

ONDERZOEK REISTIJD BELEVING FIETSERS





Initiatief en uitvoering

Goudappel Coffeng, NS, ThuisraadRO,
Universiteit van Amsterdam

Opdrachtgevers

Gemeenten Amsterdam, Utrecht, Rotterdam, Den Haag, Maastricht en Nijmegen, Provincies Zuid-Holland, Gelderland en Groningen, regio Stedendriehoek, Metropoolregio Rotterdam Den Haag en het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid van het ministerie van I&W

Datum publicatie

20 september 2018

Kenmerk

NSR038/Gdl/0625.03

Auteurs

Marie-José Olde Kalter, Laura Groenendijk (Goudappel Coffeng)

Copyright

Niets uit deze rapportage mag worden overgenomen zonder bronvermelding. Aan de inhoud van de rapportage kunnen geen rechten worden ontleend. Eventuele rechthebbenden op gebruikt beeldmateriaal dienen contact op te nemen met de uitgever.



INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	4
2.	VERKENNING	10
3.	PRAKTIJKONDERZOEK	20
4.	RESULTATEN	26
5.	VIJF TYPE FIETSERS	36
6.	AAN DE SLAG	46
	BIJLAGEN	50



1. INLEIDING







Aanleiding en doel van dit onderzoek

Het vermoeden bestaat dat de reistijdbeleving een belangrijke rol speelt bij fietsers. Vooral bij de keuze voor een bepaalde route, maar ook bij de keuze om wel of niet te gaan fietsen. Uit een klein veldonderzoek naar de reistijdbeleving en routekeuzegedrag van fietsers tussen het Centraal Station in Utrecht en de Ravellaan bleek dat fietsers vaker voor de langere route kozen omdat ze deze aangenamer vonden (Goudappel Coffeng, 2012). Ook dachten ze vaker dat deze route korter was. Hoewel het onderzoek niet representatief is en geen rekening is gehouden met bijvoorbeeld wachttijden bij verkeerslichten, heeft het wel de volgende vraag opgeroepen:

“Als we het verplaatsingsgedrag willen beïnvloeden is het wellicht belangrijker om een aantrekkelijke route te ontwerpen dan een snelle?”

Op basis van bestaande kennis en inzichten zijn wij niet in staat deze vraag te beantwoorden. Er bestaan vermoedens, maar die kunnen wij niet “hard” maken. Tegelijkertijd wordt op tal van plaatsen in Nederland gewerkt aan de realisering van fietssnelwegen, snelfietsroutes en soortgelijke projecten. Maar wat nu als saaie, rechte en eentonige fietsroutes door de gebruikers onbewust als langer worden ervaren? En in hoeverre zorgen

stressvolle verkeerssituaties op wegvakken en kruispunten voor een gevoelsmatige langere reistijd? Als aantrekkelijke routes inderdaad als korter worden ervaren, kan de reistijd van fietsers – door fietsroutes bewust langs een aangename omgeving te leiden – aanmerkelijk worden bekort. Hiermee kan niet alleen de routekeuze worden beïnvloed, maar ook de keuze voor de fiets worden bevorderd.

Inzetten op veraangenaming van de fietsroutes als strategie zou dus een behoorlijke winst kunnen opleveren in de reistijdbeleving van fietsers en daarmee het gebruik. Bovendien leidt het meenemen van subjectieve tijdbeleving van fietsers mogelijk tot een verbetering van bestaande verkeers- en vervoersmodellen en MKBA's. Om in onze beleidskeuzes hiermee rekening te houden hebben we behoefte aan meer inzicht in de relatie tussen aantrekkelijkheid, reistijdbeleving en routekeuze van fietsers.

“Reistijdbeleving als sturingsinstrument biedt mogelijk kansen voor beleidsmakers”



Een drietal kernvragen

Veelal wordt veelal aangenomen dat de vervoerwijze- en routekeuze vooral door reistijd wordt bepaald. Echter, recente onderzoeken laten zien dat comfortaspecten een mogelijk grotere invloed hebben dan reistijd. Maar wat maakt een fietsroute comfortabeler of aantrekkelijker? En hoe worden aangename routes door fietsers beleefd? De bij dit onderzoek betrokken overheden en experts worstelden met dit type vragen. Op basis van alle relevante vragen hebben wij voor dit onderzoek een drietal kernvragen opgesteld:

1. Kiezen fietsers vaker voor een aantrekkelijke, afwisselende of snelle route?

Welke belevingsaspecten zijn van invloed op de routekeuze van fietsers? Zijn dat bijvoorbeeld gemak, comfort, drukte en plezier? Of is de keuze meer afhankelijk van de aantrekkelijkheid van de route? Of speelt de afwisseling een belangrijke rol? En kiezen fietsers eerder voor een korte of een lange route?

2. Welke factoren zijn van invloed op de aantrekkelijkheid van een fietsroute?

Hoe hangt de door de fietsers ervaren aantrekkelijkheid van een fietsroute samen met fysieke kenmerken van de fietsinfrastructuur en kenmerken van de omgeving? Wordt de aantrekkelijkheid van vrijliggende fietspaden

anders beoordeeld dan bijvoorbeeld fietsuggestiestroken? En worden fietsroutes in een groene omgeving als aangener ervaren dan fietsroutes in sterk stedelijke gebieden?

3. Bestaat er een verband tussen de aantrekkelijkheid van een route en de reistijdbeleving en routekeuze?

In hoeverre is de beleefde aantrekkelijkheid van een fietsroute van invloed op de reistijdbeleving? Worden aantrekkelijke routes als korter of langer ervaren? En is dit van invloed op de routekeuze die door fietsers wordt gemaakt?

Dit onderzoek - een initiatief van Goudappel Coffeng, de NS, ThuisraadRO en de Universiteit van Amsterdam - geeft invulling aan de beantwoording van bovenstaande vragen.



Aanpak van het onderzoek

Voor het beantwoorden van de drie onderzoeksvragen is dit onderzoek opgesplitst in vier fasen.

Fase 1: Verkenning

In de verkenningsfase zijn eerst de belangrijkste trends in het fietsgebruik in Nederland en hoe Nederlanders fietsen en het gebruik van andere vervoermiddelen beleven op een rij gezet. Vervolgens zijn op basis van literatuuronderzoek en interviews met toonaangevende experts de meest relevante factoren die van invloed zijn op het fietsgebruik en de routekeuze van fietsers in beeld gebracht. Deze informatie vormde de basis voor een drietal verdiepingssessie met fietsers waarin we op zoek zijn gegaan naar de belangrijkste factoren die van invloed zijn op de fietsbeleving: hoe worden verschillende fietsroutes

beleefd, wat is wel en niet aantrekkelijk aan een route, vanuit welke motivaties en belemmeringen maken fietsers keuzes? De uitkomsten uit de verkenningsfase zijn gebruikt als basis voor het opstellen van de vragenlijsten in het praktijkonderzoek.

Fase 2. Praktijkonderzoek

In een uitgebreid vragenlijstonderzoek zijn de factoren die een rol spelen bij de beleving van fietsers onderzocht door reizigers verschillende fietsroutes te laten beoordelen op verschillende belevingsaspecten, zoals aantrekkelijkheid, afwisseling en reistijd. De deelnemende partijen aan het onderzoek hebben hiervoor elk twee fietsroutes aangeleverd die van elkaar verschillen wat betreft fysieke en omgevingskenmerken. Deze routes zijn op de fiets gefilmd. Er zijn twee representatieve steekproeven getrokken uit de



Figuur 1.1: Vier fasen van het onderzoek



Nederlandse bevolking van 18 jaar en ouder. In totaal hebben 1.654 respondenten een vragenlijst ingevuld waarbij ze fragmenten uit de twee routes moesten beoordelen en een keuze moesten maken voor één van de twee routes aan de hand van verschillende belevingsaspecten. De tweede vragenlijst is ingevuld door 3.053 respondenten. Deze respondenten hebben fragmenten uit één route beoordeeld en moesten tevens een inschatting geven van de (reis)tijd van de getoonde fragmenten.

Fase 3. Verdieping

Met de resultaten uit het praktijkonderzoek is het verband tussen aantrekkelijkheid, reistijdbeleving en routekeuze getoetst. Aan de hand van de kenmerken van de fietsinfrastructuur en omgevingskenmerken is bepaald welke factoren van invloed zijn op de aantrekkelijkheid van een fietsroute. Met zowel frequente als niet frequente fietsers zijn we vervolgens in gesprek gegaan in hoeverre de uitkomsten voor hen herkenbaar zijn.

In aanvulling op deze analyses, is op basis van de achterliggende kenmerken van de respondenten een segmentatiemodel opgesteld. De verschillende segmenten worden gekenmerkt door verschillen in houding ten opzichte van de fiets, frequentie van fietsen, maar ook op welke wijze aantrekkelijkheid en reistijd worden beleefd.

Fase 4. Aanbevelingen voor beleid

De inzichten en resultaten uit deze studie hebben we vertaald naar concrete handvatten voor het beleid. Wat betekenen de uitkomsten bijvoorbeeld voor de inrichting van fietspaden of de inpassing in de ruimtelijke omgeving? Hoe kunnen we fietsers op een andere manier door een stedelijke omgeving sturen? En kunnen we onze verkeersmodellen en MKBA's aanscherpen met de uitkomsten van dit onderzoek? Sturen op de beleving van fietsers betekent wellicht een andere manier van beleidsvorming en andere afwegingen.

Leeswijzer

Dit rapport is geschreven voor professionals in het veld van verkeer, vervoer en mobiliteit. In hoofdstuk 2 leest u de trends en achtergronden als het gaat om fietsen in Nederland en verklaringen voor het fietsgebruik. Hoofdstuk 3 geeft u inzicht in de wijze waarop het onderzoek is uitgevoerd. In hoofdstuk 4 staan de belangrijkste resultaten beschreven. In hoofdstuk 5 onderscheiden we 5 typen fietsers die van elkaar verschillen als het gaat om de fietsbeleving. In hoofdstuk 6 ten slotte, reflecteren we op de drie kernvragen en doen we concrete aanbevelingen voor het beleid.



2. VERKENNING



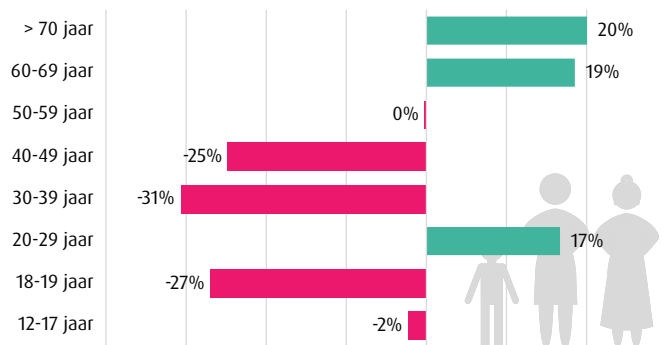


Nederland Fietsland

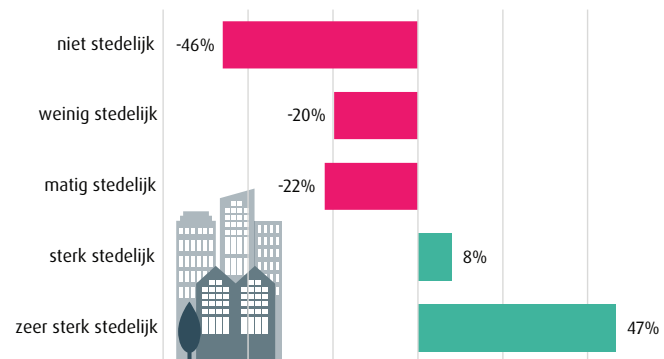
Ongeveer 85 procent van de Nederlandse bevolking bezit één of meer fietsen en ruim een kwart van alle verplaatsingen in Nederland is per fiets. Jaarlijks leggen Nederlanders ruim 1.000 kilometer per fiets af. Gemeten in afgelegde kilometers is het fietsgebruik sinds 2005 met ongeveer 12 procent toegenomen (KiM, 2017). Zowel de groei van het aantal mensen als de toegenomen mobiliteit per persoon dragen bij aan deze groei. Dit mag gezien worden als een gunstige ontwikkeling want fietsen is gezond, goed voor de bereikbaarheid, economie en leefbaarheid van steden.

Ten aanzien van het fietsgebruik in Nederland zien we in de afgelopen tien jaar een viertal belangrijke trends (zie de figuren hiernaast):

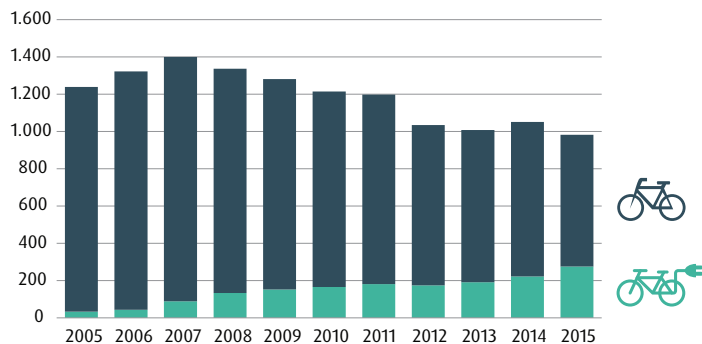
- het fietsgebruik in stedelijke gebieden neemt toe, terwijl het aantal fietsverplaatsingen op het platteland afneemt;
- er is sprake van een enorme groei van het gebruik van de fiets in het voor- en natransport van de trein;
- vooral het fietsgebruik onder jongvolwassenen en ouderen is de afgelopen jaren sterk gestegen terwijl in andere leeftijdsklassen een daling te zien is en
- de opkomst van de e-bike (16 procent van alle Nederlanders bezit een elektrische fiets) zorgt ervoor dat de fiets ook op de langere afstanden aan terrein wint



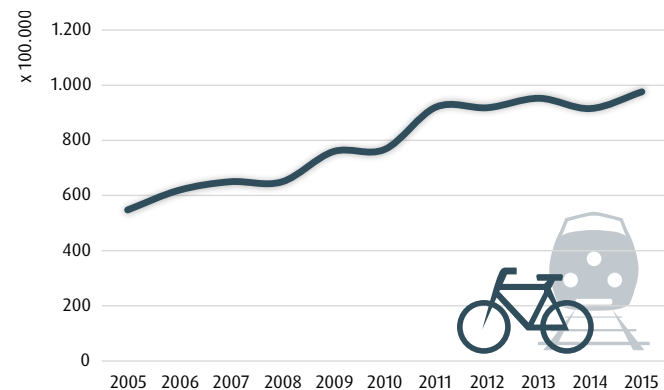
Figuur 2.1: Ontwikkeling in fietsgebruik naar leeftijdsklasse, 2005-2015 (Bron: MON/OViN)



Figuur 2.2: Ontwikkeling in fietsgebruik naar stedelijkheidsgraad, 2005-2015 (Bron: MON/OViN)



Figuur 2.3: Aantal nieuw verkochte fietsen (x1.000) (Bron: BovagRai)



Figuur 2.4: Ontwikkeling in aantal fietsritten in voor- en natransport trein, 2005-2015 (Bron: MON/OViN)

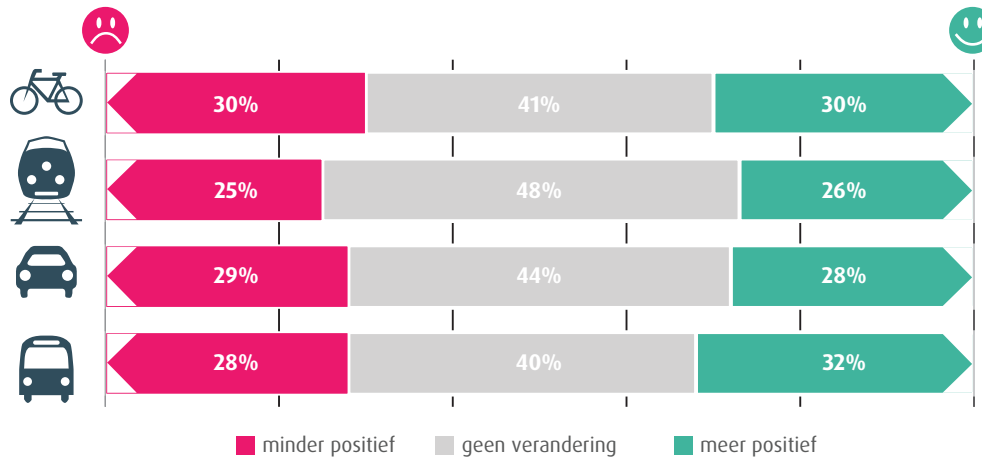


Fietsen vooral geassocieerd met gevoelens van vreugde

Algemeen kan gesteld worden dat iemand die wekelijks gebruik maakt van de auto, OV of fiets, vaker een positieve indruk heeft van het gebruikte vervoermiddel dan minder frequente reizigers (Olde Kalter et al., 2015). De beelden die wij hebben over auto, fiets en OV zijn echter niet alleen gebaseerd op objectieve kennis en ervaringen, maar ook op subjectieve indrukken, verwachtingen en emoties. Het KiM onderzocht zowel in 2005 als 2016 de waardering van vervoerwijzen (Harms et al., 2017). Uit dit onderzoek blijkt dat de fiets vooral wordt geassocieerd met gevoelens van vreugde. Fietsen wordt weinig geassocieerd met ergernissen en vertragingen. De elektrische fiets heeft een positief, maatschappelijk imago, maar past vaak

niet bij het eigen (persoonlijke) imago. Verder is in de afgelopen tien jaar weinig veranderd in de gemiddelde waardering van de verschillende vervoerwijzen.

Uit het Mobiliteitspanel Nederland, een longitudinaal onderzoek waarbij het verplaatsingsgedrag van 4.000 personen door de tijd wordt gevolgd, blijkt echter dat op individueel niveau wel degelijk sprake is van veranderingen (Olde Kalter et al., 2017). Tussen 2014 en 2016 is bijvoorbeeld de attitude ten aanzien van de fiets bij bijna 60 procent van de onderzochte personen veranderd: een derde is minder positief over de fiets en een derde is positiever over de fiets. Op basis van een eerste analyse van de causale relatie tussen attitudes en mobiliteitskeuzes die



Figuur 2.5: Individuele veranderingen in attitude ten aanzien van de auto, trein, BTM en fiets tussen 2014 en 2016 (Bron: MPN)



reizigers maken weten we dat onder andere het gebruik mede afhankelijk is van de beleving, emoties en verwachtingen die reizigers hebben en veranderingen daarin. Dit betekent dus dat sturen op bijvoorbeeld een positievere fietsbeleving effect heeft op het gebruik van de fiets.

Reistijd en snelheid belangrijke verklarende factoren voor fietsgebruik

Ondanks dat we in Nederland al een zeer hoog aandeel fietsgebruik hebben, blijft het belangrijk om het fietsgebruik te stimuleren vanuit verschillende perspectieven, zoals gezondheid, leefbaarheid en bereikbaarheid. Daarvoor is inzicht nodig in de factoren die van invloed zijn op het fietsgebruik. Er is een rijke historie van onderzoeken naar de determinanten van fietsgebruik, zowel nationaal als internationaal. Uit verschillende onderzoeken in Nederland is gebleken, dat vooral de reistijdverhouding tussen de auto en fiets, en de snelheid belangrijke verklarende factoren zijn voor het fietsgebruik, zie bijvoorbeeld Rietveld en Daniel (2004), Research voor Beleid (2006), Fietsberaad (2009) en Heinen e.a. (2011).

Ook uit buitenlands onderzoek blijkt een grote voorkeur voor korte en snelle routes (Menghini et al., 2010; Hood et al., 2011; Broach et al., 2012). We zien dan ook dat veel fietsmaatregelen zich richten

op deze twee aspecten: fietssnelwegen voor een hogere snelheid en gunstigere reistijdverhouding ten opzichte van de auto. Meer recente studies naar de routekeuze van fietsers tonen echter aan dat reizigers niet altijd voor de kortste of snelste route kiezen. De resultaten van een onderzoek door RoyalHaskoningDHV en de TU Eindhoven (2016) laten bijvoorbeeld zien dat de aanwezigheid van fietsinfrastructuur, wegdekwaliteit en hellingen een grotere invloed hebben op de routekeuze dan een reistijdverkorting van vier minuten. En bovendien wordt de invloed van deze aspecten groter bij toenemende afstand. Van Ginkel (2014) vond in zijn onderzoek naar de 'value of time' van fietsers op fietssnelwegen dat zowel forenzen als recreatieve fietsers een comfortabeler fietsroute met een lagere 'value of time' waarderen. Of mensen daardoor ook eerder voor een comfortabelere route kiezen is echter niet onderzocht.

Recent onderzoek in Kopenhagen (Vedel et al., 2017) heeft aangetoond dat reizigers bereid zijn langere afstanden te fietsen als de route langs een groene omgeving gaat. Ook blijkt uit dit onderzoek dat oponthoud en drukte een negatieve invloed hebben op de voorkeur voor een bepaalde route. Fietsers zijn bereid verder te fietsen als ze daarmee grote verkeersdrukke of routes met veel oponthoud kunnen omzeilen. In hoeverre de reistijdbeleving



hierin een rol speelt is niet onderzocht. Uit andere studies is bekend dat de aantrekkelijkheid van een route mede wordt beïnvloed door de hoeveelheid gemotoriseerd verkeer, esthetiek langs de route en levendigheid (Martens et al., 2016; Wahlgren en Schantz, 2012; Gehl, 2010). We weten echter niet of mensen ook vaker aantrekkelijkere routes kiezen.

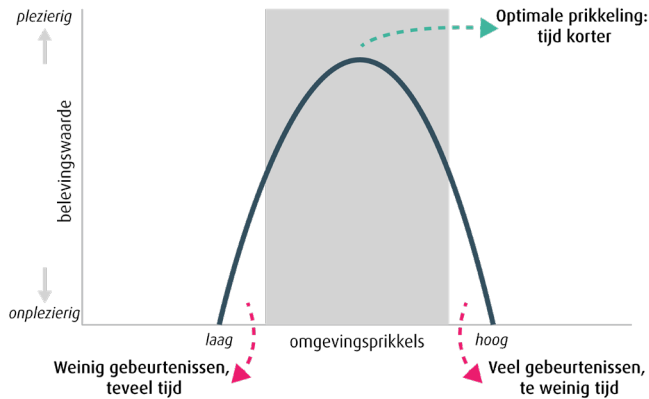
Theorie reistijdbeleving

Wanneer tijd een rol speelt bij de keuze voor vervoermiddel en route is het de vraag of mensen deze keuze baseren op objectieve tijd. Recente studies laten zien dat deze keuze eerder gebaseerd is op subjectieve tijd, en dat deze beleefde tijd vaak afwijkt van de werkelijke tijd (zie voor recente overzichten Tenenboim & Shiftan, 2018; Delsclòs-Alió et al., 2017). Mensen schatten reistijd systematisch hoger in dan wat deze werkelijk is (Vreeswijk et al., 2013; Rietveld, et al., 1999). Ook weten we uit onderzoek dat reistijd van alternatieve vervoermiddelen en routes sterker worden overschat dan die van gekozen vervoermiddelen en routes (Li., 2003; Vreeswijk et al., 2013). Deze bias wordt onder andere veroorzaakt door cognitieve dissonantie.

Studies die deze discrepantie tussen beleefde en werkelijke reistijd voor de auto hebben gemeten, laten zien dat de reistijd met name in de spits en in een omgeving met een hogere dichtheid aan

gebouwen en wegen wordt overschat (Peer et al., 2014; Partasarathi et al., 2013). In suburbane en rurale gebieden is er juist een grotere kans dat mensen de reistijd onderschatten (Curl et al., 2015; Horning et al., 2008). De wachttijd tijdens een verplaatsing, zoals het wachten op toegang tot de snelweg of het wachten op stations, wordt in het algemeen zwaarder overschat dan de verplaatsing zelf (Levinson et al., 2004; Zhang et al., 2005). Veel van deze studies wijzen erop dat al deze bevindingen waarschijnlijk te maken hebben met niveaus van stress en onzekerheid die reizigers tijdens de rit ervaren en de type en hoeveelheid mentale prikkels die de reisomgeving uitzendt (zie ook figuur 2.6).

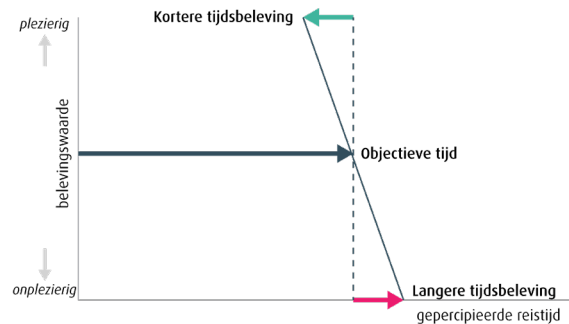
Verschillende theorieën helpen om de discrepantie tussen objectieve en subjectieve tijdbeleving, als gevolg van deze wisselwerking tussen omgeving en individu, beter te begrijpen. Van Hagen (2011) geeft in zijn proefschrift een goed overzicht van deze theorieën (zie ook Van Hagen e.a., 2012). Voor dit onderzoek zijn vooral de “assimilation-contract theory” en de “stress management theory” van belang.



Figuur 2.6: Samenhang tussen aantal prikkels, emoties en tijdbeleving

De “assimilation-contrast theory” stelt dat wanneer er een discrepantie is tussen de verwachte tijdsduur en de ervaren tijdsduur, mensen de neiging hebben om de tijdsduur te overdrijven. Deze situatie treedt op wanneer mensen te weinig prikkels ervaren en zich vervelen. Wanneer de acceptabele tijdsduur wordt overschreden, krijgen mensen het gevoel dat de tijd veel langzamer gaat dan de kloktijd aangeeft (Luo et al., 2004; Nie, 2000). In een situatie waarin we ons vervelen, hebben we eigenlijk tijd te veel. Tien minuten in de file kan zo aanvoelen als ‘meer dan een half uur vertraging’.

De “stress management theory” stelt dat mensen onder fysieke en emotionele stress elke tijdsduur als langer ervaren (Luo et al., 2004). Als informatie wordt verstrekt over de verwachte reisduur, dan weet de consument waar hij aan toe is, daalt het stressniveau en kan hij zich richten op andere activiteiten (Taylor, 1994). In een gehaaste situatie ervaren we controleverlies, ontstaat stress en denken we dat we tijd te kort hebben (Klein, 2007). De conducteur van de middenin een weiland stilstaande trein kan dus met een eenvoudige handeling de subjectieve tijdbeleving (en het stressniveau) van veel reizigers beïnvloeden door simpelweg om te roepen wat de reden is dat de trein stilstaat.



Figuur 2.7: Samenhang belevingswaarde en reistijdperceptie



Uit het bovenstaande blijkt dat mensen de tijd slecht kunnen schatten, maar ze kunnen wel aangeven of iets kort of lang duurt. Het is deze subjectieve tijdbeleving die vermoedelijk mede de keuze bepaalt voor een bepaalde vervoerwijze, route of tijdstip. Zijn deze inzichten ook van toepassing op een fietsverplaatsing? De hypothese is dan dat wanneer mensen zich verplaatsen langs een saaie, monotone route, de hersenen weinig prikkels te verwerken krijgen, er verveling ontstaat en de verplaatsing langer lijkt te duren. Omgekeerd, wanneer mensen zich langs een drukke, chaotische en lawaaiige route verplaatsen, moeten de hersenen waarschijnlijk te veel prikkels verwerken, ontstaat stress en lijkt de route mogelijk ook langer te duren.

Anders is het wanneer mensen een verplaatsing maken langs een aantrekkelijke, afwisselende route. De veronderstelling is dan dat de hersens voldoende positieve prikkels ontvangen, waardoor de route korter lijkt dan die eigenlijk is, ook al duurt de reis op de klok net zo lang als de saaie en drukke route.

De belangrijke vraag die wij ons stellen is of deze veronderstellingen kloppen? En wat zijn dan precies de elementen die bepalen of iemand een route wel of niet aantrekkelijk vindt, en daarmee de tijdperceptie beïnvloeden? Uit bestaande onderzoeken weten globaal hoe dit werkt voor de auto, maar hoe zit dat precies voor de fiets? En in welke mate spelen routekenmerken uit de direct beleefde fietsomgeving hierin een rol?





3. PRAKTIJKONDERZOEK







Praktijkcases

De deelnemende partijen aan het onderzoek hebben elk twee fietsroutes in hun gemeente, provincie of regio aangeleverd. De routes verschillen van elkaar wat betreft fysieke en omgevingskenmerken. Sommige routes gaan door landelijke gebieden met veel groen en weinig verkeer, andere routes gaan door stedelijk gebied met hoge bebouwing en veel interactie met medeweggebruikers. Ook zijn er routes die juist gekenmerkt worden door veel afwisseling in de omgeving en/of fietsinfrastructuur. Alle routes, in totaal 24, zijn van begin- tot eindpunt gefilmd met een GoPro-camera onder vergelijkbare omstandigheden (geen regen, bij daglicht).

Hiernaast staan de verschillende routes voor u afgebeeld.





Provincie Groningen

Amsterdam

MRDH 1

Den Haag

MRDH 2

Rotterdam

Provincie Zuid-Holland

Provincie Zuid-Holland

Utrecht

Stedendriehoek

Provincie Gelderland

Nijmegen

Maastricht



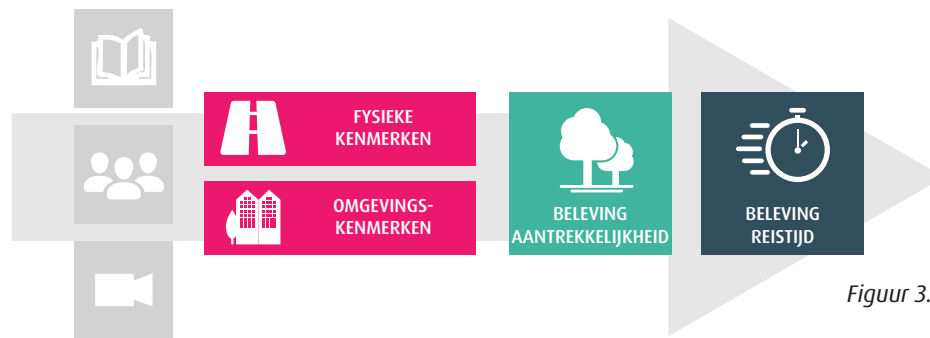
Focusgroepen

In drie focusgroepen met 10 à 12 deelnemers per groep zijn we in gesprek gegaan met verschillende type fietsers (studenten, forenzen, recreatieve fietsers). Tijdens deze focusgroepen zijn we samen met de deelnemers dieper ingegaan op de factoren die een fietsroute aantrekkelijk maken en hoe mensen een fietsverplaatsing beleven.

Uit alle focusgroepen kwam naar voren dat comfort, doorstroming, de omgeving en veiligheid, de aantrekkelijkheid van een fietsroute sterk beïnvloeden. Verder bleek uit alle focusgroepen dat de fietsreis langer wordt ervaren als er meer obstakels onderweg zijn, zoals veel scherpe bochten en slecht asfalt. Ook saaie routes worden als langer ervaren, hoewel het begrip 'saaï' op verschillende manieren werd uitgelegd.

Inventarisatie beleevingsaspecten

Op basis van relevante literatuur, interviews met experts en de resultaten uit de focusgroepen is een overzicht gemaakt van infrastructurele en omgevingskenmerken die van invloed zijn op de beleving van een fietsroute. Infrastructurele kenmerken zijn bijvoorbeeld het type fietspad (vrijliggend of niet), de breedte van het fietspad en wel of geen verkeerslichten onderweg. Bij omgevingskenmerken moet gedacht worden aan de aanwezigheid van ander verkeer, groenvoorzieningen, hoogte van gebouwen en herkenningspunten onderweg. Vervolgens is van de aangeleverde routes geïnventariseerd welke infrastructurele en omgevingskenmerken van toepassing zijn.



Figuur 3.1: Opzet praktijkonderzoek



Meten belevingsaspecten fietsroutes

De gefilmde routes zijn opgeknipt in vier fragmenten van in totaal ongeveer twee minuten. De totale lengte van de filmpjes en fragmenten varieert per route. Deze video's zijn gebruikt in een vragenlijstonderzoek. Op basis van de vergaarde kennis en inzichten zijn twee vragenlijsten opgesteld voor het meten van het verband tussen de aantrekkelijkheid, reistijdbeleving en routekeuze van een fietsroute (zie figuur 3.2):

1. In de eerste vragenlijst is gevraagd de fragmenten van de twee fietsroutes uit dezelfde gemeente, provincie of regio te scoren op belevingsaspecten zoals aantrekkelijkheid,

afwisseling, comfort en gemak. Daarnaast moesten de respondenten ook aangeven welke route hun voorkeur heeft.

2. In de tweede vragenlijst ligt de focus op de reistijdbeleving van één route. De respondenten is gevraagd een inschatting te geven van de reistijd van de route. De duur van de video is hierbij gebruikt als proxy voor de ervaren reistijd. Daarnaast moesten de respondenten ook in deze vragenlijst de fragmenten en de route scoren op belevingsaspecten.

Zie voor een overzicht van de respons en weging bijlage 1.

AANTREKKELIJKHEID



- 1.500 respondenten totaal
- 125 respondenten per fragment

- Routekeuze
- Aantrekkelijkheid
- Achtergrondkenmerken



REISTIJD



- 3.000 respondenten totaal
- 125 respondenten per fragment

- Reistijd
- Aantrekkelijkheid
- Achtergrondkenmerken



Figuur 3.2: Opzet vragenlijsten



4. RESULTATEN







Voorkeur voor aantrekkelijke en afwisselende fietsroutes

De beleving van een fietsroute, uitgedrukt als “of iemand ergens graag wil fietsen” wordt in sterke mate bepaald door de aantrekkelijkheid van een route: er bestaat een positieve correlatie tussen de twee variabelen, $r = .827$, $p < .000$ ¹. Ook tussen afwisseling en de beleving van een fietsroute bestaat een positief significant verband ($r = .524$, $p < .000$). Hoe kort de route wordt ervaren heeft een klein, maar wel significant, verband ($r = .071$, $p < .000$) met de beleving van een fietsroute.

“Ik fiets veel liever over een aantrekkelijke en afwisselende route dan over een minder aantrekkelijke en saaie route”

Kortom, de eerste belangrijke conclusie die we op basis van de uitkomsten van dit onderzoek kunnen trekken is dat aantrekkelijkheid en afwisseling van fietsroutes in hoge mate de beleving van fietsers bepalen. Deze twee aspecten lijken van meer belang of men ergens graag wil fietsen dan de gevoelsduur van een fietsroute.



Figuur 4.1: Correlatie (Spearman's r) tussen de beleving van een fietsroute en de aantrekkelijkheid, afwisseling en gevoelsduur

¹ Voor het berekenen van het verband tussen twee variabelen is de Spearman rangcorrelatie coëfficiënt (r) berekend, een maat voor de samenhang tussen twee variabelen op ordinaal niveau.

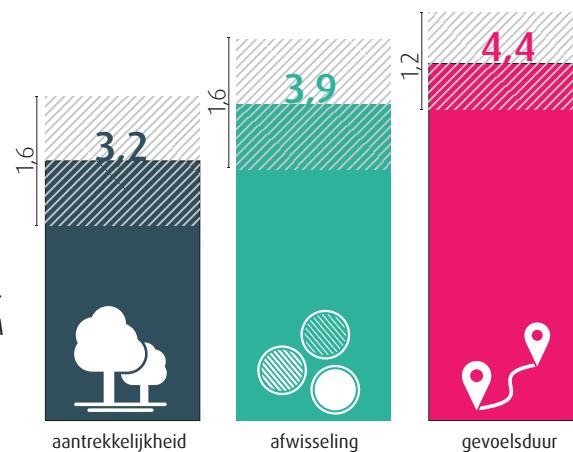


Meer variatie in oordeel over aantrekkelijkheid en afwisseling van een route dan subjectieve tijdbeleving

Alle respondenten hebben de routes beoordeeld op aantrekkelijkheid, afwisseling en beleefde duur van de route. Figuur 4.2 laat bijvoorbeeld de gemiddelde scores zien van fietsroute A in Amsterdam zien. Er is veel verschil in de individuele beleving van de fietsroute als het gaat om aantrekkelijkheid en afwisseling. Route A scoort gemiddeld een 3,2 op aantrekkelijkheid en een 3,9 op afwisseling (op een schaal van 1 tot 7). Voor beide aspecten geldt echter dat er een grote spreiding in de scores is. Zo vindt 14 procent de route heel erg afwisselend, maar vindt bijna 11 procent de route juist totaal niet afwisselend. Voor aantrekkelijkheid geldt dat 95 procent van de scores varieert tussen de 1,6 en 5,0 en voor afwisseling ligt 95 procent van de scores tussen de 2,3 en 5,7. Dit beeld zien we terug bij vrijwel alle fietsroutes. Zie voor een overzicht van de scores per provincie, gemeente en regio het “Onderzoek reistijdbeleving fietsers - Case studie rapport”.

Als het gaat om de beleefde duur van de route, zien we een ander beeld. Fietsroute A in Amsterdam heeft een gemiddelde score van een 4,4 (ook op een schaal van 1 tot 7 met 1=zeer kort en 7=zeer lang). De standaardafwijking is 1,2. Dit betekent dat de individuele scores veel dichter bij elkaar liggen in vergelijking tot de scores voor aantrekkelijkheid en afwisseling.

De onderzoeksresultaten suggereren dat mensen veel subjectiever zijn in het benoemen van hun mening als het gaat om aantrekkelijkheid en afwisseling van een fietsroute. De meningen over de lengte van een route liggen veel dichter bij elkaar.

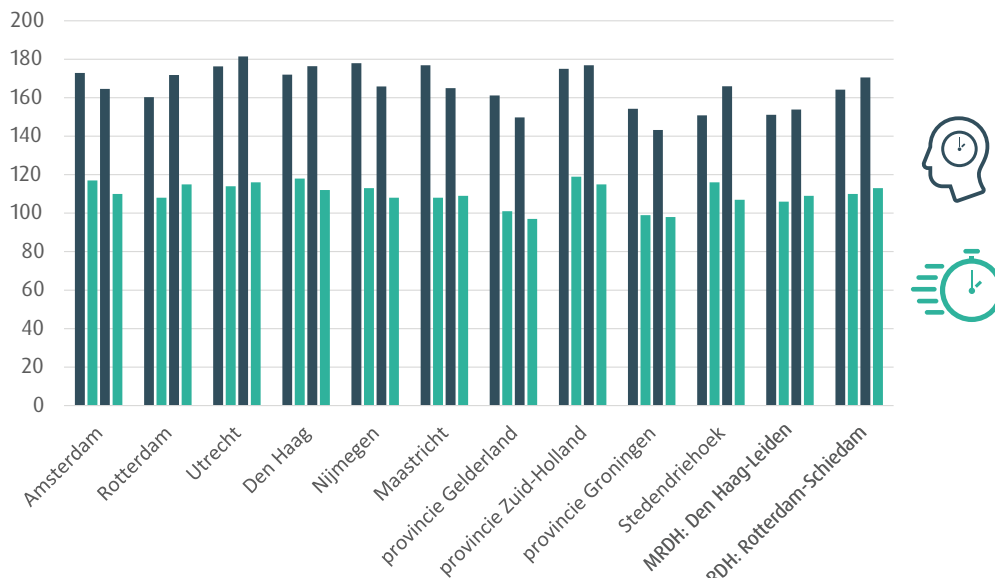


Figuur 4.2: Scores en standaarddeviatie voor aantrekkelijkheid, afwisseling en gevoelsduur, Amsterdam route A



Omdat het bekijken van een filmpje iets anders is dan in het 'echt' fietsen zijn met een controlegroep de complete routes in Maastricht en Nijmegen gefietst (N=20). De mensen uit de controlegroep hebben vervolgens dezelfde vragenlijst ingevuld als de respondenten die de filmpjes hebben beoordeeld. Daarnaast zijn nog een aantal verdiepende vragen gesteld. De resultaten uit beide onderzoeken zijn met elkaar vergelijkbaar: ook na het 'echt' fietsen van de routes werd de tijd meestal overschat. De resultaten komen ook overeen met bevindingen uit andere onderzoeken naar tijdbeleving:

elk individu ervaart zijn eigen subjectieve tijd en mensen kunnen tijd slecht inschatten. Boekhoudt et al. (2017) onderzocht bijvoorbeeld de emoties van fietsers in Amsterdam. In dit onderzoek werd met een aantal respondenten twee verschillende routes in Amsterdam gefietst en bleek dat fietsers de reistijd moeilijk konden inschatten. Onderzoek van Peek en Van Hagen (2002) en Wardman (2004) heeft aangetoond, dat reizigers verschillende onderdelen van hun reis op een andere manier ervaren. Zo voelt een minuut wachten op een station zelfs aan als drie minuten.



Figuur 4.3: Werkelijke tijdsduur filmpjes (lichtblauw) en ingeschatte tijdsduur (donkerblauw)



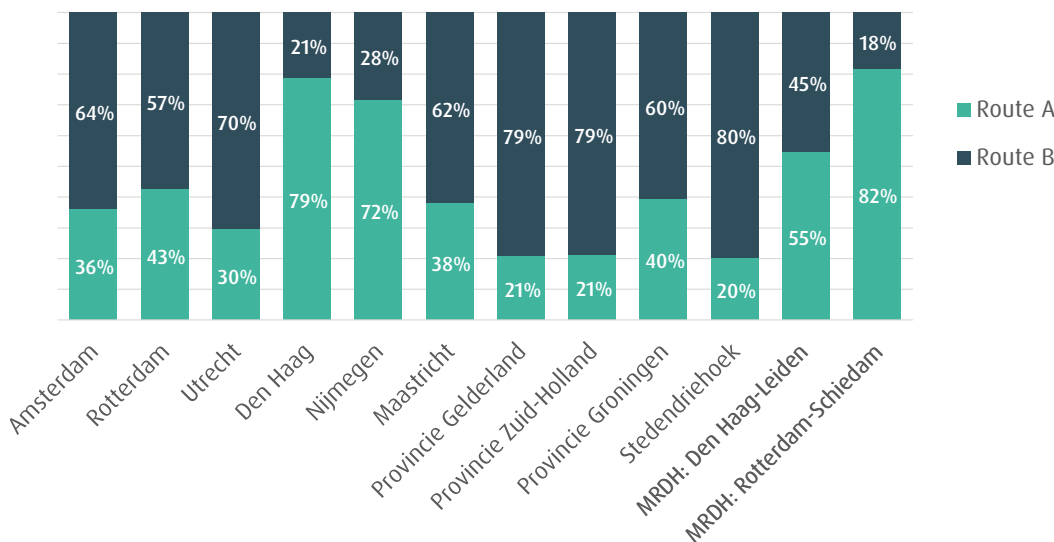
Fietsroutes worden eerder als lang dan kort ervaren

De respondenten is naast hun oordeel over de aantrekkelijkheid en afwisseling van een route ook gevraagd een inschatting te maken van de tijdsduur van het filmpje als proxy voor de beleefde reistijd. Figuur 4.3 laat in lichtblauw de werkelijke duur van de filmpjes zien en in donkerblauw de gemiddelde tijdsduur, ingeschat door de respondenten. De ingeschatte tijdsduur ligt gemiddeld een factor 1,5 hoger dan de werkelijke tijdsduur. Dit laat zien dat de respondenten de beelden van de fietsroute gemiddeld langer dan de werkelijke tijd vonden duren.

Aantrekkelijkheid meer sturend in keuzegedrag fietsers dan snelheid

Voor het merendeel van de casussen die in dit onderzoek zijn meegenomen, bestaat een duidelijke voorkeur voor één van de twee routes (figuur 4.4). 80 procent van de respondenten kiest voor route B in de Stedendriehoek en heeft 79 procent en voorkeur voor route B in de provincies Gelderland en Zuid-Holland. In Rotterdam, Groningen en Schiedam-Rotterdam (MRDH) zijn de routes meer gelijkwaardig aan elkaar.

Naast de routekeuze, is de respondenten ook gevraagd een keuze te maken tussen de twee



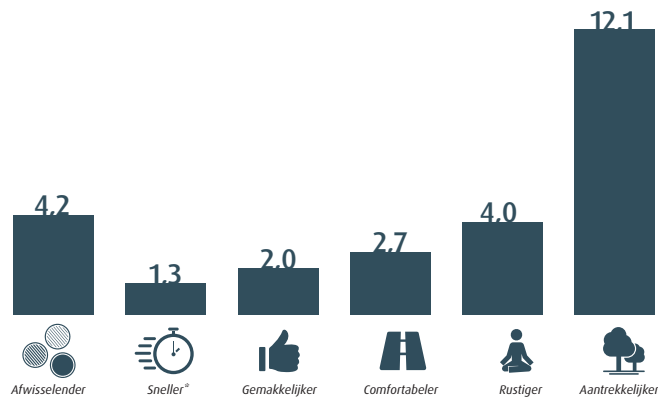
Figuur 4.4: Voorkeur voor route A of B per regio, provincie of gemeente



routes op basis van een aantal belevingsaspecten: afwisseling, aantrekkelijkheid, gemak, comfort, drukte en snelheid (zie hiernaast). De buitenste cirkel laat zien welke route is gekozen, route A (lichtblauw) of route B (donkerblauw). De taartpunten tonen per belevingsaspect welke route de voorkeur heeft. In Amsterdam kiest bijvoorbeeld het merendeel voor route B. Deze route heeft ook de voorkeur als het gaat om afwisseling, snelheid, comfort en drukte. Voor gemak wordt echter de voorkeur gegeven aan route A.

Voor alle casussen geldt dat de route die als meest aantrekkelijk wordt ervaren, ook de meest gekozen route is. Ook de voorkeur voor de overige belevingsaspecten komt in bijna alle gevallen overeen met de routekeuze.

Opvallend is dat het aspect 'snelheid' het vaakst afwijkt. In Utrecht, provincie Zuid-Holland, Stedendriehoek en Schiedam-Rotterdam (MRDH) sluit de keuze voor de snelste route niet aan bij de routekeuze. Dit suggereert dat routekeuze en snelste route niet altijd samengaan. Om dit verder te onderzoeken is met behulp van een logistische regressieanalyse het effect van de verschillende belevingsaspecten op de routekeuze bepaald². Hieruit blijkt dat aantrekkelijkheid veruit het grootste effect heeft op de routekeuze, gevolgd door afwisseling, rust en comfort. Wanneer iemand route B aantrekkelijker vindt dan route A, is de kans dat hij of zij voor deze route kiest ongeveer 12x zo groot (zie figuur 4.5). Welke route als sneller wordt ervaren heeft het minste grote effect op de routekeuze.



Figuur 4.5: Effect belevingsaspecten op routekeuze

* Sneller heeft geen significant effect

² Een logistische regressie is een analysetechniek om de invloed van onafhankelijk variabelen op een variabele met maar twee categorieën (in ons geval: de keuze voor route A of route B) na te gaan.



Figuur 4.6: Routekeuze (buitenste ring) en voorkeur route op basis van belevingsaspecten (taartpunten) per provincie, gemeente en regio



Een aantrekkelijke en afwisselende route lijkt iets korter te duren

Tussen de ervaren duur en de beleving van een route bestaat een negatief verband: aantrekkelijke en afwisselende routes worden als minder lang ervaren dan minder aantrekkelijke en minder afwisselende routes. Hoewel het verband significant is, is dit wel zeer klein ($r = -.058$ voor aantrekkelijkheid en $r = -.044$ voor afwisseling, $p < .000$).

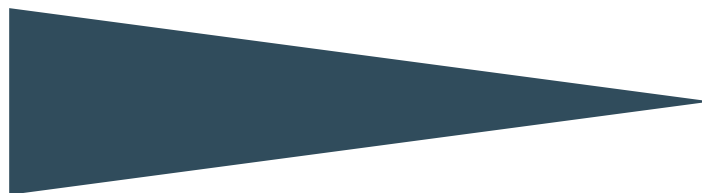
Fietsers willen zo min mogelijk prikkels en zich welkom voelen

Door de fysieke en omgevingskenmerken te relateren aan de aantrekkelijkheidsscore van de fietsroutes, is in beeld gebracht welke factoren meer of minder bijdragen aan een aantrekkelijke fietsroute. De rechterpagina toont een overzicht van een aantal factoren die wél bijdragen aan een aantrekkelijke fietsroute en een aantal factoren die niet of nauwelijks van invloed zijn op de aantrekkelijkheid.



De factoren die met name bijdragen aan de aantrekkelijkheid zijn kenmerken die fietsers een gevoel van rust geven en het gevoel dat ze welkom zijn. Wanneer ze door een groene omgeving fietsen, niet gehinderd door ander verkeer, ervaren ze minder prikkels. Dit heeft een positief effect op de beleving. Herkenningspunten, zoals een kerktoren of een specifiek gebouw, in de omgeving hebben een vergelijkbaar effect. Een fietspad of een fietsstraat geven fietsers duidelijk het gevoel dat ze welkom zijn en dat de fietsroute speciaal voor hen is aangelegd. Fietsers hebben daar een goed gevoel bij, en dit vertaalt zich in een positievere beleving.

Een omgeving waarin veel geparkeerde auto's en fietsen staan of waar fietsers zich tussen het overige verkeer moeten mengen heeft het tegengestelde effect. Zie bijvoorbeeld de foto rechtsonder blz. 35, waar de fietsers zich tussen de tram en geparkeerde auto's moeten manoeuvreren. Fietsers ervaren in zo'n situatie meer negatieve prikkels, drukte en onrust, wat niet bijdraagt aan de beleefde aantrekkelijkheid van een fietsroute.



Aantrekkelijk route

De volgende aspecten dragen bij aan een aantrekkelijke fietsroute:

- Groene omgeving: weiland
- Groene omgeving: park/bos
- Terrasjes
- Fietsstraat
- Rood fietspad
- Buitenwijk van de stad
- Herkenningpunt



Minder aantrekkelijke route

De volgende aspecten dragen niet of nauwelijks bij aan een aantrekkelijke fietsroute:

- Omgeving: industrie
- Verkeersdeelnemers: scooters
- Omgeving: hoogbouw
- Tunnel
- Geparkeerde fietsen
- Geparkeerde auto's
- Gemengd verkeer





5. VIJF TYPEN FIETSERS







Zitten de meeste Nederlanders ontspannen of juist gestrest op de fiets? Hoe verhoudt het fietsgebruik zich tot het gebruik van andere vervoermiddelen? En in hoeverre wordt fietsen als gezond, flexibel en plezierig ervaren? Omdat niet iedereen hier hetzelfde over denkt en omdat de onderzoeksresultaten suggereren dat mensen heel subjectief zijn in het benoemen belevingsaspecten hebben we een segmentatiemodel opgesteld waarmee we verschillende typen fietsers onderscheiden. Daarmee krijgen we ook meer inzicht in de verschillen in beleving van deze typen fietsers.

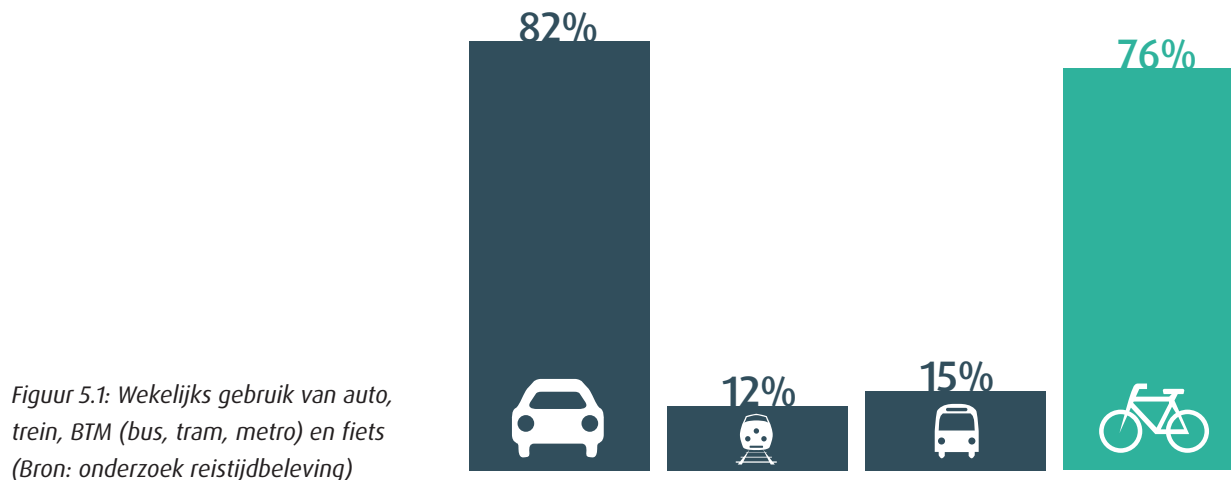
Definitie verschillende type fietsers

Nederlanders verschillen sterk van elkaar als het gaat om mobiliteitsgedrag. Om erachter te komen hoe fietsen in Nederland wordt ervaren, hebben we de respondenten in het onderzoek een aantal stellingen voorgelegd die een rol spelen bij de beleving van fietsen en het fietsgebruik. Daarbij gaat het er bijvoorbeeld om of iemand ontspannen of gehaast op de fiets zit, voor welke motieven de fiets wordt gebruikt, de houding ten aanzien van de fiets en of fietsen wel of niet wordt gezien als tijdsbesparing. Naast deze stellingen hebben we vragen met betrekking tot achtergrond, zoals leeftijd en geslacht, en mobiliteitsgedrag opgenomen.

Met behulp van een latente klasse analyse, een op een statistisch model gebaseerde clustertechniek, zijn vijf verschillende typen fietsers gedefinieerd. Deze vijf groepen verschillen van elkaar wat betreft fietsgebruik en fietsbeleving. Achtergrondkenmerken, zoals stedelijkheidsgraad van de woonomgeving, zijn gebruikt om de groepen nader te beschrijven.

Dé gemiddelde fietser bestaat niet

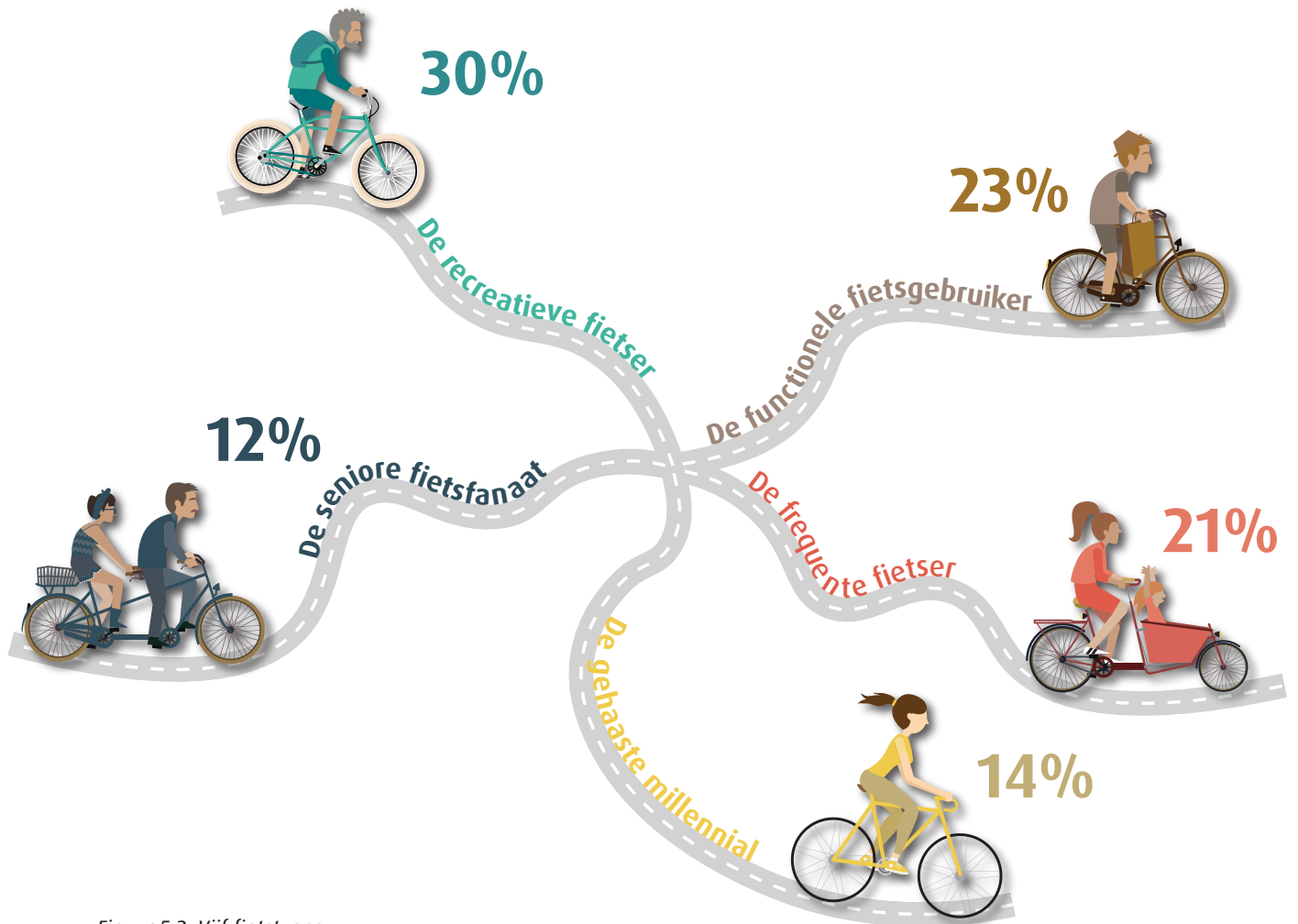
Dé gemiddelde fietser bestaat niet als het gaat om fietsgebruik en de houding ten opzichte van de fiets. We zien grote onderlinge verschillen. Hoe fietsen in Nederland wordt ervaren, wordt voor een groot deel gevormd door persoonlijke ervaringen. Iemand die dagelijks gebruik maakt van de fiets om naar het werk te gaan, denkt anders over de fiets dan iemand die zelden op de fiets stapt en zich bij voorkeur per auto voortbeweegt. Naast persoonlijke ervaringen is de levensfase ook sterk van invloed. Jongeren zitten veel meer op de fiets omdat ze (nog) geen rijbewijs hebben, terwijl ouderen zich vaker minder veilig op de fiets voelen of vanwege gezondheidsproblemen minder mobiel zijn.



Figuur 5.1: Wekelijks gebruik van auto, trein, BTM (bus, tram, metro) en fiets (Bron: onderzoek reistijdbeleving)

De auto en de fiets zijn de meest gebruikte vervoermiddelen onder de respondenten. Meer dan 80% maakt één of meerdere keren per week gebruik van de auto. De fiets en/of e-bike wordt door driekwart wekelijks gebruikt. Ruim een derde van de respondenten gebruikt de fiets in het woon-werkverkeer, terwijl bijna 8 op de 10 respondenten voor recreatieve doeleinden gebruik maakt van de fiets. In de groep 18-25 jarigen zitten relatief veel scholieren en studenten die de fiets vooral gebruiken voor onderwijs doeleinden.

Ongeveer 40% van de fietsers zit ontspannen op de fiets, en een kleine groep (6%) vindt zichzelf erg gehaast tijdens het fietsen. De meeste ontspannen fietsers voelen zich zeer ervaren op de fiets (75%), terwijl gehaaste fietsers zich minder vaak ervaren voelen (60%). De meeste respondenten zijn het er mee eens dat fietsen goed is voor de gezondheid (84%). De vraag of fietsen tijd bespaart wordt daarentegen heel verschillend beantwoord: ruim een derde (36%) is het hiermee eens, maar er zijn ook voldoende mensen die het hier niet mee eens zijn (11%).



Figuur 5.2: Vijf fietstypes



Een korte voorstelronde

Op basis van een latente klasse analyse zijn vijf typen fietsers onderscheiden:

- de recreatieve fietser
- de functionele fietsgebruiker
- de frequente, relaxte fietser
- de gehaaste millennial
- de seniore fietsfanaat

Ruim de helft van de respondenten behoort tot de groepen 'de recreatieve fietser' en 'de functionele fietsgebruiker'. De seniore fietsfanaten zijn relatief klein van omvang. Hierna geven we een korte beschrijving van de vijf typen fietsers en de dimensies die hen onderscheiden.

De recreatieve fietser (30%)

De recreatieve fietser maakt wekelijks gebruik van de fiets, voornamelijk voor recreatieve doeleinden. Hij zit redelijk ontspannen op de fiets en vindt zichzelf zeer ervaren. Hij heeft een positieve houding ten opzichte van de fiets, maar ziet fietsen niet direct als tijdsbesparing. Onder de recreatieve fietsers bevinden zich relatief veel ouderen (65 jaar of ouder) en mensen die in niet stedelijke gebieden wonen. Ze maken weinig gebruik van het



OV, maar zijn wel frequente autogebruikers.

“Regelmatig stap ik op de fiets om lekker een stukje te gaan fietsen in een mooie landelijke omgeving”

De functionele fietsgebruiker (23%)

De functionele fietsgebruiker zit minder vaak op de fiets dan de recreatieve fietser. Hij heeft geen uitgesproken positief oordeel over de fiets, fietst niet gehaast maar ook niet totaal ontspannen. Hij vindt zichzelf dan ook niet persé erg ervaren op de fiets. De fiets wordt vooral gezien als een middel om je te verplaatsen. Tijdsbesparing en gezondheid zijn geen belangrijke overwegingen voor het fietsgebruik.



“Ik fiets niet zo heel vaak. Het bespaart mij weinig tijd om met de fiets naar het werk te gaan, daarom gebruik ik de fiets eigenlijk alleen om boodschappen te doen of om af en toe de stad in te gaan”



De frequente, relaxte fietser (21%)

Ongeveer een vijfde van de respondenten mag zich rekenen tot de groep 'de frequente, relaxte fietser'. De frequente, relaxte fietser maakt meerdere keren per week gebruik van de fiets, zowel om naar het werk te gaan als voor andere motieven. Ze voelen zich niet gehaast als ze op de fiets zitten en vinden dat fietsen veel tijdswinst oplevert. In vergelijking tot de functionele fietsgebruiker en de gehaaste millennial zijn ze zeer positief over de fiets. Tot deze groep behoren relatief veel hoger opgeleiden in de leeftijdsklasse 35 tot 55 jaar. Daarnaast zijn ze vaker woonachtig in stedelijke gebieden.



"Ik fiets vrijwel elke dag. Het is de snelste manier om de kinderen naar school te brengen en naar het werk te gaan. Het bespaart veel tijd"

De gehaaste millennial (14%)

De groep 'gehaaste millennials' bestaat voornamelijk uit jongeren in de leeftijdscategorie 18 tot 35 jaar, vrouwen en studenten. Ze zijn veel onderweg, bijna driekwart zit dagelijks op de fiets, maar hebben (daardoor?) ook vaak haast. Ze zijn niet uitgesproken positief of negatief over de fiets, maar vinden wel dat fietsen goed is voor de gezondheid



en tijdswinst oplevert. De gehaaste millennial woont vooral in stedelijke gebieden en is vaker hoogopgeleid.

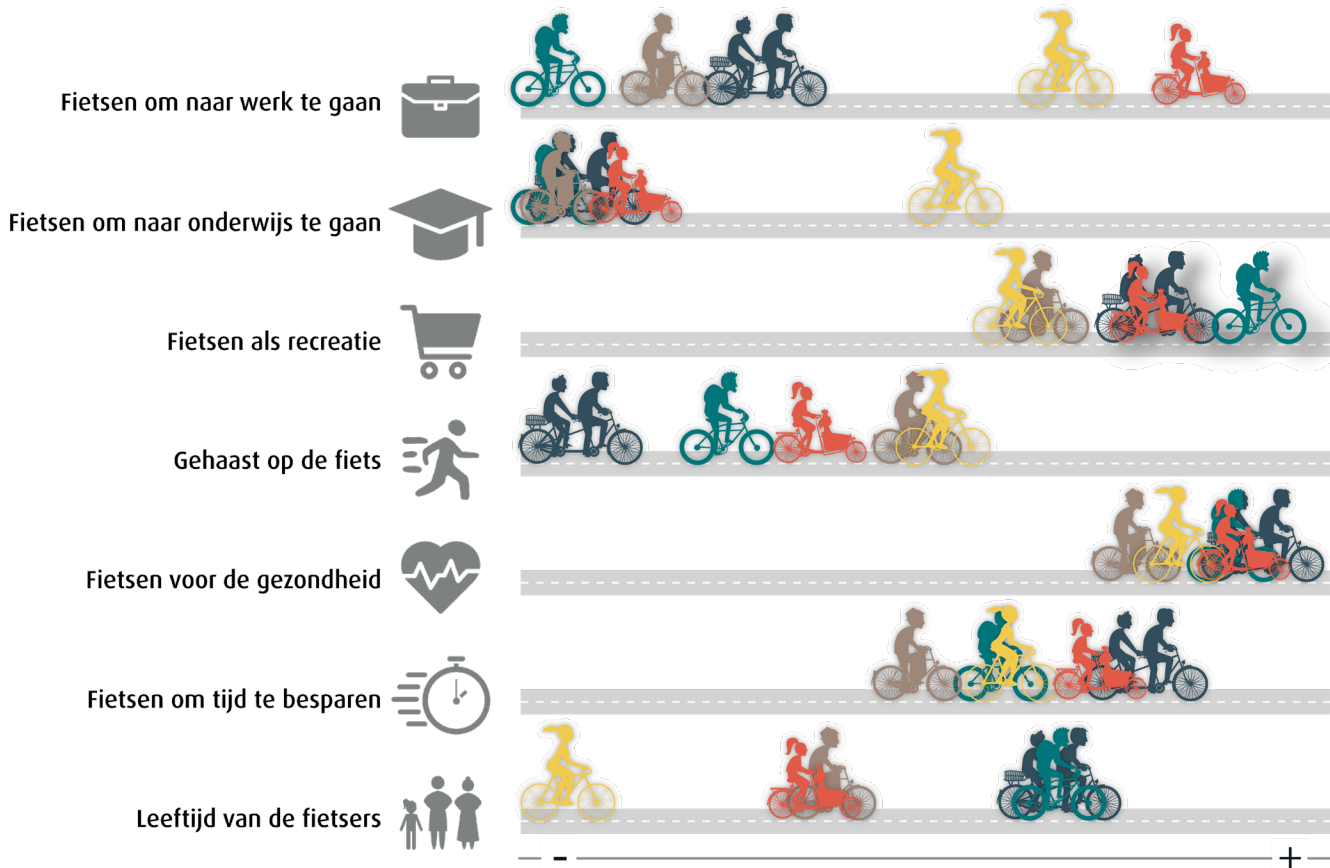
"Ik gebruik de fiets eigenlijk overal voor, vooral om me snel door de stad heen te kunnen bewegen naar werk of studie"



De seniore fietsfanaat (12%)

De seniore fietsfanaat kan het best worden omschreven als een frequente, ontspannen en recreatieve fietser. Het zijn vooral 65-plussers die niet meer werkzaam zijn en voldoende tijd hebben om, zonder doel, een stuk te gaan fietsen. De seniore fietsfanaat is het meest positief over de fiets: fietsen is plezierig en vooral heel erg goed voor de gezondheid.

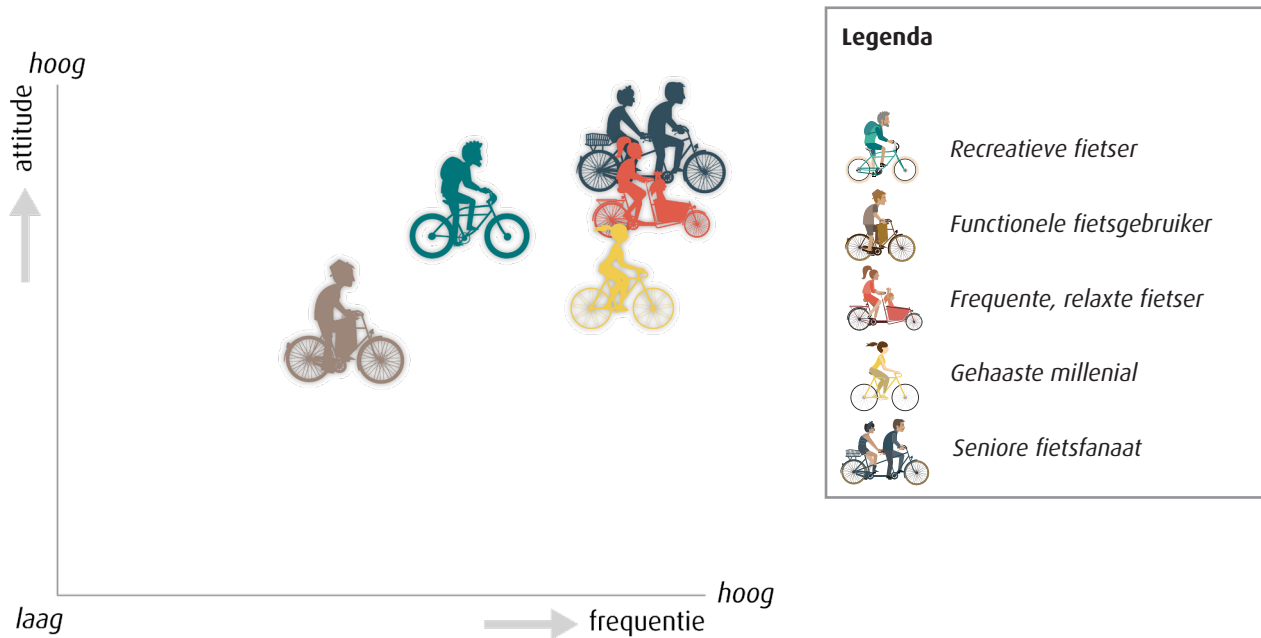
"Ik ben zeer positief over de fiets. Ik ga zo vaak mogelijk lekker ontspannen een stukje fietsen. Dat is leuk en gezond!"



Figuur 5.3: Verdeling vijf typen fietsers naar verschillende dimensies

Legenda

	Recreatieve fietser		Frequente, relaxte fietser
	Functionele fietsgebruiker		Gehaaste millennial
			Seniore fietsfanaat



Figuur 5.4: Frequentie en attitude per type fietser

Fietsbeleving per type fietser

Uit de verkenning bleek al dat mensen die wekelijks gebruik maken van de auto, OV of fiets vaker een positieve indruk hebben van het gebruikte vervoermiddel dan minder frequente reizigers. Dit beeld zien we duidelijk terug bij drie van de vijf typen fietsers (figuur 5.4). De meest frequente fietsers (de seniore fietsfanaat en de

frequente, relaxte fietser) hebben een positieve attitude ten opzichte van de fiets, terwijl de minst frequente fietser (de functionele fietsgebruiker) het minst positief is over de fiets. De recreatieve fietser maakt echter minder vaak gebruik van de fiets dan de gehaaste millennial, maar is wel positiever over het fietsgebruik.



De seniore fietsfanaat kiest voor afwisseling en rust, de recreatieve fietser voor aantrekkelijkheid en de gehaaste millennial vooral voor snelheid

Voor alle typen fietsers geldt dat er een sterk positief verband is tussen de aantrekkelijkheid van een route en de beleving van een route. Voor de afwisseling van een route geldt hetzelfde, maar hier zien we wel verschillen tussen de typen fietsers. Voor de seniore fietsfanaat is afwisseling het meest belangrijk, terwijl voor de gehaaste millennial afwisseling nauwelijks een rol speelt. De gehaaste millennial wil vooral snelle routes en de gekozen route wordt door deze groep vaker als sneller ervaren. Ook worden aantrekkelijke en afwisselende routes als sneller ervaren door de gehaaste millennial. De recreatieve fietser ervaart de gekozen route niet direct als sneller, maar vooral als aantrekkelijker. Hoewel er dus opvallende verschillen zijn in de beleving tussen de verschillende typen fietsers, is er natuurlijk ook variatie binnen individuen. Deze variatie is in dit onderzoek niet meegenomen.



6. AAN DE SLAG







Beantwoording kernvragen

We zijn dit onderzoek gestart aan de hand van een drietal kernvragen.

1. Kiezen fietsers vaker voor een aantrekkelijke, afwisselende of snelle route?

De onderzoeksresultaten laten zien dat de routekeuze tussen twee vergelijkbare routes qua reisafstand met name wordt bepaald door de aantrekkelijkheid: de kans dat de keuze valt op route die als aantrekkelijker wordt ervaren is ongeveer 12x zo groot. Maar ook afwisseling en comfort spelen een belangrijke rol bij de routekeuze van fietsers. Hoe snel een route wordt ervaren, speelt een minder grote rol. De gevoelsduur (subjectieve tijd) wordt vaak overschat en dit komt overeen met de resultaten uit andere studies waaruit blijkt dat mensen moeite hebben met het inschatten van de werkelijke (objectieve) tijd.

2. Welke factoren zijn van invloed op de aantrekkelijkheid van een fietsroute?

De aantrekkelijkheid van een route wordt beïnvloed door zowel fysieke als omgevingskenmerken van een fietsroute. In dit onderzoek zijn dus zowel ruimtelijke invloedsfactoren (bebouwing, inrichting) als de invloed van de sociale omgeving meegenomen (drukke, geluiden). Tijdens de focusgroepen is vooral het laatste aspect aan bod

gekomen. Factoren die een positief effect hebben op de aantrekkelijkheid zijn vooral kenmerken die een gevoel van rust geven. Minder prikkels vanuit de omgeving hebben een positieve invloed op de fietsbeleving. Dit betekent bijvoorbeeld geen gemengd verkeer en niet teveel geparkeerde auto's en fietsen langs het fietspad. Daarnaast dragen een groene omgeving en herkenningpunten ook bij aan een positief gevoel. Fietsers vinden het fijn als ze het gevoel hebben dat ze welkom zijn, dat het fietspad speciaal voor hen is aangelegd. Afwisseling is ook belangrijk in de routekeuze. Kortom, een "rustig" vormgegeven route met voldoende afwisseling draagt bij aan een positieve beleving. Kanttekening hierbij is dat te weinig prikkels een route saai kunnen maken. De vraag waar exact het kantelpunt ligt, is een interessante vervolgvraag.

3. Bestaat er een verband tussen de aantrekkelijkheid van een route en de reistijdbeleving en routekeuze?

Er bestaat een significant verband tussen de aantrekkelijkheid van een route en de subjectieve tijdbeleving van een route. Een aantrekkelijke fietsroute wordt als korter ervaren. Het gevonden verband is echter zeer klein. Dit komt vooral doordat mensen moeite hebben met het inschatten van tijd. Dit blijkt ook uit de onderzoeksresultaten waarin fietsers de tijdsduur gemiddeld met een



factor 1,5 overschatten. Hoewel het gevonden verband klein is, bevestigt dit wel het vermoeden dat een aantrekkelijke route korter aanvoelt. Het veraangename van een fietsroute kan daarmee ook van invloed zijn op de vervoerwijzekeuze wanneer de reistijdverhouding tussen de beleefde reistijd per fiets en de reistijd per auto daardoor kleiner wordt. Dit geldt vooral voor verplaatsingen waarbij de aankomsttijd niet bepalend is. Wanneer je bijvoorbeeld om 9.00 uur op het station moet zijn en de beleefde reistijd per fiets net zo lang is als de reistijd per auto, maar de werkelijke reistijd per fiets langer is, dan zul je wel eerder moeten vertrekken als je voor de fiets kiest. In deze situatie zullen er andere factoren zijn dan de reistijdbeleving die de vervoerwijzekeuze bepalen.



Aanbevelingen voor het beleid

De resultaten van dit onderzoek laten zien dat de routekeuze van fietsers vooral door aantrekkelijkheid en afwisseling van de route wordt bepaald. Hoewel bepaalde nuances per type fietser van toepassing zijn, biedt het veraangenamen van fietsroutes als sturingselement diverse kansen voor beleidsmakers.

Routekeuze fietsers beïnvloeden

Dit onderzoek heeft aangetoond dat de routekeuze van fietsers voornamelijk wordt beïnvloed door de ervaren aantrekkelijkheid van een fietsroute, en daarnaast door andere belevingsaspecten zoals afwisseling en comfort. Als we de routekeuze van fietsers willen beïnvloeden, is het dus van belang deze belevingsaspecten mee te nemen in beleidsafwegingen. Vooral rustige routes, waar de fietser zich welkom voelt, dragen bij aan een aantrekkelijke fietsroute en daarmee een positieve beleving. Als we met deze kennis nieuwe fietsroutes ontwerpen, of bestaande routes aantrekkelijker maken, zijn we in staat om fietsers te verleiden een andere route te kiezen.

Hoewel we dit niet onderzocht hebben, zorgen aantrekkelijkere routes misschien niet alleen voor wijzigingen in de routekeuze, maar trekken mogelijk ook nieuwe fietsers aan. Monitoring en evaluatie van maatregelen die hiermee aan de slag gaan is een must om meer inzicht te krijgen in de mogelijke effecten.

Ontwerpen voor verschillende doelgroepen

De gemiddelde Nederlander bestaat niet en de gemiddelde fietser ook niet. Op basis van de onderzoeksresultaten hebben we vijf typen fietsers onderscheiden. De vijf typen fietsers onderscheiden zich vooral door een andere houding ten opzichte van de fiets en verschillen in fietsgebruik. Bij het ontwerpen en inrichten van de fietsinfrastructuur is het belangrijk om vanuit verschillende doelgroepen te denken. Elke groep heeft andere wensen en eisen. Zo vindt de seniore fietsfanaat vindt afwisseling en rust belangrijk, terwijl de gehaaste millennial vooral voor snelle en directe routes gaat. Dit kan betekenen dat een gemeente ervoor moet kiezen om verschillende type fietsverbindingen te faciliteren zodat iedereen zich welkom voelt en met een positief gevoel op de fiets stapt.



Resultaten als input voor verkeersmodellen

De resultaten van dit onderzoek kunnen worden gebruikt om de routekeuze van fietsers in verkeersmodellen te verbeteren. Voor een set aan factoren is nu inzichtelijk wat het effect is op de aantrekkelijkheid en reistijd. Deze factoren kunnen we bijvoorbeeld met behulp van geografische data koppelen aan routes in het netwerk. In een pilotstudie willen we deze factoren gaan toetsen en kalibreren zodat de routekeuze van fietsers in een verkeersmodel nog beter aansluit bij de werkelijkheid.



BIJLAGEN







Onderzoeksverantwoording

Respons

Voor het uitzetten van de vragenlijsten zijn twee steekproeven getrokken uit de Nederlandse bevolking van 18 jaar en ouder. Daarvoor is gebruik gemaakt van een landelijk, representatief internetpanel. De fietsroutes zijn evenredig verdeeld over de twee steekproeven.

In totaal hebben 1.654 respondenten de eerste vragenlijst ingevuld en 3.053 respondenten de tweede vragenlijst. Dit betekent dat elke fietsroute ca. 250x is gescourd op de verschillende belevingsaspecten: 125x in de eerste vragenlijst en 125x in de tweede vragenlijst. Daarnaast is voor elke route ca. 125x de reistijd ingeschat. Een keuze voor een van de 2 routes, aan de hand van verschillende kenmerken (aantrekkelijkheid, afwisseling, snelheid, comfort), is gemaakt door de respondenten die de eerste vragenlijst hebben ingevuld.

Gemeente/regio	Vragenlijst 1	Vragenlijst 2	Vragenlijst 2
	Route A en B	Route A	Route B
Amsterdam	135	124	132
Rotterdam	134	136	158
Utrecht	148	118	135
Den Haag	149	112	124
Nijmegen	130	129	129
Maastricht	129	120	127
Provincie Gelderland	121	117	133
Provincie Zuid-Holland	146	126	124
Provincie Groningen	128	123	135
Stedendriehoek	154	114	119
MRDH: Den Haag-Leiden	126	131	130
MRDH: Rotterdam-Schiedam	154	127	130
Totaal	1.654	1.477	1.576

Tabel B.1: Aantal respondenten per vragenlijst en route



Weging

Op basis van de ingevulde enquêtes doen we in dit onderzoek uitspraken over de “Nederlandse bevolking van 18 jaar en ouder”. De verdeling van de steekproef naar geslacht, leeftijd,

opleidingsniveau en stedelijkheidsgraad van de woonomgeving is gelijkgesteld aan de werkelijke verdeling van de Nederlandse bevolking volgens het CBS. In tabel B.2 staan de gehanteerde weegfactoren weergegeven.

	Vragenlijst		CBS	Weegfactor	
	Aantrekkelijkheid	Beleving		Aantrekkelijkheid	Beleving
geslacht					
man	53	54	49	0,92	0,92
vrouw	47	46	51	1,09	1,09
leeftijd					
18-35 jaar	13	13	27	2,1	2,1
35-55 jaar	28	30	34	1,2	1,1
55-65 jaar	27	26	17	0,6	0,6
>64 jaar	32	31	23	0,7	0,7
opleiding					
laag opgeleid	27	27	32	1,2	1,2
middel opgeleid	44	44	39	0,9	0,9
hoog opgeleid	29	29	29	1,0	1,0
stedelijkheid					
zeer sterk	20	20	23	1,2	1,2
sterk	31	31	25	0,8	0,8
matig	19	20	17	0,9	0,9
weinig	17	16	17	1,0	1,1
niet	12	12	17	1,4	1,4

Tabel B.2: Weegfactoren per vragenlijst



Amsterdam

Route A



Route B



Rotterdam

Route A



Route B





Utrecht

Route A



Route B



Den Haag

Route A



Route B





Nijmegen

Route A



Route B



Maastricht

Route A



Route B





Provincie Gelderland

Route A



Route B



Provincie Zuid-Holland

Route A



Route B





Groningen

Route A



Route B



Regio Stedendriehoek

Route A



Route B



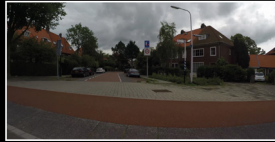


MRDH: Den Haag - Leiden

Route A



Route B



MRDH: Rotterdam - Schiedam

Route A



Route B





Bibliografie

- Broach, J., Dill, J. & Gliebe, J. (2012). Where do cyclists ride? A route choice model developed with revealed preferences GPS data. *Transportation Research A*, 46, 1730-1740.
- Curl, A., Nelson, J.D. & Anable, J. (2015). Same question, different answer: a comparison of GIS-based journey time accessibility with self-reported measures from the National Travel Survey in England. *Comput. Environ. Urban Syst.* 49, 86-97
- Delsclos-Alio et al. (2017). Keeping track of time: a smartphone-based analysis of travel time perception in a suburban environment. *Travel Behaviour and Society* 9, 1-9.
- Gehl, J. (2010). *Cities for people*. Island Press, Londen.
- Ginkel, J. van (2014). The value of time and comfort in bicycle appraisal. A stated preference research into cyclists' valuation of travel time reductions and comfort improvements in the Netherlands. Master Thesis, Universiteit Twente, Enschede.
- Gommers, M.J.P.F. & Bovy, P.H.L. (1987). Evaluatie fietsrouten netwerk Delft, Routekeuzegedrag en netwerkgebruik. Eindrapport, Delft.
- Hagen, M. van (2011) Waiting experience at train stations. Dissertation, Eburon, Delft.
- Hagen, M. van, Govers, B. & Haan, M. de (2012). Robuust sturen op keuzegedrag van mobilisten. Waarom consequent sturen op veraangenaming zo effectief is in de stedelijke mobiliteit. Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk, Amsterdam.
- Harms, L.W.J., Berveling, J. & Hoogendoorn, R. (2017). Stabiele beelden verdiept. Trends in beleving en beeldvorming van mobiliteit. Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, Den Haag.
- Hood, J, Sall, E. & Charton, B. (2011). A GPS based Bicycle Route Choice Model for San Francisco. *California. Transportation Letters: the International Journal of Transportation Research*, 3(1), 63-75.
- Horning, J., El-Geneidy, A. & Krizek, K.J. (2008). Perceptions of walking distance to neighborhood retail and other public services. In: 87th Meeting of the Transportation Research Board.
- Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (2015). *Mobiliteitsbeeld 2015*, Den Haag.
- Klein, S. (2007). *Tijd, een gebruiksaanwijzing*. Ambo, Amsterdam
- Levinson, D., Harder, K., Bloomfield, J., Winiarczyk, K. (2004). Weighting waiting – evaluating perception of in-vehicle travel time under moving and stopped conditions. *Transp. Res. Rec.: J. Transp. Res. Board* 1898, 61-68.
- Li, Y. (2003). Evaluating the urban commute experience: a time perception approach. *J. Public Transp.* 6 (4), 41-67.
- Luo, W., M.J. Liberatore, R.L. Nydick, Q.B. Chung & E.Sloane (2004). Impact of process change on customer perception of waiting time: a field study. *Omega*, 32, 77-83.
- Menghini, G., Carrasco, N., Schüssler, N & Axhausen, K. (2010). Route choice of cyclists in Zurich. *Transportation Research A*, 44, 754-765.



- Mertens, L, Van Dyck, D, H., Ghekiere, A., De Bourdeaudhuij, I, Deforche, B., Van de Weghe, N., Van Cauwenberg, J. (2016). Which environmental factors most strongly influence a street's appeal for bicycle transport among adults? A conjoint study using manipulated photographs. *International Journal of Health Geographics* 15, 31.
- Nie, W. (2000). Waiting: integrating social and psychological perspectives in operations management. *Omega*, 28(6), 611-628.
- Olde Kalter, M.J.T., Harms, L.W.J. & Geurs, K.T. (2015). Elk vervoermiddel heeft zijn voordeel. En zijn nadeel. Over attitudes en voorkeuren ten aanzien van de auto, OV en fiets. *Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk*, Antwerpen.
- Olde Kalter, M.J.T. Harms, L.W.J., Geurs, K.T., La Paix, L. (2017). Attitudes and travel behaviour: changing mode preferences and attitudes to change behaviour? A Mixture Latent Markov Class Analysis in the Netherlands. *Bijdrage 11th International Conference on Transport Survey Methods*, Estérel, Quebec, Canada.
- Peek, G.J. & Van Hagen, M. (2002). Creating Synergy in and around Stations: Three Strategies for Adding Value. *Transportation Research Board Journal of the Transportation Research Board*. 1793(1), 1-6.
- Peer, S., Knockaert, J., Koster, P., Verhoef, E.T. (2014). Over-reporting vs. overreacting: commuters' perceptions of travel times. *Transportation Research Part A: Policy Pract.* 69,476-494.
- Parthasarathi, P., Levinson, D., Hochmair, H. (2013). Network structure and travel time perception. *PLoS ONE* 8 (10), e77718.
- Research voor Beleid (2006). Verklaringsmodel voor fietsgebruik gemeenten. Eindrapport. In opdracht van het Fietsberaad, Research voor Beleid, Leiden
- Rietveld, P., Zwart, B., van Wee, B., van den Hoorn, T. (1999). On the relationship between travel time and travel distance of commuters. *Ann. Reg. Sci.* 33(3), 269-287.
- Rietveld, P. & Daniel, V. (2004). Determinants of bicycle use: do municipal policies matter? *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 8(38), 531-550
- RoyalHaskoningDHV & TU Eindhoven (2016). Het optimaliseren van fietsgedrag in verkeersmodellen.
- Taylor, S. (1994). Waiting for services: the relationship between delays and evaluations of service, *Journal of Marketing*, 58(April), 56-69.
- Tenenboim & Shiftan (2018) Accuracy and bias of subjective travel time estimates. *Transportation* 45, 945-969.
- Vedel, S.E., Jacobsen, J.B. & Skov-Petersen, H. (2017). Bicyclists' preferences for route characteristics and crowding in Copenhagen – A choice experiment study of commuters. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 100, 53-64.
- Vreeswijk, J., Thomas, T., Van Berkum, E., Van Arem, B. (2013). Drivers' perception of route alternatives as indicator for the indifference band. *Transportation Research Board Travel Behaviour* 2, 10-17.
- Wahlgren, L. & Schantz, P. (2012). Exploring bikeability in a metropolitan setting: stimulating and hindering factors in commuting route environments. *BMC Public Health*, 12(1), 168
- Wardman, M. (2004). Public transport values of travel time savings. *Transport policy*, 11 (4), 363-377.
- Zhang, L., Xie, F., Levinson, D. (2005). Variation of the subjective value of travel time on freeways and ramp meters. In: 84th Annual Meeting of Transportation Research Board, vol. 6, pp. 612-626.



Het onderzoek naar de reistijdbeleving van fietsers is uitgevoerd door een uniek consortium van Goudappel Coffeng, NS, ThuisraadRO en de Universiteit van Amsterdam en geeft antwoord op de drie hoofdvragen:

- 1. Kiezen fietsers vaker voor een aantrekkelijke, afwisselende of snelle route?**
- 2. Welke factoren zijn van invloed op de aantrekkelijkheid van een fietsroute?**
- 3. Bestaat er een verband tussen de aantrekkelijkheid van een route en de reistijdbeleving en routekeuze?**

Het onderzoek is uitgevoerd in opdracht van 12 opdrachtgevers: Gemeenten Amsterdam, Utrecht, Rotterdam, Den Haag, Maastricht en Nijmegen, Provincies Zuid-Holland, Gelderland en Groningen, regio Stedendriehoek, Metropoolregio Rotterdam Den Haag en het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid van het ministerie van I&W.

