



Ministry of Infrastructure
and Water Management

The Netherlands Mobility Panel (MPN)

Approach, motivation and results

Mathijs de Haas

KiM Netherlands Institute for Transport Policy
Analysis



Contents

- 1 History
- 2 Design of the MPN
- 3 Key differences with MOP
- 4 Redesign of the MPN
- 5 Some results



History

- Several long-running (travel data) surveys in the Netherlands
 - Since 1975 – Time Budget Survey every 5 years
 - 2.000 households, limited amount of mobility data
 - Since 1978 – Dutch National Travel Survey (1 day, cross-sectional, 40k respondents)
 - OVG 1978 – 2003, MON 2004 -2009, OViN 2010 – 2017, ODIN 2018 – now
 - Limited number of personal and household characteristics
 - Detailed mobility data
 - 1984-1989 – Longitudinal Mobility Survey (LVO) (7 days, twice a year, 1,500-2,000 households (3,500 people of 12+))
 - Extensive list of personal and household characteristics
 - Detailed mobility data



History (2)

- Issues with the Longitudinal Mobility Survey (LVO)
 - High response burden
 - Trip diary and a personal interview
 - High attrition rates (up to 47%)
 - High costs & time consuming
- In 2013: the MPN started



Why a new panel?

- › Explain trends in travel behaviour on an aggregated as well on an individual level
- › Uncover individual day-to-day variation (habit)
- › Uncover individual year-to-year variation (life events)
- › Study influence of intra-household interaction on travel behaviour
- › Better calibrate/validate large strategic transport models
- › Enable estimation of travel choice models



Design of the MPN

- › Household panel
- › Web-only
- › No rotation scheme
- › 1 wave per year
 - Screening questionnaire
 - Household questionnaire
 - Personal questionnaire
 - Three-day trip diary
 - Place-based diary



Design of the MPN (2)

- › Aim is 2.000-2.500 complete households
 - 4.000 – 5.500 respondents
- › All household members of 12+ years participate

	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Complete households	1,978	2,095	1,575	1,759	2,753	2,985
Complete respondents	3,996	5,551	3,919	4,359	5,368	6,100

- › Kantar Public (previously TNS Nipo) maintains panel
- › Incentives:
 - €10,- per complete household
 - Raffle complete respondents (1.000 vouchers for online retailer)
 - Raffle complete households (40 vouchers for household activity (zoo, amusement parks etc.))



Some key differences with the MOP

- › Web-only
- › No rotation scheme
- › Three-day diary



Key difference 1: Web-only survey

- › Easy to process data
- › Extra possibilities (metadata, checking answers etc.)
- › Respondents come from existing online-access panel (Kantar Public)
- › Risk: excluding people without internet?
 - 98% of Dutch households have an internet connection (2017)
 - 87% of Dutch individuals (16-75 years) have internet on their mobile phone



Key difference 1: Web-only survey (2)

- Metadata, for instance:
 - Duration of questionnaire
 - Identify speeding
 - Time between travelling and reporting trips
 - Device
- Other extra possibilities
 - Use previous given answers
 - Directly check answers (postal codes, license plates, access-egress etc.)

	Reported immobility	
Percentile answering speed	16-17y	18+
0 – 5 %	23.3 %	30.7 %
5 – 10 %	29.7 %	24.0 %
10 – 15 %	25.4 %	20.2 %
15 – 20 %	14.7 %	16.9 %
20 – 100 %	15.8 %	15.6 %



Key difference 2: No rotation panel

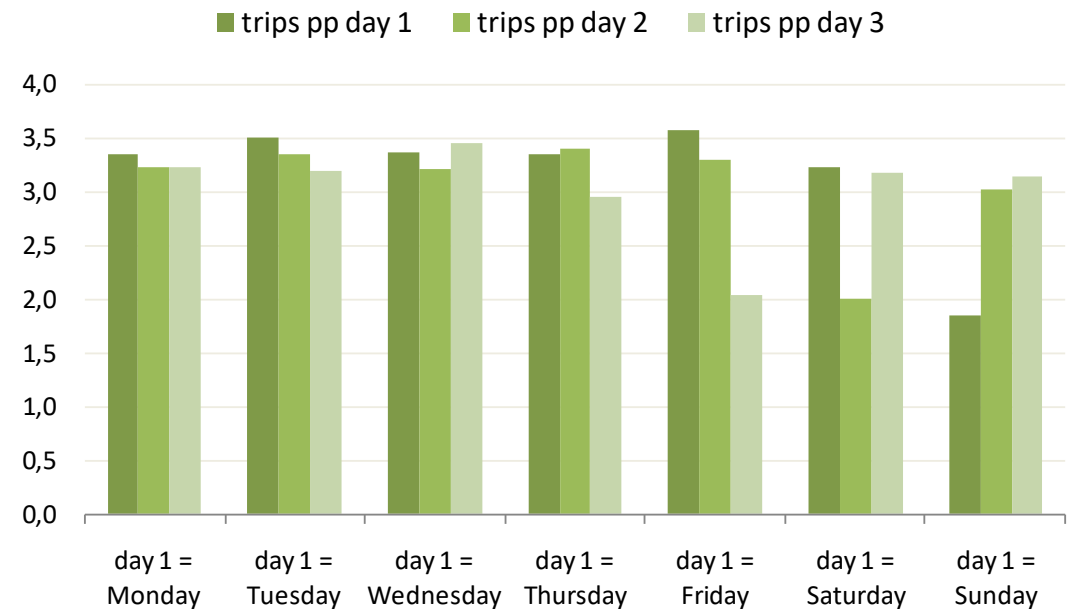
- › MPN originally funded for 4 years
- › Respondents are recruited to participate indefinitely
- › Group of respondents that participate 3+ waves is growing

Waves completely participated	Number of respondents
1	4,552
2	3,504
3	1,532
4	788
5	977
6	850



Key difference 3: Three day diary

- > Not full week, but three day diary
 - Reduce response burden
 - Reduce risk of diary fatigue
 - Reduce risk of panel attrition
- > Respondents have same starting day each year
- > No significant diary fatigue effects





Redesign of the MPN

- › All survey tools updated in 2018
 - First five years only limited changes were made
 - Technology evolved
 - Design and possibilities of the survey tools not future-proof

- › Goal:
 - Modernize and improve design while keeping changes to a minimum
 - Improve survey experience
 - Reduce response burden → reduce risk of panel attrition
 - Have more flexible survey tools
 - Have a monitoring system



Redesign: questionnaire

- › Main objective: multi-modal accessibility
 - Adaptive design
 - Only vertical scrolling
 - Split-up grid questions for mobile devices
- › Create possibility to program questionnaires ourselves
- › Questions didn't change!



Redesign questionnaire - example

Mobiliteitspanel Nederland

Welke situatie is het meest op u van toepassing?

Als meerdere situaties op u van toepassing zijn, beantwoordt u deze vraag dan met de situatie waaraan u de meeste uren besteedt.

- ☒ Ik ben zelfstandig ondernemer
- ☐ Ik ben werkzaam in loondienst buiten de overheid
- ☐ Ik ben werkzaam in loondienst bij de overheid
- ☐ Ik ben (gedeeltelijk) arbeidsongeschikt
- ☐ Ik ben werkloos / werkzoekend / zit in de bijstand
- ☐ Ik ben gepensioneerd of met vervroegd pensioen
- ☐ Ik studeer / ga naar school / loop stage
- ☐ Ik ben huisvrouw / huisman
- ☐ Ik doe vrijwilligerswerk
- ☐ Overig

☐ Weet niet/wil niet zeggen

vorige **volgende**

TNS Nipo

TNS

Welke situatie is het meest op u van toepassing?

Als meerdere situaties op u van toepassing zijn, beantwoord deze vraag dan met de situatie waaraan u de meeste uren besteedt.

- ☒ Ik ben zelfstandig ondernemer
- ☐ Ik ben werkzaam in loondienst buiten de overheid
- ☐ Ik ben werkzaam in loondienst bij de overheid
- ☐ Ik ben (gedeeltelijk) arbeidsongeschikt
- ☐ Ik ben werkloos / werkzoekend / zit in de bijstand
- ☐ Ik ben gepensioneerd of met vervroegd pensioen
- ☐ Ik studeer / ga naar school / loop stage
- ☐ Ik ben huisvrouw / huisman
- ☐ Ik doe vrijwilligerswerk
- ☐ Overig

☐ Weet niet/wil niet zeggen

< Terug **Verder >**

Access 11:10 96%

survey101.tns-nipo.com

TNS Nipo

TNS

Welke situatie is het meest op u van toepassing?

Als meerdere situaties op u van toepassing zijn, beantwoord deze vraag dan met de situatie waaraan u de meeste uren besteedt.

Ik ben zelfstandig ondernemer

Ik ben werkzaam in loondienst buiten de overheid

Ik ben werkzaam in loondienst bij de overheid

Ik ben (gedeeltelijk) arbeidsongeschikt

Ik ben werkloos / werkzoekend / zit in de bijstand

Ik ben gepensioneerd of met vervroegd pensioen

< **>** **📄** **📖** **📁**



Redesign diary

- › Main goals:
 - Modernize diary
 - Improve user experience

- › (Some) new possibilities
 - Google Places API to search for addresses
 - Select cars in the household with a car trip
 - Implement checks to ensure for instance that access and egress trips are reported correctly



Redesign diary - example

Mobiliteitspanel Nederland > Dagoverzichten

Terug naar Home

Dag 1Dag 2Dag 3

Locaties en activiteiten van dag 1

Vul hier alle locaties in die u deze dag bezocht hebt. Als alle locaties van de dag zijn ingevoerd, kunt u vervolgens uw verplaatsingen toevoegen.

25-05-2018
vrijdag

Thuis
Thuis zijn
→ Werk

van 00:00
tot 07:51

Gecontroleerd

Wijzigen

25-05-2018
vrijdag

Werk
Betaald werk op vast ...
→ Thuis

van 08:23
tot 17:13

Gecontroleerd

25-05-2018
vrijdag

Thuis
Thuis zijn
→ -

van 17:44
tot 23:59

Gecontroleerd

Verplaatsingen van dag 1

Vul hier alle verplaatsingen in die u deze dag gemaakt heeft.

Hoe ver heeft u gereisd om van Thuis bij Werk te komen tussen 07:51 uur en 08:23 uur?

23 km (afstand in km, bijv.: 60, 1,5 of 0,01 km)

Vervoermiddelen

Hier voert u de vervoermiddelen in die u voor uw reis van Thuis naar Werk heeft gebruikt.

Met welk vervoermiddel bent u vertrokken van Thuis?

Lopen

Met hoeveel mensen reisde u samen?

Ik reisde alleen

Heeft u nog een vervoermiddel gebruikt of bent u overgestapt tijdens uw reis van Thuis naar Werk?

☐ Ja

☐ Nee

OpslaanAnnuleren

TNS Nipo

Inloggen als: test004 Log uit

Contact met de Helpdesk

HomeMijn adressenDagoverzichtenWachtwoord wijzigen

Dag 1Dag 2Dag 3

Dagoverzicht dinsdag 10 april 2018

Uw volgende locatie was Werk Kantar

Locatie aanpassen

Hoe laat kwam u daar aan?

☒ Ik ben pas de volgende dag aangekomen

Opslaan

Uw bezochte locaties van vandaag

Locatie	Aankomsttijd	Activiteit	Vertrektijd
Huis	02.06	Activiteiten thuis	10.10
supermarkt			
Werk Kantar	10.20	Dagelijkse boodschappen doen	10.33

10.10

10.20

10.33

23.59

Top

© 2013-2017 TNS Nipo. All rights reserved.

TNS Nipo

Inloggen als: test004 Log uit

Contact met de Helpdesk

HomeMijn adressenDagoverzichtenWachtwoord wijzigen

Onderstaande vragen gaan over uw verplaatsing op 10-04-2018 naar Huis waar u tussen 00.00u en 02.06u mee bezig was.

Hoe ver heeft u gereisd om bij Huis te komen?

60 km (Afstand in km, bijv.: 60, 1,5 of 0,01)

We zouden graag willen weten welke vervoermiddelen u allemaal gebruikt heeft om naar Huis te reizen. Als u voor deze verplaatsing meer dan één vervoermiddel heeft gebruikt, wilt u alle gebruikte vervoermiddelen dan in de juiste volgorde invoeren.

Met welk vervoermiddel bent u vertrokken?

Maaik een keuze

DoorgaanAnnuleren

Top

© 2013-2017 TNS Nipo. All rights reserved.

Helpdesk tijdens kantooruren via 020-5225724 of via help@tns-nipo.com

KiM Netherlands Institute for Transport Policy Analysis
12/9/2019

18



Redesign diary – Google Places

- Exact addresses often unknown (*supermarket, gym, cinema etc.*)
- Google Places implemented to search addresses (e.g. by name of supermarket)

Mobiliteitspanel Nederland > Adresboek

Terug naar Home

Adresboek

Hier kunt u adressen toevoegen aan uw adresboek. Het is voor u belangrijk om locaties correct noteert. U kunt ook locaties invoeren van het dagboek.

Wanneer u de adressen toevoegt, worden uw dagboekdagen onderzocht op deze locaties.

Let op: **Als uw werk groter wordt, worden locaties** (zoals bijvoorbeeld uw werklocatie) dan hoeft u niet alle vermeldingen te verwijderen. In het dagboek kunt u de locaties invullen, bijvoorbeeld het adres van de eerste klant. De locaties worden niet allemaal in te vullen toegelicht.

+ Adres toevoegen

Adres toevoegen

Omschrijving locatie

Zoek hieronder het adres **in Nederland** en kies daarna het juiste adres uit de zoekresultaten

☐ Het adres ligt in het buitenland

Er zijn 20 adressen gevonden:

- Albert Heijn, Grote Marktstraat 55 A, 2511 BH Den Haag
- Albert Heijn, Turfmarkt 103, 2511 DH Den Haag
- Albert Heijn, De Savornin Lohmanplein 20, 2566 AC Den Haag

☐ Het adres staat hier niet bij, ik vul het zelf in

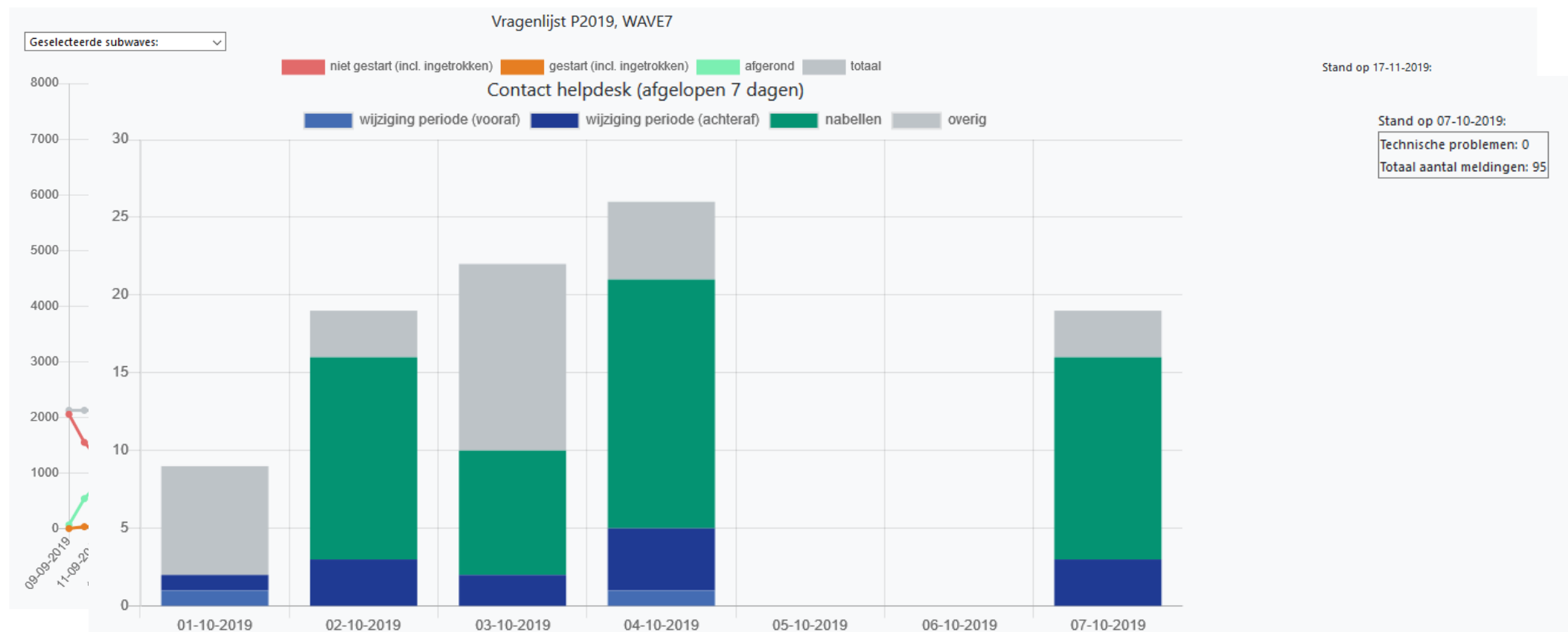
Plaatsnaam

Postcode

Straatnaam Huisnummer Toevoeging



Redesign – monitoring system





Recently conducted research using MPN data

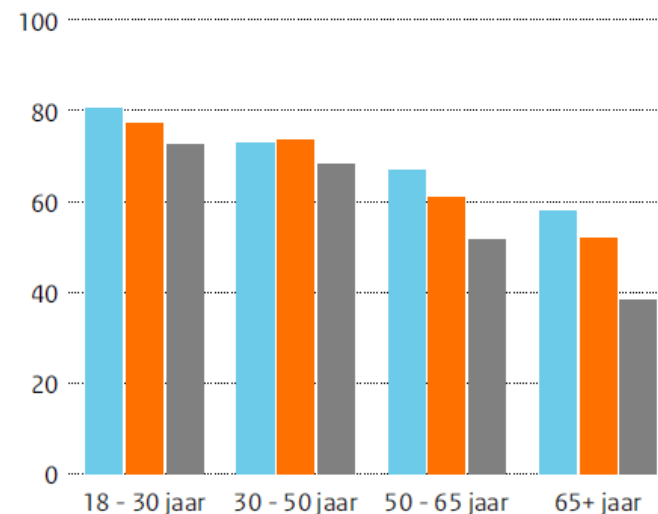
- › Life events and transitions in travel patterns
- › Different groups of (e)shoppers and their mobility
- › Relationship between car ownership, car availability and car use of adolescents
- › Relationship between health and travel behaviour
- › E-bike substitution effects



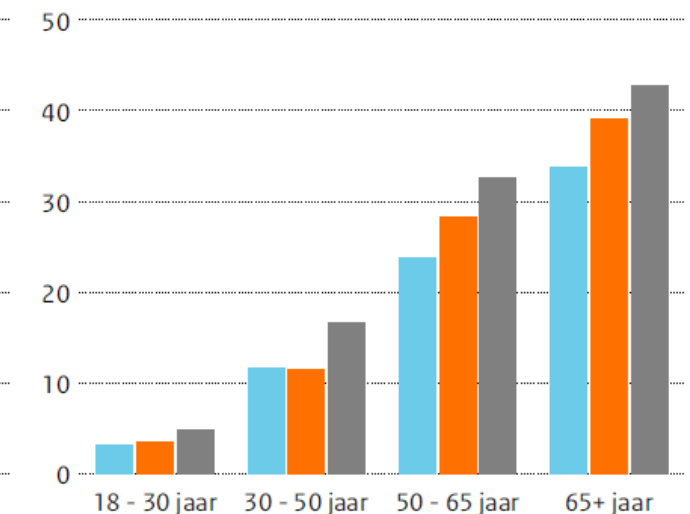
Relationship between health and travel behaviour

- > How is health related to travel behaviour?
- > BMI, subjective health and amount of physical activity

Fietsbezit per leeftijd- en gewichtscategorie



E-Fietsbezit per leeftijd- en gewichtscategorie



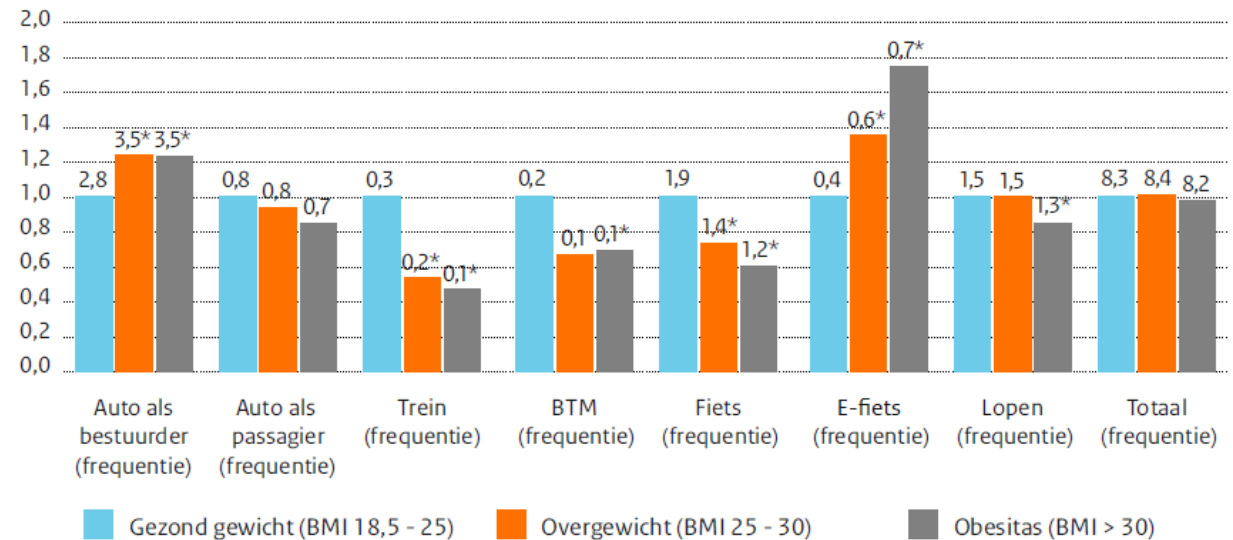
Gezondgewicht (BMI 18,5 - 25) Overgewicht (BMI 25 - 30) Obesitas (BMI > 30)



Relationship between health and travel behaviour (2)

> Some conclusions:

- People with a healthy weight cycle more frequently and use car less often.
- Obese people use e-bikes more frequently and walk less
- People with a healthy weight stick to an active travel pattern more often
- **No conclusions about causality (yet)!**





Substitution effects of the e-bike

- › More e-bikes sold in 2018 in the Netherlands than regular city bikes
- › E-bikes have the potential to replace car/PT trips
 - → potential health/environmental benefits
- › Previous studies on substitution effects use cross-sectional data/in-depth interviews
 - Behavioural changes not observed



Substitution effects of the e-bike (2)

- › First study with a large-scale panel into substitution-effects of e-bike
- › In general: e-bike only substitutes the conventional bicycle
- › However, for commuting, it also substitutes car!

	Dependent				
	Car as driver	Train	Bicycle	E-bike	Walk
Autoregression (first-order)	0.269 (0.000)	0.281 (0.000)	0.208 (0.000)	0.389 (0.000)	0.481 (0.000)
Autoregression (second-order)	0.060 (0.024)	0.053 (0.036)	0.034 (0.125)	0.263 (0.000)	0.205 (0.000)
Car as driver (t-1)		-0.020 (0.003)	-0.016 (0.171)	-0.007 (0.398)	-0.004 (0.479)
Train (t-1)	-0.068 (0.148)		-0.028 (0.347)	-0.005 (0.333)	0.004 (0.764)
Bicycle (t-1)	-0.006 (0.835)	-0.018 (0.067)		-0.019 (0.197)	0.017 (0.045)
E-bike (t-1)	-0.102 (0.017)	-0.005 (0.760)	-0.056 (0.047)		0.003 (0.797)
Walk (t-1)	-0.083 (0.146)	0.045 (0.030)	-0.012 (0.742)	0.010 (0.508)	

P-values are presented in parentheses, parameters with $p < 0.05$ are bold



Thank you!

- › Data (anonymized) is public, request access through the MPN website:
 - <https://www.mpndata.nl/>
- › Publications can be found on the KiM website:
 - <https://english.kimnet.nl/the-netherlands-mobility-panel/publications>
- › For questions, contact me!
 - Mathijs de Haas
 - Mathijs.de.Haas@minienw.nl