

De grootste spits is in het weekend
Verkenning van reispatronen op basis van ODiN, OViN, MON en
OVG

Dieuwert Blomjous – PBL – Dieuwert.Blomjous@pbl.nl

Hans Hilbers – PBL – Hans.Hilbers@pbl.nl

Bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk
13 en 14 oktober 2022, Utrecht

Samenvatting

Als gevolg van het thuiswerken veranderen mogelijk de reispatronen van personen over de dag. De tijd die eerst besteed werd aan het reizen naar het werk, kan nu besteed worden aan andere doeleinden op eventueel andere momenten van de dag of week. Maar ook andere ontwikkelingen, als een hogere mate van automatisering, zouden ons reisgedrag kunnen beïnvloeden. Dit paper analyseert de huidige verplaatsingspatronen, kijkt terug of deze reispatronen in het verleden verschilden en biedt stof tot na denken voor toekomstige ontwikkeling van reispatronen en mobiliteitsgedrag.

Mobiliteit is niet gelijkmatig over de dag verdeeld. We kennen de files op werkdagen in ochtend- en avondspitsen van de auto's en zelfs van fietsen in de grote steden. Echter, als we optellen hoeveel mensen tegelijkertijd onderweg zijn met alle vervoerwijzen samen, dan blijkt dat niet de ochtendspits op dinsdag de piek is, maar de zaterdagmiddag. Zij het, dat deze spits voor een groter deel bestaat uit autopassagiers, fietsers en wandelaars dan op de werkdagen. Verder zien we dat de avondspits groter en breder is dan de ochtendspits, met name omdat meer mensen met een ander motief dan wonen-werken door de spits reizen, en dat reizen van treinreizigers sterker geconcentreerd zijn in de spitsen van autobestuurders.

Over de afgelopen 20 jaar zijn er weliswaar meer verplaatsingen bij gekomen, maar zijn de patronen over de dag en week grotendeels stabiel gebleven. Een uitzondering hierop is een lichte verschuiving van de ochtendspits naar de avondspits en de toename van bestede reistijd op de zondag. Tijdens de sessie gaan we graag in discussie in hoeverre thuiswerken of andere mogelijke maatschappelijke ontwikkelingen of technologische innovaties de reispatronen zouden kunnen veranderen op de lange termijn.

1. Inleiding

In 2024 komt een nieuwe WLO uit met langetermijnverkenningen over de fysieke leefomgeving in Nederland. Onderdeel van deze studie zijn scenario's voor de ontwikkeling van personenmobiliteit in de toekomstjaren 2040, 2050 en 2060. Ter voorbereiding van deze studie worden mogelijke nieuwe ontwikkelingen in mobiliteit onderzocht. Eén van deze deelonderzoeken gaat uit naar de reispatronen. In hoeverre moeten we er rekening mee houden dat de reispatronen van personen zullen veranderen? En wat zou het betekenen voor onze rekenmethodieken indien deze reispatronen zouden veranderen?

Dit paper gaat in op een verkennende analyse van de reispatronen van de Nederlandse bevolking die gerapporteerd is in de jaarlijkse steekproefdata van de enquêtes van het Nederlands verplaatsingsonderzoek. In het ODiN en in haar voorgangers is van elke gerapporteerde verplaatsing het begin- en eindtijdstip bekend. Met gebruik van de wegingsfactor voor verplaatsingen kan worden afgeleid hoeveel mensen op welk moment met welke vervoerwijze en welk motief onderweg zijn. Zo krijgen we een beeld over de verkeersdrukke, op een vergelijkbare manier als waarop in 1991 M. Tacken en J.C. Mulder op basis van het OVG verkende of de spijtijden veranderden (Tacken et al, 1991).

In drie stappen wordt verkend of en hoe de reispatronen mogelijk kunnen veranderen. Eerst wordt bekeken hoe de patronen¹ er nu (in 2018/2019, voor de pandemie) uitzien, dan volgt een analyse over in hoeverre de reispatronen zijn veranderd. Ook deze analyse wordt uitgevoerd op basis van het vergelijken van enquêtedata, in dit geval van OVG, MON, OViN en ODiN. Tot slot wordt verkend in hoeverre reispatronen mogelijk zouden kunnen veranderen op de lange termijn.

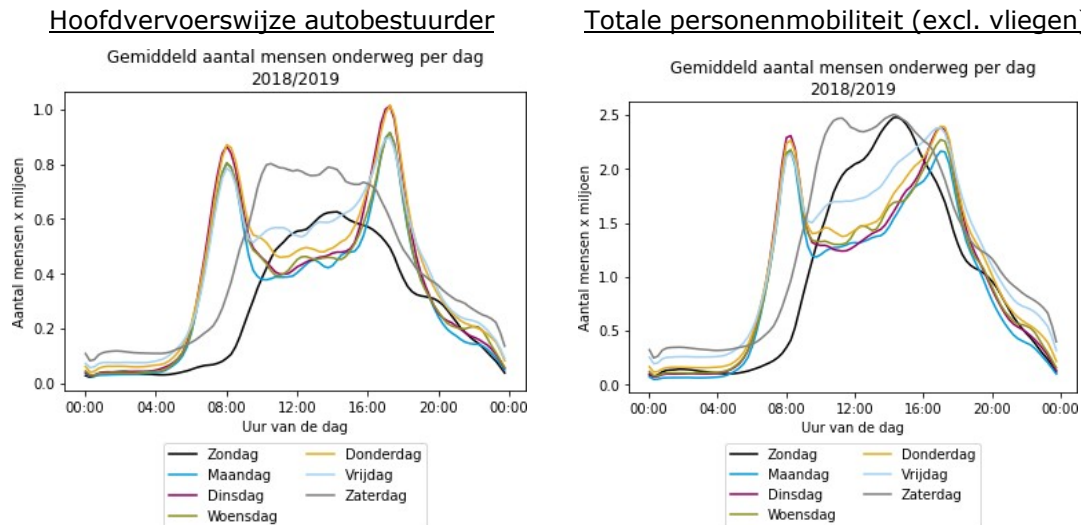
De reispatronen en de mate van spijsmijden kunnen lokaal erg verschillen, afhankelijk van verschillende factoren. Ook zijn er seizoensverschillen en kan de drukke op de weg en in het ov afhankelijk zijn van het weer. Dit paper focust zich echter op algemene ontwikkelingen voor de gemiddelde dagen in Nederland. Doel van dit paper is om de discussie te voeden in hoeverre de reispatronen in de toekomst zouden kunnen veranderen.

2. Wanneer is het druk?

Over het algemeen wordt onder de spij een periode op de dag verstaan waarin het verkeer het meest druk is. De drukke wordt bijvoorbeeld beschreven in termen als congestie of voertuigverliesuren (auto), verkeerintensiteiten (auto) of aantal check-ins (OV) gedurende een tijdsperiode. Figuur 1 (links) laat zien dat voor de autobestuurders de grootste pieken op de dinsdag en donderdag in de ochtend- en avonduren zijn, de zo

¹ De reispatronen zijn gebaseerd op het aantal verplaatsingen van mensen binnen een kwartier (bij het invullen van de enquêtes ronden mensen over het algemeen de verplaatsingen af). Vervolgens zijn deze lopende gemiddelden gemaakt van deze kwartieren, voor een tijdbestek van een uur, om de ruis te verwijderen en de leesbaarheid van de grafieken te vergoten.

bekende ochtend- en avondspits. Daarentegen laat Figuur 1 (rechts) dat voor alle vervoerswijzen gezamenlijk de grootste piek op de zaterdag- en zondagmiddag is. Kijken we dus niet naar de drukte op de weg, maar naar hoeveel mensen tegelijkertijd onderweg zijn, dan is niet de ochtend- of avondspits het drukst, maar de middag in het weekend! Spoiler: dit komt vooral door autopassagiers, en volle achterbanken veroorzaken geen files.

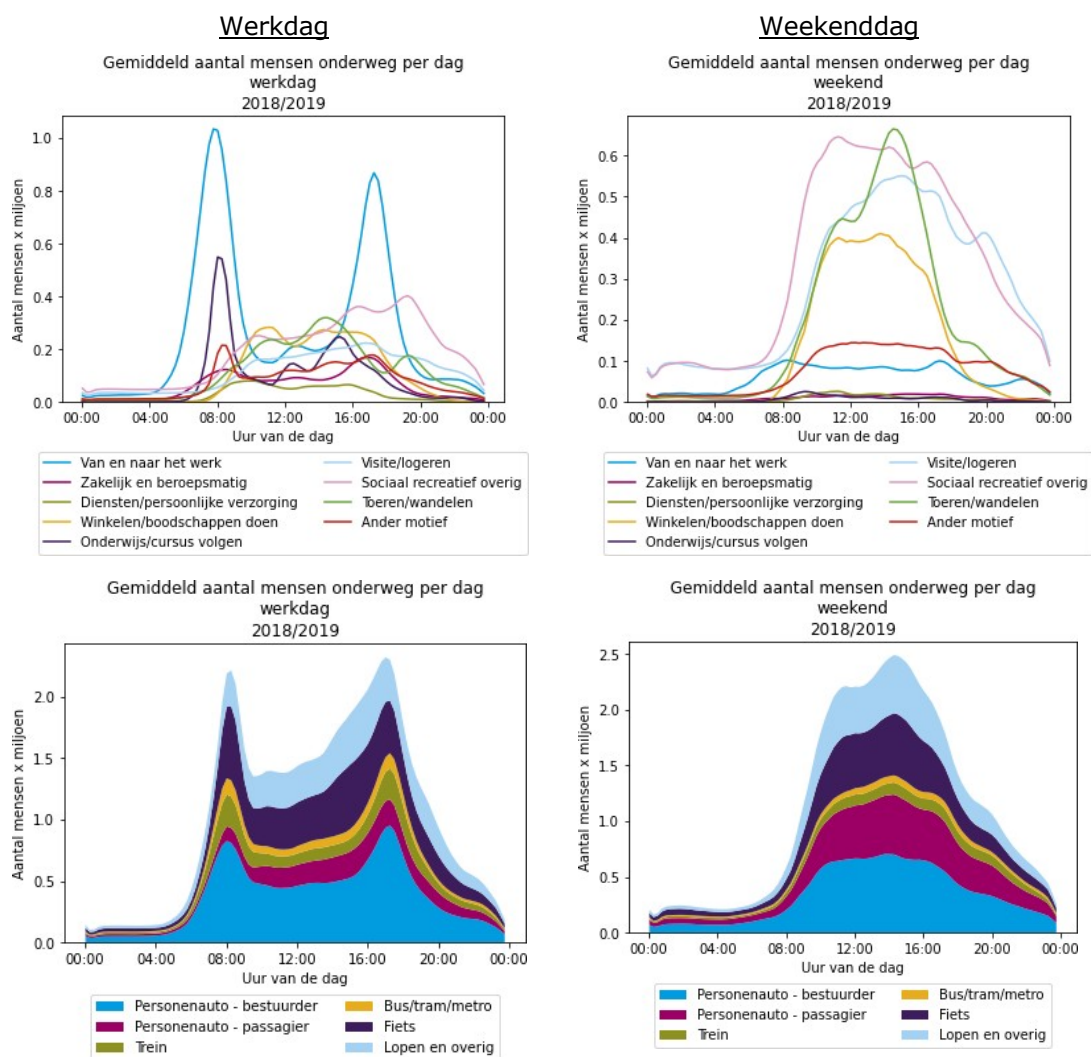


Figuur 1 Gemiddeld aantal mensen onderweg per dag gegeven het tijdstip (Bron ODin, 2018-2019, bewerking PBL)

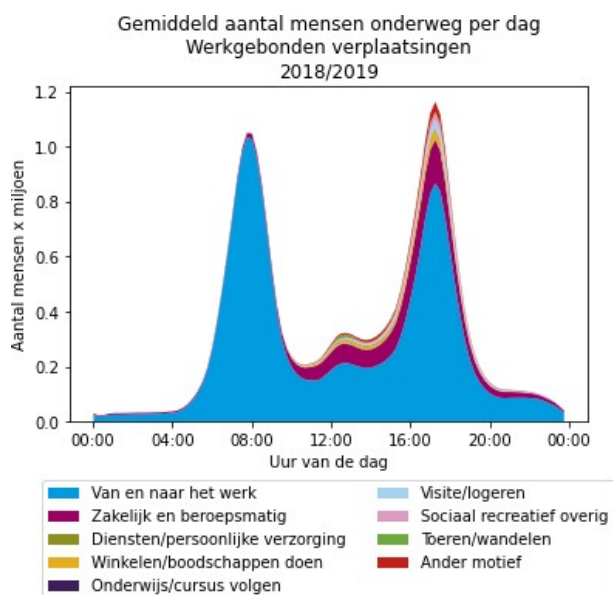
Het avond- en ochtendspitsenpatroon geldt voornamelijk voor verplaatsingen voor woon-werkverkeer en onderwijs rondom de begin- en eindtijden van school of werk op werkdagen (zie Figuur 2, linksboven). Bij woonwerkmobiliteit is de ochtendspits groter dan de avondspits. Dit is mogelijk te verklaren doordat de kantoortijden beginnen in eenzelfde tijdvak, maar niet geheel eindigen in eenzelfde tijdvak en dat mensen vanuit hun werk niet direct terug naar huis gaan, maar een andere activiteit met een ander doeleinde ondernemen. In Figuur 3 zijn werklocatie gerelateerde verplaatsingen te zien, uit deze afbeelding volgt dat de avondspits even groot is als de ochtendspits voor mensen die reizen van- of naar hun werk, maar dat de meesten vanuit hun werk verplaatsingen maken met een zakelijk motief in de avondspits. Bovendien hebben de ochtend- en avondspitsen voor woon-werkverkeer een gelijke duur. Bij onderwijs is de ochtendspits smaller in relatie tot woon-werkverkeer, het grootste verschil zal komen door de gemiddeld kortere reistijd van scholieren en studenten. Daarnaast is de avondspits van onderwijs breder: de eindtijden van school en opleidingen zijn meer verspreid over de middag dan bij werk.

In het weekend verschillen de patronen van de verschillende vervoerswijzen nauwelijks. Ook de patronen van de motieven in het weekend zijn vergelijkbaar, al zijn de verplaatsingen voor visite/logeren en sociaal recreatieve overige doeleinden meer verspreid over de dag (waarschijnlijk zijn deze verplaatsingen minder gebonden aan openingstijden). Op doordeweekse dagen volgen veel modaliteiten het spitsenpatroon, al is de avondspits bij de fiets eerder en breder (zie Figuur 2 en Figuur 4). Dit is gekoppeld aan de verplaatsingen voor onderwijs en andere motieven dan woon-werkverkeer.

Daar waar de ochtendspits voornamelijk bestaat uit verplaatsingen voor werk en onderwijs, heeft de avondspits een breder patroon met meer verschillende doeleinden voor de verplaatsingen (zie ook Figuur 2, linksonder). Voor de overige motieven wordt meer gereisd vanaf het einde van de ochtend t/m het begin van de avond op zowel de werkdagen als op de weekenddagen. De uitzondering hierop is het sociaalrecreatief verkeer op de werkdagen, voor dit motief reizen mensen op werkdagen minder overdag en naar verhouding meer in de namiddag en avond. Op de doordeweekse dagen wordt over het algemeen door minder mensen gereisd als autopassagier dan gedurende de weekenddagen (zie Figuur 2, links- en rechtsonder). Het patroon in het weekend wijkt sterk af van de doordeweekse dagen vanwege het ontbreken van de spitsen door woonwerk verkeer en door het grote aantal mensen dat onderweg is voor recreatieve doeleinden.

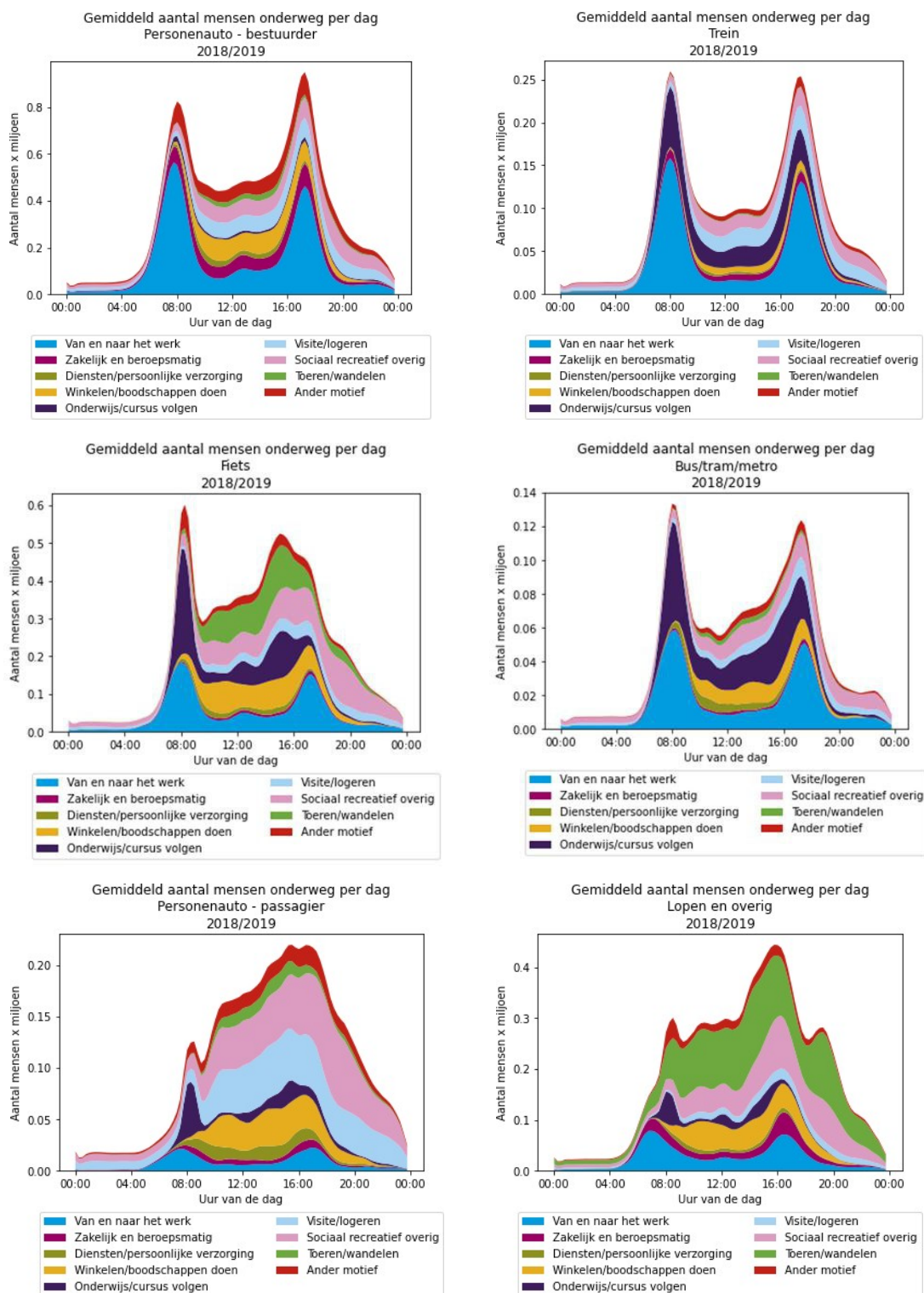


Figuur 2 Gemiddeld aantal mensen onderweg per dag gegeven het tijdstip en hoofdvervoerswijze of motief (Bron ODIN, 2018-2019, bewerking PBL)



Figuur 3 Gemiddeld aantal mensen onderweg per dag gegeven het tijdstip en motief van of naar een werklocatie op een werkdag (Bron ODIN, 2018-2019, bewerking PBL)

De ochtendspitsen in de trein en de auto hebben een gelijke duur, maar verschillen wel in omvang (zie Figuur 4). Hoewel er meer verplaatsingen zijn met de auto (Figuur 4), zijn de reizen met de trein naar verhouding meer geconcentreerd in de spitsen (Figuur 4). Voor de auto is het hoofdmotief in de ochtendspits vooral woonwerk, terwijl bij de trein ook het onderwijs volgen een duidelijke rol heeft in het aantal verplaatsingen (Figuur 4). Bovendien wordt de auto in de daluren meer gebruikt voor boodschappen en andere motieven. Dit gezamenlijk maakt dat de trein te maken heeft met sterkere spitsen (naast een mogelijke correlatie met de dienstregelingen). Reizigers voor bus/tram/metro hebben een vergelijkbaar patroon met de trein (Figuur 3), alleen reizen naar verhouding meer mensen in de ochtendspits voor onderwijs dan bij de trein. Met de fiets wordt in de ochtendspits veel gereisd voor onderwijs en werk, terwijl de avondpits (vanwege onderwijsverplaatsingen eerder op de middag) voor een groter deel bestaat uit recreatieve verplaatsingen. Bij de autopassagier en lopen zijn de meeste verplaatsingen op werkdagen in de avondspits, bij de deze vervoerswijzen wordt meer gereisd voor motieven die niet voor werk of onderwijs zijn.



Figuur 4 Gemiddeld aantal mensen onderweg per werkdag gegeven het tijdstip en motief per hoofdvervoerswijze (Bron ODin, 2018-2019, bewerking PBL)

3. Zijn de spitsen veranderd door de jaren heen?

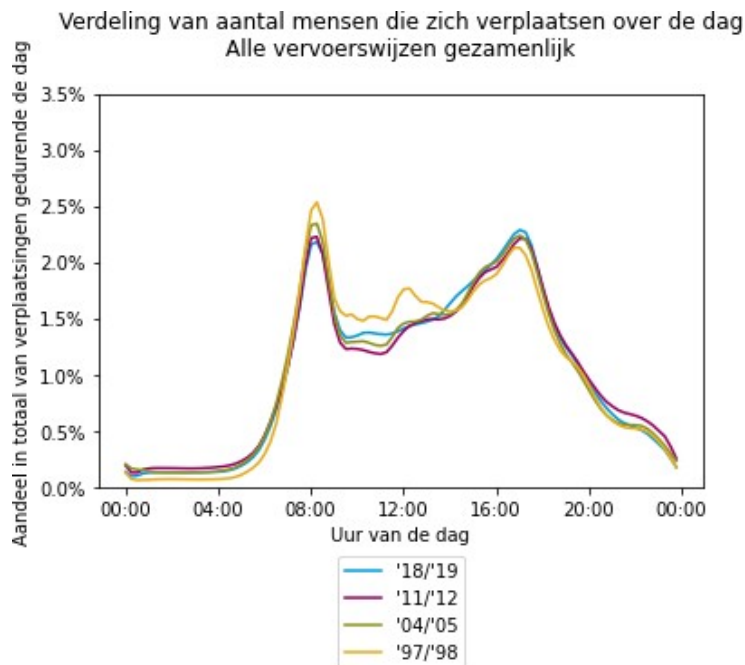
De vorige paragraaf schetste een beeld van het verplaatsingspatroon van mensen in een recente periode voor de pandemie. Om de vraag te beantwoorden of verplaatsingspatronen in de toekomst zullen veranderen, wordt eerst gekeken hoe veranderlijk de patronen in het verleden waren. Het doel van deze analyses is om een beeld te verkrijgen van algemene ontwikkeling in de gemiddelde patronen van reizigers. De spreiding van reispatronen specifiek naar locatie, netwerkcapaciteit, seizoen, weer etc. worden buiten beschouwing gelaten.

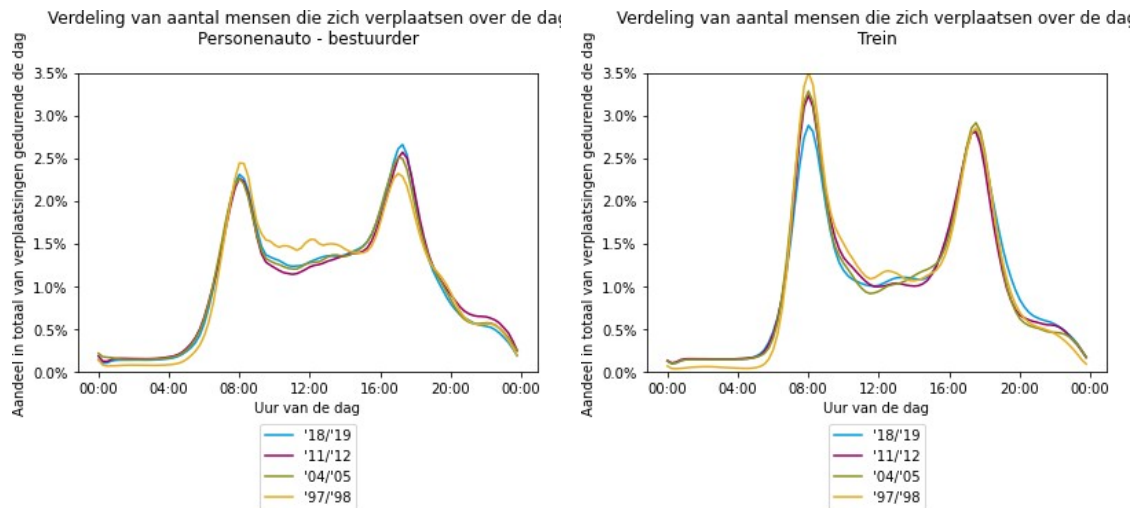
Deze studie maakt gebruik van enquêtedata van OVG, MON, OViN en ODIN met tussenstappen van zeven jaar: '97/'98, '04/'05, '11/'12 en '18/'19. De volgende paragrafen zullen systematisch twee hypothesen nagaan.

3.1 Zijn de spitsen toegenomen?

De eerste hypothese is dat de spitsen zouden kunnen toenemen in intensiteit en/of duur over de tijd. Hiervoor is het aantal verplaatsingen gedurende de dag is gecorrigeerd voor het totale aantal verplaatsingen op de dag, zodat het verplaatsingspatroon vergeleken kan worden tussen de verschillende steekjaren.

Uit deze analyse volgt dat de reispatronen geen grote veranderingen in de tijd hebben ondergaan. In Figuur 5 is er wel een verschuiving te zien naar een verkleining van de ochtendspits en een vergroting van de avondspits voor alle vervoerswijzen. Bij de autobestuurder is er alleen de trend naar toenemende pieken bij de avondspits te zien, terwijl bij de trein voornamelijk een verschuiving is naar grotere pieken in de ochtendspits. De verschillen zijn echter relatief klein. Bovendien is de duur van de ochtend- en avondspitsen gelijk gebleven. Het patroon van de verplaatsingen en specifiek de spitsen op de weekdagen is dus over de tijd heen redelijk stabiel gebleven.





Figuur 5 Ontwikkeling van reispatroon over de werkdag (Bron ODIN, OVIN, MON, OVG, bewerking PBL)

3.2 Zijn de reispatronen gaan verschillen tussen weekdagen?

Hoewel de reispatronen op gemiddelde werkdagen stabiel zijn gebleven, is een andere hypothese dat deze reispatronen kunnen variëren tussen de verschillende weekdagen. Een bijkomende hypothese is dat de verdeling van het aantal verplaatsingen over de week zou kunnen veranderen. Bijvoorbeeld dat de verplaatsingen zich meer gaan concentreren op de dinsdagen en donderdagen of dat weekenden drukker worden.

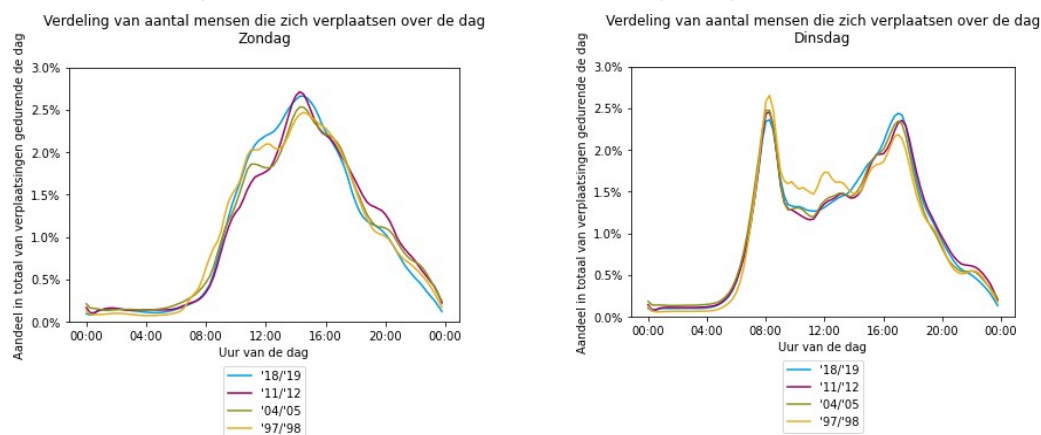
De zondagen zijn drukker geworden over de tijd heen (zie Tabel 1). In deze tabel wordt de bestede reistijd per dag vergeleken met de gemiddelde weekdag in dat jaar (index=100). Hoewel de zondag nog steeds rustiger is dan een gemiddelde weekdag, komt de bestede reistijd gedurende de dag dicht bij een gemiddelde weekdag. Op de andere dagen in de week, m.u.v. maandag is de bestede reistijd ook dicht naar de gemiddelde weekdag toegeschoven, de gemiddelde spreiding is dus afgenomen.

Het patroon van de autopassagier springt het meest uit in Tabel 1. Tijdens de weekenden wordt naar verhouding meer als autopassagier gereisd dan op de werkdagen. De spreiding in dit patroon is toegenomen: op werkdagen is relatief minder gereisd als autopassagier, terwijl dit juist in de weekenden is toegenomen. Mensen hebben op maandagen en woensdag relatief minder reistijd besteed, terwijl naar verhouding de weekenddagen meer gestegen zijn richting het weekdaggemiddelde. In de trein is met name op de dinsdag de tijd besteed aan reizen op de trein sterker gaan afwijken dan de gemiddelde weekdagen en de weekenden zijn dicht naar de gemiddelde weekdag gegaan. Terwijl juist op de woensdag en vrijdag relatief minder gereisd is. De tijd besteed in de bus/tram en metro hebben een vergelijkbaar patroon als de trein. Tot slot is bij de fiets de spreiding van de bestede reisduur tussen de verschillende dagen afgenomen.

Tabel 1 Gemiddeld bestede reistijd per dag in de week ten opzichte van een gemiddelde weekdag (Bron ODIN en OVG, bewerking PBL)

Hoofdvervoerswijze Verplaatsing		Maandag	Dinsdag	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag	Gemiddelde Weekdag
Totaal	'97/'98	97	102	105	105	107	98	86	100
	'18/'19	95	102	100	102	105	102	95	100
Personenauto - bestuurder	'97/'98	101	109	113	109	113	89	66	100
	'18/'19	99	108	104	109	109	95	76	100
Personenauto - passagier	'97/'98	73	69	79	81	98	150	149	100
	'18/'19	67	62	73	76	97	158	167	100
Trein	'97/'98	107	117	118	115	121	68	53	100
	'18/'19	108	128	108	114	108	72	61	100
Bus/tram/metro	'97/'98	106	118	120	118	121	71	46	100
	'18/'19	103	124	108	116	119	72	58	100
Fiets	'97/'98	107	111	110	111	106	86	70	100
	'18/'19	98	107	103	105	102	96	88	100

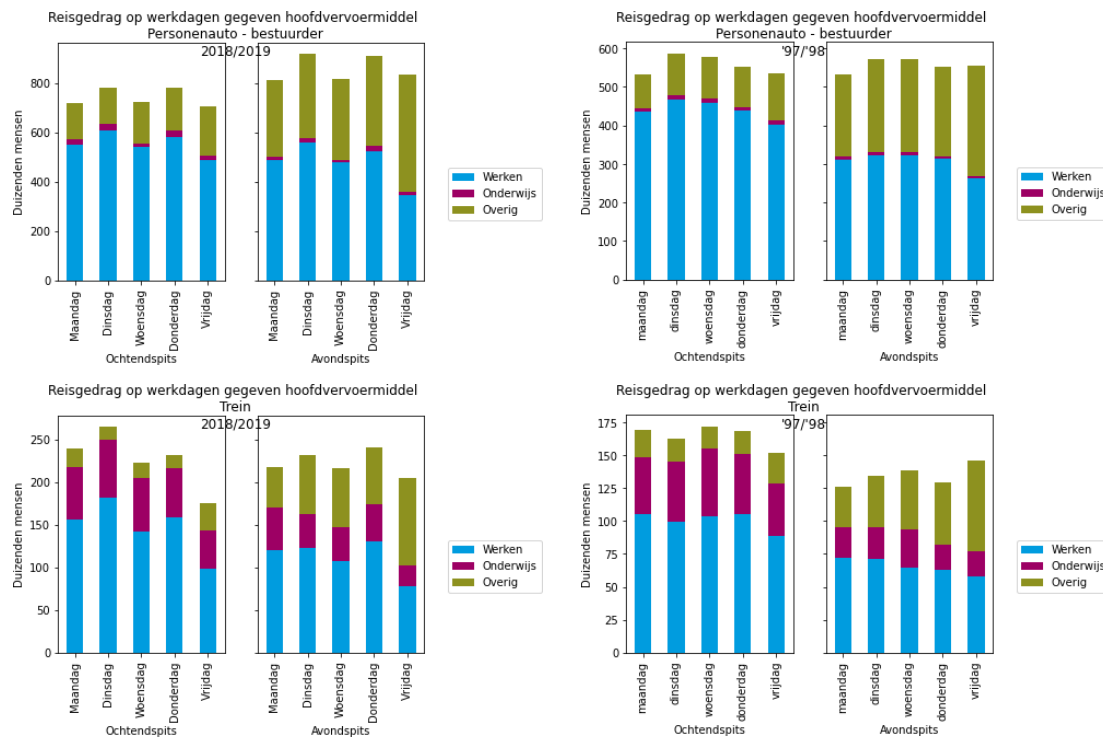
De patronen op de verschillende weekdays hebben geen opvallende verschuiving over de tijd heen gemaakt. In Figuur 6 zijn voor de zondag en dinsdag de reispatronen voor verschillende jaren afgebeeld (omdat op de andere dagen geen afwijkende patronen t.o.v. de gemiddelde werk- of weekenddag te zien waren). De zondag lijkt drukker te worden aan het einde van de ochtend, ten koste van de avonduren (m.u.v. de periode '11/'12). Mogelijk heeft deze trend te maken met bijvoorbeeld de verruimde openingstijden van verschillende faciliteiten op zondagen². Bij de werkdagen zijn de veranderingen in patronen vergelijkbaar: een lichte daling van de ochtendspits en een stijging van de avondspits. De ontwikkelingen in reispatronen zijn vergelijkbaar op de verschillende dagen in de week, maar de veranderingen zijn klein.



Figuur 6 Ontwikkeling van reispatroon over de zondag en dinsdag (Bron ODIN, OViN, MON, OVG, bewerking PBL)

² In 2013 was Winkeltijdenwet aangepast naar dat gemeenten verantwoordelijk zijn voor de zondagsopenstelling. Uit een evaluatie voor Ministerie voor Economische Zaken volgt dat de zondagsopenstelling van winkels na het invoeren van deze wet is toegenomen. (Pons et al.,2016)

Als we voor autobestuurder en trein nader inzoomen op de spits zien we de dinsdag en donderdagspitsen relatief drukker worden. Tevens zien we het relatieve belang van woon-werkverkeer afnemen, zie Figuur 7.



Figuur 7 Motiefverdeling in aantal verplaatsingen in de spitsen voor '18/'19 en '97/'98

Kortom, hoewel de patronen van de verplaatsingen over de dag heen stabiel zijn gebleven, zijn er wel duidelijk veranderingen in de verdeling van de reistijd over de week met verschillende effecten voor de verschillende vervoerswijzen.

4. Zullen de spitsen in de toekomst veranderen?

Hoewel er in de weekenden ook veel verplaatsingen in de middag worden gemaakt, vallen de files in het weekend mee. Pas wanneer er gedurende een langere tijd meer mensen over specifieke weg willen reizen met minder capaciteit dan de vraag ontstaan er files. Wanneer de reispatronen over de dag en week veranderen in de toekomst, heeft dit mogelijk gevolg voor de files en capaciteiten in het openbaar vervoer.

4.1 Thuiswerken

In 2020 en 2021 heeft een groot deel van de Nederlandse bevolking ervaring op kunnen doen met thuiswerken als gevolg van maatregelen in de pandemie. De verwachting is dat een deel van de werkenden na beëindiging van de maatregelen meer zullen gaan thuiswerken dan voor de pandemie (Haas et al., 2020). Als gevolg van meer thuiswerken neemt het aantal woonwerkritten en de -verplaatsingsafstand af, maar deze afname kan gedempt worden door andere neveneffecten van thuiswerken. Deze demping kan bijvoorbeeld komen door langere woonwerkritten als mensen verder van hun werk gaan

wonen of door extra reizen voor andere doeleinden (PBL, 2021). Figuur 8 weergeeft schematisch de mogelijke effecten van meer thuiswerken op mobiliteit.

Mobiliteitseffect van meer thuiswerken

	Direct effect	Mogelijk indirect effect		Totaal effect
	Woon-werk-verkeer	Woon-werk-verkeer	Verkeer voor andere motieven	
Aantal verplaatsingen	↓	n.v.t.	↑	nihil
Auto kilometers	↓	↑	↑	↓
Auto kilometers spits	↓	↑	↑	↓
Trein kilometers	↓	↑		↓
Trein kilometers spits	↓	↑		↓

Bron: PBL

Figuur 8 Mobiliteitseffect van meer thuiswerken (PBL,2021)

Naast de effecten op het aantal ritten en de verplaatsingsafstand, zou ook het verplaatsingspatroon kunnen verschuiven. Mogelijke oorzaken en directe gevolgen kunnen zijn:

1. Extra verplaatsingen met andere motieven op andere momenten van de dag of week

Indien de extra verplaatsingen het patroon van de verplaatsingen van de andere motieven dan woonwerk en onderwijs op de werkdagen volgen, dan zal voornamelijk de drukte toenemen aan het einde van de middag, de avondspits en de avond (zie Figuur 2 en Figuur 7). Bovendien concludeert KiM ook dat de afgelegde afstand met overige doeleinden in de avondspits zal toenemen als gevolg van thuiswerken (Hamersma et al., 2021). Anderzijds zou er ook een verschuiving kunnen ontstaan naar de weekenden.

2. Langere reisduur voor woon-werkverkeer door toegenomen woonwerkafstand

Minder vaak naar het werk hoeven kan betekenen dat mensen een langere reistijd accepteren. Dit is al zichtbaar bij mensen die ook voor corona al thuiswerkten (PBL 2021). Een mogelijke direct effect van langere reistijden naar het werk kan als gevolg hebben dat meer mensen tegelijkertijd reizen en de spitsen breder zouden kunnen worden.

3. Vergroting flexibiliteit van vertrektijd van en naar werklocatie

Wanneer mensen niet sterk gebonden zijn aan de kantoortijden en ze besluiten de spits te mijden, zou de intensiteit van de spits kunnen afnemen en verschuiven deze verplaatsingen rondom de piek of naar de middag en avond. KiM baseert op focusgroepen dat maar een beperkte groep mensen bereid is de spits te vermijden en schat een klein extra dempend effect in op het reizen in de spits (Hamersma et al., 2021).

4. Concentratie van kantoorwerkdagen

Wanneer mensen die meer gaan thuiswerken kiezen voor dezelfde dagen om wel te reizen naar kantoor, kan de spreiding van de spitsen over de verschillende dagen toenemen. Met name bij de trein werd net voor de pandemie beduidend meer reistijd besteed op de dinsdag en donderdag. Wanneer meer mensen op deze dagen besluiten te reizen zouden de verschillen tussen deze dagen kunnen toenemen.

Indien al deze directe effecten tegelijkertijd plaats vinden, wordt de heterogeniteit van het verplaatsingspatroon en de spitsen vergroot. Mogelijk ontstaan er extra drukke dagen, extremere avondspitsen of drukkere weekenden, met daar tegenover juist op ander dagen en momenten minder verplaatsingen. Daarentegen is het de vraag hoe groot het rebound effect is van al deze effecten. Door de toename van de drukte kunnen mensen hun gedrag weer aanpassen door te reizen op rustiger momenten of dagen, bovendien bleek uit de analyse van de reistijdpatronen over de dag dat er slechts zich beperkte ontwikkelingen voordeden.

4.2 *Andere maatschappelijke of technologische ontwikkelingen*

Naast meer thuiswerken zouden ook andere maatschappelijke ontwikkelingen of technologische innovaties invloed kunnen hebben op het mobiliteitsgedrag en daarmee misschien ook op de reispatronen. Voorbeelden hiervan zijn een toegenomen interesse in actief vervoer met als gevolg een modal shift van gemotoriseerd verkeer naar lopen en fietsen. Of toegenomen mogelijkheden om reistijd in te vullen met andere doeleinden, gefaciliteerd door allerlei digitale middelen. Hierdoor kan reistijd mogelijk minder relevant worden. Als zelfrijdende voertuigen hun intrede gaan doen, zou dit een extra boost kunnen krijgen. Hoe dan ook, voor allerlei verschillende mogelijke ontwikkelingen speelt telkens de vraag in welke mate mensen bereid zijn hun gedrag te veranderen. Dus in hoeverre vervalt de mens in gewoonten, denk ook aan de BREVER-wet, en in hoeverre veranderen de attitudes al dan niet door grote veranderingen in de omgeving?

Referenties

Haas, M. de, M. Hamersma, R. Faber (2020). Nieuwe inzichten mobiliteit en de coronacrisis: Vervolgmeting effecten van de coronacrisis op mobiliteitsgedrag en mobiliteitsbeleving. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid

M. Hamersma, L. Krabbenborg, R. Faber (2021). Gaat het reizen voor werk en studie door COVID structureel veranderen? Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid

PBL (2021), Thuiswerken en de gevolgen voor wonen, werken en mobiliteit. Op zoek naar trends, trendbreuken en kansen als gevolg van corona, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving

A. Pons et al. (2016) Evaluatie Winkeltijdenwet. Ministerie van Economische Zaken

M. Tacken, J.C. Mulder (1991) De verkeersspits in de periode van 1979-1988: invloedsfactoren voor verandering van de spijtstijd. OSPA