

# KENTALLEN FIETS-IN-KETEN

## CLUSTERANALYSE MPN 2013-2018





**Colofon**

29 april 2021  
Studio Bereikbaar

**Adres**

Stationsplein 45 – E1.186  
3013 AK Rotterdam  
[info@studiobereikbaar.nl](mailto:info@studiobereikbaar.nl)

**Auteur**

Roland Kager

# INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>Fiets-in-Keten &amp; methodiek</b>	<b>4</b>
1.1	Aanleiding en doelstelling	4
1.2	Methodiek en leeswijzer	4
1.3	Databron: MPN 2013-2018	5
1.4	Clusteringskenmerken	8
1.5	Respondent- en clustervariabelen	8
<b>2</b>	<b>Enkelvoudige correlatie Fiets-in-Keten op persoonskenmerken</b>	<b>13</b>
<b>3</b>	<b>Clustering Fiets-in-Keten</b>	<b>20</b>
3.1	Detailclusters 'C'	20
3.2	Clustering 'C-30'	21
3.3	Clustering 'C-10'	21
<b>4</b>	<b>Kencijfers clustering Fiets-in-Keten</b>	<b>22</b>
4.1	Basisstatistiek voor wave 0 = Totale MPN-sample 2013-2018	22
4.2	Basisstatistiek voor wave 1 = MPN-sample 2013+2014+2015	23
4.3	Basisstatistiek voor wave 3 = MPN-sample 2016+2017+2018	23
<b>5</b>	<b>Aandeel Fiets-in-Keten</b>	<b>25</b>
5.1	Aandeel fiets in keten, gemiddelde 2013-2018	25
5.2	Aandeel fiets in keten, trend 2014-2017	26
<b>6</b>	<b>Co-modaliteiten bij Fiets-in-Keten</b>	<b>27</b>
6.1	Co-modaliteiten fiets in keten, gemiddelde 2013-2018	27
6.2	Co-modaliteiten fiets in keten, trend 2014-2017	28
<b>7</b>	<b>Lengte en duur van Fiets-in-Keten verplaatsingen</b>	<b>29</b>
7.1	Triplengte en tripduur, gemiddelde 2013-2018	29
7.2	Triplengte en tripduur, trend 2014-2017	30
<b>8</b>	<b>Motief en Nabijheidsklasse van uitgaande Fiets-in-Keten trips</b>	<b>31</b>
8.1	Motief en type bestemming, gemiddelde 2013-2018	31
8.2	Motief en type bestemming, trend 2014-2017	32
	<b>Bijlage A: Bewerking MPN variabelen</b>	<b>33</b>
	<b>Bijlage B: Kaarten Fiets-in-Keten</b>	<b>39</b>

# 1 FIETS-IN-KETEN & METHODIEK

## 1.1 Aanleiding en doelstelling

Deze rapportage bevat de resultaten van een data-analyse naar verplaatsingen waarbij de fiets in combinatie met een andere vervoerwijze gebruikt is tijdens eenzelfde verplaatsing ('Fiets-in-Keten'). De analyse is uitgevoerd in opdracht van de programmadirectie Duurzame Mobiliteit van het Ministerie Infrastructuur en Waterstaat en onder begeleiding door de ketenploeg 'Fiets in de keten' van het uitvoeringsprogramma 'Tour de Force'.

Doelstelling van de opdracht is om breed toepasbare kentallen over 'Fiets-in-Keten' vast te stellen. In het bijzonder dienen deze kentallen bruikbaar te zijn als input voor een gekoppelde 'fiets-in-keten' opdracht aan Decisio (Rapportage 'Maatschappelijke effecten fiets in de keten'). Deze doelstelling is vertaald in ondermeer het uitvoeren van diverse clusteranalyses op basis van doelgroep, tripcontext en (type) locatie in relatie tot gebruik van fiets-in-de-keten, de onderverdeling daarvan in verschillende typen van fiets-in-keten gebruik en de trend hierin gedurende de afgelopen jaren.

## 1.2 Methodiek en leeswijzer

Voor de uitwerking van bovenstaande is gebruik gemaakt van een clusteranalyse op fiets-in-keten. In een clusteranalyse wordt gezocht naar een indeling van groepen personen tot een beperkt aantal 'clusters' waarmee -in dit geval- variantie in fiets-in-keten gerelateerd gedrag zo goed mogelijk verklaard kan worden. De gewenste indeling dient daarbij: a) de variantie binnen de clusters te minimaliseren, b) de variantie tussen de clusters te maximaliseren, c) het aantal clusters zo beperkt mogelijk te houden.

### Databron (-> paragraaf 1.3)

Allereerst is voor een clusteranalyse nodig dat gegevens beschikbaar zijn over 'fiets-in-keten' gebruik van voldoende omvang, bij voorkeur op landelijk niveau en ten opzichte van andere verplaatsingen. De in dit onderzoek hiervoor gebruikte databron is het MobiliteitsPanel Nederland (MPN). Deze databron staat verder toegelicht in paragraaf 1.3.

### Clusteringskenmerken (-> paragraaf 1.4 en hoofdstuk 2+3)

De eerste vraag is vervolgens welke kenmerken op persoons- of huishoudniveau te onderzoeken zijn op hun relatie met fiets-in-keten gebruik. Door een analyse te doen op een reeks van 12 enkelvoudige variabelen is een shortlist verkregen van variabelen die het meeste invloed lijken te hebben op fiets-in-ketengebruik. Op basis van deze shortlist is vervolgens een eerste clustering aangebracht van alle respondenten tot een groot aantal clusters.

Deze detail-clustering van zo'n 250 clusters is vervolgens op basis van clusteringstechnieken samengevoegd tot een clusterindeling met een beperkter aantal aan clusters (een clustering van 10 clusters en separaat een andere clusterindeling van 30 clusters). Bijlage A geeft achtergrondinformatie over enkele variabelen waarbij een aggregatie van de MPN-indeling gemaakt is of een andere bewerking.

### Respondentvariabelen en clustervariabelen (-> paragraaf 1.5)

Voor bovenstaande is nodig dat uit de MPN-databron op eenduidige wijze één of meerdere variabelen over 'fiets-in-keten' kunnen worden bepaald op niveau van individuele personen. Deze persoonsvariabelen dienen ten eerste de enkelvoudige correlatie-analyse. Vervolgens zijn deze persoonsvariabelen omgezet naar clustervariabelen per cluster in een de eerste (detail-)clustering. Het is de variantie tussen deze clustervariabelen die in de daadwerkelijke clusteranalyse bepaalt welke detailclusters zijn samengevoegd tot de eindclustering van 10 respectievelijk 30 eindclusters. De gebruikte variabelen op respondent-niveau en de daarvan afgeleide clustervariabelen op clusterniveau zijn in paragraaf 1.4 besproken.

#### Deelperiodes/Waves (-> hoofdstuk 4)

De data uit het MPN bestaat uit zes jaargangen (2013 t/m 2018). Deze is zowel in zijn geheel geanalyseerd ('Totaal'/'wave 0'), als voor de eerste 3 jaren, de middelste 4 jaren en de laatste 3 jaren (respectievelijk wave 1 t/m 3). Hoofdstuk 4 toont enkele karakteristieken per deelperiode op fiets-in-ketengebruik en aantal waarnemingen.

#### Resultaten (-> hoofdstuk 5-8 + gekoppelde Excel)

Hoofdstukken 5 t/m 8 tonen kort samengevat de resultaten van bovenstaande clusteranalyse. De resultaten zijn daarbij thematisch over deze hoofdstukken verdeeld. De resultaten staan in detail weergegeven in een Excel bestand dat gekoppeld is aan deze rapportage. Deze Excel is opgesplitst in separaat tabblad per deelperiode, met separaat een reeks aan tabbladen met absolute aantallen aan waarnemingen (bijvoorbeeld totaal aantal Fiets-in-keten trips en het aantal van zulke trips met motief werken) en een reeks aan tabbladen met percentages (bijvoorbeeld het percentage Fiets-in-keten verplaatsingen per persoon, of het percentage van zulke trips met motief werken). Verder is een afgeleid tabblad opgenomen met de 'trend' tussen 2017 en 2014 en uitsneden van de tabellen per thema zoals gereproduceerd in hoofdstuk 5 t/m 8. Tot slot toont elk tabblad de resultaten voor zowel de detailclustering als de eindclustering in 10 en 30 clusters.

## 1.3 Databron: MPN 2013-2018

Voor deze opdracht is gebruik gemaakt van het Mobiliteitspanel Nederland (MPN) zoals deze sinds 2013 wordt uitgevoerd in opdracht van het Kennisinstituut Mobiliteit (KiM). Deze data is op 2 december 2020 op basis van een verwerkingsovereenkomst door het KiM aan Studio Bereikbaar verstrekt voor dit doel. In deze overeenkomst is de voorwaarde opgenomen dat bij publicatie van resultaten onder directe of indirecte gebruikmaking van deze dataset onderstaande bronvermelding dient te worden opgenomen. Dit geldt dus voor alle resultaten in deze memo waarbij het MPN als bron staat opgegeven.

*Hoogendoorn-Lanser, S., N. Schaap & M.-J. Olde Kalter (2015). The Netherlands Mobility Panel: An innovative design approach for web-based longitudinal travel data collection. 10th International Conference on Transport Survey Methods, Transportation Research Procedia 11 (2015) pp 311-329.*

De belangrijkste reden om voor deze opdracht het Mobiliteitspanel Nederland als databron te gebruiken zijn als volgt:

- Landelijke dekking met voldoende groot aantal respondenten: rond de 5.000 respondenten per jaargang, waarbij zo'n zes jaargangen beschikbaar zijn.
- Meerdere meetdagen per respondent (c.q. longitudinale dataset). Hierdoor kan fiets-in-keten gedrag (wat vaak een relatief klein deel van het totale verplaatsingsgedrag is) nauwkeuriger gemeten worden op respondentniveau. Het MPN biedt deze mogelijkheid doordat over langere periode gemeten is hoe een respondent zich verplaatst in vergelijking met veel ander verplaatsingsonderzoek. In principe zijn er 3 meetdagen per respondent en per jaargang, maar dezelfde respondenten zijn vaak meerdere jaren gemeten. In dat geval zijn er 6, 9, 12 of meer meetdagen per respondent die gestapeld kunnen worden. Des te meer meetdagen per respondent voorhanden zijn, des te kleiner de invloed van toeval op het observeren van fiets-in-ketengedrag op respondentniveau.
- Lange looptijd. Hierdoor zijn verschillen tussen de eerste drie jaargangen (2013-2015) en tussen de laatste 3 jaargangen (2016-2018) te bepalen. Daarmee is op onderdelen van de analyse een indicatie van de meerjarige trend te schatten van fiets-in-keten tijdens de tussenliggende periode.

#### Aantal waarnemingen – alle respondenten

Tabel 1.1 toont de belangrijkste karakteristieken van het MPN per jaarschijf en het totaal over alle zes de jaarschijven. Te zien is dat er per jaar tussen de 3.761 en 5.978 respondenten aan het onderzoek hebben meegedaan die ook minimaal 1 verplaatsing hebben ingevuld, waarbij zulke respondenten gemiddeld voor 2,5 tot 2,6 dag verplaatsingen hebben ingevuld (waarbij voor 3 dagen gevraagd is; gemiddeld 1 op de zes respondenten heeft dus voor 1 van de 3 dagen niets ingevuld en/of op die dag geen verplaatsingen

gemaakt). In totaal hebben er 11.873 unieke respondenten meegedaan die gemiddeld voor 6,1 dag aan meetdata hebben gerapporteerd en gemiddeld  $(259.311/11.873/6,13=)$  3.6 verplaatsingen per meetdag. Van dit totaal aantal verplaatsingen waren er ruim 60.000 fietsverplaatsingen (bijna een kwart) en van deze fietsverplaatsingen waren er 5.734 fiets-in-keten-verplaatsingen, zijnde een kleine 10% van alle fietsverplaatsingen en 2.5% van het totaal aan verplaatsingen.

Jaar	N resp. met minimaal 1 trip	Gemiddeld aantal meetdagen per resp.	N resp. met minimaal 1 fiets trip	N resp. met minimaal 1 fiets-in-keten trip	% van N resp. met fiets	N trips	N trips fiets	N trips 'fiets-in-keten'	% van N trips fiets
2013	3.797	2,60 dag	1.646	301	18,3%	36.853	9.567	835	8,7%
2014	5.288	2,57 dag	2.503	449	17,9%	48.569	14.967	1.144	7,6%
2015	3.761	2,58 dag	1.707	314	18,4%	34.193	10.339	845	8,2%
2016	4.209	2,55 dag	1.779	358	20,1%	37.795	10.310	1.056	10,2%
2017	5.309	2,60 dag	2.086	383	18,4%	49.748	12.806	1.089	8,5%
2018	5.978	2,52 dag	2.382	384	16,1%	52.153	14.495	1.079	7,5%
<b>Totaal</b>	<b>11.873</b>	<b>6,13 dag</b>	<b>6.333</b>	<b>1.506</b>	<b>23,8%</b>	<b>259.311</b>	<b>72.486</b>	<b>6.048</b>	<b>8,3%</b>

Tabel 1.1: Karakteristieke aantal respondenten en aantal verplaatsingen MPN-dataset per jaargang (NB: de totaalrij verschilt van de som van de losse jaren omdat veel respondenten meerdere jaren hebben meegedaan)

#### Vergelijking 'stand-alone fiets' en 'fiets-in-keten' in MPN sample: aantal trips, aantal km, aantal uur

Ter vergelijking van het vervoersbelang van de fiets-in-keten geeft tabel 1.2a het aantal verplaatsingen in het MPN, met daarbij de percentages voor 'stand-alone fiets' (fiets-zonder-keten) en 'fiets-in-keten'.

Ditzelfde is gedaan voor de afgelegde afstand in tabel 1.2b en de afgelegde reistijd in 1.3c.

Jaar	N resp. met minimaal 1 trip	N trips totaal	N trips fiets-zonder-keten	% trips fiets-zonder-keten	N trips fiets-in-keten	% trips fiets-in-keten
2013	3.797	36.853	9.422	25,6%	835	2,3%
2014	5.288	48.569	14.810	30,5%	1.144	2,4%
2015	3.761	34.193	10.221	29,9%	845	2,5%
2016	4.209	37.795	10.196	27,0%	1.056	2,8%
2017	5.309	49.748	12.655	25,4%	1.089	2,2%
2018	5.978	52.153	14.389	27,6%	1.079	2,1%
<b>Totaal</b>	<b>11.873</b>	<b>259.311</b>	<b>71.693</b>	<b>27,6%</b>	<b>6.048</b>	<b>2,3%</b>

Tabel 1.2a: Vergelijking totaal aantal trips in MPN, met daarin aandelen fiets-zonder-keten en fiets-in-keten (NB: percentages niet gewogen naar respondent weegfactor)

De tabellen tonen dat het aantal verplaatsingen per fiets-in-keten ruim 10x zo gering is als het aantal verplaatsingen per fiets maar zonder onderdeel te zijn van een keten. Desondanks is de afgelegde afstand gelijkwaardig is tussen fiets-zonder-keten en fiets-in-keten verplaatsingen. Dit komt doordat de afstand per verplaatsing dus juist 10x zo lang is.

Voor reistijd is de verhouding dat fiets-in-keten 3x zo weinig reistijd representeert ondanks een 10x lager aantal verplaatsingen (de gemiddelde snelheid gemeten over de totale fiets-in-ketenreis is dus ongeveer 3x zo hoog als voor een stand-alone fietverplaatsing).

Jaar	N resp. met minimaal 1 trip	N km totaal	N km fiets-zonder-keten	% km fiets-zonder-keten	N km fiets-in-keten	% km fiets-in-keten
2013	3.797	433.783	28.993	6.7%	28.540	6.6%
2014	5.288	563.471	47.091	8.4%	39.663	7.0%
2015	3.761	414.684	33.993	8.2%	34.624	8.3%
2016	4.209	474.523	31.697	6.7%	43.488	9.2%
2017	5.309	559.517	39.237	7.0%	40.667	7.3%
2018	5.978	637.713	53.299	8.4%	45.836	7.2%
<b>Totaal</b>	<b>11.873</b>	<b>3.083.691</b>	<b>234.310</b>	<b>7.6%</b>	<b>232.818</b>	<b>7.5%</b>

Tabel 1.2b: Vergelijking totaal afgelegde afstand (in km) in MPN, met daarin aandelen fiets-zonder-keten en fiets-in-keten (NB: percentages niet gewogen naar respondent weegfactor)

Jaar	N resp. met minimaal 1 trip	N uur totaal	N uur fiets-zonder-keten	% uur fiets-zonder-keten	N uur fiets-in-keten	% uur fiets-in-keten
2013	3.797	14.176	2.587	18.2%	849	6.0%
2014	5.288	18.268	4.069	22.3%	1.142	6.3%
2015	3.761	13.022	2.810	21.6%	958	7.4%
2016	4.209	14.754	2.715	18.4%	1.143	7.7%
2017	5.309	18.675	3.524	18.9%	1.160	6.2%
2018	5.978	19.671	4.005	20.4%	1.207	6.1%
<b>Totaal</b>	<b>11.873</b>	<b>98.566</b>	<b>19.710</b>	<b>20.0%</b>	<b>6.459</b>	<b>6.6%</b>

Tabel 1.2c: Vergelijking totaal afgelegde reistijd onderweg (in uur) in MPN, met daarin aandelen fiets-zonder-keten en fiets-in-keten (NB: percentages niet gewogen naar respondent weegfactor)

#### Aantal waarnemingen – selectie op respondenten met minimaal 5 meetdagen en 10 trips

Tabel 1.3 reproduceert dezelfde statistiek als in tabel 1, maar maakt daarin een selectie op respondenten met minimaal 5 meetdagen en minimaal 10 verplaatsingen (zie paragraaf 1.5 waarom deze selectie gemaakt is). De tabel laat ondermeer zien dat:

- Deze selectie omvat 54.1% van het totaal beschikbare respondenten, maar deze selectie rapporteerde wel rond de 80% van de verplaatsingen in het MPN.
- Het relatieve aandeel 'trips', 'fiets-in-keten' en 'fiets-in-keten is voor beide selecties rond de 80% en ook het aandeel fiets-in-keten ten opzichte van fiets' is voor beide selecties iets hoger dan 8%; het is dus niet zo dat deze selectie aan respondenten lijkt samen te hangen met een afwijkend fiets of fiets-in-keten gebruik.

Selectie aan MPN-respondenten (2013 t/m 2018)	N respondenten	Gemiddeld aantal meetdagen n per resp.	N resp. met minimaal 1 fiets trip	N resp. met minimaal 1 fiets-in-keten trip	% van N resp. met fiets	N trips	N trips fiets	N trips 'fiets-in-keten'	% van N trips fiets
Selectie 1: Alle respondenten met minimaal 1 trip	11.873	6,13 dag	6.333	1.506	23,8%	259.311	71.693	6.048	8,4%
Selectie 2: Alleen respondenten met minimaal 5 dagen + minimaal 10 trips	6.423	9,06 dag	4.022	1.058	26,3%	212.431	59.599	4.795	8.1%
Percentage selectie 2 t.o.v. selectie 1	54,1%	-	63,5%	70,2%	-	81.9%	82.2%	79,4%	-

Tabel 1.3: Vergelijking subgroep aan respondenten met minimaal 5 meetdagen en 10 verplaatsingen ten opzichte van totaal aan respondenten in het MPN

## 1.4 Clusteringskenmerken

De volgende kenmerken zijn als 'groslist' onderzocht op enkelvoudige relatie met fiets-in-keten gedrag in hoofdstuk 2. Een kenmerk is opgenomen in deze groslist wanneer aan de volgende voorwaarden voldaan is:

- Het kenmerk is op persoons- of huishoudniveau gedefinieerd,
- Er bestaat een vermoeden dat dit kenmerk een belangrijke invloed heeft op fiets-in-ketengedrag,
- Het kenmerk is gemeten voor elke respondent in alle jaargangen van het MPN (c.q. is gemakkelijk van andere variabelen af te leiden),
- Het kenmerk dient relatief gemakkelijk bekend te zijn in open data voor willekeurige toepassingslocaties. Dit is nodig in geval van toepassing van de resultaten uit deze clusteranalyse in de praktijk,
- Het kenmerk lijkt niet sterk op een gerelateerd kenmerk waarvan een sterkere invloed op fiets-in-keten gedrag verondersteld wordt en/of welk kenmerk in een compacter aantal klassen uitgedrukt kan worden en toch nog goed correleert met fiets-in-keten verplaatsingsgedrag.

Onderstaande tabel toont de groslist aan persoon- en huishoudenkenmerken die op deze wijze in hoofdstuk 2 is onderzocht op (enkelvoudige) correlatie met fiets-in-keten gerelateerd verplaatsingsgedrag. De tabel toont ook de globale conclusie van de correlatie-analyse en of dit kenmerk wel of niet een plek heeft gekregen in de eindclustering in 10 en 30 clusters. Voor onderbouwing van deze globale conclusie wordt dus verwezen naar hoofdstuk 2.

Variabele	Aantal klassen	Geobserveerde correlatie met fiets-in-keten (zie hoofdstuk 2)	Toegepast in eindclustering C-10 en C-30 (zie hoofdstuk 2)	Toelichting op variabele (in aanvulling op toelichting in hoofdstuk 2)
Geslacht	2	Matige correlatie	Niet toegepast	
Leeftijd	6	Sterke correlatie	Primaire clustervariabele	
Opleiding	5	Matige correlatie	Tertiaire clustervariabele	Bijlage A, paragraaf A.5
Rijbewijs	3	Zwakke correlatie	Niet toegepast	
Maatschappelijke participatie	4	Sterke correlatie	Primaire clustervariabele	Bijlage A, paragraaf A.6
Aantal kinderen	3	Matige correlatie	Tertiaire clustervariabele	
Nabijheidsklasse van woonlocatie	4	Sterke correlatie	Secundaire clustervariabele	Bijlage A, paragraaf A.3
Type huishouden	4	Matige correlatie	Tertiaire clustervariabele	Bijlage A, paragraaf A.7
Inkomensklasse	4	Zwakke correlatie	Niet toegepast	

Tabel 1.4: Persoon- en huishoudenkenmerken, onderzocht op correlatie Fiets-in-Keten (zie HF 2)

## 1.5 Respondent- en clustervariabelen

Als belangrijkste variabele is in deze studie gekeken naar het aandeel fiets-in-keten verplaatsingen per respondent ten opzichte van het totaal door deze respondent gemaakte verplaatsingen. Dit percentage wordt als 'Fiets-in-keten score' aangeduid ('Score FIK'). Overige respondentvariabelen beschrijven een selectie aan (gemiddelde) eigenschappen van de gerapporteerde fiets-in-keten verplaatsingen. Voorbeelden zijn het motief, de afgelegde afstand, de tijdsduur of de nabijheidsklasse van inwoners en banen op de bestemming (zie Bijlage A.7). Clustervariabelen zijn afgeleid van bovenstaande



respondentvariabelen, zoals het gemiddelde, een gegeven percentiel-waarde, of het aantal respondenten dat boven een bepaalde waarde drempelwaarde scoort. Hieronder worden deze 3 groepen aan variabelen in tabelvorm samengevat en kort besproken.

### **Fiets-in-Keten score**

De belangrijkste respondentvariabele die in deze studie gehanteerd wordt, is de Fiets-in-Keten score (hierna: 'Score FiK'). Deze variabele is gedefinieerd als het aandeel fiets-in-ketenverplaatsingen, uitgedrukt als percentage van het totaal aantal gemaakte verplaatsingen tijdens de totale meetperiode waarvoor de respondent verplaatsingen heeft gerapporteerd. Als een respondent één jaargang heeft deelgenomen aan het MPN zal dit doorgaans 3 meetdagen zijn. Heeft een respondent meerdere jaargangen de MPN-vragenlijst ingevuld dan zijn meerdere meetdagen geregistreerd, waarbij voor de Fiets-In-Keten score niet uitmaakt dat dit in verschillende jaargangen is gemeten.

Om te voorkomen dat een Fiets-In-Keten score teveel door toeval bepaald wordt, is aanvullend op bovenstaande definitie gesteld dat een respondent minimaal 5 reisdagen heeft gerapporteerd en minimaal 10 verplaatsingen.

Hieronder worden de verschillende elementen van deze definitie los benoemd, nader gespecificeerd en beargumenteerd:

- Fiets: Het MPN maakt onderscheid tussen verschillende typen fiets in de rapportage van verplaatsingen en ritten. Als 'fiets' wordt in deze rapportage steeds beschouwd: een gewone fiets, een e-fiets, een racefiets of een vouwfiets. De MPN-categorieën bromfiets en snorfiets zijn niet als 'fiets' beschouwd.
- Verplaatsing (/trip): In het MPN wordt als verplaatsing gedefinieerd een min of meer aaneengesloten verplaatsing van beginpunt naar eindpunt met hetzelfde verplaatsingsmotief ('naar huis', 'werken', 'vrije tijd' etc). In tabellen en tekst wordt als kort synoniem voor 'verplaatsing' ook 'trip' gebruikt. In het MPN zitten naast 'reguliere verplaatsingen' ook verplaatsingstypen opgeslagen die ofwel als 'beroepsmatige verplaatsing' of als 'vakantieverplaatsing' zijn geregistreerd. Beide 'bijzondere' verplaatsingstypen zijn in deze studie overall (dus in alle tabellen en in alle overige uitkomsten) geheel buiten beschouwing gelaten.
- Rit: Als een verplaatsing uit meerdere vervoerwijzen bestaat en/of in deelverplaatsingen is opgesplitst (zoals een overstap van trein op trein), zijn dit 'ritten'.
- Fiets-in-Ketenverplaatsing: Als definitie voor een 'fiets-in-ketenverplaatsing' wordt in deze studie gehanteerd een verplaatsing waarbij door de respondent meerdere 'ritten' benoemd zijn, waarbij minimaal 1 rit een fietsrit was, en waarbij ook voor minimaal 1 rit een andere vervoerwijze gebruikt is dan de fiets.
- (Totaal) Aantal verplaatsingen: Voor de Fiets-In-Keten score is gebruik gemaakt van het aantal verplaatsingen, dus ongeacht de afstand of de reisduur daarvan (c.q. er is geen weging op afstand of tijdsduur gemaakt). In latere analyses wordt wel naar reisduur en reistijd gekeken van fiets-in-ketenverplaatsingen, maar voor de Fiets-in-Keten score weegt elke verplaatsing gelijk.
- Percentage: De Fiets-In-Keten score is uitgedrukt als percentage ten opzichte van het totaal aantal verplaatsingen en niet als absoluut aantal. Deze keuze is gemaakt omdat wisselende respondenten in het MPN een verschillend aantal meetdagen en/of verplaatsingen ingevuld hebben, terwijl het voor de clusteranalyse vooral zinvol lijkt te kijken naar het aandeel verplaatsingen met fiets-in-keten te kijken en niet naar het totaal. Als check is onderstaand echter wel een analyse gedaan naar de impact van het gemiddeld per dag gemaakte aantal verplaatsingen en aandeel fiets-in-keten verplaatsingen.
- Minimaal 5 reisdagen en minimaal 10 verplaatsingen: Juist omdat met percentages wordt gewerkt, en om te voorkomen dat een Fiets-In-Keten score teveel door toeval bepaald wordt is een ondergrens gesteld in minimaal aantal meetdagen en trips. In voorgaande paragraaf 1.4 is besproken dat hierdoor slechts 55% van de respondenten beschouwd zijn (45% van deze respondenten heeft minder meetdagen en/of verplaatsingen gerapporteerd). Echter, deze 55% aan respondenten heeft tegelijkertijd wel 80% van de verplaatsingen gemaakt terwijl aandeel fiets en fiets-in-keten vergelijkbaar was bij beide groepen aan respondenten. Dit zorgt dus voor een dataset

die slechts beperkt (20%) kleiner is qua trips, maar wel van betere onderlinge vergelijkbaarheid van de overgebleven respondenten door de kleinere invloed van toeval op respondentniveau.

### Overige respondentvariabelen

De volgende lijst aan variabelen zijn aanvullend per respondent bepaald, meestal door aggregatie over alle verplaatsingen die door de respondent gerapporteerd zijn in het MPN. Deze variabelen zijn in separaat opgeleverd Excel-bestand opgeleverd op respondent-niveau. De clustervariabelen zoals besproken in de volgende paragraaf zijn meestal een middeling (of andere aggregatie) van deze respondent-variabelen voor alle respondenten die in hetzelfde cluster zijn ingedeeld.

Respondent-Variabele	Omschrijving
Pjr-ID	Uniek ID-nummer voor persoon en jaar
PersID_MPN	ID-nummer voor respondent in MPN
HH_ID_MPN	ID-nummer van huishouden in MPN waar respondent toe behoort in dat jaar
Jaar	Jaargang (waarvoor respondent de persoon- en huishoudkenmerken geldig waren. De overige variabelen betreffen de complete periode waarin dezelfde respondent aan het MPN heeft deelgenomen, daarvan kan dezelfde respondent voor 1 of meerdere jaargangen andere persoons- of kenmerken hebben gehad, zoals een andere leeftijd of andere huishoudsamenstelling)
clus-id, clus-str c10-id, c10-str c30-id, c30-str	Cluster waartoe de respondent in dit jaar toe behoorde. C=detailclustering, C10=indeling in 10 clusters, C30=indeling in 30 clusters. ID=numerieke code, str=alfanumeriek label
Geslacht Leeftijd MaatschPart Opleiding PositieHH Rijbewijs	Persoonskenmerken van respondent in jaar van meting zoals gecodeerd in het MPN (Geslacht, leeftijdsklasse, maatschappelijke participatie, opleiding, positie in huishouden, rijbewijsbezit). Zie bijlage A hoe diverse coderingen zijn samengevoegd in een beperkter aantal groepen.
HH_Link HH_type HH_Npers HH_Nkind HH_Nauto	Huishoudkenmerken van respondent in jaar van meting zoals gecodeerd in het MPN (Huishoudinkomen, type huishouden, aantal personen in huishouden, aantal inwonende kinderen in huishouden, aantal auto's in bezit van huishouden). Zie bijlage A hoe diverse coderingen zijn samengevoegd in een beperkter aantal groepen
Nmeetdag	Aantal meetdagen waarop de respondent minimaal 1 trip heeft gerapporteerd (max 3 meetdagen per jaargang van deelname)
Ntrips	Aantal gerapporteerde trips door respondent in alle jaargangen
Nt_FzK Nt_FiK	Aantal trips met fiets (FzK = fiets zonder keten, FiK = fiets-in-keten)
Score_FiK	Fiets-in-keten score voor respondent (zie paragraaf 1.4)
Fik_Thresh_C Fik_Thresh_C10 Fik_Thresh_C30	Drempelwaarde voor ScoreFiK van het cluster waarbij de respondent is ingedeeld (respectievelijk voor detail-clusterindeling C, C-10 en C-30) waarboven een respondent als 'outlier' voor het cluster wordt gezien. Bepaald als de gemiddelde ScoreFiK_Avg voor het cluster + 1.5x de standaarddeviatie
Nt_werk, NtFiK_werk Nt_edu, NtFiK_edu Nt_overig, NtFiK_overig	Aantal (Fiets-in-Keten) verplaatsingen met motief werk, educatief (school, uni, opleidingscentrum) of overig. Nt_xxx = aantal uitgaande trips met motief xxx en NtFiK_xxx. Let op, bij 'overig' zitten ook huisgaande verplaatsingen. In de clusteranalyse is gewerkt met een deelselectie van Nt(FiK)_overig waarin deze huisgaande verplaatsingen zijn uitgezonderd.
%FiK_Werk %FiK_Edu	Percentage van alle gerapporteerde Fiets-in-Keten verplaatsingen die motief 'naar werk' of motief 'educatief' hadden of in omgekeerde richting van werk terug naar de woning of van opleidingslocatie naar huis reisde. NB: Als er 0 Fiets-In-Keten verplaatsingen zijn gerapporteerd staat er abusievelijk een 0% (waar dit eigenlijk 'n.a.' had moeten zijn)
Wo_pc4 Woon_Nbh FreqDist_pc4 FreqDist_Nbh	Wo_pc4 = Postcode-4 gebied van woonlocatie Woon_Nbh = Nabijheidsklasse gebied van woonlocatie (zie bijlage A.7) FreqDist_pc4 = Postcode-4 gebied van meestbezochte locatie ('FreqDist') FreqDist_Nbh = Nabijheidsklasse van meestbezochte locatie

%FiK_Trein %FiK_Btm %FiK_Boot %FiK_Auto %FiK_Loop	Percentage van gerapporteerde Fiets-in-Keten verplaatsingen die in keten waren met respectievelijk trein, btm (bus/tram/metro), boot (vooral veerpont), auto en lopen. Omdat menige Fiets-in-Keten verplaatsing uit meerdere modaliteiten bestaat (e.g. fiets>trein>bus>lopen) is het totaal van de %FiK_xxx percentages minimaal 100%, maar kan ook ruim hoger worden dan 100%.
%FiK_Huisg	Percentage van gerapporteerde Fiets-in-Keten verplaatsingen die motief 'huisgaand' hadden. In principe zal dit in veel gevallen rond de 50% zijn.
KmAvg_AllTrips KmAvg_FzK KmAvg_FiK	Gemiddelde lengte van verplaatsingen door deze respondent. AllTrips = elke verplaatsing, FzK = fiets zonder keten, FiK = fiets in keten (in km via afgelegde weg)
TimeAvg_AllTrips TimeAvg_FzK TimeAvg_FiK	Gemiddelde tijdsduur van verplaatsingen door deze respondent. AllTrips = elke verplaatsing, FzK = fiets zonder keten, FiK = fiets in keten (in minuten, inclusief evt. wacht- en overstaptijd)
%UitgFiK_Nbh1 %UitgFiK_Nbh2 ... %UitgFiK_Nbh6	Percentage van <i>uitgaande</i> Fiets-in-Keten verplaatsingen waarbij de bestemming in een locatie met Nabijheidsklasse 1,2 t/m 6 ligt. Voor definitie van de grootte Nabijheidsklasse, zie bijlage A.7
%Uitg_Nbh1 %Uitg_Nbh2 ... %Uitg_Nbh6	Percentage van <i>uitgaande</i> verplaatsingen waarbij de bestemming in een locatie met Nabijheidsklasse 1,2 t/m 6 ligt. Deze variabele is opgenomen om te vergelijken met %UitgFiK_Nbh1 t/m 6

Tabel 1.5: Overzicht respondent-variabelen per wave in gekoppelde Excel

## Clustervariabelen

In tabel 1.6 staan alle variabelen zoals opgenomen in de bij deze rapportage opgeleverde Excel. In de Excel bestaat zowel een tabblad met absolute scores als percentuele scores, waarbij voor de leesbaarheid de variabelen dezelfde naam hebben. De 'absolute' tabel geeft bijvoorbeeld het totaal aantal gerapporteerde trips, de percentuele tabel toont aantal trips per meetdag.

In onderstaande tabel is de omschrijving en range voor de *percentuele* variant gegeven. In de Excel staan ook de resultaten voor het totaal aan waarnemingen (jaargangen 2013 t/m 2018), en separaat voor een aantal uitsneden van deze jaargangen ('wave' 1, 2 en 3; zie hoofdstuk 4). Een grote range rond de gemiddelde waarde toont indicatief aan of de clustering op deze variabele een hoge verklarende waarde heeft ten opzichte van een uniforme toepassing van het landelijk gemiddelde. Een hoge indexwaarde laat zien of tussen 2014 en 2017 zich een trend in meer of minder laat zien. Dat een trend op landelijk niveau rond de 100 beweegt hoeft daarbij niet te betekenen dat dit op clusterniveau heel anders kan zijn (zie hiervoor de resultaten in hoofdstuk 4 t/m 8)

Cluster-Variabele	Omschrijving	Range (voor C-30 en 2013-2018)	Gewogen gemiddelde landelijk (2013-2018)	Index 2017 (2014=100)
Nresp	Aantal respondenten (per cluster)	46 – 4.843 resp.	845 resp.	n.a.
NrFzK	% respondenten met minimaal 1 trip per fiets (zonder keten)	45.8% - 97.3%	72.2%	99.1
NrFiK	% respondenten met minimaal 1 trip per Fiets-in-Keten	7.1% - 56.5%	19.5%	95.0
NrFiK_HighOutlier	% respondenten met ScoreFiK hoger dan drempelwaarde ScoreFiK_ThresholdHighOutlier (zie onderstaand)	2.0% - 10.9%	5.0%	97.6
Nmeetdag	Gemiddeld aantal meetdagen per respondent (nb; alleen dagen waarop minimaal 1 trip is geregistreerd)	7.4 – 11.1 dag/resp.	10.2 dag/resp.	101.1
Ntrip	Gemiddeld aantal verplaatsingen per meetdag	2.98 – 4.31 trip/dag	3.63 trip/dag	97.4

NtFzK	Gemiddeld aantal verplaatsingen fiets-zonder-keten per meetdag	0.58 – 2.13 trip/dag	1.0 trip/dag	93.2
NtFiK	Gemiddeld aantal verplaatsingen fiets-in-keten per meetdag	0.02 – 0.31 trip/dag	0.08 trip/dag	91.5
ScoreFiK_Avg	Gemiddelde Score_FiK van respondenten in cluster	0.6% - 10.5%	2.6%	97.8
ScoreFiK_P85/90/95	Percentielwaarde 85/90/95% van Score_FiK indien gesorteerd op oplopende waarden	P85: 0.0% - 25.0% P90: 0.0% - 32.3% P95: 3.0% - 42.9%	4.3% 7.1% 13.5%	101.9 108.5 76.0
ScoreFiK_ThresholdHighOutlier	Drempelwaarde voor ScoreFiK waarboven een respondent met hogere score als 'outlier' voor het cluster wordt gezien. Bepaald als de gemiddelde ScoreFiK_Avg voor het cluster + 1.5x de standaarddeviatie	4.2% - 33.8%	13.3%	101.1
NtFiK_We NtFiK_Edu NtFiK_Overig	Percentage van alle <i>uitgaande</i> Fiets-in-Keten verplaatsingen met motief werk, educatief (school, uni, opleidingscentrum) en overig. Uitgaande verplaatsingen = alle verplaatsingen behalve met motief 'naar huis'.	Werk: 0.0% - 79.7% Edu: 0.0% - 81.3% Overig: 18.8 - 95.5%	36.1% 13.5% 50.5%	103.6 112.0 100.9
pFiK_Trein pFiK_Btm pFiK_Boot pFiK_Auto pFiK_Loop	Percentage van alle Fiets-in-Keten verplaatsingen waarin in de verplaatsingsketen is gecombineerd met trein, btm (=bus/tram/metro), boot, auto of lopen. NB: er is alleen gekeken of de co-modaliteit ergens in de keten voorkomt, niet of dit aansluitend is op de fietsrit, zie hoofdstuk 6	Trein: 16.6% - 68.5% Btm: 6.7% - 48.6% Boot: 0.0% - 27.3% Auto: 0.0% - 32.1% Lopen: 45.5% - 100%	41.6% 22.1% 2.7% 21.2% 65.6%	124.7 131.7 97.6 72.9 108.3
KmAvg_AllTrips KmAvg_FzK KmAvg_FiK	Gemiddelde lengte van een verplaatsing (in km, over de afgelegde weg gemeten) voor achtereenvolgens: AllTrips = gemiddelde van alle geregistreerde trips, FzK = alleen fietsverplaatsingen zonder dat dit ketenverplaatsingen zijn, FiK = alleen Fiets-in-Keten trips	All: 6.5 - 16.8 km FzK: 2.3 - 4.5 km FiK: 19.5 - 49.2 km	13.1 km 3.6 km 33.7 km	104.8 111.7 132.0
TimeAvg_AllTrips TimeAvg_FzK TimeAvg_FiK	Gemiddelde tijdsduur van een verplaatsing (in minuten, inclusief tijdsduur van eventuele wachttijd, tussenstops en overstaptijd) voor achtereenvolgens: AllTrips, FzK en FiK (zie hierboven)	All: 19.3 - 32.8 min. FzK: 12.1 - 23.8 min. FiK: 42.3 - 129 min.	24.5 min. 17.6 min. 65.7 min.	101.3 106.7 105.7
pTuitgFiK_Nbh1 pTuitgFiK_Nbh2 ... pTuitgFiK_Nbh6	Percentage van <i>uitgaande</i> Fiets-in-Keten verplaatsingen waarbij de bestemming in een locatie met Nabijheidsklasse 1,2 t/m 6 ligt. Voor definitie van de grootheid Nabijheidsklasse, zie bijlage A.7	Nbh1: 0.0% - 56.6% Nbh2: 10.2% - 53.7% Nbh3: 4.6% - 40.0% Nbh4: 0.0% - 35.9% Nbh5: 0.0% - 27.3% Nbh6: 0.0% - 22.1%	11.9% 25.6% 18.6% 22.1% 11.2% 10.7%	116.8 117.7 76.4 105.6 147.6 91.7
pTuitg_Nbh1 pTuitg_Nbh2 ... pTuitg_Nbh6	Percentage van <i>uitgaande</i> verplaatsingen waarbij de bestemming in een locatie met Nabijheidsklasse 1,2 t/m 6 ligt. Deze variabele is opgenomen om te vergelijken met pTuitgFiK_Nbh1 t/m 6	Nbh1: 0.5% - 56.1% Nbh2: 6.2% - 61.7% Nbh3: 4.7% - 38.7% Nbh4: 5.2% - 36.5% Nbh5: 1.2% - 32.0% Nbh6: 1.2% - 27.5%	6.4% 17.8% 17.3% 28.7% 15.3% 14.5%	109.0 89.0 98.4 106.0 156.1 129.0

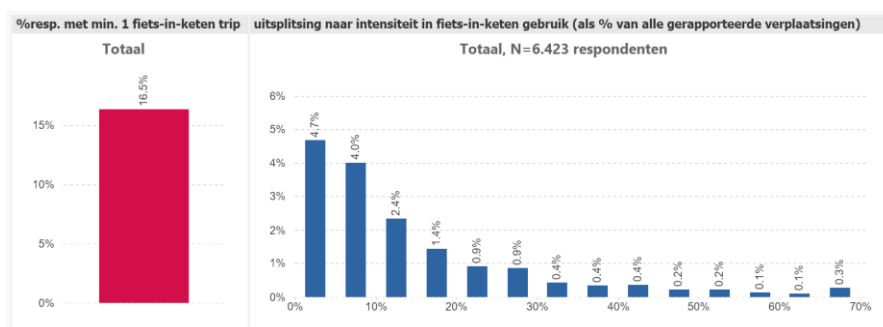
Tabel 1.6: Overzicht clustervariabelen



## 2 ENKELVOUDIGE CORRELATIE FIETS-IN-KETEN OP PERSOONSKENMERKEN

### Analyse Fiets-In-Keten score voor totale sample

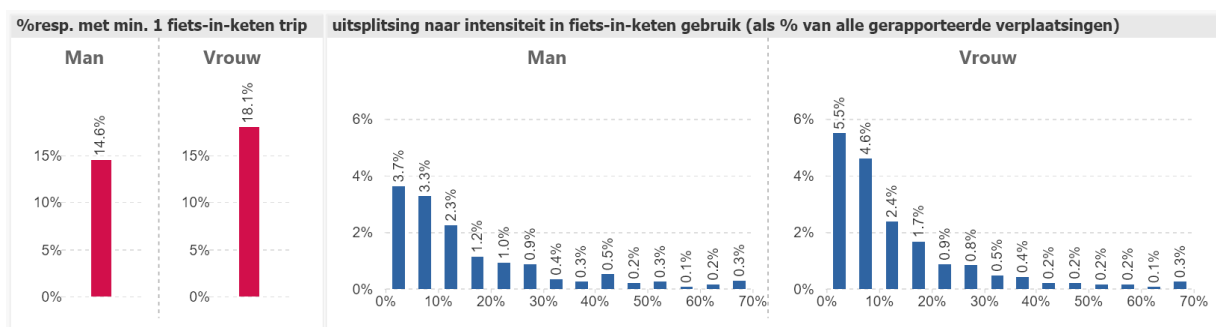
Figuur 2.1 visualiseert het aantal respondenten dat minimaal 1 fiets-in-keten verplaatsing heeft gerapporteerd en de frequentie waarin deze respondenten een dergelijke verplaatsing maakten. In figuur 3 staat het totaal voor de totaalselectie aan respondenten die minimaal 5 meetdagen en 10 verplaatsingen hebben gerapporteerd (dus de 6.423 respondenten uit tabel 2), in volgende paragrafen wordt steeds een uitsplitsing gemaakt naar een variabele, zoals leeftijd of geslacht. De 'rode' grafiek links laat steeds het totaal per (sub)groep zien die minimaal 1 fiets-in-keten verplaatsing maakte. In de totale sample van 6.423 respondenten was dit dus 16.5% van de respondenten. De 'blauwe' grafiek rechts laat zien hoe de onderverdeling was per frequentieklasse. Te zien is dat voor 4.7% van de 6.423 respondenten het aandeel fiets-in-ketenverplaatsingen tussen de 0 en 5% lag van het totaal aan gerapporteerde verplaatsingen. Bij 4.0% van de respondenten lag dit tussen de 5 en 10% enzovoort. De optelsom van alle blauwe staafjes is dus de 16.5% die links staat.



Tabel 2.1: Fiets-in-Keten scores voor de totale sample aan MPN-respondenten

### Analyse Fiets-In-Keten score naar geslacht van respondent

Figuur 2.2 visualiseert het aantal respondenten dat minimaal 1 fiets-in-keten verplaatsing heeft gerapporteerd zoals in figuur 2.1, maar nu met onderverdeling naar geslacht. Conclusie is dat vrouwen ongeveer 20% vaker minimaal één fiets-in-keten verplaatsing rapporteren dan mannen, maar dat zij juist minder vaak 'veelgebruikers' van de fiets-in-keten zijn: bij respondenten die meer dan 20% van alle verplaatsingen een fiets-in-ketenverplaatsing rapporteren zijn mannen juist zo'n 15% in de meerderheid.

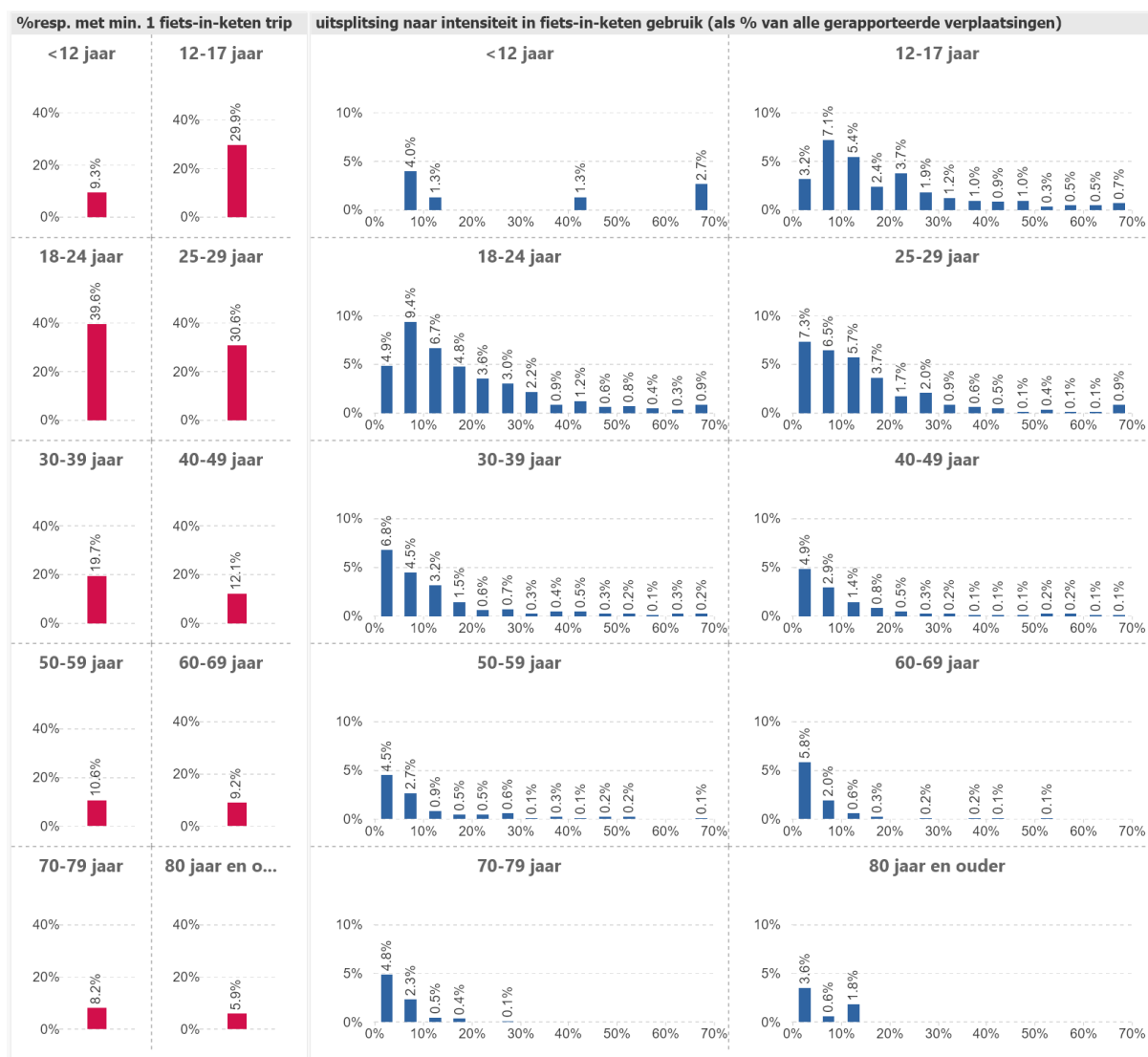


Figuur 2.2: Fiets-in-Keten scores gedifferentieerd naar geslacht van respondent

### Analyse Fiets-In-Keten score naar leeftijd van respondent

Figuur 2.3 laat de verdeling naar leeftijdsklasse zien. Hier is een veel groter verschil te zien dan bij geslacht: personen onder de 12 jaar en boven de 50 jaar rapporteren veel minder vaak één of meer fiets-

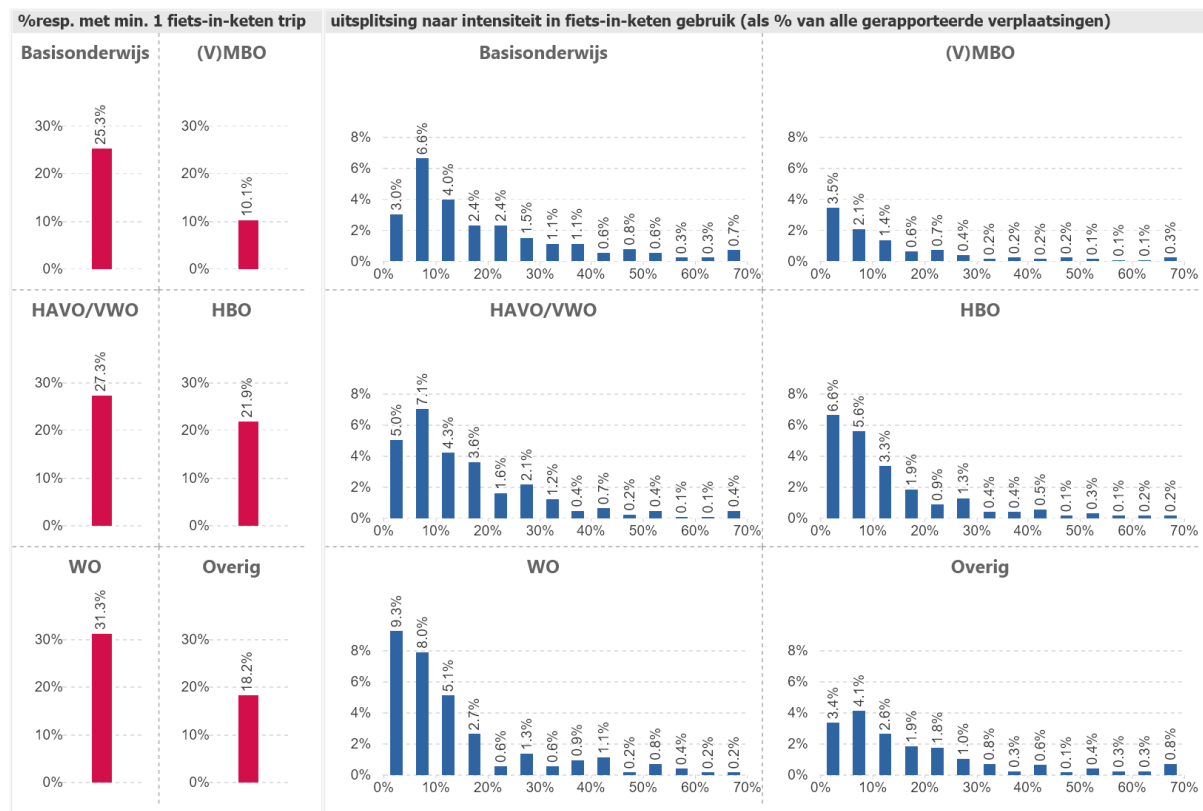
in-keten verplaatsingen (bij deze groepen 10% of minder, terwijl het landelijk gemiddelde 16.5% is), terwijl bij mensen tussen de 12 en 29 jaar 30 tot 40% dit minimaal 1x heeft gerapporteerd; bij jongeren tussen de 18 en 24 jaar bovendien relatief vaak in de wat hogere intensiteit-classes: eerder rond de 10% van hun verplaatsingen in plaats van rond de 5%.



Figuur 2.3: Fiets-in-Keten scores gedifferentieerd naar leeftijdsklasse van respondent

### Analyse Fiets-In-Keten score naar opleiding van respondent

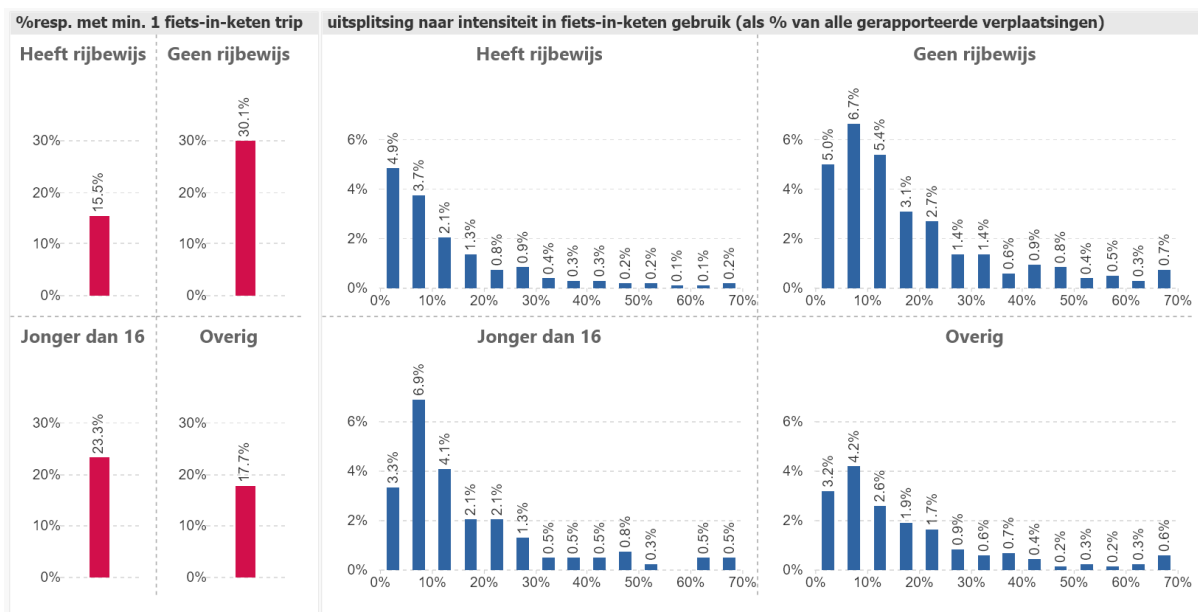
Een andere variabele met grote impact op de fiets-in-keten score blijkt opleiding. Figuur 2.4 laat de analyse uit eerdere tabellen zien voor de opleiding van de respondent (zie paragraaf A.4 in bijlage A voor de gekozen aggregatie tot 6 opleidingsclusters). Opvallend is het lage aandeel fiets-in-ketengebruik bij VMBO waar slechts 10% van de respondenten dit minimaal 1x rapporteerden, waar dit bij respondenten met WO-opleiding 31% bedraagt. Respondenten met alleen een basisopleiding rapporteerden in vergelijking met beide extremen juist een hoge score van 25%, hier zitten uiteraard ook veel studenten tussen onderweg naar diploma voor HBO of WO.



Figuur 2.4: Fiets-in-Keten scores gedifferentieerd naar leeftijdsklasse van respondent

### Analyse Fiets-In-Keten score naar bezit van rijbewijs

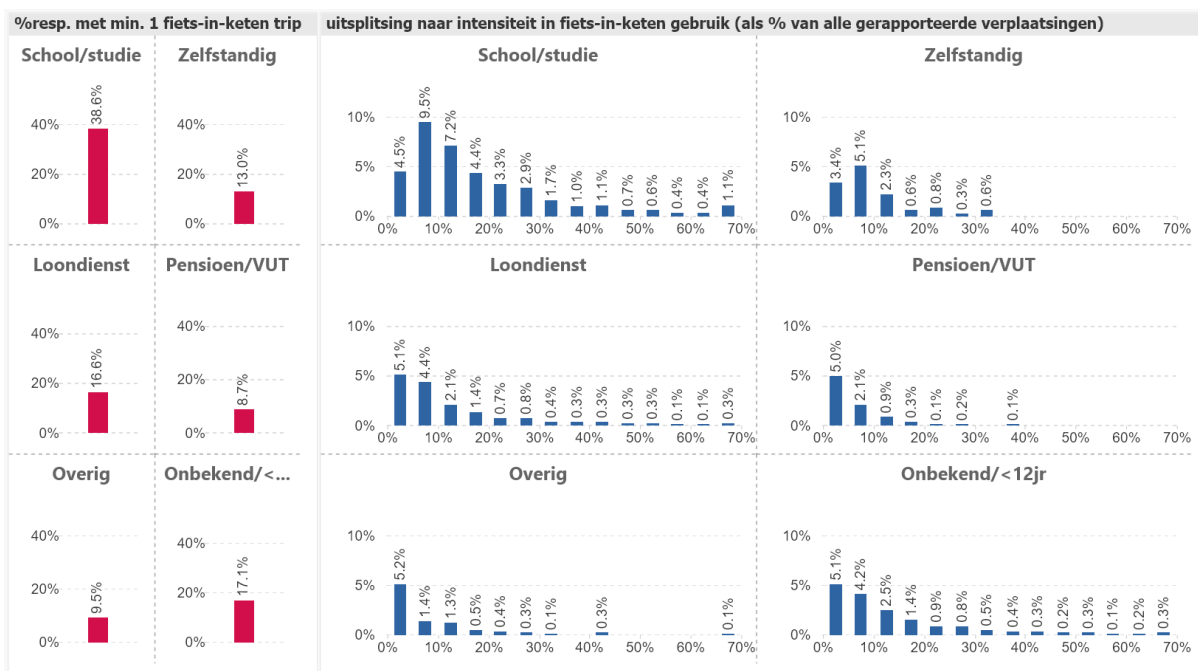
Figuur 2.5 bekijkt de invloed van het hebben van een rijbewijs op fiets-in-keten gebruik. Hier is zichtbaar dat vooral respondenten zonder rijbewijs een hoog fiets-in-keten gebruik laten zien. Liefst 31% van alle respondenten zonder rijbewijs rapporteerden minimaal 1 fiets-in-keten verplaatsing, terwijl dit bij respondenten met rijbewijs 15.5% is. Daarbij dient wel te worden opgemerkt dat er 5x zoveel respondenten waren die hadden ingevuld 'Heeft rijbewijs' ten opzichte van respondenten die 'Zonder rijbewijs' invulden (zie ook paragraaf A.5 in bijlage A)



Figuur 2.5: Fiets-in-Keten scores gedifferentieerd naar bezit van rijbewijs

#### Analyse Fiets-In-Keten score naar maatschappelijke participatie

Figuur 2.6 bekijkt de invloed van de werksituatie c.q. maatschappelijk participatie van de respondent. In de figuur valt vooral de uitschieter naar boven op van scholieren en studenten: 39% rapporteerde een fiets-in-keten verplaatsing, terwijl dit bij gepensioneerden en de groep 'overig' (zie specificatie in paragraaf A5 in bijlage A) slechts 9% dit deed. Voor respondenten in loondienst was het fiets-in-keten gebruik nagenoeg zoals het landelijk gemiddelde (zie figuur 2.1).

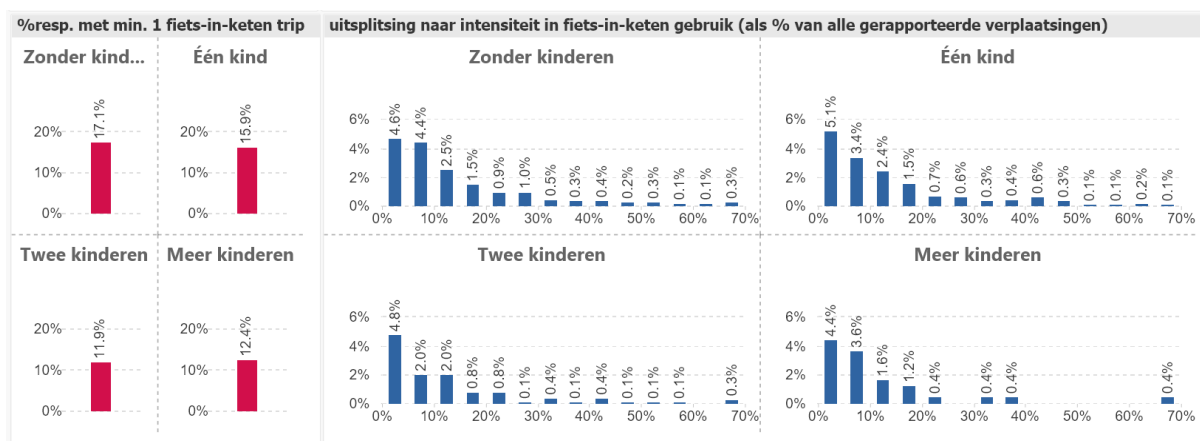


Figuur 2.6: Fiets-in-Keten scores gedifferentieerd naar maatschappelijke participatie



### Analyse Fiets-In-Keten score naar aantal kinderen in huishouden

Figuur 2.7 laat zien dat er relatief gering verschil is in fiets-in-keten gebruik in huishoudens met of zonder kinderen. Vooral bij 2 of meer kinderen ligt dit met 12% iets onder het landelijk gemiddelde van 16.5%, maar in vergelijking met de hierboven besproken variabelen zijn de onderlinge verschillen relatief klein.

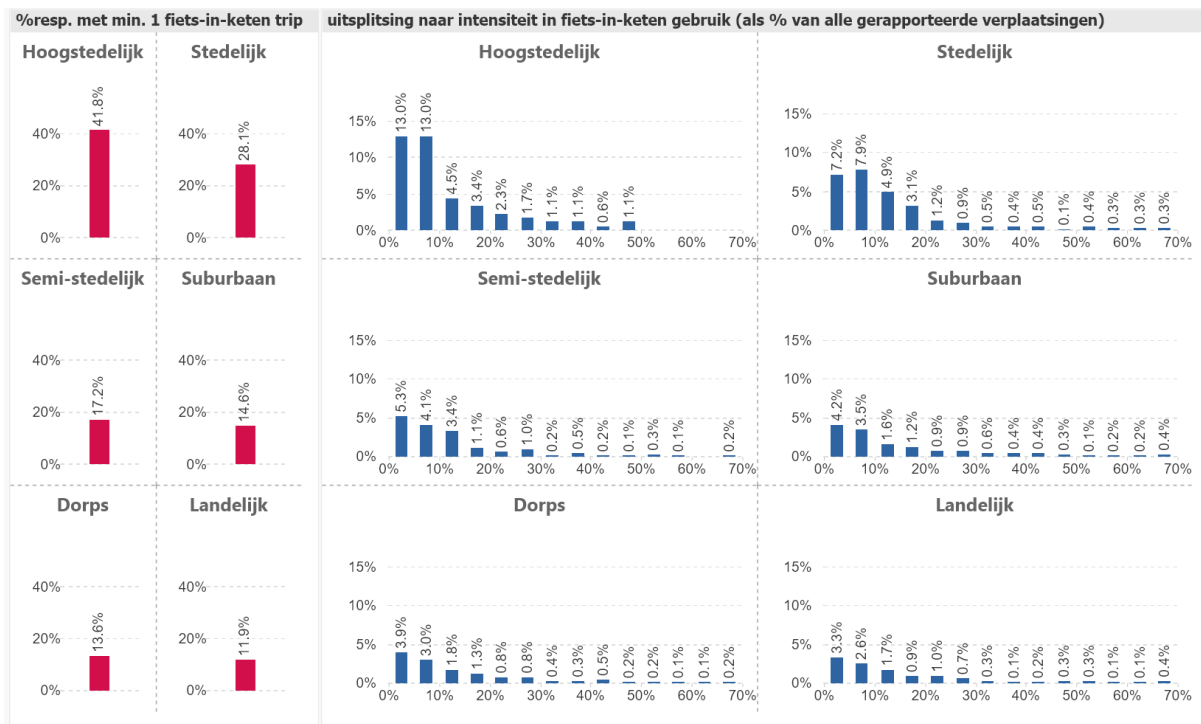


Figuur 2.7: Fiets-in-Keten scores gedifferentieerd naar aantal kinderen in huishouden

### Analyse Fiets-In-Keten score per nabijheidsklasse van woonlocatie

De nabijheidsklasse van een locatie is een indicator die het aantal inwoners en banen op 2.5 km rondom deze locatie weergeeft. Deze indicator blijkt een belangrijke voorspeller van tripgeneratie per vervoerwijze en per afstandsklasse en is als zodanig eerder toegepast in het 'Dashboard Verstedelijking' (zie <https://www.collegevanrijksadviseurs.nl/projecten/dashboard-verstedelijking>). Op deze en andere fenomenen bleek deze operationalisatie (inwoners + banen in cirkel met straal 2.5km) beter te correleren dan de vergelijkbare indicator CBS-Stedelijkheidsindex (aantal inwoners in 1km2 omgeving). Meer toelichting en specificatie is gegeven in paragraaf A.2 en A.3 in bijlage A.

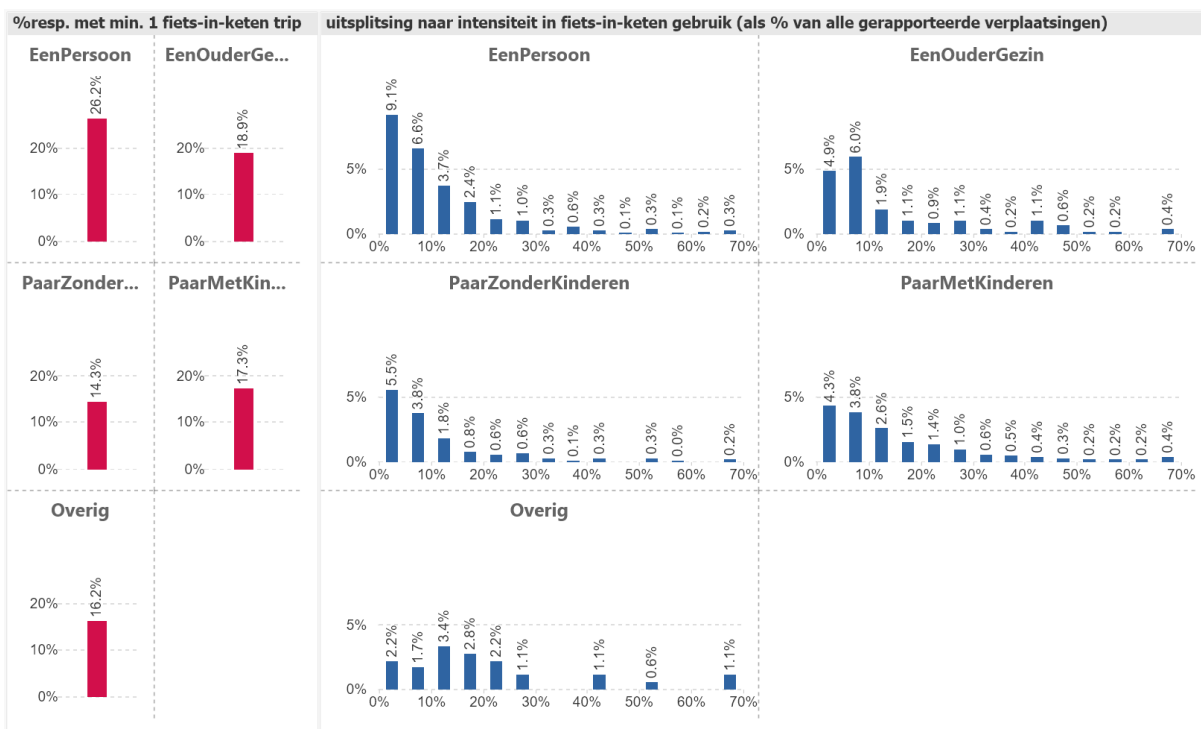
Figuur 2.8 laat zien dat inwoners in stedelijke en vooral bij hoogstedelijke locaties veel meer fiets-in-keten verplaatsingen rapporteerden. Voor hoogstedelijke locaties is dit aandeel liefst 42%, het hoogste aandeel van alle categorieën bij alle hierboven besproken variabelen. Voor respondenten woonachtig op een landelijke locatie is dit aandeel slechts 12%. Opvallend is daarbij dat een relatief hoog percentage, namelijk 8% van de inwoners in zowel stedelijke als hoogstedelijke gebieden een vrij groot aandeel van hun verplaatsingen met fiets-in-keten aflegt, namelijk tussen de 10 en 20%. Dit percentage is identiek voor stedelijk en hoogstedelijk ondanks dat er in stedelijke gebieden beduidend minder respondenten de fiets-in-keten minimaal 1x gebruikten. Er zijn in hoogstedelijke gebieden dus een groter aantal respondenten die tamelijk incidenteel de fiets-in-keten gebruikten, maar 'veelgebruikers' van de fiets-in-keten wonen er procentueel gezien evenveel in stedelijke gebieden als in hoogstedelijke gebieden.



Figuur 2.8: Fiets-in-Keten scores gedifferentieerd per nabijheidsklasse van inwoners en banen op de woonlocatie

#### Analyse Fiets-In-Keten score per type van huishouden

In aanvulling op bovenstaande analyse naar het aantal kinderen in een huishouden is ook gekeken naar het onderscheid tussen eenpersoonshuishoudens en diverse typen van meerpersoonshuishoudens.

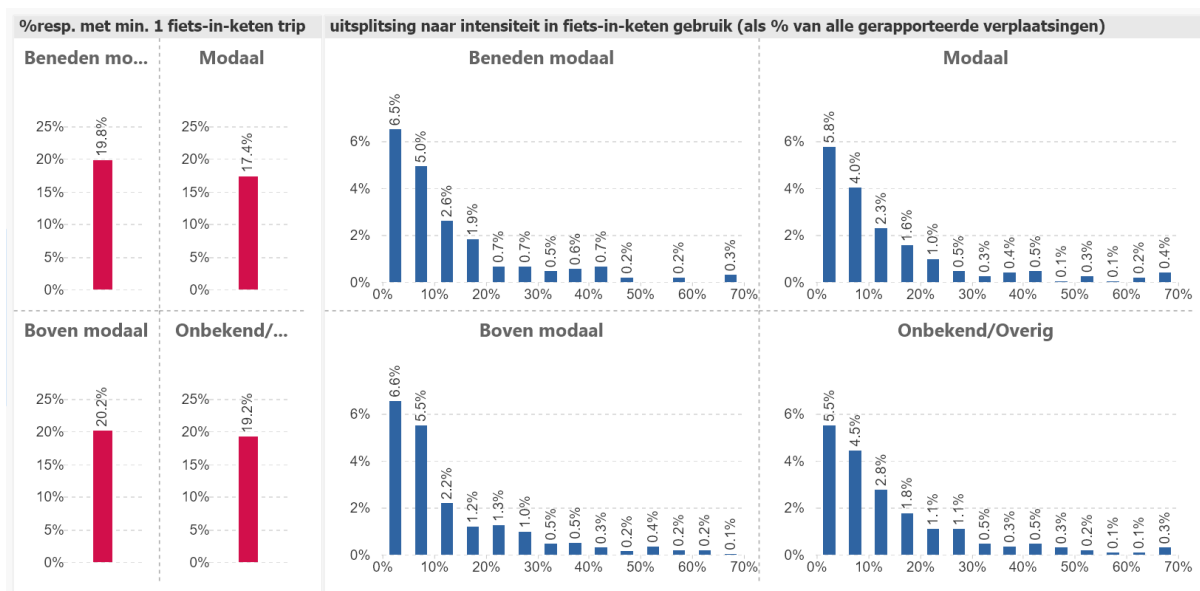


Figuur 2.9: Fiets-in-Keten scores gedifferentieerd per type huishouden

Omdat deze indeling niet gevraagd is aan respondenten die in 2016 en 2017 hebben deelgenomen zijn een betrekkelijk groot deel van de respondenten in de categorie 'overig/onbekend' terechtgekomen (zie hercodering in bijlage A.7). Uit analyse van de resultaten in figuur 2.9 blijkt echter wel degelijk dat deze indicator aanvullende waarde heeft in de verklaring van het aandeel fiets-in-keten verplaatsingen: dit aandeel is significant hoger voor (met name) eenpersoonshuishoudens. Opvallend is ook dat het gebruik bij éénoudergezinnen hoger is dan bij paren, ongeacht of er inwonende kinderen in het huishouden zijn.

#### Analyse Fiets-In-Keten score per inkomensklasse

Tot slot is gekeken naar correlatie tussen aandeel fiets-in-keten en het (huishoud)inkomen van de respondent. In de dataset bestond onderscheid tussen modaal, beneden modaal, 2xmodaal en meer dan 2x modaal. De laatste categorieën zijn samengenomen als 'bovenmodaal'. Tegelijkertijd is er een grote groep respondenten die deze vraag niet hebben ingevuld, in totaal 54% van de selectie aan respondenten met meer dan 5 geregistreerde meetdagen en 10 verplaatsingen. De respondenten zijn verder overigens redelijk gelijk verdeeld over de 3 inkomensklassen, elk tussen de 12% en 18%.



Figuur 2.10: Fiets-in-Keten scores gedifferentieerd per nabijheidsklasse van woonlocatie

Figuur 2.10 laat zien dat met name de inkomensgroep 'modaal' lager scoort op het aandeel fiets-in-keten. In vergelijking hiermee laten zowel beneden-modaal als boven-modaal een hoger aandeel fiets-in-keten zien, tegelijkertijd zijn de verschillen tamelijk klein. Samen met het feit dat van meer dan de helft van de respondenten deze variabele onbekend is, is hierom besloten de indicator (huishoud)inkomen in de verdere analyse buiten beschouwing te laten.

# 3 CLUSTERING FIETS-IN-KETEN

Op basis van de enkelvoudige correlatie zoals besproken in hoofdstuk 2 is een klasse-indeling gemaakt per variabele met een belangrijke impact op fiets-in-keten gebruik. Dit resulteert in een 250-tal clusters met elk minimaal 10 respondenten. Clusteranalyse heeft deze 250 clusters verder teruggebracht tot een clusterindeling met 30 respectievelijk 10 clusters. Dit hoofdstuk bespreekt elk van deze clusterindelingen.

## 3.1 Detailclusters 'C'

Tabel 3.1 toont de acht variabelen met de meeste impact op fiets-in-keten gebruik volgens de analyse in hoofdstuk 2. Deze zijn opgedeeld in een beperkt aantal categorieën per variabele waartussen volgens hoofdstuk 2 het grootste verschil tussen lijkt te bestaan.

Variabele	Aantal	Label 1	Label 2	Label 3	Label 4	Label 5	Label 6
Geslacht	2	Man	Vrouw	-	-	-	-
Leeftijd	6	<12 jr	12-17	18-24	25-39	40-59	>60 jr
Opleiding	5	Basis/ Havo/VWO	(V)MBO	HBO	WO	Overig/ Onbekend	-
Rijbewijs	3	Ja	Nee	<16 jr/ Onbekend	-	-	-
Maatschappelijke participatie	4	School/ Studie	Loondienst/ Zelfstandig	Pensioen/ VUT	Overig/ Onbekend/ <12 jr	-	-
Aantal kinderen	3	Zonder kinderen	Eén kind	2 of meer kinderen	-	-	-
Stedelijkheid van Woonlocatie	4	Hoog- stedelijk	Stedelijk	Semi- Stedelijk	Overig	-	-
Type huishouden	4	Eén-persoon	Eénouder- gezin	Paar (met of zonder kinderen)	Overig/ Onbekend	-	-

Tabel 3.1: Clustervariabelen voor detailclustering inclusief indeling in categorieën

Variabele	Aantal	Label 1	Label 2	Label 3	Label 4	Label 5	Label 6
Geslacht	2	M	V	-	-	-	-
Leeftijd	6	10	15	20	30	50	70
Opleiding	5	B	V	H	W	O	-
Rijbewijs	3	+	x	o	-	-	-
Maatschappelijke participatie	4	S	W	P	O	-	-
Aantal kinderen	3	k0	k1	k2	-	-	-
Stedelijkheid van woonlocatie	4	s1	s2	s3	sX	-	-
Type huishouden	4	h1	h+	h2	hX	-	-

Tabel 3.2: Samenvattende labels per categorie in detailclustering. Voorbeeld: detailcluster 'M50H+Wk2s1h2' = Mannen (M) tussen 40-59 jaar (50), opleiding HBO (H), met rijbewijs (+), twee of meer kinderen (k2), in woonlocatie met hoogstedelijke nabijheidsklasse (s1) en in meerpersoonshuishouden (h2)

Een cluster ontstaat door de combinatie van elk van de categorieën per variabele. Theoretisch zijn hierdoor  $2 \times 6 \times 5 \times 3 \times 4 \times 3 \times 4 \times 4 = 34.560$  clusters mogelijk, maar vele clusters zijn in de praktijk onmogelijk of komen maar zelden voor (bijvoorbeeld tieners met HBO opleiding of met 2 kinderen of



studerende 60-plussers). Selecteren we alleen op clusters waar minimaal 10 respondenten in de zes jaargangen van het MPN minimaal 5 meetdagen hebben ingevuld en minimaal 10 verplaatsingen, blijven in de praktijk 254 detailclusters over. In de bij deze rapportage horende Excel-output staan de fiets-in-keten statistieken gerapporteerd per cluster onder een code die deze categorieën samenvatten zoals weergegeven in tabel 3.2 en zoals daarvan een voorbeeld is gegeven in het bijschrift onder de tabel voor cluster 'M50H+Wk2s1h2'.

## 3.2 Clustering 'C-30'

Op basis van een uitgevoerde clusteranalyse in R blijkt de indeling in 30 clusters zoals getoond in tabel 3.3 een goede mix te maken in een optimale indeling op (een selectie) van de clustervariabelen genoemd in tabel 1.5 en een zoveel mogelijk consistente groepering van de 254 detailclusters uit paragraaf 3.1.

1	12-17jr	11	25-39jr_Ov_s1	21	40-59jr_SW_s3x_h+_HW_k2+
2	18-24jr_S	12	25-39jr_Ov_s2	22	40-59jr_Ov_s1
3	18-24jr_W	13	25-39jr_Ov_s3x_h1	23	40-59jr_Ov_s2
4	18-24jr_Ov	14	25-39jr_Ov_s3x_h+_BV	24	40-59jr_Ov_s3x_h1
5	25-39jr_SW_s1	15	25-39jr_SW_s3x_h+_HW	25	40-59jr_Ov_s3x_h+_BV
6	25-39jr_SW_s2	16	40-59jr_SW_s1	26	40-59jr_SW_s3x_h+_HW
7	25-39jr_SW_s3x_h1	17	40-59jr_SW_s2	27	>60jr_SW_s12
8	25-39jr_SW_s3x_h1_BV	18	40-59jr_SW_s3x_h1	28	>60jr_SW_s3
9	25-39jr_SW_s3x_h+_HW_k01	19	40-59jr_SW_s3x_h+_BV	29	>60jr_Ov_s12
10	25-39jr_SW_s3x_h+_HW_k2+	20	40-59jr_SW_s3x_h+_HW_k01	30	>60jr_Ov_s3

Tabel 3.3: Clusterdefinitie in 30 clusters (C-30) op basis van labels in tabel 3.2. Toelichting in naamgeving: S=Student/Scholer, W=Loondienst/Zelfstandig, Ov=Overig || s1=Hoogstedelijk, s2=Stedelijk, s3x=Niet-stedelijk || h1=Eenpersoonshuishouden, h+=Meerpersoonshuishouden || BV=Basis/(V)MBO opleiding, HW=HBO+WO+Overige opleiding || k01 = 0 kinderen of 1 kind, k2+=2 of meer kinderen

## 3.3 Clustering 'C-10'

Een laatste clustering bestaat uit een herclustering van bovenstaande 30 clusters tot een clustering van slechts 10 clusters. Deze 10 clusters zijn volgens tabel 3.4 samengesteld uit de lijst met 30 clusters in tabel 3.3.

ID	Cluster C-10	Subclusters uit C-30	Naam kort	Omschrijving kort
1	12-17jr	0,1	Jeugd	Jeugd t/m 17
2	18-24jr	2,3,4	Jongeren	Jongeren 18-24
3	25-39jr_SW_s1	5	YoungProf-City	Dertiger-WerkOfStudie-City
4	25-39jr_SW_s2	6	YoungProf-Stad	Dertiger-WerkOfStudie-Stedelijk
5	25-39jr_SW_s3x	7,8,9,10	YoungProf	Dertiger-WerkOfStudie-BuitenDeStad
6	25-39jr_Ov_s12	11,12	Dertiger-Stad	Dertiger-ZonderWerkOfStudie-CityEnStad
7	25-39jr_Ov_s3x	13,14,15	Dertiger	Dertiger-ZonderWerkOfStudie-BuitenDeStad
8	40-59jr_SW_s1	16	MidCareer-City	Vijftiger-WerkOfStudie-City
9	40-59jr_SW_s23x + Ov_s12	17,18,19,20,21,22,23	MidCareer	Vijftiger-BuitenCity
10	40-59jr_Ov_s3x + >60jr	24,25,26,27,28,29,30	Ouderen	Ouderen

Tabel 3.4: Clusterdefinitie in 10 clusters (C-10)

## 4 KENCIJFERS CLUSTERING FIETS-IN-KETEN

Vanaf dit hoofdstuk staan de belangrijkste analyseresultaten themagewijs gepresenteerd voor de indeling in 10 clusters. De volledige resultaten staan in de bij dit rapport behorende Excel sheet gepresenteerd, en separaat voor 4 uitsneden:

- Wave 0: Jaargangen 2013 t/m 2018 (6 jaargangen MPN, gemiddelde datum = 1 jan 2016)
- Wave 1: Jaargangen 2013 t/m 2015 (3 jaargangen MPN, gemiddelde datum = 1 jul 2014)
- Wave 2: Jaargangen 2014 t/m 2017 (4 jaargangen MPN, gemiddelde datum = 1 jan 2016)
- Wave 3: Jaargangen 2016 t/m 2018 (3 jaargangen MPN, gemiddelde datum = 1 jul 2017)

In de Excel bijlage staan behalve de indeling in de C-10 clusters ook alle resultaten per 'wave' voor de C-30 clusters en de detail-clusters gepresenteerd. De tabellen in dit hoofdstuk tonen allereerste per 'wave' het aantal respondenten, het aantal meetdagen en het aantal geregistreerde trips per respondent. Alle tabellen in volgende hoofdstukken gaan meer inhoudelijk over fiets-in-keten en zijn met name uitgedrukt als percentage of als andere relatieve grootheid. Met behulp van de kentallen in dit hoofdstuk zijn deze percentages terug te rekenen naar het aantal onderliggende waarnemingen in het MPN.

### 4.1 Basisstatistiek voor wave 0 = Totale MPN-sample 2013-2018

Tabel 4.1 toont de basisstatistiek over de 6 jaargangen van het MPN. Hieruit zijn alleen respondenten geselecteerd die op minimaal 5 verschillende meetdagen minimaal 1 trip hebben geregistreerd en minimaal 10 trips in totaal (zie paragraaf 1.5).

ID	Cluster	Nresp	NrFzK	NrFiK	NrFiK_HighOutlier	Nmeetdag	Ntrip	NtFzK	NtFiK
1	<17jr	1,810	1,760	470	115	15,934	48,163	29,327	2,132
2	18-24jr	2,311	1,840	961	197	21,461	66,484	22,970	4,996
3	25-39jr_SW_s1	338	295	191	37	3,746	13,606	5,689	1,084
4	25-39jr_SW_s2	897	747	431	57	9,645	33,361	10,411	2,310
5	25-39jr_SW_s3x	3,915	2,604	669	184	40,289	147,956	29,567	3,189
6	25-39jr_Ov_s12	195	167	95	15	2,013	7,593	3,466	431
7	25-39jr_Ov_s3x	757	500	108	34	6,992	28,547	7,446	390
8	40-59jr_SW_s1	135	107	48	9	1,620	5,631	2,024	309
9	40-59jr_SW_s23x + Ov_s12	6,734	4,544	945	261	70,581	256,801	61,431	3,909
10	40-59jr_Ov_s3x + >60jr	8,257	5,732	1,014	298	86,974	335,255	90,951	2,571
	Totaal	25,349	18,296	4,932	1,207	259,255	943,397	263,282	21,321

Tabel 4.1: Aantal waarnemingen voor alle zes jaargangen in MPN ('wave 0')

Toelichting:

- Nresp / Nr = Aantal respondenten (c.q. respondent-jaargangen, zie paragraaf 1.5)
- NrFzK = Aantal respondenten met minimaal 1 verplaatsing per fiets, waarbij fiets niet in keten gebruikt werd (FzK = fiets-zonder-keten)
- NrFiK = Aantal respondenten met minimaal 1 verplaatsing per fiets, waarbij fiets in keten gebruikt werd (FiK = fiets-in-keten)
- NrFiK\_HighOutlier = Aantal respondenten met een aandeel fiets-in-keten gebruik dat hoger lag dan het gemiddelde + 1.5x de standaarddeviatie voor alle respondenten in hetzelfde C-10 cluster. Dit

zijn dus respondenten met een hoog fiets-in-keten gebruik ten opzichte van het cluster waartoe zij behoren.

- Nmeetdag = Aantal meetdagen waarop dezelfde respondent minimaal 1 verplaatsing heeft geregistreerd binnen de gestapelde selectie van MPN-jaargangen (hier: 2013 t/m 2018)
- Ntrip = Aantal verplaatsingen (een ketenverplaatsing die bestaat uit meerdere ritten telt als 1 verplaatsing)
- NtFzK = Aantal verplaatsingen met uitsluitend de fiets (fiets zonder keten)
- NtFiK = Aantal verplaatsingen met de fiets in keten

## 4.2 Basisstatistiek voor wave 1 = MPN-sample 2013+2014+2015

Tabel 4.2 toont de basisstatistiek over alleen de eerste 3 jaargangen van het MPN (2013+2014+2015). Ook uit deze selectie zijn alleen respondenten geselecteerd die op minimaal 5 verschillende meetdagen minimaal 1 trip hebben geregistreerd en minimaal 10 trips in totaal.

Let op dat hierdoor de som van 'wave 1' en 'wave 3' in de volgende paragraaf iets lager is dan het totaal. Bijvoorbeeld een respondent die alleen in 2015 en 2016 meedeelde en in beide jaren 3 meetdagen invulde (het maximum per jaar), zit wel opgenomen in de totale sample, maar in geen van de beide deelsamples.

ID	Cluster	Nresp	NrFzK	NrFiK	NrFiK_HighOutlier	Nmeetdag	Ntrip	NtFzK	NtFiK
1	<17jr	683	660	148	51	4,386	13,679	8,961	532
2	18-24jr	769	580	298	76	4,978	16,264	5,851	1,182
3	25-39jr_SW_s1	128	109	59	12	903	3,205	1,424	298
4	25-39jr_SW_s2	327	239	108	22	2,244	8,059	2,528	410
5	25-39jr_SW_s3x	1,393	836	187	79	9,723	36,869	7,251	788
6	25-39jr_Ov_s12	67	57	31	6	473	1,913	878	110
7	25-39jr_Ov_s3x	216	139	24	12	1,444	6,748	1,953	74
8	40-59jr_SW_s1	56	45	20	3	419	1,534	593	124
9	40-59jr_SW_s23x + Ov_s12	2,703	1,716	323	99	18,592	70,009	16,983	1,050
10	40-59jr_Ov_s3x + >60jr	2,952	2,004	296	114	20,643	81,500	22,605	674
	Totaal	9,294	6,385	1,494	474	63,805	239,780	69,027	5,242

Tabel 4.2: Aantal waarnemingen voor de eerste drie jaargangen in MPN ('wave 1')

## 4.3 Basisstatistiek voor wave 3 = MPN-sample 2016+2017+2018

Tabel 4.3 toont tot slot de basisstatistiek over alleen de drie meest recente jaargangen van het MPN bij het schrijven van deze rapportage (2016+2017+2018). Ook uit deze selectie zijn alleen respondenten geselecteerd die op minimaal 5 verschillende meetdagen minimaal 1 trip hebben geregistreerd en minimaal 10 trips in totaal.

Een tussenliggende wave met alleen de jaren 2014 t/m 2017 ('wave 2') is terug te vinden in de bij deze rapportage behorende Excel.

ID	Cluster	Nresp	NrFzK	NrFiK	NrFiK_HighOutlier	Nmeetdag	Ntrip	NtFzK	NtFiK
1	<17jr	601	563	128	36	3,999	12,007	7,140	540
2	18-24jr	954	682	335	78	6,724	20,563	6,274	1,562
3	25-39jr_SW_s1	136	121	64	11	1,008	3,795	1,476	222
4	25-39jr_SW_s2	474	380	196	40	3,561	12,424	3,643	916
5	25-39jr_SW_s3x	2,010	1,237	302	81	14,418	52,990	10,938	1,160

<b>6</b>	25-39jr_Ov_s12	72	54	25	4	505	2,014	856	88
<b>7</b>	25-39jr_Ov_s3x	322	196	36	9	2,207	9,099	2,296	81
<b>8</b>	40-59jr_SW_s1	58	43	19	3	403	1,402	504	57
<b>9</b>	40-59jr_SW_s23x + Ov_s12	2,830	1,779	292	109	19,912	71,613	17,001	1,015
<b>10</b>	40-59jr_Ov_s3x + >60jr	3,679	2,453	307	168	24,914	97,462	25,988	648
	Totaal	11,136	7,508	1,704	539	77,651	283,369	76,116	6,289

*Tabel 4.3: Aantal waarnemingen voor de laatste drie jaargangen in MPN ('wave 3')*



# 5 AANDEEL FIETS-IN-KETEN

De eerste inhoudelijke selectie toont het aandeel verplaatsingen dat gemaakt is met fiets-in-keten. Wanneer we dit aandeel op respondentniveau observeren, definiëren we dit aandeel als 'ScoreFiK'. Dit is dus het percentage verplaatsingen dat een respondent gerapporteerd heeft waarbij de fiets als onderdeel van een ketenverplaatsing is gemaakt.

## 5.1 Aandeel fiets in keten, gemiddelde 2013-2018

Tabel 5.1 laat zien dat het landelijk aandeel aan fiets-in-keten verplaatsingen 2.6% van alle verplaatsingen bedraagt, bepaald over de gehele sample. Per cluster zijn echter grote verschillen. Zo laat cluster 2 (jongeren 18-24 jr) het hoogste aandeel fiets-in-keten verplaatsingen zien, namelijk 7.9%, wat ruim het drievoudige is van het landelijk gemiddelde, terwijl cluster 10 ('Ouderen') slechts 0.8% van hun verplaatsingen uit een fiets-in-keten verplaatsing bestaat. En dus minder dan een derde van het landelijk gemiddelde en slechts een tiende van een gemiddelde jongere in cluster 2.

ID	Cluster	Nresp	ScoreFiK_Avg	ScoreFiK_P85	ScoreFiK_P90	ScoreFiK_P95	ScoreFiK_Threshold_HighOutlier	ScoreFiK_PercResp_HighOutlier
1	<17jr	1,810	5.0	10.5	17.4	28.6	24.1	6.4%
2	18-24jr	2,311	7.9	20.0	27.3	36.4	29.1	8.5%
3	25-39jr_SW_s1	338	7.2	15.2	25.0	32.0	23.9	10.9%
4	25-39jr_SW_s2	897	6.9	14.3	18.4	32.7	26.6	6.4%
5	25-39jr_SW_s3x	3,915	2.4	2.6	6.8	14.3	15.6	4.7%
6	25-39jr_Ov_s12	195	6.3	13.5	17.0	28.4	22.1	7.7%
7	25-39jr_Ov_s3x	757	1.8	0.0	3.2	10.1	12.6	4.5%
8	40-59jr_SW_s1	135	4.9	10.0	16.0	24.2	18.4	6.7%
9	40-59jr_SW_s23x + Ov_s12	6,734	1.6	0.0	3.1	8.7	11.5	3.9%
10	40-59jr_Ov_s3x + >60jr	8,257	0.8	0.0	2.0	4.5	6.1	3.6%
	Gewogen totaal	25,349	2.6	3.8	7.6	13.6	13.7	4.8%

Tabel 5.1: Aandeel fiets-in-keten per cluster, gemiddelde 2013-2018

De overige variabelen toegelicht:

- ScoreFiK\_Avg = gemiddeld aandeel fiets-in-keten verplaatsingen door een respondent, als % van totaal aantal gerapporteerde verplaatsingen. Gemiddelde van alle respondenten binnen hetzelfde cluster.
- ScoreFiK\_P85 = 85% percentielwaarden als alle respondenten binnen hetzelfde cluster op een rij worden gezet met opvolgende Score\_FiK. De interpretatie is dus dat 85% van alle respondenten in dit cluster een lagere Score\_FiK heeft, en 15% een hogere Score\_FiK.
- ScoreFiK\_P90 = 90% percentielwaarde, verder gelijk aan ScoreFiK\_P85
- ScoreFiK\_P95 = 95% percentielwaarde, verder gelijk aan ScoreFiK\_P85
- ScoreFiK\_Threshold\_HighOutlier = Gemiddelde Score\_FiK + 1.5 \* standaarddeviatie rond gemiddelde in hele cluster. Respondenten met een hogere Score\_FiK dan deze 'threshold' score zijn aangemerkt als 'outliers', dat wil zeggen respondenten met een opvallend hoog aandeel fiets-in-keten ten opzichte van gemiddeld gebruik in het cluster en de daarin aanwezige spreiding.
- ScoreFiK\_PercResp\_HighOutlier = Percentage respondenten in het cluster met een bijzonder hoog aandeel fiets-in-keten gebruik zoals op bovenstaande wijze bepaald.

## 5.2 Aandeel fiets in keten, trend 2014-2017

Bovenstaande tabel is gereproduceerd voor de waarnemingen in de MPN-jaargangen 2013 t/m 2015 ('wave 1' met als gemiddelde datum = 1 juli 2014) en separaat voor de MPN-jaargangen 2016 t/m 2018 ('wave 3' met als gemiddelde datum = 1 juli 2017).

De volledige data per 'wave' zijn opgenomen in de gekoppelde Excel met alle kentallen voor alle clusterindelingen, en ook voor een aanvullende 'wave 2' met de tussenliggende MPN-jaargangen 2014-2017 (gemiddelde datum = 1 januari 2016). In tabel 5.2 staat de trend aangegeven als indexgetal voor wave3 (2016-2018), waarbij wave1 (2013-2015) gelijk is gesteld aan 100.

ID	Cluster	Nresp (gem. w1+w3)	ScoreFiK _Avg	ScoreFiK _P85	ScoreFiK _P90	ScoreFiK _P95	ScoreFiK _Threshold _HighOutlier	ScoreFiK _PercResp _HighOutlier
1	<17jr	642	128.6	103.3	100.0	114.4	138.0	80.2
2	18-24jr	862	116.4	109.9	114.9	132.4	125.3	82.7
3	25-39jr_SW_s1	132	71.1	43.8	69.9	70.4	76.9	86.3
4	25-39jr_SW_s2	401	142.9	143.8	138.8	126.2	123.2	125.4
5	25-39jr_SW_s3x	1,702	108.0	100.0	130.2	71.5	117.5	71.1
6	25-39jr_Ov_s12	70	75.4	80.6	64.6	62.8	90.7	62.0
7	25-39jr_Ov_s3x	269	100.0	100.0	100.0	64.0	114.4	50.3
8	40-59jr_SW_s1	57	66.7	77.6	70.5	65.6	71.2	96.6
9	40-59jr_SW_s23x + Ov_s12	2,767	94.1	100.0	72.7	105.5	92.3	105.2
10	40-59jr_Ov_s3x + >60jr	3,316	77.8	100.0	100.0	76.3	77.0	118.2
	Gewogen totaal	10,215	106.2	116.8	98.9	99.0	106.1	94.9

Tabel 5.2: Aandeel fiets-in-keten per cluster, driejaars-trend 2014-2017 (2014=100)

In het kort zijn de conclusies:

- Het algemeen fiets-in-keten gebruik uitgedrukt als percentage van totaal aantal gemaakte verplaatsingen is licht gestegen (in 3 jaar tijd een toename van 100% naar 106.2%, corresponderend met een groei van 2% per jaar).
- In de definitie van 'Score\_FiK' telt een verplaatsing als 'fiets-in-keten' verplaatsing indien de fiets *minimaal* 1x gebruikt is. In een verplaatsingsketen fiets->trein->fiets wordt de fiets 2x gebruikt; maar deze verplaatsing telt gelijkwaardig met de keten fiets>trein>bus als 1 FiK-trip. Naar de frequentie van fietsgebruik binnen de ketenverplaatsing is in deze studie verder niet gekeken; een vervolgstudie zou kunnen onderzoeken of ook het gemiddeld *aantal* fietssegmenten binnen fiets-in-ketenverplaatsingen stijgende is.
- Hoewel het landelijk gemiddelde licht stijgend is, laat de trend binnen de 10 subclusters wel een wisselend beeld zien. Cluster 4 is in dezelfde 3 jaar met 42.9% gegroeid, terwijl cluster 3 juist met 28.9% is gekrompen.
- De overige variabelen laten landelijk een stabiel beeld zien tot een lichte stijging. Per cluster is soms wel sprake van een afwijkende trend, daarbij in acht nemend dat de meeste clusters uit honderden respondenten bestaan.

## 6 CO-MODALITEITEN BIJ FIETS-IN-KETEN

In deze paragrafen is nader gekeken welke modaliteiten worden gecombineerd met de fiets, landelijk en per cluster, voor de totale sample en de driejaars-trend tussen wave 1 en wave 3. In deze studie is de keuze gemaakt om alle co-modaliteiten die in een fiets-in-keten verplaatsing zijn gemaakt als gelijkwaardig te beschouwen, ongeacht of ze voor of na de fietsrit gemaakt zijn, ongeacht de lengte ten opzichte van de fietsrit en ongeacht of ze direct aansluitend op de fietsrit zijn gemaakt of niet. In de ketenverplaatsing fiets 5km>trein 80km>auto 10km (bijvoorbeeld opgehaald vanaf het station; auto-als-passagier) zijn dus zowel de 'trein' als de 'auto' gelijkwaardig als 'co-modaliteit' meegerekend.

### 6.1 Co-modaliteiten fiets in keten, gemiddelde 2013-2018

Tabel 6.1 toont de verdeling waarin co-modaliteiten gebruikt zijn in een fiets-in-keten verplaatsing per cluster. Omdat er in veel gevallen meerdere modaliteiten zijn gebruikt in een fiets-in-keten verplaatsing tellen de percentages niet op tot 100%.

De laatste kolom toont daarbij dat landelijk gezien er gemiddeld 1.55 verschillende co-modaliteiten per fiets-in-keten verplaatsing zijn gebruikt (bijvoorbeeld: fiets->trein->metro). Voor cluster 10 is dit gemiddelde slechts 1.33 co-modaliteit; een enkele co-modaliteit is hier dus de norm. Terwijl dit gemiddelde voor cluster 2 op 1.95 ligt, hier is de norm dus eerder twee co-modaliteiten per fiets-in-keten verplaatsing.

ID	Cluster	Nresp	ScoreFIK_Avg	%Trips Fiets en Trein	%Trips Fiets en Btm	%Trips Fiets en Boot	%Trips Fiets en Auto	%Trips Fiets en Lopen	Gem. #co-modi
1	<17jr	1,810	5.0	46%	52%	2.4%	10%	66%	1.76
2	18-24jr	2,311	7.9	66%	44%	0.8%	11%	73%	1.95
3	25-39jr_SW_s1	338	7.2	61%	33%	2.9%	11%	74%	1.81
4	25-39jr_SW_s2	897	6.9	57%	23%	3.8%	14%	68%	1.66
5	25-39jr_SW_s3x	3,915	2.4	53%	22%	1.0%	19%	67%	1.62
6	25-39jr_Ov_s12	195	6.3	51%	20%	1.8%	9%	78%	1.60
7	25-39jr_Ov_s3x	757	1.8	46%	31%	0.3%	13%	74%	1.64
8	40-59jr_SW_s1	135	4.9	44%	11%	13.7%	15%	69%	1.53
9	40-59jr_SW_s23x + Ov_s12	6,734	1.6	48%	17%	3.4%	21%	67%	1.55
10	40-59jr_Ov_s3x + >60jr	8,257	0.8	25%	15%	2.9%	26%	64%	1.33
	Gewogen totaal	25,349	2.6	43%	23%	2.5%	20%	67%	1.55

Tabel 6.1: Co-modaliteiten fiets-in-keten, gemiddelde 2013-2018

Conclusie zijn:

- Lopen is landelijk gezien de belangrijkste co-modaliteit voor fiets-in-keten is met 67% van de verplaatsingen, met de trein als volgende co-modaliteit in 43% van de verplaatsingen. De volgorde van co-modaliteiten in verplaatsingsketen is zoals eerder beschreven niet nader beschouwd, maar op basis van handmatige observatie blijkt dat in de grote meerderheid van de gevallen een andere modaliteit tussen de fiets en het lopen zit. Dus: fiets>trein>lopen of fiets>btm/boot>lopen of fiets>trein>btm>lopen of vice versa.
- De verschillen tussen de clusters zijn veel groter dan het landelijk gemiddelde beeld laat zien. Waar cluster 2 ('Jongeren') maar liefst 66% van hun fiets-in-keten verplaatsingen met de trein combineren, doet cluster 10 ('Ouderen') dat in slechts 25% van de gevallen. Dat is omgekeerd zo voor de combinatie tussen fiets en auto (11% voor jongeren versus 26% voor ouderen). Overigens, omdat ouderen tegelijkertijd per capita een bijna 10x zo laag *aandeel* ritten per fiets-in-keten maakt, is het absolute aantal auto+fiets combinaties desondanks hoger voor jongeren. Handmatige analyse van de meest voorkomende verplaatsingsketens bij auto+fiets laat zien dat dit voor

jongeren meestal in de combinatie fiets>trein>auto is of vice versa (de trein zit dus tussen de auto en de fiets). Bij ouderen is de typische combinatie juist auto>fiets.

## 6.2 Co-modaliteiten fiets in keten, trend 2014-2017

Onderstaande tabel toont de driejaars-trend waarin co-modaliteiten gebruikt zijn in een fiets-in-keten verplaatsing. De getallen zijn een index-getal met peildatum 1 juli 2017, ten opzichte van de situatie op 1 juli 2014 met indexgetal 100.

ID	Cluster	Nresp (gem. w1+w3)	Index ScoreFiK _Avg	Index Fiets en Trein	Index Fiets en Btm	Index Fiets en Boot	Index Fiets en Auto	Index Fiets en Lopen	Index #co- modi
1	<17jr	642	128.6	110.5	105.2	223.8	82.7	91.5	100.4
2	18-24jr	862	116.4	111.6	125.5	7.1	57.4	111.6	108.9
3	25-39jr_SW_s1	132	71.1	86.9	122.6	100.0	185.7	91.8	101.4
4	25-39jr_SW_s2	401	142.9	141.3	117.2	102.7	78.1	98.1	110.9
5	25-39jr_SW_s3x	1,702	108.0	111.6	141.4	100.0	65.7	114.0	109.5
6	25-39jr_Ov_s12	70	75.4	122.8	338.3	100.0	86.6	81.5	112.5
7	25-39jr_Ov_s3x	269	100.0	182.9	44.3	100.0	50.2	115.1	96.0
8	40-59jr_SW_s1	57	66.7	91.3	228.3	263.0	52.5	82.7	98.0
9	40-59jr_SW_s23x + Ov_s12	2,767	94.1	107.7	170.2	178.6	93.8	107.6	111.9
10	40-59jr_Ov_s3x + >60jr	3,316	77.8	140.7	129.3	73.5	74.1	112.8	108.7
	Gewogen totaal	10,215	106.2	116.8	127.4	124.4	77.0	108.9	108.7

Tabel 6.2: Co-modaliteiten fiets-in-keten, driejaars-trend 2014-2017 (2014=100)

Conclusie zijn:

- Het aandeel fiets-in-keten ritten met trein, bus/tram/metro en met boot is allen met zo'n 20% toegenomen, die met de auto met ruim 20% afgenomen. Ook het aantal co-modaliteiten is met bijna 10% toegenomen. Dit hangt samen met de verschuiving van auto naar openbaar vervoer: een fiets-in-keten reis met het OV bestaat gemiddeld gezien vaker uit meerdere ritsegmenten dan een fiets-in-keten-reis met de auto (bijvoorbeeld: fiets>trein>btm>lopen versus fiets>auto)
- De zeer grote groei van bus/tram/metro voor met name cluster 6 en 8 wordt deels beïnvloed door de lage uitgangswaarde in absoluut aantal trips (dan is gemakkelijk een percentueel grote groei te bereiken), maar beleidsmatig ook door de opkomst van R-Net en vergelijkbare HOV-systemen in met name Noord-Brabant en Groningen-Drenthe in deze periode, typisch voorzien van fietsenstallingen bij de hub-achtige haltes die voor deze nieuwe netwerken zijn opgezet.

# 7 LENGTE EN DUUR VAN FIETS-IN-KETEN VERPLAATSINGEN

In dit hoofdstuk is nader gekeken wat de lengte en tijdsduur van fiets-in-keten verplaatsingen is ten opzichte van het totaal aan geregistreerde verplaatsingen in het MPN. Ook is weer een schatting gemaakt van de driejaars trend tussen juli 2014 en juli 2017 en is weer een uitsplijting gemaakt tussen de 10 clusters van de C-10 indeling uit hoofdstuk 2. Soortgelijke data voor de C-30 indeling en de detailclusters, alsmede voor de individuele 'wave' uitsneden uit het MPN zijn opgenomen in de bij dit rapport opgeleverde Excel-bestand.

## 7.1 Triplengte en tripduur, gemiddelde 2013-2018

Tabel 7.1 toont de gemiddelde lengte (in km) en tijdsduur van een verplaatsing (in minuten) per C-10 cluster als gemiddelde over de zes jaargangen van het MPN in de totale sample.

ID	Cluster	Nresp	ScoreFiK_Avg	KmAvg_AllTrips	KmAvg_FzK	KmAvg_FiK	TimeAvg_AllTrips	TimeAvg_FzK	TimeAvg_FiK
1	<17jr	1,810	5.0	9.7	4.4	36.7	24.8	20.2	68.8
2	18-24jr	2,311	7.9	16.2	3.6	47.7	30.9	17.9	73.8
3	25-39jr_SW_s1	338	7.2	15.0	3.4	36.7	28.4	18.6	57.7
4	25-39jr_SW_s2	897	6.9	15.8	3.4	40.8	28.9	17.7	59.9
5	25-39jr_SW_s3x	3,915	2.4	16.6	3.0	39.1	24.7	14.5	65.2
6	25-39jr_Ov_s12	195	6.3	11.1	3.4	32.1	23.7	18.2	54.7
7	25-39jr_Ov_s3x	757	1.8	10.3	2.5	26.7	19.5	14.0	59.9
8	40-59jr_SW_s1	135	4.9	14.2	4.5	27.7	28.6	23.4	50.0
9	40-59jr_SW_s23x + Ov_s12	6,734	1.6	15.2	3.8	36.2	24.9	17.3	67.9
10	40-59jr_Ov_s3x + >60jr	8,257	0.8	9.5	3.6	26.8	21.9	18.9	64.3
	Gewogen totaal	25,349	2.6	13.1	3.6	34.5	24.5	17.6	66.1

Tabel 7.1: Triplengte en tripduur fiets-in-keten verplaatsingen, gemiddelde 2013-2018

Toelichting:

- FzK = Fiets als stand-alone vervoerwijze van A naar B ('Fiets zonder keten')
- FiK = Fiets-in-keten
- KmAvg = Gemiddelde lengte van verplaatsing zoals geregistreerd in MPN in km (afgelegde route)
- TimeAvg = Tijdsduur van verplaatsing zoals geregistreerd in MPN (in reisminuten, inclusief eventuele wacht- en overstaptijd)

Conclusies zijn:

- Een gemiddelde verplaatsing is 13.1 km, in vergelijking daarmee is een fietsverplaatsing met 3.6km veel korter, maar een gemiddelde fiets-in-keten verplaatsing juist veel langer, namelijk gemiddeld 34.5km.
- Een gemiddelde fietsverplaatsing duurt 17.5 minuut, maar een gemiddelde fiets-in-keten verplaatsing duurt 66 minuten. Een gemiddelde fiets-in-keten verplaatsing duurt slechts 50 tot 60 minuten voor clusters 3, 4, 6, 7 en 8, terwijl een fiets-in-keten verplaatsing bij jongeren (cluster 2) bijna 75 minuten duurt.

## 7.2 Triplengte en tripduur, trend 2014-2017

Tabel 7.2 toont de driejaars-trend voor triplengte en tripduur. De getallen zijn net als in voorgaande hoofdstukken een index-getal met peildatum 1 juli 2017, ten opzichte van de situatie op 1 juli 2014 (juli 2014 = 100).

ID	Cluster	Nresp (gem. w1+w3)	Index ScoreFiK _Avg	Index KmAvg _AllTrips	Index KmAvg _FzK	Index KmAvg _FiK	Index TimeAvg _AllTrips	Index TimeAvg _FzK	Index TimeAvg _FiK
1	<17jr	642	128.6	97.8	89.1	78.3	98.8	91.9	119.0
2	18-24jr	862	116.4	125.3	122.6	108.3	113.7	134.2	111.2
3	25-39jr_SW_s1	132	71.1	113.4	112.1	108.7	102.5	99.0	97.8
4	25-39jr_SW_s2	401	142.9	118.6	120.7	121.1	109.9	117.8	115.5
5	25-39jr_SW_s3x	1,702	108.0	95.9	103.3	107.9	98.8	101.4	96.3
6	25-39jr_Ov_s12	70	75.4	104.3	126.7	148.3	94.9	126.5	130.8
7	25-39jr_Ov_s3x	269	100.0	105.5	122.7	215.4	106.3	114.8	66.6
8	40-59jr_SW_s1	57	66.7	89.9	132.3	114.0	88.0	88.6	124.6
9	40-59jr_SW_s23x + Ov_s12	2,767	94.1	104.8	114.7	117.9	103.8	103.0	100.9
10	40-59jr_Ov_s3x + >60jr	3,316	77.8	104.5	115.6	167.6	99.5	105.7	103.9
	Gewogen totaal	10,215	106.2	105.8	110.6	122.8	102.4	105.0	102.7

Tabel 7.2: Triplengte en tripduur fiets-in-keten verplaatsingen, trend 2014-2017 (2014=100)

Conclusie zijn:

- Landelijk is de afstand van een gemiddelde verplaatsing met 5.8% gegroeid in drie jaar tijd, de duur echter veel minder met slechts 2.4% (dus is ook de gemiddelde verplaatsingssnelheid gestegen)
- Voor zowel fiets-zonder keten als fiets-in-keten zijn al deze groei-percentages groter geweest dan het landelijk gemiddelde. Dit geldt met name voor de afgelegde afstand en veel minder voor de reisduur. Ook voor de fiets is dus de gemiddelde snelheid toegenomen; voor fiets-zonder-keten lijkt de opkomst van de e-fiets hiervoor een verklaring, voor fiets-in-keten is de stijging van snelheid van de gekoppelde co-modaliteit (met name het OV) en/of kortere wacht- en overstaptijden een waarschijnlijke verklaring daar het fietsaandeel in deze verplaatsingen vaak slechts van secundaire orde is ten opzichte van de co-modaliteit.
- Niet bij alle clusters is deze trend echter identiek. Afgezien van clusters 3, 6 en 8 die slechts door een geringer aantal respondenten zijn gevuld en waar de toevalsfactor dus groter geacht kan worden, is vooral de snelle groei voor cluster 10 opmerkelijk; ook dit cluster met zeer laag fiets-in-ketengebruik is de afgelopen 3 jaar de fiets-in-keten over langere afstanden (+67%) gaan gebruiken met een in vergelijking verwaarloosbaar gegroeide langere reisduur (+2.9%), en is hiermee op dit aspect in 2017 meer op de overige clusters gaan lijken dan nog in 2014 (zie hiertoe verder de detail-data in Excel-sheet)



# 8 MOTIEF EN NABIJHEIDSKLASSE VAN UITGAANDE FIETS-IN-KETEN TRIPS

Tot slot wordt in deze paragraaf gekeken naar het motief van fiets-in-ketenverplaatsingen en de nabijheidsklasse (zie paragraaf 1.6) van de bestemming van *uitgaande* fiets-in-ketenverplaatsingen. Uitgaande verplaatsingen zijn alle verplaatsingen die niet terugkeren naar de thuislocatie en/of met motief 'huisgaand' zijn aangemerkt. Zo'n 60% van het totaal aan geregistreerde verplaatsingen zijn uitgaand. Sommige trips vertrekken vanaf een andere locatie dan de thuislocatie en gaan naar een derde locatie, daarom is het aandeel uitgaande verplaatsingen hoger dan 50%. Dit onderscheid is gemaakt om aan te sluiten bij wat doorgaans wordt gezien als 'herkomst' (meestal thuis) en als 'bestemming' (exclusief thuis) en wat met name karakteristiek is voor het (uitgaande) 'ochtend-verkeer'.

## 8.1 Motief en type bestemming, gemiddelde 2013-2018

Tabel 8.1 toont motief en type bestemming van uitgaande trips over alle zes jaargangen van het MPN, dus van de totale sample.

ID	Cluster	%FiK naar werk	%FiK naar edu.	%FiK naar overig	%FiK naar Nb1	%FiK naar Nb2	%FiK naar overig	%Trip naar Nb1	%Trip naar Nb2	%Trip naar overig
1	<17jr	4%	80.7%	15%	6.2%	26%	67%	3.7%	12%	84%
2	18-24jr	19%	56.2%	26%	10.9%	42%	47%	7.4%	28%	64%
3	25-39jr_SW_s1	47%	3.3%	49%	39.2%	35%	26%	51.4%	26%	23%
4	25-39jr_SW_s2	49%	5.0%	46%	23.6%	50%	27%	16.4%	52%	31%
5	25-39jr_SW_s3x	65%	7.4%	28%	12.9%	30%	57%	6.3%	17%	77%
6	25-39jr_Ov_s12	36%	7.7%	56%	12.0%	50%	38%	20.9%	54%	25%
7	25-39jr_Ov_s3x	32%	12.6%	55%	6.8%	34%	59%	2.6%	14%	84%
8	40-59jr_SW_s1	42%	0.0%	58%	56.6%	16%	27%	56.1%	22%	22%
9	40-59jr_SW_s23x + Ov_s12	57%	2.1%	41%	16.3%	27%	57%	7.0%	22%	71%
10	40-59jr_Ov_s3x + >60jr	15%	0.7%	84%	8.9%	18%	73%	3.9%	13%	83%
	Gewogen totaal	36%	13.5%	51%	12.6%	27%	60%	6.9%	19%	74%

Tabel 8.1: Motief en type bestemming van fiets-in-keten verplaatsingen, gemiddelde 2013-2018

Toelichting:

- %FiK = Percentage van alle *uitgaande* Fiets-in-Keten verplaatsingen
- werk = verplaatsingen naar de werklocatie (excl. zakelijk verkeer)
- edu = verplaatsingen met motief school of opleiding (school, universiteit, opleidingscentrum)
- Nb1 = Nabijheidsklasse met hoogste score; zie paragraaf 1.6 ('hoogstedelijk')
- Nb2 = Nabijheidsklasse met een-na-hoogste score; zie paragraaf 1.6 ('stedelijk')
- %Trip = Percentage van alle *uitgaande* verplaatsingen (dus wel of niet Fiets-in-Keten)

Conclusies:

- Ongeveer de helft (49%) van de fiets-in-keten verplaatsingen zijn 'utilitair', namelijk naar werklocatie (36%) en naar school of andere opleidingslocatie (13%). De andere helft (51%) heeft een ander motief, zoals het bezoeken van familie en vrienden, winkelen, sport en vrije tijd.
- Voor bezoek aan (hoog)stedelijke bestemmingen maken bijna alle groepen een hoog gebruik van fiets-in-keten: als voor een cluster het aandeel van alle uitgaande trips naar (hoog)stedelijke

bestemmingen p% bedraagt, dan is het aandeel van alle fiets-in-keten verplaatsingen naar dezelfde (hoog)stedelijke bestemmingen meestal tussen de 2 x p% en 3 x p%. Uitzonderingen zijn alleen de clusters die volgens clusterdefinitie zelf in hoogstedelijk gebied woonachtig zijn (clusters 3, 4, 6 en 8). In dat geval zijn immers veel korte wandel- en fietsverplaatsingen rond het huis (vaak zo'n 65% van het verplaatsingsgedrag indien uitgedrukt als aantal verplaatsingen) aan te merken als 'verplaatsing naar (hoog)stedelijk gebied', maar zullen deze verplaatsingen meestal niet per fiets-in-keten gemaakt worden.

## 8.2 Motief en type bestemming, trend 2014-2017

Tabel 8.2 toont de driejaars-trend voor het motief van een (uitgaande) fiets-in-keten verplaatsing en de nabijheidsklasse van de bezochte bestemmingen. De getallen zijn wederom een index-getal met peildatum 1 juli 2017, ten opzichte van de situatie op 1 juli 2014 (juli 2014 = 100).

ID	Cluster	%FiK naar werk	%FiK naar edu.	%FiK naar overig	%FiK naar Nb1	%FiK naar Nb2	%FiK naar overig	%Trip naar Nb1	%Trip naar Nb2	%Trip naar overig
1	<17jr	159.1	110.0	61.7	125.4	48.7	118.1	78.0	81.2	103.7
2	18-24jr	97.6	120.4	72.5	82.6	93.8	112.0	79.9	89.5	109.4
3	25-39jr_SW_s1	85.7	47.4	120.8	91.8	116.3	89.4	96.4	86.4	131.4
4	25-39jr_SW_s2	126.8	116.4	78.0	131.8	94.4	87.3	79.3	91.1	136.4
5	25-39jr_SW_s3x	94.5	137.7	111.6	125.9	109.9	88.9	126.3	97.5	98.5
6	25-39jr_Ov_s12	113.3	83.3	95.5	169.9	98.8	93.6	103.5	107.5	83.2
7	25-39jr_Ov_s3x	198.8	38.1	81.2	100.0	127.1	75.8	100.0	412.9	83.5
8	40-59jr_SW_s1	10.1	100.0	303.4	34.9	338.6	473.0	72.7	132.7	172.9
9	40-59jr_SW_s23x + Ov_s12	115.3	10.7	86.5	139.1	117.1	84.2	102.4	113.6	95.4
10	40-59jr_Ov_s3x + >60jr	99.1	104.0	100.1	124.9	131.6	90.3	123.9	76.2	103.5
	Gewogen totaal	107.8	95.8	96.4	123.6	111.2	91.0	101.3	96.9	100.8

Tabel 8.2: Motief en type bestemming van fiets-in-keten verplaatsingen, trend 2014-2017 (2014=100)

Conclusie zijn:

- Landelijk is de afstand van een gemiddelde verplaatsing met 5.8% gegroeid in drie jaar tijd, de duur echter veel minder met slechts 2.4% (dus is ook de gemiddelde verplaatsingssnelheid gestegen)
- Voor zowel fiets-zonder keten als fiets-in-keten zijn al deze groei-percentages groter geweest dan het landelijk gemiddelde. Dit geldt met name voor de afgelegde afstand en veel minder voor de reisduur. Ook voor de fiets is dus de gemiddelde snelheid toegenomen; voor fiets-zonder-keten lijkt de opkomst van de e-fiets hiervoor een verklaring, voor fiets-in-keten is de stijging van snelheid van de gekoppelde co-modaliteit (met name het OV) en/of kortere wacht- en overstaptijden een waarschijnlijke verklaring daar het fietsaandeel in deze verplaatsingen vaak slechts van secundaire orde is ten opzichte van de co-modaliteit.
- Niet bij alle clusters is deze trend echter identiek. Afgezien van clusters 3, 6 en 8 die slechts door een geringer aantal respondenten zijn gevuld en waar de toevalsfactor dus groter geacht kan worden, is vooral de snelle groei voor cluster 10 opmerkelijk; ook dit cluster met zeer laag fiets-in-ketengebruik is de afgelopen 3 jaar de fiets-in-keten over langere afstanden (+67%) gaan gebruiken met een in vergelijking verwaarloosbaar gegroeide langere reisduur (+2.9%), en is hiermee op dit aspect in 2017 meer op de overige clusters gaan lijken dan nog in 2014 (zie hiertoe verder de detail-data in Excel-sheet)

# BIJLAGE A: BEWERKING MPN VARIABELEN

In deze bijlage wordt een specificatie gegeven van diverse bewerkingen die op de MPN-dataset zijn uitgevoerd. Dit kan gebeurd zijn waar variabelen niet (direct) in de dataset beschikbaar waren, zoals de meest bezochte locatie van een respondent. Of de stedelijkheid daarvan. Of wanneer de bruikbaarheid door bewerking vergroot kan worden. Zoals bij de aggregatie van een groot aantal antwoordcategorieën in een kleiner aantal categorieën.

## A.1 Woonlocatie (PC4)

De woonlocatie van een respondent is afgeleid door de bestemmingspostcode van alle trips zoals gerapporteerd door een respondent te nemen waarbij het 'motief/doel' van de trip was 'naar huis'. De postcode die hierin het meest voorkomt is de PC4 genomen. Als meerdere postcodes een gelijke frequentie hadden is de laagste postcode gekozen. Er kunnen meerdere postcodes voorkomen indien een respondent meerdere locaties heeft die hij/zij als (t)huislocatie beschouwt en bij tussentijdse verhuizingen (als de respondent meerder jaargangen heeft meegedaan aan het MPN).

## A.2 Meest bezochte bestemming (PC4)

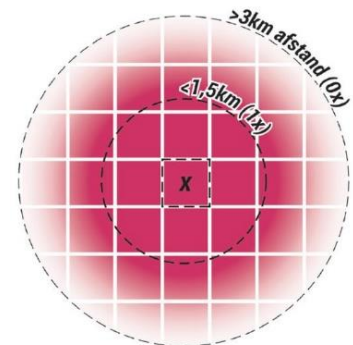
Op vergelijkbare wijze als bovenstaand bij 'woonlocatie' is de vaakst bezochte bestemming bepaald. Het enige verschil is dat hierbij is geaggregeerd op alle motieven *anders* dan 'huisgaand'.

## A.3 Nabijheidsindex van woonlocatie of stedelijkheid van meest bezochte bestemming

Voor de stedelijkheid van beide locaties, één van de variabelen met hoogste correlatie met aandeel fiets-in-keten, is gebruik gemaakt van de nabijheidsindex zoals toegepast in het Dashboard Verstedelijking. Het Dashboard Verstedelijking is een instrument dat effecten op verschillende maatschappelijke doelen in beeld brengt van de locatiekeuze voor nieuwe verstedelijking op regionaal niveau. Het instrument wordt sinds 2019 ontwikkeld door het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties en is inmiddels toegepast voor de verstedelijkingsscenario's voor de (stads)regio's MRA, MRU, MRDH, SGE, RGA en voor de provincie Zuid Holland. Meer informatie over het instrument is o.a. te vinden op <https://www.collegevanrijksadviseurs.nl/projecten/dashboard-verstedelijking> of in de regio-specifieke publicaties die naar aanleiding van de doorrekening voor bovengenoemde regio's zijn opgesteld.

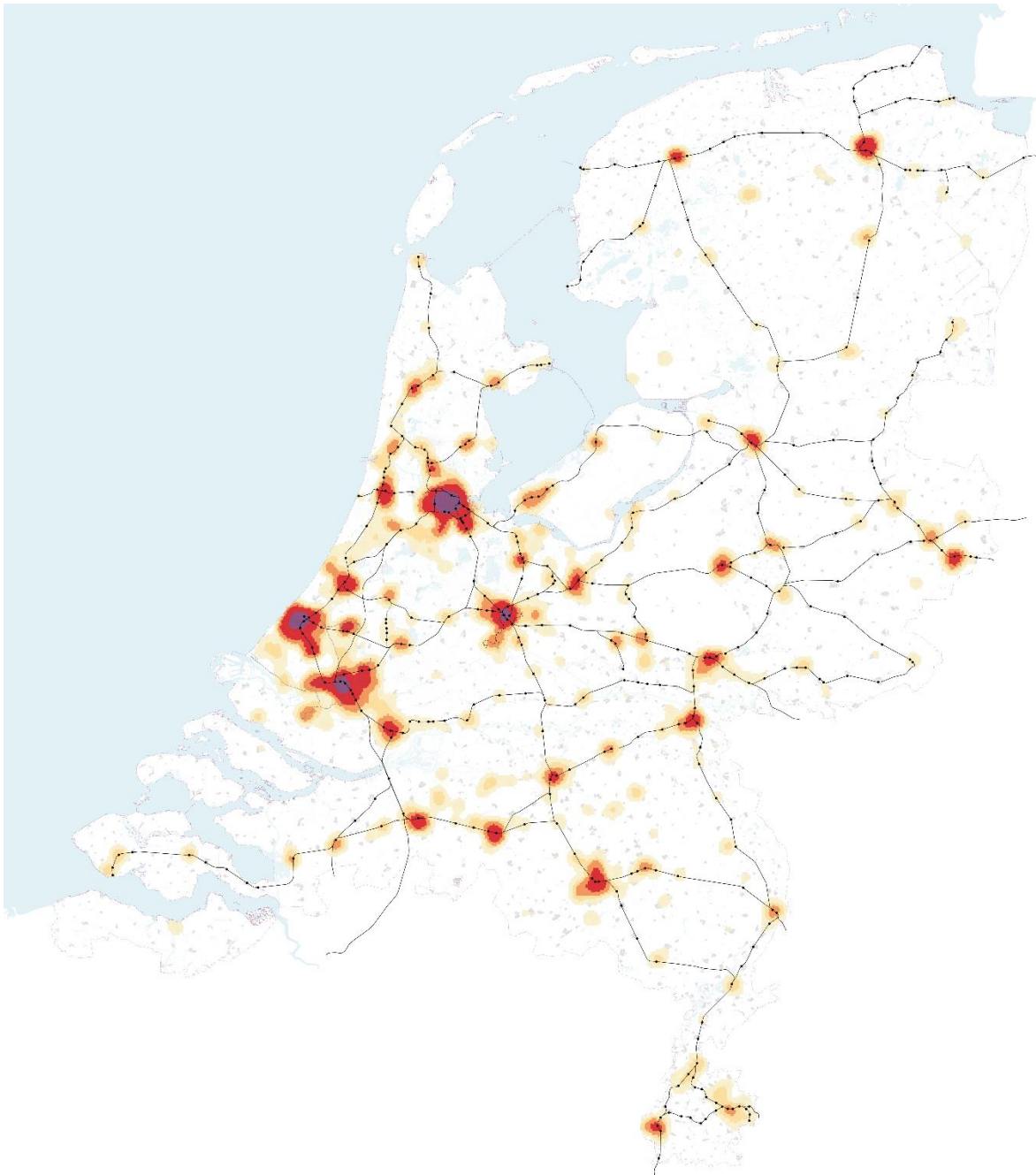
Uit analyse blijkt dat het verplaatsingsgedrag van Nederlanders (indien gemiddeld gezien over een groot aantal buurten en postcodegebieden) sterk correleert met de dichtheid van inwoners en/of banen in de omgeving. Vaak zijn dergelijke indicatoren aangeduid als 'stedelijkheidsklassen'. Specifiek voor correlatie met verplaatsingsgedrag blijkt de meest verklarende index te zijn indien het aantal inwoners en aantal banen binnen een cirkel met hemelsbrede straal van 2.5km rond een (punt)locatie wordt geteld, hier aangeduid als 'nabijheidsklasse', zoals geïllustreerd in figuur A.1, en opgedeeld in 6 niveaus, van 'ruraal' tot 'hoogstedelijk'.

De kaart in figuur A.2 toont de spreiding van de zes nabijheidsklassen over Nederland in 2018. Figuur A.3 toont de gemiddelde dagelijkse generatie van verplaatsingen per hoofd van de bevolking voor elk van deze zes nabijheidsklassen in 2018. De weergegeven modal-staat geeft daarbij de hoofd-modaliteit van verplaatsingen weer. Fiets-in-keten is in deze grafiek dus een onderdeel van met name de trein en btm.



$$x = \sum \frac{\text{Arbeidsplaatsen} + \text{Inwoners}}$$

Figuur A. 1: Nabijheidsindex Dashboard Verstedelijking

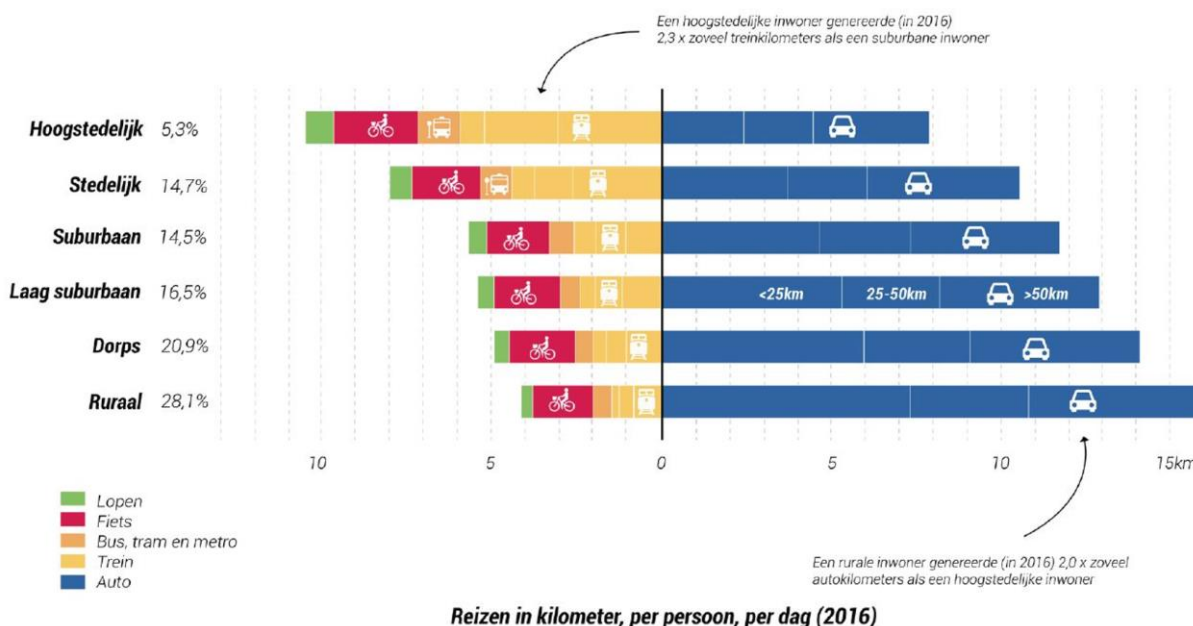


Figuur A.2: Spreiding nabijheidsklassen over Nederland (per 1-1-2018)

De vertaling van de nabijheidsindex (een continue score) naar de zes nabijheidsklassen per postcode geschiedt door het volgende algoritme.

1. Breek elk postcodegebied op in 500x500m cellen (conform de 'CBS-Vierkantzones 500' indeling, zie: <https://www.cbs.nl/nl-nl/dossier/nederland-regionaal/geografische-data/kaart-van-500-meter-bij-500-meter-met-statistieken>)
2. Bepaal het aantal inwoners per 500x500m cel in 2018 door de volgende toedeling van het postcode(rand)totaal in het CBS bestand 'Aantal inwoners per postcode'.
  - o Bekijk nu in de CBS-Vierkantstatistiek hoeveel inwoners er per 500x500m cel zijn. Menige cellen in dit bestand zijn echter leeg, namelijk waar het aantal inwoners onder de 10 ligt (zie: <https://www.cbs.nl/-/media/cbs/dossiers/nederland-regionaal/vierkanten/statistische-gegevens-per-vierkant-en-postcode.pdf>, p.9)

- Voor alle cellen zonder specificatie van het aantal inwoners in de 'CBS-Vierkantstatistiek', bepaal het aantal vierkante meter bodemgebruik in de categorie 'woonterrein' in elke 500x500m cel volgens het Bestand Bodemgebruik (CBS-BBG, de meest recente versie is 2016, zie <https://www.cbs.nl/nl-nl/onze-diensten/methoden/classificaties/overig/bestand-bodemgebruik-bbg/classificaties/classificatie-bodemgebruik>). Deel het restant (indien positief) aan nog niet toegedeelde inwoners per postcode toe aan deze 500x500m cellen naar rato van het aantal vierkante meter in de categorie 'woningen'.



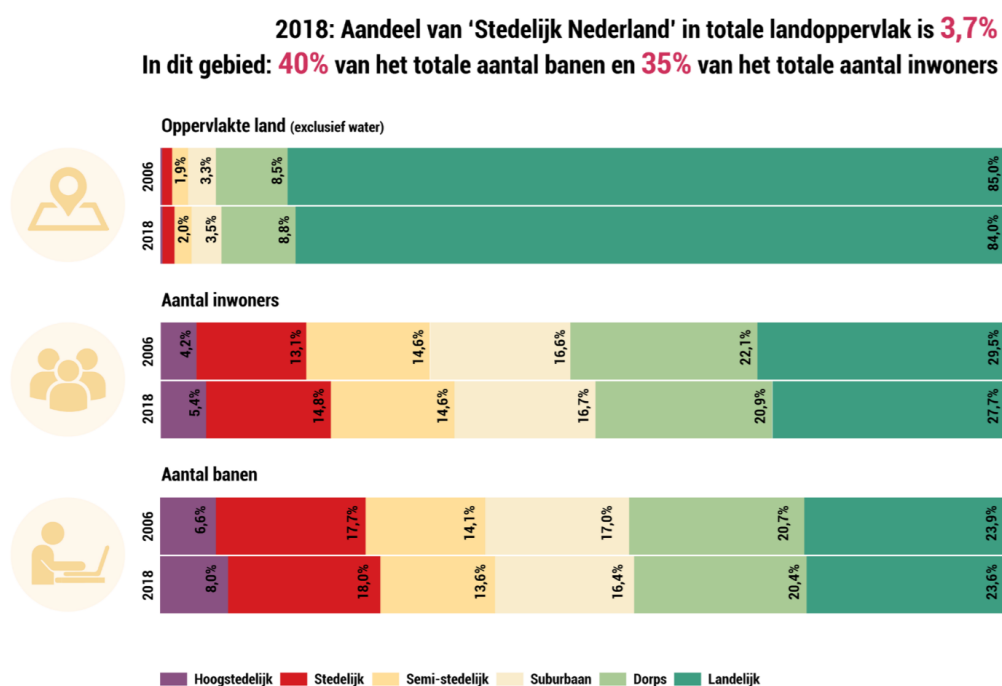
Figuur A.3: Aantal afgelegde km per persoon per werkdag, per vervoerwijze en per afstandsklasse (bron: CBS-OViN 2016-2018). Percentages achter de nabijheidsklasse betreffen het percentage van de Nederlandse bevolking woonachtig in een locatie met deze nabijheidsklasse.

3. Bepaal op vergelijkbare wijze het aantal arbeidsplaatsen per 500x500m cel, hier is dat geschied door gebruikmaking van het LISA-bestand met aantal arbeidsplaatsen per viercijferig postcodegebied, en toedeling als bovenstaand door weging van het aantal vierkante meters in het CBS-BBG met een 'werkgelegenheidsfunctie' in elke cel, waarbij hoog-arbeidsintensief bodemgebruik per m<sup>2</sup> (e.g. bedrijventerrein of terrein voor sociaal-culturele voorzieningen) een hogere weegfunctie krijgen ten opzichte van laag-arbeidsintensief bodemgebruik (e.g. terrein voor glastuinbouw of overig agrarisch terrein).
4. Bereken voor elke 500x500m cel de nabijheidsindex zoals globaal weergegeven in figuur A1. In detail wordt de hemelsbrede afstand van de centroide van de betreffende 500x500m cel met de centroide van alle omliggende cellen berekend. Indien deze afstand groter tussen 1500m en 3000m ligt, wordt een weegfactor  $w$  bepaalt die lineair van 1 naar 0 afneemt. Dus een afstand van 2000m resulteert in een weegfactor  $w$  van 0.67. Bij afstanden onder de 1500m is de weegfactor 1, en boven de 3000m is de weegfactor 0. De nabijheidsindex van cel  $c$  = een sommatie over alle omliggende cellen  $c^*$  tot 3km afstand van de som van het aantal inwoners en aantal arbeidsplaatsen in  $c^*$  maal de van toepassing zijnde weegfactor  $w$  op basis van de afstand tussen  $c$  en  $c^*$ .
5. Bepaal de gemiddelde nabijheidsindex van een postcode door het gemiddelde te nemen van de nabijheidsindex van elke 500x500m cel in deze postcode, waarbij wordt gewogen naar het aantal

6. Tot slot wordt de nabijheidsindex op basis van onderstaande tabel A.4 onderverdeeld in 6 nabijheidsklassen. Dus een gewogen gemiddelde nabijheidsindex van 700 in een postcode leidt tot een nabijheidsklasse 'semi-stedelijk' voor deze gehele postcode.

Stedelijkheidsklasse	Nabijheidsindex	Gemiddelde dichtheid
Hoogstedelijk ('s1')	> 2000	> 12.500 banen + inwoners/km <sup>2</sup>
Stedelijk ('s2')	960-2000	6.000-12.500 banen + inwoners/km <sup>2</sup>
Semi-stedelijk ('s3')	640-960	4.000-6.000 banen + inwoners/km <sup>2</sup>
Sub-urbaan ('s4')	320-640	2.000-4.000 banen + inwoners/km <sup>2</sup>
Dorps ('s5')	160-320	1.000-2.000 banen + inwoners/km <sup>2</sup>
Landelijk ('s6')	<160	<1.000 banen + inwoners/km <sup>2</sup>

Tabel A.4: Onder- en bovengrens nabijheidsindex per nabijheidsklasse



Figuur A.5: Visualisatie spreiding oppervlakte, aantal inwoners en aantal banen van Nederland over de zes nabijheidsklassen in 2006 en 2018

#### A.4 Wijziging in MPN-variabelen indien meerdere jaren is meegedaan

Veel respondenten veranderen gedurende de looptijd van het MPN op één of meerdere variabelen van categorie. Zo kan een respondent in 2013 nog 40-49 jaar oud zijn, in 2018 is dezelfde respondent 50-59 jaar. Hetzelfde kan gebeuren met rijbewijsstatus, opleiding, gezinssamenstelling etc. Omdat de fiets-in-keten score echter over het totaal van alle jaargangen wordt bepaald, is besloten dat het de beste keuze is om de score van een respondent gelijk te laten voor elke categorie die gedurende minimaal 1 jaargang van toepassing is geweest. Op deze manier is het aantal respondenten voor (bijvoorbeeld) rijbewijsstatus als in tabel A.6 over de 4 verschillende mogelijke categorieën verdeeld. Uit de relatieve totalen is te zien dat een gemiddelde respondent gemiddeld 1.27 verschillende rijbewijs-categorie rapporteert gedurende het totaal van zijn/haar invuljaren. Oftewel heeft gemiddeld 1 op de 4 respondenten 2x een verschillende status (bijvoorbeeld in het ene jaar 'Jonger dan 16 jaar' en in het andere jaar 'Heeft rijbewijs') en hebben 3 op de 4 respondenten steeds dezelfde status over alle jaargangen.



Rijbewijsbezit	Aantal respondenten minimaal 1 jaar in deze status	Percentage
Heeft rijbewijs	5.635	88%
Geen rijbewijs	958	15%
Jonger dan 16 jaar	390	6%
Overig / Wil niet zeggen	1.147	18%
Totaal	6.423	127%

Tabel A.6: Meerdere antwoord-categorieën per respondent gedurende looptijd MPN, voorbeeld rijbewijsbezit

## A.5 Opleiding

Voor opleiding is het MPN 2x op een andere indeling overgegaan, waarbij sommige categorieën elkaar deels overlappen. Ook wordt er in het MPN een grotere indeling in opleidingsklassen gehanteerd dan wenselijk voor deze studie; daarom zijn de opleidingsklassen in de verschillende jaargangen van het MPN geaggregeerd tot de zes clusters in tabel A.7.

Cluster	Naamgeving (sub)clusters in MPN
Basisonderwijs	Basisonderwijs Geen onderwijs Geen onderwijs/basisonderwijs
(V)MBO	LBO\VBO\VMBO (kader- en beroepsgerichte leerweg) MAVO\1 <sup>e</sup> 3 jaar HAVO-VWO\VMBO (theoretische en gemengde leerweg) MBO
HAVO/VWO	HAVO en VWO bovenbouw \ WO en HBO propedeuse
HBO	HBO\WO bachelor of kandidaats HBO-WO-master of doctoraal
WO	WO-doctoraal of master
Overig	Onbekend Niet gevraagd Persoon jonger dan 12 jaar Weet niet \ wil niet zeggen Persoon heeft vragenlijst niet ingevuld

Tabel A.7: Aggregatie van MPN-variabele 'Opleiding' tot zes clusters

## A.6 Maatschappelijke participatie/Werksituatie

De categorieën voor maatschappelijke participatie in het MPN zijn geclusterd volgens tabel A.8.

Cluster	Naamgeving (sub)clusters in MPN
School/Studie	Studerend\schoolgaand Studerend\schoolgaand\stage
Zelfstandig	Zelfstandig ondernemer Meerdere bezigheden en niet in loondienst / zzp-er
Loondienst	Werkzaam loondienst bij overheid Werkzaam loondienst buiten overheid
Pensioen/VUT	Gepensioneerd of VUT
Overig	Arbeidsongeschikt Huisvrouw\huisman\anders Vrijwilligerswerk Overig
Onbekend/<12 jaar	Onbekend Niet gevraagd, persoon jonger dan 12 jaar Persoon heeft vragenlijst niet ingevuld

Tabel A.8: Aggregatie van MPN-variabele 'Werksituatie' tot zes clusters

### A.7 Samenstelling Huishouden

De categorieën voor maatschappelijke participatie in het MPN zijn geclusterd volgens tabel A.8

Cluster	Naamgeving (sub)clusters in MPN
EenPersoon	Eenpersoonshuishouden
EenOuderGezin	Eenoudergezin + kind(eren) Eenoudergezin + kind(eren) + ander(en)
PaarZonderKinderen	Paar Paar + ander(en)
PaarMetKinderen	Paar + kind(eren) Paar + kind(eren) + ander(en)
Overig	Een andere samenstelling Huishoudvragenlijst ontbreekt, geen imputatie uit 2016 mogelijk Huishoudvragenlijst ontbreekt, geen imputatie uit 2017 mogelijk

Tabel A.9: Aggregatie van MPN-variabele 'Samenstelling huishouden' tot vijf clusters

# BIJLAGE B: KAARTEN FIETS-IN-KETEN

Op de komende pagina's zijn herkomst- en bestemmingslocaties visueel weergegeven van fiets-in-keten verplaatsingen. Daarbij is gevarieerd met de kleur om aan te geven of de fiets wel of niet op de betreffende herkomst- ofwel de bestemmingslocatie is gebruikt. Een groene stip indiceert dat de fiets op deze locatie gebruikt is, een rode stip indiceert dat de fiets op deze locatie niet gebruikt is, maar wel op de gekoppelde herkomst of bestemming van dezelfde verplaatsing.

Een veelheid aan groene stippen is daarmee te interpreteren dat op deze locatie de fiets-in-keten een veel gebruikte modaliteit is om daarvandaan of daarnaartoe te reizen.

Elke rode stip indiceert daarentegen dat de fiets-in-keten wel gebruikt is om van of naar deze locatie te reizen (de reiziger had voor deze reis kortom de fiets als optie), maar niet aan deze kant van de reis. Dat kan een gevolg zijn van korte of juist te lange verplaatsingsafstand aan deze kant van de reis ten opzichte van het 'eindpunt' van de gebruikte co-modaliteit (trein, bus/tram/metro, boot of auto). De fiets had in dat geval geen (praktische) meerwaarde. Een andere mogelijkheid is echter dat de beschikbaarheid van een fiets en/of fietsparkeerplek op deze plek niet (voldoende) gefaciliteerd is ten opzichte van de meerwaarde die de fiets voor de reiziger zou hebben.

Kaarten B3 t/m B10 geven steeds een selectie van het totaal aan fiets-in-keten verplaatsingen weer, afhankelijk van de gebruikte co-modaliteit. Bijvoorbeeld kaarten B3 en B4 tonen alleen de fiets-in-keten in combinatie met de trein. Op deze kaarten zijn ook gele stippen toegevoegd; dat zijn de herkomsten en bestemmingen van verplaatsingen met de betreffende co-modaliteit (in dit geval de trein), maar zonder dat daarbij de fiets gebruikt is, dus noch op de herkomst, noch op de bestemming. Een grote dichtheid aan gele stippen en rode stippen ten opzichte van de groene stippen indiceert dus dat de fiets-in-keten op deze locatie geen belangrijk aandeel in het aantal verplaatsingen met deze (co-)modaliteit levert.

## Overzicht van de kaarten

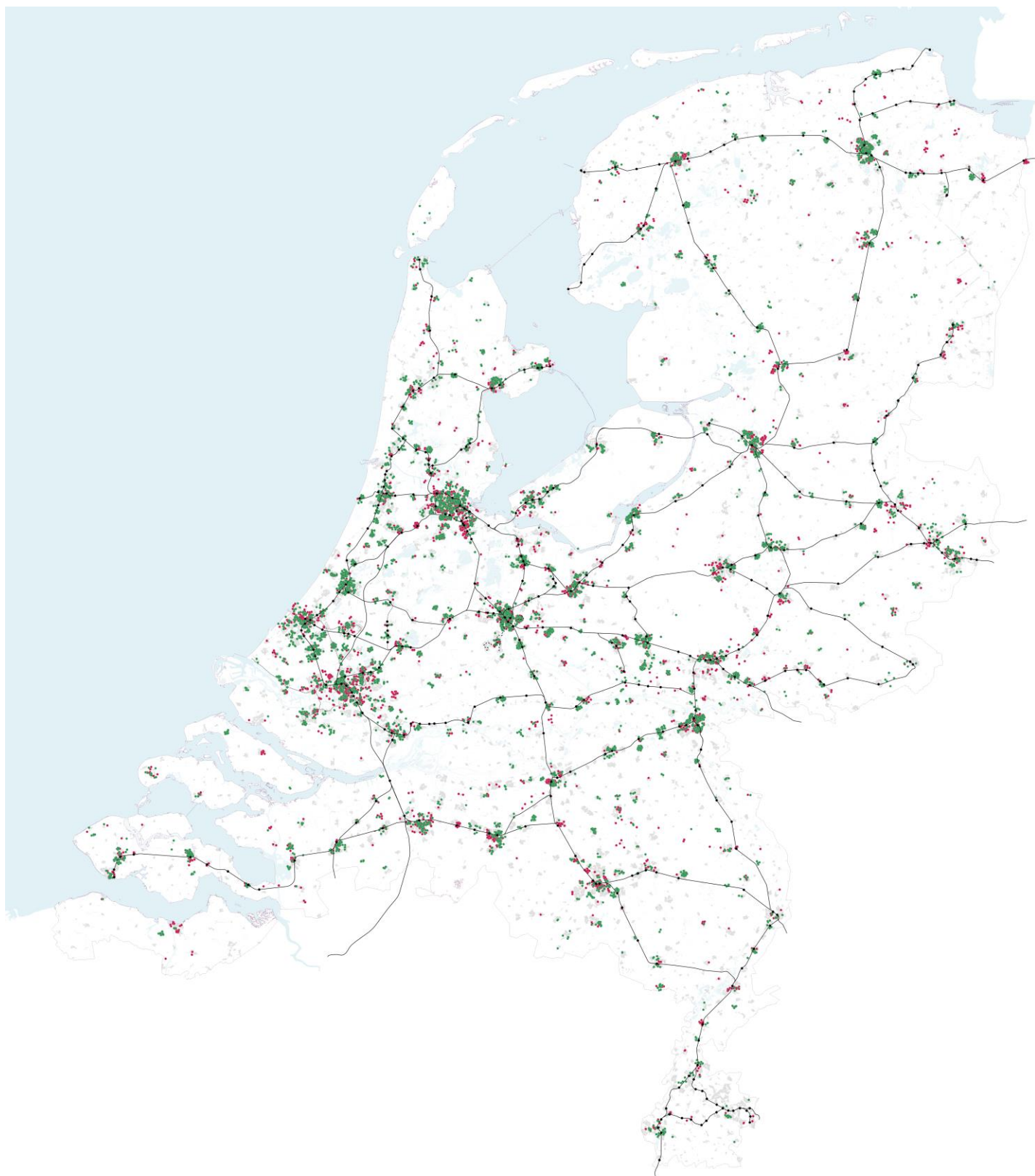
- B1: alle fiets-in-ketenverplaatsingen in heel Nederland
- B2: alle fiets-in-ketenverplaatsingen, zoom op Randstad
- B3: alle fiets-in-ketenverplaatsingen in combinatie met de trein (heel Nederland)
- B4: alle fiets-in-ketenverplaatsingen in combinatie met de trein (zoom op Randstad)
- B5: alle fiets-in-ketenverplaatsingen in combinatie met bus/tram/metro (heel Nederland)
- B6: alle fiets-in-ketenverplaatsingen in combinatie met bus/tram/metro (zoom op Randstad)
- B7: alle fiets-in-ketenverplaatsingen in combinatie met een boot (heel Nederland)
- B8: alle fiets-in-ketenverplaatsingen in combinatie met een boot (zoom op Randstad)
- B9: alle fiets-in-ketenverplaatsingen in combinatie met de auto (heel Nederland)
- B10: alle fiets-in-ketenverplaatsingen in combinatie met de auto (zoom op Randstad)

Waar meerdere (co-)modaliteiten zijn gebruikt tijdens een verplaatsing is de volgende 'hierarchie' gebruikt van (co-)modaliteiten om te bepalen op welke kaartreeks (B3-B10) de gele/groene/rode stip gezet is:

Auto > Boot > BusTramMetro > Trein

## Voorbeelden:

- Een verplaatsing A>fiets>trein>metro>B verschijnt als groene stip bij A en rode stip op B op de 'trein'-kaart B3 en niet op de bus/tram/metro-kaart B5.
- Een verplaatsing A>auto>trein>B verschijnt met een gele stip bij A én een gele stip bij B op de 'trein'-kaart B3, en niet op de 'auto' kaart B9.
- Een verplaatsing A>fiets>boot>trein>fiets>B verschijnt met een groene stip bij A én een groene stip bij B op de 'trein'-kaart B3 en niet op de 'boot' kaart B7.



Kaart B.1: Herkomsten en bestemmingen van alle fiets-in-keten trips

Groene stip = herkomst of bestemming van fiets-in-keten trip waarbij fiets wel gebruikt is op deze locatie,

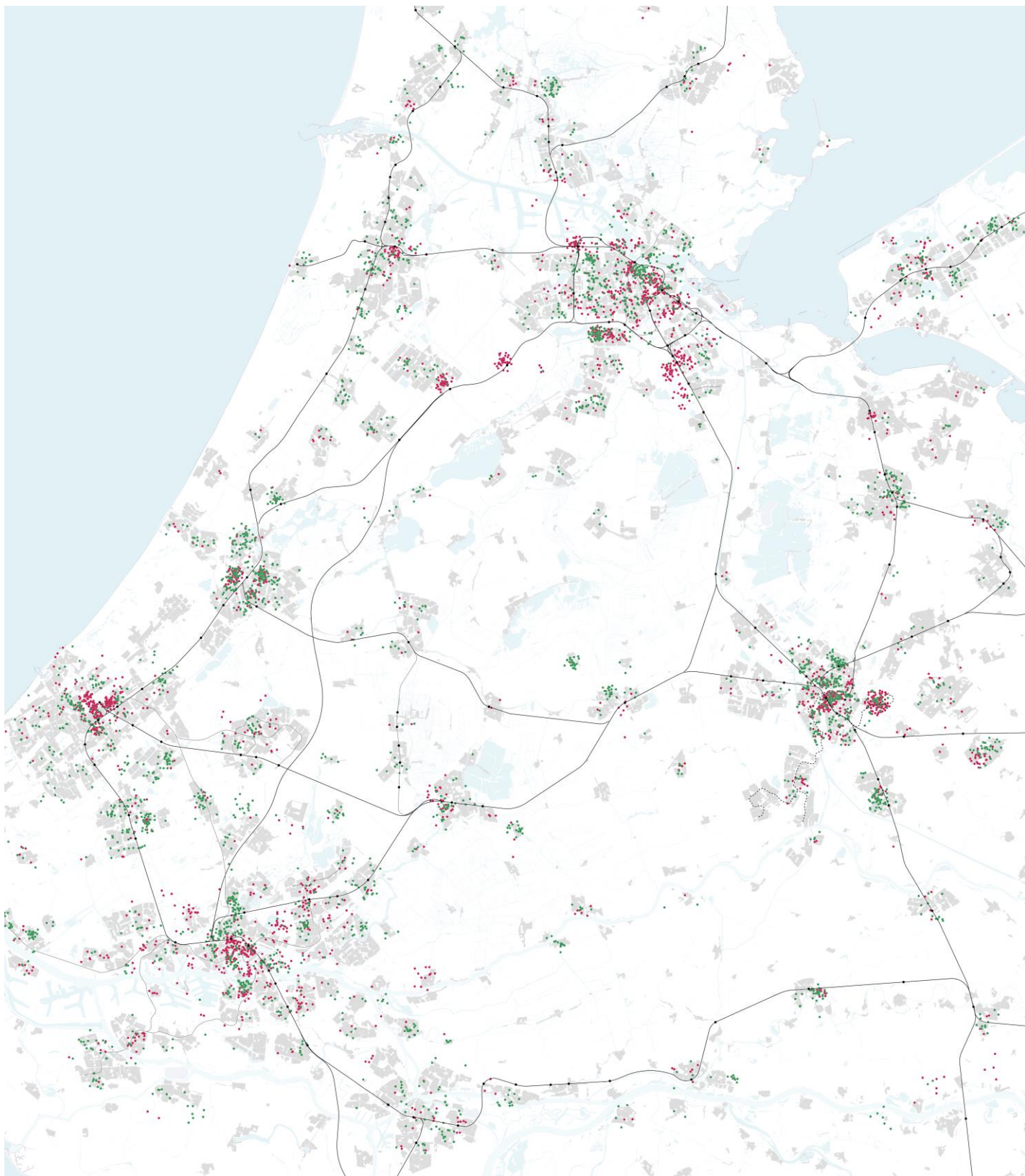
Rode stip = herkomst of bestemming van fiets-in-keten trip waarbij fiets niet is gebruikt op deze locatie,

Zwarte stip / lijn = treinstation / spoorlijn (referentielaa)

NB: de stippen zijn random geplaatst rond de centroide van de PC4-zone die als herkomst of bestemming gerapporteerd is. De groene stippen zijn daarbij 'boven' de rode stippen geplaatst en kunnen dus onderliggende rode stippen onzichtbaar maken.

(Bron: MPN 2013-2018, bewerking Studio Bereikbaar)





Kaart B.2: Herkomsten en bestemmingen van alle fiets-in-keten trips (zoom op Randstad)

Groene stip = herkomst of bestemming van fiets-in-keten trip waarbij fiets wel gebruikt is op deze locatie,

Rode stip = herkomst of bestemming van fiets-in-keten trip waarbij fiets niet is gebruikt op deze locatie,

Zwarte stip / lijn = treinstation / spoorlijn (referentielaa)

NB: de stippen zijn random geplaatst rond de centroide van de PC4-zone die als herkomst of bestemming gerapporteerd is. De groene stippen zijn daarbij 'boven' de rode stippen geplot en kunnen dus onderliggende rode stippen onzichtbaar maken.

(Bron: MPN 2013-2018, bewerking Studio Bereikbaar)



Kaart B.3: Herkomsten en bestemmingen fiets-in-keten trips in combinatie met de trein

Groene stip = herkomst of bestemming van fiets-in-keten trip waarbij fiets wel gebruikt is op deze locatie,

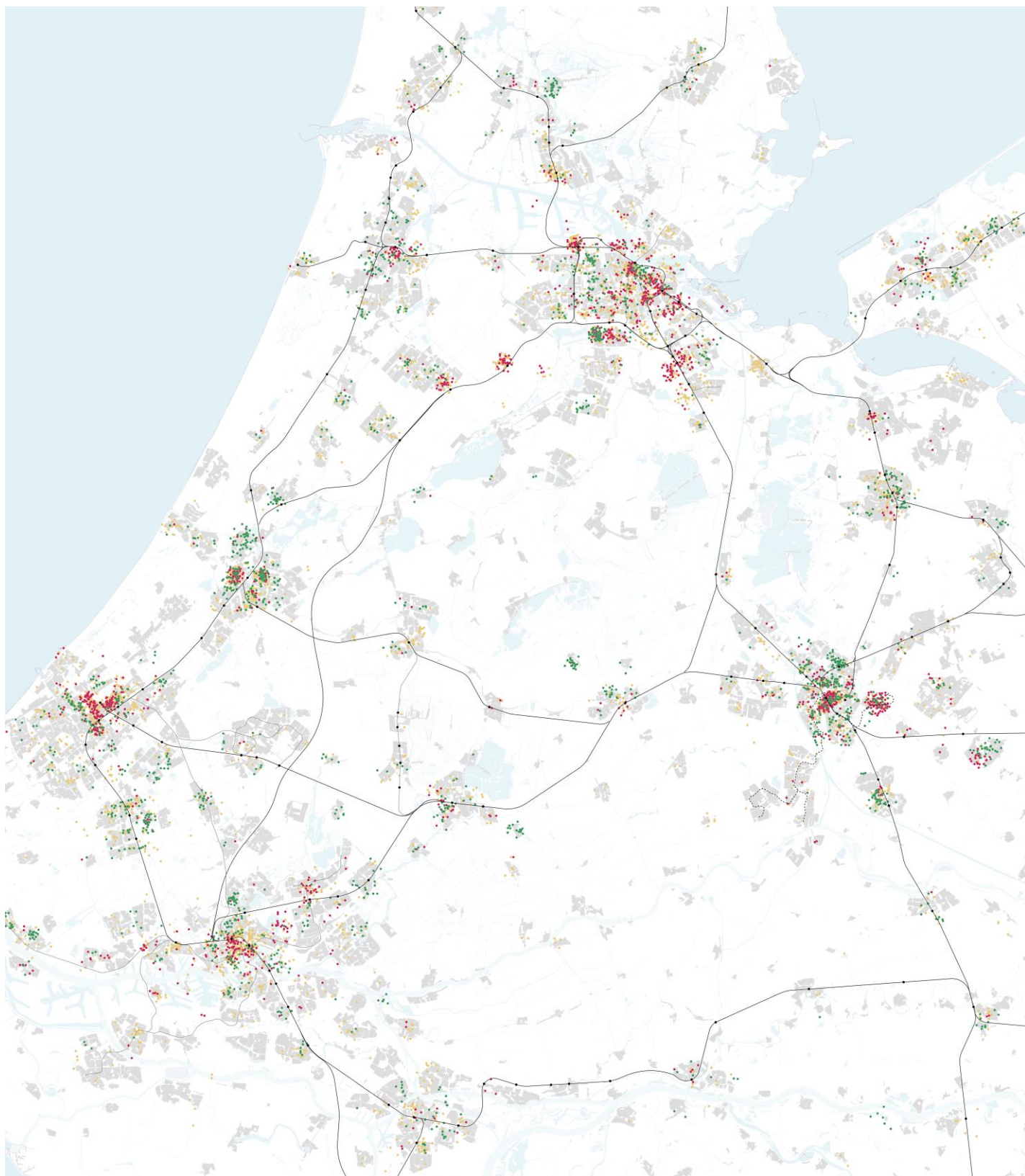
Rode stip = herkomst of bestemming van fiets-in-keten trip waarbij fiets niet is gebruikt op deze locatie,

Gele stip = herkomst of bestemming van verplaatsing per trein waarbij de fiets niet gebruikt is

NB: de stippen zijn random geplaatst rond de centroïde van de PC4-zone die als herkomst of bestemming gerapporteerd is. De groene stippen zijn daarbij 'boven' de rode stippen geplot en de rode stippen boven de gele, waardoor onderliggende kleuren onzichtbaar kunnen zijn.

(Bron: MPN 2013-2018, bewerking Studio Bereikbaar)





Kaart B.4: Herkomsten en bestemmingen fiets-in-keten trips in combinatie met de trein (uitsnede G4)

Groene stip = herkomst of bestemming van fiets-in-keten trip waarbij fiets wel gebruikt is op deze locatie,

Rode stip = herkomst of bestemming van fiets-in-keten trip waarbij fiets niet is gebruikt op deze locatie,

Gele stip = herkomst of bestemming van verplaatsing per trein waarbij de fiets niet gebruikt is

NB: de stippen zijn random geplaatst rond de centroiden van de PC4-zone die als herkomst of bestemming gerapporteerd is. De groene stippen zijn daarbij 'boven' de rode stippen geplaatst en de rode stippen boven de gele, waardoor onderliggende kleuren onzichtbaar kunnen zijn.

(Bron: MPN 2013-2018, bewerking Studio Bereikbaar)



Kaart B.5: Herkomsten en bestemmingen fiets-in-keten trips in combinatie met bus/tram/metro

Groene stip = herkomst of bestemming van fiets-in-keten trip waarbij fiets wel gebruikt is op deze locatie,

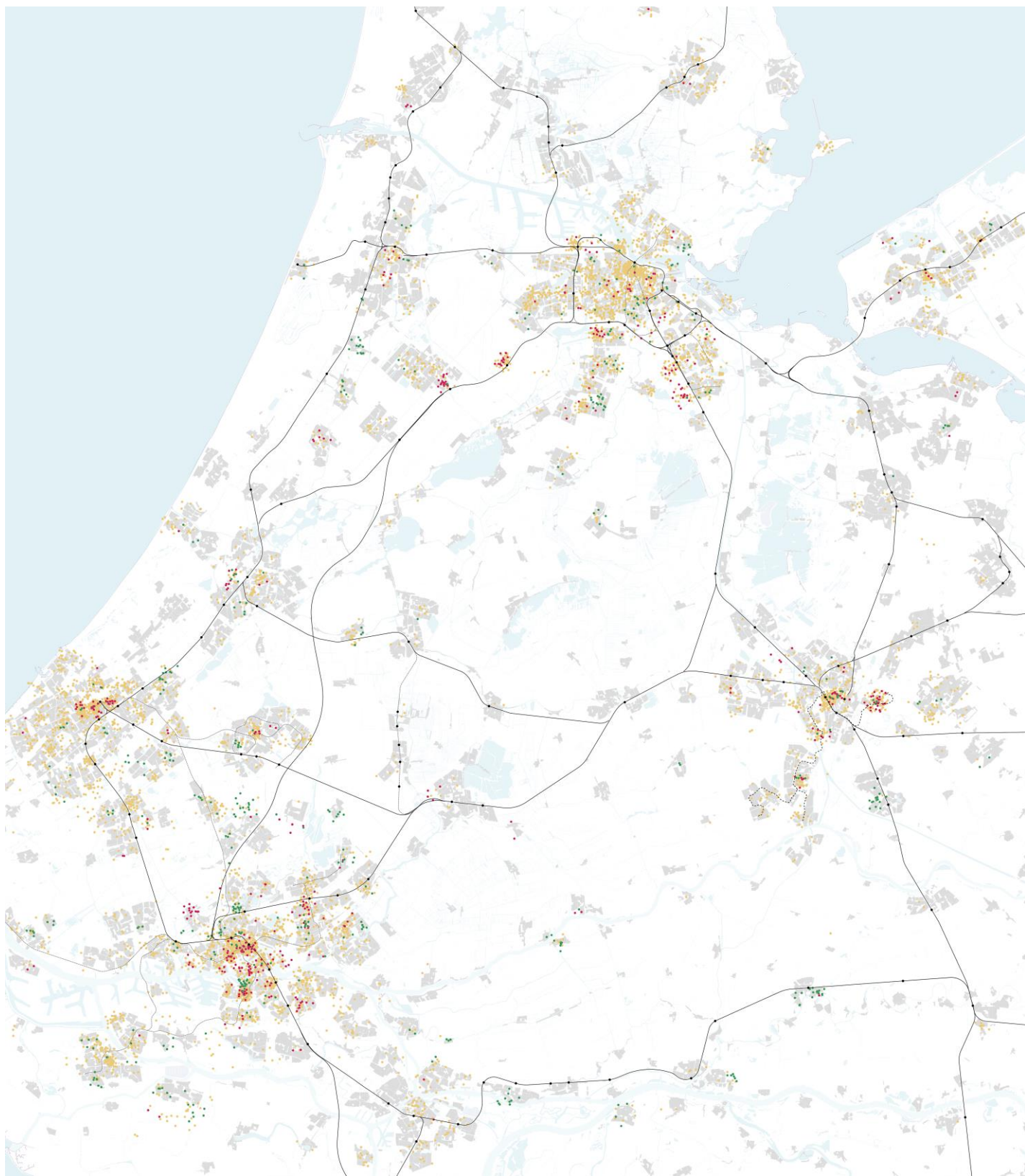
Rode stip = herkomst of bestemming van fiets-in-keten trip waarbij fiets niet is gebruikt op deze locatie,

Gele stip = herkomst of bestemming van verplaatsing per bus/tram/metro waarbij de fiets niet gebruikt is

NB: de stippen zijn random geplaatst rond de centroïde van de PC4-zone die als herkomst of bestemming gerapporteerd is. De groene stippen zijn daarbij 'boven' de rode stippen geplot en de rode stippen boven de gele, waardoor onderliggende kleuren onzichtbaar kunnen zijn.

(Bron: MPN 2013-2018, bewerking Studio Bereikbaar)





Kaart B.6: Herkomsten en bestemmingen fiets-in-keten trips in combinatie met bus/tram/metro (Randstad)

Groene stip = herkomst of bestemming van fiets-in-keten trip waarbij fiets wel gebruikt is op deze locatie,

Rode stip = herkomst of bestemming van fiets-in-keten trip waarbij fiets niet is gebruikt op deze locatie,

Gele stip = herkomst of bestemming van verplaatsing per bus/tram/metro waarbij de fiets niet gebruikt is

NB: de stippen zijn random geplaatst rond de centroiden van de PC4-zone die als herkomst of bestemming gerapporteerd is. De groene stippen zijn daarbij 'boven' de rode stippen geplaatst en de rode stippen boven de gele, waardoor onderliggende kleuren onzichtbaar kunnen zijn.

(Bron: MPN 2013-2018, bewerking Studio Bereikbaar)



Kaart B.7: Herkomsten en bestemmingen fiets-in-keten trips in combinatie met een boot

Groene stip = herkomst of bestemming van fiets-in-keten trip waarbij fiets wel gebruikt is op deze locatie,

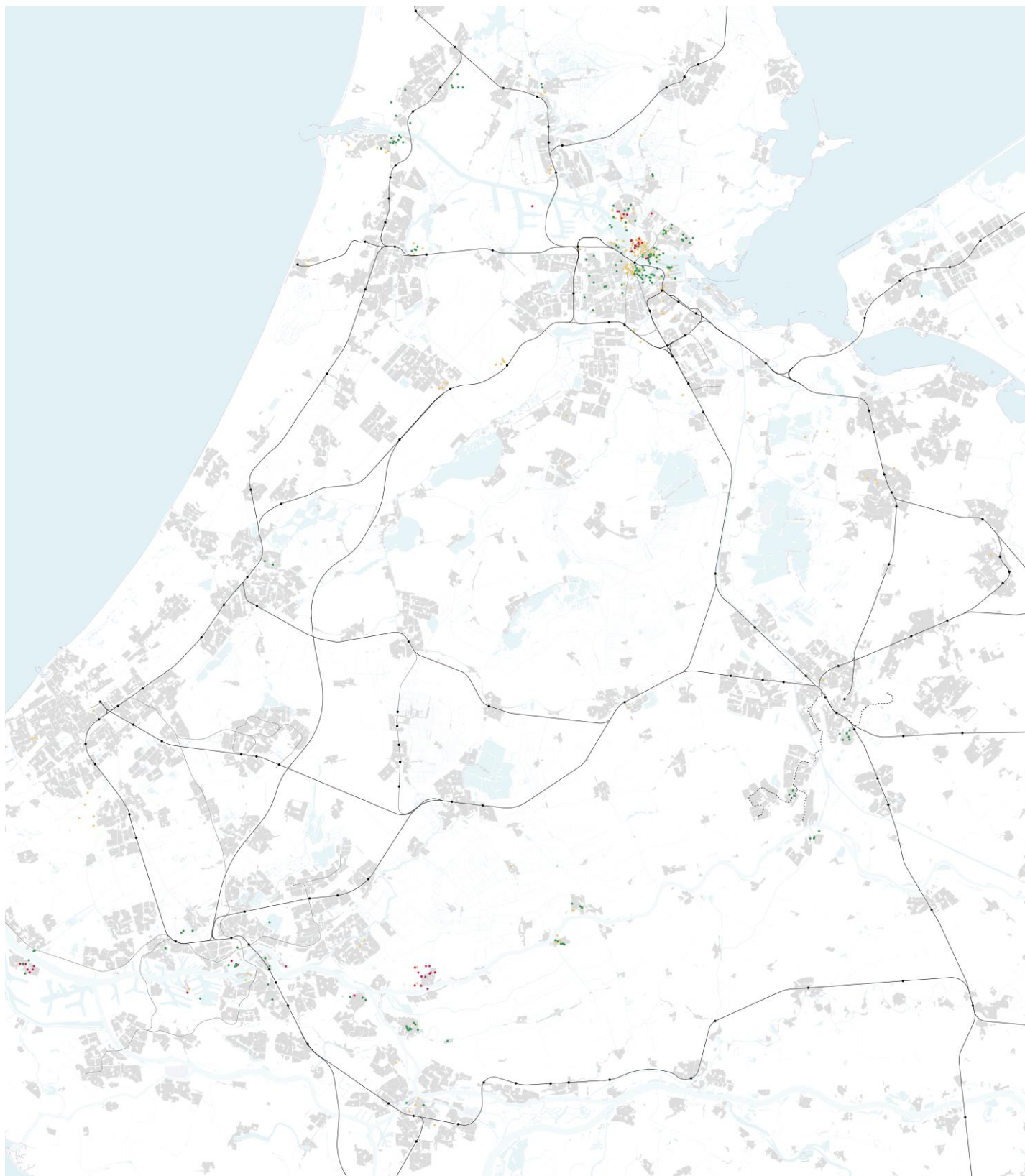
Rode stip = herkomst of bestemming van fiets-in-keten trip waarbij fiets niet is gebruikt op deze locatie,

Gele stip = herkomst of bestemming van verplaatsing per boot waarbij de fiets niet gebruikt is

NB: de stippen zijn random geplaatst rond de centroïde van de PC4-zone die als herkomst of bestemming gerapporteerd is. De groene stippen zijn daarbij 'boven' de rode stippen geplot en de rode stippen boven de gele, waardoor onderliggende kleuren onzichtbaar kunnen zijn.

(Bron: MPN 2013-2018, bewerking Studio Bereikbaar)





Kaart B.8: Herkomsten en bestemmingen fiets-in-keten trips in combinatie met een boot (zoom Randstad)

Groene stip = herkomst of bestemming van fiets-in-keten trip waarbij fiets wel gebruikt is op deze locatie,

Rode stip = herkomst of bestemming van fiets-in-keten trip waarbij fiets niet is gebruikt op deze locatie,

Gele stip = herkomst of bestemming van verplaatsing per boot waarbij fiets niet gebruikt is

NB: de stippen zijn random geplaatst rond de centroiden van de PC4-zone die als herkomst of bestemming gerapporteerd is. De groene stippen zijn daarbij 'boven' de rode stippen geplaatst en de rode stippen boven de gele, waardoor onderliggende kleuren onzichtbaar kunnen zijn.

(Bron: MPN 2013-2018, bewerking Studio Bereikbaar)



Kaart B.9: Herkomsten en bestemmingen fiets-in-keten trips in combinatie met de auto

Groene stip = herkomst of bestemming van fiets-in-keten trip waarbij fiets wel gebruikt is op deze locatie,

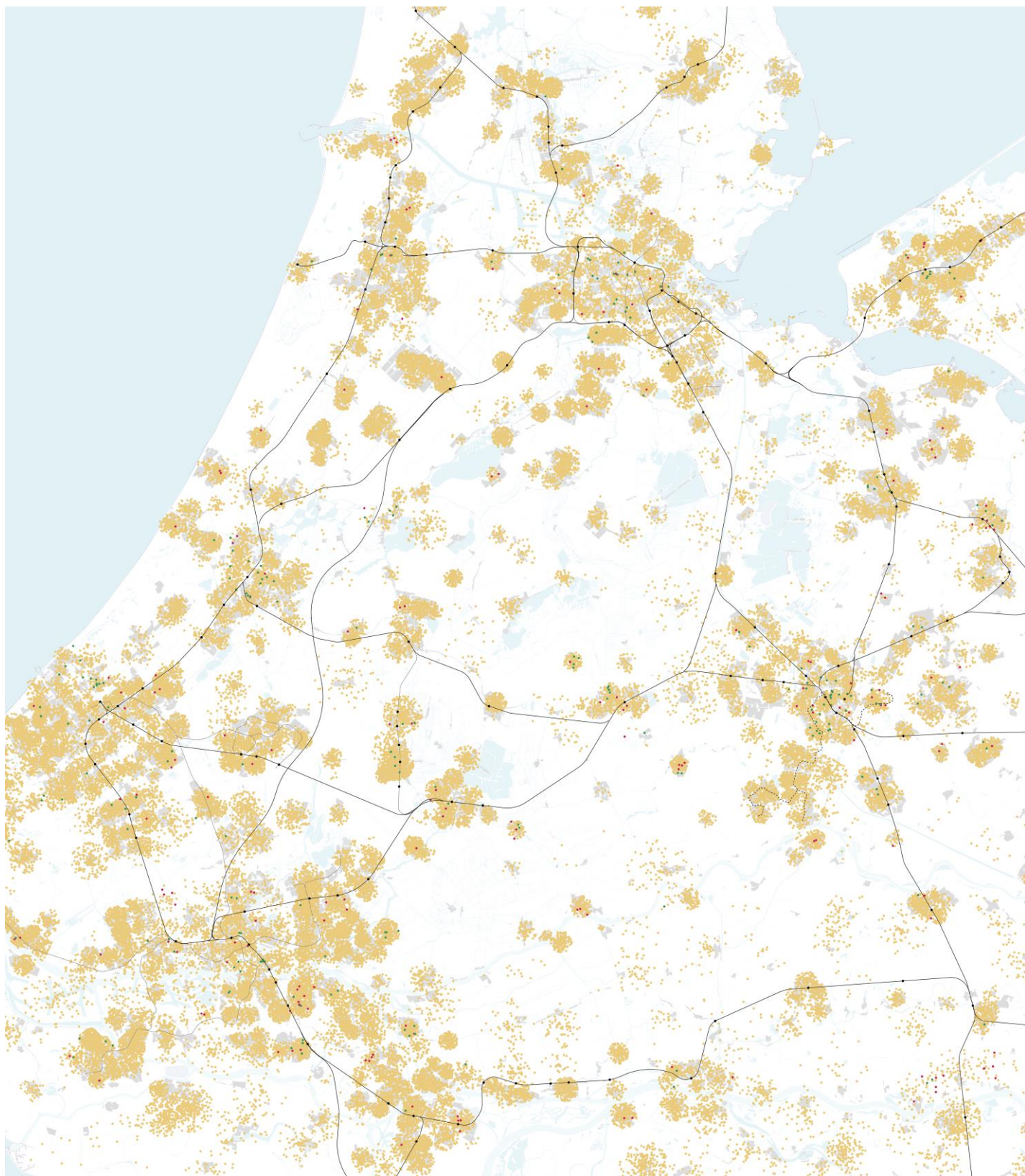
Rode stip = herkomst of bestemming van fiets-in-keten trip waarbij fiets niet is gebruikt op deze locatie,

Gele stip = herkomst of bestemming van verplaatsing per auto waarbij fiets niet gebruikt is

NB: de stippen zijn random geplaatst rond de centroïde van de PC4-zone die als herkomst of bestemming gerapporteerd is. De groene stippen zijn daarbij 'boven' de rode stippen geplot en de rode stippen boven de gele, waardoor onderliggende kleuren onzichtbaar kunnen zijn.

(Bron: MPN 2013-2018, bewerking Studio Bereikbaar)





Kaart B.10: Herkomsten en bestemmingen fiets-in-keten trips in combinatie met de auto (zoom Randstad)

Groene stip = herkomst of bestemming van fiets-in-keten trip waarbij fiets wel gebruikt is op deze locatie,

Rode stip = herkomst of bestemming van fiets-in-keten trip waarbij fiets niet is gebruikt op deze locatie,

Gele stip = herkomst of bestemming van verplaatsing per auto waarbij fiets niet gebruikt is

NB: de stippen zijn random geplaatst rond de centroïde van de PC4-zone die als herkomst of bestemming gerapporteerd is. De groene stippen zijn daarbij 'boven' de rode stippen geplaatst en de rode stippen boven de gele, waardoor onderliggende kleuren onzichtbaar kunnen zijn.

(Bron: MPN 2013-2018, bewerking Studio Bereikbaar)

**Colofon**

29 april 2020  
Studio Bereikbaar

**Adres**

Stationsplein 45 – E1.186  
3013 AK Rotterdam  
[info@studiobereikbaar.nl](mailto:info@studiobereikbaar.nl)

**Team**

Roland Kager

