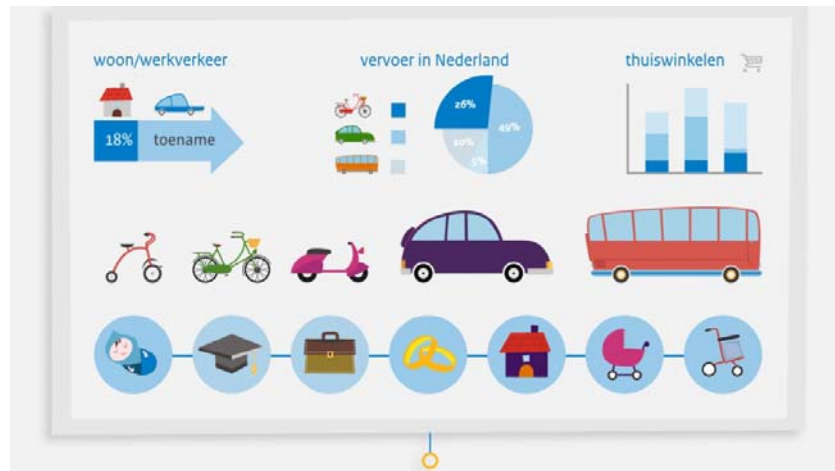


## Het Mobiliteitspanel Nederland: een oude bekende in een nieuw jasje



Sascha Hoogendoorn-Lanser  
Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid  
[sascha.hoogendoorn@minienm.nl](mailto:sascha.hoogendoorn@minienm.nl)

Nina Schaap  
Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid  
[nina.schaap@minienm.nl](mailto:nina.schaap@minienm.nl)

Marie-José Olde Kalter  
Goudappel Coffeng  
[moldekalter@goudappel.nl](mailto:moldekalter@goudappel.nl)

**Bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk  
21 en 22 november 2013, Rotterdam**

## Samenvatting

*Het Mobiliteitspanel Nederland: een oude bekende in een modern jasje*

Verhuizen, kinderen krijgen of van baan veranderen, al deze grote veranderingen in een mensenleven hebben invloed op de manier waarop mensen zich verplaatsen. Maar wat verandert er nu precies? En wat betekenen ontwikkelingen zoals ouder worden en het gebruik van Facebook en Twitter voor het autogebruik? Het Mobiliteitspanel Nederland (MPN) is een onderzoeksinstrument in de vorm van een longitudinaal verplaatsingsonderzoek dat speciaal is opgezet om dergelijke kennisvragen te kunnen beantwoorden.

Het MPN is erop gericht het inzicht te vergroten in de factoren die een rol spelen bij veranderingen in verplaatsingsgedrag. Daarnaast wordt middels het MPN kennis opgedaan over de mobiliteit van verschillende groepen Nederlanders, zoals jongeren, gezinnen met jonge kinderen en ouderen. Deze kennis en inzichten kunnen bijvoorbeeld gebruikt worden om bij het vormgeven van beleid beter in te spelen op mobiliteitsveranderingen en bij het aanpassen van verkeers- en vervoersmodellen.

Het MPN is een *longitudinaal huishoudpanel*, wat betekent dat van alle huishoudleden ouder dan 12 jaar in eenzelfde groep huishoudens door de tijd heen de mobiliteit meerdere malen zal worden gemeten. Op deze manier is het mogelijk om variaties in de tijd te herkennen en (met behulp van de achtergrondkenmerken en veranderingen in de levenssituatie) te verklaren.

De geschiedenis herhaalt zich. 30 jaar geleden zag het enige andere longitudinale mobiliteitspanel in Nederland het licht: het Longitudinale VerplaatsingsOnderzoek (LVO). Qua omvang en doelstelling zijn beide panels vergelijkbaar. Echter, destijds vond het onderzoek plaats met pen en papier, wat leidde tot hoge kosten en lange verwerkingstijden. Het LVO hield mede hierdoor vijf jaar na de start ervan helaas op te bestaan. Door technologische vooruitgang, waaronder de opkomst van Internetpanels, is het nu aanzienlijk goedkoper om een mobiliteitspanel op te zetten, voor onderzoek in te zetten en te onderhouden. Het MPN is eigenlijk dus een oude bekende in een modern jasje. Dit moderne jasje bestaat niet meer uit papier maar uit bytes en is daarmee een stuk goedkoper dan het oude jasje. Hopelijk bestaat het MPN over 30 jaar nog steeds en levert het in de tussenliggende jaren een belangrijke bijdrage aan het begrijpen van veranderingen in het zich verplaatsen van individuen en huishoudens.

## 1. Inleiding

Verhuizen, kinderen krijgen of van baan veranderen, al deze grote veranderingen in een mensenleven hebben invloed op de manier waarop mensen zich verplaatsen. Maar wat verandert er nu precies? En wat betekenen andere ontwikkelingen zoals ouder worden en het gebruik van Facebook en Twitter nu voor het autogebruik? Het Mobiliteitspanel Nederland (MPN) is een onderzoeksinstrument dat is opgezet om dergelijke kennisvragen te kunnen beantwoorden.

Het doel van het MPN is om de dynamiek in verplaatsingsgedrag van een vaste groep personen en huishoudens in de tijd in kaart te brengen, en te beschrijven hoe wijzigingen in verplaatsingsgedrag, persoonlijke en huishoudkenmerken en andere mobiliteitsbeïnvloedende factoren samenhangen. De hoofdonderzoeksvragen, die het MPN beoogt te beantwoorden zijn:

- Wat is de invloed van veranderingen in het leven van mensen, zoals een andere baan, de geboorte van een kind of een echtscheiding op de mobiliteit?
- Hoe verandert het aankoopgedrag, het bezit en het gebruik van auto, fiets en openbaar vervoer door de tijd heen?
- Wat is de invloed van voorkeuren van mensen op de mobiliteit?
- Wat is de relatie tussen ruimtelijke dynamiek en veranderingen in het mobiliteitsgedrag?

De nadruk ligt dus steeds op de dynamiek, dat wil zeggen de veranderingen op persoons- en huishoudniveau. Voorbeeldvragen die we met het MPN willen beantwoorden zijn:

- In welke mate verandert iemands mobiliteitsgedrag wanneer hij of zij van baan verandert? Gaat iemand bijvoorbeeld met de auto reizen in plaats van met het openbaar vervoer of wordt er een tweede of derde auto aangeschaft?
- Wat verandert er qua mobiliteit in een gezin als er een kind geboren wordt? Gaan de ouder(s) minder werken? Als een kind naar de crèche gaat, wie haalt en brengt er dan? Wordt er een (grotere) auto aangeschaft?
- Verandert de mobiliteit van ouderen? Verplaatsen ouderen zich meer nu ze langer moeten doorwerken? Welke veranderingen in de mobiliteit treden op wanneer iemand met pensioen gaat?
- Wat betekenen sociale media, zoals Facebook en Twitter, voor mobiliteit? Gaan jongeren daardoor minder reizen (er is veel contact via sociale media)? Of gaan jongeren juist meer reizen (ze weten immers altijd waar hun vrienden zijn)?

Dit zijn slechts enkele vragen die we op basis van het onderzoek straks kunnen beantwoorden.

In (Van Beek et al., 2011) is voor het CVS het voornemen om het Mobiliteitspanel Nederland (MPN) op te zetten beschreven en zijn de eerste contouren ervan geschetst. Twee jaar later - bij het schrijven van dit artikel - heeft het MPN vorm gekregen en is de eerste data-inwinning in volle gang.

Deze bijdrage beschrijft het doel, de opzet en de karakteristieken van het MPN. Tevens worden een aantal van de gemaakte keuzes toegelicht. Eerst wordt het MPN gepositioneerd ten opzichte van andere grootschalige dataverzamelingen, zoals die nu of in het verleden in Nederland zijn uitgevoerd. Daarna wordt ingegaan op de samenstelling

en de steekproeftrekking van het MPN. Vervolgens worden de verschillende instrumenten die voor het MPN worden ingezet kort beschreven: de screeningsvragenlijst, de huishoudvragenlijst, de persoonsvragenlijst en het mobiliteitsdagboek. Hierbij wordt ook het zogeheten *bijzondere onderwerp*, een onderdeel van de persoonsvragenlijst dat elk jaar een ander onderwerp verder uitdiept, behandeld.

## 2. Positionering MPN

Nederland kent momenteel verschillende langjarige onderzoeken waarin (in meer of mindere mate van detail) mobiliteitsgegevens worden verzameld, waaronder het Onderzoek Verplaatsingen in Nederland (OViN) en het tijdsbestedingsonderzoek (TBO). Beide onderzoeken zijn cross-sectie. In de jaren tachtig kende Nederland ook een longitudinaal mobiliteitsonderzoek, het Longitudinale Verplaatsingsonderzoek (LVO). Waarin verschilt het MPN van deze andere onderzoeken? Is er behoefte aan een nieuw mobiliteit onderzoek en wat is de toegevoegde waarde daarvan?

### 2.1 Tijdsbestedingsonderzoek (TBO)

Vanaf 1975 voert het Sociaal en Cultureel Planbureau (SCP) het tijdsbestedingsonderzoek (TBO) uit. Dit onderzoek wordt eens per vijf jaar gehouden. Tot 2001 werd dit onderzoek in het najaar uitgevoerd. Vanaf 2006 vindt dit onderzoek gedurende het gehele jaar plaats. De kern van het onderzoek bestaat uit een activiteitendagboek, waarin respondenten gedurende een week elke 10 minuten bijhouden welke activiteit en eventuele nevenactiviteiten ze verrichten. Daarnaast vullen respondenten voor en na de dagboekperiode een vragenlijst in naar achtergrondkenmerken en algemene vragen over tijdsbesteding. Beperkte informatie over verplaatsingen kan uit het dagboek worden afgeleid. Het gaat daarbij om reistijden en reismotieven. Nadere informatie over vervoerwijzen en afstanden kan niet worden afgeleid. Met ingang van 2011 houdt ook de partner van de respondent zijn of haar activiteiten op hoofdlijnen bij (zogenoemde *partnerboekje*). Hiermee kan het SCP nagaan welke invloed partners op elkaars tijdsbesteding hebben ([www.scp.nl](http://www.scp.nl)).

### 2.2 Onderzoek Verplaatsingen in Nederland (OViN)

De belangrijkste cross-sectiedatabron voor verplaatsingsgegevens is het Onderzoek Verplaatsingen in Nederland (OViN). De groep respondenten die wordt benaderd voor het OViN verschilt van jaar tot jaar. Jaarlijks doen ongeveer 40.000 mensen aan het OViN mee. Het betreft individuen en geen volledige huishoudens. Echter, in de voorlopers van het OViN, het Onderzoek Verplaatsingsgedrag in Nederland (OVG) en het Mobiliteitsonderzoek Nederland (MoN), werden wel gehele huishoudens in het onderzoek meegenomen.

Kern van het OViN is een verplaatsingsdagboekje dat een respondent gedurende één dag invult. De respondent levert hiermee gegevens over alle op die dag door hem gemaakte verplaatsingen en ritten. Daarnaast vult de respondent een beperkt aantal persoons- en huishoudkenmerken in.

Gegeven de omvang en opzet van het OViN is deze data representatief voor Nederland en is het een belangrijke bron van gegevens voor het kalibreren en schatten van strategische vervoermodellen (bv het Landelijk Model Systeem ([www.rijkswaterstaat.nl](http://www.rijkswaterstaat.nl))) en voor het uitvoeren van beleidsanalyses (bv Mobiliteitsbalans (2012) van het KIM). Omdat informatie over het huishouden van belang is voor deze kalibratie wordt de

steekproef eens per vier jaar uitgebreid. Dan vullen ook de partners van 10.000 respondenten één dag een dagboekje in.

### *2.3 Longitudinaal Verplaatsingsonderzoek (LVO)*

Omdat er bij cross-sectiedata sprake is van een momentopname en een steeds wisselende groep respondenten, bieden deze data slechts beperkt inzicht in veranderingen in mobiliteit in de tijd en in de oorzaken die daaraan ten grondslag liggen. Om dit inzicht wel te kunnen verkrijgen is het van belang dat eenzelfde groep respondenten door de jaren heen wordt gevolgd (longitudinale dataverzameling). De hoeveelheid informatie die van deze respondenten beschikbaar is, neemt in de loop van de tijd steeds verder toe. Om waargenomen mobiliteitsveranderingen in de tijd te kunnen verklaren, is het van belang om jaarlijks naast een meting van de mobiliteit ook een groot aantal persoons- en huishoudenkenmerken in beeld te brengen. Deze kenmerken kunnen gebruikt worden om de mobiliteit in dat jaar maar ook veranderingen tussen de jaren te verklaren. Een geschikte manier om deze longitudinale data te verzamelen is het inrichten van een panel (bij voorkeur bestaande uit volledige huishoudens).

In Nederland werd in de jaren tachtig (1984-1989) het Longitudinaal Verplaatsingsonderzoek (LVO) uitgevoerd. Het longitudinaal verplaatsingsonderzoek was ten dele opgezet voor de evaluatie van het Tarievenplan Openbaar Vervoer 1984-1987. Het LVO panel bestond uit 1.500 huishoudens (ongeveer 3.500 personen van 12 jaar en ouder). Alle personen hielden tweemaal per jaar gedurende zeven dagen hun verplaatsingen bij in een rittenboekje. De voornaamste reden om het LVO destijds op te heffen was de hoogte van de kosten. Deelnemers ontvingen papieren dagboekjes om hun verplaatsingen in bij te houden, en hun gegevens werden vervolgens met de hand verwerkt.

### *2.4 Het Mobiliteitspanel Nederland (MPN)*

Nadat het LVO was opgeheven, heeft Nederland geen mobiliteitspanel meer gehad. Technologische ontwikkelingen hebben er echter voor gezorgd dat de mogelijkheden om een dergelijk panel opnieuw op te zetten sterk zijn verbeterd. Met de opkomst van Internet panels zijn de kosten voor dataverzameling sterk gereduceerd. Het is niet meer nodig om papieren vragenlijsten te drukken en te verzenden. Ook hoeven geen enquêteurs te worden ingeschakeld om bij mensen thuis langs te gaan of ze vanuit een callcenter te bellen. Inmiddels heeft een aantal grote marktonderzoeksbureaus in Nederland verschillende Internet panels.

Om inzicht in de dynamiek van de mobiliteit te krijgen hebben het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM), Goudappel Coffeng en de Universiteit Twente het initiatief genomen tot de ontwikkeling van een panelonderzoek naar persoons- en huishoudenmobiliteit, in navolging van het LVO. Dit onderzoek is het Mobiliteitspanel Nederland (MPN). Het MPN is een meerjarig onderzoek, waarbij jaarlijks in het najaar mobiliteitsgegevens worden verzameld. TNS NIPO voert de komende vier jaar het veldwerk voor het MPN uit.

Het opzetten van een mobiliteitspanel past in de beleidsbehoefte van IenM om meer inzicht te krijgen in de verklarende factoren van de veranderingen in het verplaatsingsgedrag en daarbij steeds meer in te 'zoomen' op het gedrag van specifieke groepen. Door deze factoren te kennen kan met beleidsinstrumenten beter ingespeeld worden op mobiliteitsveranderingen. Bij welke veranderingen in het leven van mensen

heroverwegen zij bijvoorbeeld de keuze voor het vervoermiddel waarmee zij van en naar het werk reizen? Wanneer wordt besloten om een tweede of derde auto aan te schaffen? Bovendien kunnen deze inzichten meegenomen worden in de aanpassing van strategische verkeers- en vervoersmodellen. Is het huidige mobiliteitsgedrag van 65-plussers hetzelfde als tien jaar geleden en hoe vertaalt zich dit naar deze modellen?

### *2.5 Een oude bekende in een modern jasje*

De geschiedenis herhaalt zich. 30 jaar geleden zag het enige andere longitudinale mobiliteitspanel in Nederland het licht: het Longitudinale VerplaatsingsOnderzoek (LVO). Qua omvang en doelstelling zijn beide panels vergelijkbaar. Echter, destijds vond het onderzoek plaats met pen en papier; wat leidde tot hoge kosten en lange verwerkingstijden. Het LVO hield mede hierdoor vijf jaar na de start ervan helaas op te bestaan. Door technologische vooruitgang, waaronder de opkomst van Internetpanels, is het nu aanzienlijk goedkoper om een mobiliteitspanel op te zetten, voor onderzoek in te zetten en te onderhouden. Het MPN is eigenlijk dus een oude bekende in een modern jasje. Dit nieuwe jasje bestaat niet meer uit papier maar uit bytes en is daarmee een stuk goedkoper dan het oude jasje. Hopelijk bestaat het MPN over 30 jaar nog steeds en levert het in de tussenliggende jaren een belangrijke bijdrage aan het begrijpen van veranderingen in het zich verplaatsen van individuen en huishoudens.

## **3. Panelopbouw en steekproeftrekking**

### *3.1 Gewenste opbouw panel*

Het MPN is een *huishoudpanel*. De mobiliteit van de verschillende leden van een huishouden kan niet los van elkaar gezien worden. Ouders halen en brengen bijvoorbeeld jonge kinderen van en naar zwembad. Als ouders de auto een avond niet gebruiken, kunnen volwassen thuiswonende kinderen deze gebruiken als ze uitgaan of gaan sporten.

De jaarlijkse omvang van de netto respons voor het MPN bedraagt minimaal 2000 huishoudens in Nederland uitgezonderd Bonaire, Sint Eustasius en Saba. Alle huishoudleden van 12 jaar en ouder nemen aan het onderzoek deel. Uitgaande van een gemiddelde huishoudomvang van twee personen van 12 jaar en ouder per huishouden verwachten we per jaar ongeveer 4.000 respondenten.

Via verschillende responsverhogende maatregelen wordt getracht om alle oorspronkelijke huishoudleden gedurende meerdere jaren voor het MPN te behouden. Dit geldt niet alleen als het huishouden intact blijft, maar ook als één of meerdere leden het huishouden verlaten. Dit is bijvoorbeeld het geval als een jongere op kamers gaat wonen of als een echtpaar gaat scheiden. De invloed van bovengenoemde en andere live-events kunnen grote invloed hebben op het verplaatsingsgedrag van individuele respondenten en huishoudens. En juist het bepalen van deze invloed is een van de hoofdonderzoeksvragen van het MPN.

### *3.2 Steekproeftrekking*

Het MPN is getrokken uit het bestaande Internet panel van TNS NIPO (TNS NIPObase) dat bestaat uit ongeveer 60.000 huishoudens waarvan alle leden voor online onderzoek benaderd kunnen worden. Uit de TNS NIPObase is een bruto steekproef getrokken van 9.000 huishoudens. Dit aantal is gebaseerd op bovengenoemde eis om na vier jaar tenminste 2.000 huishoudens in het MPN te hebben. Bij het bepalen van de omvang van de bruto steekproef is rekening gehouden met de initiële deelnamebereidheid die

voorafgaand aan het onderzoek gemeten is (40%) en gangbare respons (70%) in het TNS NIPO Internet panel.

In 2013 wordt gestart met 2500 huishoudens. Binnen deze groep van 2500 huishoudens bevinden zich 2000 huishoudens waarvan de personen representatief zijn naar de volgende zes kenmerken van de Gouden Standaard: leeftijd, opleiding, geslacht, gezinsfase, stedelijkheidsgraad van de woonomgeving en voornaamste bezigheid. Daarnaast is deze groep ook representatief naar het autobezit van huishoudens (<http://statline.cbs.nl>). Voor enkele specifieke groepen is in beperkte mate onder- of oversampled. De extra 500 huishoudens dienen als 'buffer' en bestaan hoofdzakelijk uit huishoudens waarvoor een lagere bereidwilligheid en een hogere uitval verwacht kan worden. Het betreft adolescenten, ouderen en lager opgeleiden.

De initiële respons was aanzienlijk hoger dan verwacht. Van alle 9000 benaderde huishoudens hebben 7000 de screeningsvragenlijst ingevuld. 4196 huishoudens hebben toegezegd daadwerkelijk aan het MPN te willen deelnemen. Deze hoge respons bood de mogelijkheid om uit deze 4196 huishoudens de uiteindelijke steekproef van 2500 huishoudens te trekken. Hierbij zijn opnieuw bovengenoemde kenmerken uit de gouden standaard en autobezit voor huishoudens als leidraad gebruikt. Daarnaast is ook rekening gehouden met representativiteit op basis van een aantal mobiliteitskenmerken:

- de frequentie van het gebruik van zowel auto (bestuur en passagier), trein, BTM, fiets/e-bike en overige vervoermiddelen,
- het aantal auto's en motoren dat in totaal in een huishouden beschikbaar is, en
- het totaal aantal kilometers dat jaarlijks met deze auto's en motoren door een huishouden wordt gereden.

Deze mobiliteitskenmerken zijn afkomstig uit de screeningsvragenlijst waarin ten behoeve van de non-respons analyse een aantal vragen over mobiliteit waren opgenomen.

#### **4. Instrumenten en data-inwintechniek**

Om verplaatsingsgegevens, achtergrondkenmerken, mobiliteitskenmerken en overige mobiliteitsbeïnvloedende factoren op persoons- en huishoudniveau te kunnen meten worden verschillende instrumenten ingezet. Voor de verplaatsingsgegevens is dat een dagboekje; voor de overige informatie zijn dat vragenlijsten. Zowel het dagboekje als de vragenlijsten worden via Internet ingevuld. De keuze voor de gebruikte data-inwintechniek wordt hieronder kort toegelicht evenals de keuze voor en vormgeving van de gebruikte instrumenten.

##### *4.1 Keuze data-inwintechniek*

Het gehele onderzoek wordt webbased uitgevoerd, dat wil zeggen dat zowel de vragenlijsten als het dagboekje via Internet ingevuld kunnen worden op zowel pc, laptop als tablet. De respondent kan op een zelfgekozen tijdstip binnen een daarvoor aangewezen tijdvak de vragenlijsten invullen (self-completion). Op daarvoor aangegeven dagen dient het dagboekje aan het eind van de dag te worden ingevuld. Om gedurende de dag informatie over locaties en activiteiten te kunnen bijhouden, krijgen respondenten een papieren geheugensteuntje.

##### *4.1.1 Keuze webbased onderzoek*

Het uitvoeren van het onderzoek via Internet heeft naast het in paragraaf 2 genoemde kostenaspect ook nog een aantal andere voordelen. In de eerste plaats is het eenvoudiger om toegang te krijgen tot een grote groep potentiële respondenten. Daarnaast kan een online-onderzoek sneller worden uitgevoerd. Zodra de vragenlijsten gereed zijn, kunnen ze op Internet geplaatst worden en worden ingevuld. Na het invullen kunnen de resultaten direct worden verwerkt. Een vragenlijst op Internet biedt veel mogelijkheden die traditionele papieren vragenlijsten niet hebben. Zo kunnen we de vragen informatiever en aantrekkelijker maken door het opnemen van zaken als beeld (foto, video), geluid en animaties. Daarnaast zijn er al tijdens het invullen datacontroles mogelijk, wat de kwaliteit van de gerapporteerde gegevens ten goede komt. Ook kunnen databases aan een vragenlijst of dagboekje gekoppeld worden, zoals een databestand met alle wegen in Nederland. Dit vergemakkelijkt het ingeven van de adressen van bezochte locaties. De datacontrole tijdens het invullen draagt er ook toe bij dat de gegevens na afloop van het veldwerk sneller beschikbaar zijn.

Tegenover deze voordelen staan ook nadelen. Een nadeel is dat niet iedereen de beschikking heeft over Internet. Het gaat vooral om ouderen, mensen met een lage opleiding en allochtonen. Hoewel inmiddels zo'n 97% van alle Nederlandse inwoners tussen 12 en 65 jaar een internetaansluiting heeft, heeft bijvoorbeeld slechts ongeveer een derde van de 75-plussers toegang tot internet (<http://statline.cbs.nl>). Daarnaast zal door ouderen het invullen via Internet mogelijk als lastiger ervaren worden dan het invullen via papier. Ook het zelf invullen kan tot problemen leiden. Tussenkost van een interviewer bij telefonisch of face-to-face onderzoek kan de respons verhogen (motiveren) en helpen wanneer een vraag niet goed begrepen wordt.

Verder is gebruikgemaakt van een bestaand Internet panel. Er is dus geen nieuwe steekproef getrokken uit de gemeentelijke basisadministratie. De hoge kosten die hiermee gemoeid zijn en het voornemen om het onderzoek via Internet uit te voeren hebben bij deze keuze een rol gespeeld. Ook de relatief goede representativiteit van de TNS NIPObase ([www.nopvo.nl](http://www.nopvo.nl)) en de wijze van werving van respondenten heeft hierbij een rol gespeeld<sup>1</sup>. De auteurs zijn zich bewust dat er sprake kan zijn van wervingseffecten die kunnen leiden tot een selectiebias.

Bovengenoemde nadelen kunnen de representativiteit van het onderzoek nadelig beïnvloeden. Om dit te voorkomen wordt op verschillende manieren de representativiteit gewaarborgd. Uitgangspunt is dat de bruto steekproeftrekking zodanig plaatsvindt dat in de netto respons de verschillende groepen in de samenleving op een representatieve

---

<sup>1</sup> Om selectiebias zoveel mogelijk tegen te gaan is zelfaanmelding voor de TNS NIPObase niet mogelijk.

Werving voor de TNS NIPObase vindt actief plaats door middel van de volgende drie methoden:

- traditionele datacollectiemethoden. We vragen de bereidheid tot deelname tijdens face-to-face- en telefonische onderzoeken, waarbij steeds sprake is van random sampling: iedere persoon uit de samenleving heeft in principe een even grote kans om in de steekproef te komen (70% van de database).
- via aangekochte databestanden. Hiervoor hebben we gekozen om ook de zogenaamde 'moeilijke doelgroepen', zoals allochtonen of personen met een relatief lage pc-penetratie (ouderen, lager opgeleiden), te kunnen benaderen (20% van de database).
- met gebruikmaking van de zogenaamde 'sneeuwbalmethode'. Hierbij wordt bestaande panelleden gevraagd anderen aan te melden. Deze methode wordt met name toegepast voor het bereiken van personen uit moeilijke doelgroepen (10% van de database).

Reden voor werving kan het aanvullen tot een kritische grens van TNS NIPObase als geheel zijn (doorgaans via de eerstgenoemde methode), of de behoefte tot het aanvullen van specifieke doelgroepen (doorgaans via de laatste twee methoden). Tegenwoordig zijn we voor de werving vaak alleen nog op zoek naar specifieke doelgroepen.



manier vertegenwoordigd zijn. Over- / ondersampling in de bruto steekproef van bepaalde groepen, bijvoorbeeld ouderen en jongeren, is daarbij toegestaan.

#### *4.1.2 Nieuwe technologie: GPS, mobiel Internet en apps*

Tijdens de voorbereiding van het MPN heeft IenM verkend of nieuwe technologie, zoals de smartphone, de komende jaren gebruikt kan worden om ten behoeve van het MPN verplaatsingspatronen te registreren. Uit deze verkenning in 2011 bleek dat het passief registreren van verplaatsingspatronen (d.w.z. automatische herkenning van vertrektijd, aankomsttijd, vervoerwijze, etc.) met behulp van smartphones nog in de experimenteerfase zit. Problemen die in 2011 nog opgelost dienden te worden, waren onder andere het snel leeglopen van de batterij ten gevolge van het automatisch uitlezen van verplaatsingspatronen en het onvoldoende goed automatisch kunnen identificeren van verschillende typen gemotoriseerde voertuigen en het herkennen van tours. Met het oog daarop is besloten om bij de start van het MPN nog geen gebruik te maken van deze passieve wijze van het verzamelen van verplaatsings- en ritgegevens.

Inmiddels zijn al algoritmen ontwikkeld (Thomas et al., 2013; Van Ark, 2013) die via logische regels, geregistreerde versnellingen en afbeelding op kaarten een gedeelte van deze informatie kunnen achterhalen. Verblijft men bijvoorbeeld meerdere dagen achtereenvolgens tussen middernacht en 6:00 's ochtends op hetzelfde adres, dan wordt hier het huisadres aan toegekend. Deze afgeleide informatie hoeft dan alleen nog maar bij de respondent te worden gecontroleerd.

Een ander aspect dat heeft meegespeeld bij de afweging is dat niet alle benodigde informatie omtrent verplaatsingen en ritten automatisch kon worden ingewonnen. Het betreft bijvoorbeeld het reismotief, het al dan niet samen reizen met anderen en de parkeerkosten. Deze vragen zouden alsnog aanvullend aan de respondent gesteld moeten worden.

Voor informatie die niet passief verzameld kan worden, moeten nog vragen aan de respondent worden gesteld. Als dit verplaatsingsgebonden informatie betreft, moet dit bij voorkeur tijdens of kort na de verplaatsing plaatsvinden. Smartphones - zeker als deze ook gebruikt worden voor het passief registreren van verplaatsingen - kunnen daarbij een uitkomst bieden. Zowel via een mobiele website als een aparte applicatie (app) kan de informatie worden gevraagd. Hoewel aan beide voor- en nadelen kleven, is het ontwikkelen van een aparte applicatie te prefereren (SCP, 2013).

Naast bovengenoemde aspecten was de penetratiegraad van smartphones in 2011 nog te beperkt; zeker onder ouderen. In december 2011 bezat 51% van alle 12-75 jarigen een mobiele telefoon met Internet toegang. Dit betekent dat aan ongeveer de helft van alle deelnemers aan het onderzoek (tenminste 2000!) een smartphone in bruikleen gegeven zou moeten worden. Dit betekende een hoge kostenpost met een hoog afbreukrisico, omdat onvoldoende bekend was over verschil in datakwaliteit tussen automatische registratie van verplaatsen en ritten en rapportage via dagboekjes. Vanwege dit risico is voor dit moment afgezien van een dergelijke vorm van mixed-mode dataverzameling.

Op termijn bieden deze nieuwe technologieën zeker mogelijkheden om verplaatsingsgegevens efficiënter en goedkoper in te winnen. De penetratiegraad van mobiele telefoons met Internet toegang is in december 2012 inmiddels gestegen tot 61% (<http://statline.cbs.nl>). Daarnaast worden snel vorderingen gemaakt met het ondervangen van een aantal technische problemen. Met het oog daarop bekijkt IenM of

parallel aan het lopende onderzoek in 2015/2016 een beperkte pilot met datainwinning via smartphones gehouden kan worden. Of en hoe deze pilot vorm zal krijgen, is afhankelijk van de stand der techniek op dat moment. Deze pilot is bedoeld om inzicht te krijgen in:

- de bruikbaarheid van smartphones voor het vervolg van het MPN;
- mogelijke methode-effecten door een wijziging in dataverzamelingstechniek.

Om methode-effecten goed in kaart te kunnen brengen, zal van een deel van de MPN-respondenten niet alleen via het dagboekje de mobiliteit worden gemeten, maar ook via een smartphone. De resultaten van de pilot zullen een belangrijke rol spelen bij de invulling van het vervolg van het MPN na 2016.

## *4.2 Vormgeving en opzet gebruikte instrumenten*

### *4.2.1 Screeningsvragenlijst*

De eerste kennismaking van potentiële respondenten met het MPN vindt plaats via een uitnodiging in de mail en de daarbij gevoegde screeningsvragenlijst. Deze screeningsvragenlijst wordt toegezonden aan de 'gatekeeper' (primair aanspreekpunt binnen het huishouden voor TNS NIPO). Middels deze korte vragenlijst wordt gevraagd of het gehele huishouden gedurende vier jaar aan het onderzoek wil deelnemen. Daarnaast zijn in de vragenlijst enkele mobiliteitsvragen opgenomen. Tezamen met de vanuit de TNS NIPObase bekende persoons- en huishoudkenmerken, kunnen deze later gebruikt worden voor de non-response analyse. De screeningsvragenlijst bevat een link naar een informatiefilmje op de website van het MPN waarin middels eenvoudige voorbeelden geïllustreerd wordt waarvoor de data in de toekomst gebruikt kan worden ([www.kimnet.nl/mobiliteitspanel-nederland](http://www.kimnet.nl/mobiliteitspanel-nederland)).

### *4.2.2 Huishoudvragenlijst*

Per deelnemend huishouden vult enkele weken later één persoon een aantal vragen over het huishouden in (huishoudvragenlijst). Doordat het onderzoek longitudinaal is, groeit na verloop van tijd de beschikbare informatie per huishouden. In de huishoudvragenlijst wordt in ieder geval gevraagd naar:

- Huishoudsamenstelling, hoofdkostwinner, jaarlijks huishoudinkomen en
- Aanwezigheid pc's en laptops
- Vervoermiddelenbezit huishouden en parkeermogelijkheden
- Autokenmerken (merk, model, bouwjaar, brandstofsoort, bijtelling, jaarkilometrage, hoofdgebruiker)

### *4.2.3 Persoonsvragenlijst*

Iedereen in het huishouden die 12 jaar of ouder is, vult een aantal vragen over zichzelf in (persoonsvragenlijst). Ook hier geldt dat na verloop van tijd de beschikbare informatie per respondent toeneemt. In de persoonsvragenlijst wordt in ieder geval gevraagd naar:

- Leeftijd, geslacht en persoonlijk maandinkomen en geboorteland respondent;
- Aantal arbeidsuren (totaal, thuis, op vaste werklocaties, onderweg of elders);
- Gebruik vervoermiddelen voor de woon-werkverplaatsing en eventuele reiskostenvergoedingen (auto, OV, fiets);
- Rijbewijs-, kaartsoorten en vervoermiddelenbezit;
- Voorkeur gebruik vervoermiddelen;

- Waardering verkeer en vervoer in de woonomgeving;
- Gebeurtenissen in persoonlijke levenssfeer en wijzigingen in mobiliteitsgedrag;
- Mogelijkheden en mate van gebruik van Internet voorzieningen.

Daarnaast bevat de persoonsvragenlijst een verdieping over een bijzonder onderwerp (zie paragraaf 5).

#### 4.2.4 Dagboekje

Via een dagboekje wordt de mobiliteit van individuele respondenten in een huishouden gemeten. Voor elke respondent levert het dagboekje informatie over alle verplaatsingen en ritten die de respondent gemaakt heeft, en de bijbehorende verplaatsingsmotieven. Iedere respondent vult jaarlijks gedurende drie opeenvolgende dagen per jaar het dagboekje in. Om inzicht te krijgen in het gezamenlijk gebruik van vervoermiddelen en de wijze waarop activiteiten en verplaatsingen van huishoudleden elkaar mogelijk beïnvloeden, zijn de invuldagen voor alle huishoudleden hetzelfde.

De keuze voor drie dagen is gebaseerd op een afweging tussen responsmoeheid enerzijds en volledigheid van de data anderzijds. Uit eerder onderzoek blijkt dat responsmoeheid leidt tot het onderrapporteren van verplaatsingen (Stopher et al., 2006; Stopher et al., 2008). Tegelijk is het voor het herkennen en verklaren van temporele variaties (bijvoorbeeld dag-tot-dag variabiliteit of het verschil tussen weekdays en weekenddagen) wel nodig om een onderzoeksperiode te hebben die langer duurt dan 1 dag. Bovendien is het voor het analyseren van verschillen tussen week- en weekenddagen van belang om van elk huishouden minstens één doordeweekse dag op te nemen in de onderzoeksrapportage, naast mogelijke weekenddagen. Deze afweging tussen volledigheid en betrouwbaarheid heeft geleid tot een dagboekperiode van drie opeenvolgende dagen.

Omdat slechts van drie achtereenvolgende dagen de mobiliteit wordt gemeten, zullen minder frequente verplaatsingen en langeafstandsverplaatsingen vermoedelijk ondergerapporteerd worden. Om inzicht te krijgen in dit type verplaatsingen, zullen daarover in de persoonsvragenlijst volgend jaar een aantal vragen worden opgenomen. In de toekomst kan de onderregistratie worden ondervangen als het mobiliteitsgedrag passief wordt geregistreerd bijvoorbeeld via smartphones. Omdat de last voor de respondent aanzienlijk lager is, kan de periode waarin de mobiliteit van respondenten geregistreerd wordt, aanzienlijk worden vergroot.

Het dagboekje is een zogeheten *locatie-gebaseerd* dagboekje. In (Schaap & Hoogendoorn-Lanser, 2013) wordt dieper ingegaan op de verschillende typen dagboekjes die gebruikt kunnen worden om mobiliteitsgegevens te verzamelen en de voor- en nadelen ervan. Hoewel het hoofddoel van het dagboekje is om verplaatsingen en ritten gedetailleerd in kaart te brengen, wordt in een locatie-gebaseerd dagboekje eerst de locaties die bezocht zijn en de hoofdactiviteiten die daar zijn uitgevoerd voor de gehele dag uitgevraagd (Figuur 1). Daarna worden pas de verplaatsingen (en ritten) tussen deze locaties in kaart gebracht (Figuur 2). De gedachte achter een locatie-gebaseerd dagboekje is dat mensen zich beter kunnen herinneren wat ze gedaan hebben of waar ze geweest zijn, dan welke verplaatsingen ze hebben gemaakt; verplaatsingen zijn immers afgeleiden van activiteitenpatronen (Stopher, 1992). Uit onderzoeken blijkt dat het locatie-gebaseerde dagboek de meest accurate gegevens over verplaatsingen oplevert (o.a. Behrens en Masaoe, 2009).

Van elke rit wordt gevraagd of mensen samen gereisd hebben. Daarnaast wordt voor de gehele verplaatsing gevraagd of er sprake was van parkeerkosten en of er tijdens de verplaatsing vertraging is opgetreden. Nadat alle verplaatsingen en ritten zijn geregistreerd, wordt de dag afgesloten met een aantal vragen over het type dag (werkdag, schooldag, vakantiedag, ziek thuis, ...).

The screenshot shows the 'Dagoverzicht zaterdag 24 augustus 2013' page. It features a form with the following fields:

- Uw volgende locatie was: **Klant** (with a checkbox 'Dit klopt niet')
- Hoe laat kwam u daar aan?: [dropdown] ik ben na 23:59u aangekomen
- Wat deed u daar?: **Maak een keuze**
- Hoe laat bent u daar vertrokken?: [dropdown] ik ben daar de hele dag niet meer weggegaan
- Waar ging u toen naartoe?: **Maak een keuze**

Below the form is a table titled 'Uw bezochte locaties van vandaag':

	Locatie	Aankomsttijd	Activiteit	Vertrektijd
00:00	Thuis		Activiteiten thuis	08:15
	School van de kinderen	08:25	Halen of wegbrengen van personen	08:35
	Werk	09:15	Betaald werk op vaste locatie	11:15
	Klant			

**Figuur 1** Invulscherm locaties, activiteiten en tijdstippen.

#### 4.2.2 Papieren geheugensteuntje

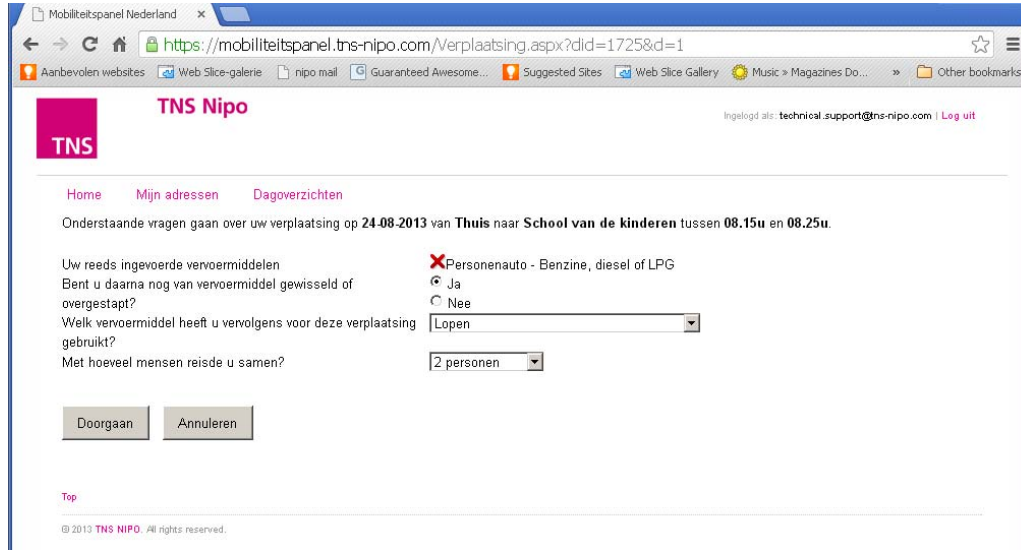
Het dagboekje dient aan het einde van de dag te worden ingevuld. Om gedurende de dag informatie over locaties en activiteiten te kunnen bijhouden, is een papieren geheugensteuntje ter grootte van een enveloppe ontwikkeld. Deze kan eenvoudig door de respondent worden meegenomen en onderweg worden ingevuld. Dit geheugensteuntje is er voor bedoeld om te zorgen dat de respondent het dagboekje zo volledig mogelijk invult. Zonder geheugensteuntje is de kans groter dat korte verplaatsingen die onderdeel uitmaken van een keten, verplaatsingen waarvan de bestemming maar kort aangedaan wordt (Wolf, 2000) of verplaatsingen aan het eind van de dag (Wolf et al., 2004) ondergerapporteerd worden. Daarnaast worden vertrek-, aankomst- en reistijden eerder afgerond en adressen vaker onvolledig of onjuist genoteerd.

### 5. Bijzonder onderwerp

De komende vier jaar worden twee bijzondere onderwerpen in het MPN meegenomen. Het gaat daarbij om maatschappelijke of beleidsmatige ontwikkelingen die aanleiding kunnen zijn tot verandering in de mobiliteit. Om deze verandering te kunnen meten, worden vragen over het bijzondere onderwerp in twee verschillende jaren gesteld.

Het eerste bijzonder onderwerp is de invloed van het toenemende gebruik van ICT voor werken, winkelen en vrijetijdsbesteding. De nadruk ligt hierbij op de verandering in mobiliteit die dit met zich meebrengt. Dit bijzondere onderwerp is in de

persoonsvragenlijsten van 2013 opgenomen. Voor het tweede bijzonder onderwerp zal eind 2013 een keuze gemaakt worden.



The screenshot shows a web browser window with the URL <https://mobiliteitspanel.tns-nipo.com/Verplaatsing.aspx?did=1725&d=1>. The page is titled "TNS Nipo" and shows a survey form for a relocation on 24-08-2013 from "Thuis" to "School van de kinderen" between 08.15u and 08.25u. The form includes the following questions and options:

- Uw reeds ingevoerde vervoermiddelen:  Personenauto - Benzine, diesel of LPG
- Bent u daarna nog van vervoermiddel gewisseld of overgestapt?:  Ja,  Nee
- Welk vervoermiddel heeft u vervolgens voor deze verplaatsing gebruikt?:
- Met hoeveel mensen reisde u samen?:

Buttons for "Doorgaan" and "Annuleren" are visible at the bottom of the form. The footer contains the text "© 2013 TNS NIPO. All rights reserved."

**Figuur 2** Invulscherm verplaatsingen en ritten.

De verwachtingen over de mobiliteitseffecten van e-activiteiten zijn hooggespannen. Veelal wordt verwacht dat een verdere digitalisering van de samenleving tot een daling van de mobiliteit zal leiden - offline activiteiten zullen worden vervangen door hun online variant, zo luidt de redenering. De scheiding tussen fysieke en virtuele activiteiten is echter niet zo scherp (Hoogendoorn-Lanser et al., 2012). Fysieke activiteiten worden niet alleen door virtuele activiteiten vervangen; ICT genereert ook nieuwe activiteiten en daarbij behorende mobiliteit (Mokhtarian, 2002). (Mobiel) Internet leidt daarnaast ook tot een verandering in de organisatie van fysieke activiteiten (Schwanen et al., 2008). Door al deze verschillende en soms tegenstrijdige effecten, is de impact op de mobiliteit op dit moment nog moeilijk vast te stellen. Voor een overzicht van beschikbare kennis zie (Andreev et al., 2010). (Cloin & Hoogendoorn-Lanser, 2013) hebben op basis van analyses op het Tijdbestedingsonderzoek uit 2006 en 2011 een inschatting gemaakt van de invloed van het nieuwe werken en winkelen via Internet op de mobiliteit.

De impact van ICT op mobiliteit zal de komende jaren nog veranderen (groeien). De mogelijkheden van mobiel Internet zijn eindeloos en de impact ervan op het uitvoeren van allerlei activiteiten en daarmee dus op mobiliteit zullen veel groter zijn dan die van vast Internet. Met de komst van smartphones en tablets is Internet pas echt overal 24 uur per dag toegankelijk en is het echt footloose (kunnen) uitvoeren van activiteiten mogelijk. We zitten nog midden in de ontwikkeling. Het is een ontwikkeling die bovendien erg snel gaat, kijk bijvoorbeeld naar de snelle groei van de verkoop van smartphones en tablets en de explosie aan applicaties ervoor. Dit bijzondere onderwerp wordt in 2015 opnieuw in vragenlijst opgenomen, zodat het effect van dit soort ontwikkelingen op de mobiliteit in kaart kan worden gebracht.

Welke vragen worden dan gesteld? Afhankelijk van de mate waarin ICT gebruikt wordt voor verschillende activiteiten, krijgt de respondent een aantal verdiepende vragen over werken, winkelen of het gebruik van sociale media. Nemen we als voorbeeld winkelen via Internet, dan beginnen de verdiepende vragen met het in kaart brengen van de

frequentie waarmee een verscheidenheid aan producttypen in de laatste drie maanden is aangeschaft. Met betrekking tot de meest recente bestelling wordt vervolgens gevraagd:

- naar type aangeschafte product(en), aantal producten(en) in de bestelling, nieuw/tweedehands, winkel/particulier, al dan niet aangeschaft zonder Internetwinkelen, opgehaald/ thuisbezorgd, al dan niet geretourneerd;
- indien het product is opgehaald: door wie, met welk(e) vervoermiddel(len) en wat is de extra afgelegde afstand
- indien het product geretourneerd is: door wie en met welk(e) vervoermiddel(len)

Daarnaast wordt de respondent gevraagd aan te geven in hoeverre bepaalde stellingen op hem of haar van toepassing zijn. De stellingen hebben betrekking op:

- de manier waarop men tot een aankoop komt, ofwel kijken, kiezen en kopen;
- de voor-/nadelen van Internetwinkelen;
- veranderingen in winkelgedrag door de mogelijkheid van het kopen via Internet.

## **6. Gebruik MPN data**

Wat levert het MPN concreet op? Wie kan de data waarvoor gebruiken? En hoe nu verder?

### *6.1 Producten*

Het MPN levert jaarlijks een databestand op met daarin de gegevens uit zowel de huishoudvragenlijsten, de persoonsvragenlijsten en de dagboekjes inclusief een daarbij behorende veldwerkverantwoordingsrapportage met daarin:

- vragenlijsten, dagboekje, invulinstructie en geheugensteuntje;
- beschrijving van steekproefdesign en steekproeftrekking;
- beschrijving van totstandkoming en onderhoud panelbestand;
- beschrijving van non-responsonderzoek en resultaten daarvan;
- beschrijving van methode(-n) van dataverzameling;
- verantwoording uitgevoerde bewerkingsslagen.

Daarnaast worden jaarlijks een aantal basisanalyses gepubliceerd bestaande uit een beschrijvende (statistiek) en verklarende analyse. Deze basisanalyse zal deels bestaan uit analyses op de cross-sectie data van het laatst ingewonnen jaar en deels uit trendanalyses over meerdere jaren.

### *6.2 Gebruik door derden*

De data uit het Mobiliteitspanel wordt via Data Archiving and Networked Services (DANS) van de Koninklijke Nederlandse Academie voor Wetenschappen (KNAW) ([www.dans.knaw.nl](http://www.dans.knaw.nl)) aan derden beschikbaar gesteld. Dit gebeurt telkens een jaar nadat de data door de stuurgroep van het MPN zijn goedgekeurd.

### *6.3. Vervolg*

Zoals vermeld is de eerste datainwinning ten tijde van het schrijven van dit artikel in volle gang. De eerste analyses zullen begin 2014 worden uitgevoerd. Via de website [www.kimnet.nl/mobiliteitspanel-nederland](http://www.kimnet.nl/mobiliteitspanel-nederland) kunt u op de hoogte blijven van het MPN.

## **8. Literatuur**

Andreev, P., I. Salomon & N. Pliskin (2010). Review: State of teleactivities. *Transportation Research Part C* 18(1), pp. 3-20.

- Behrens, R., & Masaoe, E. (2009). Towards improved travel diary survey instruments in African cities: Findings of a comparative experimental application of trip-based, place-based and activity-based diaries in Cape Town and Dar es Salaam. Southern African Transport Conference, Pretoria, 2009.
- Hoogendoorn-Lanser, S., T.W. Schaap & P. Jorritsma (2012). Is ICT een driver voor de afname van de automobilititeit? Op: Website Colloquium vervoersplanologisch speurwerk.
- KiM (2011). Mobiliteitsbalans 2012. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.
- Mokhtarian, P.L. (2002). Telecommunications and travel. The case for complementarity. *Journal of Industrial Ecology* 6(2), 43–57.
- Schaap, N. & S. Hoogendoorn-Lanser (2013). Een dagboek onderweg. De opzet van het mobiliteitsdagboek in het Mobiliteitspanel Nederland (MPN). Op: Website Colloquium vervoersplanologisch speurwerk.
- Schwanen, T., M. Dijst & M. Kwan (2008). ICTs and the decoupling of everyday activities, space and time, special issue van Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie 99(5).
- Sonck, N. & H. Fernee (2013). Using smartphones in survey research: A multifunctional tool. Implementation of a time use app; A feasibility study. Sociaal en Cultureel Planbureau. Den Haag.
- Stopher, P.R. (1992). Use of an activity-based diary to collect household travel data. *Transportation* 19, 159-176.
- Stopher, P.R., K. Kockelman, S.P. Greaves & E. Clifford (2008). Sample size requirements for multi-day travel surveys: some findings. Proceedings van 8th International Conference on Survey Methods, Annecy, France, Mei 2008.
- Stopher, P.R., N. Swann & T. Bertoia (2006). Establishing and Using a Before-and-After Panel Survey: Case Study of New South Wales. Paper gepresenteerd bij 22nd ARRB Conference, Canberra, October 2006.
- Thomas, T., Bijlsma, M. & K.T. Geurs (2013). Hoe mobiel zijn we nu eigenlijk? Eerste inzichten uit het Mobiele Mobiliteitspanel. Op: Website Colloquium vervoersplanologisch speurwerk.
- Van Ark, van E.J. (2013). Incorporating driver preference in routing. A real life implementation and evaluation of the 'personalized adaptive routing algorithm'. Master scriptie voor de Universiteit Twente, Centre for Transport Studies.
- Van Beek, P., K.T. Geurs & S. Hoogendoorn-Lanser (2011). Mobiliteitspanel Nederland: achtergrond en opzet van het MPN. Op: Website Colloquium vervoersplanologisch speurwerk.
- Wolf, J. (2000). Using GPS data loggers to replace travel diaries in the collection of travel data. Proefschrift, Georgia Institute of Technology.
- Wolf, J., S. Bricka, T. Ashby en C. Gorugantua (2004). Results from the 2004 Kansas City GPS-enhanced household travel survey. In: P. Jones en P. Stopher (Eds.), *Transport conference on data for understanding our nation's travel*, November 2004.