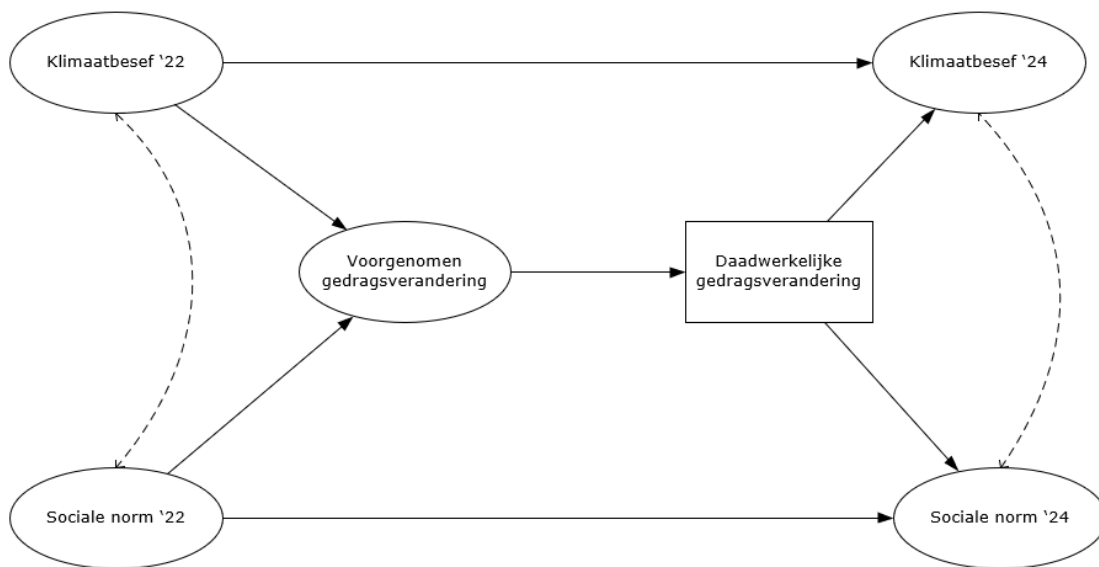
zitten dus niet in deze selectie. Vertonen deze luchtvaartreizigers met een intentie om minder of meer te vliegen vervolgens daadwerkelijk ander vlieggedrag?

## 2. Aanpak

De opzet van dit onderzoek is vergelijkbaar met de eerdere studie (Zijlstra en Uitbeijerse, 2023). We gebruiken wederom het Mobiliteitspanel Nederland (MPN). In 2022 is er meermaals naar de vliegintentie voor de daaropvolgende twee jaar gevraagd. Nu, twee jaar later dus, is het ideale moment om te checken of de intenties in praktijk zijn gebracht.

### 2.1 Conceptueel model

Qua conceptueel model hanteren we een vereenvoudigde versie van de vorige studie als basis. Deze basis wordt uitgebreid met nieuwe elementen uit de jaren 2022-2024. Belangrijk verschil is dus dat we in plaats van een cross-sectioneel model een longitudinaal model hanteren. In het huidige model gebruiken we het vlieggedrag over de periode 2022-2024, en vergelijken we dat met het vlieggedrag pre-COVID, om een gedragsverandering te kunnen constateren.



Figuur 2.1 Conceptueel model

We modelleren de consistentie tussen voornemens ten aanzien van gedragsverandering en de daadwerkelijke gedragsverandering. Ook onderzoeken we in hoeverre klimaatbesef en de sociale norm ten grondslag liggen aan de gedragsverandering in de daaropvolgende periode of juist de gedragsverandering in de periode 2022-2024 ten grondslag ligt aan de opvattingen ten aanzien van het klimaat en de sociale norm in 2024. Dit is essentieel om de mogelijkheid van inverse causaliteit te kunnen uitsluiten. De kruisverbanden van de ene latente variabele bij  $t=0$  naar de andere latente variabele bij  $t=1$  hebben voor het gemak hier we achterwege gelaten, omdat deze niet relevant bleken te zijn. Het klimaatbesef in 2022 was niet informatief voor de sociale norm in 2024 en de sociale norm in 2022 was niet informatief voor het klimaatbesef in 2024.

Relevante en noemenswaardige afwijking van de eerdere KiM-studie van Zijlstra en Uitbeijerse (2023) is het achterwege laten van 'reductiecontrole'. De ervaren controle wordt veelal genoemd als conditioneel bij gedragsverandering en gaat veelal hand in hand met intenties (Zie bijvoorbeeld Davison et al., 2014; Dütschke et al., 2022; Oswald & Ernst, 2020). Echter, bij het uitvragen van deze controle in de vragenlijst uit 2022 lag het accent overduidelijk op de mogelijkheden die iemand ziet voor het *vermindere*n van het aantal vlieggreizen. De 'reductiecontrole' is daarmee niet neutraal van aard, maar heeft een 'richting'. In de huidige studie bekijken we ook de mogelijkheid om *meer te vliegen*.

Met het model kijken we naar het *absolute* effect van klimaatbesef en sociale norm op intentie, het *absolute* effect van intentie op gedragsverandering en het *absolute* effect van gedragsverandering op klimaatbesef. We kijken niet naar het effect van verschuivingen of veranderingen in het een naar veranderingen in het ander. Bij intentie en gedragsverandering draait het namelijk al om de relatieve verandering: meer of minder vliegen dan voorheen. Bij klimaatbesef en sociale norm ontbreekt een betrouwbaar referentiepunt in het verleden (uit de situatie vóór COVID). We weten dus niet of een verandering van het besef of de norm leidt tot een verandering van de vlieggeneigdheid. Deze factoren zijn ook bijzonder stabiel van 2022 naar 2024, waardoor we opnieuw weinig houvast hebben om veranderingen te modelleren voor het toekomstige gedrag (na 2024).

Samenvattend nemen we in dit paper dus de volgende factoren onder de loep:

1. Klimaatbesef van vliegen geeft aan in hoeverre mensen zich beseffen dat een vliegreis schadelijk is voor het klimaat.
2. De sociale norm wijst op iemands perceptie van het vlieggedrag van relevante anderen.
3. Vliegintentie: het voorgenomen aantal vlieggreizen ten opzichte van het eerder vertoonde vlieggedrag. Een negatieve vliegintentie duidt op het voornemen om minder vaak te vliegen, een positieve vliegintentie op méér vliegen.
4. Verandering in vlieggedrag is opgenomen als het verschil tussen het gerapporteerde vlieggedrag pre-COVID en vlieggedrag post-COVID.

## 2.2 Dataverzameling en -verwerking

We maken gebruik van het MPN, omdat dit dezelfde mensen volgt over de tijd. We werken met een individuele steekproef uit het panel, met maximaal één persoon per huishouden. De netto steekproefomvang bij deze vervolgstudie bestaat uit 494 respondenten. Dat is aanzienlijk minder dan de netto steekproef bij de eerdere studie ( $n = 1.498$ ). De voornaamste reden voor de veel kleinere steekproef is het gegeven dat we hier werken met aanvullende vragen in een MPN-maatwerkvragenlijst voor een ander project met een specifieke steekproeftrekking. Aanvullende redenen voor de kleinere steekproef zijn natuurlijk verloop en paneluitval, missende data in tussenliggende peilingen of slechte responskwaliteit.

De steekproef bestaat alleen uit mensen met vlieggreizen in de periode pre-COVID 2017-2019, net als bij het reductiemodel in het eerdere onderzoek. Het is daarmee

logischerwijs niet representatief voor de inwoners van Nederland. Omdat er geen populatiecijfers zijn van alle Nederlanders die vliegen, is niet vast te stellen in hoeverre de steekproef daarmee overeenkomt.

Voor een klein deel van de respondenten hebben we te maken met enkele missende waarden. Respondenten met veel ontbrekende gegevens (>10%) hebben we uit de steekproef verwijderd. Voor het resterende deel hebben we de data geïmputeerd op basis van de responspatronen van sterk overeenkomstige respondenten.

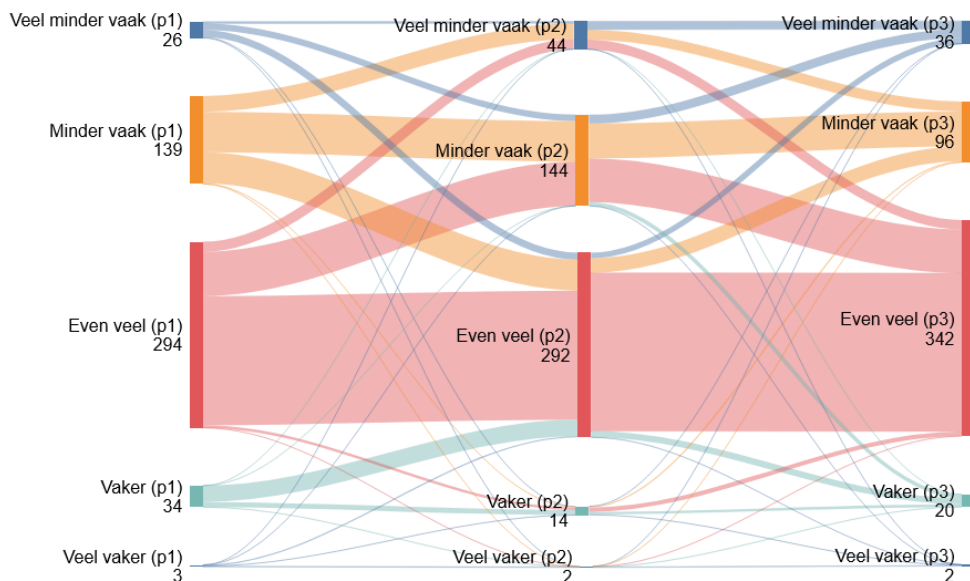
In deze bijdrage vergelijken we het pre-COVID-vlieggedrag aan de hand van de gemiddelde vliegfrequentie uit peilingen van oktober 2017, 2018 en 2019 met het post-COVID-vlieggedrag op basis van juni 2022, oktober 2022, oktober 2023, juli 2024. De jaarlijkse peilingen in oktober blikken terug op de voorgaande 12 maanden. Daarnaast gebruiken we een specifieke maatwerkvragenlijst uit juni 2022 en enkele herhalingsvragen hiervan in een maatwerkvragenlijst uit juli 2024. De data zijn omgerekend naar aantal vliegreesen per jaar per persoon. Overigens is de data op basis van zelf-rapportage. Wanneer mensen te veel of te weinig vliegreesen noemen, kan er sprake zijn van meetfouten ten aanzien van het daadwerkelijke gedrag.

### *2.3 Bouwstenen voor het structureel vergelijkingsmodel*

In het structurele vergelijkingsmodel maken we gebruik van 5 latente variabelen en 1 manifeste variabele. De relaties tussen die bouwstenen verlopen chronologisch, van 2022 naar 2024. Het aantal relaties hebben we in het gepresenteerde model beperkt, om de nadruk te leggen op de meest relevante verbanden.

De manifeste variabele is de verandering in het daadwerkelijke gemaakte aantal vliegreesen aan de hand van zorgvuldige berekeningen. Allereerst is een zo goed mogelijke inschatting gemaakt van het gemiddelde aantal vliegreesen per jaar pre-COVID (2017-19). Vervolgens kan het verschil worden berekend met het gemiddelde aantal vliegreesen post-COVID (medio 2022 tot medio 2024). Naast deze absolute verschuiving in aantal vliegreesen onderzochten we ook een relatieve verschuiving – de verandering in het daadwerkelijke gedrag als percentage van het aantal vliegreesen pre-COVID.

Om de robuustheid te vergroten brengen we de latente variabele *vliegintentie* in kaart op basis van 3 bouwstenen, in plaats van één direct geobserveerde variabele. Twee keer zijn de respondenten gevraagd naar de relatieve intenties, namelijk of men van plan is om evenveel, meer of minder te gaan vliegen (ten opzichte van de periode pre-COVID). In de maatwerkvragenlijst bij het eerdere onderzoek hebben we bovendien gevraagd naar het absolute aantal voorgenomen vliegreesen in de voorliggende 2 jaar. Door dit aantal te combineren het gemaakte aantal vliegreesen pre-COVID krijgen we een derde inschatting van de relatieve voorgenomen verandering. De integratie van deze drie 'peilingen' leidt tot een robuuste waarde voor de intentie. De 3 peilingen rapporteren redelijke consistentie in de vliegintenties voor de meeste respondenten, zoals te zien in onderstaande figuur.



Figuur 2.2 Consistentie van de vliegintentie over 3 peilingen (p1, p2, p3)

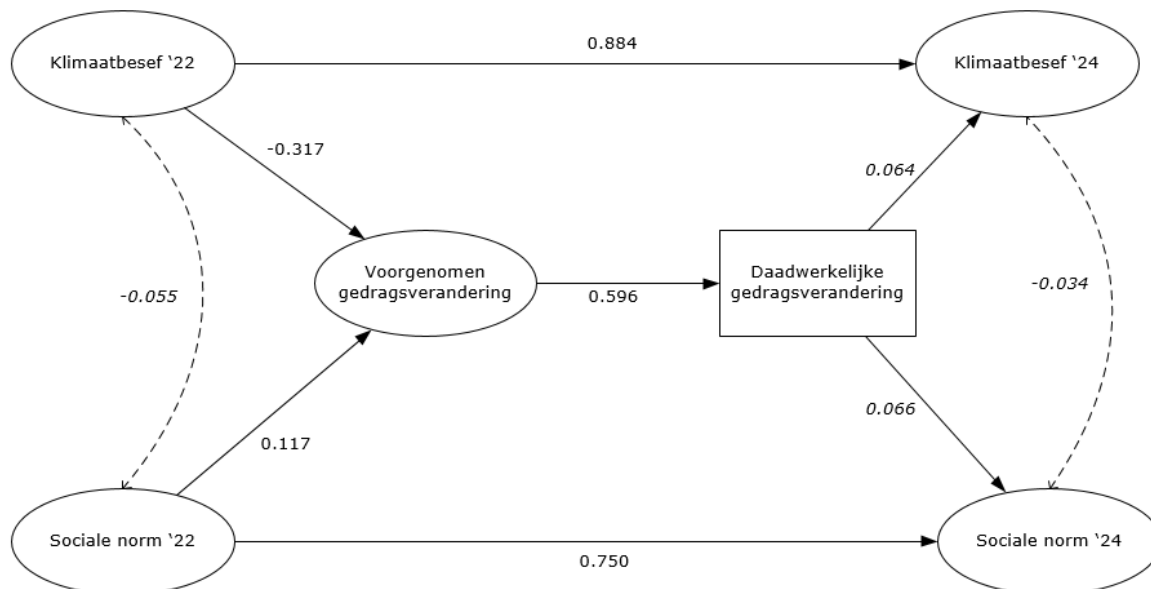
Klimaatbesef is gepeild in 2022, en vervolgens ook recent in het maatwerk in 2024. In beide gevallen worden 4 stellingen gebruikt om deze latente variabele te construeren. In beide gevallen stabiliseren we de constructie van de latente variabelen, waarmee we hetzelfde meten in '22 en '24.

Op dezelfde manier is de latente variabele *sociale norm* gemaakt: op basis van twee peilingen, beide keren met 3 stellingen en een gestabiliseerde latente variabele.

Voor het relatief simpel ogende model hebben we zo een totaal van 25 variabelen gebruikt. Sommige daarvan landen direct in het model als bouwsteen. Andere worden bewerkt tot een gemiddelde of een verschuiving en dragen zo bij. De informatiedichtheid moet uiteindelijk de kans op meetfouten tot een minimum beperken, maar dergelijke fouten kunnen we nooit helemaal uitsluiten.

### 3. Resultaten en discussie

Hieronder tonen het model met de regressie coëfficiënten (solid) en covariantie (kromme gestreepte lijn). Vervolgens lopen we de verschillende relaties tussen de factoren afzonderlijk langs.



Figuur 3.1 Schattingen vanuit het structureel vergelijkingsmodel. Cursief is niet significant.

### 3.1 Verandering in vlieggedrag

Bij de respondenten in onze studie (inwoners van Nederland met minimaal één vliegreis in de pre-COVID periode) zien we een daling van het gemiddeld aantal gemaakte vliegreizen voor privédoeleinden. Dat zijn doeleinden, zoals vakanties, stedentrips en bezoek aan familie of vrienden. In de pre-COVID jaren komen we uit op een gemiddelde van 1,11 vliegreizen per luchtvaartreiziger per jaar. In de jaren na de COVID pandemie is dit gemiddelde 0,84 voor dezelfde groep vliegende respondenten. Een daling van 25%.

Voor de aanzienlijke frequentiedaling kunnen we vier aanvullende verklaringen geven, naast vliegtintenties die we in de volgende paragraaf bespreken.

1. Wij volgen volwassen mensen over een langere periode. De algemene trend daarbij is dat volwassenen minder frequent vliegen naar mate ze ouder worden. In een analyse ten aanzien van het vlieggedrag in de periode 1991 tot 2016 laten Gordijn en Zijlstra (2017) bijvoorbeeld zien dat bij mensen van rond de 60 jaar het aantal vliegreizen 5 jaar later met een kwart gedaald is.
2. Tot de leeftijd van 30 jaar is er echter nog sprake van een frequentiestijging, zo blijkt uit dezelfde studie. Deze mensen hebben we bij onze analyses minder goed in beeld, omdat we in 2022 een steekproef van volwassenen gebruikten. De jongste persoon in de huidige groep van respondenten was toen 20 jaar oud. Slechts 23 respondenten zijn anno 2024 onder de 30 jaar.
3. In het verlengde daarvan moeten we herhalen dat we enkel kijken naar mensen die pre-COVID vliegreizen maakten. Veel nieuwe luchtvaartreizigers zijn jongvolwassenen. Een kwart van alle Nederlandse luchtvaartpassagiers anno 2023 is te vinden in de leeftijdscategorie 18 tot 30 jaar, terwijl slechts 11% van de populatie in deze groep valt (Zijlstra, 2024).
4. Onze meest recente data is van begin juli 2024. Daarmee hebben we de zomer van 2022 wel in beeld, maar de maanden juli en augustus van 2024 niet. In 2022 waren er verder aanzienlijke capaciteitsproblemen op Schiphol.

Het aantal vlieguren per persoon moet ook niet verward worden met de passagiersaantallen. Hypothetisch gezien kan een daling in de vlieggeneigdheid per persoon samengaan met meer luchtvaartpassagiers, omdat de totale bevolking groeit. Sinds het midden van onze pre-COVID periode (juli 2018) is het aantal volwassen inwoners van Nederland ook met ruim 6% gegroeid. Verder bestaat de groep passagiers op luchthavens uit overstappers, inkomend en uitgaand verkeer. Bezoekers aan Nederland of meer overstappers kunnen een eventuele daling van het uitgaande verkeer maskeren.

De daling in het aantal vlieguren per persoon sluit aan bij de analyses van Zijlstra (2024) die op basis van twee aanzienlijk grotere datasets ook een daling registreert. Zo is bijvoorbeeld de groep zonder vlieguren gegroeid van 44% naar 59% tussen 2019 en 2023.

### *3.2 Samenhang tussen vliegintentie en vlieggedrag*

Intenties van vliegers ten aanzien van de frequentie van vlieguren uit 2022 blijken een prima voorspeller voor de daadwerkelijke verandering van de vliegfrequentie over de afgelopen 2 jaar. Veel respondenten in ons panel handelen dus in lijn met de eerder kenbaar gemaakte voornemens. De regressie coëfficiënt komt daarbij uit op 0,6. Ofwel, een duidelijke positieve relatie.

Een groot deel van de sterke samenhang komt voort uit het feit dat bij veel mensen de intenties om het gedrag te veranderen bescheiden, ambivalent<sup>1</sup> of absent waren (Figuur 2.2). Vervolgens laten zij veelal ook weinig verandering in het gedrag zien. 35% van de respondenten maakte in iedere peiling kenbaar geen intentie te hebben het gedrag te veranderen. Het gros vertoont vervolgens behoorlijke continuïteit in het gedrag. Circa 11% van de respondenten had zich duidelijk voorgenomen om het aantal vlieguren te reduceren, door in iedere peiling aan te geven minder te gaan vliegen, en vervolgens hebben de meesten dit ook gedaan. Een zeer kleine groep (4 respondenten van de 496) gaf duidelijk aan (tot drie keer toe) juist vaker te willen vliegen. Tot slot zien we weinig gedragingen die duidelijk in strijd zijn met het voornemen, zoals mensen met het duidelijke voornemen om te reduceren en vervolgens juist veel meer vlieguren maken.

In figuur 3.2 is één van de drie peilingen voor de intentie op de x-as afgezet tegen de daadwerkelijke gedragsverandering op de y-as. We hebben het hier – in tegenstelling tot de rest van de paper – over de intentie in termen van absolute verandering in aantal vlieguren, omdat dit makkelijker te interpreteren is dan ‘veel minder’ of ‘veel meer’ dan voorheen. In de plot wordt een duidelijke trend benadrukt door de regressielijn. Deze regressielijn loopt bijna exact door het nulpunt. Er wordt niet structureel meer of minder gevlogen dan verwacht. De hellingshoek van de regressielijn, ofwel de coëfficiënt, is 0,8. Dat kunnen we globaal als volgt interpreteren: mensen die zich voornamen per jaar 1 keer minder te vliegen, reduceren gemiddeld -0,8 of mensen die zich voornamen om het

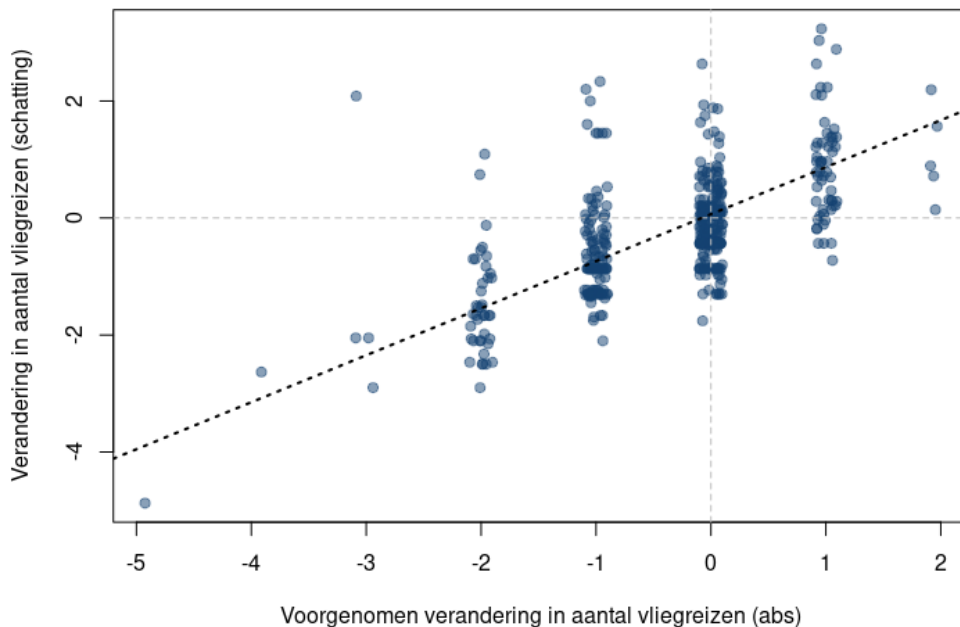
---

<sup>1</sup> Een (extreem) voorbeeld van een ambivalente intentie is de ene peiling kenbaar maken te willen reduceren om vervolgens in een andere peiling juist te zeggen vaker te willen gaan vliegen. De kleine groep twijfelaars laat wel de meerwaarde van meermaals peilen zien.



aantal reizen met 5 te beperken realiseren een reductie van 4 vliegreizen ten opzichte van de pre-COVID periode.

Enkele mensen die zeer inconsistent zijn zien we in de plot bijvoorbeeld bij met het voornemen om het aantal vliegreizen met 2 of meer te beperken (-2 en -3), waar 3 mensen juist meer zijn gaan vliegen. Voor het overgrote deel handelen mensen consistent met de voornemens.



*Figuur 3.2 Relatie tussen intentie in aantal vliegreizen (aantal vliegreizen pre-COVID minus voorgenomen aantal vliegreizen post-COVID) en het daadwerkelijke gedrag in de post-COVID periode*

Onze bevindingen hier passen niet bij het veelbesproken 'gat' tussen intenties en gedrag. Verklaringen die wij kunnen bieden voor de absentie van het gat zijn de volgende:

1. Door 3 verschillende peilingen te gebruiken is ons beeld robuuster dan bij een eenmalige peiling. Daardoor is het effect van een eventuele context van de vragenlijst verminderd, waarbij sociaal wenselijke antwoorden kunnen worden uitgelokt.
2. Het model blijft neutraal, zonder richting in zowel intenties als het gedrag. We modelleren niet alleen minder vliegen, maar ook evenveel en zelfs vaker vliegen. Andere intentie-gedragsstudies maken vaker gebruik van een gerichte gedragsverandering, eenrichtingsverkeer (bijv. minder drinken, minder roken).

### *3.3 De rol van klimaatbesef*

Het klimaatbesef heeft een negatieve relatie met vliegintentie. Een sterker besef van de gevolgen van klimaatverandering onder de groep mensen met vliegreizen leidt over het algemeen tot het voornemen om minder frequent te vliegen. En andersom, kunnen we ook stellen dat mensen met een laag besef eerder het voornemen hebben om meer vliegreizen te gaan maken.

Bovendien hebben we nu een eerste indicatie dat er geen sprake is van een inverse causaal verband, waarbij gedragsverandering leidt tot een verandering van het klimaatbesef. Eerder vermoedden we dat mensen de klimaatproblematiek kleiner zouden kunnen maken wanneer dat niet past bij hun vlieggedrag (Zijlstra & Uitbeijerse, 2023). In het model is de relatie tussen meer vliegen in de periode naar COVID en klimaatbesef in 2024 nagenoeg gelijk aan nul. De positieve coëfficiënt – die niet significant is – suggereert zelfs dat een toename van het aantal vlieggreizen leidt tot meer klimaatbesef, hetgeen haaks op de verwachting staat.

De relatie tussen klimaatbesef en vliegintentie is met een coëfficiënt van  $-0.317$  minder sterk dan de relatie tussen vliegintentie en gedrag ( $0.596$ ). Deze coëfficiënt komt overeen met het resultaat uit het eerdere onderzoek ( $0.35$ ). Wanneer het klimaatbesef met 1 standaard deviatie toeneemt, neemt de intentie om te reduceren met  $0,35$  standaard deviatie toe. In het model blijft de verklaarde variantie van de vliegintentie mager, met een  $Rho^2$  van  $0.12$ , terwijl andere bouwstenen veelal boven de  $0.5$  scoren, op een schaal van 0 tot 1. Er zijn zodoende waarschijnlijk ontbrekende verklaringen voor de voorgenomen verandering in het aantal vlieggreizen. Daarbij is te denken aan verandering in de gezondheid, de gezinssituatie of de financiële situatie. Een substantiële daling van het inkomen kan er bijvoorbeeld toe leiden dat mensen verwachten ook minder op vakantie te gaan. Tevens is het denkbaar dat onze huidige constructie van de latente variabele klimaatbesef onvoldoende is. Mogelijk leggen we niet de best mogelijke stellingen voor of zijn deze te weinig toegespitst op vliegen en te algemeen van aard. Daarbij moeten we ook erkennen dat de relatie tussen klimaatimpact en vlieg*frequentie* niet bijzonder sterk is. Eén vliegreis naar Tokyo heeft een klimaatimpact van zo'n 8 vlieggreizen naar Barcelona. Het aantal vlieggreizen zegt dus lang niet alles. Ook zijn er tegenwoordig tal van mogelijkheden om de klimaatimpact van de vliegreis te mitigeren via het gebruik van minder schadelijke brandstoffen of via participatie in een compensatieprogramma. Bovendien zijn er velen met een sterk ontwikkeld klimaatbesef die sowieso al geen vlieggreizen maakten, ook niet in de periode voor COVID. Deze groep is uitgesloten van de analyses omdat reductie niet mogelijk is. Idealiter zouden we de relatie tussen klimaatbesef en de voorgenomen verandering van de persoonlijke klimaatimpact analyseren.

Door het matige effect van klimaatbesef op vliegintentie blijft de uiteindelijke doorwerking van klimaatbesef in het daadwerkelijke gedrag ook bescheiden. Dit ondanks de eerder vastgestelde sterke relatie van intenties op gedrag. Ten einde het indirecte effect bloot te leggen kunnen we de coëfficiënten van besef of intentie en die van intentie op gedrag met elkaar vermenigvuldigen. Dit levert een effect van  $-0.16$  op. Alternatieve modelspecificaties komen met soortgelijke kleine negatieve effecten of nog iets kleinere effecten. Als hypothetische denkoefening over wat dit kan betekenen, kan dit voorbeeld inzicht geven: als het klimaatbesef van een reiziger 1 standaard deviatie lager zou zijn, betekent dat 1 vliegreis extra in 6 jaar tijd ( $17\%$ ).

Wanneer we het klimaatbesef uit 2024 afzetten tegen het klimaatbesef van 2022 zien een hoge mate van consistentie. De autoregressie coëfficiënt benadert 1. Mensen met een sterk besef hebben veelal nog steeds een sterk besef. En mensen met een minder sterk klimaatbesef hebben veelal nog steeds een minder sterk klimaatbesef. Nadere analyse wijst uit dat er wel sprake is van een lichte daling in score van klimaatbesef

(~10%). De oorzaak van deze daling kunnen we moeilijk aanwijzen. Wel werd eerder de vragenlijst in juni 2022 tijdens een hittegolf, terwijl de mei en juni maand in 2024 bijzonder regenachtig waren. Mensen hebben mogelijk iets gematigder geantwoord. Het klimaatbesef scoorde hoog in 2022, zoals bijvoorbeeld blijkt uit de 80% van de respondenten die het eens was met de stelling 'Klimaatverandering is een ernstig probleem' (Zijlstra en Uitbeijerse, 2023).

### *3.4 De rol van de sociale norm*

Het effect van de sociale norm op de voorgenomen verandering van het aantal vlieguren is significant en in de verwachte richting. De totale grootte van het effect is echter bescheiden. We vinden hier dus geen bewijs dat het idee dat iedereen vliegt leidt tot de intentie om zelf meer te gaan vliegen. Dit is overigens in lijn met onze eerdere observaties uit de studie van 2022. Daarin had de sociale norm vooral invloed op de controle die mensen ervaren om het aantal vlieguren te reduceren. Mensen die omgeven worden door andere mensen die vliegen, vinden reduceren veelal moeilijk.

Eerder hadden we het vermoeden dat veelvuldig vliegen de sociale norm van vliegen positief beïnvloedt. Namelijk, mensen die met het vliegtuig reizen observeren vaker andere mensen die met het vliegtuig reizen. Dat gebeurt op internetfora, sociale media, op luchthavens en in het vliegtuig zelf. Dit vermoeden van inverse causaliteit wordt onvoldoende door het model ondersteund. We zien een licht positief effect in het voordeel van de hypothese, maar het effect is niet significant.

De relatie tussen de sociale norm in 2022 en die in 2024, is duidelijk positief – net als voor klimaatbesef. De consistentie, gemeten als autoregressiecoëfficiënt, lijkt echter minder groot te zijn dan bij klimaatbesef.

## **4. Conclusie**

Mensen met het voornemen om het aantal vlieguren te minderen, tonen twee jaar na het formuleren van die intentie inderdaad een vermindering van het aantal vlieguren ten opzichte van de periode vóór COVID. Zeker ook de groepen die kenbaar maakten het aantal reizen stabiel te willen houden of juist meer te willen reizen met het vliegtuig handelen grotendeels in lijn met de gemaakte voornemens. Met een regressiecoëfficiënt van 0,6 is er dan ook geen sprake van een gat tussen intenties in het daadwerkelijk gedrag in onze dataset.

Klimaatbesef biedt een aardige verklaring voor het voornemen ten aanzien van het relatieve aantal vlieguren, maar veel van de verschillen ten aanzien van de vliegintentie blijft onverklaard in ons model. Deels komt dit door de ruis die respondenten zelf genereerden door uiteenlopende voornemens te delen. Deels is er sprake van ontbrekende verklaringen in het model, zoals een veranderde financiële situatie van de persoon in kwestie. De relatie tussen klimaatbesef en vliegintentie is minder sterk dan de relatie tussen vliegintentie en gedrag. Daardoor blijft de uiteindelijke doorwerking van klimaatbesef in het daadwerkelijke gedrag ook bescheiden. Ter illustratie: als het klimaatbesef van een reiziger 1 standaard deviatie lager zou zijn, betekent dat 1 vlieguren

extra in 6 jaar tijd. Met een gemiddelde van minder dan 1 privévliegreis per persoon per jaar is dit geen groot, maar wel een merkbaar effect.

Het besef van de klimaatimpact van vliegen en de sociale norm, de inschatting van hoe veel anderen vliegen, zijn beide niet veel veranderd tussen 2022 en 2024. Veranderingen in het vlieggedrag hebben ook geen noemenswaardige invloed op beide latente factoren, daarmee kunnen we dus inverse causaliteit uitsluiten. Dit suggereert dat het klimaatbesef van vliegers niet verandert als gevolg van de gedragsverandering, maar klimaatbesef wel bijdraagt aan de intenties om het gedrag te veranderen.

Over de volle breedte zien we dat onze respondenten minder vaak in het vliegtuig gestapt zijn. Waar het aantal vliegereizen voor privédoeleinden vóór de COVID-pandemie nog uitkomt op 1,1 vliegereizen per persoon per jaar, is dit aantal in de periode 2022-24 gedaald naar een gemiddelde van 0,8 vliegereizen per persoon per jaar. Het gaat daarbij alleen om luchtvaartreizigers met minimaal 1 vliegreis in de periode 2017-2019.

## Referenties

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational behavior and human decision processes*, 50(2), 179-211.
- Davison, L., Littleford, C., & Ryley, T. (2014). Air travel attitudes and behaviours: The development of environment-based segments. *Journal of Air Transport Management*, 36, 13-22. <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2013.12.007>
- Dütschke, E., Engel, L., Theis, A., & Hanss, D. (2022). Car driving, air travel or more sustainable transport? Socio-psychological factors in everyday mobility and long-distance leisure travel. *Travel Behaviour and Society*, 28, 115-127. <https://doi.org/10.1016/j.tbs.2022.03.002>
- Godin, G., & Conner, M. (2008). Intention-Behavior Relationship Based on Epidemiologic Indices: An Application to Physical Activity. *American Journal of Health Promotion*, 22(3), 180-182. <https://doi.org/10.4278/ajhp.22.3.180>
- Gordijn, H. & Zijlstra, T. (2017) Potential of the Age-Period-Cohort Model in the Analysis of the Propensity to Fly. Paper gepresenteerd op ATRS 2017 te Antwerpen. ([link](#))
- I&W (2020). *Verantwoord vliegen naar 2050 – Luchtvaartnota 2020-2050*. Den Haag: Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.
- IPCC. (2023). *Synthesis Report of the IPCC Sixth Assessment Report. Summary for Policy Makers*.
- Oswald, L., & Ernst, A. (2020). Flying in the Face of Climate Change: Quantitative psychological approach examining the social drivers of individual air travel. *Journal of Sustainable Tourism*, 29(1), 68-86. <https://doi.org/10.1080/09669582.2020.1812616>
- Rhodes, R. E., & de Bruijn, G.-J. (2013). How big is the physical activity intention-behaviour gap? A meta-analysis using the action control framework. *British Journal of Health Psychology*, 18(2), 296-309. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/bjhp.12032>
- Sheeran, P., & Webb, T. L. (2016). The Intention-Behavior Gap. *Social and Personality Psychology Compass*, 10(9), 503-518. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/spc3.12265>

Zijlstra, T., & Uitbeijerse, G. (2022, 13 en 14 oktober 2022). *Vliegen na corona? De vliegintentie en houding ten opzichte van de luchtvaart van Nederlanders na twee jaar COVID-19*. Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk, Utrecht.

Zijlstra, T., en Uitbeijerse, G.C.M. (2023), *Klimaatbesef en minder vliegen?*

Achtergrondrapport. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM).

Zijlstra, T. (2024). *Vlieggedrag na de COVID-19 pandemie: beschrijvende analyses*. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM).