



Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Fietsen en lopen:

de smeerolie van onze mobiliteit

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid | KiM



Inhoud

Samenvatting 5

1 Inleiding 8

2 Feiten en cijfers over fietsen en lopen 11

3 Motieven en actieradius van fietsen en lopen 19

4 Trends en ontwikkelingen in fietsen en lopen 26

5 Determinanten: persoonskenmerken en demografie 29

6 Determinanten: ruimtelijke kenmerken 35

7 Determinanten: verklaring van de verschillen tussen steden 38

8 Maatschappelijke effecten van fietsen en lopen 41

9 Beleid gericht op fietsen en lopen 50

10 Conclusie: in welke versnelling zit Nederland als fiets- en voetgangersland? 55

Summary 57

Geraadpleegde bronnen 60

Bijlagen 66

Bijlage 1 Achtergronden bij de gebruikte cijfers 66

Bijlage 2 Iets meer over afstanden: invloedsgebieden, hemelsbrede afstanden en daadwerkelijke afstanden 68

Colofon 70



Samenvatting

Fietsen en lopen, de zogenoemde *active modes*, spelen een belangrijke rol in het Nederlandse mobiliteitssysteem. Nederlanders lopen of fietsen bij bijna iedere verplaatsing: de helft van het aantal ritten, een tiende van alle afgelegde kilometers en een derde van de aan mobiliteit bestede tijd leggen we te voet of per fiets af. Hierbij zijn drie trends waarneembaar. Ten eerste zijn we sinds 2004 vaker en verder gaan fietsen (+9 procent) en lopen (+13 procent). De e-fiets speelt een grote rol in de toename van het fietsen en is niet langer alleen het domein van de recreërende oudere. Ten tweede doet zich een ruimtelijke differentiatie voor: het aandeel van de fiets neemt vooral in de stad toe. Tot slot worden de verschillen tussen bepaalde bevolkingsgroepen groter. De *active modes* worden vaak gebruikt met een recreatief motief. Daarvoor worden ook de langste afstanden afgelegd. Toch is er in de afgelopen jaren ook een toename te zien in de frequentie en de afstanden die mensen voor hun werk zijn gaan fietsen.

Het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM) werkt aan een leefbaar, bereikbaar en veilig Nederland. In de Nota Mobiliteit richtte het beleid van het ministerie (toen nog het Ministerie van Verkeer en Waterstaat) zich vooral op de rol van de auto en het openbaar vervoer op het hoofd(wegen)net. Met de toenemende aandacht voor de totale reis van deur tot deur, onder andere in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte en in de Programma's Meer Bereiken en Beter Benutten, worden fietsen en lopen belangrijker. In deze overzichtsstudie brengt het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM) daarom in kaart op welke manieren fietsen en lopen in het mobiliteitssysteem verweven zitten en wat hiervan de effecten zijn. Dit doen we door in te zoomen op de rol van de *active modes* in het functioneren van het totale mobiliteitsstelsel, met name in de stedelijke gebieden. We presenteren in deze studie de huidige stand van zaken van de *active modes* en de ontwikkelingen in de afgelopen jaren, brengen in kaart welke eigenschappen van de stad en van de bevolkingsgroepen in de stad invloed hebben op hoeveel er wordt gelopen en gefietst en geven een inkijkje in de effecten van fietsen en lopen op bereikbaarheid, verkeersveiligheid en leefbaarheid. De studie is gebaseerd op uitvoerig literatuuronderzoek en analyses op verschillende datasets over mobiliteit, zoals het Onderzoek Verplaatsingen in Nederland (OVin) van het Centraal Bureau van de Statistiek (CBS).

Nederlanders fietsen en lopen vaker en verder

De helft van het aantal ritten, een tiende van alle afgelegde kilometers en een derde van de aan mobiliteit bestede tijd leggen Nederlanders lopend of fietsend af. Voor het gebruik van deze '*active modes*' gezamenlijk komt Nederland internationaal gezien op de tweede plaats, na Zwitserland, waar relatief veel gelopen wordt. Ten opzichte van andere landen lopen Nederlanders weinig, maar er wordt wel veel meer gefietst dan in andere landen.

De afgelopen jaren is de frequentie waarmee en de afstand waarover Nederlanders fietsen en lopen, toegenomen: Nederlanders fietsen en lopen vaker en verder. Zo pakken mensen voor woon-werkverkeer en onderwijs vaker de fiets en voor winkelen juist minder. Ook bij het voor- en natransport van het openbaar vervoer is voor de *active modes* een belangrijke rol weggelegd, vooral aan de woningzijde. Bijna de helft van alle verplaatsingen tussen de woning en het station gaat per fiets, 15 procent gaat te voet.

Vaak hebben loop- of fietsritten een recreatief motief. Het gaat hierbij om een vijfde van de fiets- en een derde van de voetgangersritten. Voor recreatie leggen voetgangers en fietsers bovendien grotere afstanden af dan voor de andere reismotieven.

Bevolkingsgroepen verschillen in gebruik van *active modes*

Persoonskenmerken en trends zoals de toename van het aantal eenpersoonshuishoudens, het grotere aantal mensen dat in de stad woont, het grotere aantal ouderen en het grotere aantal niet-westerse allochtonen kunnen leiden tot veranderingen in de rol die de *active modes* hebben in het verplaatsingsgedrag van Nederlanders. Zo fietsen en lopen vrouwen significant vaker dan mannen. Dit kan ermee te maken hebben dat vrouwen vaker parttime en dichterbij huis werken. En niet-westerse allochtonen lopen twee keer zoveel als autochtonen, maar fietsen beduidend minder. De samenstelling van de bevolking in een bepaald postcodegebied heeft een groot effect op het fietsaandeel in dat gebied.

Vooraf in de stad neemt de fietsdrukte toe

Niet alleen bevolkingskenmerken maar ook de mate van stedelijkheid en de omvang van de stad bepalen het gebruik van de *active modes*. Binnen de steden vormen fietsen en lopen de belangrijkste vervoerswijzen. Dit komt vooral door onze compacte (binnen)steden, met voorzieningen op een afstand die we met de fiets of te voet acceptabel vinden.

Wel verschillen steden op dit punt. In de vier grote steden wordt bijvoorbeeld verhoudingsgewijs minder gefietst en meer gelopen dan in veel van de middelgrote steden. Zo is het aandeel fietsen in Rotterdam 14 en in Den Haag 18 procent, terwijl in de studentensteden Leiden, Groningen, Zwolle en Leeuwarden meer dan 40 procent van alle lokale verplaatsingen per fiets wordt afgelegd. Maar ook onder de middelgrote steden zijn er forse verschillen zichtbaar in de mate van fietsgebruik.

De toename van het aantal fietsen, en vooral van het aantal extra brede fietsen (zoals bakfietsen) en fietsen met een verschillende snelheid, in de stad leidt tot drukte op de fietspaden daar. Soms is er zelfs sprake van ‘fietsfiles’. Dit heeft niet alleen gevolgen voor de doorstroming maar leidt ook tot meer onderlinge conflicten tussen gebruikers op de fietspaden.

E-fiets populair

De e-fiets is een interessante ontwikkeling in ons fietsland. Er zijn steeds meer nieuwe (of vernieuwde) fietstypes te zien op het fietspad, van elektrische bakfiets tot segways. Toch laat geen van de fietstypes zo’n groot meetbaar effect zien als de elektrische fiets. De e-fiets is het enige type fiets waarvan de verkopen stijgen; van alle andere fietsen dalen de verkoopcijfers.

Van alle fietskilometers wordt inmiddels ruim een tiende (12 procent) per e-fiets afgelegd. De afstanden die we met de e-fiets overbruggen, zijn ongeveer anderhalf keer zo lang als met de gewone fiets; voor woon-werkverplaatsingen fietsen e-fietsers zelfs twee keer zo ver als gewone fietsers. De e-fiets stelt ouderen in staat om langer te blijven fietsen. Toch is deze niet langer uitsluitend het domein van ouderen: ook mensen onder de 65 e-fietsen inmiddels steeds vaker, en ook steeds vaker naar het werk.

Fietsen en lopen zijn gezond maar verhogen de veiligheidsrisico’s

Een toe- of afname in het fietsen en lopen kan, afhankelijk van de situatie, verschillende maatschappelijke effecten hebben, bijvoorbeeld op de bereikbaarheid, de veiligheid en de leefbaarheid van een regio. Zo ontstaan er door de toename van het fietsgebruik in de steden capaciteitsknelpunten in stallingen en op sommige fietspaden. Tegelijkertijd zorgt diezelfde (e-) fiets ervoor dat de vervoersarmoede – de situatie waarin iemand door beperkingen niet in staat is deel te nemen aan activiteiten – in Nederland een minder grote rol speelt dan in andere landen. Voor een aanzienlijk deel van de Nederlandse bevolking geldt dat zij met de fiets veel voorzieningen kunnen bereiken. Dit in tegenstelling tot bijvoorbeeld de Verenigde Staten of Engeland.

Fietsen en lopen gaan gepaard met belangrijke gezondheidseffecten. Het ziekteverzuim wordt bijvoorbeeld lager naarmate de fietsfrequentie toeneemt en de afgelegde afstand langer is. Fietsen en lopen zijn ook milieuvriendelijk. Ze veroorzaken immers geen emissies van luchtverontreinigende stoffen als stikstof- en zwaveldioxiden, fijn stof en CO₂. Tegelijkertijd is er een trend dat fietsers een steeds groter aandeel hebben in het aantal verkeersdoden, en vooral in het aandeel ernstig gewonden. Het aandeel voetgangers in de dodelijke slachtoffers is stabiel.

Bevorderen *active modes* vergt meer dan goede infrastructuur

Nederland kent een rijke traditie van beleid gericht op *active modes*. Vanaf de jaren zeventig van de vorige eeuw is er veel geïnvesteerd in nieuwe fietsinfrastructuur, gericht op de bereikbaarheid, leefbaarheid en veiligheid van steden. Sinds 2007 ligt de verantwoordelijkheid voor het fiets- en voetgangersbeleid bij decentrale overheden.

Recente inzichten over de effectiviteit van Nederlands fietsbeleid laten zien dat op veel plekken in steden weliswaar grote successen zijn geboekt, maar dat voor het stimuleren van fietsgebruik meer nodig is dan het aanleggen van fietsinfrastructuur (hardware): ook het fietsbeleid en de toewijding aan fietsdoelstellingen moeten op orde zijn (orgware), evenals benodigde educatieprogramma's en campagnes (software). Hetzelfde geldt voor voetgangersbeleid. Helaas ontbreekt het veelal aan goede ex-post evaluaties van maatregelen om de *active modes* te stimuleren. Bovendien zorgt de beperkte registratie van de verplaatsingen met de *active modes* (vooral bij voetgangers) ervoor dat de ontwikkelingen soms lastig te duiden zijn.

1

Inleiding

Toen de Amerikaan James Robertson uit Detroit begin 2015 een lokale krant haalde, veranderde dat zijn hele leven. Nadat zijn auto het in 2005 had begeven en een aantal buslijnen was opgeheven, kon James alleen nog maar op zijn werk komen met een van de laatst overgebleven bussen. De dichtstbijzijnde halte stond op een uur lopen van zijn huis en de eindhalte op elf kilometer van de fabriek. De afstanden naar en van de haltes overbrugde hij ... lopend. Tien jaar lang liep hij elke dag 34 kilometer heen en terug naar zijn werk. Dag in, dag uit, weer of geen weer. Een lezer van het artikel in de Detroit Free Press begon een crowdfunding-campagne voor hem die 360.000 dollar opleverde. Met een auto die hij cadeau kreeg van een lokale autodealer, rijdt James Robertson nu in twintig minuten naar zijn werk.

Nederland heeft een goed ontwikkeld mobiliteitsstelsel, waarin fietsen en lopen een belangrijke rol spelen. Maar iedere dag, tien jaar lang, 34 kilometer van en naar je werk lopen? Dat is, zelfs vanuit Nederlands perspectief, opmerkelijk. Veel Nederlanders zouden ervoor kiezen om op zijn minst een deel van het traject per (elektrische) fiets af te leggen. Zo'n 15 procent van de Nederlanders gaat op de fiets naar het werk, maar lopen naar ons werk doen we nauwelijks: zelfs in een stedelijk georiënteerd land als Nederland is het aantal mensen dat hier naar het werk loopt, zo klein dat deze groep niet in de statistieken voorkomt. Over deze cijfers, en veel meer informatie over de vraag hoeveel en hoe ver we in Nederland fietsen en lopen, gaat dit rapport.

Misschien rijst de vraag: waarom zo uitgebreid onderzoeken welke plaats fietsen en lopen innemen in het totale mobiliteitssysteem? Het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM) werkt aan een leefbaar, bereikbaar en veilig Nederland. In de Nota Mobiliteit worden deze doelstellingen op rijksniveau vooral benaderd vanuit de verantwoordelijkheid voor de (rijks)wegen en het (landelijk) spoorwiel. Het beleid richt zich dan ook vooral op de rol van de auto en het openbaar vervoer. Met de toenemende aandacht voor de totale reis van deur tot deur en het centraal stellen van de reiziger worden fietsen en lopen echter steeds belangrijker. Fietsen en lopen – samen ook wel de 'slow modes' of, iets positiever, 'active modes' genoemd – spelen een belangrijke rol in de eerste en laatste stukjes van de deur-tot-deurverplaatsingen. Daardoor zijn fietsen en lopen onlosmakelijk verbonden met de andere modaliteiten. Bij een groot deel van hun treinreizen verplaatsen mensen zich bijvoorbeeld met de fiets of te voet van en naar het station.

Er zijn bovendien interessante verschuivingen zichtbaar in de mate waarin Nederlanders gebruik maken van de *active modes*. Het aandeel van alle verplaatsingen dat we per fiets afleggen, is al twintig jaar vrijwel stabiel. Toch zijn in de afgelopen tien jaar mensen verder gaan fietsen en zijn er meer mensen op de fiets gestapt. Sinds 2004 is het aantal gefietste kilometers in Nederland met 9 procent toegenomen. Het percentage van alle verplaatsingen verandert dus niet, maar het fietsgebruik zelf wel. Ook in het lopen is een groei zichtbaar. Daarnaast zien we dat de locaties waar veel wordt gelopen of gefietst veranderen, en ook tussen groepen Nederlanders verschilt het gebruik van de fiets steeds meer (Harms et al., 2014). Zo zien we dat sommige mensen steeds meer en verder fietsen, terwijl anderen juist meer lopen of het openbaar vervoer gebruiken. Door deze effecten wordt er met name in de stad steeds meer gefietst. Daar is het effect van deze verschuiving duidelijk te zien: fietspaden lopen vol en er wordt zelfs al gesproken over fietsfiles.

Over de voetganger is veel minder bekend, voornamelijk omdat mensen korte, niet-huisgebonden verplaatsingen en het voor- en natransport bij hun hoofdvervoerswijze vaak vergeten te melden in mobiliteitsonderzoeken zoals het MON en OViN¹.

Dit zijn niet de enige redenen om de *active modes* eens goed onder de loep te nemen. In politiek en beleid neemt de belangstelling voor deze *active modes* toe. Dit blijkt bijvoorbeeld uit het initiatief van verschillende overheden om met de zogenoemde 'Tour de Force' (decentraal) het fietsbeleid te versterken, uit recente moties in de Tweede Kamer en uit het faciliteren van onder andere fietsmaatregelen binnen het programma Beter Benutten. Recent onderzoek van de GGD Haaglanden (2014) laat zien dat het aantal inwoners die kampen met overgewicht en eenzaamheid, in de Randstad de komende jaren fors zal stijgen. In 2020 is de helft van de volwassen bevolking van de Randstad volgens deze studie eenzaam en te zwaar. Ook worden kinderen steeds vaker naar school gebracht met de auto in plaats van de fiets. Het gevolg: lokale 'files' rondom scholen, de verkeersveiligheid rondom scholen neemt af en kinderen doen steeds minder zelfstandig verkeersinzicht op (SCP, 2013). Deze problemen doen zich vooral voor in de stedelijke gebieden. Ook milieuoverwegingen (fietsen en lopen veroorzaken nauwelijks tot geen emissies) en economische aspecten (fietsen en lopen zijn veelal goedkoper dan reizen met de auto of het openbaar vervoer) zijn nauw verweven met de fiets en het lopen.

Kortom, fietsen en lopen lijken in ons nationale DNA verweven te zitten, maar het veld is flink in beweging. Een overzichtsstudie van de bijdrage van fietsen en lopen binnen het totale mobiliteitssysteem lijkt daarom op haar plaats. Met dit project beoogt het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM) in kaart te brengen op welke manieren fietsen en lopen in het mobiliteitssysteem verweven zitten en wat hiervan de effecten zijn. Dit doen we door in te zoomen op hun rol in het functioneren van het totale mobiliteits-systeem, met name in de stedelijke gebieden. We presenteren in deze publicatie de feiten en cijfers achter het gebruik van de *active modes* en de ontwikkelingen in de afgelopen jaren, brengen in kaart welke verschillen er zijn tussen steden en binnen steden in het gebruik van *active modes* en hoe die verschillen kunnen worden verklaard, en geven een inkijkje in de effecten van fietsen en lopen op bereikbaarheid, verkeersveiligheid en leefbaarheid.

Deze aspecten hangen met elkaar samen. De beleidsrelevante effecten van fietsen en lopen hangen bij voorbeeld ondermeer af van de hoeveelheid verplaatsingen die worden gemaakt met de *active modes*, maar ook van de vraag wie zich actief verplaatsen en voor welke motieven. En dat wordt mede beïnvloed door persoons- en huishoudenkenmerken, de kwaliteit en kwantiteit van infrastructuur voor fietsen en lopen en overige ruimtelijke kenmerken. Om alle aspecten met elkaar in verbinding te kunnen brengen en zo de rol van de *active modes* in het totale mobiliteitssysteem te kunnen duiden is meer nodig dan het huidige fragmentarische kennisaanbod. Met dit rapport hebben we in kaart gebracht wat op dit moment wel en niet over de *active modes* bekend is. Opvulling van de kennisleemtes zal ons in staat stellen meer aspecten met elkaar in verband te brengen. Later dit jaar publiceert het KiM een bundel van essays die het belang van de *active modes* in het Nederlandse mobiliteitssysteem in de toekomst schetsen.

Leeswijzer

Dit document bestaat uit vier delen (zie ook figuur 1.1). In het eerste inleidende deel bieden we een overzicht van de omvang en het gebruik van fietsen en lopen in Nederland (hoofdstukken 2 tot en met 4). Naast feiten en cijfers over aantallen, bezit en gebruik (hoofdstuk 2) onderzoeken we de motieven om te lopen en te fietsen en de afstanden die hierbij worden overbrugd (hoofdstuk 3). Ook besteden we aandacht aan trends en ontwikkelingen bij het fietsen en lopen (hoofdstuk 4).

In deel twee gaan we in op de factoren die fietsen en lopen beïnvloeden, zoals persoonskenmerken en ruimtelijke condities (hoofdstuk 5 respectievelijk 6). Daarbij kijken we ook naar verschillen in fietsen en lopen tussen en binnen steden, en verklaren we de gevonden verschillen (hoofdstuk 7).

Deel drie van de rapportage gaat over de effecten van fietsen en lopen op de bereikbaarheid, de veiligheid en de leefbaarheid (hoofdstuk 8).

¹ Het OViN is de enige recente databron die een landelijk dekkend en differentieerbaar beeld oplevert van het verplaatsingsgedrag in Nederland, maar kent wel enkele beperkingen voor onderzoek naar fietsen en lopen. Bijlage 1 geeft een toelichting bij de mogelijkheden en beperkingen die deze databron oplevert voor dit onderzoek.

De rol van het beleid en van ex-ante en ex-post evaluaties staat centraal in het laatste deel (hoofdstuk 9). Hoofdstuk 10 besluit met enkele conclusies.

Figuur 1.1 Leeswijzer



Waar relevant maken we onderscheid tussen fietsen en lopen. In elke paragraaf komt steeds eerst de situatie voor het fietsen aan de orde en daarna die voor het lopen. In gevallen waar het onderscheid niet relevant is, omschrijven we de *active modes* samen.

2

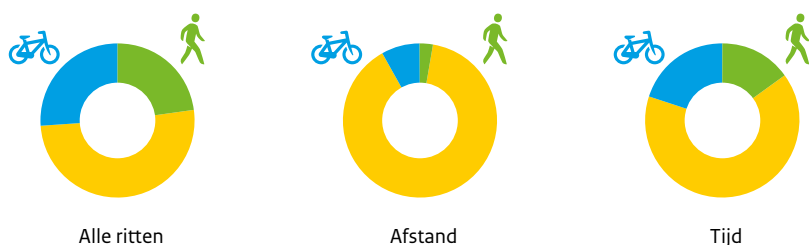
Feiten en cijfers over fietsen en lopen

Nederlanders fietsen en lopen bij bijna iedere verplaatsing: de helft van het aantal ritten, een tiende van alle afgelegde kilometers en een derde van de aan mobiliteit bestede tijd leggen we fietsend of lopend af. Voor het gebruik van deze ‘active modes’ gezamenlijk komt Nederland internationaal gezien op de tweede plaats, na Zwitserland. Deze positie is vooral te danken aan het fietsen, want ten opzichte van andere landen lopen Nederlanders weinig. Vooral de e-fiets wint aan populariteit. Van alle fietskilometers wordt inmiddels ruim een tiende (12 procent) per e-fiets afgelegd. Fietsen en lopen hebben een positief effect op het welzijn van mensen. In dit hoofdstuk staan de feiten en cijfers over de *active modes* centraal.

Fietsen en lopen in Nederland

Bij bijna elke verplaatsing lopen of fietsen Nederlanders: niet alleen als mensen de hele route lopen of fietsen, maar ook in het voor- of natransport bij andere hoofdvervoerswijzen, zoals de auto, de trein of de bus. Ruim een derde van de tijd die Nederlanders aan mobiliteit spenderen, wordt lopend of fietsend besteed. Het gaat om ongeveer een tiende van alle afgelegde kilometers, vooral korte verplaatsingen, en om bijna de helft van alle ritten die in Nederland worden gemaakt (figuur 2.1).

Figuur 2.1 Aandelen reisduur, kilometers en ritten van de totale mobiliteit die te voet en met de fiets worden afgelegd.
Bron: CBS OVIn 2010 – 2014; bewerking KiM



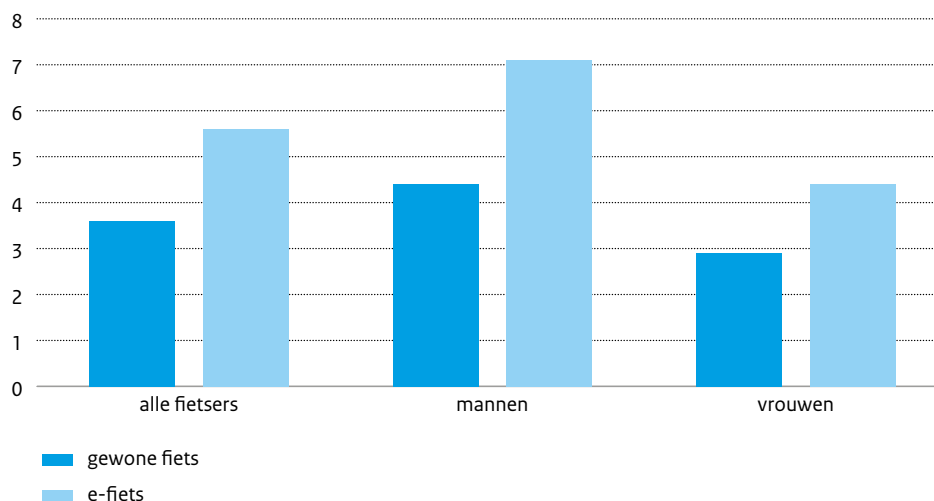
In deze getallen zijn de afstanden die mensen afleggen om bij bijvoorbeeld hun auto te komen – een persoonlijk vervoermiddel, net als de fiets, skateboard en andere vervoersmiddelen die iemand in bezit kan hebben – niet meegeteld als aparte rit. We bestempelen fietsen of lopen naar een openbaarvervoermiddel (bus, tram, metro, trein) wel als voor- en natransport, maar naar persoonlijke vervoermiddelen niet. Dit geldt ook bij de andere analyses in dit rapport.

Opkomende fietstypen: de elektrische fiets en de speed pedelec

De verkoop van e-fietsen is 2014 met ruim 16 procent gestegen ten opzichte van het jaar ervoor. Vooral onder senioren is het bezit van de e-fiets populair: ruim een kwart van alle 65-plussers heeft de beschikking over een e-fiets. Van volwassenen tot 40 jaar heeft 1 procent een e-fiets, van de veertigers gaat het om ongeveer 5 procent en onder vijftigers bedraagt het e-fietsbezit ongeveer 10 procent.

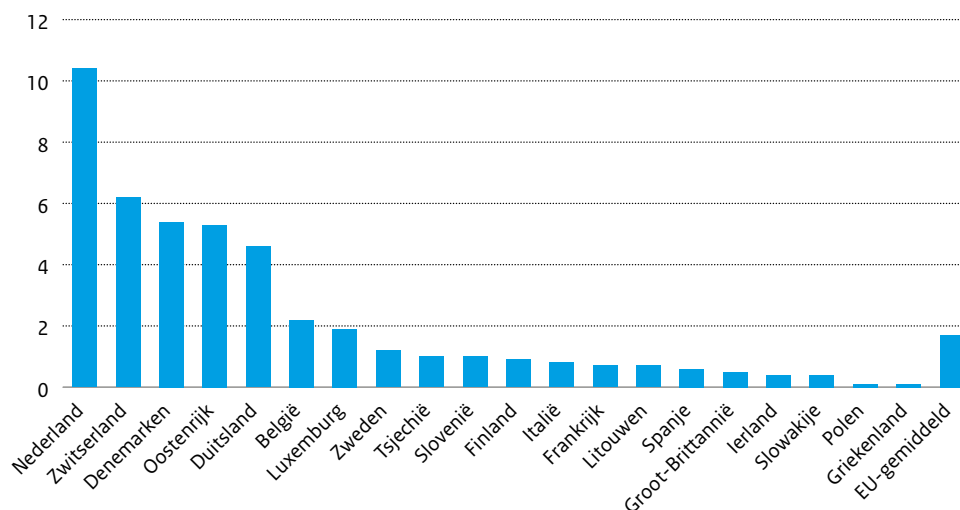
Van alle fietskilometers wordt inmiddels ruim een tiende (12 procent) per e-fiets afgelegd. De gemiddelde afstand die daarbij wordt overbrugd, is 5,6 kilometer (OVIN, 2013-2014): ongeveer anderhalf keer zo ver als de gemiddelde 'gewone' fietsafstand. Deze verhouding is voor mannen en vrouwen ongeveer hetzelfde, maar mannen fietsen zowel op de gewone fiets als op de e-fiets gemiddeld langere afstanden (figuur 2.2).

Figuur 2.2 Gemiddelde fietsafstand op een gewone fiets en een e-fiets, voor alle fietsers en uitgesplitst naar geslacht.
Bron: CBS OViN (2013-2014); bewerking KiM



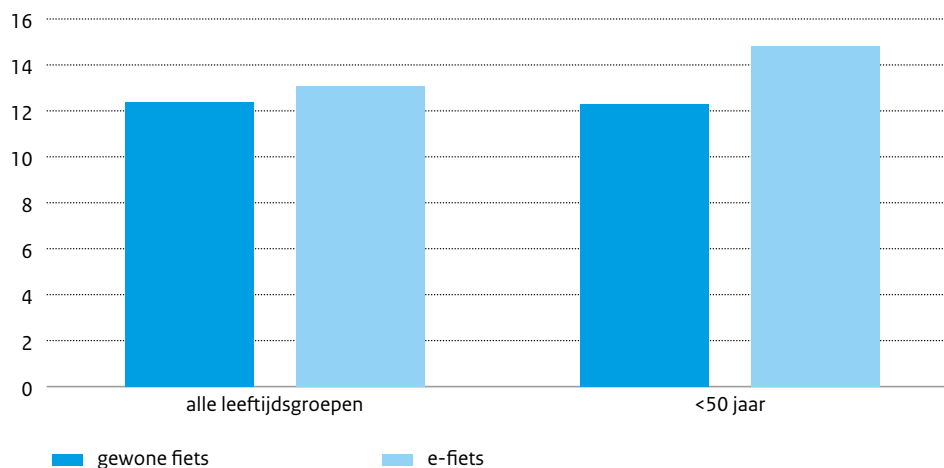
In 2012 was Nederland al koploper voor het aantal e-fietsverkopen per 1.000 inwoners. In figuur 2.3 worden Nederland en de 26 andere EU-landen met elkaar vergeleken. Ook geeft de figuur het gemiddelde voor de hele Europese Unie (Fishman & Cherry, 2015).

Figuur 2.3 Aantal e-fietsverkoppen per 1.000 inwoners in de 27 EU-landen. Bron: Fishman & Cherry (2015)



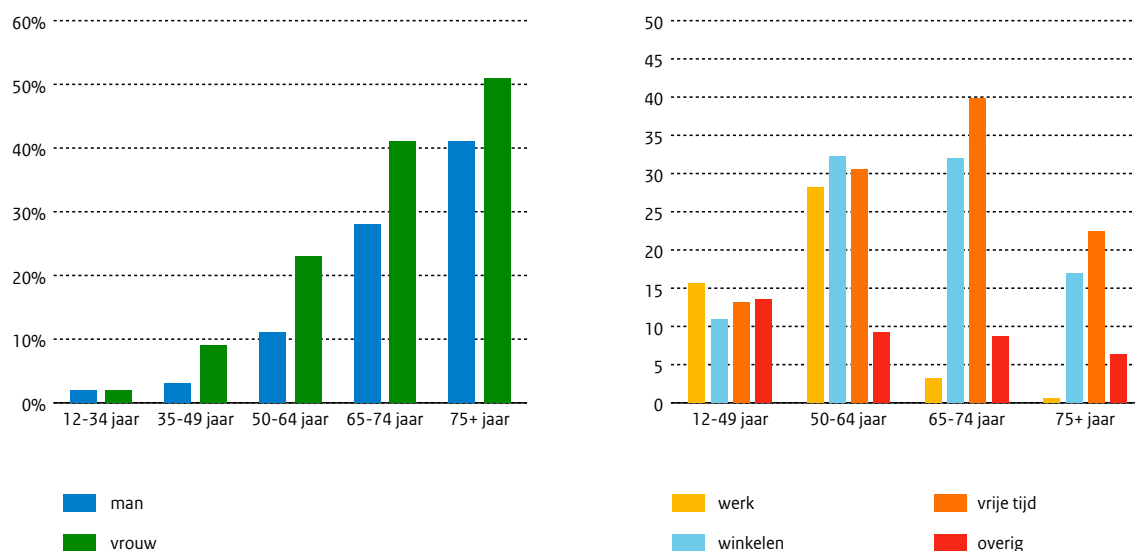
Gemiddeld zijn de snelheidsverschillen tussen e-fietsers en ‘gewone’ fietsers beperkt: ongeveer 0,7 kilometer per uur (OVIN, 2013-2014). Bij fietsers jonger dan 50 jaar zijn de snelheidsverschillen groter, met gemiddeld 2,2 kilometer per uur (figuur 2.4).

Figuur 2.4 Snelheidsverschillen (gemeten in km/h) tussen e-fiets en gewone fiets zijn beperkt, maar voor fietsers tot 50 jaar groter dan voor ouderen. Bron: CBS OVIN (2013 – 2014); bewerking KiM



Het gebruik van de e-fiets neemt toe met de leeftijd. Volwassenen tot 50 jaar gebruiken de e-fiets slechts in 3 procent van alle fietskilometers en 6 procent van de woon-werkgerelateerde fietskilometers (OVIN, 2013-2014). Volwassenen in de leeftijd van 50 tot 65 jaar leggen 17 procent van alle fietskilometers per e-fiets af (en eenzelfde aandeel, 17 procent, van hun woon-werkkilometers). Voor 65- tot 75-jarigen is dit aandeel 34 procent en voor 75-plussers 45 procent (figuur 2.5 links). Senioren gebruiken de e-fiets vooral voor vrijetijdsdoeleinden en winkelen. Volwassenen tot 65 jaar gebruiken de e-fiets daarnaast ook voor werkgerelateerde verplaatsingen (figuur 2.5 rechts).

Figuur 2.5 Aandeel e-fietsverplaatsingen naar motief (links) en het aandeel van de e-fiets in het totaal aantal fietskilometers (2013-2014), naar leeftijd en geslacht (rechts). Bron: CBS OViN (2013-2014); bewerking KiM



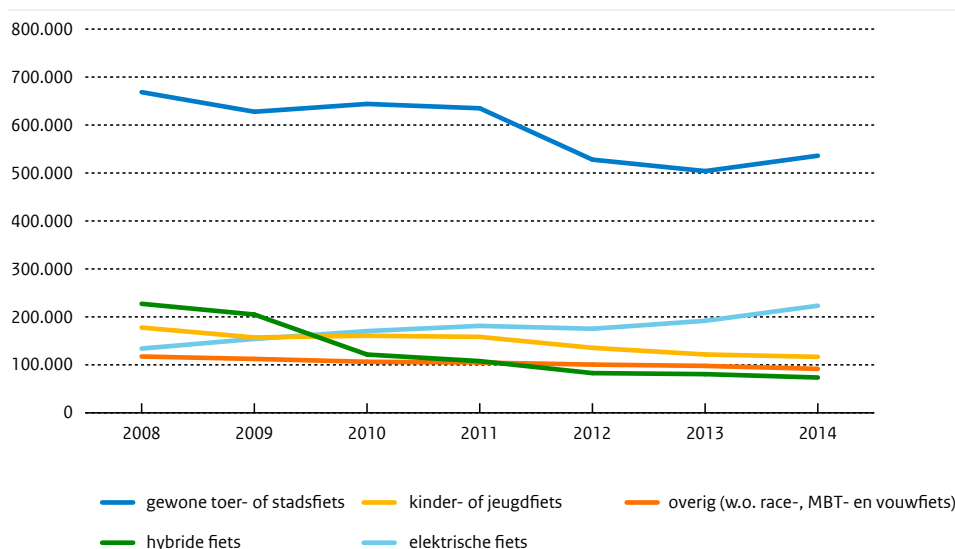
Sinds kort is er een extra snelle variant van de e-fiets op de markt: de speed pedelec. Met de speed pedelec kan de fietser een maximale snelheid bereiken van 45 kilometer per uur. Voor het rijden met een speed pedelec moet de bestuurder minimaal 16 jaar oud zijn en een WA-verzekering afsluiten. Daarnaast moet een speed pedelec zijn voorzien van een kenteken zoals we die ook bij de snorfiets kennen. Tot 1 januari 2017 wordt de speed pedelec beschouwd als een snorfiets. Tijdens het eerste halfjaar van 2015 zijn er in totaal 2.063 elektrische snorfietsen verkocht, waarvan 795 speed pedelecs (www.tweewieler.nl) – RAI-BOVAG noemt zelfs een aantal van 1.800 verkochte speed pedelecs in de eerste zes maanden van 2015 (www.bovag.nl). De snelle versie van de e-fiets heeft dus binnen een halfjaar een relevant markt-aandeel weten te veroveren.

Over fietsbezit in Nederland

In Nederland waren er in 2012 naar schatting 22,3 miljoen fietsen, waarvan ongeveer een miljoen elektrische (BOVAG-RAI, 2015). Uitgaande van 16,6 miljoen inwoners in Nederland in 2012 is dat 1,3 fiets per inwoner. En Nederlanders kopen ook nog steeds veel fietsen, al zijn de cijfers wel in beweging. In de periode 2006-2014 zijn jaarlijks meer dan een miljoen nieuwe fietsen verkocht (BOVAG-RAI, 2015). Ongeveer de helft van alle verkochte nieuwe fietsen zijn stadsfietsen, maar de verkoop van fietsen zonder elektrische trapondersteuning is de laatste jaren teruggelopen. Alleen in 2014 maakte de verkoop van gewone fietsen een sterke opleving door; deze was echter geheel te herleiden tot een beperking van fiscale fietsregelingen per 1 januari 2015. Elektrische fietsen daarentegen maken een steeds groter aandeel uit van de nieuw verkochte fietsen. In de periode 2007-2013 is het aantal nieuw gekochte elektrische fietsen meer dan verdubbeld: van 89.000 per jaar in 2007 naar 223.000 per jaar in 2014 (BOVAG-RAI, 2015), zie figuur 2.6. Dat maakt de elektrische fiets het snelst groeiende type binnen de nieuwe fietsaankopen. In Nederland worden jaarlijks ongeveer 750.000 tweedehands fietsen gekocht (Rabobank, 2014).

In 2013 zijn volgens het CBS 107.055 fietsdiefstallen officieel geregistreerd (2015); het werkelijke aantal fietsdiefstallen ligt waarschijnlijk veel hoger. Volgens een publicatie uit 2009 wordt van ongeveer 45 procent van de fietsdiefstallen aangifte gedaan, van meer dan de helft dus niet (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2009). Het aantal geregistreerde fietsdiefstallen is in 2014 gestegen ten opzichte van 2013, naar 113.779; dat is 311 fietsen per dag. Het aantal geweldsincidenten bij fietsdiefstallen is gedaald, van 159 in 2013 naar 148 incidenten in 2014 (nu.nl).

Figuur 2.6 Verkoop van fietsen naar soorten in aantallen (x 1.000), 2008-2014. Bron: RAI-BOVAG (2015); bewerking KiM



Iedereen op het fietspad

Met al die fietsen is het bijna onvermijdelijk dat het op sommige plekken druk wordt op de fietspaden. De drukste fietsstraat van Nederland ligt in Utrecht (tabel 2.1). Volgens de website fietssnelwegen.nl (een initiatief van Goudappel Coffeng) neemt het fietsgebruik op drie van de vijf drukste fietsstraten in Nederland de komende jaren naar verwachting nog toe ten opzichte van 2011; in twee gevallen (het Spoorbaanpad in Almere en de Antonius Deusinglaan in Groningen) zal de drukte iets afnemen.

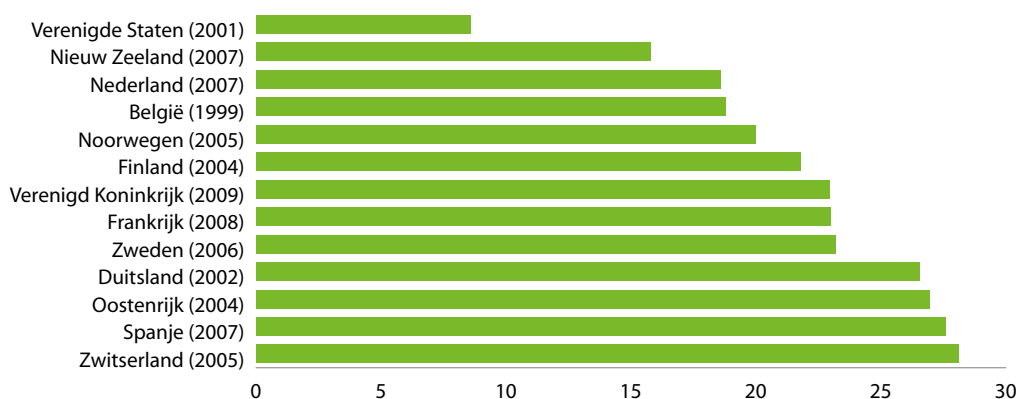
Tabel 2.1 Overzicht van de vijf drukste fietsstraten in Nederland. Bron: www.fietssnelwegen.nl

Rang	Stad	Straatnaam	Aantal fietsers per dag in 2011	Verwacht aantal fietsers per dag in 2020
1	Utrecht	Neude	18.700	22.400
2	Almere	Spoorbaanpad	21.000	20.700
3	Rotterdam	Coolsingel	18.000	19.300
4	Groningen	Antonius Deusinglaan	19.400	19.000
5	Den Bosch	Stationstunnel	14.000	18.600

Fietsen en lopen in andere landen

Mede door het gemak waarmee we de fiets pakken, lopen Nederlanders relatief weinig in verhouding tot andere landen. Als we kijken naar het totale actieve vervoer (fietsen en lopen samen) heeft Zwitserland het hoogste aandeel; Nederland volgt op de tweede plaats, met 47 procent (Bassett Jr et al., 2008). Uit recente cijfers van CROW (figuur 2.7) blijkt dat er in Nederland minder wordt gelopen dan in de landen om ons heen (CROW, 2014).

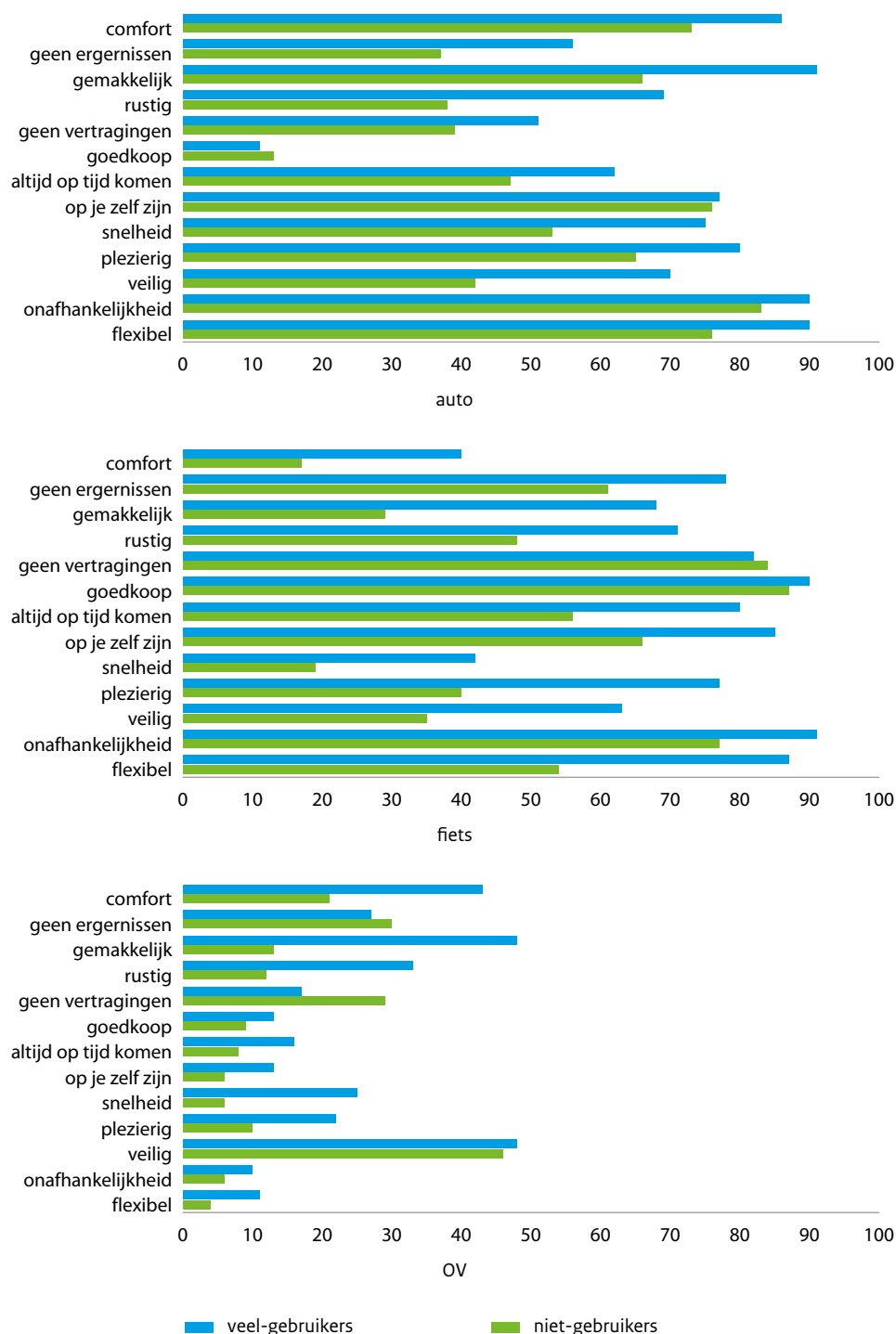
Figuur 2.7 Het aandeel van voetgangersverplaatsingen in een aantal OECD-landen. Bron: CROW (2014)



Beleving van fietsen en lopen

Het KiM heeft in 2007 onderzoek gedaan naar de beleving van het gebruik van de auto, de fiets en het openbaar vervoer. Uit het onderzoek blijkt dat 27 procent van de Nederlanders de fiets als een aantrekkelijk vervoermiddel ervaart. Hiermee komt de fiets op een tweede plaats, na de auto, die 67 procent scoort. Er is een positieve samenhang tussen gebruik van en oordeel over de fiets: Nederlanders die veel gebruik maken van de fiets (meerdere keren per week), oordelen positiever over de fiets dan mensen die dit vervoermiddel minder vaak gebruiken (Harms et al., 2007). Op basis van dertien kwaliteitsaspecten (figuur 2.8) scoort de fiets voor zowel woon-werkverkeer als vrijetijdsverkeer het hoogst van de onderzochte modaliteiten op aspecten die samenhangen met ontspanning, lage kosten en betrouwbaarheid. De auto scoort hoger op aspecten die te maken hebben met comfort, gemak, flexibiliteit en snelheid, terwijl het openbaar vervoer op alle aspecten het laagst scoort.

Figuur 2.8 De beleving van dertien kwaliteitsaspecten voor de auto, de fiets en het openbaar vervoer. Bron: Harms et al. (2007)



In beweging zijn, en fietsen in het bijzonder, heeft naast de beleving van de verplaatsing zelf ook een positief effect op het welzijn van mensen (Hendriksen & Van Gijlswijk, 2010). Fietsen geeft meer zelfvertrouwen (Cavill & Davis, 2007), zorgt voor een gevoel van vrijheid en onafhankelijkheid en geeft een positief gevoel omdat het reisdoel op eigen kracht kan worden bereikt (Hillman & Morgan, 1992).

De vraag is of de komst van de elektrische fiets de mobiliteitsbeleving van het fietsen verandert; dit is tot op heden nog niet onderzocht. Wel weten we dat de elektrische fiets meer mensen in staat stelt om te fietsen: mensen die geen zin hebben in de gewone fiets, oudere mensen die minder kracht hebben of mensen met een fysieke beperking (Gojanovic et al., 2011; Louis et al., 2012; Sperlich et al., 2012). De hernieuwde mogelijkheid om weer te kunnen fietsen kan deze mensen een positieve ervaring geven.

De beleving van lopen is in Nederland nauwelijks onderzocht, en zeker de afgelopen twintig jaar niet. In grotere onderzoeken – zoals ‘Mobiliteitsbeleving gesegmenteerd’ (AVV, 2002), ‘Beleving en beeldvorming van mobiliteit’ (Harms et al., 2007) en ‘Wie ik ben en waar ik ga’ (Raad voor Verkeer en Waterstaat, 2010) – bleef de voetganger steeds buiten beschouwing. Het enige bij ons bekende Nederlandse onderzoek naar de beleving van voetgangers in vergelijking met die van andere vervoerswijzen is in 1993 uitgevoerd door de Voetgangersvereniging. In het dagboekproject ‘Voetgangers tellen mee’ (Knippenbergh et al., 1993), waarin 270 huishoudens hun verplaatsingen gedurende twee dagen bijhielden, werd gevraagd naar de prettigste en minst prettige verplaatsingen in de week. Zowel bij de prettigste als bij de minst prettige verplaatsing werd lopen het vaakst genoemd, op de voet gevolgd door fietsen (Knippenbergh et al., 1993). Fietsen en lopen leiden blijkbaar tot intense ervaringen, die zowel positief als negatief kunnen zijn.

In internationale studies is wel aandacht besteed aan de beleving van voetgangersverplaatsingen, vooral vanuit het perspectief van welbevinden. Lopen is de vervoerswijze bij uitstek waarbij je onderweg mensen tegenkomt en even contact kunt hebben. Uit internationaal onderzoek, onder andere Montgomery (2013), blijkt dat dit soort contacten de gevoelens van eigenwaarde en gezondheid kunnen bevorderen. Ook de beweging van het lopen zelf beïnvloedt het gevoel van welbevinden, zo blijkt uit verschillende onderzoeken (Ekkekakis et al., 2008; Montgomery, 2013).

3

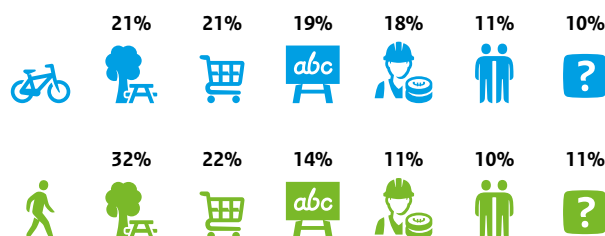
Motieven en actieradius van fietsen en lopen

De mate waarin Nederlanders binnen en tussen steden fietsen en lopen, verschilt per stad. Bij het voor- en natransport van het openbaar vervoer is voor de *active modes* een belangrijke rol weggelegd, vooral aan de woningzijde. Bijna de helft van alle verplaatsingen tussen de woning en het station gaat per fiets, 15 procent gaat te voet. De *active modes* worden vaak gebruikt voor een recreatief motief. Dit motief ligt ten grondslag aan een vijfde van de fietsritten en een derde van de voetgangersritten. Voor recreatie leggen Nederlanders bovendien langere afstanden af dan voor bijvoorbeeld boodschappen doen.

Motieven voor de *active modes*

De meeste fiets- en loopritten vinden plaats over relatief korte afstanden. Toch kunnen daarmee nog veel motieven en bestemmingen worden bediend. Voor Nederland als geheel geldt dat aan een vijfde van alle fietsritten en maar liefst een derde van alle voetgangersritten een recreatief motief (inclusief toeren/wandelen) ten grondslag ligt. Eveneens een vijfde van de fiets- en van de voetgangersritten heeft betrekking op winkelen en boodschappen doen (figuur 3.1).

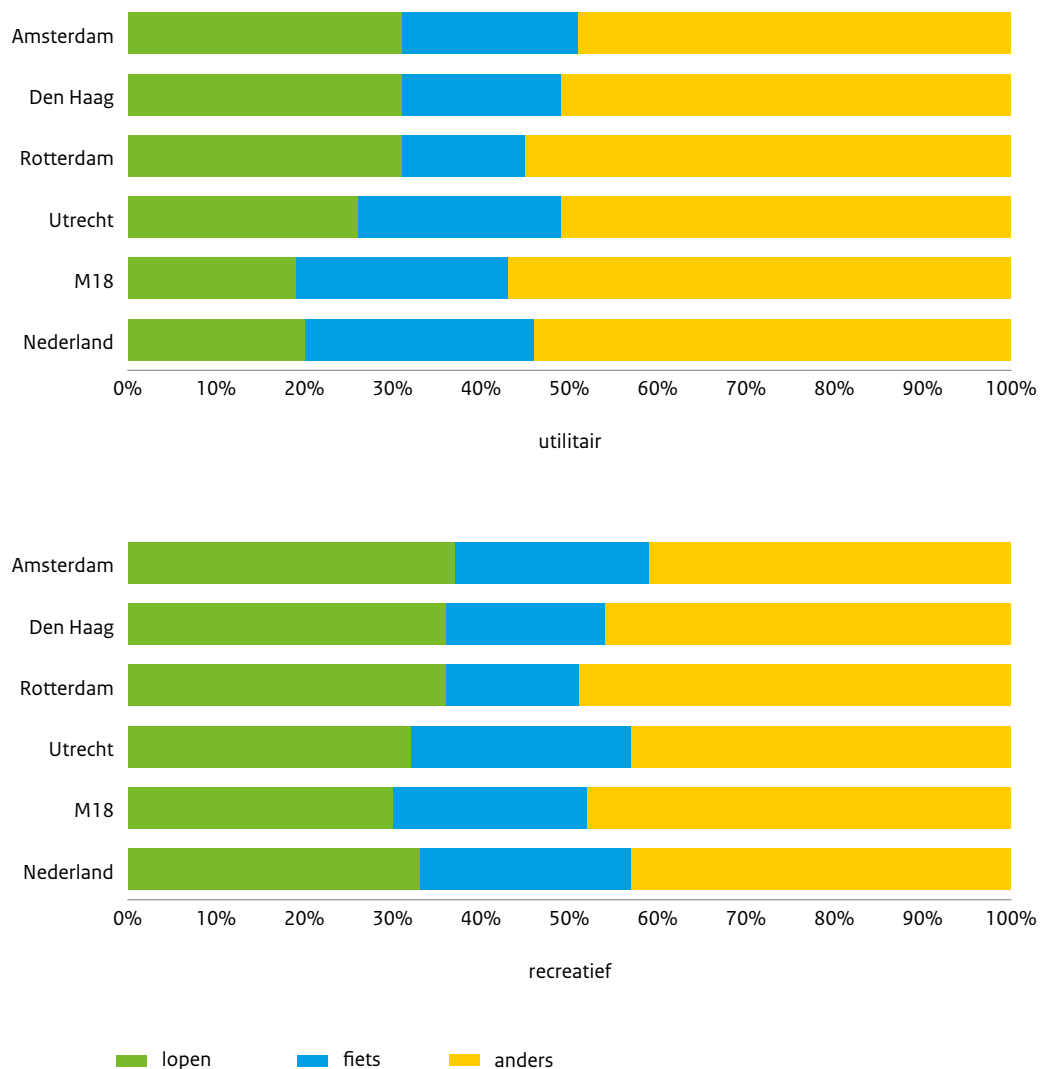
Figuur 3.1. Motiefverdeling van ritten voor de *active modes* in Nederland. Bron: CBS OVtN (2010-2014); bewerking KiM



In figuur 3.1 valt direct op dat recreatie en de *active modes* sterk met elkaar zijn verbonden: maar liefst een derde van de voetgangersritten en een vijfde van de fietsritten hebben een recreatief doel. Om na te gaan wat het effect is van het hoge aandeel recreatieve ritten op de modal split zoals die in figuur 3.1 te zien is, hebben we een uitsplitsing gemaakt naar utilitaire en recreatieve ritten (figuur 3.2). Onder utilitaire ritten vallen alle ritten die doelgericht zijn, zoals ritten voor werk, onderwijs, brengen en halen van kinderen of

boodschappen doen.² Alleen ritten met de motieven 'Toeren/wandelen', 'Hobby/sport' en 'Overige vrije-tijdsbesteding' uit het OViN zijn tot de recreatieve ritten gerekend. Vergelijken we de figuren met elkaar, dan valt op dat het aandeel fietsen tussen utilitaire en recreatieve ritten niet sterk afwijkt. Bij het aandeel voetgangersritten is dit wel het geval: voor recreatie lopen mensen naar verhouding aanzienlijk meer dan voor utilitaire ritten. In figuur 3.2 onderscheiden we de vier grote steden Amsterdam, Den Haag, Rotterdam en Utrecht en de achttien middelgrote steden (deze laatste gezamenlijk), en de ritaandelen voor Nederland als geheel.

Figuur 3.2 Aandelen ritten te voet, met de fiets en met andere vervoerswijzen voor utilitaire ritten (boven) en recreatieve ritten (onder) in de G4, de M18 en gemiddeld voor Nederland. Bron: CBS OViN (2010-2014); bewerking KiM



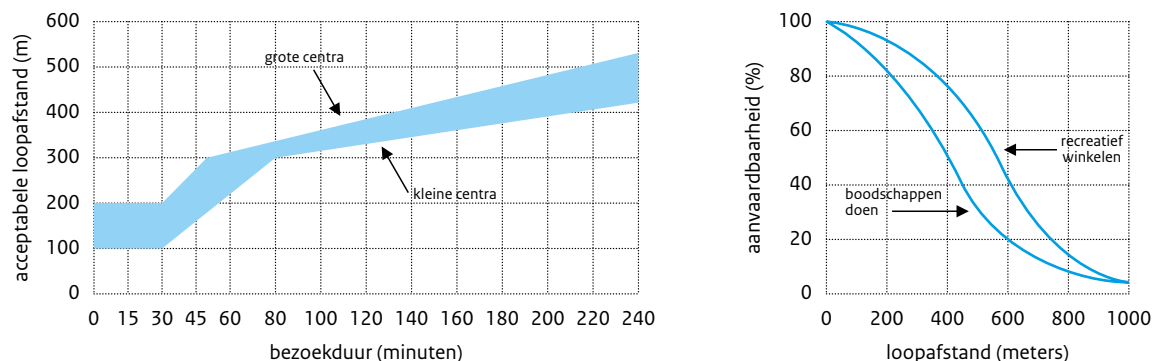
² De uitputtende lijst van motieven uit OViN die tot utilitair zijn gerekend, is: Van en naar het werk; Zakelijk bezoek in werksfeer; Vervoer als beroep; Afhalen/brengen personen; Afhalen/brengen goederen; Onderwijs/ cursus volgen; Winkelen/ boodschappen doen; Visite/logeren; Diensten/persoonlijke verzorging; en Ander motief.

Acceptabele loop- en fietsafstanden

Bij de keuze om te voet of met de fiets ergens naartoe te gaan, of dit nu de belangrijkste vervoerswijze is of dient als voor- of natransport voor een andere vervoerswijze, speelt de afstand tot de (tussen)bestemming een bepalende rol. Om aan te geven waar de grens ligt tussen 'dichtbij' en 'te ver weg', spreekt men over zogenoemde acceptabele loop- en fietsafstanden.

Het is lastig een overzicht te geven van acceptabele loopafstanden naar verschillende functies. Een overzicht hiervan gebaseerd op Nederlands onderzoek zijn wij niet tegengekomen en veel bronnen zijn onduidelijk over de oorsprong van hun cijfers. Waar er wel wordt geschreven over acceptabele loopafstanden, blijkt dat deze verschillen per type bestemming of motief. Zo geeft CROW (2014) aan dat de geaccepteerde loopafstand verschilt per persoon, per doel en afhankelijk is van de kwaliteit van de route. Het is aannemelijk dat mensen voor verschillende bestemmingen verschillende geaccepteerde loopafstanden hanteren: hoe belangrijker of waardevoller de bestemming, hoe groter de acceptabele loopafstand (figuur 3.3). De maximale afstand hangt bovendien samen met de duur van het bezoek en met gemak, zoals het moeten meesjouwen van boodschappen (CROW, 2004). Ook de te lopen route zelf maakt verschil: als de route aantrekkelijk is, zijn mensen bereid anderhalf keer zo ver te lopen als bij een minder aantrekkelijke route (Bach & Pressman, 1992). In het buitenland wordt vaak uitgegaan van langere loopafstanden. Dit heeft er waarschijnlijk mee te maken dat Nederlanders voor iets langere afstanden snel de fiets pakken.

Figuur 3.3 Acceptabele loopafstanden tussen parkeerplaats en winkel: afhankelijk van de bezoeksduur en het bezoekmotief.
Bron: CROW (2004)



Sommige bronnen maken onderscheid tussen voorkeursafstanden, acceptabele afstanden en maximale afstanden. De ASVV van 2004 (een handboek voor het ontwerp van verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom³) geeft acceptabele loopafstanden vanaf een parkeerplaats tot een bepaalde functie. Feitelijk is lopen hier een vorm van natransport. Ook geeft deze versie van de ASVV aanbevelen maximale hemelsbrede loopafstanden tot aan stations en haltes (CROW, 2004). Afhankelijk van het stratenpatroon is de werkelijke loopafstand ten opzichte van de hemelsbrede afstand ongeveer een factor 1,2 hoger.

Tabel 3.1 geeft een overzicht van de cijfers die op dit gebied zijn gepubliceerd. Voor acceptabele fietsafstanden zijn helaas geen gegevens in de literatuur gevonden.

³ De ASVV (CROW, 2004) is in 2012 geactualiseerd, de nieuwste versie is te raadplegen op www.crow.nl.

Tabel 3.1 Acceptabele loopafstanden per type bestemming

Type verplaatsing	Acceptabele loopafstand volgens de literatuur
Parkeerplaats naar huis	150 meter (CROW, 2004)
Parkeerplaats naar winkelbestemming	300 meter (CROW, 2004) 1.000 meter (Carley, 1996)
Parkeerplaats naar recreatieve locatie	300 meter (CROW, 2004)
Parkeerplaats naar onderwijs	300 meter (CROW, 2004) 1.000 meter (KpVV, 2013)
OV: Bushalte	350 meter hemelsbreed (CROW, 2004)
OV: Sneltram/metro	700 meter hemelsbreed (CROW, 2004)
OV: Treinstation	1.000 meter (CROW, 2004) 10 minuten lopen = ca 800 meter (Leidelmeijer & Damen, 1999) 1,3 - 2,2 kilometer (Keijer & Rietveld, 2000) 760 meter (ITF, 2012)

Overigens zijn vanuit ander onderzoek belangrijke vraagtekens te plaatsen bij dit soort ‘acceptabele’ afstanden. Bekend is dat er bij het treingebruik een afstand-vervalfunctie optreedt rond stations: mensen die in de onmiddellijke nabijheid van een station wonen of werken gebruiken de trein vaker dan mensen die in een kring daarbuiten wonen of werken. Het treingebruik per inwoner en arbeidsplaats neemt dus geleidelijk af naarmate de afstand naar het station toeneemt. Overigens loopt het treingebruik nooit helemaal terug tot ‘nul’: er zijn vrijwel altijd nog wel mensen voor wie het de moeite waard is om naar het station te gaan, ook als zij op grotere afstand wonen of werken. Belangrijk is ook dat de bereidheid om van en naar een station te lopen of te fietsen, in grote mate samenhangt met de kwaliteit van de vervoersvoorziening die er wordt geboden (net zoals alle waardevolle bestemmingen langere acceptabele loopafstanden opleveren). Dit blijkt uit een inmiddels overweldigende hoeveelheid literatuur (Egeter, 1993; Van Nes, 2002; Schöffeler, 2004; Van Eck, 2010; Van der Blij, 2010). Het aantal vertrek mogelijkheden per uur speelt daarbij een belangrijke rol. Hierdoor ontstaan acceptabele afstanden die langer zijn dan aangegeven in tabel 3.1. Ook vanuit de praktijk is het fenomeen bekend dat sommige reizigers liever wat verder lopen of fietsen naar een intercitystation dat veel vertrek mogelijkheden per uur heeft, dan dat ze gebruik maken van de dichtstbij gelegen voorstadhalte met een beperkte bediening.

Het is dus niet eenvoudig om ‘acceptabele’ loop- en fietsafstanden in eenduidige cijfers te vangen, omdat de situationele verschillen grote invloed hebben. De getoonde cijfers uit de literatuur hebben bovendien ook niet allemaal betrekking op de Nederlandse situatie. Als aanvulling op de internationale literatuur hebben we daarom ook gekeken naar de daadwerkelijk gemaakte verplaatsingen te voet en met de fiets. Tabel 3.2 toont achtereenvolgens voor lopen, fietsen en e-fietsen voor verschillende afstanden (tot en met 30 kilometer) de cumulatieve verdeling van het aandeel verplaatsingen. In de tabel is met blauw de klasse gemarkeerd die het dichtst bij de 90 procent-grens ligt.⁴

⁴ De grens van 90 procent komt overeen met de algemeen geaccepteerde bovengrens van 7,5 kilometer voor fietsverplaatsingen en 2,5 kilometer voor voetgangersverplaatsingen voor alle motieven samen.

Tabel 3.2 Cumulatieve verdeling van verplaatsingen te voet, met fiets en e-fiets voor afstanden tot 30 kilometer, naar motief, met een markering op de 90 procent-grens (blauw)

		0,1 tot 0,5 km	0,5 tot 1,0 km	1,0 tot 2,5 km	2,5 tot 3,7 km	3,7 tot 5,0 km	5,0 tot 7,5 km	7,5 tot 10 km	10 tot 15 km	15 tot 20 km	20 tot 30 km
Alle motieven	Lopen	34%	57%	88%	92%	94%	98%	99%	99%	100%	100%
	Fiets	4%	15%	56%	72%	80%	91%	94%	97%	98%	99%
	E-fiets	3%	11%	43%	57%	65%	79%	84%	91%	93%	97%
Woon-werk	Lopen	46%	71%	96%	98%	99%	99%	99%	99%	100%	100%
	Fiets	2%	9%	43%	63%	73%	89%	93%	98%	99%	100%
	E-fiets	0%	4%	24%	42%	49%	72%	81%	93%	99%	99%
Winkelen	Lopen	40%	68%	94%	97%	98%	99%	99%	100%	100%	100%
	Fiets	6%	25%	74%	87%	92%	98%	99%	99%	100%	100%
	E-fiets	3%	16%	56%	73%	81%	92%	95%	98%	98%	99%
Onderwijs	Lopen	43%	72%	97%	99%	99%	100%	100%	100%	100%	100%
	Fiets	2%	10%	43%	60%	69%	85%	91%	97%	99%	100%
	E-fiets	12%	24%	55%	56%	60%	78%	80%	91%	92%	97%
Vrije tijd	Lopen	25%	43%	75%	86%	89%	96%	98%	99%	100%	100%
	Fiets	4%	13%	52%	69%	77%	89%	91%	95%	96%	98%
	E-fiets	2%	8%	35%	46%	53%	69%	73%	82%	85%	93%

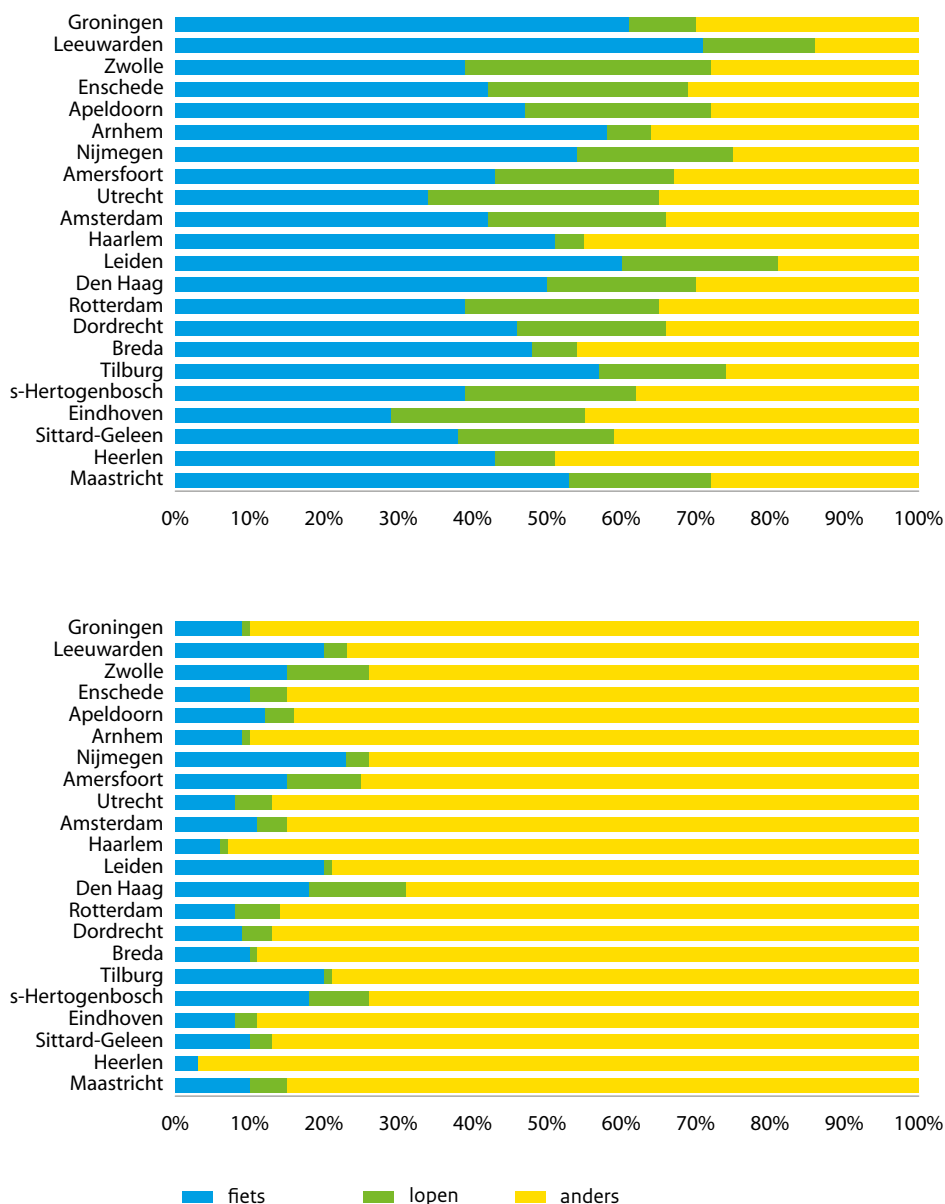
Een aantal dingen valt op in tabel 3.2. Bij de verplaatsingen te voet gaat een aanzienlijk gedeelte (14 procent) van de verplaatsingen over een langere afstand. De acceptabele afstand voor de e-fiets reikt voor drie van de vier onderzochte motieven tot ongeveer 15 kilometer. Wanneer we echter beter kijken naar de verschillende motieven, dan tekenen zich duidelijke verschillen af. Bij woon-werkverplaatsingen liggen de maximale acceptabele afstanden voor de gewone en de elektrische fiets bijvoorbeeld een factor twee uiteen: met een gewone fiets zijn mensen bereid ongeveer 7,5 kilometer naar hun werk te fietsen terwijl de actieradius van de e-fiets voor dit motief ongeveer de dubbele afstand omvat. Voor vrijetijdsdoeleinden scheelt dit zelfs een factor drie: 10 kilometer voor de ‘gewone’ fiets en 30 kilometer voor de e-fiets. Ook voor voetgangersverplaatsingen zijn er verschillen. Zo lijkt de hogere acceptabele afstand voor vrijetijdsverplaatsingen te voet het gemiddelde omhoog te trekken. En voor andere motieven zijn er maar weinig verplaatsingen te voet die langer zijn dan 2,5 kilometer.

Bijlage 3 geeft iets meer achtergrond bij de verschillende begrippen over invloedsgebieden en afstandsmaten (hemelsbrede afstanden en isochronen) die relevant zijn voor de *active modes*.

Verplaatsingen binnen en tussen steden

Binnen stedelijke gebieden zijn de *active modes*, fietsen en lopen, de belangrijkste vervoerswijze, al zijn er grote verschillen tussen steden. Hoofdstuk 6 gaat dieper in op de verklaringen voor die verschillen. Maar de *active modes* worden niet alleen gebruikt voor verplaatsingen binnen steden. Ook tussen steden wordt gelopen en gefietst, zij het aanzienlijk minder dan binnen steden. Voor woon-werkverplaatsingen tussen steden is met name de fiets (inclusief de e-fiets) een regelmatig gebruikte vervoerswijze. Ook hier zijn grote verschillen tussen steden te zien: zo gebruiken mensen die van buiten de stad naar hun werk in Den Haag komen, naar verhouding veel vaker de fiets dan bijvoorbeeld mensen van buiten Groningen die in de stad werken. Groningen op zijn beurt heeft weer een groter aandeel fietsverplaatsingen binnen de stad dan Den Haag. Figuur 3.4 toont de aandelen woon-werkverplaatsingen die te voet, met de fiets en met andere vervoerswijzen worden afgelegd, zowel binnen als tussen steden. Anders dan figuur 6.2, dat de totale mobiliteit toont, gaat dit figuur alleen over woon-werkverplaatsingen.

Figuur 3.4 Aandelen fietsen en lopen voor woon-werkverplaatsingen die plaatsvinden binnen steden (boven) en tussen steden (onder). Bron: CBS OViN (2010 – 2014); bewerking KiM

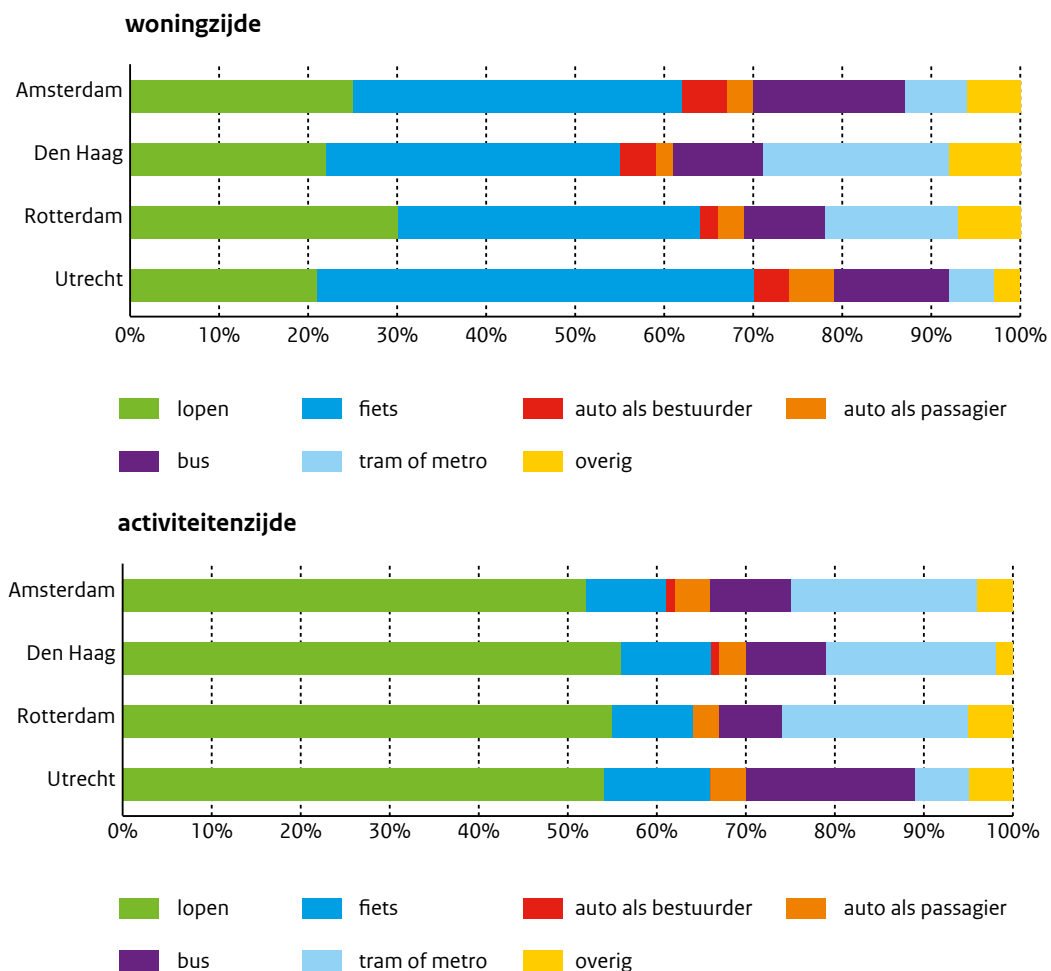


Fietsen en lopen als voor- en natransport voor het openbaar vervoer

In het voor- en natransport van het openbaar vervoer spelen de *active modes* een belangrijke rol. Onder multimodale verplaatsingen verstaan we verplaatsingen waarvoor meer dan één type vervoermiddel wordt gebruikt. Lopen naar een persoonlijk vervoermiddel (fiets, auto, enzovoorts) laten we hierbij buiten beschouwing.

Bijna de helft van alle verplaatsingen tussen de woning en het station gaat per fiets, 15 procent gaat te voet.⁵ Als vervoerwijze aan de activiteitenzijde wordt in ruim een tiende van de gevallen gebruik gemaakt van de fiets, en in de helft van de gevallen wordt er gelopen.⁶ Dit verschil komt onder andere omdat mensen aan de woningzijde vaker en aan de activiteitenzijde minder vaak de beschikking hebben over hun persoonlijke vervoermiddelen (figuur 3.5).

Figuur 3.5. Voor- en natransport bij de trein aan de woningzijde en de activiteitenzijde in de G4. Bron: CBS OVvN (2011-2013); bewerking KIM



Uit een recent onderzoek van de UvA blijkt dat de fiets en de trein elkaar door hun unieke eigenschappen kunnen versterken (Kager et al., 2015). De fiets biedt reizigers de mogelijkheid om snel vanuit een (stads) kern andere delen van de stad te bereiken, is flexibel en heeft relatief grote keuzevrijheid, terwijl de trein mensen snel over grote afstanden tussen (stads)kernen verplaatst. Deze combinatie kan leiden tot hogere snelheden van deur tot deur dan andere (combinaties van) vervoermiddelen. Ook laat de UvA-studie zien dat het aantal verplaatsingen per persoon waarbij de combinatie van fiets en trein wordt gebruikt, de afgelopen jaren elk jaar met 5 procent is toegenomen.

⁵ Waarvan 10 procent minder dan 1 kilometer.

⁶ Waarvan bijna 40 procent minder dan 1 kilometer.

4

Trends en ontwikkelingen in fietsen en lopen

Het fietsgebruik is tussen 2004 en 2014 met 9 procent toegenomen, vooral voor woon-werk- en onderwijsmotieven. Om te winkelen gebruiken mensen minder vaak de fiets dan tien jaar geleden. Voetgangersverplaatsingen zijn sinds 2004 nog sterker (13 procent) toegenomen. Met name voor vrijetijdsmotieven⁷ zijn mensen vaker en verder te voet onderweg. Trends zoals de toename van het aantal eenpersoonshuishoudens, het grotere aantal mensen dat in de stad woont, het grotere aantal ouderen en niet-westerse allochtonen, kunnen leiden tot veranderingen van het aandeel van de *active modes* in het verplaatsingsgedrag van Nederlanders. Deze bevindingen lichten we hieronder toe.

Vaker en verder fietsen

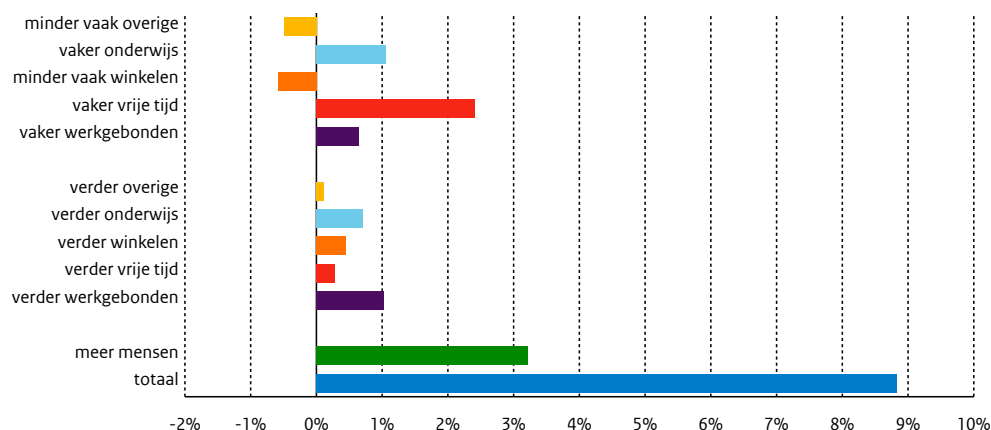
Al jaren leggen Nederlanders ongeveer een kwart van hun verplaatsingen per fiets af. Toch is het aantal kilometers dat zij per jaar fietsen sinds 2004 met 9 procent toegenomen. Zowel de groei van het aantal mensen dat fietst als de toegenomen mobiliteit per persoon (vaker en verder verplaatsen) dragen bij aan het grotere aantal fietskilometers.

Het fietsgebruik is vooral toegenomen voor vrijetijdsverplaatsingen, verplaatsingen naar en van onderwijsinstellingen en woon-werkverplaatsingen (figuur 4.1). Vooral vrouwen zijn de fiets vaker voor werk- en onderwijsdoeleinden gaan gebruiken. Deze groei hangt samen met de toegenomen arbeidsparticipatie van vrouwen. Ook de woon-werkafstanden zijn groter geworden.

Voor winkelen blijkt de fiets gemiddeld juist minder vaak te worden gebruikt dan tien jaar geleden (maar wel over iets grotere afstanden). Mogelijk speelt de economische recessie hierbij een rol (Raatgever, 2014). Ook het toenemend belang van virtueel winkelen zou een rol kunnen spelen, hoewel harde bewijzen hiervoor vooralsnog ontbreken.

⁷ Voor de beschrijving van trends in fietsgebruik en lopen is gebruik gemaakt van de resultaten van het OViN voor de jaren 2010 tot en met 2014 en van de voorganger van het OViN, het MobiliteitsOnderzoek Nederland (MON) (2004 tot en met 2009).

Figuur 4.1 Decompositie van de ontwikkeling van het fietsgebruik (naar effect van meer mensen, vaker verplaatsen en verder verplaatsen voor vijf motieven), 2004-2014. Bron: RWS/CBS, MON (2004-2009)/OVIN (2010-2014); bewerking KiM



Een groot deel van het toegenomen fietsgebruik komt voor rekening van de e-fiets, die vooral door ouderen vaak wordt gebruikt. Jaar-op-jaarfluctuaties in het fietsgebruik blijken voor een belangrijk deel te kunnen worden herleid tot het weer: temperatuur, sneeuwdagen en uren zonneschijn hebben een significante invloed op het fietsgebruik (zie ook KiM 2015).

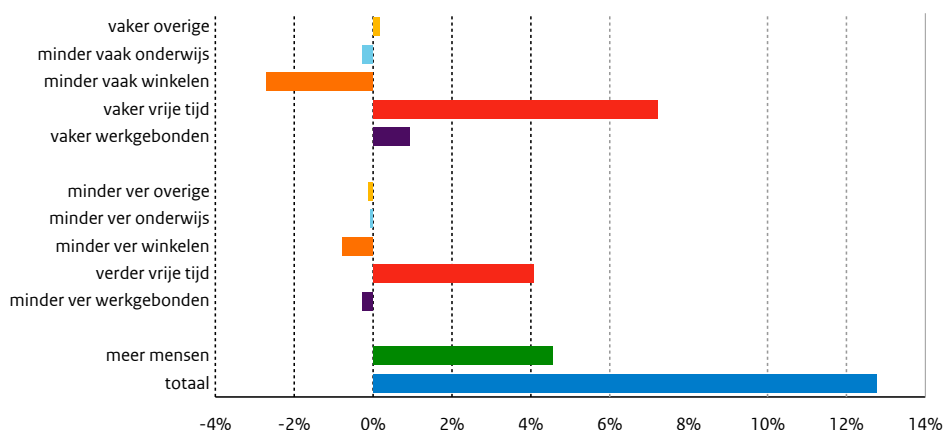
Lopen: toename van 13 procent

Het aantal te voet afgelegde kilometers is sinds 2004 met 13 procent toegenomen. Ongeveer 4,5 procentpunt van deze groei is te herleiden tot de toename van de bevolking, ruim 5 procentpunt is het resultaat van grotere afstanden die te voet worden overbrugd en bijna 3 procentpunt is terug te voeren op het feit dat mensen ook vaker gaan lopen (figuur 4.2). Vooral voor vrijetijdsmotieven is men vaker en verder te voet onderweg.

Een nadere analyse van de ontwikkelingen per leeftijdsgroep doet vermoeden dat de toename van het lopen correspondeert met een afname van het autogebruik als bestuurder (voor mannen) en het auto-gebruik als passagier (voor vrouwen en kinderen). De achterliggende motieven voor deze verschuivingen verdienen nader onderzoek.

Met deze verklaringen kan een deel van de groei, vooral de grote toename in het lopen in de periode direct na 2005, echter niet worden verklaard.

Figuur 4.2 Decompositie van de ontwikkeling van het lopen (naar effect van meer mensen, vaker verplaatsen en verder verplaatsen voor vijf motieven), 2004-2014. Bron: RWS/CBS, MON (2004-2009)/OVin (2010-2014); bewerking KiM



Een doorkijkje naar de toekomst

De volgende trends kunnen leiden tot een verandering in de mate waarin Nederlanders in de toekomst fietsen en lopen:

- Eenpersoonshuishoudens fietsen gemiddeld meer dan sommige andere huishoudtypes. Het aantal eenpersoonshuishoudens neemt de afgelopen jaren steeds verder toe. Zet deze trend zich door, dan zou ook het fietsgebruik kunnen toenemen (CROW, 2014).
- De grote steden hebben in toenemende mate parkeerproblemen. Veel steden willen een duurzame stad zijn en daarom auto's weren. Bovendien is het binnen de stad mogelijk om op korte afstand een verscheidenheid aan functies te bereiken. Dit kan ertoe leiden dat het aandeel fietsen en lopen in de steden verder toeneemt.
- Steeds meer Nederlanders gaan in de stad wonen. Het percentage mensen dat in de stad woont, ging in minder dan twintig jaar van 39 naar 48 procent, terwijl het percentage dat in landelijke gebieden woont daalde van 39 procent twintig jaar geleden naar 32 procent nu. In de stad namen de fietsvolumes toe met 22 procent, terwijl deze op het platteland juist daalden, namelijk met 9 procent.
- Deze verstedelijking leidt er mogelijk toe dat de afstanden tot voorzieningen in de landelijke gebieden steeds groter worden. Daardoor wordt het steeds lastiger om deze met de fiets of lopend te bereiken; de e-fiets zou, met zijn grotere actieradius, steeds belangrijker kunnen worden, vooral voor mensen die geen toegang hebben tot een auto.
- Ouderen leggen gemiddeld genomen kortere afstanden af, maar fietsen ook minder vaak. De toenemende vergrijzing kan er mogelijk toe leiden dat lopen steeds belangrijker wordt voor de zelfredzaamheid van ouderen. Wel zou de elektrische fiets een rol kunnen spelen om ouderen langer over iets langere afstanden mobiel te houden.
- De groep van niet-westerse allochtonen, een groep die relatief weinig fietst maar wel veel loopt, is de snelst groeiende bevolkingsgroep in Nederland. Dit zou erop kunnen wijzen dat lopen steeds belangrijker gaat worden.

5

Determinanten: persoonskenmerken en demografie

Meerdere persoonskenmerken hangen, elk op hun eigen manier, samen met de mate waarin iemand gebruik maakt van vormen van de *active modes*. Zo fietsen tieners vaker dan andere leeftijdsgroepen, terwijl kinderen onder de twaalf jaar en 65-plussers het vaakst lopen. Vrouwen fietsen en lopen vaker dan mannen. Hoe hoger het inkomen, hoe minder vaak iemand loopt of fietst. Niet-westerse allochtonen lopen twee keer zoveel als allochtonen maar fietsen beduidend minder. Ook de huishoudenssamenstelling bepaalt het gebruik van de *active modes*. Alleen in de vier grote steden is een relatie waarneembaar met het opleidingsniveau: hoogopgeleiden fietsen vaker en laagopgeleiden lopen vaker. Voor Nederland als geheel is deze relatie niet waarneembaar.

Lopen, fietsen en de zeven D's

Er zijn grote sociale en ruimtelijke verschillen in de mate waarin mensen lopen of fietsen. In dit kader wordt in de Engelstalige literatuur soms gerefereerd aan de zeven D's (Ewing & Cervero, 2010), al zijn de D's in de Nederlandse vertaling niet overal houdbaar:

- dichtheid (van bebouwing en landgebruik);
- diversiteit (van landgebruik en bestemmingen);
- ontwerp/design (van het stratennetwerk);
- bereikbaarheid van de bestemming (destination accessibility);
- afstand tot openbaar vervoer (distance);
- mobiliteitsmanagement (demand management);
- demografie (socio-economische factoren).

In dit hoofdstuk zoomen we in op de verschillen in fietsen en lopen die ontstaan door persoons- en huishoudenskenmerken. In het volgende hoofdstuk gaan we in op de ruimtelijke kenmerken en mobiliteitsmanagement komt in het beleidshoofdstuk aan de orde.

Persoonskenmerken en de relatie met het gebruik van de *active modes*

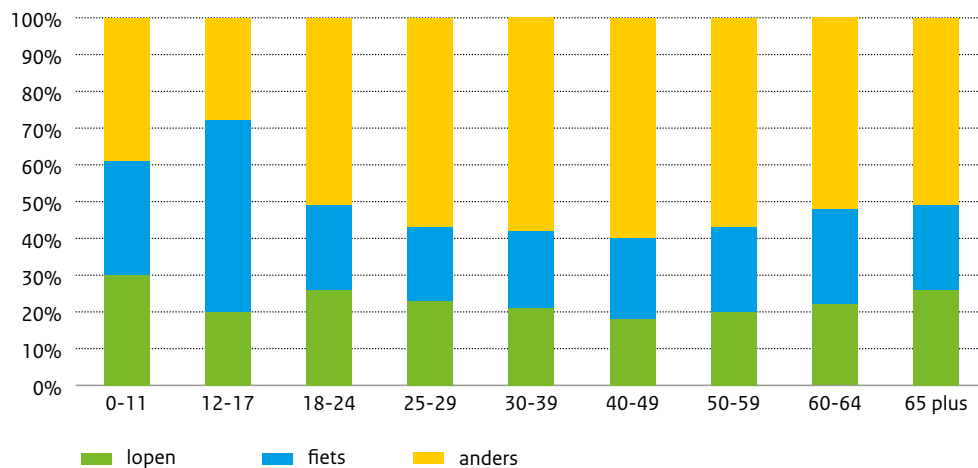
Leeftijd, geslacht, inkomen, opleidingsniveau, herkomst/etnische achtergrond en samenstelling van het huishouden zijn de zes demografische kenmerken die in de literatuur steeds terug komen in relatie tot de *active modes* (Harms, 2007; Heinen, 2011; Bonham & Wilson, 2012; Garrard et al., 2012; Scheepers et al., 2013; CROW, 2014; Harms et al., 2014). Deze persoonskenmerken vertonen soms ook interactie met andere factoren, zoals ruimtelijke factoren, of met elkaar, als we kijken naar hun relatie met mobiliteit. Zo kunnen bepaalde bevolkingsgroepen relatief veel in een bepaald type wijk wonen of andere vervoersmogelijkheden hebben dan andere groepen. Daarom zijn de factoren die in de internationale literatuur worden onderscheiden, niet altijd direct toepasbaar op de Nederlandse situatie. In de hiernavolgende paragrafen behandelen we elk van de zes persoonskenmerken, en kijken we of, en hoe, dit kenmerk ook

in Nederland een relatie heeft met het gebruik van de *active modes*. De besproken verschillen zijn weliswaar significant ($p < .05$), maar kunnen soms in de praktijk kleine effecten tot gevolg hebben. De figuren geven hier meer inzicht in.

Leeftijd

Voor de Nederlandse situatie is een relatie waarneembaar tussen de leeftijd van een reiziger en de mate waarin hij of zij loopt of fietst. De relatie met fietsen verschilt overigens wel van die met lopen. Tieners tussen 12 en 17 jaar fietsen het meest van alle leeftijdsgroepen – jongens fietsen in deze leeftijdsgroep zelfs nog meer dan meisjes – maar lopen verhoudingsgewijs weinig. In de groep boven de 25 jaar wordt daarentegen relatief weinig gefietst. Kinderen tot 12 jaar en ouderen (65+) leggen een groot aandeel van hun verplaatsingen te voet af, terwijl veertigers het minst lopen. Dat jonge kinderen en ouderen relatief vaak kiezen voor lopen is niet verwonderlijk. Hun keuzemogelijkheden zijn immers vaak beperkt: zij hebben bijvoorbeeld geen beschikking (meer) over een rijbewijs.

Figuur 5.1 Modal split van ritten naar leeftijd

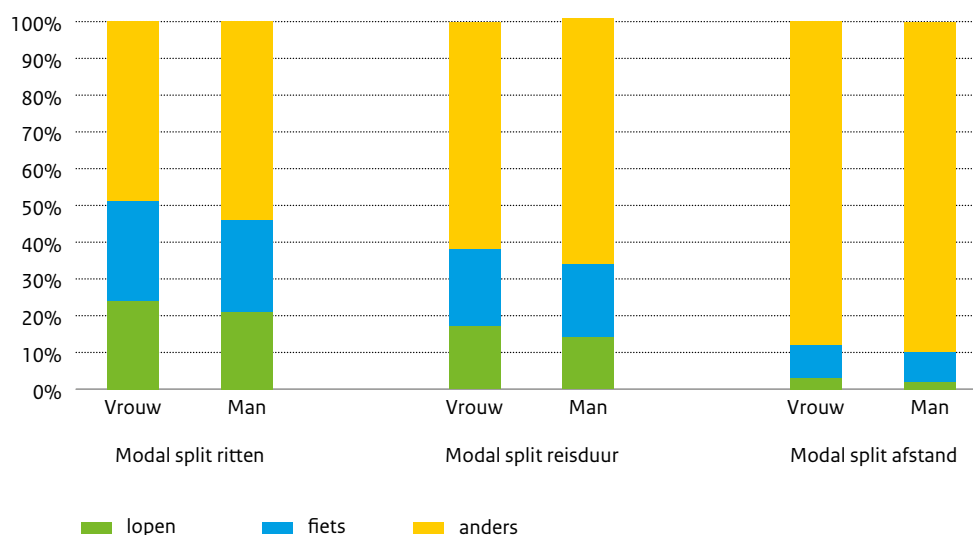


Geslacht

Ook is er een relatie tussen het geslacht en het aandeel fiets- en loopverplaatsingen ten opzichte van andere vervoerswijzen. Fietsen en lopen verschillen hierbij onderling minder sterk dan in het geval van leeftijd. Omdat het voor dit onderdeel dus minder zin heeft de *active modes* apart te beschouwen, bekijken we ze in samenhang.

Vrouwen maken significant vaker gebruik van de *active modes* dan mannen (figuur 5.2), die (vooral mannen vanaf 25 jaar) voor een groter deel van hun verplaatsingen gebruik maken van de auto. Dit kan ermee te maken hebben dat vrouwen vaker parttime en dichterbij huis werken (Schaap et al., 2013). Ook weten we dat moeders die hun kinderen naar school of kinderdagverblijf brengen, hiervoor relatief vaak de fiets gebruiken, terwijl vaders hiervoor vaker de auto gebruiken (Schaap et al., 2013).

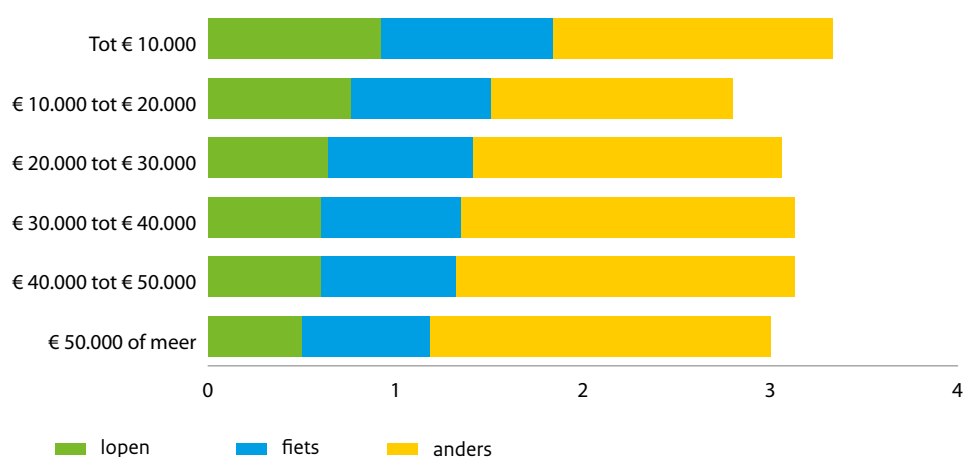
Figuur 5.2 Modal split van ritten naar geslacht. Bron: CBS OViN (2010-2014); bewerking KiM



Inkomen

Inkomensverschillen hebben volgens de internationale literatuur een duidelijke relatie met lopen (armere mensen lopen vaker en rijkere minder), maar een veel geringer effect op fietsen. In Nederland is ook het verschijnsel waarneembaar dat rijkere mensen minder lopen. Beide *active modes* lijken hier echter dezelfde lijn te volgen: hoe hoger iemands inkomen, hoe minder hij of zij gebruik maakt van de *active modes*. Figuur 5.3 laat zien hoeveel ritten per dag iemand met de *active modes* aflegt en met een andere vervoerswijze.

Figuur 5.3 Aantal ritten per persoon per dag naar inkomenscategorie. Bron: CBS OViN (2010-2014); bewerking KiM

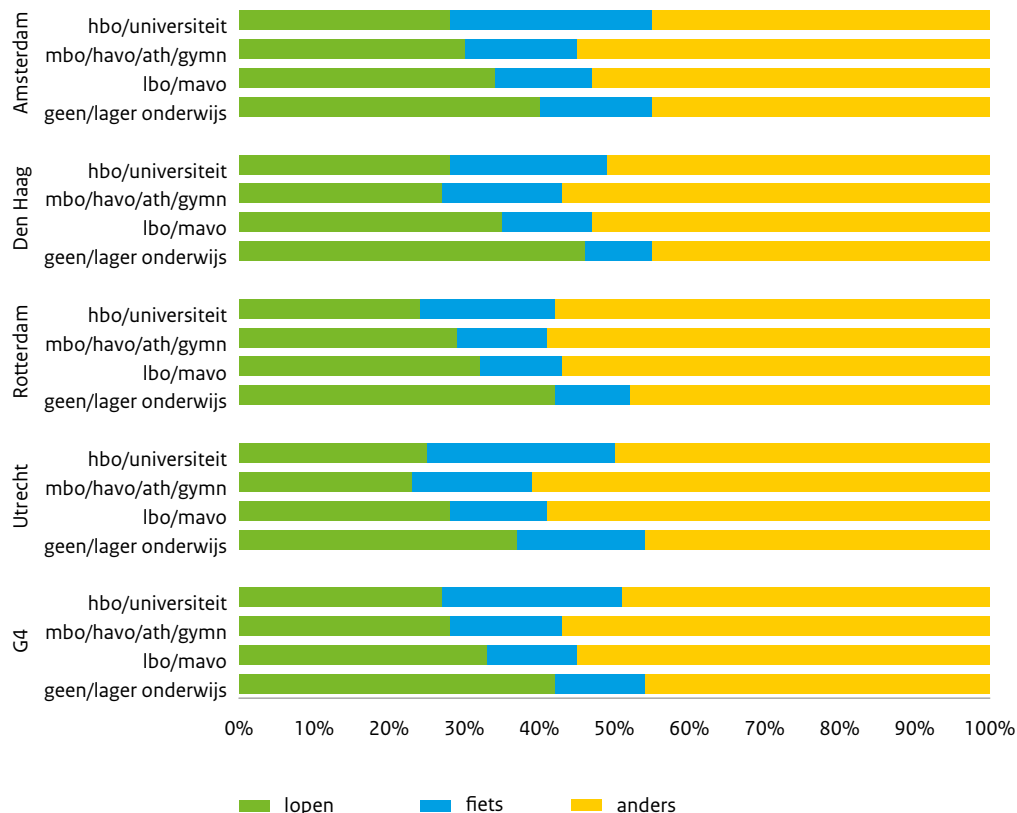


Opleidingsniveau

Voor Nederland als geheel is er geen duidelijke relatie zichtbaar tussen de hoogte van de genoten opleiding en het gebruik van de *active modes*. Voor de vier grote steden, en met name voor Amsterdam, is die relatie er wel, vooral voor het fietsgebruik. Om het stuwende effect van studenten hierbij te elimineren hebben we ons in de analyses alleen gericht op de populatie boven de 25 jaar, dus de groep die de opleiding in principe heeft afgerond. Maar ook dan zien we een relatie tussen opleidingsniveau en fietsgebruik: hoogopgeleiden fietsen vaker dan mensen met een lager opleidingsniveau. Voor het aandeel lopen lijkt

het tegendeel zichtbaar: hoe hoger het opleidingsniveau, des te minder vaak iemand loopt. Figuur 5.4 toont deze verschillen voor de populatie van 25+ van de vier grote steden.

Figuur 5.4 Modal split van ritten naar opleidingsniveau (populatie van 25 jaar en ouder). Bron: CBS OViN (2010-2014); bewerking KiM

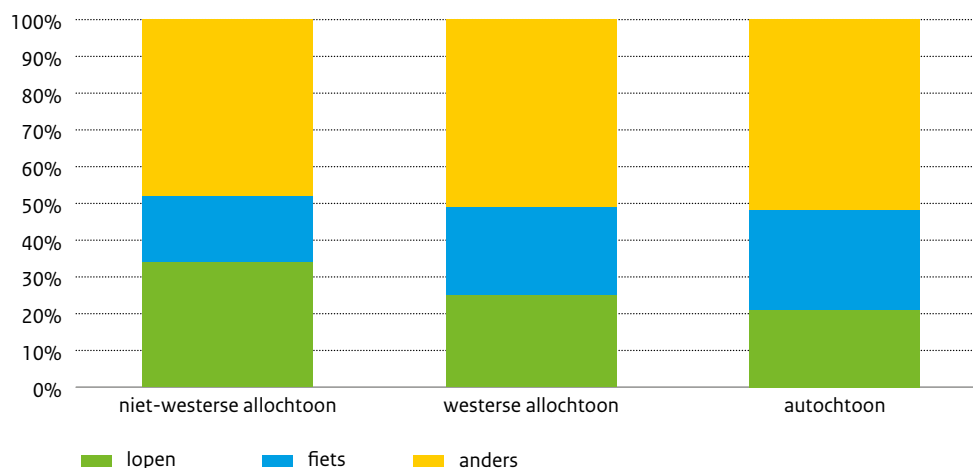


Herkomst

Uit eerdere studies is al duidelijk dat migranten minder vaak en over kortere afstanden fietsen (Harms, 2007). Allochtone kinderen lopen vaak naar de basisschool omdat hun ouders zelf weinig fietsen en dit ook gevaarlijk vinden. Dat kan vaak ook doordat de afstand die zij naar hun school moeten afleggen, in een stad klein genoeg is. Als kinderen naar het voortgezet onderwijs gaan, is lopen geen optie meer. Dan gaan allochtone kinderen relatief vaak naar school met het openbaar vervoer (Verhoeven, 2009; ITF, 2012).

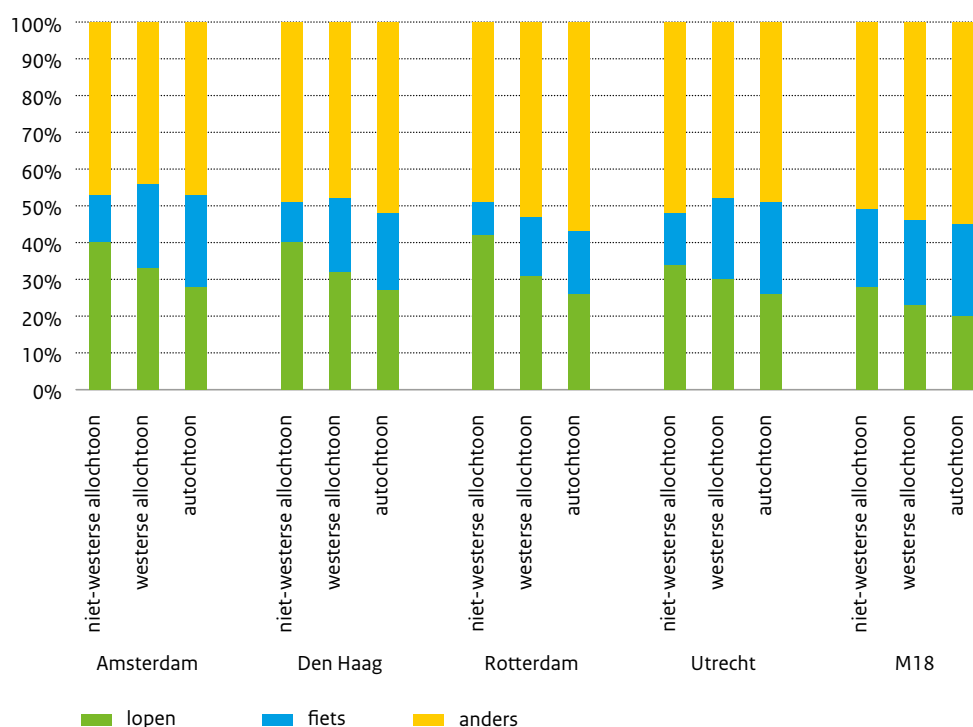
Ook uit onze analyses komt naar voren dat het aandeel fietsen en lopen voor allochtonen en autochtonen verschilt. Niet-westerse allochtonen lopen gemiddeld twee keer zoveel als autochtonen, maar fietsen aanzienlijk minder vaak. Ook westerse allochtonen lopen wat vaker en fietsen minder vaak dan autochtonen, al zijn de verschillen ten opzichte van de niet-westerse allochtonen minder groot (figuur 5.5).

Figuur 5.5 Modal split van ritten naar herkomst (voor heel Nederland). Bron: CBS OViN (2010-2013); bewerking KiM



Overigens blijkt uit onze analyses dat de verschillen tussen de autochtone bevolking en de niet-westerse allochtonen in sommige steden groter zijn dan in andere. Zo zijn de verschillen tussen autochtone inwoners en niet-westerse allochtonen voor voetgangersverplaatsingen in Rotterdam groter dan in Utrecht of in de achttien middelgrote steden (die we hier voor de leesbaarheid van de figuur samen hebben getoond; zie figuur 5.6). Een ander combinatie-effect (niet getoond in een figuur) treedt op naar stedelijkheid en herkomst. Zo zien we dat jonge autochtonen meer gaan fietsen naarmate zij in een meer stedelijke omgeving wonen, terwijl (niet-westerse) allochtonen in zo'n meer stedelijke omgeving juist minder gaan fietsen. In hoofdstuk 6 gaan we nader in op de relatie tussen het gebruik van *active modes* en ruimtelijke kenmerken, en in hoofdstuk 7 op de verklaring voor de verschillen tussen steden.

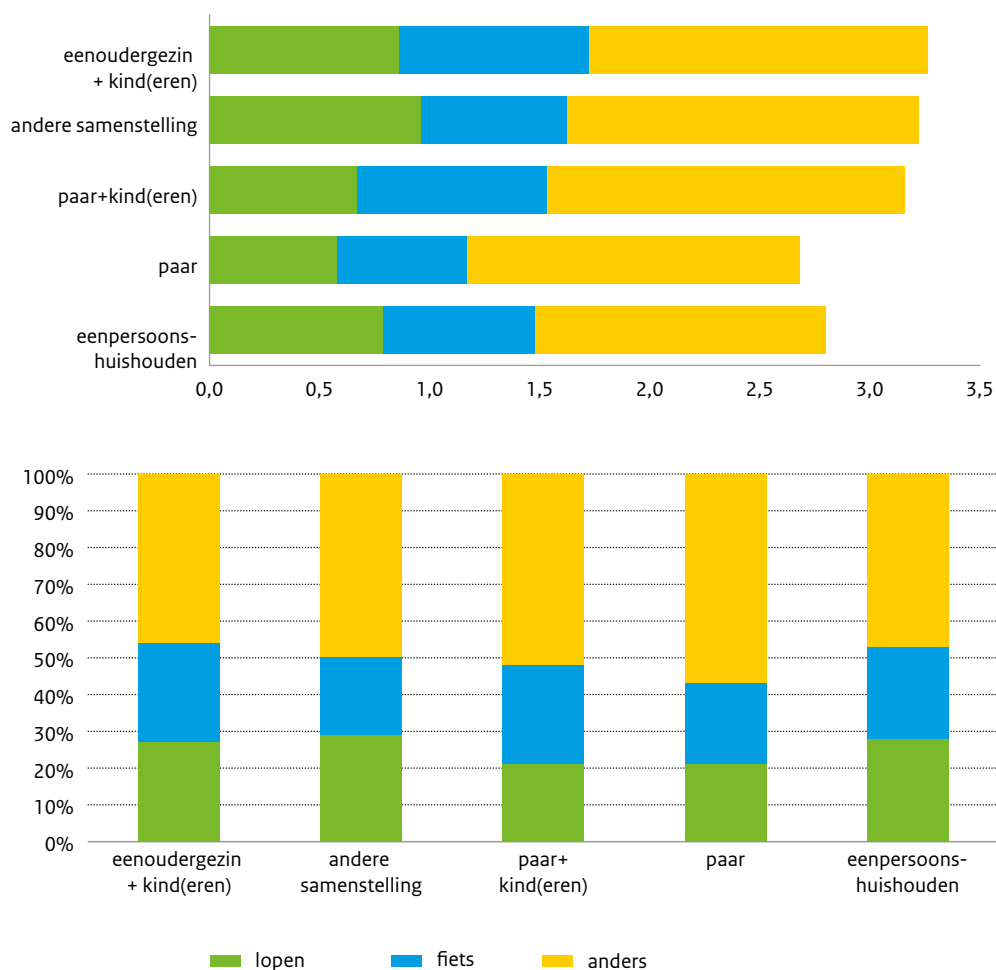
Figuur 5.6 Modal split van ritten naar herkomst voor de G4 en M18. Bron: CBS OViN (2010-2014); bewerking KiM



Huishoudenssamenstelling

De huishoudenssamenstelling heeft niet alleen een relatie met het aandeel fietsen en lopen, maar sommige typen huishoudens zijn sowieso veel mobieler dan andere typen. Zo maken gezinnen die bestaan uit een stel met kinderen gemiddeld 3,2 verplaatsingen per persoon per dag, terwijl een stel zonder kinderen uitkomt op ongeveer 2,6 verplaatsingen per persoon per dag. Dat verschil oogt op het eerste gezicht wellicht niet groot, maar mensen uit het eerste huishoudtype zijn blijkens deze data maar liefst 20 procent mobieler per persoon en gezinnen met kinderen zijn over het algemeen ook groter dan gezinnen zonder kinderen. Ook het aandeel van fietsen en lopen in deze verplaatsingen verschilt naar type huishouden. Eenpersoonshuishoudens gebruiken relatief vaak een van de *active modes*, terwijl een stel met kinderen voor een groter aandeel van de verplaatsingen andere vervoerswijzen gebruikt (bijvoorbeeld de auto). Figuur 5.7 toont de mobiliteit in ritten per persoon per dag (boven) en de aandelen in de modal split voor de verschillende huishoudtypen (onder).

Figuur 5.7 Mobiliteit in ritten per persoon per dag (boven) en modal split (onder) naar type huishouden. Bron: CBS OVIN (2010-2014); bewerking KiM



6

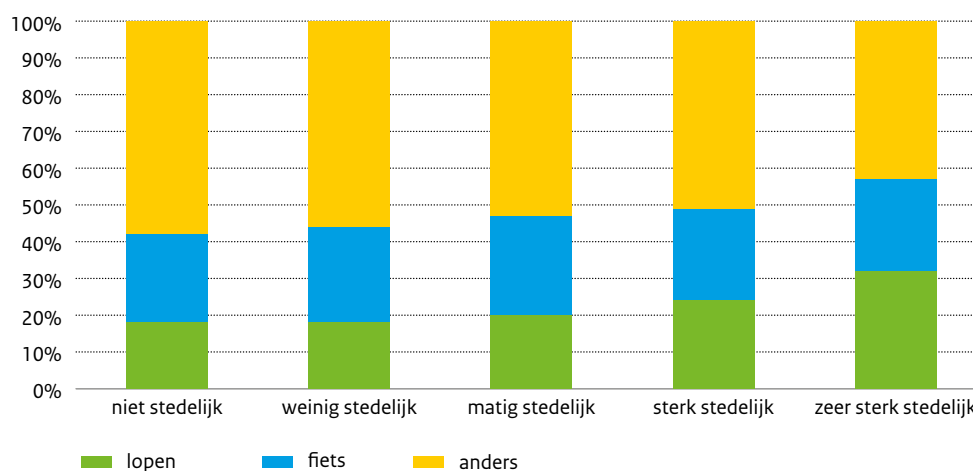
Determinanten: ruimtelijke kenmerken

Binnen de steden vormen de *active modes* de belangrijkste vervoerswijze. De kenmerken van de ruimtelijke omgeving, zoals stedelijkheidsgraad en omvang van de stad, bepalen mede het gebruik van de *active modes*. Voor de Nederlandse situatie is helaas niet voor elk van de ruimtelijke determinanten uit de internationale literatuur een databron beschikbaar die voldoende houvast biedt voor onze analyses. Wel zien we dat stedelijkheidsgraad en de omvang van de stad (vooral de vier grote steden ten opzichte van de achttien middelgrote steden) een relatie hebben met de aandelen fietsen en lopen. Zo fietsen en lopen de inwoners van zeer sterk stedelijke gebieden, vooral jongvolwassenen, relatief veel. In de vier grote steden wordt minder gefietst en meer gelopen dan in de middelgrote steden. Maar ook binnen de achttien middelgrote steden zijn er forse verschillen zichtbaar in de mate van fietsgebruik.

Stedelijkheidsgraad

Inwoners van zeer sterk stedelijke gebieden lopen relatief veel en maken vaker gebruik van het openbaar vervoer (figuur 6.1). De auto gebruiken ze verhoudingsgewijs minder vaak. Deze relatie gaat ook op voor de reistijd. De relatie tussen stedelijkheidsgraad en met de *active modes* afgelegde afstanden is beperkt.

Figuur 6.1 Modal split van ritten naar stedelijkheidsgraad. Bron: CBS OVIn (2010-2014); bewerking KiM



De verschillen door de stedelijkheidsgraad lijken bij de jongvolwassenen nog eens te worden uitvergroot. Jongvolwassenen uit (zeer sterk) stedelijke gebieden lopen vaker, fietsen vaker en maken vaker gebruik van het openbaar vervoer dan jongvolwassenen uit niet-stedelijke gebieden. Deze laatsten reizen verhoudingsgewijs vaker per auto, besteden meer tijd aan reizen én leggen grotere afstanden af.

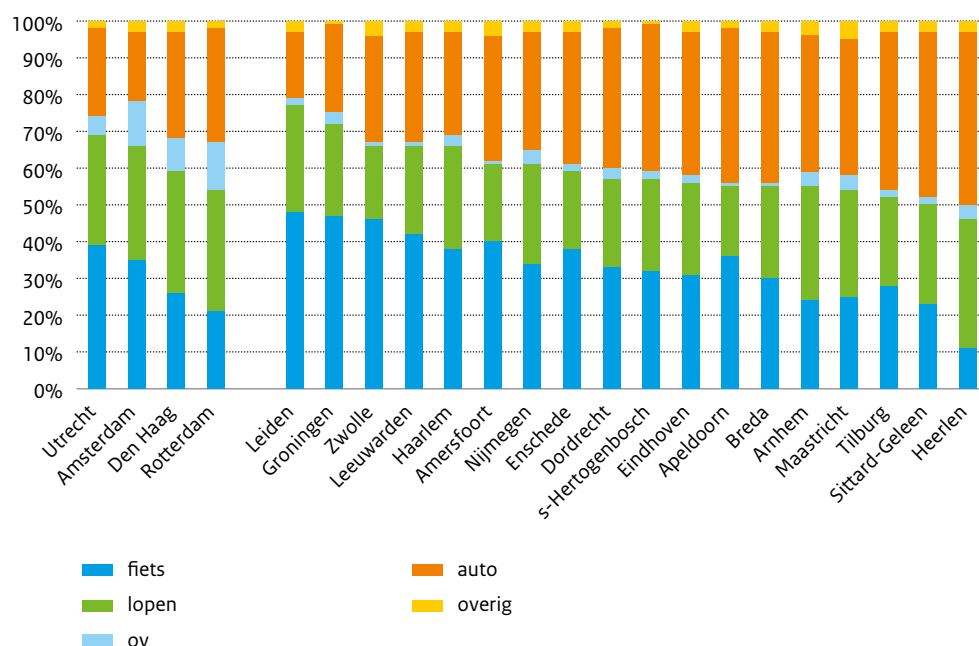
Omvang van steden (G4 en M18)

Niet alleen hebben we gekeken naar de *active modes* in relatie tot de stedelijkheidgraad van gebieden, ook in relatie tot de vier grote steden (G4: Amsterdam, Rotterdam, Den Haag en Utrecht) en de achttien middelgrote steden (M18), namelijk het aandeel verplaatsingen, de reisduur en de reisafstanden. Binnen de steden vormen de *active modes* de belangrijkste vervoerswijze. Wel verschillen tussen de steden op dit punt, vooral als we de vier grote steden vergelijken met de achttien middelgrote steden. Zo varieert het aandeel lopen in de achttien middelgrote steden tussen de 17 (Apeldoorn) en 26 procent (Nijmegen), terwijl dit in Rotterdam, Den Haag en Amsterdam elk hoger is dan dat (32 procent). Figuur 6.2 toont de aandelen voetgangers- en fietsverplaatsingen in 22 stedelijke gebieden. Anders dan figuur 3.4, dat alleen de woon-werkverplaatsingen toont, gaat dit figuur over alle motieven.

In de vier grote steden wordt verhoudingsgewijs minder vaak gefietst dan in de meeste van de achttien middelgrote steden. Dit is met name het geval in Rotterdam (14 procent) en Den Haag (18 procent). Buiten de vier grote steden is de fiets vooral populair in de studentensteden Leiden, Groningen, Zwolle en Leeuwarden (evenals in Amersfoort en Haarlem), waar meer dan 40 procent van alle lokale verplaatsingen per fiets wordt afgelegd. In Arnhem, Maastricht, Tilburg, Sittard en Heerlen wordt juist relatief weinig gebruik gemaakt van de fiets: het aandeel fiets in de lokale verplaatsingen is 30 procent of minder. In een aantal steden waar relatief weinig wordt gefietst, is het aandeel lopen verhoudingsgewijs hoog: in Heerlen gaat bijna een derde van de lokale verplaatsingen te voet, in Maastricht en Arnhem is dit ongeveer 30 procent.

Het is mogelijk dat het aandeel fietsen in de vier grote steden nog enigszins wordt gedempt door het relatief hoge aandeel van bus, tram en metro aldaar. In Amsterdam, Rotterdam en Den Haag omvat het lokale openbaar vervoer ruim 10 procent van alle verplaatsingen, in Utrecht ongeveer 5 procent en in de andere onderzochte steden gemiddeld 2 procent.

Figuur 6.2 Modal split van verplaatsingen binnen 22 stedelijke gebieden. Bron: CBS OVIn (2010-2014); bewerking KiM



De vier grote steden wijken dus duidelijk af van de andere steden. Maar ook binnen de achttien middelgrote steden zijn er forse verschillen zichtbaar in de mate van fietsgebruik. In Groningen en Leiden gaat bijvoorbeeld bijna een derde van de verplaatsingen per fiets, terwijl dit aandeel in Heerlen nog geen 10 procent is. Andere steden waar relatief veel wordt gefietst, zijn Leeuwarden (29 procent), Zwolle (29 procent), Amersfoort (28 procent), Enschede (28 procent) en Haarlem (26 procent). In Arnhem (18 procent), Sittard-Geleen (18 procent), Breda (19 procent) en Maastricht (19 procent) wordt daarentegen relatief weinig gefietst.

7

Determinanten: verklaring van de verschillen tussen steden

Verschillende demografische en ruimtelijke kenmerken zijn zichtbaar van invloed op de mate waarin mensen lopen of fietsen. Welke van deze kenmerken, of een combinatie ervan, geeft de doorslag voor fietsen of lopen en in hoeverre kunnen deze kenmerken verklaren waarom sommige steden bij uitstek een fiets- of voetgangersstad lijken te zijn, en anderen helemaal niet?

De samenstelling van de bevolking in een bepaald postcodegebied heeft een groot effect op het aandeel fietsen. Leeftijd van de bevolking, de hoogte van het inkomen, het aandeel niet-westerse allochtonen en het aandeel van bepaalde typen huishoudens spelen hierbij een belangrijke rol. Ook ruimtelijke kenmerken, met name de afstand tot voorzieningen in een postcodegebied, spelen een rol als het erom gaat de verschillen tussen steden in het gebruik van de *active modes* te verklaren.

Verklaring van de verschillen tussen postcode-3-gebieden en tussen steden

In het Mobiliteitsbeeld 2014 is een aantal mogelijke verklaringen genoemd voor de verschillen tussen stedelijke gebieden in het gebruik van vervoerswijzen, zoals fietsen en lopen (KiM, 2014). Deze verschillen hebben we voor deze studie aan de hand van een regressieanalyse nader onderzocht. Omdat het aantal gemeenten en het aantal onderzochte variabelen niet in verhouding zijn, is de analyse verricht op basis van postcode-3-gebieden. Om een beeld te geven van de omvang van een postcode-3-gebied: Leeuwarden bestaat uit drie en Utrecht uit zeven van dergelijke gebieden.

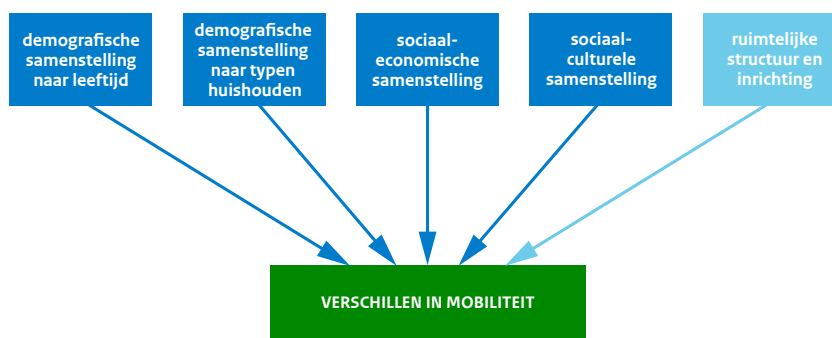
De gemeenten zijn ook als eenheid onderzocht, maar door hun geringe aantal hadden de uitkomsten een te lage betrouwbaarheid en waren de uitkomsten te weinig onderscheidend. Uiteindelijk is van 22 gemeenten en 112 postcode-3-gebieden informatie in de analyse betrokken. Bijlage 1 geeft een overzicht van de gebruikte databronnen. Een uitgebreide onderzoeksverantwoording is te vinden op de website van het KiM (www.kimnet.nl).

Bevolkingssamenstelling

Uit de verklarende analyses blijkt dat vier factoren het meest van invloed zijn op de verschillen tussen stedelijke gebieden in het gebruik van de *active modes*:

- de sociaal-culturele samenstelling van de bevolking in een stadsgebied (met name het aandeel niet-westerse allochtonen): In gebieden met een hoog aandeel niet-westerse allochtonen (zoals in delen van Amsterdam, Rotterdam en Den Haag) wordt er verhoudingsgewijs minder gefietst en juist meer gelopen.
- de sociaal-economische samenstelling van de bevolking in een stadsgebied (vooral inkomen): in gebieden met een gemiddeld hoog inkomen wordt relatief veel gebruik gemaakt van de fiets, terwijl er verhoudingsgewijs minder vaak wordt gelopen (dit lijkt met name het geval in Haarlem en Leiden). In gebieden met overwegend lage inkomens en veel werkloosheid geldt het omgekeerde: daar fietst men relatief minder vaak en loopt men meer (vooral zichtbaar in Arnhem, Enschede, Heerlen, Leeuwarden, Rotterdam en Tilburg).
- de demografische samenstelling van de bevolking in een postcode-3/stadsgebied (voornamelijk de leeftijd): in gebieden met een relatief jonge bevolking (lees: veel 25 tot 45 jarigen zoals Utrecht) is het aandeel fietsen en lopen aanzienlijk hoger dan in gebieden met een groter aandeel oudere volwassenen (lees: 45-plussers, zoals Heerlen en Sittard-Geleen);
- het aandeel van bepaalde type huishoudens in een stadsgebied: in gebieden met relatief veel eenpersoonshuishoudens zonder kinderen (zoals Groningen, Leiden, Maastricht en Nijmegen, waar veel studenten wonen) is het aandeel fietsen en lopen hoger dan in gebieden waar veel gezinnen met kinderen wonen (zoals Apeldoorn, Dordrecht en Haarlem).

Figuur 7.1 Verschillende factoren verklaren samen de verschillen in het aandeel fietsen en lopen tussen steden; ruimtelijke kenmerken zijn hier onlosmakelijk mee verbonden



Ruimtelijke inrichting

Ook de ruimtelijke inrichting van gebieden evenals de kwantiteit en kwaliteit van infrastructuur biedt, zij het in mindere mate dan voorgaande factoren, een verklaring voor de verschillen in het gebruik van de *active modes*: vooral de afstand tot voorzieningen hangt samen met het aandeel fietsen en lopen. Overigens is er een sterke samenhang tussen de bevolkingssamenstelling enerzijds en ruimtelijke en infrastructurele verschillen anderzijds. Zo verschillen een villawijk en een flatwijk niet alleen in het type huizen dat er veelal staat, maar ook in het aanbod van voorzieningen en andere ruimtelijke kenmerken, evenals in de kenmerken van de inwoners van die wijk.

De internationale literatuur bevestigt dat ruimtelijke variabelen sterk samenhangen met de bevolkingssamenstelling (zie bijvoorbeeld Van Acker et al., 2010). Dit roept wel de vraag op van causaliteit: wordt de bevolkingssamenstelling beïnvloed via de ruimtelijke inrichting, of ligt de relatie juist andersom? Op basis van deze studie kunnen we hierover geen uitsluitsel geven. Maar inzichten uit de literatuur wijzen op het effect van zelfselectie: mensen met een bepaalde achtergrond (jongeren, allochtonen) kiezen vaak voor een bepaalde wijk met specifieke ruimtelijke kenmerken (Bohte, 2010).

Overigens hebben we bij onze analyse alleen gekeken naar (hoog)stedelijke gebieden. Dat betekent dat we de variatie in ruimtelijke variabelen op voorhand hebben ingeperkt (anders gezegd: rurale gebieden ontbreken in de analyses). Hierdoor is het effect van bepaalde kenmerken mogelijk afgezwakt.

Andere verklarende variabelen

Bij de analyses op gemeenteniveau komt een ander achtergrondkenmerk van de bevolking als sterk verklarende variabele naar voren: de dominante religie in een stad. Deze variabele is op postcode-3-niveau niet bekend, maar wel per stad. Een hoog aandeel protestanten in een stad heeft een positief effect op de mate waarin in de stad wordt gefietst en een negatief effect op de mate waarin wordt gelopen (met name in Amersfoort, Apeldoorn, Dordrecht, Leeuwarden en Zwolle). Wonen in een stad juist meer katholieken, dan wordt er minder gefietst en meer gelopen (Breda, Heerlen, 's-Hertogenbosch, Maastricht, Nijmegen, Sittard-Geleen en Tilburg). Er vallen echter juist veel andere verklarende variabelen weg doordat gebieden binnen een stad worden samengenomen; deze analyses leveren dus minder informatie op.

In de resultaten van de verklarende analyses zijn niet alleen tussen steden maar ook binnen steden grote variaties zichtbaar in het belang van de onderscheiden factoren. Met andere woorden: in sommige wijken binnen stedelijke gebieden worden de verschillen tussen fietsen en lopen vooral bepaald door de demografische samenstelling van de bevolking, waar in andere wijken sociaal-culturele aspecten doorslaggevend lijken te zijn. Dit betekent dat uitspraken over verklaringen voor verschillen in mobiliteit tussen steden met de nodige voorzichtigheid moeten worden geïnterpreteerd. Binnen steden die van elkaar verschillen, kunnen er immers evengoed wijken zijn die juist grote overeenkomsten vertonen.

Uiteraard zijn er ook andere factoren die een verklaring kunnen vormen voor het aandeel van de *active modes* in een stad, zoals verschillen in aanbod van infrastructuur, parkeertarieven en verschillen in mobiliteitsbeleid (zie ook het Mobiliteitsbeeld 2014 van KiM, 2014). Recente resultaten uit het onderzoek van Harms et al. (2015) laten zien dat dergelijke factoren in aanvulling op sociaal-ruimtelijke kenmerken van gebieden ook een rol spelen ter verklaring van verschillen in (veranderingen in) fietsgebruik. Zo zou de kwantiteit en kwaliteit van fietsinfrastructuur een rol spelen, de mate waarin autogebruik ontmoedigd wordt (door infrastructurele aanpassingen of parkeerbeleid), alsmede de wijze waarop het beleid georganiseerd is: Een goede organisatie en implementatie van beleid, zoals het formuleren van meetbare doelstellingen, het stimuleren van burgerparticipatie, aanpassingsvermogen en ruimte bieden aan experimenten (zie verder Harms et al. 2015).

8

Maatschappelijke effecten van fietsen en lopen

Fietsen en lopen zijn gezond. Het ziekteverzuim ligt lager naarmate de fietsfrequentie toeneemt en de afgelegde afstand langer is. Fietsen en lopen zijn ook milieuvriendelijk. Bovendien verminderen de *active modes* de autoafhankelijkheid en de (kans op) vervoersarmoede in de stad. Tegenover deze maatschappelijke baten staan maatschappelijke kosten. Zo leidt de toename van het aantal (extra brede) fietsen tot drukte op de fietspaden en daarmee tot conflicten tussen de gebruikers van die fietspaden. Ook hebben fietsers een steeds groter aandeel in het aantal verkeerdoden, en vooral in het aandeel ernstig gewonden. Het aandeel voetgangers in de dodelijke verkeersslachtoffers is stabiel.

Kosten en baten van de *active modes*

Een toe- of afname in het fietsen en lopen kan, afhankelijk van de situatie, effecten hebben op de bereikbaarheid, de veiligheid en de leefbaarheid van een regio. Maar ook op andere maatschappelijke factoren hebben de *active modes* effect. Zo heeft meer bewegen een gezondheidseffect, speelt het gebruik van de *active modes* een rol in de beleving van een locatie, en kan de fiets de vervoersarmoede helpen beperken.

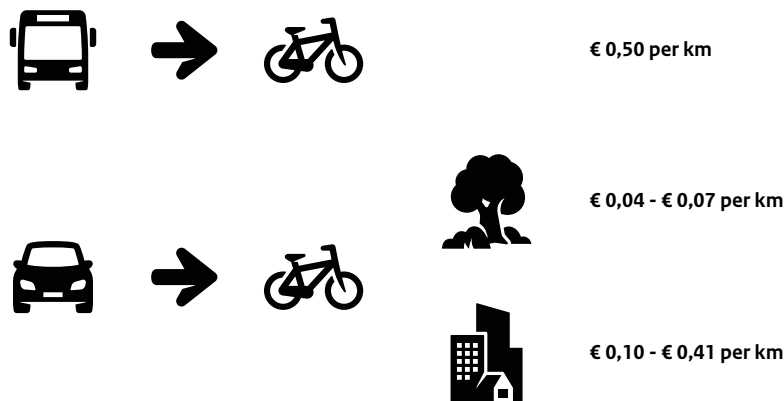
In dit hoofdstuk kijken we naar de verschillende effecten van het gebruik van de *active modes*. Soms worden die uitgedrukt in economische termen: de maatschappelijke kosten en baten. Neem de fiets. In de 27 EU-landen worden jaarlijks naar schatting bijna 100 miljard fietskilometers afgelegd. In een uitgebreide studie heeft de European Cyclists' Federation (Küster & Blondel, 2013) de economische baten van fietsen berekend, door de gezondheidsbaten, de reductie van congestie, de brandstofbesparing, de reductie van CO₂, emissies en geluid én de baten voor de fietsindustrie en het toerisme te schatten. Op basis van deze berekeningen komen de economische baten van fietsen in de EU-landen op minstens 205 miljard euro, waarvan circa de helft ten bate komt van de gezondheidseffecten.

Ook het bureau Decisio heeft in een quick scan (Ommeren & Goedhart, 2011) een aantal cijfers op een rij gezet over de (economische) baten van een toename in het fietsgebruik⁸. De genoemde bedragen hebben de betekenis van het bedrag dat de maatschappij ervoor over heeft om iemand te laten overstappen van de auto of de bus naar de fiets. De overstap van andere modaliteiten naar de fiets levert een positief maatschappelijk effect op van tussen de 0,04 en 0,50 euro per kilometer, afhankelijk van de locatie van de afgelegde kilometers en de oorspronkelijke modaliteit (figuur 8.1). Bij die overstap van de auto naar de fiets worden de positieve baten vooral bepaald door de geringere congestie van het overige verkeer,

⁸ In de berekening van de getoonde uitkomsten zijn out-of-pocket reiskosten, reistijd of investerings- en onderhoudskosten meegenomen. Bovendien zijn de gebruikte cijfers sterk afhankelijk van de lokale situatie, ze vertonen daardoor een grote bandbreedte. Bij een concrete casus dienen deze aspecten wel in de berekening te worden meegenomen.

en bij de overstap vanuit de bus gaat het vooral om bespaarde subsidies voor het openbaar vervoer. De introductie van betaald fietsparkeren heeft daarentegen een negatief maatschappelijk kosten-baten-saldo (Ommeren & Goedhart, 2011).

Figuur 8.1 Maatschappelijke baten van een overstap van de auto of bus naar de fiets (euro per km). Bron: Ommeren & Goedhart (2011)



Een kosten-batenanalyse van twee fietsprojecten in Kopenhagen leert dat een fietskilometer de (Deense) maatschappij 0,16 euro oplevert, terwijl een autokilometer buiten de spits 0,10 euro kost en in de spits 0,20 euro (COWI, 2009). Nijland en Van Wee (2006) refereren aan een Noorse studie over de kosten en baten van de aanleg van fietspaden. Hieruit blijkt dat de baten vier tot vijf keer zo hoog zijn als de lasten en dat het aandeel van de gezondheidsbaten hierin 55-75 procent is (Sælensminde, 2004). Bij 30 minuten fietsen per dag levert dat, afhankelijk van de mate van (in)activiteit van de persoon, een maatschappelijke besparing op van 500 tot 4.000 euro per jaar (Lind, 2005).

Bereikbaarheid

De mate waarin Nederlanders fietsen en lopen heeft een aantal duidelijke effecten die samenhangen met de bereikbaarheid, met name in steden. Zo ontstaan er door de toename van het fietsgebruik capaciteitsknelpunten in stallingen en op sommige fietspaden, maar zien we ook dat diezelfde fiets de kans op vervoersarmoede in Nederland verlaagt. Bij een groot aantal ov-verplaatsingen spelen de active modes een rol in het voor- of natransport, dus ook de bereikbaarheid per openbaar vervoer heeft baat bij fietsen en lopen. De e-fiets zorgt er bovendien voor dat mensen een grotere actieradius hebben met de fiets, en doordat er automobilisten op de (e-)fiets overstappen dragen zij bij aan een betere bereikbaarheid met de auto.

In deze paragraaf beschrijven we de positieve en negatieve effecten op bereikbaarheid die voortkomen uit de huidige rol van de *active modes* en de toename die in de laatste jaren te zien is geweest.

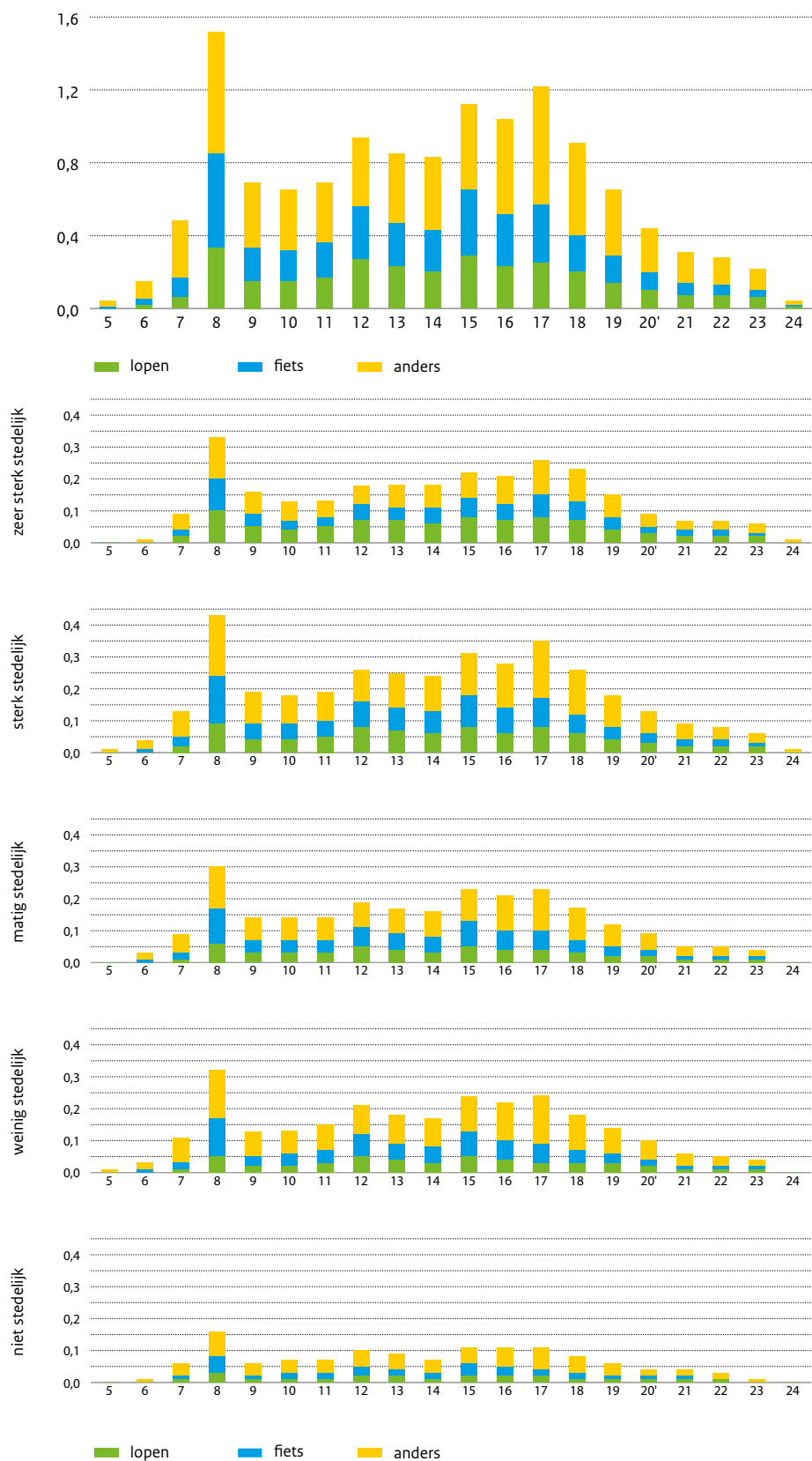
Capaciteitsknelpunten

Nederland telt meer fietsen dan personen. Al die fietsen kunnen gebruik maken van bijna 35 duizend kilometer fietspad (Fietzersbond, 2012). De groep gebruikers van het fietspad breidt de laatste jaren echter gestaag uit: de gewone fiets is niet langer de enige gebruiker, maar ook de elektrische fiets, speed pedelec, snorfiets, bakfiets, kratfiets, segway, ligfiets en andere nieuwe modaliteiten maken tegenwoordig gebruik van het fietspad. Bovendien neemt het gebruik van andere fietspadvoertuigen de laatste jaren rap toe. Het aantal snorfietskilometers is de laatste jaren bijvoorbeeld sterk gestegen, sinds 2008 met bijna 55 procent (CBS, 2015).

In de grote steden draagt het toenemende aantal extra brede fietsen, zoals bakfietsen en kratfietsen, toe aan de drukte op het fietspad (Kwantes et al., 2012). Dit komt vooral door de toename in het fietspad-gebruik op piekmomenten in de stad en door de verschillen tussen de gebruikers van datzelfde fietspad.

Twee jaar geleden al zei één op de vijf fietsers snelheidsverlies op de fietspaden te ervaren. De grootste boosdoeners voor vertraging op de fietspaden waren toen overigens de verkeerslichten, echter direct gevolgd door een teveel aan fietsers op het fietspad en mensen die te breed en/of naast elkaar fietsten volgden (Blankers, 2012). Veel van de fietsverplaatsingen vinden plaats tijdens de spits (figuur 8.2 boven). Dit beeld wordt nog sterker als we speciaal kijken naar de sterk en zeer sterk verstedelijkte gebieden (figuur 8.2 onder).

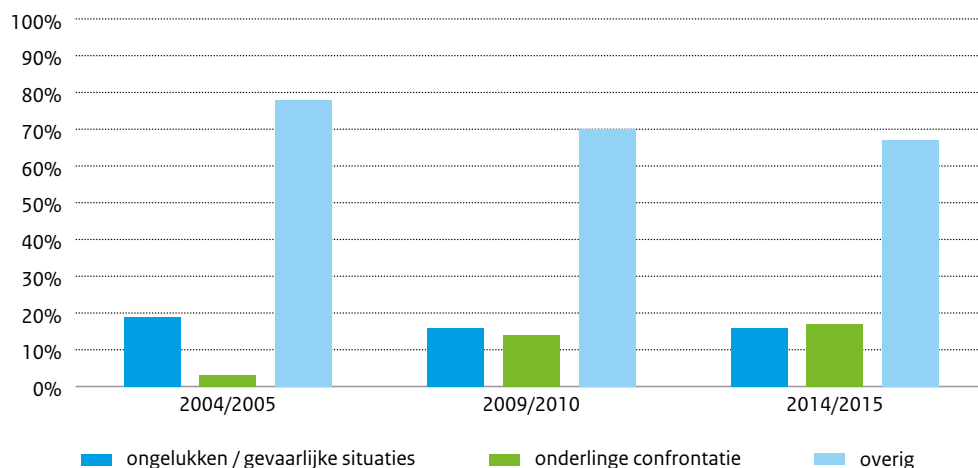
Figuur 8.2 Verdeling van verplaatsingen (in miljarden) over de dag (naar uur van aankomst), heel Nederland (boven) en naar stedelijkheidsgraad (onder), beide voor werkdagen. Bron: CBS OViN (2010-2014); bewerking KiM



Het aantal onderlinge conflicten op het fietspad neemt volgens verschillende bronnen toe. TNO concludeert in een studie naar fietsconflicten bijvoorbeeld dat verschillen in breedte en onderlinge snelheidsverschillen oorzaak kunnen zijn voor conflicten en gevaarlijke situaties (TNO, 2013). In een interview op gezondheidswebsite GezondhedenCo.nl (2014) vertelt een traumachirurg dat de snelheidsverschillen tussen verschillende typen gebruikers van het fietspad steeds vaker tot ongevallen leiden. Vooral ouderen op een elektrische fiets lopen volgens de traumachirurgen risico. De cijfers die de traumachirurgen aanhalen, komen volgens de auteurs overeen met registraties van het Centraal Bureau voor de Statistiek (GezondhedenCo, 2014).

Ook in de media is het beeld terug te zien van een toenemend aantal conflicten tussen verschillende gebruikers van het fietspad. In de online Krantenbank van LexisNexis (www.lexis.com) zijn alle artikelen uit een grote krant, gericht op wakker Nederland, met het woord 'fietspad' in jaren 2004/2005 (n=68), 2009/2010 (n=69) en 2014/2015 (n=95)⁹ geanalyseerd. De 232 geselecteerde artikelen zijn inhoudelijk getypeerd en ondergebracht in enkele grove categorieën: veiligheid, conflicten en overig. Het aandeel en de absolute hoeveelheid berichten waaruit blijkt dat fietsers, scooters en andere gebruikers van het fietspad elkaar in de weg zitten ('onderlinge confrontaties'), nemen met de jaren zichtbaar toe. Was de onderlinge confrontatie op het fietspad in 2005 nog nauwelijks een kwestie (3 procent, n=2), in 2010 is dit al 14 procent (n=10) en in 2015 17 procent (n=16) van alle artikelen met het trefwoord 'fietspad' (figuur 8.4).

Figuur 8.3 Aandeel artikelen met trefwoord 'fietspad' in een grote krant in 2004/2005, 2009/2010 en 2014/2015.
Bron: www.lexis.nl; bewerking KiM



In 2005 was in de onderzochte krant de verdringing op het fietspad niet of nauwelijks een kwestie; slechts twee artikelen verwijzen ernaar: in Raalte reden bromfietsers over fietspaden, waarop de politie besloot controles uit te voeren (agenten stonden vier weken verdekt opgesteld voor een oogst van welgeteld drie bonnen); en in het Zuid-Hollandse waterwingebied ontstonden gevaarlijke situatie tussen groepen wielrenners en wandelaars. In 2010 vallen in artikelen en vooral in ingezonden brieven veelvuldig de termen 'oorlog' en 'strijd', een indicatie dat de gebruikers van het fietspad steeds meer frustratie voelen. En in 2015 wordt de constatering dat er conflicten optreden, veelal gevolgd door voorstellen voor oplossingen. Het feit dat verschillende typen gebruikers met verschillende breedtes, snelheden en kenmerken, in toenemende mate gebruik maken van het fietspad leidt op sommige plaatsen, voornamelijk op piekmomenten en in toenemende mate de stad, dus tot capaciteitsknelpunten.

⁹ Voor elk jaar is de periode vanaf 25 augustus gekozen (25 augustus 2004 - 25 augustus 2005, enzovoort). Het gaat om alle soorten in de krant gepubliceerde artikelen, zoals nieuwsberichten en ingezonden brieven. Deze krant is gekozen vanwege de grote oplage.

Bereikbaarheid per openbaar vervoer

In het voor- en natransport van het openbaar vervoer spelen de *active modes* een belangrijke rol, met name aan de woningzijde: bijna de helft van alle verplaatsingen tussen de woning en het station gaat per fiets, 15 procent gaat te voet. Veel reizigers hebben aan de woningzijde een (eigen) fiets beschikbaar, maar aan de activiteitszijde is dit vermoedelijk minder het geval. De ov-fiets biedt hiervoor een oplossing.

Er is in de afgelopen jaren een sterke toename te zien van het gebruik van de ov-fiets: van 33.000 ritten in 2003 naar ruim 1,5 miljoen ritten in 2014. Hierdoor kunnen de toenemende aantallen ov-fietsen zelfs niet altijd meer worden geplaatst in de bestaande fietsenstallingen. Om aan de groeiende vraag te kunnen voldoen opent NS daarom tijdelijke nieuwe locaties: zogenoemde pop-up stores, die alleen overdag open zijn (www.treinreiziger.nl).

Iedereen onderweg

Vervoersarmoede wordt gedefinieerd als de situatie waarin iemand als gevolg van gebrekkige verplaatsingsmogelijkheden niet in staat is deel te nemen aan een set van activiteiten die in een bepaalde samenleving als normaal worden gezien. Iemand is bijvoorbeeld werkloos doordat hij wordt uitgesloten van de arbeidsmarkt of er ontstaat gezondheidsschade omdat iemand de zorgvoorzieningen niet goed kan bereiken. Het kan ook zijn dat iemand in een sociaal isolement komt als gevolg van beperkte mogelijkheden tot contact met familie of vrienden (Martens et al., 2011).

Van de Nederlandse huishoudens heeft 28 procent geen auto (CBS, 2012). Als deze mensen eropuit willen, zijn ze altijd afhankelijk van fietsen of lopen. Dit kan zijn als trip van deur tot deur of als onderdeel van de keten: naar de bushalte, station of naar de deelauto. Alleen mensen die gebruik maken van doelgroepenvervoer zijn hierop een uitzondering. Mensen zonder toegang tot een auto, of zonder een rijbewijs, kunnen door een gezinslid ergens met de auto heen worden gebracht, maar zelfstandig iets ondernemen kan alleen per fiets, te voet of met het openbaar vervoer. Voor een aanzienlijk deel van de Nederlandse bevolking geldt dat voetgangers- en fietsvoorzieningen hun weg zijn naar het zelfstandig kunnen uitvoeren van activiteiten.

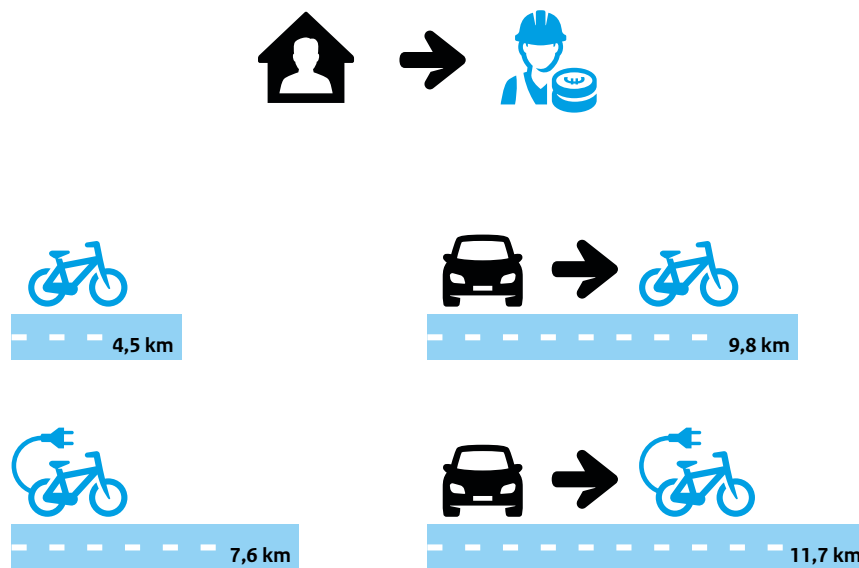
De internationale vergelijking uit hoofdstuk 2 liet het al zien: in de Verenigde Staten wordt duidelijk minder gefietst en gelopen en het land is sterk autoafhankelijk (Pucher et al., 1999). Hierdoor hebben mensen in steden of wijken waar de afstand tot zorg of gezond voedsel groot is, alleen toegang tot deze basisbehoeften als zij een auto hebben. In sommige gebieden zorgt dit voor zogenoemde food deserts en care deserts, gebieden waar een deel van de bevolking geen toegang heeft tot de basisbehoeften vanwege hun beperkingen in vervoersmogelijkheden (o.a. Coveney & O'Dwyer, 2009). Een internationale vergelijking laat zien dat de Nederlandse situatie veel minder vervoersarmoede kent dan bijvoorbeeld Engeland. Dit komt vooral doordat Nederlandse steden relatief compact zijn en mensen met de fiets veel voorzieningen kunnen bereiken (Martens et al., 2011; Martens, 2013). De fiets speelt dus een bepalende rol bij het bestrijden of voorkomen van vervoersarmoede.

Overstappen van auto naar e-fiets

Hoewel veel van het onderzoek naar de e-fiets tot nu toe kwalitatief van aard is, suggereren die onderzoeken wel dat e-fietsers regelmatig overstappers uit de auto zijn. Zo beschrijven Fishman en Cherry in een recent verschenen overzichtsartikel (2015) een groot aantal studies naar de e-fiets. Hoewel de ontwikkelingen ook in Nederland te zien zijn, loopt een land als China volgens de auteurs in deze ontwikkeling voor op Nederland. In China vervangt een kwart van de e-fietsritten een autorit en slechts een klein deel (7 procent) een rit met een gewone fiets (Fishman & Cherry, 2015). Uit gegevens van het Fietsberaad (Van Boggelen & Van Roijen, 2013) blijkt dat mensen die uit de auto naar een gewone fiets overstappen, gemiddeld 9,8 kilometer fietsend afleggen om naar hun werk te komen, en mensen die uit de auto op een e-fiets overstappen, maar liefst bijna 12 kilometer (figuur 8.5). Gemiddeld ligt de woon-werkafstand die per fiets wordt afgelegd lager, met minder dan 5 kilometer met een gewone fiets. De autoforens die overstapt op een e-fiets legt dus gemiddeld 2,5 keer zo'n grote afstand af als een gewone fietsforens. Het lijkt er dus op dat door de e-fiets het mogelijk wordt om langere autoverplaatsingen te vervangen door fietsverplaatsingen. Doordat de actieradius toeneemt, lijkt het er op dat de e-fiets een

nieuw soort fietstype is dat de mobiliteitsopties van zijn gebruikers aanzienlijk kan veranderen. Toch blijven er nog steeds overwegingen om voor de korte afstand toch de auto te pakken en niet over te stappen op de e-fiets, zoals het meenemen van bagage.

Figuur 8.4 Gemiddelde woon-werkafstand voor fietsende forensen (links) en voor fietsende forensen die voorheen met de auto naar hun werk reisden (rechts). Bron: Fietsberaad (2013); bewerking KiM



Leefbaarheid

Veel fietsen en lopen draagt bij aan een verbetering van de leefbaarheid. Fietsen en lopen veroorzaken immers geen emissies van luchtverontreinigende stoffen als stikstof- en zwaveldioxiden, fijn stof en CO₂ noch van geluid. Daarnaast is het ruimtegebruik van fietsen en lopen, bijvoorbeeld gemeten aan de hand de benodigde hoeveelheid parkeerruimte, veel minder dan dat van de personenauto. Zo geldt voor het parkeren van de fiets een oppervlakte van 1,5 m², voor het parkeren van de auto op straat ongeveer 11 m².

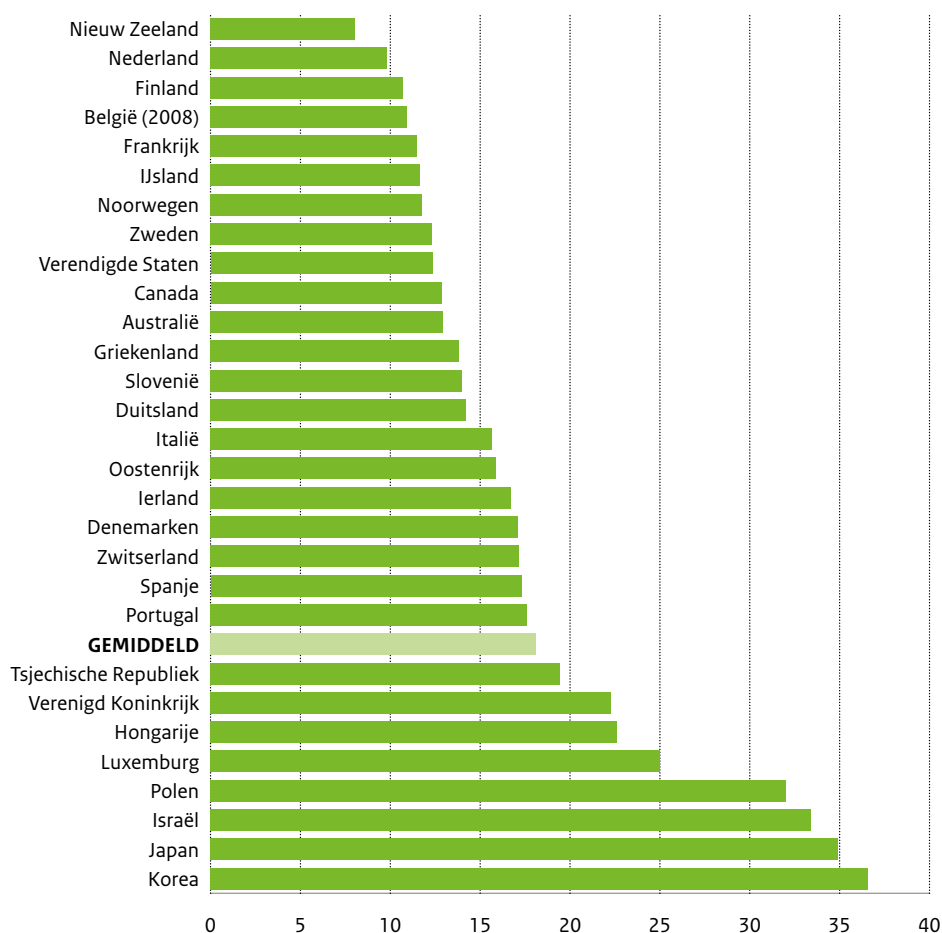
Verkeersveiligheid

Bijna een derde van alle verkeersdoden die jaarlijks in Nederland vallen, zijn fietsers: in 2014 waren 185 van alle 570 verkeersdoden fietsers (CBS, 2015). Het aantal ernstig gewonden ligt nog veel hoger, op meer dan 10.000 (60 procent van alle ernstig gewonden is een fietser, volgens een studie van SWOV (2014)). Jaarlijks kwamen de afgelopen jaren daarnaast nog tienduizenden fietsers (in 2011 ruim 71.000) op de spoedeisende hulp terecht voor medische hulp (SWOV, 2012). In de afgelopen jaren blijken de fietsers een steeds groter aandeel te hebben in het aantal verkeersdoden, en vooral in het aandeel ernstig gewonden (KiM, 2014). Het aandeel voetgangers in de dodelijke verkeersslachtoffers is stabiel. 49 van de dodelijke verkeersslachtoffers in 2014 waren voetgangers; dat is 9 procent van het totale aantal verkeersdoden (CBS, 2015).

Het risico op een dodelijk of letselongeval te voet of met de fiets per afgelegde kilometer is het hoogst voor ouderen (75+) (SWOV, 2012). De meeste fietsongelukken met dodelijke afloop (60 procent) vinden plaats binnen de bebouwde kom en op kruispunten (zowel binnen als buiten de bebouwde kom) (Reurings et al., 2012; SWOV, 2015); onder voetgangers vielen in 2014 ongeveer net zoveel slachtoffers binnen (26) als buiten de bebouwde kom (24).

Vergeleken met andere landen is het percentage verkeersdoden onder voetgangers in Nederland laag. Dit wil echter niet direct zeggen dat de voetgangerssituatie in Nederland goed is. Een deel van de verklaring ligt in het feit dat er relatief weinig voetgangers zijn in Nederland, omdat er zoveel wordt gefietst. De meeste landen laten een daling zien in het aantal verkeersdoden onder voetgangers, zo ook Nederland. Dit kan komen doordat de veiligheid is verbeterd, maar ook doordat steeds minder kinderen lopen. Ouderen zijn oververtegenwoordigd in de sterftecijfers: gemiddeld is 13 tot 20 procent van de bevolking 65+, terwijl meer dan 50 procent van alle voetgangersdoden onder de verkeersslachtoffers deel uit maakt van deze groep (ITF, 2012); zie ook figuur 8.5.

Figuur 8.5 Voetgangersdoden als percentage van alle verkeersslachtoffers. Bron: ITF (2012)



Als we valongevallen ook meenemen, blijken de cijfers veel hoger te liggen. Uit cijfers van de eerste hulp blijkt dat er voor elk geregistreerd verkeersongeval nog vier eenzijdige incidenten zijn door struikelen en vallen (CROW, 2014). Uit onderzoek van VeiligheidNL blijkt dat twee derde van de ziekenhuisopnamen voor ongevallen in de publieke ruimte het gevolg is van valincidenten. Dit aandeel is de afgelopen jaren explosief gestegen: met 100 procent tussen 2006 en 2011. In 2011 zijn er naar schatting 160 voetgangers overleden na een verplaatsingsongeval, werden 11.000 voetgangers opgenomen in het ziekenhuis en moesten 48.000 voetgangers worden behandeld op de spoedeisende hulp. Ruim drie kwart (77 procent) van de voetgangers loopt letsel op door een val. Bij fietsers is dit aandeel lager, namelijk 60 procent. De bijbehorende directe medische kosten (nog afgezien van bijvoorbeeld kosten voor thuiszorg na ontslag uit het ziekenhuis) bedroegen in 2011 voor fiets- en voetgangerongevallen 220 respectievelijk 120 miljoen euro (Den Hertog et al., 2013). Door verdergaande vergrijzing is te verwachten dat deze aantallen en de

bijbehorende kosten zullen blijven stijgen. Prognoses van het totaal aantal valongevallen (zowel binnen- als buitenshuis) geven aan dat het aantal overledenen, ziekenhuisopnamen en behandelingen op de spoedeisende hulp ten gevolge van een val zullen toenemen met een factor van 1,7 à 1,8 (Den Hertog et al., 2013).

Er is wel een grote kanttekening te plaatsen bij deze cijfers. Er zijn verschillende bronnen die informatie leveren over het aantal fietsongevallen. De verkeersongevallenregistratie BRON bevat door de politie geregistreerde ongevallen en is het enige bestand dat informatie over het ongeval bevat; dit bestand is dan ook bedoeld voor verkeersongevallenanalyses. Daarnaast zijn er drie bronnen vanuit de medische sector, ieder met een eigen doel: de Landelijk Medische Registratie (LMR) van ziekenhuizen, het letselinformatiesysteem LIS met de letseloorzaken van slachtoffers die op de spoedeisende hulp van veertien specifieke ziekenhuizen worden behandeld, en het bestand OBIN (Ongevallen en Bewegingen In Nederland), een continu uitgevoerde enquête naar zelfgerapporteerde ongevalletsels en sportblessures. Alle bestanden kennen hun eigen beperkingen. Zo is BRON niet volledig, niet representatief en niet stabiel in de tijd. LMR is niet compleet (maar wel veel completer dan BRON) en niet altijd correct wat betreft bijvoorbeeld vervoerswijze. Op basis van LMR en BRON schat SWOV jaarlijks het aantal ernstig gewonden. Sinds 2009 lukt het, vanwege de lage registratiegraad van ziekenhuisgewonden in BRON, niet meer het werkelijke aantal ernstig gewonden te bepalen naar vervoerswijzen en leeftijden.

Overige maatschappelijke effecten

De gezondheidsvoordelen bij de overstap van de auto naar de fiets betreffen een verminderde emissie van luchtverontreinigende stoffen (SO_2 , NO_x en PM_{10}) en broeikasgassen (CO_2) en een verhoogde fysieke activiteit. De nadelen zijn het inademen van verontreinigde lucht en de grotere kans op verkeersongelukken. De gezondheidsvoordelen wegen ruimschoots op tegen de nadelen: de gemiddelde winst in levensverwachting door de fysieke fietsinspanning is met 3-14 maanden veel groter dan het mogelijke verlies door de inademing van verontreinigde lucht (0,8-40 dagen) en de kans op verkeersongelukken (5-9 dagen) (Hartog et al., 2010; Fishman & Cherry, 2015; Mueller et al., 2015).

Werknemers die regelmatig naar het werk fietsen (3-4 keer per week, 2-4 kilometer) zijn gemiddeld één dag per jaar minder ziek dan werknemers die minder dan één keer per week naar hun werk fietsen. Bovendien is het verzuim lager naarmate de fietsfrequentie hoger en de afgelegde afstand langer is.

Ook Van Kempen et al. (2010) trekken deze conclusie. Vervanging van een korte autorit door een rit met de fiets leidt vooral bij jongere mannen tot een lagere ziektelast door de toegenomen fysieke activiteit (Hendriksen, 2009). Mogelijk is dit ten dele toe te schrijven aan het feit dat gezonde mensen eenvoudiger op de fiets stappen, een vorm van zelfselectie. De gezondheidseffecten als gevolg van een verminderde geluidbelasting of inademing van verontreinigde lucht zijn klein. Een negatief effect van de overstap naar de fiets is de toegenomen kans op ongelukken.

Zoals gezegd biedt de elektrische fiets mensen de mogelijkheid een grotere afstand te overbruggen dan een normale fiets. Dit heeft vermoedelijk een positief effect op de ervaren én objectieve zelfredzaamheid en het gevoel van zelfvertrouwen. Daarnaast zijn heuvels makkelijker op te rijden, is het makkelijk tegen de wind in te fietsen en kan men eenvoudiger zware bagage meenemen. Bovendien maakt de elektrische fiets dat meer mensen gaan fietsen: mensen die geen zin hebben in de gewone fiets, oudere mensen die minder kracht hebben of mensen met een fysieke beperking (Gojanovic et al., 2011; Louis et al., 2012; Sperlich et al., 2012). Ondanks de mindere inspanning die nodig is om vooruit te komen, voldoen e-fietsers gemiddeld genomen nog wel aan de normen voor gezond bewegen (NISB 2015).

De elektrische fiets heeft ook nadelen. Elektrische fietsen zijn zwaarder en duurder dan gewone fietsen en er zijn bijkomende kosten voor de vervanging van de batterij. Aangegeven wordt dat de elektrische fiets minder bijdraagt aan de gezondheid dan de gewone fiets (Behrendt, 2013), dat de snelheid te hoog is voor de bestaande fietsinfrastructuur (Du et al., 2013; Kahn, 2014; Papoutsis et al., 2014; Schepers et al., 2014; Yang et al., 2014), dat ze minder veilig zijn dan de gewone fiets (Fishman & Cherry 2015) en dat de verwerking van de batterijen nadelige milieueffecten heeft (Cherry et al., 2009).

9

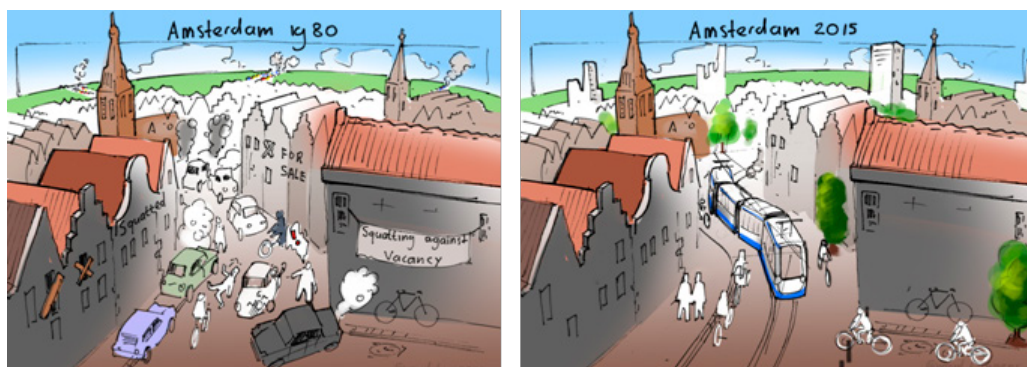
Beleid gericht op fietsen en lopen

Nederland kent een rijke traditie van beleid gericht op *active modes*. Vanaf de jaren zeventig van de vorige eeuw is er veel geïnvesteerd in nieuwe fietsinfrastructuur. Directe aanleiding hiervoor was het sterk gestegen autobezit en autogebruik en de negatieve gevolgen hiervan voor de bereikbaarheid, leefbaarheid en veiligheid van steden (De La Bruheze & Veraart, 1999; Oldenziel & De La Bruheze, 2011). Het aanzien van straten en wegen is op veel plekken in diverse Nederlandse steden de afgelopen decennia dan ook sterk veranderd (zie figuur 9.1). Er is niet alleen op gemeentelijk niveau succesvol beleid gevoerd, ook zijn er landelijke programma's geweest die zich ten doel stelden om de stedelijke en landelijke fietscondities te verbeteren (De La Bruheze & Veraart, 1999). Sinds 2007 ligt de verantwoordelijkheid voor het fiets- en voetgangersbeleid bij decentrale overheden.

Recente inzichten over de effectiviteit van Nederlands fietsbeleid (Harms et al., 2015) laten zien dat op veel plekken in steden weliswaar grote successen zijn geboekt, maar dat voor het stimuleren van fietsgebruik meer nodig is dan het aanleggen van fietsinfrastructuur (hardware): ook het fietsbeleid en de toewijding aan fietsdoelstellingen moeten op orde zijn (orgware), evenals benodigde programma's en campagnes (software). Hetzelfde geldt voor voetgangersbeleid. Helaas ontbreekt het veelal aan goede ex-post evaluaties van maatregelen om de *active modes* te stimuleren. Bovendien zorgt de beperkte registratie van de verplaatsingen met de *active modes* (vooral bij voetgangers) ervoor dat de ontwikkelingen soms lastig te duiden zijn.

In dit hoofdstuk wordt stilgestaan bij de effectiviteit van fiets- en voetgangersbeleid, bij ex-ante en ex-post evaluaties, en wordt gekeken naar huidige en toekomstige ontwikkelingen.

Figuur 9.1 Illustratie van de verandering van het straatbeeld in veel Nederlandse steden.



Ex-ante evaluatie van beleid

Voor de ex-ante evaluatie van grote infrastructurele maatregelen, zoals de MIRT-projecten, wordt een maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) gemaakt. Het Ministerie van IenM gebruikt hiervoor de OEI-methode (Overzicht Effecten Infrastructuur). Deze methode is nog maar weinig ingezet voor infrastructuur voor de *active modes*. Dit komt vooral door de relatief beperkte investeringsbijdragen die met de voetgangers- en fietsinfrastructuur gepaard gaan, maar ook omdat het vaak regionale of gemeentelijke projecten zijn, waar toepassing van een MKBA minder gebruikelijk is.

MKBA's voor voetgangers- of fietsinfrastructuur zijn daarmee ook nog niet zo goed ontwikkeld als die voor grote infrastructuurprojecten (Wee & Börjesson, 2015). Zo zijn gegevens over de reistijdwaardering (voor verschillende groepen fietsgebruikers) en de reistijd- en prijselasticiteit niet of niet goed bekend, zitten fietsen en voetgangers minder goed in de verkeersmodellen, weten we niet zo veel van de voetganger of de fietser als onderdeel van de mobiliteitsketen en zijn ex-post evaluaties van maatregelen voor de *active modes* nauwelijks voorhanden (Van Ommeren & Goedhart, 2011). Ook zijn dit soort afwegingen sterk afhankelijk van de context. Door zaken als culturele verschillen en afwijkende start-niveaus van fietsen en lopen zijn studies uit het buitenland bijvoorbeeld maar beperkt toepasbaar op de Nederlandse situatie.

In een recente afstudeerstudie (Van Ginkel, 2014) is een aanzet gedaan om een zogenoemde *Value of Time* (VoT) van de fiets vast te stellen. Deze waarde wordt in MKBA's gebruikt om de baten van nieuwe of verbeterde infrastructuur voor een bepaalde vervoerswijze te berekenen. De waarde waartoe Van Ginkel (2014) komt voor de fiets, ligt hoger dan de VoT die vaak voor de auto wordt gehanteerd. Volgens de auteur komt dit vooral doordat fietstijd onproductieve tijd is en fietsers niet kunnen multitasken tijdens het fietsen. Bij een langere fietstijd (meer dan 30 minuten) of bij fietsers die meer plezier hebben in het fietsen, ligt de VoT blijkens deze studie lager (Van Ginkel, 2014). Vanwege de aanzienlijke praktische beperkingen (een beperkte ondervraagde groep fietsers, een beperkt aantal onderzochte locaties en slechts één onderzocht seizoen) is het echter niet aannemelijk dat de gevonden VoT toepasbaar is op alle fietsverplaatsingen en daarmee voldoende betrouwbaar is om in MKBA-berekeningen te worden gebruikt. Wel is een belangrijke conclusie van de studie dat de reistijdwinsten, en met name de toename van comfort, die met het aanleggen van fietsinfrastructuur kunnen worden behaald, grote baten kunnen opleveren (Van Ginkel, 2014).

Ex-post evaluatie van beleid

Het huidige decentrale beleid bestaat doorgaans uit een mix van een groot aantal relatief kleine maatregelen, zoals de aanleg van fietspaden, het zorgen voor fietsparkeervoorzieningen, het autoluw maken van de binnenstad, enzovoort. Het effect van een aparte maatregel is vaak moeilijk vast te stellen; vaak bepaalt het totaal van maatregelen hoe fietsvriendelijk een bepaalde locatie is. Een belangrijke uitkomst van losse studies naar de effectiviteit en de efficiëntie van fietsbeleid is dan ook dat het moeilijk is conclusies te trekken die zijn door te vertalen naar een effectief fietsbeleid. Dit blijkt bijvoorbeeld uit een recent verschenen studie naar de effectiviteit van het Nederlandse gemeentelijk fietsbeleid (Harms et al., 2015).

Door de versnipperde metingen van de effectiviteit van maatregelen zijn de effecten van fietsbeleid het beste af te leiden uit metastudies (Rietveld & Daniel 2004; Pucher et al., 2010). Daarbij kan volgens Harms et al. (2015) onderscheid worden gemaakt tussen drie typen meta-evaluaties: *ex-post* evaluaties, die berekenen welk effect maatregelen na hun invoering hebben gehad en die een causaal verband aantonen tussen maatregelen en effecten; *kwantitatieve* metastudies, die beleid tussen steden of regio's met elkaar vergelijken; en *kwalitatieve* metastudies, die een enkele situatie onderzoeken op de rol van verschillende aspecten (zonder uitspraken te doen over de netto-omvang van effecten).

Doordat er maar weinig ex-post evaluatiestudies zijn naar maatregelen voor de *active modes*, is het moeilijk aan te geven of er oorzakelijke verbanden zijn tussen een beleidsinterventie en het effect op het fietsgebruik. Volgens het overzicht door Harms et al. (2015) blijken veel van de *kwantitatieve* metastudies momentopnamen te zijn zonder vergelijkingen in de tijd, waardoor oorzaak en gevolg moeilijk aan elkaar te relateren zijn. Toch zijn uit sommige studies wel conclusies te trekken. Een veel geciteerde studie van

Rietveld en Daniel (2004) wijst bijvoorbeeld uit dat parkeerkosten en de relatieve reistijd per fiets belangrijke aangrijpingspunten zijn voor het fietsbeleid. Een verhoging van de parkeertarieven voor de auto en een vermindering van de fietsreistijd ten opzichte van de auto leiden tot een verhoging van het fietsgebruik. De resultaten uit het onderzoek van Harms et al. (2015) laten zien dat voor succesvol fietsbeleid de volgende factoren van belang zijn:

- Fietsgebruik aantrekkelijker maken, bijvoorbeeld door een verbetering van de hoeveelheid en kwaliteit van fietsinfrastructuur ('hardware' pull-maatregelen);
- Autogebruik minder aantrekkelijk maken, bijvoorbeeld door infrastructurele aanpassingen of parkeerbeleid ('hardware' push-maatregelen);
- Een goede organisatie en implementatie van beleid, zoals het formuleren van meetbare doelstellingen, het stimuleren van burgerparticipatie, aanpassingsvermogen en ruimte bieden aan experimenten ('orgware');
- Marketing, communicatie en educatie, zoals verkeersonderwijs voor kinderen ('software');
- Rekening houden met specifieke sociaal-ruimtelijke kenmerken van gebieden, steden en wijken.

Over de effectiviteit van het voetgangersbeleid is minder bekend maar veel van de voornoemde factoren zullen hier ook van toepassing zijn. In 2012 heeft de NHTV onderzoek verricht naar de positie van de voetganger in het beleid in een aantal Nederlandse gemeenten (Spapé & De Leeuw, 2012). Hieruit kwamen de volgende punten naar voren:

- Data:
 - Er wordt weinig onderzoek gedaan naar voetgangers. Ingrepen die van belang zijn voor voetgangers worden zelden gestoeld op beschikbare data of tellingen.
 - Gemeenten hebben behoefte aan meer data voor beleid.
- Evaluatie en samenhang van beleid
 - Het belang van voetgangersbeleid en de meerwaarde van voetgangers worden vaak onderschat.
 - Maatregelen voor voetgangers worden vaak ad hoc genomen.
 - Gemeenten hebben vooral aandacht voor specifieke gebieden, zoals winkelcentra, de omgeving van scholen en stationsgebieden, niet voor woonwijken.
 - Voetgangersbeleid ontbreekt op bovengemeentelijk niveau. Gemeenten krijgen onvoldoende beleidskaders mee van Rijk, provincies en stadsregio's.

Huidig en toekomstig beleid voor fietser en voetganger

Sinds 2007 ligt de verantwoordelijkheid voor het regionale verkeers- en vervoersbesluit, en daarmee voor het fiets- en voetgangersbeleid, bij de decentrale overheden. Het huidige decentrale beleid bestaat doorgaans uit een mix van een groot aantal relatief kleine maatregelen, zoals de aanleg van fietspaden, het zorgen voor fietsparkeervoorzieningen, het autoluw maken van de binnenstad, enzovoort. Daarnaast begint een groeiend aantal gemeenten aandacht te krijgen voor de voetganger. Voorbeelden van gemeenten met een voetgangersbeleid zijn onder andere Eindhoven, Amsterdam en Den Haag. Utrecht en Rotterdam richten zich meer expliciet op de fietser; wel werkt Utrecht op dit moment ook aan specifiek voetgangersbeleid. In aanvulling op de inzet van gemeenten zijn er ook een aantal landelijke en regionale initiatieven die van invloed zijn op huidig en toekomstig beleid voor fietser (en in mindere mate ook de voetganger). De belangrijkste initiatieven worden hieronder samengevat.

Ten eerste hebben de gezamenlijke overheden recentelijk op initiatief van Fietsstad Zwolle het project 'Tour de Force' gestart en een gezamenlijke agenda voor het fietsbeleid opgesteld (Van Boggelen, 2015). Met de Tour de Force willen de gezamenlijke overheden de komende jaren de 'kracht van de fiets' benutten om een forse impuls te geven aan de maatschappelijke vitaliteit van steden en regio's. Het beoogt bestaande en nieuwe initiatieven te versterken en ondersteunen door onder andere het creëren van gunstige randvoorwaarden. Meer concreet gaat het daarbij bijvoorbeeld om het verzamelen en verspreiden van nieuwe kennis en data, het stimuleren van nieuwe vormen van organisatie en financiering en het bevorderen van (technologische) innovaties.

Ten tweede is het Rijk initiatiefnemer voor de Agenda stad (www.agendastad.nl), waarin aandacht wordt gevraagd voor het thema leefbaarheid in de steden. Het Rijk nodigt steden en andere stakeholders, zoals provincies, kennisinstellingen, bedrijven en maatschappelijke partijen, uit om aan deze agenda bij te dragen. De zogenoemde *proof of the pudding* zal zitten in de ontwikkeling van stedelijke coalities en *city deals*, waarin steden zich verbinden aan ambities op het terrein van circulaire en duurzame ontwikkeling, economische en technologische innovatie, transities in vervoer en wonen, nieuwe vormen van bestuur en digitale overheid, enzovoort. Hoewel de invalshoek van de Agenda Stad veel breder is dan het thema fietsen alleen, zou het stimuleren van de *active modes* een onderdeel kunnen zijn van het thema 'Transities in vervoer'.

Ten derde heeft de Rijksoverheid recentelijk een kamerbrief opgesteld waarin aandacht wordt besteed aan het groeiend fietsgebruik en de drukte op de fietspaden in steden (Ministerie van IenM, 2015). De Rijksoverheid geeft aan de decentrale overheden te willen helpen door deze te faciliteren (onder andere via betere data en modellen en een fietsapp vanuit het programma Beter Benutten), te stimuleren (de mogelijkheden onderzoeken van verschillende schooltijden) en te experimenteren (ruimte beiden voor maatwerk). Extra data over het fietsgebruik zijn recentelijk verkregen in de FietsTelWeek (september 2015). De Fietsersbond, gemeenten en provincies hebben in deze week met een fietsapp op de smartphone fietssnelheden en fietsroutes in kaart gebracht. Met de verkregen informatie kan het fietsbeleid meer op maat worden gemaakt.

Ten vierde bevordert het Rijk het fietsen en lopen via:

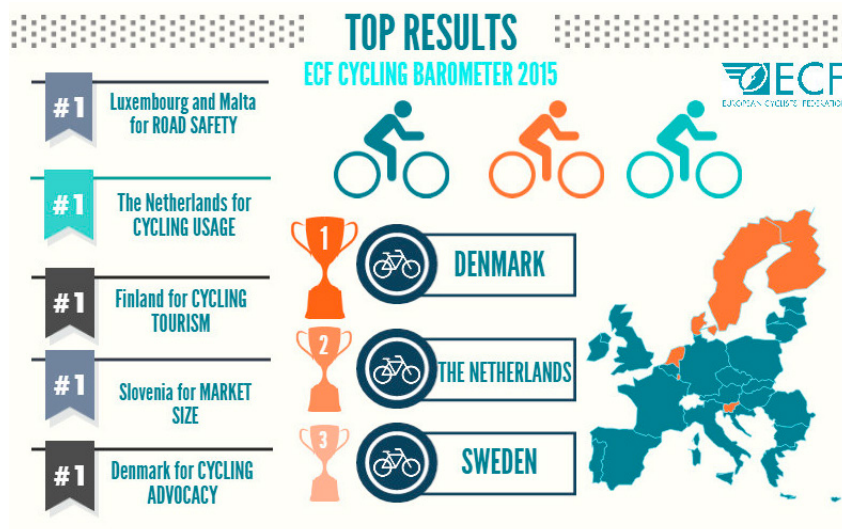
- financiële ondersteuning van de decentrale overheden via de Brede Doel Uitkering (BDU);
- fietsmaatregelen binnen het programma Beter Benutten;
- uitbreiding van fietsenstallingen bij stations via Prorail;
- de aanleg van regionale snelfietspaden, samen met de Fietsersbond en decentrale overheden;
- het verstrekken van subsidies aan organisaties die het fietsgebruik bevorderen, zoals de Fietsersbond.

Ook andere departementen dan IenM stimuleren het fietsen en lopen. Het ministerie van Economische Zaken stimuleert via het Nederlands Bureau voor Toerisme & Congressen Holland Marketing het fietsgebruik onder buitenlandse toeristen. Het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport stimuleert via het NISB onderzoek naar het fietsvriendelijk inrichten van de omgeving.

Nederland, het fietsland bij uitstek?

Nederland ontplooit dus veel initiatieven op het vlak van fiets- en voetgangersbeleid en heeft zeker wat betreft de fiets een zeer goede reputatie. Maar in de Nederlandse status als fietsland van Europa, die jarenlang onbetwist was, lijkt volgens sommigen verandering te komen. Want hoewel in Nederland het fietsaandeel onmiskenbaar het hoogst is van alle Europese landen (een fietsaandeel van 26 procent, gevolgd door Denemarken met 19 en Duitsland met 10 procent), zijn er ook andere kenmerken die een land tot fietsland kunnen maken. De Europese fietsersbond ECF houdt sinds 2013 een lijst bij van de meest fietsgerichte landen in Europa. Daarbij worden de landen gescoord op vijf kenmerken: het fietsaandeel (waarin Nederland traditioneel erg goed scoort), de fietsveiligheid, het belang van fietstoerisme, de marktomvang voor fietsverkoop, en de (invloed van) belangengroeperingen voor de fiets (zie figuur 9.2). In 2013 stonden Nederland en Denemarken nog samen op de eerste plaats, maar in 2015 is Denemarken Nederland voorbijgestreefd en staat Nederland op de tweede plaats van meest fietsvriendelijke landen. Weliswaar maken Nederlanders vaker gebruik van de fiets, maar op de aantallen verkochte nieuwe fietsen en de omvang (en daarmee de invloed?) van belangengroepen voor de fiets scoort Denemarken beter (ECF, 2015).

Figuur 9.2 De barometer van de Europese Fietzersbond in 2015. Bron: European Cyclists' Federation (2015)



10

Conclusie: in welke versnelling zit Nederland als fiets- en voetgangersland?

Na het lezen van dit achtergronddocument moge één ding duidelijk zijn: fietsen en lopen spelen een belangrijke rol in ons Nederlandse mobiliteitssysteem. Er zijn meer fietsen dan mensen in Nederland, en het fietsaandeel is in Nederland het hoogst van alle EU-landen. Door onze compacte (binnen)steden liggen bestemmingen in de stad veelal binnen afstanden die we met de fiets of te voet acceptabel vinden. Het aandeel van de *active modes* in de Nederlandse mobiliteit in Nederland is erg hoog: bijna de helft van alle ritten worden afgelegd met de *active modes*, en ongeveer een derde van onze reisduur besteden we lopend of fietsend. En de lijst gaat verder: fietsen en lopen zijn gezond, zelfs als je de hogere veiligheidsrisico's in ogenschouw neemt; de *active modes* verminderen de autoafhankelijkheid en (kans op) vervoersarmoede in de stad en zijn milieuvriendelijk, en een groot deel van de treinverplaatsingen hebben een of andere vorm van een active mode verplaatsing als voor- of natransport.

Er zijn wel veranderingen zichtbaar bij de *active modes*. Het hoge aandeel van de *active modes* is al jaren stabiel, maar in de afgelopen jaren zien we dat er op drie aspecten van de mobiliteit dingen aan het verschuiven zijn. Ten eerste zien we een toename in de hoeveelheid afgelegde kilometers met de *active modes*: sinds 2004 zijn we vaker én verder gaan fietsen en lopen. De groei van het aantal voetgangers-kilometers is onder andere te herleiden tot een groei van de bevolking, vooral van de groep niet-westerse allochtonen, die veel lopen; de fietstoename is voor een groot deel toe te schrijven aan de snelle opkomst van de e-fiets. Ten tweede zien we een ruimtelijke differentiatie. Het aandeel van de fiets neemt vooral in de stad toe, en dat heeft onder andere gevolgen voor de drukte op het fietspad in die steden. En ten derde zien we dat er grotere verschillen ontstaan tussen bepaalde bevolkingsgroepen: niet-westerse allochtonen lopen vooral veel (en zijn de sterkst groeiende bevolkingsgroep van Nederland), terwijl meer vrouwen zijn gaan fietsen door de toegenomen arbeidsparticipatie, en de e-fiets ouderen in staat stelt om langer te blijven fietsen.

Die e-fiets is een interessante ontwikkeling in ons fietsland. Er zijn steeds meer nieuwe (of vernieuwde) fietstypes te zien op het fietspad, van elektrische bakfiets tot segways, maar geen van de fietstypes heeft nog zo'n groot meetbaar effect laten zien als de elektrische fiets. De e-fiets is het enige type fiets waarvan de verkopen stijgen; van alle andere fietsen dalen de verkoopcijfers. De afstanden die we met de e-fiets overbruggen zijn ongeveer anderhalf keer zo lang als met de gewone fiets; voor woon-werkverplaatsingen fietsen e-fietsers zelfs twee keer zo ver als gewone fietsers. En de e-fiets is niet langer uitsluitend het domein van de ouderen: mensen onder de 65 e-fietsen inmiddels steeds vaker, en hij wordt ook steeds

vaker gebruikt om naar het werk te fietsen. De snelheidsverschillen met de gewone fiets zijn overigens wel weer beperkt.

In dit achtergronddocument hebben we ook een poging gedaan om de verschillen tussen steden in het fietsaandeel te ontrafelen en te verklaren. Het blijkt dat de samenstelling van de bevolking in een bepaald postcodegebied een groot effect heeft op het fietsaandeel. Ook ruimtelijke kenmerken spelen een rol, met name de afstand tot voorzieningen in een postcodegebied.

Nederland kent een rijke traditie van beleid gericht op *active modes*. Vanaf de jaren zeventig van de vorige eeuw is er veel geïnvesteerd in nieuwe fietsinfrastructuur, gericht op de bereikbaarheid, leefbaarheid en veiligheid van steden. Het aanleggen van fietsinfrastructuur laat over het algemeen een positieve kosten-batenverhouding zien. Maar om fietsgebruik te stimuleren is meer nodig dan fietsinfrastructuur aanleggen (hardware). Ook het fietsbeleid en de toewijding aan fietsdoelstellingen moeten op orde zijn (orgware), evenals benodigde programma's en campagnes (software). Hetzelfde geldt voor voetgangersbeleid. Helaas ontbreekt het veelal aan goede ex-post evaluaties van maatregelen om de *active modes* te stimuleren. Bovendien zorgt de beperkte registratie van de verplaatsingen met de *active modes* (vooral bij voetgangers) ervoor dat de ontwikkelingen soms lastig te duiden zijn.

Dit alles laat nog wel een aantal vragen onbeantwoord. Hoe zetten de beschreven ontwikkelingen zich door? Wat betekent dat voor het beleid met betrekking tot de fiets en de voetganger? En in welke versnelling zit Nederland als fiets- en voetgangersland?

In een bundeling van een aantal essays, die later dit jaar verschijnt, wordt het belang van fietsen en lopen in het totale mobiliteitssysteem in de toekomst nader belicht.

Summary

Cycling and walking - known as the 'active modes' - play a key role in the Netherlands' mobility system. Dutch people walk and cycle during virtually every trip: we travel by foot or bike in half of all trips we undertake, in a tenth of all the kilometres travelled, and in one-third of the time we spend on mobility. Three distinct trends have emerged. First, since 2004, we cycle (+9%) and walk (+13%) more frequently and for longer distances. The e-bike plays a major role in the increasing popularity of cycling and is no longer solely the domain of recreational senior citizens. Second, a spatial differentiation has emerged: the share of trips undertaken by bicycle has increased primarily in cities. And third, the differences among particular population groups have increased. The active modes are moreover frequently used for recreational purposes, in which the longest distances are travelled. However, in recent years there has been a notable increase in the frequency with which people cycle, and the distances they cover, in commuting to work.

The Ministry of Infrastructure and the Environment (I&E) is engaged in the development of a liveable, accessible and safe Netherlands. In the Mobility Policy Document, the policy of the Ministry (formerly named the Ministry of Transport, Public Works and Water Management) primarily focuses on the roles of cars and public transportation in the main (road) network. However, given the increasing focus on the entire, door-to-door trip, cycling and walking have become more important, including in the Infrastructure and Spatial Planning Structural Review (SVIR), and in the Optimising Use Programme and Better Regulation Programme. Hence, in this retrospective study, the KiM Netherlands Institute for Transport Policy Analysis maps the various ways in which cycling and walking are interwoven in the mobility system and what the effects are. Our research focuses on the roles that active modes have in the functioning of the entire mobility system, particularly in urban areas. In this study we present the current state of active modes and the developments that have occurred in recent years; we map the extent to which certain characteristics of the city, and of population groups within cities, impact how much people walk and cycle; and we offer a glimpse of the effects that cycling and walking have on accessibility, traffic safety and liveability. This study is based on literature studies and analyses of various data sets pertaining to mobility, including the 'Dutch National Travel Survey' (OVIN) report by Statistic Netherlands (CBS).

Dutch people cycle and walk more frequently and further

Dutch people walk or cycle in half of all trips undertaken, for a tenth of all kilometres travelled, and in one-third of the total time spent on mobility. In terms of the use of these 'active modes' collectively, the Netherlands ranks second in the world, behind only Switzerland, where people walk very frequently. Compared to other countries, Dutch people walk infrequently, but the Dutch cycle much more than people in other countries.

In recent years, the frequency and the distances that Dutch people cycle and walk has increased: Dutch people cycle and walk more frequently and further. Hence, people more frequently commute to work and school by bicycle, and slightly less frequently for shopping. The active modes also play an important role in the travel to and from public transportation. For nearly 50 percent of all trips between home and the station people use a bicycle, and for 15 percent of access trips to the station people walk.

Trips made by bicycle or by foot often have recreational purposes: that is, in one-fifth of all trips by bicycle, and in one-third of all trips by pedestrians. Pedestrians and cyclists moreover travel longer distance for recreational purposes than they do for other trip purposes.

Population groups differ in their use of active modes

Personal characteristics and trends, such as increasing numbers of one-person households, increasing numbers of people living in cities, larger numbers of senior citizens, and larger numbers of people of non-Western origin, can lead to changes in the roles that active modes have in Dutch peoples' travel behaviour. Women cycle and walk significantly more frequently than men, which can be related to the fact that women more often work part-time and work closer to home. And people of non-Western backgrounds walk twice as much as people with a native Dutch background, although the non-Westerners cycle significantly less frequently. The composition of the population in a certain postal code area strongly affects the share of trips undertaken by bicycle in that area.

Bicycle congestion increasing, primarily in cities

The use of active modes is not only determined by population characteristics but also by the degree of urbanization and size of the city. Within cities, walking and cycling are the most important transport modes. This is primarily due to the compactness of our (inner) cities, with amenities situated at a distance that we generally find acceptable to traverse by foot or bike.

Cities however vary on this point. For example, in the four major cities, people cycle relatively less and walk more than in many of the mid-sized cities. For example: in the major cities of Rotterdam and The Hague, cycling accounts for 14% and 18% of all trips, respectively, while in the smaller university cities of Leiden, Groningen, Zwolle and Leeuwarden, more than 40% of all trips undertaken locally are by bicycle. Nonetheless, there are significant differences among the mid-sized cities in terms of the extent of bicycle use.

The increase in the number of bicycles in the cities, and especially in the number of extra-wide bicycles (such as carrier bicycles), and bicycles of varying speeds, has resulted in congestion on the bicycle paths. On some occasions there are even 'bicycle traffic jams', which not only impacts the flow of traffic but can also result in confrontations between cyclists on the bicycle paths.

Popularity of e-bikes

The e-bike is an interesting development in our bicycling country. New (or modified) types of bicycles are increasingly appearing on our bike paths, ranging from electric carrier bikes to Segways. However, no other type of bicycle has had such a major, measureable impact as the e-bike. E-bikes are the only bicycle models whose sales are increasing; for all other bike models, sales figures are declining.

Of all kilometres travelled by bicycle, e-bikes are used for approximately one-tenth (12 percent) of that total. The distances we cover on e-bikes are approximately one and a half times longer than for regular bicycles; for home-to-work commutes, e-bikers cycle twice as far as cyclists on regular bicycles. E-bikes moreover allow seniors to continue cycling later in life. But, notably, e-bikes are no longer the sole domain of seniors: increasing numbers of people under the age of 65 are e-biking, and also more frequently to and from work.

Cycling and walking are healthy pursuits but increase safety risks

Depending on the situation, an increase or decrease in cycling and walking can have various social effects on accessibility, safety and the liveability of a region. Consequently, owing to increased bicycle use in cities, certain bicycle parking racks and bicycle paths now face capacity bottlenecks. Concurrently, the same (e-)bikes ensure that in the Netherlands transportation poverty – a situation in which a person, due to limitations, is incapable of participating in activities – plays a smaller role than in other countries. A significant portion of the Dutch population can indeed reach many local amenities by bicycle, which is in stark contrast to the situation in the United States or England, for example.

Cycling and walking can be linked with important health benefits. Absentee rates due to illness for instance are lower when cycling frequency increases and the distances cycled are longer. Cycling and walking are also environmentally friendly; they do not result in emissions of air pollutants, such as nitrogen and sulphur dioxide, particulates and CO₂. However, the trend is that cyclists now account for a greater share of the total traffic fatalities, and especially of the numbers of seriously injured. The percentage of pedestrian fatalities has remained constant.

Promoting active modes requires more than good infrastructure

The Netherlands has a long and proud history of policy focused on active modes. From the 1970s to the present day, major investments are continuously made in new cycling infrastructure, focusing on the accessibility, safety and liveability of cities. Since 2007, local authorities have been responsible for establishing cycling and pedestrian policies.

Recent insights into the effectiveness of Dutch cycling policy reveal that while major successes have indeed been achieved in many areas in the cities, in order to fully promote bicycle use we must do more than merely constructing cycling infrastructure (hardware): the governance and implementation strategies are also important (orgware), as well as the necessary education-programs and campaigns (software). And the same applies to pedestrian policy. Unfortunately, there is a lack of comprehensive ex-post evaluations of measures for promoting active modes. In addition, because trips made with active modes are rarely recorded (especially those by pedestrians), it can remain difficult to clearly interpret active mode developments.

Geraadpleegde bronnen

Acker, V. van, B. Van Wee, et al. (2010). When transport geography meets social psychology: toward a conceptual model of travel behaviour. *Transport Reviews* 30(2): 219-240.

AVV (2002). *Mobiliteitsbeleving gesegmenteerd : resultaten van een segmentatieonderzoek onder de Nederlandse bevolking naar mobiliteitsbeleving*. Rotterdam: Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Rijkswaterstaat, Adviesdienst Verkeer en Vervoer.

Bach, B. & N. Pressman (1992). Climate-sensitive urban space: concepts and tools for humanizing cities.

Bassett Jr, D.R., J. Pucher, et al. (2008). Walking, cycling, and obesity rates in Europe, North America, and Australia. *J Phys Act Health* 5(6): 795-814.

Behrendt, F. (2013). Using electrically-assisted bikes: lazy cheaters or healthy travellers? *The Guardian*.

Blankers, C. (2012). *Fietsfiles. Een onderzoek naar de snelheid en intensiteit op fietspaden*. Goudappel Coffeng, Hogeschool Windesheim.

Blij, van der, et al. (2010). "HOV op loopafstand. Het invloedsgebied van HOV-haltes." Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk, Roermond

Boggelen, O. van (2015). *Tour de Force. Agenda Fiets 2015-2020*. Ede: CROW-Fietsberaad.

Boggelen, O. van & J. van Roijen (2013). Feiten over de elektrische fiets. Fietsberaad. 24.Bohte, W. (2010). *Residential self-selection and travel: The relationship between travel-related attitudes, built environment characteristics and travel behaviour*. Doctoral, IOS Press.

Bonham, J. & A. Wilson (2012). Women cycling through the life course: an Australian case study. *Cycling and Sustainability* 1: 59.

BOVAG-RAI (2015). *Mobiliteit in Cijfers Tweewielers*. Amsterdam: BOVAG-RAI Mobiliteit.

Carley, M. (1996). *Sustainable transport & retail vitality. State of the art for towns & cities*. T. 2000. London, UK: Transport 2000.

Cavill, N. & A. Davis (2007). *Cycling and health: What's the evidence?* U. D. o. T. Cycling England. London: Cycling England, UK Department of Transportation.

CBS (2012). *Personenautobezit van huishoudens en personen. Sociaal-economische trends*. Den Haag/Heerlen: Centraal Bureau voor de Statistiek.

CBS (2015). *Doodsoorzaken; doden door verkeersongeval in Nederland, wijze deelname*. Den Haag / Heerlen: Statline, Centraal Bureau voor de Statistiek.

CBS (2015). *Geregistreerde diefstallen*. Den Haag/Heerlen: Statline, Centraal Bureau voor de Statistiek.

- CBS (2015). *Kerncijfers wijken en buurten*. Den Haag/Heerlen: Statline, Centraal Bureau voor de Statistiek.
- CBS (2015). *Transport en Mobiliteit 2015*. Den Haag/ Heerlen: Centraal Bureau voor de Statistiek.
- Cherry, C.R., J.X. Weinert, et al. (2009). Comparative environmental impacts of electric bikes in China. *Transportation Research Part D: Transport and Environment* 14(5): 281-290.
- Coveney, J. & L. A. O'Dwyer (2009). Effects of mobility and location on food access. *Health & place* 15(1): 45-55.
- COWI (2009). *Economic evaluation of cycle projects - Methodology and unit prices*. Working paper. COWI. Copenhagen: COWI.
- CROW (2004). *Aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom*. Ede: CROW.
- CROW (2014). *Fietsen in Nederland: patronen, trends en beleid*. Ede: CROW Fietsberaad.
- CROW (2014). *Lopen Loont. De voetganger in beleid, ontwerp en beheer*. Ede: CROW.
- De La Bruheze, A., & Veraart, F. (1999). *Fietsverkeer in praktijk en beleid in de twintigste eeuw*. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Rijkswaterstaat.
- Du, W., J. Yang, et al. (2013). Understanding on-road practices of electric bike riders: an observational study in a developed city of China. *Accident Analysis & Prevention* 59: 319-326.
- ECF. (2015). ECF Cycling Barometer. Denmark advocates conquer the first place in spite of Netherlands supremacy on cycling use. from <http://www.ecf.com/ecf-cycling-barometer/>.
- Egeter, B. (1993). "Systeemopbouw openbaar vervoer in stedelijke gebieden. Theorievorming en netwerkoptimalisatie." Projectbureau Integrale Verkeers- en Vervoerstudies, Ministerie van Verkeer- en Waterstaat ; Faculteit der Civiele Techniek, TU Delft.
- Ekkekakis, P., S.H. Backhouse, et al. (2008). Walking is popular among adults but is it pleasant? A framework for clarifying the link between walking and affect as illustrated in two studies. *Psychology of Sport and Exercise* 9(3): 246-264.
- Ewing, R. and R. Cervero (2010). Travel and the built environment. *Journal of the American planning association* 76(3): 265-294.
- Fietsersbond (2000-2010). *Fietsbalans*. Utrecht: Fietsersbond.
- Fietsersbond. (2012, 23-01-2013). Bijna 35.000 km fietspad in Nederland. Geraadpleegd op 8 september, 2015, via <http://www.fietsersbond.nl/nieuws/bijna-35000-km-fietspad-nederland>.
- Fishman, E. & C. Cherry (2015). E-bikes in the Mainstream: Reviewing a Decade of Research. *Transport Reviews* (ahead-of-print): 1-20.
- Garrard, J., S. Handy, et al. (2012). Women and cycling. *City cycling*: 211-234.
- GezondheidsCo. (2014, 25 februari 2014). Geraadpleegd 1 september, 2015, via <http://www.gezondheidsco.nl/117471/elektrische-fiets-brokkenpilot-toename-fietsongelukken/>.
- GGD (2014). *Gezondheidsmonitor Den Haag 2014*. Den Haag: GGD Haaglanden.

Van Ginkel, J. (2014). The value of time and comfort in bicycle appraisal. A stated preference research into the cyclists' valuation of travel time reductions and comfort improvements in the Netherlands. Master, Universiteit Twente.

Gojanovic, B., J. Welker, et al. (2011). Electric bicycles as a new active transportation modality to promote health. *Med Sci Sports Exerc* 43(11): 2204-2210.

Harms, L. (2007). Mobiliteit ethnischer Minderheiten in den Stadtgebieten der Niederlande. *Deutsche Zeitschrift für Kommunalwissenschaften (DfK)* 46(2): 78-94.

Harms, L., L. Bertolini, et al. (2014). Spatial and social variations in cycling patterns in a mature cycling country exploring differences and trends." *Journal of Transport & Health* 1(4): 232-242.

Harms, L., L. Bertolini, et al. (2015). "Performance of Municipal Cycling Policies in Medium-Sized Cities in the Netherlands since 2000. *Transport Reviews* (ahead-of-print): 1-29.

Harms, L., P. Jorritsma, et al. (2007). *Beleving en beeldvorming van mobiliteit*. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.

Hartog, J. den, H. Boogaard, et al. (2010). *Do the health benefits of cycling outweigh the risks?* Utrecht: P. IRAS Institute for Risk Assessment Sciences.

Heinen, E. (2011). *Bicycle commuting*. Doctorate.

Hendriks, R. (2008). Fietsverkeer, wat levert het op? *Fietsverkeer* 19.

Hendriksen, I. (2009). *Regelmatig fietsen naar het werk leidt tot lager ziekteverzuim*. Leiden: TNO.

Hendriksen, I. & R. van Gijlswijk (2010). *Fietsen is groen, gezond en voordelig*. Leiden: TNO.

Hertog, P. den, C. Draisma, et al. (2013). Ongevallen bij ouderen tijdens verplaatsingen buitenshuis. Amsterdam: VeiligheidNL, in opdracht van Rijkswaterstaat. Hillman, M. & D.R. Morgan (1992). *Cycling: towards health and safety*. Oxford: Oxford University Press.

Hoogendoorn-Lanser, S., N.T.W. Schaap, et al. (2014). The Netherlands Mobility Panel: An innovative design approach for web-based longitudinal travel data collection. *10th International Conference on survey Methods in Transport*. Leura, Australia.

ITF (2012). *Pedestrian Safety, Urban Space and Health*. Paris: OECD, International Transport Forum.

Kager, R., L. Bertolini, et al. (2015). The bicycle-train mode: Characterisation and reflections on an emerging transport system. *Centre for Urban Studies - Working Papers* 15.

Kahn, N. (2014). Carnage on China roads shows dark side of electric bikes. Geraadpleegd 15 August, 2014, via <http://www.bloomberg.com/news/articles/2014-05-15/carnage-on-china-roads-shows-dark-side-of-electric-bikes>.

Keijer, M. & P. Rietveld (2000). How do people get to the railway station? The Dutch experience. *Transportation Planning and Technology* 23(3): 215-235.

Kempen, E. van, W. Swart, et al. (2010). Exchanging car trips by cycling in the Netherlands. A first estimation of health benefits (RIVM resport 630053001/2010). Bilthoven: RIVM. KiM (2014). *Mobiliteitsbeeld 2014*. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.

- KiM (2015). Mobiliteitsbeeld 2015. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.
- Knippenbergh, L., M. Ellermann, et al. (1993). *Voetgangers tellen mee: dagboekproject Voetgangersvereniging 1993*. Voetgangersvereniging VBV.
- KpVV (2013). Aanpak schoolmobiliteit begint met gedrag ouders. *KpVV Bericht* 133.
- Küster, F. & B. Blondel (2013). *Calculating the economic benefits of cycling in EU-27*. European Cyclists' Federation.
- Kwantes, R., B. Govers, et al. (2012). De toekomst van het fietspad. *S+RO Themanummer*. 3.
- Leidelmeijer, K. & M. Damen (1999). *Voetstappen in the sneeuw–lopen of niet lopen*. Amsterdam: Rigo Research en Advies BV in opdracht van Stichting Connekt.
- Lind, G. (2005). *CBA of Cycling*. T. Nord. Copenhagen, Nordic Council of Ministers.
- Louis, J., J. Brisswalter, et al. (2012). The electrically assisted bicycle: an alternative way to promote physical activity. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation* 91(11): 931-940.
- Martens, K. (2013). Role of the Bicycle in the Limitation of Transport Poverty in the Netherlands. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board* (2387): 20-25.
- Martens, K., M. ten Holder, et al. (2011). Vervoersarmoede bestaat. *Verkeerskunde* 2: 34-39.
- Methorst, R. (2005). *Rapportage Voetenwerk*. Rotterdam: Adviesdienst Verkeer en Vervoer.
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2015). Kamerbrief betreffende “Drukke op het fietspad”, 24 juni 2015, via www.rijksoverheid.nl.
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat (2009). *Cycling in the Netherlands*. Den Haag: Ministerie van Verkeer en Waterstaat.
- Molster, A. & S. Schuit (2013). *Voetsporen rond het station*. Nationaal verkeerskundecongres, 6 november 2013.
- Montgomery, C. (2013). *Happy city: transforming our lives through urban design*. Macmillan.
- Mueller, N., D. Rojas-Rueda, et al. (2015). Health impact assessment of active transportation: a systematic review. *Preventive medicine* 76: 103-114.
- Nes, van (2002). “Design of multimodal transport networks – a hierarchical approach.” TRAIL Thesis Series, TU Delft.
- Nijland, H. & B. van Wee (2006). *De baten van fietsen en de mogelijkheden van fietsbeleid*. Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk, Rotterdam, Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk.
- NISB (2015). Beweegnormen, via <http://www.nisb.nl/weten/normen.html>
- Oldenziel, R., & De La Bruheze, A. A. (2011). Contested spaces; bicycle lanes in urban Europe, 1900–1995. *Transfers*, 1(2), 29–49.
- Ommeren, K. van & W. Goedhart (2011). *Maatschappelijke kosten en baten van de fiets*. Den Haag / Amsterdam: Decisio / Transaction Management Centre.

OViN, C. (2013-2014). *Onderzoek Verplaatsingen in Nederland (OViN)*. Den Haag / Heerlen: Centraal Bureau voor de Statistiek.

Panis, L.I., R. Meeusen, et al. (2011). Systematic analysis of Health risks and physical Activity associated with cycling PoliciES «SHAPES ». *Science for a sustainable development*. Brussel: Belgian Science Policy.

Papoutsis, S., L. Martinolli, et al. (2014). E-Bike Injuries: Experience from an Urban Emergency Department—A Retrospective Study from Switzerland. *Emergency medicine international* 2014.

Pucher, J., J. Dill, et al. (2010). Infrastructure, programs, and policies to increase bicycling: an international review. *Preventive medicine* 50: S106-S125.

Pucher, J., C. Komanoff, et al. (1999). Bicycling renaissance in North America?: Recent trends and alternative policies to promote bicycling. *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 33(7): 625-654.

Raad voor Verkeer en Waterstaat (2010). *Wie ik ben en waar ik ga*. Den Haag; Raad voor Verkeer en Waterstaat.

Raatgever, A. (2014). Winkelgebied van de toekomst. Bouwstenen voor publiek-private samenwerking. Den Haag in opdracht van Detailhandel Nederland en G32.

Rabobank (2014). Tweewielers. *Cijfers en trends*, via <https://www.rabobankcijfersentrends.nl/index.cfm?action=branche&branche=Tweewielersspeciaalzaken>

Reurings, M., W. Vlakveld, et al. (2012). *Van fietsongeval naar maatregelen: kennis en hiaten*, R-2012-8. Leidschendam: SWOV.

Rietveld, P. & V. Daniel (2004). Determinants of bicycle use: do municipal policies matter? *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 38(7): 531-550.

Sælensminde, K. (2004). Cost-benefit analyses of walking and cycling track networks taking into account insecurity, health effects and external costs of motorized traffic. *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 38(8): 593-606.

Schaap, N., P. Jorritsma, et al. (2013). Van Maxi-Cosi tot SUV: Hoe organiseren gezinnen met jonge kinderen hun mobiliteit? *Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk*. Rotterdam.

Schäffeler, U. (2004). "Netzgestaltungsgrundsätze für den Öffentlichen Personennahverkehr in Verdichtungsräume." ETH Zürich.

Scheepers, E., W. Wendel-Vos, et al. (2013). Personal and environmental characteristics associated with choice of active transport modes versus car use for different trip purposes of trips up to 7.5 kilometers in the Netherlands. *PLOS One* 8(9): 1-10.

Schepers, J., E. Fishman, et al. (2014). The safety of electrically assisted bicycles compared to classic bicycles. *Accident Analysis & Prevention* 73: 174-180.

SCP (2013). *Gezinnen onderweg*. Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau.

Spapé, I. & G. De Leeuw (2012). *De vergeten voetganger? Onderzoek naar de positieve van de voetganger in het beleid in een aantal Nederlandse gemeenten*. Breda: NHTV, Lectoraat Verkeer en Stedenbouw.

Sperlich, B., C. Zinner, et al. (2012). Biomechanical, cardiorespiratory, metabolic and perceived responses to electrically assisted cycling. *European journal of applied physiology* 112(12): 4015-4025.

SWOV (2012). *SWOV Factsheet Voetgangersveiligheid*. Leidschendam: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid.

SWOV (2012). *Van fietsongeval naar maatregelen: kennis en hiaten*. Leidschendam: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid.

SWOV (2014). *Monitor Beleidsimpuls Verkeersveiligheid 2013 – Onderzoeksverantwoording*. Den Haag: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid.

SWOV (2015). *Slachtoffers BRON*. SWOV Cognos.

TNO (2013). *Conflicten op fietspaden – fase 2*. Soesterberg: TNO.

VeiligheidNL. Valongevallen 65plussers. Ongevalscijfers. via <http://www.veiligheid.nl/cijfers/valongevallen-65-plussers>.

Verhoeven, R. (2009). *Allochtonen onderweg, vervoerwijzekeuze*. Utrecht: XTNT.

Wee, B. van & Börjesson, M. (2015). *How to make CBA more suitable for evaluating cycling policy*. Transport Policy 44, 117-124.

Yang, J., Y. Hu, et al. (2014). Unsafe riding practice among electric bikers in Suzhou, China: an observational study. *BMJ open* 4(1): e003902.

Bijlagen

Bijlage 1 Achtergronden bij de gebruikte cijfers

Op basis van analyses op gegevens uit het Onderzoek Verplaatsingen in Nederland (OVIN) van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) is in deze publicatie een overzicht gemaakt van het gebruik van de *active modes* in Nederland. Het OViN is een omvangrijk en gespecialiseerd onderzoek dat inzicht verschaft in de dagelijkse mobiliteit van de Nederlandse bevolking¹⁰. Sinds 2010 worden hiertoe jaarlijks ongeveer 40.000 Nederlanders bevraagd. Het OViN is bedoeld om uitspraken te doen over de mobiliteit van personen, en over de som van de verplaatsingen van al die personen, zoals de reizigerskilometers van de Nederlandse bevolking.

Voor de in hoofdstuk 7 beschreven (verklarende) analyses zijn daarnaast nog vier aanvullende databronnen gebruikt:

- een dataset op basis van CBS-cijfers over wijken en buurten, met daarin voor elke relevante wijk onder andere demografische kenmerken, afstanden tot voorzieningen, woninggegevens, enzovoort (CBS, 2015);
- een dataset op basis van maatwerk op OViN, met daarin per stad sociaal-economische gegevens (aantal werkenden, gemiddelde woon-werkafstand, enzovoort); en
- een dataset op basis van een inventarisatie van Fietzersbond (2000-2010), met daarin voor een aantal steden objectieve gegevens over fietsbeleid (zoals budget, nota's) en subjectieve oordelen over de mogelijkheden voor fietsen (zoals sociale veiligheid).

Er zijn ook andere databronnen waarin mobiliteit wordt geregistreerd (met name internationaal), maar de cijfers voor van loop- en fietsverplaatsingen kunnen nogal afwijken tussen de verschillende databronnen. Dit kan meerdere oorzaken hebben. Een aantal voorbeelden zijn de afwijkende criteria die kunnen worden gehanteerd voor het al dan niet opnemen van een bepaalde verplaatsing (afstandsgrens), verschillende instructies of vraagstelling aan respondenten, of verschillen in de checks op ingevoerde verplaatsingen.

Uit meerdere studies blijkt dat de traditionele manier van het uitvragen van verplaatsingsgedrag onderregistratie van de korte verplaatsingen oplevert. Ook in het OViN is dit het geval. In 2005 is door de Adviesdienst Verkeer en Vervoer onderzoek gedaan naar onderregistratie van lopen (Methorst 2005). Uit dat onderzoek blijkt dat het MON 2004 een onderregistratie in voetgangerskilometers kende van circa 40 procent. Hoewel de studie beperkt in omvang was, kan met enige voorzichtigheid worden gesteld dat de MOV/OViN data met betrekking tot het aantal voetgangersverplaatsingen per dag (0,54 pppd) te laag zijn; het AVV-onderzoek uit 2005 (Methorst 2005) schat dit in op ongeveer 1,0 pppd. De gemiddelde verplaatsingsafstand wordt geschat op 710 meter in plaats van de 1075 meter die het MON 2004 liet zien.

Het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM) beschikt sinds 2013 over een nieuwe databron over mobiliteitsgedrag, het MobiliteitsPanel Nederland. Het MPN is een longitudinaal huishoudpanel dat in 2013 is gestart door het KiM in samenwerking met de Universiteit Twente en Goudappel Coffeng. Het MPN is erop gericht het inzicht te vergroten in de factoren die een rol spelen bij veranderingen in verplaatsingsgedrag, zoals ingrijpende levensgebeurtenissen. In het MPN is gevraagd naar de verschillende

¹⁰ Het OViN registreert slechts de verplaatsingen van mensen op één enkele dag en geeft hiermee geen zicht op het aantal Nederlanders dat nooit fietst. De ritten of kilometers per persoon zijn zodoende gemiddeld over alle Nederlanders, ongeacht of ze wel eens fietsen of niet.

locaties die zijn bezocht in plaats van de verplaatsingen die zijn gemaakt. Ook is er expliciet gevraagd om alle voor- en natransport naar collectieve vervoermiddelen (ritvervoerwijze naar de halte) te registreren (Hoogendoorn-Lanser et al., 2014).

We hebben een vergelijking gemaakt tussen de gemiddelde verplaatsingsafstand met de *active modes* in het MPN en die in het OViN, om te onderzoeken welk effect de nieuwe aanpak in het MPN heeft op de registratie van verplaatsingen te voet en per fiets. De cijfers uit het MPN tonen een lagere gemiddelde afstand per voetgangers- of fietsverplaatsing. Waar de gemiddelde fietsverplaatsing (met de fiets als hoofdvervoermiddel) in het OViN 3,7 kilometer lang is, is dit in het MPN aanzienlijk korter met 3,0 kilometer. Ook loopverplaatsingen in het MPN zijn korter: gemiddeld 1,3 kilometer ten opzichte van 1,7 kilometer in het OViN. Dit wijst erop dat de registratie van korte verplaatsingen in het MPN beter is.

De aanpak heeft er bovendien voor gezorgd dat mensen voor het MPN gemiddeld iets meer verplaatsingen registreren en dat de gemiddelde geregistreerde verplaatsingsafstand in het MPN kleiner is. In het MPN zijn vooral de verplaatsingen tot 5 kilometer beter vertegenwoordigd (54 procent van alle verplaatsingen in het OViN tegenover 62 procent in het MPN).

Ondanks de beperkingen die OViN op sommige punten oplevert, is het de enige databron die een landelijk dekkend en differentieerbaar beeld oplevert van het verplaatsingsgedrag in Nederland. Het MPN kent voor dit doeleinde een te klein respondentenaantal (iets meer dan 5.000). Om deze reden gaan we in onze analyses toch meestal uit van OViN. Waar nodig worden cijfers uit het MPN gebruikt om aan te geven hoe de cijfers kunnen worden geïnterpreteerd of verrijkt.

Bijlage 2 Iets meer over afstanden: invloedsgebieden, hemelsbrede afstanden en daadwerkelijke afstanden

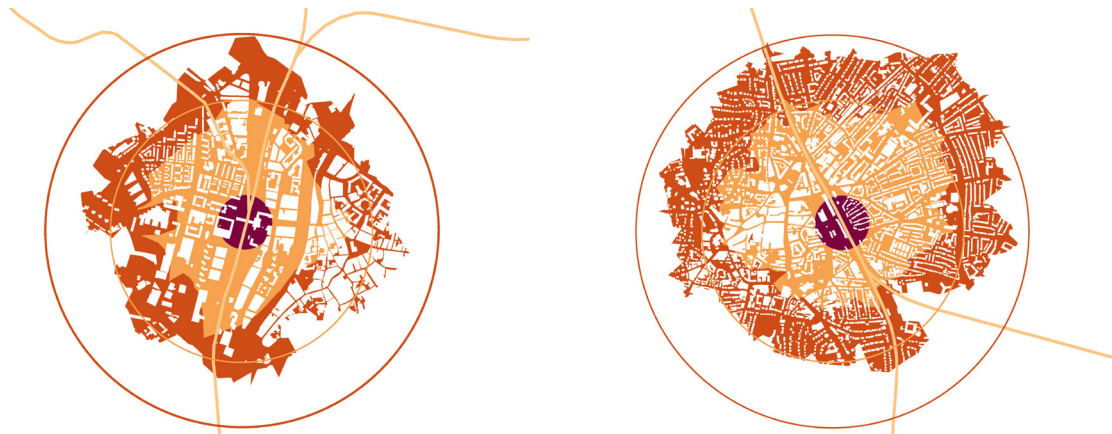
Vaak wordt er in stedelijke ontwerpen uitgegaan van een bepaald invloedsgebied rond een voorziening. In het geval van een station hanteert de NS bijvoorbeeld de *kringentheorie* om het aantal reizigers van een station te kunnen ramen. De berekening van het aantal reizigers dat een station zal gebruiken, is volgens deze theorie met name afhankelijk van het aantal potentiële gebruikers in opeenvolgende kringen van 500 meter (tot 500 meter, 500 tot 1.000 meter, 1.000 tot 1.500 meter enzovoorts). In elke opvolgende kring neemt het aandeel openbaar-vervoergebruik per hoofd van de bevolking af (Van der Blij et al., 2010). Het gaat hier niet alleen om reizigers die te voet van en naar het station gaan, maar ook om reizigers die een andere manier van voor- en natransport kiezen. Ook voor bushaltes wordt deze theorie gebruikt, waarbij het dan vooral gaat om mensen die lopend naar de halte gaan. Ook voor andere voorzieningen zoals winkelcentra wordt gerekend met invloedsgebieden om een voorspelling te kunnen doen van het aantal bezoekers.

De maat van het invloedsgebied hangt af van de tijd die mensen bereid zijn af te leggen voor die specifieke bestemming. Deze is afhankelijk van het belang dat iemand hecht aan het kunnen bereiken van deze bestemming. Zo geldt dat mensen bereid zijn om gemiddeld genomen zo'n vijf minuten te lopen naar een bushalte (Van der Blij et al. 2010), maar wel twaalf minuten over hebben voor een treinstation (Rijkswaterstaat, 2004-2009). De tijd die het kost om ergens te komen wordt echter vaak berekend, in plaats van geobserveerd, en in de keuzes die daarin worden gemaakt kunnen afwijkingen sluipen. Zo wordt de berekende tijd die het kost om lopend van A naar B te gaan meestal gebaseerd op de theoretische snelheid en de hemelsbrede afstand: het invloedsgebied rond een voorziening wordt dan voorgesteld als een cirkel (of meerdere cirkels in het geval van de kringentheorie). Dat klopt alleen in een vrije-veldsituatie met gelijke afstanden vanaf ieder punt op de cirkel. In werkelijkheid is het invloedsgebied veel kleiner. Dit komt onder andere door de aanwezige bebouwing en andere barrières en wachttijden bij verkeerslichten. Als we preciezer willen zijn, moeten we kijken naar de acceptabele reistijd naar een bepaalde bestemming, de snelheid en het stratenpatroon.

Als voorbeeld nemen we een station. Om te weten wat het invloedsgebied is, kijken we naar de tijd die mensen bereid zijn af te leggen. Als we uitgaan van twaalf minuten lopen met een snelheid van vijf kilometer per uur, dan komen we op een afstand van 1.000 meter (Rijkswaterstaat, 2004-2009). Voor fietsers geldt een andere afstand: omdat ze ongeveer drie maal zo snel gaan, is de afstand ook ongeveer drie maal zo groot. Voor beide geldt dat deze afstand moet worden gemeten via het aanwezige stratenpatroon. De lijn die, gemeten langs de aanwezige straten, alle punten verbindt die even ver vanaf het middelpunt van de cirkel liggen, noemen we de bereikbaarheidsisochroon. Hoe fijnmaziger het stratenpatroon, hoe meer de vorm van de isochroon een cirkel zal benaderen. Maar ook in steden met een fijnmazig stratenpatroon is de gemiddelde werkelijk af te leggen afstand ongeveer 1,2 maal zo groot als in vogelvlucht. In het gunstigste geval loop of fiets je via een directe route naar je bestemming. Als er sprake is van een stratenpatroon in een gridstructuur (wat vaak het geval is), kan het zijn dat je een factor 1,4 (wortel 2) moet omlopen of fietsen (Wittenberg, 1980).

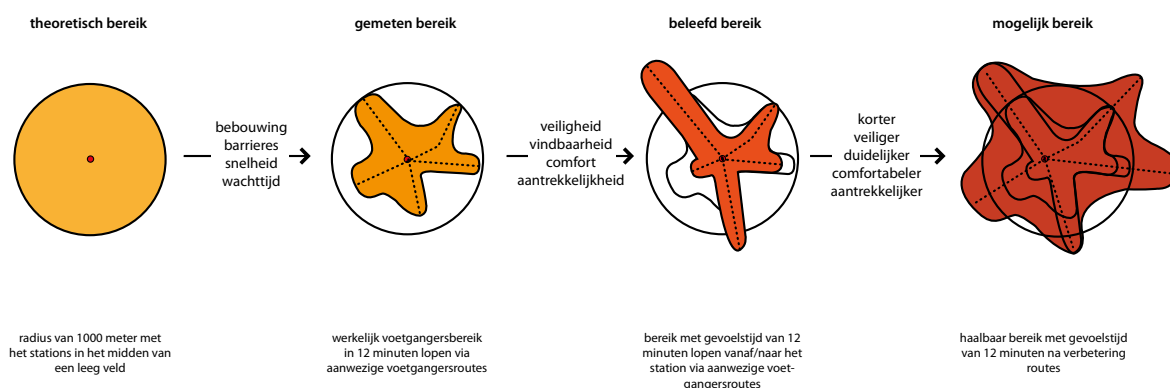
Ter illustratie toont figuur B2.1 twee steden met een verschillend stratenpatroon rond het station, met daarin aangegeven twee cirkels rond het station met een straal van 800 (lichtoranje) respectievelijk 1.200 meter (donkeroranje) en de bijbehorende bereikbaarheidsisochronen in dezelfde kleur. Te zien is dat het gebied dat te voet te bereiken is in het linker voorbeeld (Den Bosch) veel kleiner is dan in het rechter voorbeeld (Hilversum).

Figuur B2.1 Bereikbaarheidscirkels en isochronen rond het station van Den Bosch (links) en Hilversum (rechts)



Een isochroon geeft al een veel beter beeld van het werkelijke invloedsgebied dan een cirkel. Als we nog een stap verder gaan, zouden we ook de wachttijden bij stoplichten of niet geregelde oversteekpunten mee kunnen nemen om de werkelijk mogelijke snelheid te bepalen. Nog een stap verder zou de beleefde tijd kunnen zijn. Uit onderzoek blijkt namelijk dat mensen tijd heel slecht kunnen inschatten (Van Hagen 2011) en dat mensen de tijd korter inschatten naarmate de route aantrekkelijker is en juist langer als de route als minder aantrekkelijk wordt ervaren. Dit geldt zowel voor voetgangers, die bij aantrekkelijke routes bereid blijken tot 1,5 maal zo ver te lopen (Bach en Pressman 1992), als voor fietsers, zo bleek uit onderzoek van NS en Goudappel Coffeng in Utrecht naar de reistijdervaring van fietsers (Van Hagen en Govers 2012). Een isochroon van per onderdeel van het voor/natransport beleefde tijd zou lange uitschieters buiten de gewone tijdsisochroon kunnen hebben langs aantrekkelijke routes en juist inkepingen op plekken waar onaantrekkelijke routes zijn. Een schematische weergave van het bereik rond een station ziet er dan uit als in figuur B2.2.

Figuur B2.2 Van theoretisch bereik naar beleefd bereik (Molster en Schuit 2013). Bron: Molster en Schuit (2013)



Colofon

Dit is een uitgave van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu
Oktober 2015

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM)

ISBN/EAN

978-90-8902-134-2

KiM-15-A08

Auteurs

Nina Schaap, Lucas Harms, Maarten Kansen, Hans Wüst

Vormgeving en opmaak

VormVijf, Den Haag

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM)

Postbus 20901

2500 EX Den Haag

Telefoon: 070 456 19 65

Fax: 070 456 75 76

Website: www.kimnet.nl

E-mail: info@kimnet.nl

Publicaties van het KiM zijn als PDF te downloaden van onze website www.kimnet.nl.
U kunt natuurlijk ook altijd contact opnemen met één van onze medewerkers.

Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen onder vermelding van het KiM als bron.



Het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM) maakt analyses van mobiliteit die doorwerken in het beleid. Als zelfstandig instituut binnen het ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM) maakt het KiM strategische verkenningen en beleidsanalyses. De inhoud van de publicaties van het KiM behoeft niet het standpunt van de minister en/ of de staatssecretaris van IenM weer te geven.



Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid

Dit is een uitgave van het

Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Postbus 20901 | 2500 ex Den Haag
www.rijksoverheid.nl/ienm

www.kimnet.nl

ISBN/EAN: 978-90-8902-134-2

Oktober 2015 | KiM-15-A08