



Rapport nr. 2023-R-01-NL

Gebruik van de fietshelm en het fluoohesje in België

Prevalentiemeting

Rapportnummer	2023 - R - 24 – NL
Wettelijk depot	D/2023/0779/52
Klant	Federale Overheidsdienst Mobiliteit en Vervoer
Datum van publicatie	7/09/2023
Auteur(s)	Nathalie Moreau, Maya Vervoort, Sofie Boets, Peter Silverans, Isabel Verwee
Proeflezer(s)	Laurent Carnis (Directeur Onderzoek, Université Gustave Eiffel)
Verantwoordelijke uitgever	Karin Genoe

De standpunten of meningen in dit rapport zijn niet noodzakelijk die van de klant.

Overname van informatie uit dit rapport is toegestaan mits expliciete bronvermelding: Moreau, N., Vervoort, M., Boets, S., Silverans, P., Verwee, I. (2023). Gebruik van de fietshelm en het fluohesje in België – Prevalentiemeting, Brussel: Vias institute

Ce rapport est également disponible en français.

This report includes a summary in English.

Het Vias Institute dankt de Federale Overheidsdienst Mobiliteit en Vervoer voor de ondersteuning in het kader van dit project en de feedback op een eerdere versie van dit rapport.

Inhoudsopgave

Lijst van tabellen en figuren	5
Samenvatting	7
Inleiding	7
Methodologie	7
Resultaten	8
Conclusie	9
Aanbevelingen	9
Summary	10
Introduction	10
Methodology	10
Results	11
Conclusion	12
Recommendations	12
1 Inleiding	13
1.1 Fietsen in België	13
1.2 Ongevallen waarbij een fietser betrokken is	14
1.2.1 Prevalentie	14
1.2.2 Evolutie	16
1.3 De gezondheidseffecten van fietsen	17
1.4 De fietshelm	17
1.4.1 Prevalentie	17
1.4.2 Voordelen en nadelen	19
1.5 Reflecterende fluoohesjes	20
1.6 Doel van de studie	20
2 Methodologie	21
2.1 Observatielocaties	21
2.1.1 Steekproef	21
2.1.2 Identificatie en selectie	21
2.2 Observatiesessies	22
2.3 Te observeren fietsgebruikers	23
2.4 Te observeren fietstypes	23
2.5 Te verzamelen gegevens	24
2.5.1 Locatie en omstandigheden van de observatie	24
2.5.2 Verkeer tellen	24
2.5.3 Weggebruikers	25
2.6 Veldwerk	26
2.6.1 De methode van gegevensverzameling	26
2.6.2 Opleiding van de observatoren	26
2.6.3 Betrouwbaarheid van de observaties	26
2.7 Gegevensverwerking	26

2.7.1	Opschonen van gegevens	26
2.7.2	Weging	27
2.7.3	Analyse	29
3	Resultaten	30
3.1	Conventionele fietsen	30
3.1.1	Beschrijving van de steekproef	30
3.1.2	Helmdracht	33
3.1.3	Helmdracht in Europa	38
3.1.4	Het dragen van een fluohesje	40
3.2	Atypische fietsen	43
3.2.1	Beschrijving van de steekproef	43
3.2.2	Helmdracht	44
3.2.3	Het dragen van een fluohesje	47
4	Beperkingen	50
5	Discussie	51
6	Aanbevelingen	55
7	Referenties	58
8	Bijlagen	61
8.1	Bijlage 1 : EC SWD KPI 2 SAFETY BELT	61
8.2	Bijlage 2 : Methodologische voorschriften van Baseline met betrekking tot de KPI veiligheidssystemen	62
8.3	Bijlage 3 : Fietsinfrastructuur	63

Lijst van tabellen en figuren

Tabel 1.	Verdeling van het aantal observatielocaties binnen en buiten de bebouwde kom per gewest. _	21
Tabel 2.	Afbeeldingen van de verschillende fietstypes. _____	25
Tabel 3.	Verdeling van geobserveerde gebruikers van een conventionele fiets, volgens gewest, type weg, fietstype en plaats op de fiets (n=6.779). _____	30
Tabel 4.	Verdeling van geobserveerde gebruikers van een conventionele fiets, volgens de weersomstandigheden, de periode van de week en het uur. _____	31
Tabel 5.	Gewogen nationaal percentage helmdracht bij gebruikers van een conventionele fiets, naar fietstype, type weg en weersomstandigheden. _____	34
Tabel 6.	Gewogen nationaal percentage helmdracht onder gebruikers van een conventionele fiets, volgens dag van de week en uur. _____	35
Tabel 7.	Gewogen nationaal percentage van het dragen van fluohesjes door bestuurders van een conventionele fiets, naar type weg, dag en uur van de verplaatsing. _____	41
Tabel 8.	Verdeling van gebruikers van een atypische fiets, volgens het type weg, de plaats op de fiets, de weersomstandigheden, de dag en het uur van de verplaatsing. _____	44
Tabel 9.	Gewogen nationaal percentage helmdracht onder gebruikers van een atypische fiets, naar weersomstandigheden, dag en uur. _____	46
Tabel 10.	Gewogen nationaal percentage van het dragen van fluohesjes door bestuurders van een atypische fiets, volgens gewest, type weg, dag en uur. _____	48
Figuur 1.	Verdeling van mannelijke en vrouwelijke fietsers betrokken bij een letselongeval in 2021, naar leeftijd. _____	15
Figuur 2.	Verdeling van fietsers die lichtgewond, zwaargewond of overleden zijn binnen 30 dagen na het ongeval in 2021, naar leeftijd. _____	15
Figuur 3.	Verdeling van het aantal verkeersdoden tussen 2012 en 2021, volgens het type weggebruiker. _____	16
Figuur 4.	Verdeling van fietsers die melden ten minste één keer zonder helm te hebben gereden in de 30 dagen voorafgaand aan de bevraging, per land, Europa (ESRA, 2018 - ongepubliceerde resultaten). _____	18
Figuur 5.	Kaart met observatielocaties in België (zoom op het Brusselse Gewest in de linkerbenedenhoek) _____	22
Figuur 6.	Verdeling van de verschillende fietstypes die in 2022 op de Belgische wegen werden geobserveerd (in %, n=7.902). _____	27
Figuur 7.	Verdeling van de geobserveerde fietsgebruikers volgens het conventionele fietstype, naar type weg (n=6.779). _____	31
Figuur 8.	Leeftijdverdeling van bestuurders (links, n=6.556) en passagiers (rechts, n=215) van een conventionele fiets. _____	32
Figuur 9.	Gewogen nationaal percentage van helmdracht naar de plaats van de gebruikers van een conventionele fiets, per fietstype. _____	33
Figuur 10.	Gewogen percentage helmdracht bij gebruikers van een conventionele fiets, per gewest. _____	34
Figuur 11.	Gewogen nationaal percentage van helmdracht volgens plaats op een conventionele fiets en naar geslacht van de fietsgebruiker. _____	35
Figuur 12.	Gewogen percentage helmdracht bij gebruikers van een conventionele fiets, naar leeftijd. _____	36
Figuur 13.	Gewogen nationaal percentage helmdracht bij kinderen jonger dan 13 jaar volgens plaats op een conventionele fiets en naar leeftijd. _____	37
Figuur 14.	Gewogen nationaal percentage helmdracht bij passagiers op een conventionele fiets volgens het gedrag van de bestuurder, per fietstype. _____	37
Figuur 15.	Percentage fietsbestuurders dat een helm draagt per land. _____	38
Figuur 16.	Percentage helmgebruik onder fietsbestuurders volgens type weg, per land. _____	39
Figuur 17.	Percentage helmdracht bij fietsbestuurders naar fietstype, per land. _____	39
Figuur 18.	Percentage helmdracht bij fietsers volgens geslacht, per land. _____	40
Figuur 19.	Gewogen nationaal percentage van het dragen van fluohesjes door bestuurders van een conventionele fiets, per gewest en per fietstype. _____	40
Figuur 20.	Gewogen nationaal percentage van het dragen van fluohesjes door bestuurders van een conventionele fiets, per geslacht en per leeftijd van de bestuurder. _____	41
Figuur 21.	Gewogen nationaal percentage van het dragen van fluohesjes door bestuurders van een conventionele fiets volgens het al dan niet dragen van een helm. _____	42

Figuur 22. Verdeling fietsgebruikers geobserveerd op een atypische fiets, volgens gewest (n=915).	43
Figuur 23. Verdeling fietsgebruikers geobserveerd op een atypische fiets, naar leeftijd (n=913).	43
Figuur 24. Gewogen nationaal percentage helmdracht bij gebruikers van een conventionele fiets en gebruikers van een atypische fiets.	44
Figuur 25. Gewogen nationaal percentage helmdracht onder gebruikers van een atypische fiets, volgens gewest en type weg.	45
Figuur 26. Gewogen nationaal percentage helmdracht volgens leeftijd en geslacht van de fietser op een atypische fiets.	46
Figuur 27. Gewogen nationaal percentage helmdracht onder passagiers op een atypische fiets, volgens het gedrag van de bestuurder.	47
Figuur 28. Gewogen nationaal percentage van het dragen van fluohesjes door bestuurders van een atypische fiets, naar leeftijd en geslacht.	48
Figuur 29. Gewogen nationaal percentage van het dragen van fluohesjes door bestuurders van een atypische fiets volgens het al dan niet dragen van een helm.	49

Samenvatting

Inleiding

Net als in veel landen is ook in België de fiets als vervoermiddel in opmars. In 2022 gebruikte bijna de helft van de Belgen (47%) in de afgelopen 12 maanden minstens één keer de fiets. Dat percentage ligt hoger in Vlaanderen (65%) dan in Brussel (28%) en Wallonië (21%).

Verschillende studies hebben aangetoond dat in ongevallen met fietsers het hoofd het vaakst verwonde lichaamsdeel is (Leo et al., 2019; Rooney et al., 2020). In 2019 was in België 44% van de verkeersslachtoffers die in het ziekenhuis werden opgenomen een fietser. Tussen 2016 en 2020 werd bij vier op de tien gehospitaliseerde fietsers (39%) een hoofdletsel vastgesteld, waarbij het in één op de twee gevallen om een schedelletsel (18%)¹ ging.

De positieve effecten van het dragen van een helm op het risico van een hoofdletsel (Høye, 2018a) en schedelbreuken (Deck & Willinger, 2017) zijn uitgebreid gedocumenteerd. In Nederland zou wijdverbreid helmgebruik geleid hebben tot een jaarlijkse vermindering van 85 doden en 2.500 tot 2.600 ernstige verkeersgewonden (Weijermars et al., 2019). Hoewel in verschillende studies negatieve effecten van het dragen van een helm zijn beschreven (bijvoorbeeld meer risicogedrag, helmgerelateerde nekletsels of een daling van het gebruik van de fiets), zijn de resultaten van deze studies ofwel inconsistent, statistisch niet significant, of slechts waargenomen op korte termijn (Esmailikia et al., 2019; Høye, 2018a, 2018b; Olivier et al., 2018; Olivier & Creighton, 2016).

In de lente van 2022 werd in België de eerste nationale meting uitgevoerd van het dragen van de fietshelm en het fluohesje op de fiets. Deze meting werd gefinancierd door de FOD Mobiliteit en Vervoer en de Europese Commissie in het kader van het Baseline-project, dat tot doel heeft de EU-lidstaten te ondersteunen bij de implementatie van prestatie-indicatoren of key performance indicators (KPI's) voor verkeersveiligheid. De doelstellingen van België liggen in de lijn van het Vision Zero-beleid van de Europese Unie, dat het aantal doden en ernstig gewonden op de weg tussen 2021 en 2030 wil halveren en tegen 2050 tot nul herleiden (Europese Commissie & directoraat-generaal Mobiliteit en Vervoer, 2020).

De gegevens die in deze nationale observatiestudie worden verzameld, hebben tot doel de prevalentie te meten van het dragen van een helm en fluohesje op de fiets in België. De studie wil ook de kenmerken van de gebruikers en de omgeving identificeren die verband houden met het gebruik van deze veiligheidsvoorzieningen.

Methodologie

De fietsgebruikers werden geobserveerd op 60 locaties in de drie gewesten van het land in functie van het type weg (met 12 locaties in de bebouwde kom in het Brusselse Gewest, 12 locaties in de bebouwde kom en 12 locaties buiten de bebouwde kom in het Vlaamse Gewest en 12 locaties in de bebouwde kom en 12 locaties buiten de bebouwde kom in het Waalse Gewest). De observatiesessies werden georganiseerd op verschillende tijdstippen van de dag en op verschillende dagen van de week. Bovendien werd elke locatie tweemaal geobserveerd, wat het totale aantal observatiesessies op 120 brengt.

De verzamelde kenmerken van de weggebruikers zijn geslacht en leeftijd. Het waargenomen gedrag is het dragen van de fietshelm en het dragen van een fluohesje. Er werden ook gegevens verzameld over de locaties en omstandigheden van de observaties en de verkeersstelling. De observaties vonden plaats in maart en mei 2022.

De gegevens werden opgeschoond en gewogen om representatief te zijn voor de prevalentie van het fietsverkeer in België. Voor de berekening van de betrouwbaarheidsintervallen en de significantietests werd rekening gehouden met de complexe steekproefopzet.

¹ Gegevens verstrekt door de FOD Volksgezondheid op basis van de Minimum Hospital Summary (MHS) en verwerkt door het Vias Institute. De vermelde percentages zijn voor de periode van 2016 tot 2020.

In 2022 werden 7.902 fietsgebruikers geobserveerd. Daarvan reden er 5.289 (66,9%) met een conventionele niet-elektrische fiets, 1.490 (18,9%) met een conventionele elektrische fiets, 208 (2,6%) met een speedpedelec en 905 (11,6%) met een ander type fiets (een ligfiets, een bakfiets, een racefiets of een driewieler). We zullen in dit rapport voor andere types van fietsen de vermelding 'atypisch' gebruiken.

Resultaten

Globaal genomen dragen drie van de tien fietsgebruikers een helm (29,2%) en draagt één op de tien fietsbestuurders (9,2%) een fluohesje (ongeacht het type fiets).

Uit de studie blijken grote verschillen tussen de gewesten. Het gebruik van een helm komt bij gebruikers van een conventionele fiets vaker voor in het Brusselse en Waalse Gewest dan in het Vlaamse Gewest (respectievelijk 53,9%, 46,2% en 17,0%). De prevalentie van helmgebruik bij gebruikers van een atypische fiets is hoger in het Waalse Gewest (91,0%) dan in het Brusselse Gewest (54,3%) en dan in het Vlaamse Gewest (61,9%).

In de studie zijn nog andere onderscheidende factoren vastgesteld. Sommige daarvan houden verband met het type fiets. Zo blijkt uit de observaties dat de prevalentie van helmgebruik hoger is bij gebruikers van een conventionele elektrische fiets dan bij gebruikers van een conventionele niet-elektrische fiets (31,5% vs. 22,8%). We stelden ook vast dat de prevalentie van helmgebruik bijna drie keer lager is bij gebruikers van een conventionele fiets dan bij gebruikers die zich met een atypische fiets verplaatsen (d.w.z. een ligfiets, een bakfiets, een racefiets of een driewieler) (24,3% vs. 66,6%).

In het algemeen lijken contextuele en omgevingsfactoren geen invloed te hebben op het helmgebruik van gebruikers van een conventionele fiets. De prevalentie van helmdracht varieerde niet statistisch significant tussen gebruikers van een conventionele fiets binnen de bebouwde kom en die buiten de bebouwde kom, en ook niet tussen de weersomstandigheden of de dag en het tijdstip van de rit. Wel is te zien dat helmdracht onder gebruikers van atypische fietsen minder vaak voorkomt binnen de bebouwde kom dan erbuiten (56,2% vs. 85,7%). Het wordt ook vaker waargenomen buiten de spitsuren op werkdagen.

Wat de kenmerken van de weggebruikers met de fiets betreft, blijkt uit de analyses dat de prevalentie van het dragen van de helm hoger is bij mannen dan bij vrouwen. Diepere analyse toont dat voor gebruikers van een conventionele fiets het verschil alleen statistisch significant is voor bestuurders (25,4% bij mannen vs. 20,9% bij vrouwen; $p < 0,01$) en niet voor passagiers (respectievelijk 63,9% vs. 60,2%; $p = 0,72$). Helmdracht bij gebruikers van een conventionele fiets neemt af naarmate de leeftijd toeneemt (74,6% van de kinderen jonger dan zes jaar, 58,4% van de kinderen tussen 6 en 12 jaar, 14,6% van de fietsgebruikers tussen 13 en 17 jaar en 16,7% van de fietsgebruikers tussen 18 en 24 jaar). De prevalentie van het dragen van een helm neemt toe bij fietsgebruikers tussen 25 en 65 jaar, maar blijft ver onder die van de jongste fietsgebruikers (28,7%). Bij gebruikers van een atypische fiets heeft het dragen van een helm de neiging om te stijgen met de leeftijd, maar de resultaten zijn niet statistisch significant. Uit de studie bleek ook dat kinderen jonger dan 13 jaar die samen met een volwassene rijden, tweemaal zo vaak een helm dragen als kinderen die alleen rijden (72,8% vs. 38,4%).

Ten slotte is het percentage passagiers dat een helm draagt systematisch hoger als de bestuurder dat ook doet dan wanneer hij of zij dat niet doet (92,5% versus 48,1% voor gebruikers van een conventionele elektrische fiets en 82,9% versus 40,4% voor gebruikers van een atypische fiets).

De studie toont dat er op nationaal niveau ook gewestelijke verschillen zijn voor de prevalentie van het dragen van een fluohesje (9,2%). De prevalentie van het dragen van deze uitrusting is hoger in het Brusselse en Waalse Gewest dan in het Vlaamse Gewest en de verschillen zijn statistisch significant (respectievelijk 22,5%, 16,3% en 5,6%; $p < 0,001$). Dezelfde trend wordt waargenomen voor bestuurders van een atypische fiets, maar het verschil is niet statistisch significant (respectievelijk 27,4%, 15,2% en 10,2%, $p = 0,12$).

Het percentage bestuurders van conventionele elektrische fietsen dat een fluohesje draagt is hoger dan van niet-elektrische fietsen (12,1% vs. 7,9%). Ongeacht het type fiets is het percentage mannen dat een fluohesje draagt groter dan het percentage vrouwen (10,1% vs. 6,7% voor bestuurders van een conventionele fiets en 13,2% vs. 5,9% voor bestuurders van een atypische fiets). De prevalentie van dit gedrag neemt toe met de leeftijd voor bestuurders van een conventionele fiets.

Tot slot blijkt uit de studie dat er een verband bestaat tussen het dragen van een fluohesje en het dragen van een helm. Ongeacht het type fiets is het percentage fietsers dat een fluohesje draagt hoger bij wie een helm

draagt dan bij wie geen helm draagt (28,7% vs. 2,7% voor fietsers op een conventionele fiets en 15,9% vs. 2,9% voor fietsers op een atypische fiets).

Conclusie

Deze studie is de eerste nationale meting naar de prevalentie van helmdracht en het dragen van een fluohesje bij fietsgebruikers. De in deze studie geobserveerde resultaten moeten door toekomstige metingen worden bevestigd.

Er werd niettemin vastgesteld dat het dragen van beide types uitrusting niet heel gangbaar is en dat er moet worden ingezet op het stimuleren van het gebruik ervan door alle fietsgebruikers. Vooral vrouwen, tieners, volwassenen en gebruikers van een conventionele niet-elektrische fiets verdienen hierbij meer aandacht. Het belang van het fluohesje zou in het bijzonder moeten worden benadrukt wanneer fietsers met gemotoriseerde gebruikers in aanraking komen. Dit geldt ook voor fietsers die niet op een veilige fietsinfrastructuur rijden of wanneer stedelijke voorzieningen (bv. straatverlichting) of andere zichtbaarheidsvoorzieningen op de fiets zelf (bv. lichten, reflectoren) niet voldoende of niet goed werken. Er zou ook meer werk moeten worden gemaakt van het dragen van de fietshelm en het fluohesje in de bebouwde kom, zowel in het Vlaamse en in het Waalse Gewest.

Aanbevelingen

Het verbeteren van de verkeersveiligheid voor fietsers dient meerdere doelen. Een daarvan is het veiligheidsgevoel vergroten voor mensen die dit actieve vervoermiddel gebruiken of zouden willen gebruiken. De promotie voor het dragen van de fietshelm wordt best geïntegreerd in nationale programma's voor verkeersveiligheid van fietsers om het gebruik ervan aan te moedigen. Wij zijn van mening dat het gebruik van helmen en fluohesjes voor alle fietsers moet worden aanbevolen. Dit kan door middel van bewustmakingscampagnes of financiële stimulansen, advies van verkopers, sportclubs of werkgevers. Het is een aanbeveling die in het bijzonder geldt voor groepen met een hoger valrisico, zoals ouderen. Maar ook sportfietsers of fietsers die fietsen in de uitoefening van hun beroep, hebben hier zeker baat bij. Verder geldt deze aanbeveling ook nadrukkelijk bij slechte weersomstandigheden. Tot slot zouden helmen en fluohesjes verplicht moeten worden voor alle kinderen onder de 14 jaar, gezien de verschillende risico's die zij als kwetsbare jonge weggebruiker en als fietser lopen. Een dergelijke maatregel gaat best gepaard met aanvullende middelen om fietshelmen betaalbaar te maken voor alle ouders.

Het dragen van een fietshelm is een doeltreffende maatregel om een hoofdletsel te voorkomen en het fluohesje vergroot de zichtbaarheid van fietsers. Toch begint het risico op een letsel al in veel vroeger stadium en zodra de fietser zich in het verkeer begeeft. Risicopreventie van ongevallen wordt dan ook best aangepakt op basis van verschillende maatregelen die erop gericht zijn het valrisico en dus het lestelrisico te verminderen. Het zijn inspanningen die zich situeren op het gebied van weginfrastructuur, waar aanpassingen nodig zijn om het fietsen veiliger te maken (van het verkeer gescheiden fietspaden, borden om het oversteken van kruispunten te vergemakkelijken enzovoort). We denken ook aan bepaalde uitrustingen in voertuigen om kwetsbare weggebruikers beter te detecteren (geluidssignalen in voertuigen, spiegels om de dode hoek te verkleinen enzovoort). Ook op het niveau van de fietsers zelf kunnen tal van punten onder de aandacht gebracht worden (onderricht in verkeersregels, leren interageren met andere weggebruikers, bewustmakingscampagnes over de noodzaak om de fiets en de verlichting goed te onderhouden, de noodzaak van een goede fietsuitrusting, met name wat de maat en het type band betreft, bewustmaking van de gevaren van bepaalde riskante gedragingen zoals het gebruik van een mobiele telefoon tijdens het fietsen, te snel rijden enzovoort).

Tenslotte blijft het regelmatig meten van de prevalentie van het dragen van een helm en fluohesje de enige manier om veranderingen in dit gedrag en eventuele vooruitgang op nationaal niveau op te volgen. De doeltreffendheid van het dragen van een helm is afhankelijk van hoe men de helm gebruikt. De manier waarop de helm wordt gedragen wordt ook best wetenschappelijk onderbouwd en geëvalueerd.

Summary

Introduction

As in many countries, cycling as a mode of transport is on the rise in Belgium. In 2022, almost half of the people living in Belgium (47%) used a bicycle at least once in the last 12 months. This proportion is higher in Flanders (65%) than in Brussels (28%) and Wallonia (21%).

Several studies have shown that the head is the area of the body most often affected by accidents among cyclists (Leo et al., 2019; Rooney et al., 2020). In Belgium, cyclists accounted for 44% of hospitalised road casualties in 2019 (Bouwen, Nuyttens, et al., 2022) and between 2016 and 2020, four out of ten hospitalised cyclists (39%) suffered a head injury, and one out of two cases was a head injury (18%)².

The beneficial effects of helmet use on major reductions in the risk of head injuries (Høye, 2018a) and skull fractures (Deck & Willinger, 2017) have been widely documented. In the Netherlands, widespread helmet use could lead to an annual reduction of 85 deaths and 2,500-2,600 serious road injuries (Weijermars et al., 2019). While adverse effects of helmet use have been described in several studies (e.g. increased risk behaviours, helmet-related neck injuries or reduced cycling), the results of these studies are either not consistent, not statistically significant or only observed in the short term (Esmailikia et al., 2019; Høye, 2018a, 2018b; Olivier et al., 2018; Olivier & Creighton, 2016).

In the spring of 2022, the first nationwide measurement of helmet and fluorescent vest use on bicycles was carried out in Belgium. This measure was financed by the FPS Mobility & Transport and the European Commission as part of the Baseline project, which aims to support EU member states in the implementation of key performance indicators (KPIs) in road safety. Belgium's objectives are in line with the European Union's Vision Zero policy, which is to halve the number of deaths and serious injuries on the roads between 2021 and 2030 and to achieve zero deaths and serious injuries by 2050 (European Commission & Directorate-General for Mobility and Transport, 2020).

The data collected in this nationwide observational study aims to measure the prevalence of helmet wearing and fluorescent vest wearing on bicycles in Belgium. The study also aims to identify the occupant and environmental characteristics associated with the use of these safety devices.

Methodology

Bicycle users were observed at 60 locations in the three regions of the country according to the type of road (12 locations in built-up areas in the Brussels region, 12 locations in built-up areas and 12 locations outside built-up areas in the Flemish region and in the Walloon region). The observation sessions were organised at different times of the day and on different days of the week. In addition, each site was observed twice, bringing the total number of observation sessions to 120.

The characteristics of the road users that were collected were gender and age. The behaviours observed were helmet wearing and wearing of a fluorescent jacket. Data on the locations and conditions of the observations, as well as traffic counts, were also collected. The observations took place in March and May 2022.

The data were cleaned and weighted to be representative of the prevalence of bicycle traffic in Belgium. The complex sampling design was taken into account in the calculation of confidence intervals and significance tests.

In 2022, 7,902 bicycle users were observed. Of these, 5,289 (66.9%) were travelling on a non-electric conventional bicycle, 1,490 (18.9%) on an electric conventional bicycle, 208 (2.6%) on a speed pedelec and 905 (11.6%) on an 'atypical' bicycle (a recumbent bicycle, a cargo bicycle, a racing bicycle or a tricycle). In the remainder of the report, "other" bicycles will be referred to as "atypical" for ease of reading.

² Data provided by the FPS Public Health based on the Minimum Hospital Summary (MHS) and processed by the Vias Institute. The percentages given are for the period from 2016 to 2020.

Results

Overall, three out of ten users ride a bicycle wearing a helmet (29.2%) and one out of ten (9.2%) wears a fluorescent jacket (regardless of the type of bicycle).

This study reveals significant disparities between regions. Indeed, the use of helmets on a conventional bike is more frequent in the Brussels and Walloon regions than in the Flemish region (53.9%, 46.2% and 17.0% respectively). The prevalence of helmet use on an atypical bike is higher in the Walloon region (91,0%) compared to the Brussels region (54,3%) and the Flemish region (61,9%).

Other discriminating factors were identified in this study. Some of these are related to the types of bicycle. For example, the observations show that the prevalence of helmet use is higher among users who ride a conventional electric bicycle than among those who use a non-electric conventional bicycle (31.5% vs. 22.8%). It is also observed that the prevalence of helmet use is almost three times lower among users who ride a conventional bicycle compared to users who ride an atypical bicycle (i.e. a recumbent bicycle, a cargo bike, a racing bike or a tricycle) (24.3% vs. 66.6%).

Overall, contextual and environmental factors do not appear to influence helmet use among riders on a conventional bicycle. The prevalence of helmet use did not vary statistically significantly between those on a conventional bicycle in built-up areas and those outside built-up areas, nor did it vary according to weather conditions or the day and time of the trip. However, it can be seen that among users of atypical bicycles, helmets are worn less frequently in built-up areas than outside built-up areas (56.2% vs. 85.7%). It is also more frequently observed outside rush hour on weekdays.

With regard to the characteristics of road users on bicycles, the analyses show that the prevalence of helmet use is higher among men than among women. Further analysis shows that among conventional bicycle users, the difference is statistically significant only in drivers (25.4% among men vs. 20.9% among women; $p < 0.01$) and not among passengers (63.9% vs. 60.2% respectively; $p = 0.72$). The rate of helmet use also decreases as age increases among conventional bicycle users (74.6% among children under six years of age, 58.4% among those aged 6 to 12 years, 14.6% among users aged 13 to 17 years and 16.7% among those aged 18 to 24 years. It should be noted, however, that the prevalence of helmet use is increasing again among users aged 25 to 65 but remains well below that observed among the youngest (28.7%). Among riders on atypical bicycles, although the rate of helmet use tends to increase with age, the use of a bicycle helmet is not influenced by age in a statistically significant way. The study also found that children under 13 years of age who ride with an adult are twice as likely to wear a helmet as children who ride alone (72.8% vs. 38.4%).

Lastly, the proportion of passengers wearing a helmet is systematically higher if the driver does the same than if he or she does not (92.5% vs. 48.1% among users on a conventional electric bicycle and 82.9% vs. 40.4% among those on an atypical bicycle).

Regarding the wearing of a fluorescent jacket, the study reveals that there are also regional disparities behind the prevalence of wearing a fluorescent jacket at the country level (9.2%). The prevalence of wearing this equipment is higher in the Brussels and Walloon regions than in the Flemish region and the differences are statistically significant (22.5%, 16.3% and 5.6% respectively; $p < 0.001$). The same trend was observed for drivers of an atypical bicycle, but the difference was not statistically significant (27.4%, 15.2% and 10.2% respectively, $p = 0.12$).

A higher proportion of conventional electric bike riders wore a fluorescent vest compared to non-electric bike riders (12.1% vs. 7.9%). Regardless of the type of bicycle, a higher proportion of men than women wear a fluorescent vest (10.1% vs. 6.7% among conventional bicycle riders and 13.2% vs. 5.9% among non-standard bicycle riders, respectively). The prevalence of this behaviour increases with age among conventional bike riders.

Finally, this study showed that wearing a fluorescent jacket is associated with wearing a helmet. Regardless of the type of bicycle, the proportion of riders who wear a fluorescent vest is higher among those who wear a helmet than among those who do not (28.7% vs. 2.7% among conventional bike riders and 15.9% vs. 2.9% among atypical bike riders).

Conclusion

This study is the first national measurement of the prevalence of helmet wearing among bicycle users and of fluorescent vest wearing among drivers. The results observed in this study need to be confirmed by future measurements.

Nevertheless, the results show that the use of both types of equipment is not very widespread and that the promotion of the use of this equipment for all bicycle users should be intensified. However, women, teenagers and adults, and non-electric conventional bicycle users are the groups that should be targeted more specifically. The usefulness of the fluorescent vest should be emphasised in particular when cyclists have to interact with other motorised users, when not riding on a safe cycling infrastructure or when urban equipment (e.g. street lighting) or other visibility equipment on the bicycle (e.g. lights, reflectors) do not function properly. More efforts should also be made to promote the use of helmets and fluorescent jackets in built-up areas and in the Flemish and Walloon regions.

Recommendations

Improving road safety for cyclists has multiple objectives, including increasing the sense of safety for users who use or would like to use this active mode of transport. The promotion of helmet use should be part of any national programme aimed at improving road safety for cyclists, with a view to increasing the rate of use of this equipment. We believe that helmet and fluorescent vest use should be recommended for all cyclists through awareness campaigns or financial incentives, advice from vendors, sports clubs, or employers, especially for groups at higher risk of falling, such as the elderly or people who cycle as part of a sport or profession or in adverse weather conditions. Finally, helmets and fluorescent jackets should be made compulsory for all children under 14 years of age, given the cumulative risks they accumulate as young road users and as cyclists. Such a measure should be accompanied by additional means to make bicycle helmets affordable for all parents.

Furthermore, while wearing a bicycle helmet is an effective measure to prevent head injuries and wearing a fluorescent jacket increases cyclists' visibility, the risk of injury is the last link in a chain that starts with the risk of an accident as soon as the cyclist takes part in traffic. Therefore, the prevention of the risk of accidents should be approached through multiple measures aimed at reducing the risk of falling and therefore the risk of injury. These efforts are of course to be found in the road infrastructure, which should be adapted to make cycling safer (cycle paths separated from traffic, signs to make crossing junctions easier, etc.) equipment in vehicles to improve the detection of vulnerable road users (audible signals in vehicles, mirrors to reduce blind spots, etc.), but also the cyclists themselves (training to learn the rules of the road, how to interact with other road users, awareness campaigns on the need to maintain one's bicycle and lighting system properly, to have the right equipment, particularly with regard to the size and type of tyre, on the dangers of certain risky behaviours such as cycling while using one's mobile phone, riding too fast, etc.).

Finally, regular measurement of the prevalence of helmet and fluorescent vest use remains the only way to monitor changes in these behaviours and any progress at national level. Furthermore, the effectiveness of helmet use also depends on how it is used. The way the helmet is worn should also be scientifically evaluated.

1 Inleiding

In het voorjaar van 2022 werd voor het eerst een nationaal observatieonderzoek uitgevoerd om de helmdracht bij fietsers in België te meten. De meting werd gefinancierd door de FOD Mobiliteit en Vervoer en de Europese Commissie in het kader van het Baseline-project³, dat tot doel heeft de EU-lidstaten te ondersteunen bij de implementatie van kritieke prestatie-indicatoren (KPI's) voor verkeersveiligheid. De doelstellingen van België volgen het Vision Zero-beleid dat door de Europese Unie is ontwikkeld en dat opgenomen werd in de federale en interfederaal 'All for zero'-plannen⁴. Het omvat het halveren van het aantal doden en zwaargewonden op de weg tussen 2021 en 2030. Tegen 2050 zou dit cijfer moeten herleid worden tot nul (Europese Commissie & directoraat-generaal Mobiliteit en Vervoer, 2020).

De Europese Commissie stelde in samenwerking met experts acht KPI's vast die, naast de basisindicatoren (aantal doden en zwaargewonden), een beeld geven van factoren die de verkeersveiligheid beïnvloeden. De KPI's hebben betrekking op:

1. veiligheid van de weginfrastructuur,
2. veiligheid van de voertuigen,
3. veilig gedrag van weggebruikers :
 - a. op het gebied van snelheid,
 - b. rijden onder invloed van alcohol,
 - c. afgeleid rijden,
 - d. het gebruik van de veiligheidsgordel en kinderbeveiligingssystemen,
 - e. helmdracht op de fiets en de motorfiets,
4. zorg na een ongeval.

Aan elke KPI werden ook een aantal minimale methodologische vereisten gekoppeld (Europese Commissie, 2019) (Bijlage 1).

1.1 Fietsen in België

Op het gebied van micromobiliteit blijkt uit een enquête van de FOD Mobiliteit & Vervoer in 2019 bij een representatieve steekproef van 2.000 personen dat de fiets en de elektrische fiets met een snelheidsbeperking van 25 km/u de hoogste gebruikspercentages hebben⁵ (respectievelijk 41,2% en 15,6%). Er zijn wel verschillen tussen de gewesten. Voor de fiets is het gebruikspercentage 55,5% in Vlaanderen, 20,3% in Wallonië en 25,2% in Brussel. Voor elektrische fietsen met een maximumsnelheid van 25 km/u bedraagt het gebruikspercentage per gewest respectievelijk 22,4%, 6,8% en 4,8% (Federale Overheidsdienst Mobiliteit en Vervoer, 2020).

In 2022 gebruikte bijna de helft van de inwoners in België (47%) de afgelopen 12 maanden minstens één keer de fiets. Dit blijkt uit de nationale verkeersonveiligheidsenquête van het Vias Institute bij een representatieve steekproef van ongeveer 6.000 weggebruikers (Vias Institute, NVOV, ongepubliceerde gegevens). Dat percentage ligt hoger in Vlaanderen (65%) dan in Brussel (28%) en Wallonië (21%).

³ <https://www.baseline.vias.be/en/>

⁴ <https://all-for-zero.be/>

⁵ Gebruikspercentage = het percentage mensen dat gedurende het jaar van dit vervoermiddel gebruik heeft gemaakt.

Het Belgische mobiliteitsdashboard⁶ (Vias, 2022) wijst op een stijgende trend in het gebruik van de fiets. Tussen 2021 en 2022 steeg het aantal kilometers dat met de fiets werd afgelegd (onder personen van 18 jaar en ouder) met 10%. Deze stijging is sterker voor elektrische fietsen (+19%) dan voor niet-elektrische fietsen (+4%). Achter deze resultaten gaan gewestelijke verschillen schuil. De gewestelijke verschillen variëren naargelang het type fiets. Zo is de stijging van het aantal afgelegde kilometers met een niet-elektrische fiets veel groter in het Brusselse Gewest (+103%) dan in het Waalse Gewest (+18%) en het Vlaamse Gewest (+3%). De toename van het aantal met de elektrische fiets afgelegde kilometers bedraagt daarentegen 24% in het Brusselse Gewest, 23% in het Vlaamse Gewest en 8% in het Waalse Gewest.

Wat de aandacht voor fietsmobiliteit betreft, bestaan er nog steeds gewestelijke verschillen op beleidsniveau. Toch zijn COVID-19 en de klimaatcrisis twee drijvende krachten geweest om beleidsinterventies op dit gebied te stimuleren (Lauwers, 2022). In Brussel werd het gewestelijk plan 'Good Move' geïnstalleerd en bijkomende fietsinfrastructuur ontwikkeld. In januari 2021 heeft het Brusselse Hoofdstedelijke Gewest een limiet van 30 km/u ingevoerd op zijn hele grondgebied (bebouwde ruimte). In Vlaanderen zijn extra inspanningen geleverd om meer te investeren in het gebruik van de fiets. Het gewest promoot ook het verlagen van snelheidslimieten in de steden, maar laat het aan de steden en gemeenten over om te beslissen of ze 30 km/u limieten al dan niet invoeren (Lauwers, 2022). In het Waalse Gewest zijn sinds 2018 verschillende beleidsmaatregelen genomen om het fietsen te bevorderen, maar een algemene strategie voor infrastructuur, vorming, sensibilisering en communicatie werd pas in 2022 ingevoerd⁷ (de Meyere, 2022). Ten slotte heeft de federale regering in september 2021 het eerste federale Actieplan ter Promotie van de Fiets gelanceerd⁸. Dat programma, dat loopt van 2021 tot 2024, bevat 52 maatregelen om het fietsen te promoten. De maatregelen variëren van vergoedingen voor woon-werkverkeer met de fiets, de bestrijding van fietsdiefstal, tot de aanpassing van de verkeersregels en het verbeteren van weginfrastructuur en fietsenstallingen.

1.2 Ongevallen waarbij een fietser betrokken is

1.2.1 Prevalentie

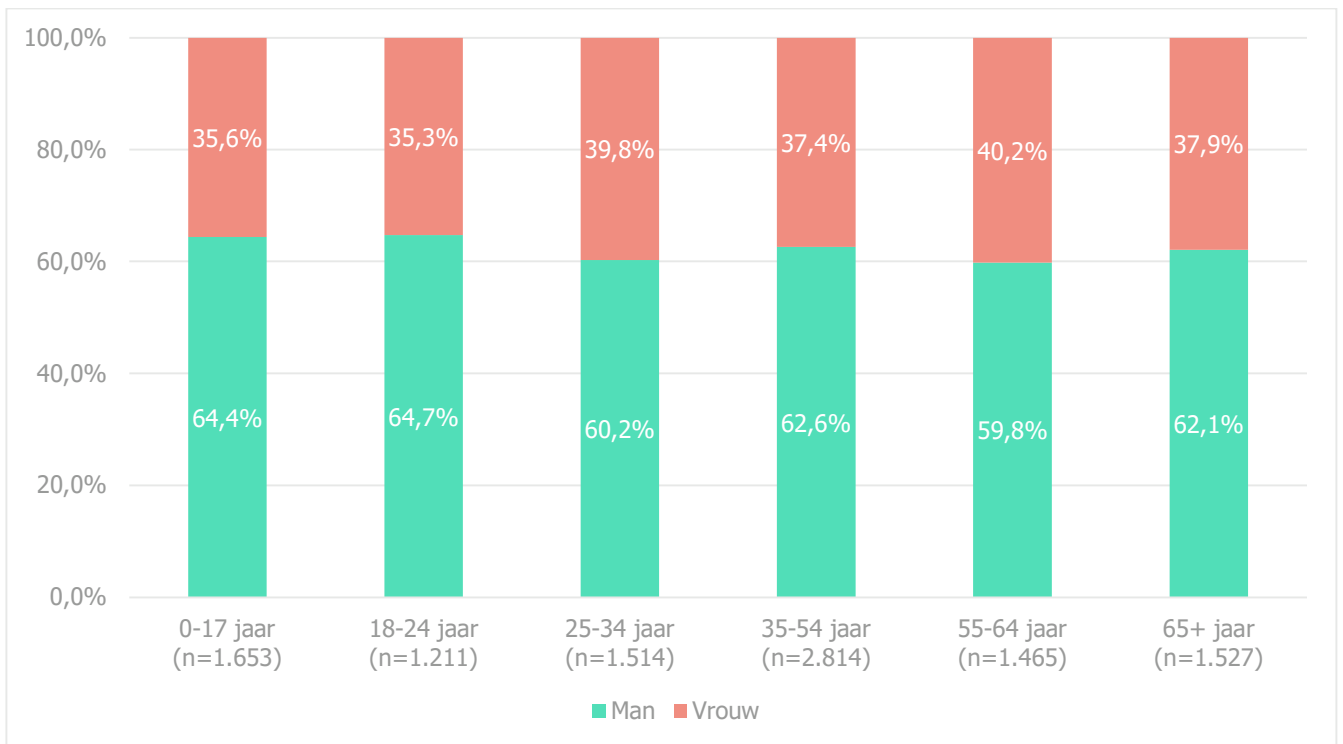
Volgens het recentste rapport van het Europees Observatorium voor de Verkeersveiligheid komen jaarlijks ongeveer 2.000 fietsers op Europese wegen om het leven (Europese Commissie, 2022). In 2021 waren er in België 10.330 fietsers die het slachtoffer waren van een ongeval met lichamelijk letsel⁹ (9.308 lichtgewonde fietsers, 939 zwaargewonde fietsers en 83 fietsers die binnen de 30 dagen na het ongeval overleden) (Statbel - Algemene Directie Statistiek - Statistics Belgium). In 2021 waren twee derde van de slachtoffers (62%) mannen. Deze oververtegenwoordiging van mannen wordt in alle leeftijdsgroepen waargenomen (Figuur 1). Dat geldt nog meer voor fietsers die overlijden (75%) dan voor zwaar- (63%) en lichtgewonden (62%).

⁶ <https://www.mobility.vias.be/nl/barometre/> - geraadpleegd op 16/12/2022

⁷ <https://mobilite.wallonie.be/files/velo/Plan%20d'actions%20Wallonie%20Cyclable%202030.pdf>

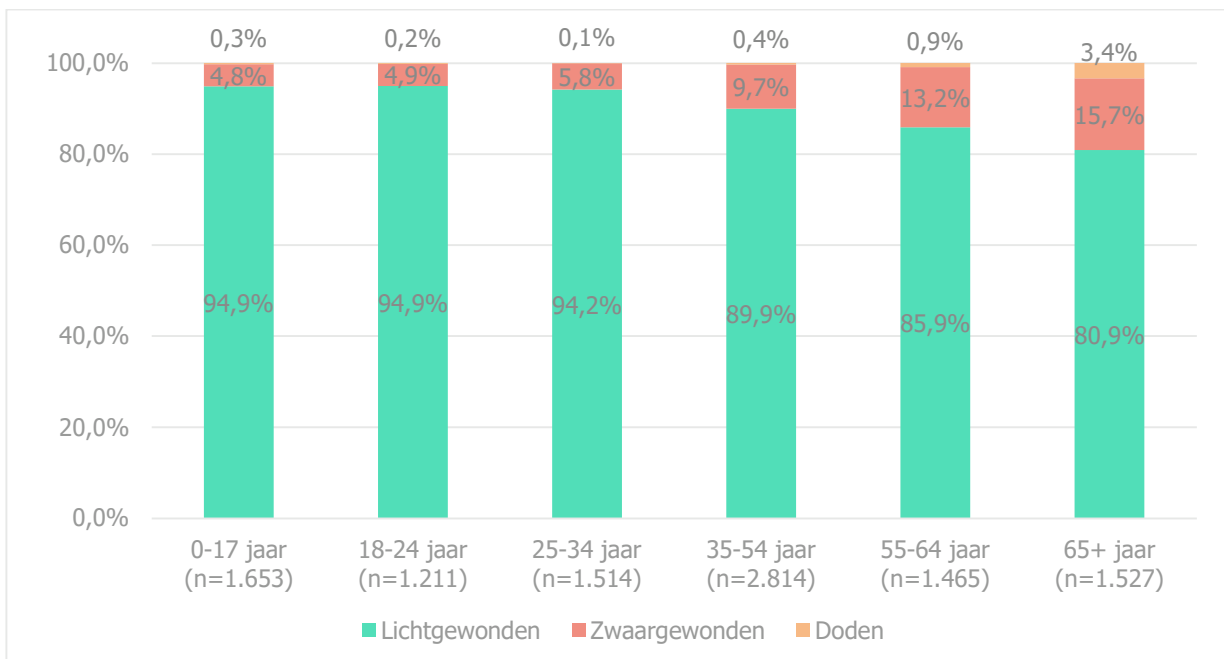
⁸ https://gilkinet.belgium.be/sites/default/files/articles/Plan%20d%27Action%20Velo%20BeCyclist%202021-24_FR.pdf

⁹ <https://www.vias-roadsafety.be/nl/>



Figuur 1. Verdeling van mannelijke en vrouwelijke fietsers betrokken bij een letselongeval in 2021, naar leeftijd.
Bron: Statbel (Algemene Directie Statistiek - Statistics Belgium); Infographic: Vias Institute

Uit de officiële statistieken voor 2021 blijkt ook dat het aandeel ongevallen met ernstig letsel aanzienlijk toeneemt vanaf de leeftijd van 35-54 jaar (Statbel - Directoraat-generaal Statistiek - Statistics Belgium). Het percentage zwaargewonde fietsers is ongeveer twee keer zo hoog in de leeftijdscategorie 35-54 jaar als bij jongere fietsers en neemt vervolgens toe met de leeftijd. Het percentage fietsers dat overlijdt is ongeveer tien keer hoger voor fietsers van 65 jaar en ouder dan voor fietsers jonger dan 55 jaar en bijna vier keer hoger voor fietsers van 55-64 jaar (Figuur 2).



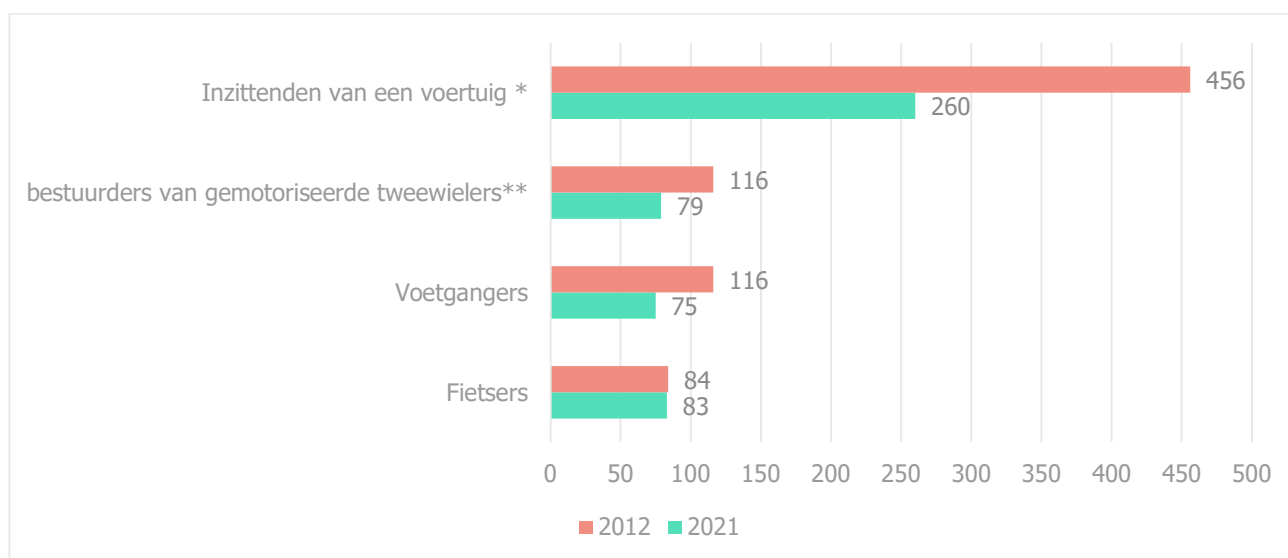
Figuur 2. Verdeling van fietsers die lichtgewond, zwaargewond of overleden zijn binnen 30 dagen na het ongeval in 2021, naar leeftijd.
Bron: Statbel (Algemene Directie Statistiek - Statistics Belgium); Infographic: Vias Institute

1.2.2 Evolutie

Volgens voorlopige politiegegevens is het aantal gewonde of overleden fietsers in België sinds 2013 met 28,6% gestegen, van 8.967 naar 11.532 slachtoffers in 2022¹⁰. De stijging is groter voor gewonden (+28,7% sinds 2013) dan voor overlijdens (+20,3%). Wanneer we echter de cijfers voor 2022 vergelijken met die voor 2021 zien we dat de stijging van overlijdens (+28,4%) groter is dan de stijging van gewonden (+12,3%).

Wat de evolutie betreft, zijn de gewestelijke verschillen aanzienlijk. In het Brusselse Gewest is het aantal gewonde of overleden fietsers tussen 2013 en 2022 meer dan verdubbeld (van 473 naar 1.076) en met 127,5% gestegen. Hoewel de stijgende trend ook in de andere twee gewesten van het land kan worden vastgesteld, is de omvang van de stijging bijna drie keer minder groot in het Waalse Gewest (+45,4%) en zes keer minder groot in het Vlaamse Gewest (+21,1%).

Op internationaal niveau is uit een studie ook gebleken dat tussen 2010 en 2018 het aantal dodelijke ongevallen met voetgangers (-19%), gemotoriseerde tweewielers (-20%) en inzittenden van voertuigen (-24%) is gedaald, terwijl het aantal fietsdoden in Europa stabiel is gebleven (Adminaité-Fodor & Jost, 2020). Uit officiële statistieken blijkt dat deze trend ook in België wordt waargenomen. Tussen 2012 en 2021 daalde het aantal dodelijke ongevallen met fietsers met 1,2%, terwijl het aantal voetgangersdoden daalde met 35,3%. Het aantal dodelijke slachtoffers bij bromfietsers en motorrijders daalde met 31,9% en bij inzittenden van voertuigen met 43,0% (Figuur 3).



Figuur 3. Verdeling van het aantal verkeersdoden tussen 2012 en 2021, volgens het type weggebruiker.
*(inclusief bussen, vrachtwagens, bestelwagens en auto's) - **(inclusief bromfietsers en motorrijders) -
Bron: Statbel (Algemene Directie Statistiek - Statistics Belgium); Infographic: Vias Institute

Bovendien was in 2020 van alle mensen die bij verkeersongevallen in Europa om het leven kwamen (18.800 slachtoffers) één op de tien slachtoffers (10,1%) een fietser (Europese Commissie, 2022). Dit aandeel was hoger in België, waar fietsers 17,4% uitmaakten van de weggebruikers die binnen 30 dagen na het ongeval overleden. In 2021 blijven fietsers met 16% van de slachtoffers oververtegenwoordigd onder de verkeersdoden in België.

¹⁰ Op het moment van schrijven hebben de officiële verkeersongevallenstatistieken geen betrekking op het jaar 2022. De enige beschikbare gegevens zijn de voorlopige cijfers van de politie. Daarom zijn de gegevens voor 2013 ook voorlopig en wijken ze enigszins af van de officiële statistieken voor hetzelfde jaar - Barometer van de verkeersveiligheid - Jaar 2022, Vias Institute (2023) - <https://www.vias.be/nl/recherche/barometre-de-la-securite-routiere/#question-1>

1.3 De gezondheidseffecten van fietsen

De voordelen van fietsen zijn uitgebreid beschreven in de wetenschappelijke literatuur. Fietsen heeft een positief effect op de gezondheid en vermindert het risico van vroegtijdige sterfte. Fietsen vermindert ook de risico's op hart- en vaatziekten, luchtwegaandoeningen, diabetes type II en bepaalde vormen van kanker (Laird et al., 2018; Mueller et al., 2018). Bovendien heeft fietsen positieve effecten op de mentale gezondheid en het vermindert het risico op dementie. Fietsen verbetert ook de slaapkwaliteit en het psychologisch welbevinden (Laird et al., 2018; Mueller et al., 2018).

Natuurlijk kunnen fietsers ook slachtoffer worden van een verkeersongeval en worden ze blootgesteld aan luchtvervuiling. Verschillende studies tonen echter aan dat de gezondheidsvoordelen van fietsen opwegen tegen de risico's en mogelijke nadelen (Mueller et al., 2018 Laird et al., 2018).

Uit een recente Belgische studie blijkt dat fietsers per afgelegde kilometer 3,5 keer meer kans hebben om bij een ongeval om het leven te komen dan de gemiddelde autobestuurder (Pelssers, 2020). Door het 'safety-in-numbers'-effect echter (Elvik & Bjørnskau, 2017) zou door stijging van het fietsgebruik het risico kunnen dalen (Bouwen, Dons, et al., 2022). Een shift naar actieve vervoermiddelen zou bovendien het gemotoriseerd verkeer kunnen verminderen, waardoor het niveau van luchtverontreiniging en broeikasgasemissies zou dalen en fietsers en de algemene bevolking minder zouden worden blootgesteld aan luchtverontreiniging (Bouwen, Dons, et al., 2022).

Volgens dezelfde studie en op basis van het huidige fietsgebruik tonen gezondheidseffectanalyses aan dat het fietsgebruik in België ervoor zorgt dat 1.294 vroegtijdige overlijdens per jaar vermeden worden. Hierbij wordt rekening gehouden met zowel de voordelen (fysieke activiteit) als de nadelen (ongevallen & vervuiling) (Bouwen, Dons, et al., 2022).

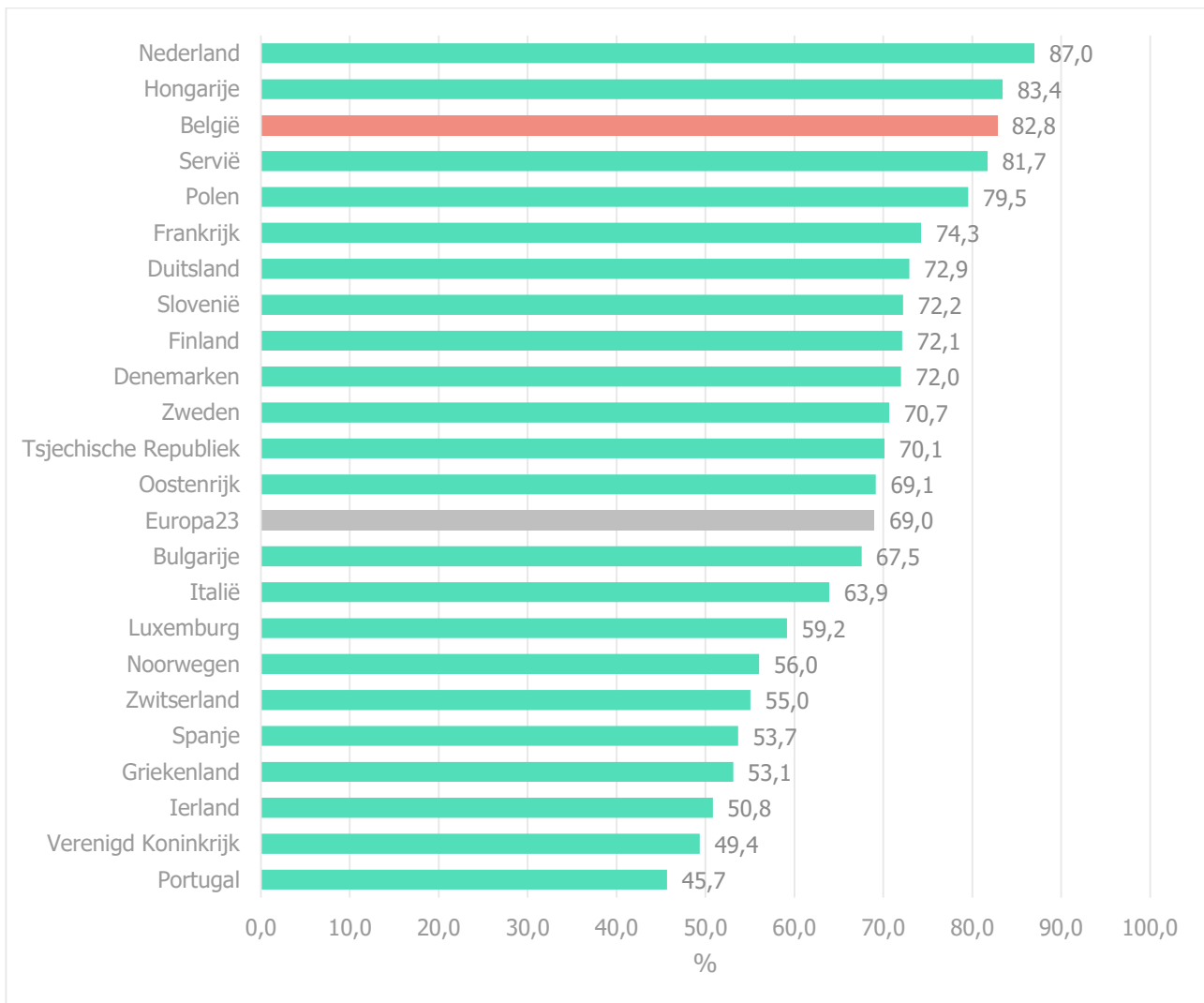
1.4 De fietshelm

1.4.1 Prevalentie

Aangezien dit de eerste nationale meting van de prevalentie van het dragen van een helm door fietsers in België is, zijn er geen gegevens beschikbaar om een mogelijke evolutie in de tijd aan te tonen.

In 2018 bleek uit een internationale studie via zelfrapportage dat in Europa gemiddeld bijna zeven op de tien respondenten die zich met de fiets verplaatsen, aangeven ten minste één keer zonder helm te hebben gereden in de 30 dagen voorafgaand aan het onderzoek (Achermann Stürmer et al., 2020).

De drie landen met de hoogste prevalentie waren Nederland (87,0%), Hongarije (83,4%) en België (82,8%) (Figuur 4). De drie landen waar dit gedrag het minst vaak werd gemeld, waren Ierland (50,8%), het Verenigd Koninkrijk (49,4%) en Portugal (45,7%).



Figuur 4. Verdeling van fietsers die melden ten minste één keer zonder helm te hebben gereden in de 30 dagen voorafgaand aan de bevraging, per land, Europa (ESRA, 2018 - ongepubliceerde resultaten).

Op Europees niveau was het percentage respondenten dat aangaf ten minste één keer zonder helm te hebben gereden in de 30 dagen voorafgaand aan de bevraging gelijkwaardig tussen mannen en vrouwen (respectievelijk 69,3% en 69,0%) (Achermann Stürmer et al., 2020).

In België organiseerde de FOD Mobiliteit en Vervoer een enquête naar micromobiliteit bij 2.000 mensen. Uit de bevraging bleek dat 27% van de fietsers in 2019 aangaf een helm te gebruiken. Er werd echter niet aangegeven hoe vaak fietsers een helm gebruikten. Er waren aanzienlijke verschillen tussen de gewesten. Het percentage helmgebruik was hoger in Wallonië (54%) en Brussel (43%) dan in Vlaanderen (20%) (Federale Overheidsdienst Mobiliteit en Vervoer, 2020).

Nog recenter bleek uit een Belgische studie dat bij kinderen van 10-14 jaar één op de vier (26,3%) aangaf nooit zonder helm te hebben gefietst in de 30 dagen voorafgaand aan de bevraging (Meesman et al., 2023). In het algemeen wordt risicogedrag, zo blijkt ook uit deze studie, vaker gerapporteerd door oudere kinderen. Wat helmgebruik betreft, meldde een derde van de 10-11-jarigen dat zij in de afgelopen 30 dagen nooit zonder helm hadden gefietst, tegenover 22,3% van de 12-14-jarigen.

1.4.2 Voordelen en nadelen

In 2019 bleek uit een studie op basis van ziekenhuisgegevens en politierapporten dat in Nederland het hoofd (inclusief schedel, gezicht en nek) het meest getroffen lichaamsdeel was bij ongevallen waarbij een fiets en een auto betrokken waren en in Zweden het op een na meest getroffen lichaamsdeel (Leo et al., 2019). Een recent systematisch literatuuroverzicht toont ook dat hoofdletsels, en in het bijzonder schedelletsels, vaak werden waargenomen bij fietsers na een ongeval en voorkwamen bij 5% tot 15% van de letsels (Rooney et al., 2020). In een andere studie, waarbij werd gekeken naar fietsers die na een ongeval in het ziekenhuis waren opgenomen, was de prevalentie van ernstig schedelletsel 52,4% (Joseph et al., 2017). In België maakten fietsers 44% uit van de verkeersslachtoffers die in 2019 in het ziekenhuis werden opgenomen (Bouwen, Nuyttens, et al., 2022). Uit een grondige analyse van ziekenhuisgegevens over slachtoffers van verkeersongevallen tussen 2016 en 2020 (met minstens één nacht ziekenhuisopname tot gevolg) blijkt dat vier op de tien gehospitaliseerde fietsers (39%) aan een hoofdletsel leden en in één op de twee gevallen ging het om een schedelletsel (18%)¹¹.

De positieve effecten van het dragen van een helm zijn uitvoerig gedocumenteerd. Uit een Franse studie blijkt dat bij een ongeval door het onverwacht openen van een autodeur, het dragen van een helm het risico op een schedelbreuk halveert. Volgens dezelfde studie vermindert het dragen van een helm het risico op een schedelbreuk met een factor drie bij een botsing tussen een fietser en een voertuig dat 45 km/u rijdt (Deck & Willinger, 2017). In Nederland is in een studie een schatting gemaakt van het potentiële effect van helmgebruik op slachtoffers. Volgens deze studie zou, als alle fietsers altijd een helm zouden dragen, dit kunnen leiden tot een jaarlijkse vermindering van 85 doden en 2.500 tot 2.600 zwaargewonden op de weg (Weijermars et al., 2019). Op basis van 40 studies uitgevoerd tussen 1989 en 2016 vonden de auteurs van een meta-analyse dat het dragen van een fietshelm de prevalentie van een hoofdletsel halveerde (-51%). Het beschermende effect was nog groter voor ernstige of fatale hoofdletsels met een vermindering van twee derde van de prevalentie (respectievelijk -69% en -65%) (Olivier & Creighton, 2016). Een meer recente meta-analyse die 55 studies omvat, bevestigde deze resultaten en toonde een daling van 48% van de hoofdletsels (60% voor ernstig letsel, 71% voor fataal letsel) (Høye, 2018a).

Er zijn verschillende negatieve effecten van het dragen van een helm gerapporteerd (SWOV, 2019). Sommige studies hebben gesuggereerd dat het dragen van een helm een gevoel van veiligheid kan creëren bij fietsers, wat hen kan aanzetten tot risicovol gedrag. De resultaten van deze studies zijn echter niet consistent (Esmailikia et al., 2019). Hetzelfde geldt voor de hypothese dat fietshelmen leiden tot meer nekletsels. In theorie kunnen letsels aan de halswervelkolom toenemen door de directe impact van de fietshelm op de weg of op een voorwerp, de rotatie door het gewicht van de helm of de wrijving tussen de helm en de grond. Toch werd in verschillende meta-analyses geconstateerd dat er geen statistisch significant effect is (Høye, 2018a; Olivier & Creighton, 2016). Tot slot blijkt dat helmgebruik een negatief effect kan hebben op de fietsfrequentie. Hoewel in sommige studies een daling van het fietsen kon worden waargenomen na de invoering van de helmplicht, werd in andere studies dit negatieve effect niet of slechts tijdelijk waargenomen (Høye, 2018b; Olivier et al., 2018).

¹¹Gegevens verstrekt door de FOD Volksgezondheid op basis van de Minimum Hospital Summary (MHS) en verwerkt door het Vias Institute. De vermelde percentages zijn voor de periode van 2016 tot 2020.

1.5 Reflecterende fluohesjes

Zichtbaarheid van kwetsbare weggebruikers is een belangrijk aspect om het risico op ongevallen te verminderen. Uit een meta-analyse blijkt dat een grotere zichtbaarheid van fietsers de automobilisten sneller bewust maakt van hun aanwezigheid (Kwan & Mapstone, 2004). Een experimentele studie toonde aan dat fietsers die een fluohesje én reflecterende strips op de enkels en knieën droegen, door automobilisten op bijna 6 keer grotere afstanden werden opgemerkt dan wanneer de fietsers alleen zwarte kleding droegen. Wanneer zij het fluohesje droegen zonder de strips was dat op 3 keer grotere afstanden (Wood et al., 2012). Dit effect werd waargenomen wanneer de fiets geen koplampen had en in mindere mate wanneer de fiets wel koplampen had. De auteurs veronderstelden dat fietsverlichting automobilisten zou kunnen verblinden en zo de relatieve effectiviteit van reflecterende uitrusting zou verminderen. Een recente Deense studie meldde een vermindering van 38% van het aantal ongevallen met meerdere partijen onder fietsers die fluohesjes droegen in vergelijking met fietsers die geen hesje droegen (Lahrmann et al., 2018). Het positieve effect van het dragen van het hesje was groter bij fietsers die het vaak droegen in vergelijking met degenen die het minder vaak droegen.

Er is weinig tot geen onderzoek naar de prevalentie van het dragen van reflecterende fluo-uitrusting in België. In 2018 toonde een observatiestudie in Wallonië een prevalentie van 7% van de fietsers die een fluohesje droegen (Roynard, 2021). Dit aandeel was hoger bij fietsers die op een elektrische fiets reden dan bij fietsers op een conventionele fiets (13% vs. 7%).

Volgens een recente studie over kinderen en verkeersveiligheid in België (Meesman et al., 2023) gaven vier op de tien (41,9%) kinderen van 10 tot 14 jaar aan dat ze in de 30 dagen voorafgaand aan het onderzoek nog nooit in het donker hadden gefietst zonder het dragen van reflecterende uitrusting. Dit percentage lag hoger bij jongere kinderen (10-11 jaar) dan bij oudere kinderen (12-14 jaar) (52,1% vs. 35,3%).

In sommige landen, zoals Bulgarije, Kroatië, Frankrijk, Hongarije, Italië, Litouwen, Malta, Roemenië, Slowakije en Spanje, zijn fietsers verplicht een reflecterend fluohesje te dragen wanneer ze 's nachts of bij verminderd zicht rijden (Roynard, 2021). In België is er, net als voor de fietshelm, geen wet die fietsers verplicht reflecterende fluo-uitrusting te dragen, ongeacht het type fiets of de snelheidslimiet. Verschillende studies hebben echter aangetoond dat een dergelijk beleid in België relatief goed zou worden ontvangen. Volgens een Europese studie (Achermann Stürmer et al., 2020) zou 81,3% van de respondenten een beleid steunen waarbij het dragen van een reflecterende fluo-uitrusting voor fietsen in het donker verplicht wordt. Een Belgische studie toonde aan dat 70,7% van de ouders van kinderen van 0-14 jaar een dergelijk beleid zou steunen (Meesman et al., 2023).

1.6 Doel van de studie

Dit is het eerste onderzoek op nationaal niveau naar helmtracht onder fietsers. De in deze studie verzamelde gegevens helpen om de volgende vragen te beantwoorden:

- Wat is de prevalentie van helmtracht op de fiets in België?
- Wat is de prevalentie van het dragen van reflecterende fluohesje bij fietsers in België?
- Zijn deze prevalenties afhankelijk van de kenmerken van de fietsers?
- Zijn deze prevalenties afhankelijk van het type fiets?
- Zijn deze prevalenties afhankelijk van de fietsinfrastructuur?
- Zijn deze prevalenties afhankelijk van de omgeving?

2 Methodologie

2.1 Observatielocaties

2.1.1 Steekproef

In het Waalse en het Vlaamse Gewest zijn per provincie twee gemeenten geselecteerd (één gemeente die hoort bij de dichtst bevolkte en één gemeente die hoort bij de dunst bevolkte). Bovendien is in de dichtst bevolkte provincie van elk gewest het aantal gemeenten verdubbeld. Dit brengt het aantal gemeenten per gewest op 12 (2 gemeenten*4 provincies + 4 gemeenten*1 provincie=12 gemeenten/gewest). Hetzelfde aantal gemeenten is opgenomen in de steekproef voor het Brusselse Gewest (Tabel 1).

De in deze studie gedefinieerde steekproef moest bestaan uit observatielocaties binnen de bebouwde kom en locaties buiten de bebouwde kom. Met uitzondering van het Brusselse gewest, waar er bijna geen locaties buiten de bebouwde kom zijn, zijn in de andere twee gewesten van het land twee observatielocaties aangewezen door de geselecteerde gemeenten.

Daarom kozen wij voor een niet-proportionele gestratificeerde steekproef (d.w.z. ongeacht de omvang van de bevolking in de drie gewesten). Het aantal observatielocaties binnen de bebouwde kom is in de drie gewesten dan ook gelijk. Het aantal observatielocaties buiten de bebouwde kom is identiek voor Wallonië en Vlaanderen.

Tabel 1. Verdeling van het aantal observatielocaties binnen en buiten de bebouwde kom per gewest.

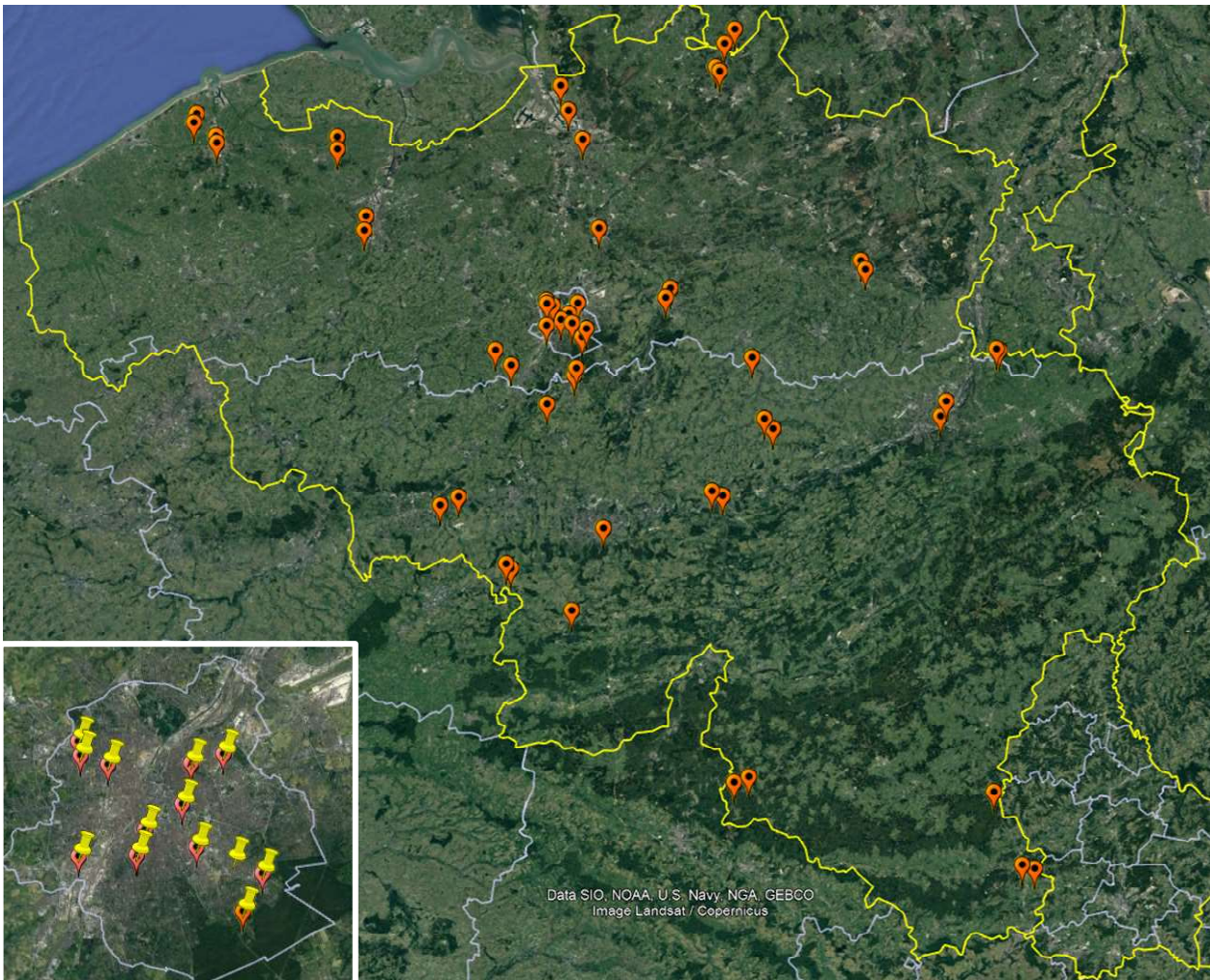
Gewest	Gemeenten (n=36)		Totaal
	Binnen de bebouwde kom	Buiten de bebouwde kom	
Vlaanderen	12	12	24
Brussel	12	-	12
Wallonië	12	12	24
Totaal	36	24	60

2.1.2 Identificatie en selectie

Om een voldoende aantal antwoorden te garanderen werd in het Vlaamse en Waalse Gewest het aantal gecontacteerde gemeenten verdubbeld ten opzichte van het verwachte aantal. In het Brusselse Gewest werden alle 19 gemeenten gecontacteerd om te zorgen voor voldoende antwoorden in de drie gewesten.

Deze gemeenten werd per e-mail verzocht de twee meest door fietsers bezochte locaties op hun grondgebied aan te geven (een locatie binnen de bebouwde kom en een locatie buiten de bebouwde kom), met bovendien een schatting van de verkeersdichtheid op deze locaties (<10 fietsers of ≥10 fietsers per uur op werkdagen en in het weekend (9.00-18.00 uur)).

In alle gevallen moesten de gemelde locaties openbare wegen zijn. Akkers en bospaden werden uitgesloten. Op basis van de antwoorden werden de observatielocaties gekozen aan de hand van de gerapporteerde frequentie van fietsers en de spreiding van de locaties over het gewest (Figuur 5).



Figuur 5. Kaart met observatielocaties in België (zoom op het Brusselse Gewest in de linkerbenedenhoek)

Enmaal ter plaatse moest de observator de meest geschikte plaats vinden om de observaties te doen. Deze plaats moest aan verschillende criteria voldoen:

- De observator een optimale veiligheid garanderen.
- De observator een duidelijk zicht bieden op de weg.
- De observator de mogelijkheid geven om zo onopgemerkt mogelijk te blijven.

2.2 Observatiesessies

De observatiesessies vonden elke dag van de week plaats, behalve op zondag. Elke sessie duurde twee uur.

Om rekening te houden met de mogelijke invloed van het uur op het helmgebruik werden de observatiesessies op verschillende tijdstippen van de dag en op verschillende dagen van de week georganiseerd. Bovendien werd elke locatie tweemaal geobserveerd (eenmaal op een weekday tussen 7.00 en 18.00 uur en eenmaal op zaterdag tussen 9.00 en 18.00 uur). Deze methode voorkomt willekeurige vertekening door specifieke combinaties van tijd en plaats.

Er werd ook gestreefd naar een zeker evenwicht tussen spits- en daluren op werkdagen. De sessies werden zo gepland dat:

- ten minste 25% van de sessies werd georganiseerd tijdens de spitsuren (7-9 uur; 16-18 uur) (d.w.z. 6 sessies op 24, zo gelijkmatig mogelijk verdeeld over de 2 soorten locaties (binnen/buiten de bebouwde kom), in Wallonië en Vlaanderen en 3 sessies op 12 in het Brusselse Gewest).
- ten minste 25% van de sessies moest plaatsvinden tijdens de daluren (van 9 tot 16 uur) (d.w.z. 6 sessies op 24, zo gelijkmatig mogelijk verdeeld over de 2 soorten locaties (binnen/buiten de bebouwde kom) in Wallonië en Vlaanderen en 3 sessies op 12 in het Brusselse Gewest).

2.3 Te observeren fietsgebruikers

Het dragen van een helm werd geobserveerd bij fietsers, d.w.z. iedereen die op de weg of het fietspad fietst (inclusief kinderen en professionele fietsers – bezorgers, politieagenten enzovoort). Passagiers vooraan of achteraan werden ook geobserveerd (tot maximaal 2 passagiers per fiets). Mensen die naast hun fiets lopen werden niet als fietser beschouwd.

Fietsers werden in beide richtingen geobserveerd om het aantal observaties te verhogen. Wanneer de afstand tussen de observator en de fietser echter te groot was (bv. op te brede wegen zoals 2x2 rijstroken) of wanneer geparkeerde auto's de observatie van fietsers in de tegenovergestelde richting belemmerden, werd de observatie beperkt tot fietsers die zich op de rijstrook of -stroken bevonden die het dichtst bij de observator lagen.

Bovendien moest de observator alle passerende fietsers observeren. Wanneer de verkeersdrukte dit echter niet toeliet, was de algemene regel dat de observator, nadat hij alle relevante informatie over een fietser had verzameld, de volgende fietser die in een willekeurige richting langskwam, observeerde.

2.4 Te observeren fietstypes

In deze studie hebben wij ons gericht op fietsen zoals gedefinieerd door de Economische Commissie voor Europa van de Verenigde Naties (VN/ECE)¹²: elk wegvoertuig met twee of meer wielen dat gewoonlijk wordt aangedreven door de spierkracht van de personen die het gebruiken, met name door middel van een systeem van pedalen, een hefboom of een handvat (bv. fietsen, driewielers, vierwielers en invalidenwagens). Hieronder vallen ook fietsen met een hulpmotor (bijvoorbeeld elektrische fietsen, pedelecs).

Speedpedelecs¹³, die op dezelfde weg rijden als fietsers, werden ook geobserveerd omdat zij pas met zekerheid van andere elektrische fietsen konden worden onderscheiden als hun nummerplaat (beginnend met de letters SP) van achteren, dus na de observatie, kon worden geïdentificeerd.



¹² https://unece.org/DAM/trans/main/wp6/pdfdocs/Glossary_for_Transport_Statistics_EN.pdf

In België zijn speedpedelecs (≤ 4000 W en ≤ 45 km/h) snelle elektrische fietsen waarvan de trapondersteuning blijft werken boven de 25 km/h. Door gelijktijdig te trappen is het mogelijk 45 km/u te bereiken. Daarom worden speedpedelecs beschouwd als bromfietsen en niet als fietsen.

https://mobilit.belgium.be/fr/nouvelles/nieuwsberichten/2016/un_cadre_legal_pour_les_velos_electriques_partir_du_1er_octobre

2.5 Te verzamelen gegevens

2.5.1 Locatie en omstandigheden van de observatie

Tijdens elke observatiesessie werden gegevens over de plaats en de omstandigheden van de observatie verzameld en vastgelegd op een tablet. De observatoren registreerden:

- de naam van de provincie en de naam van de gemeente;
- de identificatie van de locatie;
- GPS-coördinaten van de locatie;
- of aan de voorwaarden voor het uitvoeren van de observatiesessie was voldaan (geen wegwerkzaamheden, weersomstandigheden, zichtbaarheid, veilige locatie);
- soort locatie (binnen bebouwde kom/buiten bebouwde kom);
- de weginfrastructuur waarop fietsers rijden (op de weg, een fietspad, een fietsstraat enzovoort) (zie bijlage 3);
- de aanwezigheid van een trottoir;
- de maximaal toegelaten snelheid;
- het aantal rijstroken per richting;
- het aantal geobserveerde richtingen;
- de verkeersdichtheid;
- eventuele onderbreking(en) en zo ja, de duur ervan;
- weersomstandigheden en temperatuur (deze informatie werd verzameld aan het begin en aan het eind van de sessie, omdat dit tijdens de twee uur durende observatie kon veranderen);
- eventuele opmerkingen.

Daarnaast werd bepaalde informatie automatisch geregistreerd door het programma dat op de tablet was geïnstalleerd:

- de datum van de observatie;
- de begin- en eindtijd van de observatie;
- de geografische coördinaten van de plaats van de observator.

De observatoren werd ook gevraagd een foto te maken van de observatiepost en een foto van de locatie in de waargenomen richting(en).

2.5.2 Verkeer tellen

De verkeersdichtheid werd op twee verschillende tijdstippen geschat:

1. vóór de start van de observatie van fietsers;
2. en na de twee uur durende observatie.

De observator moest afzonderlijk het aantal fietsers en het aantal passerende gemotoriseerde voertuigen tellen gedurende vijf minuten indien de observaties in één verkeersrichting werden gedaan of gedurende tien minuten indien de observaties in beide verkeersrichtingen werden gedaan.











Deze tellingen werden gebruikt om de verkeersdichtheid over een uur te schatten en met deze gegevens werd rekening gehouden om de in de analyses gebruikte wegingscoëfficiënt te ramen.

2.5.3 Weggebruikers

2.5.3.1 Fietstypes en weginfrastructuur

De observatoren werden gevraagd het fietstype dat werd geobserveerd te specificeren (conventionele niet-elektrische fietsen, conventionele elektrische fietsen, speedpedelec, andere). De observatoren kregen afbeeldingen ter illustratie van de verschillende categorieën (Tabel 2).

Tabel 2. Afbeeldingen van de verschillende fietstypes.

Niet-elektrische fietsen			Elektrische fietsen	
 Conventionele fiets	 Kleine fiets of kinderfiets	 VTT	 Accu op de bagagedrager achteraan	 Accu op het frame
Speedpedelec		Andere		
 Speedpedelec	 Ligfiets	 Bakfiets	 Racefiets	 Driewieler

Daarnaast werd de observator ook gevraagd om aan te geven op welk type weginfrastructuur de fietsers zich bevonden (op de weg of op infrastructuur die specifiek voor fietsers bestemd is). Fietsers op het trottoir zijn niet meegenomen, zodat de observatoren zich op de weg konden concentreren. Een fout in de codering van de gegevens maakte het echter onmogelijk om de variabele met betrekking tot de weginfrastructuur waarop de fietsers zich verplaatsten te benutten.

2.5.3.2 Kenmerken van de fietsers

Het geslacht (man/vrouw/weet het niet) en de leeftijd van de geobserveerde fietser (<6 jaar, 6-12 jaar, 13-17 jaar, 18-24 jaar, 25-65 jaar, 65+ jaar, onmogelijk in te schatten vanwege een masker, zonnebril en dergelijke) werden verzameld. Als het om een kind ging (<13 jaar), moest de observator ook aangeven of het kind al dan niet door een volwassene werd begeleid. Ten slotte wilden we voor de volwassenen een onderscheid maken tussen professionele fietsers (politieagenten, postbodes, bezorgers enzovoort) en andere fietsers.

2.5.3.3 Beschermende uitrusting

Observatoren werd alleen gevraagd helmgebruik te coderen als ze zeker wisten dat ze het hadden gezien. Daarom zal deze studie een voorzichtige schatting geven van de prevalentie van helmgebruik door fietsers.

Bovendien moesten zij ook aangeven of de geobserveerde fietser (niet de passagiers) een fluohesje droeg of niet.

2.6 Veldwerk

De observaties en gegevensverzameling vonden plaats van 5 maart tot 14 mei 2022 (waarbij de voorjaars- of paasvakantie (4-15 april) en paasmaandag (18 april) buiten beschouwing werden gelaten).

2.6.1 De methode van gegevensverzameling

De gegevens werden vastgelegd op een tablet met behulp van een voor deze meting ontwikkelde applicatie. Met het gebruikte programma konden ook foto's van de observatielocaties worden gemaakt en werden automatisch de tijd en de geolocatiegegevens geregistreerd.

2.6.2 Opleiding van de observatoren

Twee theoretische opleidings sessies werden online gegeven, één in het Frans en één in het Nederlands. Het Vias-onderzoeksteam woonde deze sessies ook bij om eventuele vragen van de observatoren te beantwoorden. Deze sessies werden opgenomen en indien nodig ter beschikking gesteld van de observatoren.

Voor het praktijkgedeelte werden video's ter beschikking gesteld van de observatoren en moesten zij na het bekijken van de video vragen beantwoorden. Er werd ook een praktische oefening uitgevoerd vóór de kantoren van het Vias Institute samen met het onderzoeksteam.

2.6.3 Betrouwbaarheid van de observaties

Alle observatoren kregen de instructie de verschillende data enkel te coderen als ze die duidelijk hadden gezien. Bovendien werd de observatoren in moeilijke situaties (druk verkeer, belemmeringen voor de observatie) steeds gevraagd voorrang te geven aan de kwaliteit van de observaties boven de kwantiteit.

Aan het begin van de gegevensverzamelingsfase woonden onderzoekers van het Vias institute in elk gewest een observatiesessie bij om ervoor te zorgen dat de informatie over het doel van de studie en de uitvoering van de observaties voldoende duidelijk was en dat de observaties plaatsvonden zoals verwacht.

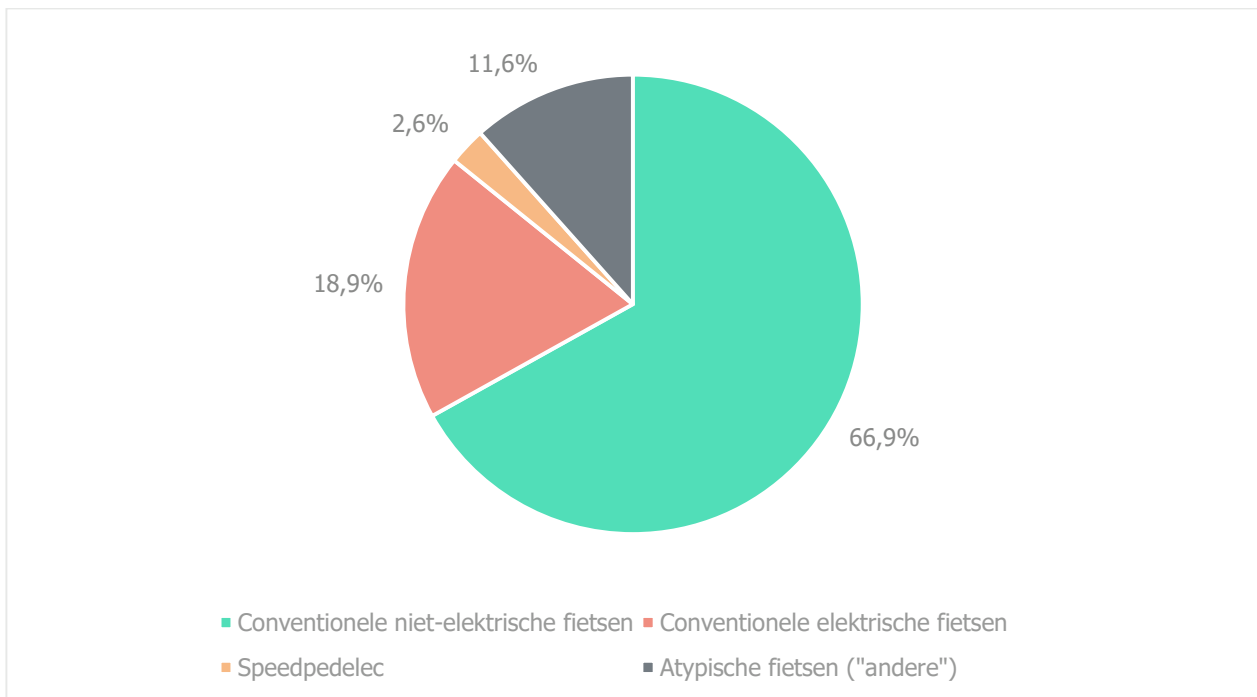
2.7 Gegevensverwerking

2.7.1 Opschonen van gegevens

Van de 60 in de studie opgenomen locaties zijn vier locaties uitgesloten omdat de informatie over de maximumsnelheid niet overeenkwam met de beschrijving van de omgeving (de maximumsnelheid is bijvoorbeeld 90 km/h en de locatie ligt in stedelijk gebied; n = 84 observaties). De uiteindelijke steekproef bestaat uit 7.610 fietsen en 7.903 geobserveerde fietsgebruikers.

Het opschonen van de gegevens bestond uit het verwijderen van observaties waarbij de betreffende variabele, helmgebruik, ontbrak of waarbij de observator had aangegeven 'ik weet het niet' (n= 1 observatie). Controles werden uitgevoerd om eventuele inconsistente verklaringen te identificeren en deze werden waar mogelijk gecorrigeerd. Wanneer dit niet mogelijk was, werden de foutieve gegevens omgezet in ontbrekende gegevens.

Bijna negen van de tien gebruikers (85,8%) rijden ofwel op conventionele niet-elektrische fietsen (66,9%) ofwel op conventionele elektrische fietsen (18,9%) (Figuur 6). Ongeveer één gebruiker op negen (11,6%) rijdt op een niet-conventionele fiets, die we in de rest van dit rapport 'atypisch' zullen noemen (bakfietsen, racefietsen, driewielers, ligfietsen enzovoort). Het is moeilijker om vast te stellen of deze fietsen al dan niet zijn uitgerust met elektrische ondersteuning. Ten slotte verplaatst een minderheid van de gebruikers zich met een speedpedelec (2,6%).



Figuur 6. Verdeling van de verschillende fietstypes die in 2022 op de Belgische wegen werden geobserveerd (in %, n=7.902).

Het eerste deel van het hoofdstuk 'Resultaten' is gewijd aan het dragen van helmen en fluohesjes door gebruikers van een conventionele fiets (al dan niet elektrisch). Het tweede deel is gewijd aan het dragen van helmen en fluohesjes bij gebruikers van een atypische fiets. Gezien het geringe aantal waargenomen speedpedelecs (n=208) is voor deze groep geen analyse uitgevoerd. Bovendien worden speedpedelecs vanuit juridisch oogpunt als bromfiets gecatalogeerd en zijn zij helmplichtig.

2.7.2 Weging

Als eerste stap hebben wij gekozen voor een doelgerichte steekproef voor de observatielocaties (in plaats van een aselechte steekproef) om een voldoende aantal observaties te garanderen. De twee door elke gemeente aangewezen locaties hoefden echter niet aan specifieke criteria te voldoen, behalve dat ze door fietsers moesten worden bezocht en dat één locatie zich binnen een bebouwde kom en één buiten een bebouwde kom moest bevinden. Aangezien deze locaties verspreid liggen over het Belgische grondgebied (zie Figuur 5 punt 2.1.2) en gezien de mix van stedelijke en niet-stedelijke omgevingen, beschouwen wij deze locaties als representatief voor het fietsen in België.

Ten tweede werd een niet-proportionale gestratificeerde steekproef gebruikt om ervoor te zorgen dat in elk stratum voldoende observaties plaatsvonden om betrouwbare schattingen te verkrijgen (in termen van gewesten, observatiemomenten weekdag/weekend of type weg). Daarom werd aan elke observatieseenheid (fiets) een wegingscoëfficiënt toegekend om de steekproef aan te passen en ervoor te zorgen dat de resultaten representatief zijn voor het fietsverkeer op de Belgische wegen.

De weging houdt rekening met:

- de observatieperiode (factor 1);
- de waarschijnlijkheid voor elke fiets om geobserveerd te worden (factor 2);
- de duur van de observatiesessies (factor 2);
- gegevens over het fietsverkeersvolume per type weg, per gewest en per periode van de week (factor 3).

Voor factor 3 zijn er momenteel geen gegevens beschikbaar die de dichtheid van het fietsverkeer in België beschrijven naar type weg, gewest en periode van de week. We hebben ons moeten beroepen op de best beschikbare proxy. Deze proxy combineert het gebruik van twee databanken. Zo hebben we gebruikgemaakt van gegevens uit de mobiliteitsbarometer voor het jaar 2021 (<https://www.mobility.vias.be/nl/barometre/>). Gegevens over de verkeersdichtheid per type weg zijn in deze studie echter niet beschikbaar. Bovendien

worden de afgelegde kilometers verzameld op basis van de woonplaats van de respondent. Het is dus niet mogelijk informatie te verkrijgen over de dichtheid van het fietsverkeer volgens het gewest waar de verplaatsing wordt gemaakt. Daarom combineerden we de gegevens van de mobiliteitsbarometer voor het jaar 2021 met gegevens uit de officiële ongevalstatistieken voor datzelfde jaar (Statbel - Directoraat-generaal Statistiek - Statistics Belgium) die het type weg en het gewest waar het ongeval plaatsvond beschrijven. Onze hypothese is dat de verdeling van het fietsverkeersvolume naar type weg en gewest vergelijkbaar is met de verdeling van de ongevallen met een fietser volgens deze twee criteria.

De verschillende elementen waarmee bij de weging rekening wordt gehouden, worden hieronder nader toegelicht:

1. Wegingsfactor 1- bemonsteringsfase 1 (op het niveau van de sessie). Correctie voor de periode van de week in de steekproef:

$$= \frac{(\% \text{ tijd ((duur)) van elke observatieperiode } d' \text{ in een week (week vs. weekend)})}{(\text{aantal gerealiseerde sessies tijdens de gegevensverzameling per periode van de week})}$$

2. Wegingsfactor 2- bemonsteringsfase 2 (op niveau van het vervoermiddel). Correctie voor de waarschijnlijkheid dat een fiets tijdens een sessie wordt geobserveerd:

$$= \frac{\text{aantal getelde fietsen per minuut}}{((\text{aantal geobserveerde fietsen per minuut tijdens een sessie})) * (\text{duur van de sessie})}$$

Opmerking: De wegingsfactoren 1 en 2 worden vermenigvuldigd en de resulterende wegingscoëfficiënt wordt gebruikt om de gewogen verhoudingen per gewest en per type weg te ramen.

3. Wegingsfactor 3. correctie voor de dichtheid van het fietsverkeer afhankelijk van het soort weg, het gewest en het tijdstip van de week. Op basis van de door ons opgestelde proxy komt deze factor 3 overeen met:

$$= \frac{(\% \text{ gefietste kilometers naar tijdstip van de week}) * (\% \text{ gewonde fietsgebruikers naar snelheidsregim (volgens type weg) en gewest})}{(\text{zie opmerking: gewogen verhoudingen per gewest en type weg geschat op basis van de weging verkregen door vermenigvuldiging van factor 1 en factor 2})}$$

Het verkeersvolume (geschat via een proxy) wordt gebruikt bij de berekening van de wegingscoëfficiënt (wegingsfactor 3) volgens de aanpak die in het Baseline-project is ontwikkeld (Silverans & Boets, 2021). De wegingscoëfficiënt is gebaseerd op onafhankelijke informatie over het verkeersvolume in elk gewest (er worden bijvoorbeeld meer voertuigkilometers gereden in Vlaanderen dan in Wallonië, dus weegt Vlaanderen meer mee in het gemiddelde). Daarnaast wordt ook rekening gehouden met het verkeersvolume per type weg.

2.7.3 Analyse

Het dragen van een helm is geanalyseerd in relatie tot verschillende factoren (geslacht en leeftijd van de gebruiker, gewest, type weg, tijdstip van de dag, dag van de week waarop de observaties werden uitgevoerd). Aangezien dit de eerste meting op nationaal niveau is, kan geen vergelijking met eerdere metingen worden gemaakt.

Voor de beschrijving van de gegevens werden standaard beschrijvende statistieken gebruikt. Alle vergelijkingen van verhoudingen werden uitgevoerd met de Pearson Chi²-test wanneer aan de toepassingsvoorwaarden was voldaan. Wanneer de p-waarde van de test kleiner was dan 5% ($p < 0,05$), werd het waargenomen verschil tussen de vergeleken verhoudingen als statistisch significant beschouwd. Een p-waarde $< 0,05$ geeft aan dat de kans kleiner is dan vijf op 100 dat het waargenomen verband aan toeval te wijten is, een p-waarde $< 0,01$ geeft aan dat de kans kleiner is dan één op 100 en een p-waarde $< 0,001$ geeft aan dat de kans kleiner is dan één op 1000.

In de tabellen worden de verhoudingen voorgesteld met de 95%-betrouwbaarheidsintervallen, d.w.z. de grenzen waartussen de geschatte verhoudingen met 95% kans liggen. In de tabellen en op sommige grafieken worden de verhoudingen voorgesteld met de betrouwbaarheidsintervallen. Hiermee kan de nauwkeurigheid van de schattingen worden beoordeeld. De betrouwbaarheidsintervallen worden echter beïnvloed door het aantal observaties. Hoe minder observaties, hoe minder nauwkeurig de schattingen en omgekeerd. Wanneer er weinig observaties zijn, kunnen de schattingen soms sterk verschillen tussen categorieën van een variabele zonder dat deze verschillen statistisch significant zijn. Op andere momenten blijken de betrouwbaarheidsintervallen tussen categorieën van een variabele elkaar te overlappen, terwijl de statistische toets Pearson chi-kwadraat (Wald aangepast) aangeeft dat de waargenomen verschillen statistisch significant zijn ($p < 0,05$). Deze realiteit, die tegenstrijdig kan lijken, is in de literatuur beschreven. Ze verwijst naar de noodzaak om betrouwbaarheidsintervallen genuanceerd te interpreteren in plaats van op basis van strikte drempels (Besançon & Dragicevic, 2017).

Bij de berekening van de betrouwbaarheidsintervallen en de significantietests is rekening gehouden met de complexe steekproefopzet.

De analyses werden uitgevoerd met het statistische programma R versie 4.0.2 (Core Team, 2020) met het 'survey'-pakket versie 4.0 (Lumley, 2020) voor statistische analyses met een complex onderzoeksdesign.

3 Resultaten

Globaal genomen dragen drie van de tien fietsgebruikers een helm (29,2%) en draagt één op de tien fietsbestuurders (9,2%) een fluohesje (ongeacht het type fiets). In dit hoofdstuk maken we voor de analyse onderscheid tussen conventionele en atypische fietsen.

3.1 Conventionele fietsen

3.1.1 Beschrijving van de steekproef

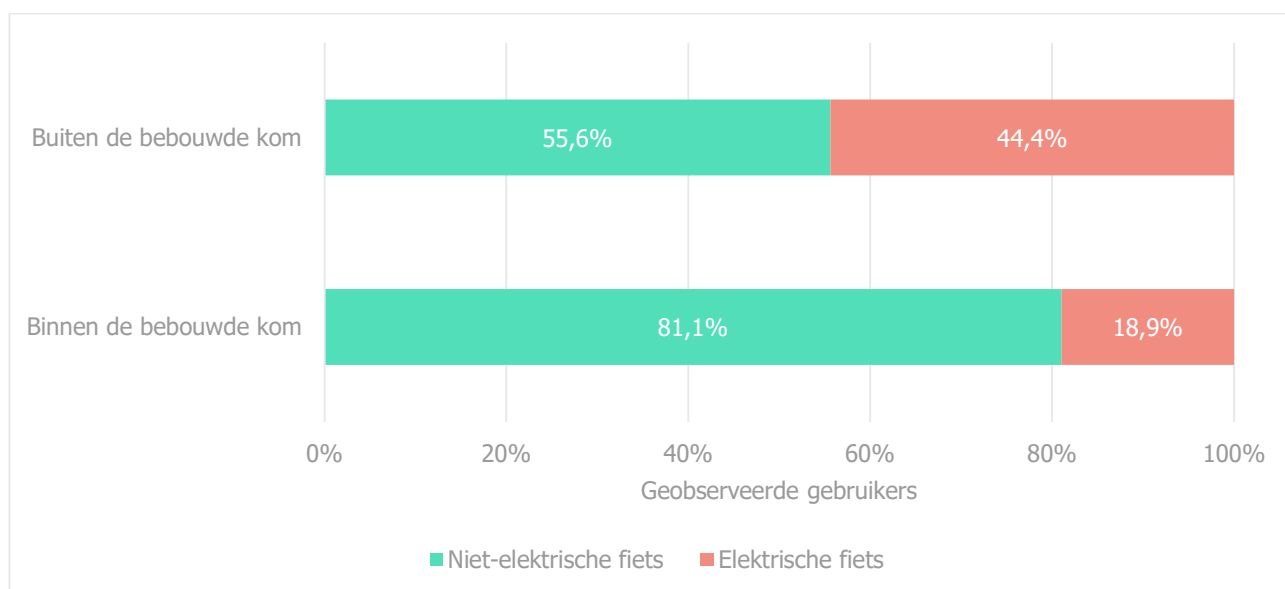
In totaal zijn 6.564 conventionele fietsen geobserveerd, goed voor 6.779 fietsgebruikers (96,8% bestuurders en 3,2% passagiers). Tabel 3 toont de verdeling van geobserveerde gebruikers van een conventionele fiets volgens gewest, fietstype, type weg waarop ze zich verplaatsen en de plaats die ze op de fiets innemen.

Het percentage geobserveerde gebruikers van een conventionele fiets (elektrisch en niet-elektrisch) is bijna twee keer zo hoog in het Vlaamse Gewest dan in het Brusselse Gewest (57,7% vs. 33,2%) en zes keer zo hoog dan in het Waalse Gewest (57,7% vs. 9,1%). De meeste fietsgebruikers zijn geobserveerd binnen de bebouwde kom (88,1%). Ten slotte verplaatsen drie van de vier fietsgebruikers (78,0%) zich op een conventionele, niet-elektrische fiets.

Tabel 3. Verdeling van geobserveerde gebruikers van een conventionele fiets, volgens gewest, type weg, fietstype en plaats op de fiets (n=6.779).

	%
Gewest	
Brussel	33,2
Vlaanderen	57,7
Wallonië	9,1
Type weg	
Binnen de bebouwde kom	88,1
Buiten de bebouwde kom	11,9
Type conventionele fiets	
Niet-elektrisch	78,0
Elektrisch	22,0

De verdeling van het fietstype onder gebruikers van een conventionele fiets varieert naargelang het type weg waarop ze rijden ($p < 0,001$) (Figuur 7). Van de fietsgebruikers binnen de bebouwde kom fietst bijna een op de vijf (18,9%) op een conventionele elektrische fiets. Buiten de bebouwde kom ligt dit percentage ongeveer dubbel zo hoog (44,4%).



Figuur 7. Verdeling van de geobserveerde fietsgebruikers volgens het conventionele fietstype, naar type weg (n=6.779).

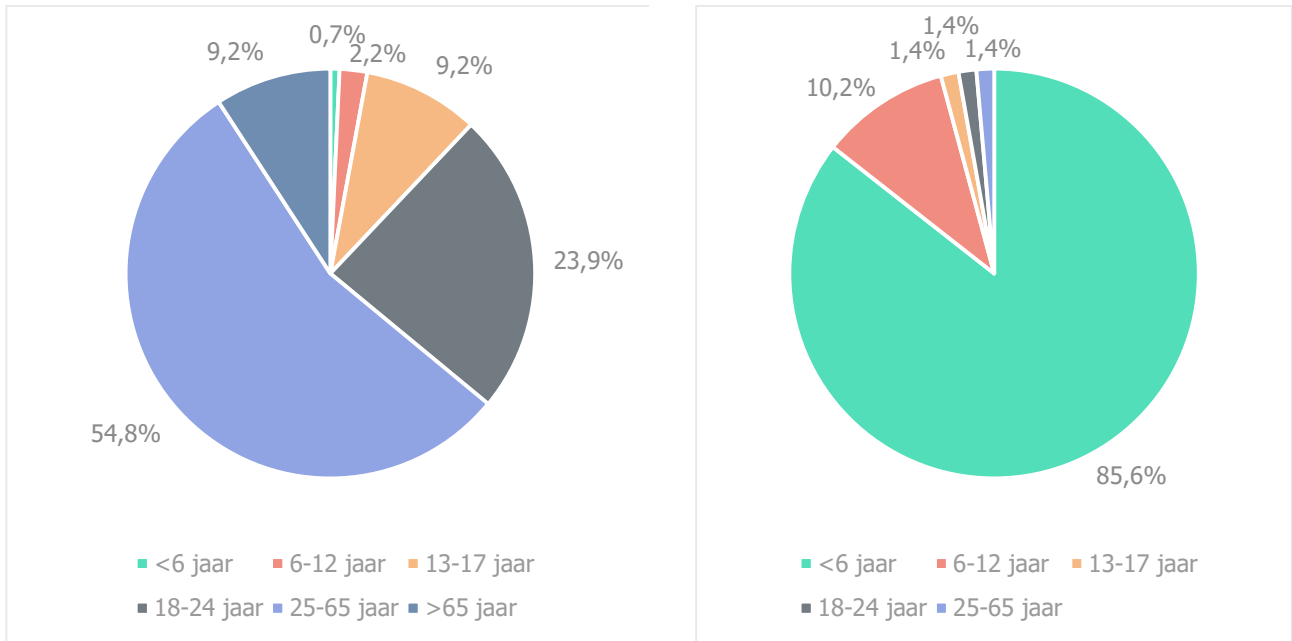
De meeste observaties vonden plaats bij zonnig weer (60,2%) (Tabel 4). De observaties waren relatief gelijkmatig verdeeld over de week (57,0%) en het weekend (43,0%). Van maandag tot en met vrijdag vond de helft van de observaties plaats tijdens de spitsuren (48,2%).

Tabel 4. Verdeling van geobserveerde gebruikers van een conventionele fiets, volgens de weersomstandigheden, de periode van de week en het uur.

	N	%
Weersomstandigheden	6.753	
Zonnig		60,2
Bewolkt		38,7
Regenachtig of wisselvallig		1,1
Periode van de week	6.779	
Weekdag		56,7
Weekend		43,3
Weekdag spitsuren	3.843	
Ja		54,6
Nee		45,4

Zes op de tien gebruikers van een conventionele fiets zijn mannen (59,3%). Onder de gebruikers van een conventionele fiets rijdt één op de vier vrouwen/meisjes met een elektrische fiets (27,7%). Dit aandeel is lager voor mannen/jongens (18,1%).

Bijna acht van de tien bestuurders van een conventionele fiets zijn tussen 18 en 65 jaar oud (78,8%) en bijna negen van de tien passagiers (85,6%) zijn jonger dan 6 jaar (Figuur 8).



Figuur 8. Leeftijdsverdeling van bestuurders (links, n=6.556) en passagiers (rechts, n=215) van een conventionele fiets.

Kinderen jonger dan 13 jaar die met een conventionele fiets rijden, zijn in zeven van de tien gevallen niet begeleid door een volwassene (70,7%; n=188).

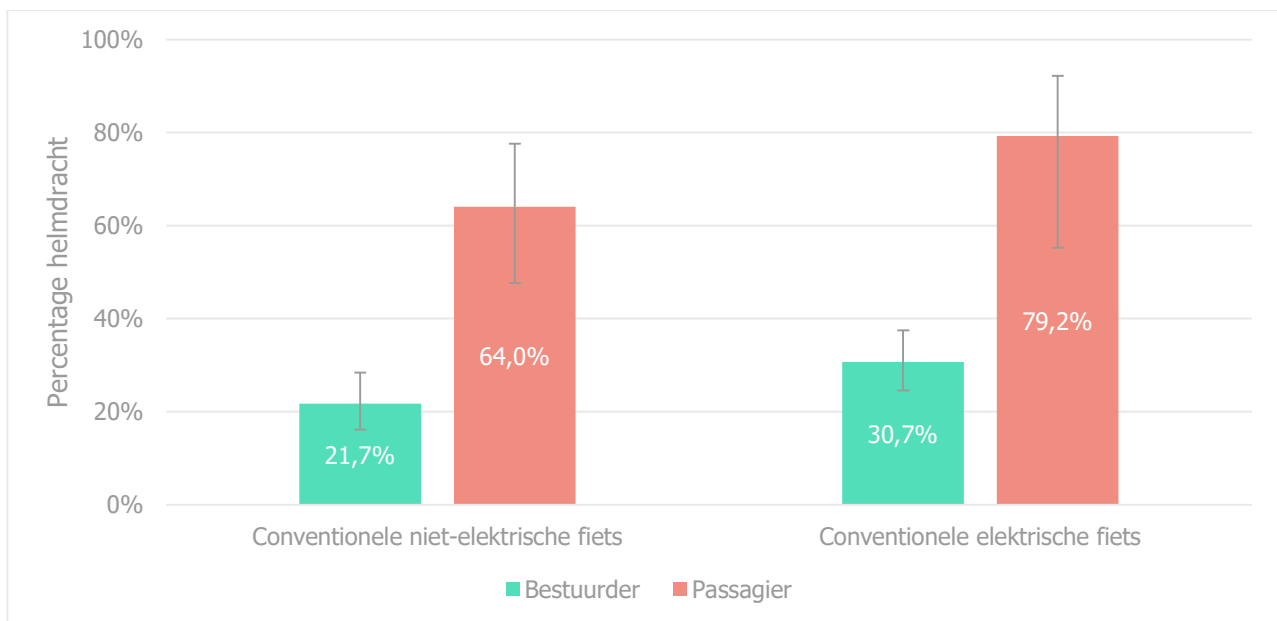
3.1.2 Helmdracht

In dit hoofdstuk zijn de voorgestelde resultaten gewogen (zie hoofdstuk 2.7.2 Weging).

Van de gebruikers die op een conventionele fiets zijn geobserveerd, draagt een op de vier een helm (24,8%).

3.1.2.1 Bestuurder of passagier

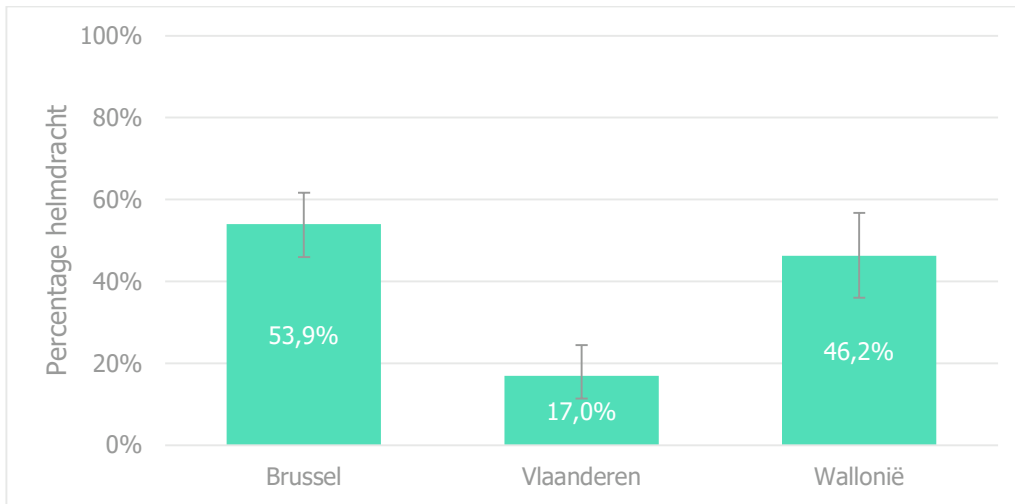
Het percentage gebruikers van een conventionele fiets (al dan niet elektrisch) dat een helm draagt is bijna drie keer lager onder bestuurders dan onder passagiers (23,5% vs 64,7%; $p < 0,001$). Het dragen van een helm hangt samen met de plaats van de gebruiker op de fiets (bestuurder of passagier) en dit geldt zowel voor elektrische als niet-elektrische fietsen (Figuur 9). Het percentage helmgebruik is hoger bij passagiers dan bij bestuurders, zowel bij conventionele (64,0% vs. 21,7%, $p < 0,001$) als bij elektrische fietsen (79,2% vs. 30,7%, $p < 0,001$).



Figuur 9. Gewogen nationaal percentage van helmdracht naar de plaats van de gebruikers van een conventionele fiets, per fietstype.

3.1.2.2 Gewest, fietstype, type weg en weersomstandigheden

De mate van helmgebruik op een conventionele fiets verschilt statistisch significant tussen de gewesten ($p < 0,001$) (Figuur 10). Ongeveer de helft van de geobserveerde fietsers in het Brusselse en Waalse Gewest draagt een helm (respectievelijk 53,9% en 46,2% van de waargenomen fietsers), terwijl één fietser op zes dat doet in het Vlaamse Gewest (17,0%). Hoewel het percentage helm dragers in het Brusselse Gewest hoger is dan in het Waalse Gewest, blijkt uit de betrouwbaarheidsintervallen dat het verschil niet statistisch significant is.



Figuur 10. Gewogen percentage helmdracht bij gebruikers van een conventionele fiets, per gewest.

Helmdracht op een conventionele fiets komt vaker voor bij gebruikers van een elektrische fiets (31,5%) dan bij gebruikers van een niet-elektrische fiets (22,8%). Het verschil is statistisch significant ($p < 0,01$) (Tabel 5). Helmdracht op een conventionele fiets is niet statistisch significant voor het verschil in type weg waarop gereden wordt ($p = 0,93$). Het percentage gebruikers dat een helm draagt op wegen binnen de bebouwde kom (24,9%) is vergelijkbaar met de fietsers buiten de bebouwde kom (24,4%). Een hoger percentage fietsers op een conventionele fiets draagt een helm bij regenachtig weer (31,9%) dan bij zonnig (25,8%) of bewolkt weer (22,7%), maar het verschil is niet statistisch significant ($p = 0,70$).

Tabel 5. Gewogen nationaal percentage helmdracht bij gebruikers van een conventionele fiets, naar fietstype, type weg en weersomstandigheden.

	%	95% CI	p
Type fiets			
Niet-elektrische fiets	22,8%	(17,2%-29,7%)	<0,01
Elektrische fiets	31,5%	(25,6%-38,0%)	
Type weg			
Binnen de bebouwde kom	24,9%	(18,7%-32,3%)	0,93
Buiten de bebouwde kom	24,4%	(16,6%-34,3%)	
Weersomstandigheden			
Zonnig	25,8%	(18,5%-34,7%)	0,70
Bewolkt	22,7%	(13,8%-34,9%)	
Regenachtig of wisselvallig	31,9%	(12,9%-59,7%)	

3.1.2.3 Dag en uur

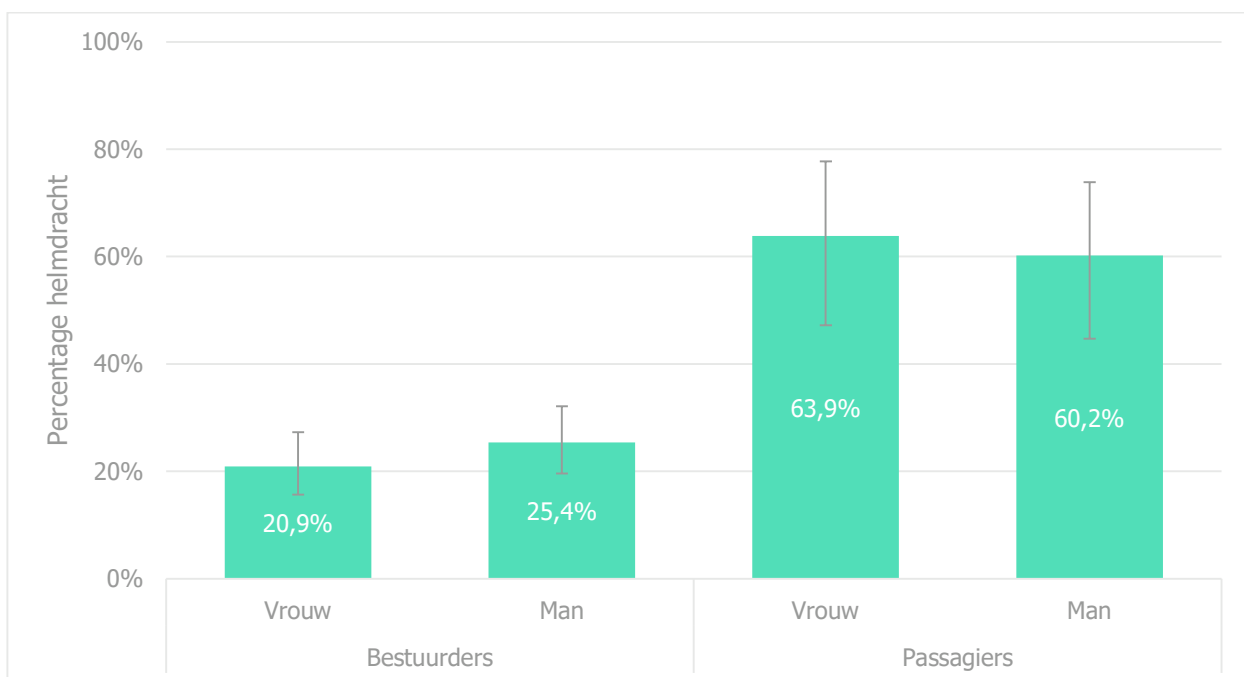
Uit de studie blijkt dat helmdracht op een conventionele fiets niet verschilt naargelang de dag van de week ($p=1,00$) (Tabel 6). We zien dat het dragen van een helm op werkdagen even vaak voorkomt als in het weekend (24,8%). Hoewel tijdens werkdagen het dragen van een helm vaker is geobserveerd tijdens de spitsuren dan tijdens de daluren (27,4% vs. 22,0%), was het verschil niet statistisch significant ($p=0,48$).

Tabel 6. Gewogen nationaal percentage helmdracht onder gebruikers van een conventionele fiets, volgens dag van de week en uur.

	%	CI 95%	p
Dag			1,00
Week	24,8%	(18,5%-32,4%)	
Weekend	24,8%	(17,7%-33,5%)	
Weekdag spitsuren			0,48
Ja	27,4%	(17,3%-40,5%)	
Nee	22,0%	(14,8%-31,3%)	

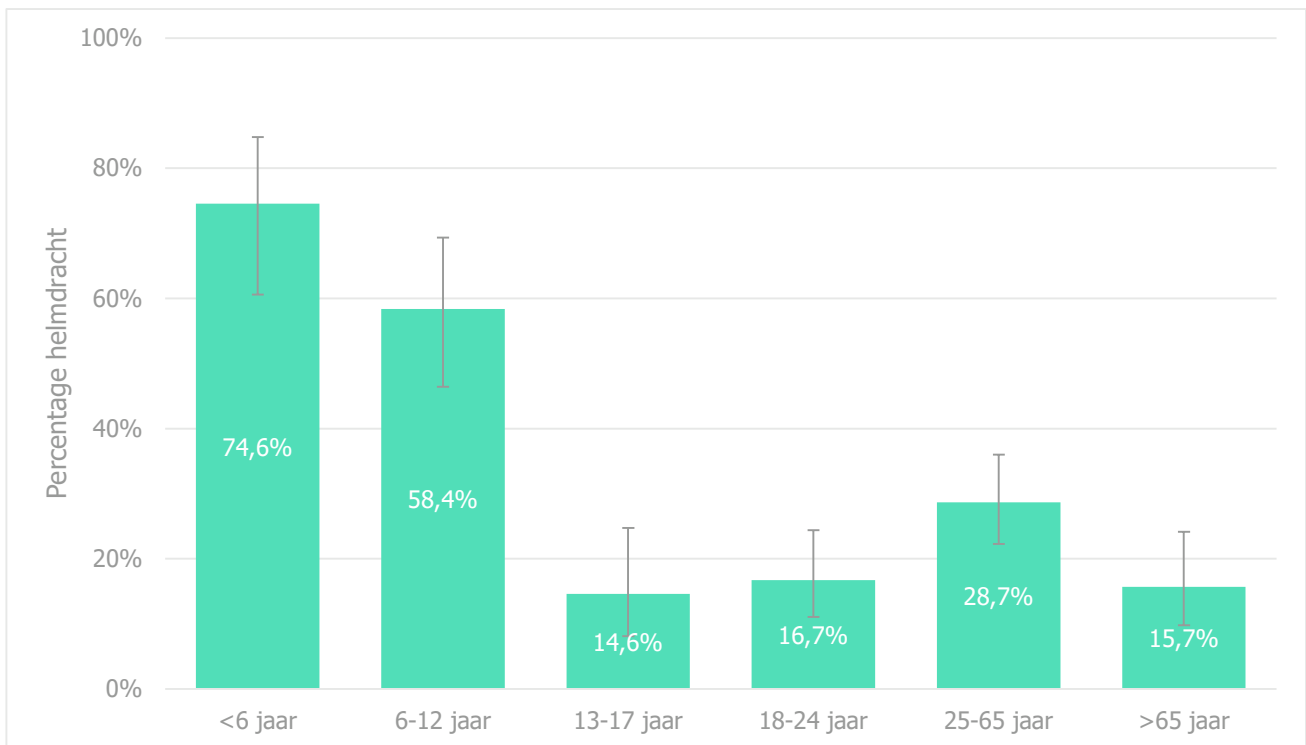
3.1.2.4 Geslacht en leeftijd

Helmdracht komt vaker voor bij mannelijke fietsgebruikers dan bij vrouwelijke (25,9% vs. 22,3%) en het verschil is statistisch significant ($p<0,05$). Deze trend is enkel waargenomen bij bestuurders. Het percentage mannelijke bestuurders dat een helm draagt is hoger dan het percentage vrouwelijke bestuurders (25,4% vs 20,9%, $p<0,01$) (Figuur 11). Bij de passagiers is het verschil tussen mannen en vrouwen omgekeerd: meer vrouwelijke dan mannelijke passagiers dragen een helm (63,9% tegen 60,2%), maar het verschil is niet statistisch significant ($p=0,72$).



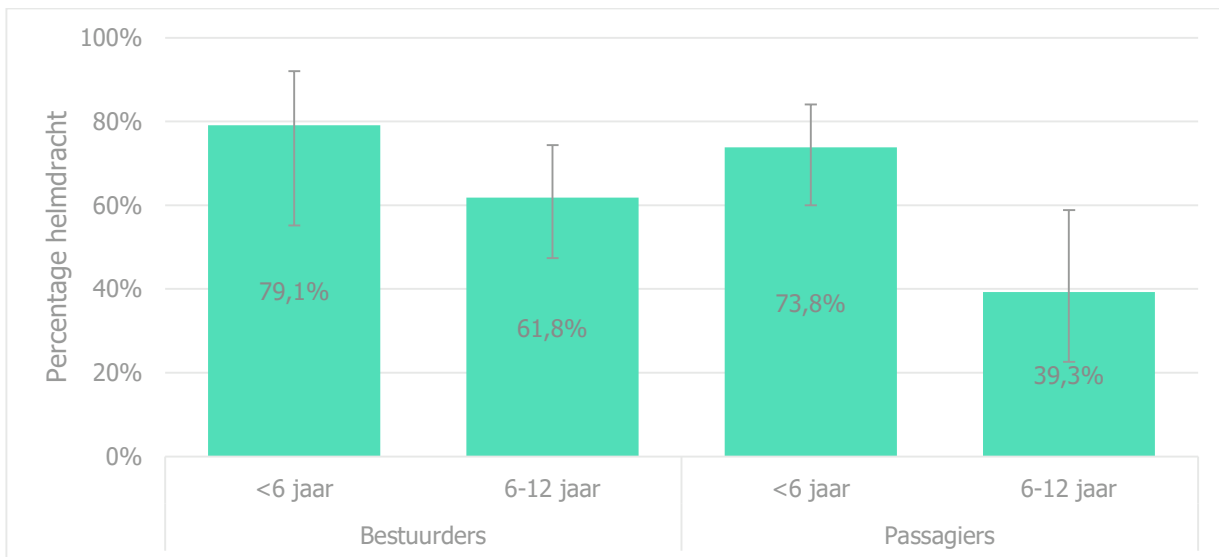
Figuur 11. Gewogen nationaal percentage van helmdracht volgens plaats op een conventionele fiets en naar geslacht van de fietsgebruiker.

Helmgebruik op een conventionele fiets varieert met de leeftijd ($p < 0,001$). In het algemeen neemt het helmgebruik af naarmate de leeftijd toeneemt. Bij kinderen jonger dan 6 jaar draagt driekwart een helm (74,6%) (Figuur 12). Tussen 6 en 12 jaar dragen ongeveer zes op de tien kinderen (58,4%) een helm. Tussen 13 en 24 jaar daalt het percentage helm dragers verder tot een minderheid (14,6% bij 13-17-jarigen en 16,7% bij 18-24-jarigen). Het helmgebruik neemt toe bij de 25-65-jarigen, waar bijna 3 op de 10 (28,7%) met een helm fietst, maar dit percentage neemt weer af bij de 65-plussers (15,7%). Het dalend helmgebruik naarmate de leeftijd toeneemt, is een trend die geldt voor zowel bestuurders als passagiers (resultaten niet weergegeven).



Figuur 12. Gewogen percentage helm dracht bij gebruikers van een conventionele fiets, naar leeftijd.

Uit de analyses blijkt ook dat bij kinderen jonger dan 13 jaar de daling van het helmgebruik met de leeftijd sterker is voor passagiers dan voor bestuurders (Figuur 13). Bij passagiers daalt het helmgebruik namelijk met bijna de helft (-46,7%) tussen kinderen jonger dan zes jaar en kinderen van 6 tot 13 jaar, terwijl het helmgebruik bij bestuurders met ongeveer een vijfde (-21,8%) daalt.



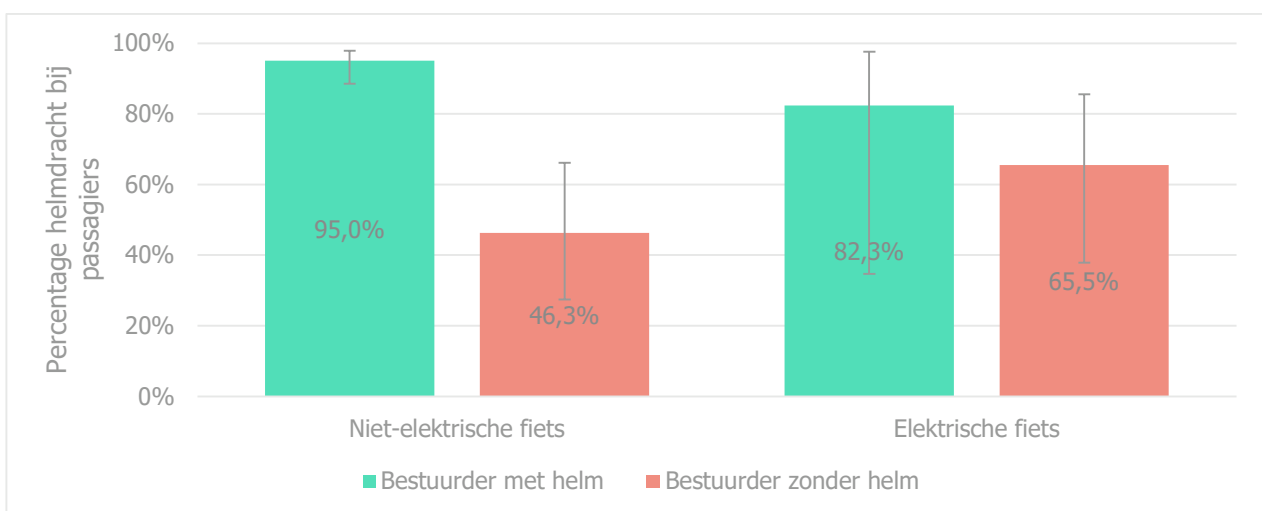
Figuur 13. Gewogen nationaal percentage helmgebruik bij kinderen jonger dan 13 jaar volgens plaats op een conventionele fiets en naar leeftijd.

Ten slotte blijkt uit de studie dat bij kinderen die met een conventionele fiets rijden en jonger zijn dan 13 jaar, het gebruik van een helm bijna tweemaal hoger ligt als ze door een volwassene worden begeleid dan wanneer ze alleen rijden (72,8% tegen 38,4%). De steekproefomvang in deze strata is echter te klein om te bepalen of dit verschil statistisch significant is.

3.1.2.5 Invloed van de bestuurder

Helmgebruik bij passagiers op een conventionele fiets hangt samen met het gedrag van de bestuurder. Bijna tweemaal zoveel passagiers dragen een helm wanneer de bestuurder er ook een draagt als wanneer de bestuurder dat niet doet (92,5% vs. 48,1%; $p < 0,001$).

Dit verband tussen bestuurders- en passagiersgedrag wordt echter alleen waargenomen voor gebruikers van een conventionele niet-elektrische fiets (95,0% vs. 46,3%, $p < 0,001$). Bij gebruikers van een conventionele elektrische fiets droegen de passagiers wel vaker een helm wanneer de bestuurder er ook een droeg dan wanneer hij of zij dat niet deed (82,4% vs. 65,5%), maar het verschil was niet statistisch significant ($p = 0,47$) (Figuur 14).

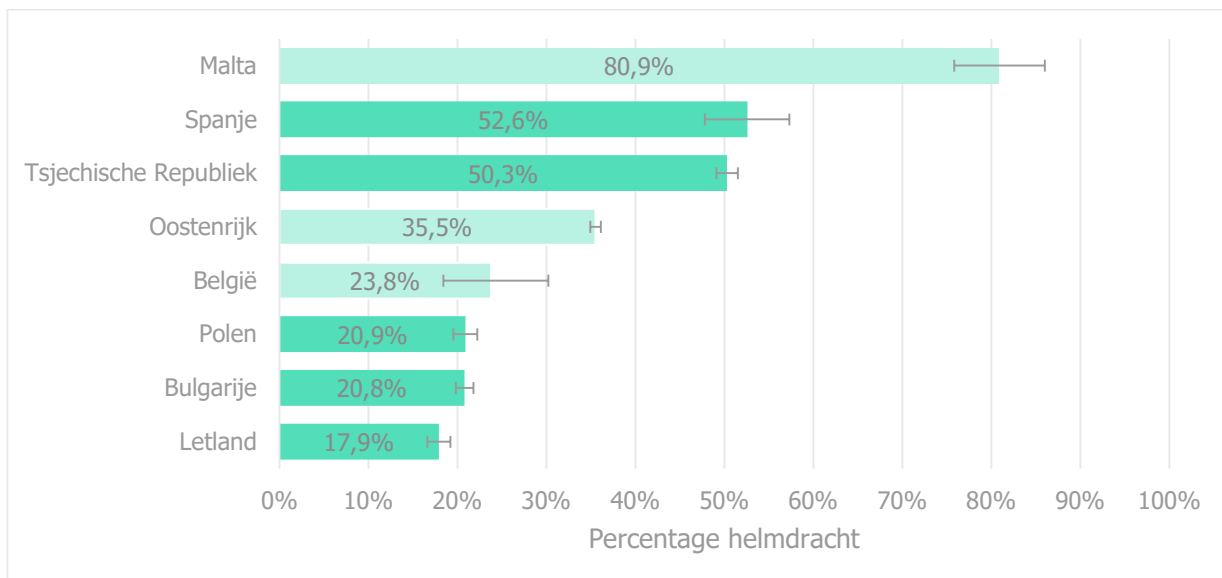


Figuur 14. Gewogen nationaal percentage helmgebruik bij passagiers op een conventionele fiets volgens het gedrag van de bestuurder, per fietstype.

3.1.3 Helmdracht in Europa

In totaal verzamelden dertien landen gegevens. Slechts elf landen konden de verwachte kritieke prestatie-indicatoren (op nationaal niveau of voor specifieke strata) leveren voor de prevalentie van helmdracht in het kader van het Europese Baseline-project (Yannis & Folla, 2022). In de meeste landen werden in 2021 gegevens verzameld aan de hand van observatiestudies langs de weg. De observaties moesten zowel op elektrische als op niet-elektrische fietsen betrekking hebben (zonder verdere indicatie van de modellen). Naast de door de Europese Commissie vastgestelde methodologische eisen voegden de experts ook een aantal minimale en optionele methodologische aanbevelingen toe (Moreau et al., 2021) (Bijlage 2). Sommige landen weken echter af van de verwachte methodologie en worden in de grafieken weergegeven in een lichtere kleur. In België bijvoorbeeld is het onderzoek, om ervoor te zorgen dat het minimumaantal waarnemingen zou worden bereikt, niet uitgevoerd op basis van een aselecte steekproef maar op basis van een doelgerichte steekproef (de observatielocaties zijn geselecteerd volgens aanwijzingen van de gemeenten met betrekking tot de drukstbezochte locaties door fietsers).

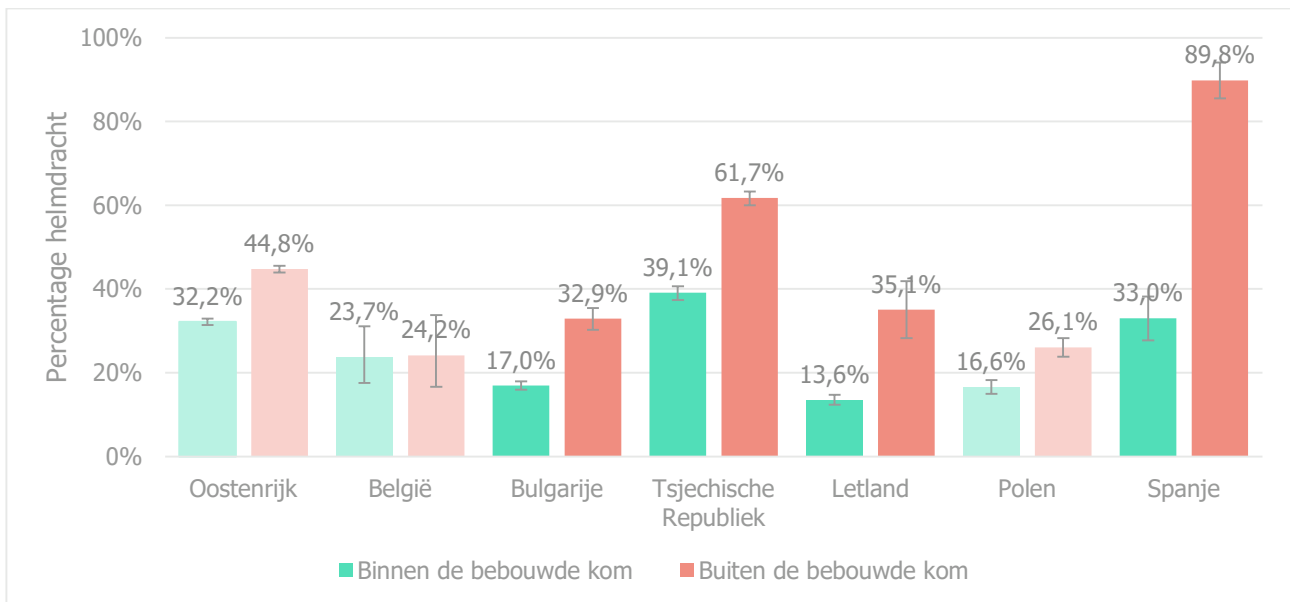
In het kader van het Europese Baseline-project verstrekten acht landen gegevens voor de prestatie-indicator die betrekking heeft op helmgebruik bij fietsers. Zoals blijkt uit Figuur 15 zijn er aanzienlijke verschillen tussen de landen. Het helmgebruik onder bestuurders varieert van 17,9% in Letland tot 80,9% in Malta. In België draagt een op de vier fietsbestuurders een helm (23,8%). De verschillen tussen België en Polen of Bulgarije zijn niet statistisch significant, waardoor België behoort tot de landen met de laagste percentages helmdracht onder fietsbestuurders.



Figuur 15. Percentage fietsbestuurders dat een helm draagt per land.

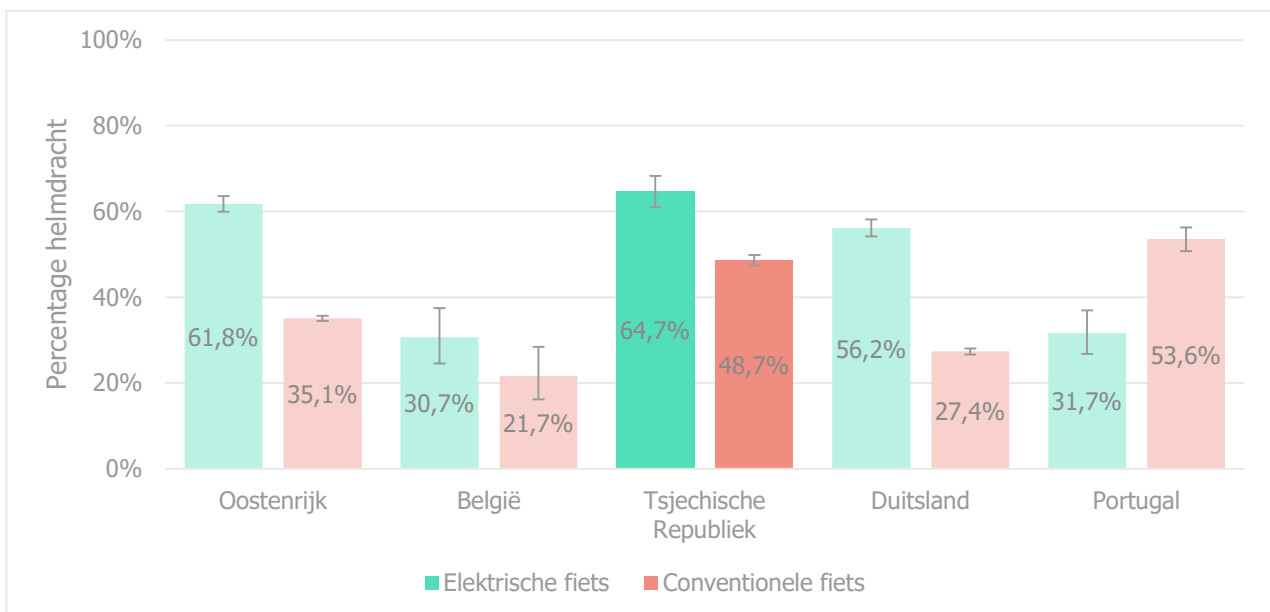
Deelnemende landen aan het Baseline-project die afwijken van de verwachte methodologie zijn in een lichtere kleur weergegeven (Oostenrijk, afwijking van de steekproef; België: niet-aselecte steekproef; Malta: de minimaal verwachte steekproefomvang werd niet bereikt; Polen: de percentages zijn niet gewogen omdat alle passerende fietsers tijdens de observatiesessies werden geobserveerd).

In Letland en Spanje is de prevalentie van helmgebruik driemaal hoger op wegen buiten de bebouwde kom dan op wegen binnen de bebouwde kom (Figuur 16). Deze trend wordt ook waargenomen, maar in mindere mate, in Oostenrijk, Bulgarije, Tsechië en Polen. België is het enige land waar de prevalentie van helmgebruik op wegen binnen de bebouwde kom (23,7%) gelijk is aan de prevalentie buiten de bebouwde kom (24,2%) (Figuur 16).



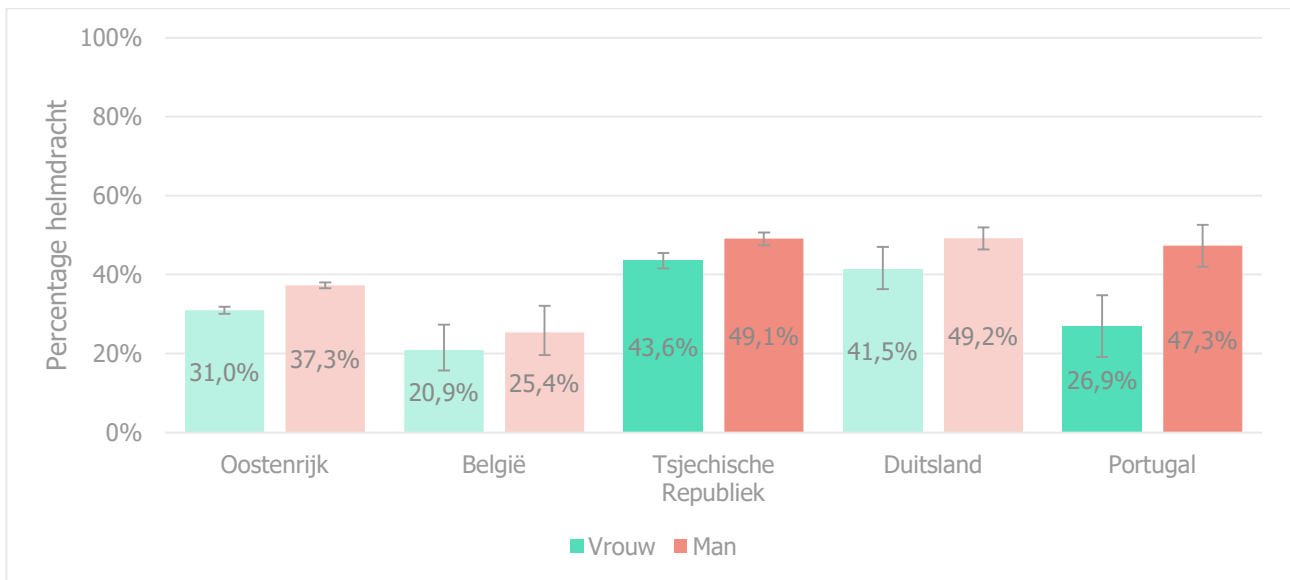
Figuur 16. Percentage helmgebruik onder fietsbestuurders volgens type weg, per land. Landen die deelnamen aan het Baseline-project en die afweken van de verwachte methodologie zijn lichter gekleurd (Oostenrijk: afwijking van de steekproef; België: niet-aselecte steekproef).

Vijf landen verstrekten gegevens over helmgebruik onder bestuurders opgesplitst in het gebruik van een elektrische of niet-elektrische fiets (Figuur 17). In het algemeen is de prevalentie van helmgebruik hoger bij elektrische fietsers dan bij niet-elektrische fietsers, met uitzondering van Portugal waar de trend omgekeerd is.



Figuur 17. Percentage helmgebruik bij fietsbestuurders naar fietstype, per land. Landen die aan het Baseline-project deelnamen en van de verwachte methodologie afweken, zijn lichter gekleurd (Duitsland: afwijking van de steekproef en geen weging; Oostenrijk: afwijking van de steekproef; België: niet-aselecte steekproef; Portugal: alleen waarnemingen in stedelijke gebieden).

In de vijf landen waar het dragen van de fietshelm naar geslacht kon worden geanalyseerd (Oostenrijk, België, Tsjechië, Portugal en Spanje) is het helmgebruik onder mannelijke bestuurders hoger dan onder vrouwelijke bestuurders (Figuur 18).

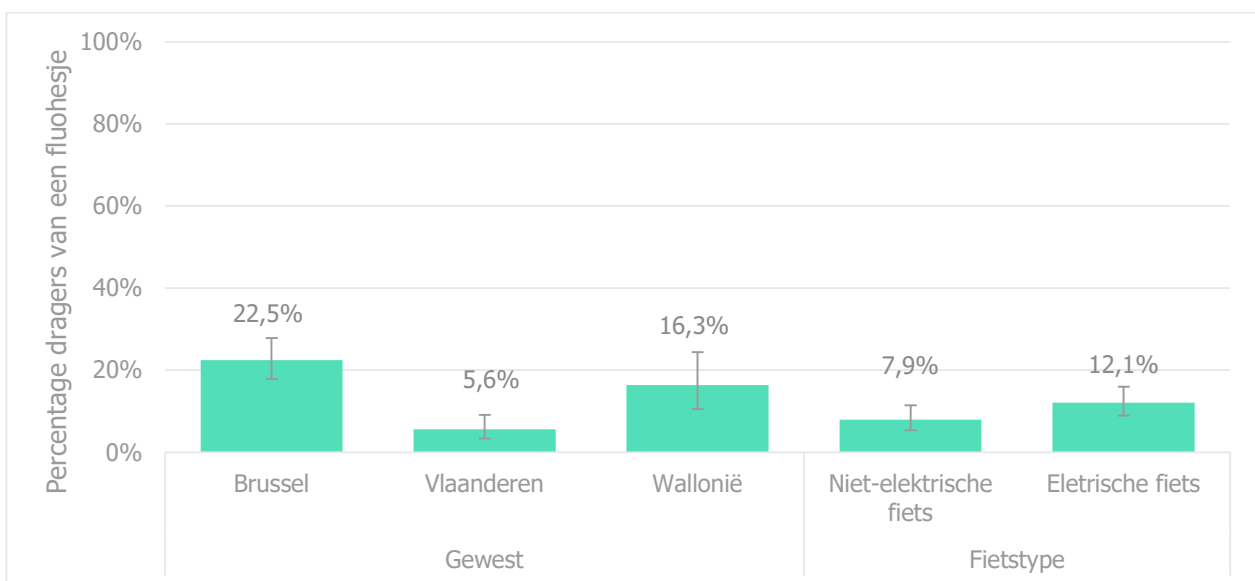


Figuur 18. Percentage helmdracht bij fietsers volgens geslacht, per land. De landen die aan het Baseline-project deelnamen en van de verwachte methodologie afweken, zijn lichter gekleurd (Duitsland: afwijking van de steekproef en geen weging; Oostenrijk: afwijking van de steekproef; België: niet-aselecte steekproef; Portugal: alleen waarnemingen in stedelijke gebieden).

3.1.4 Het dragen van een fluohesje

Wat beschermingsmiddelen betreft, is in de studie ook gekeken naar de prevalentie van het dragen van een fluohesje door fietsbestuurders. In 2022 draagt bijna een op de tien gebruikers van een conventionele fiets (al dan niet elektrisch) (8,9%; 95% CI: 6,5%-12,0%) een fluohesje.

De observaties brengen verschillen tussen de gewesten aan het licht (Figuur 19). Het dragen van een fluohesje op een conventionele fiets (al dan niet elektrisch) is vaker waargenomen in het Brusselse Gewest (22,5%) en in het Waalse Gewest (16,3%) dan in het Vlaamse Gewest (5,6%) ($p < 0,001$). De overlappende betrouwbaarheidsintervallen geven aan dat het verschil tussen het Brusselse en het Waalse Gewest statistisch niet significant is. Bovendien draagt een groter percentage elektrische fietsers een fluohesje dan niet-elektrische fietsers (12,1% vs. 7,9%; $p < 0,05$).



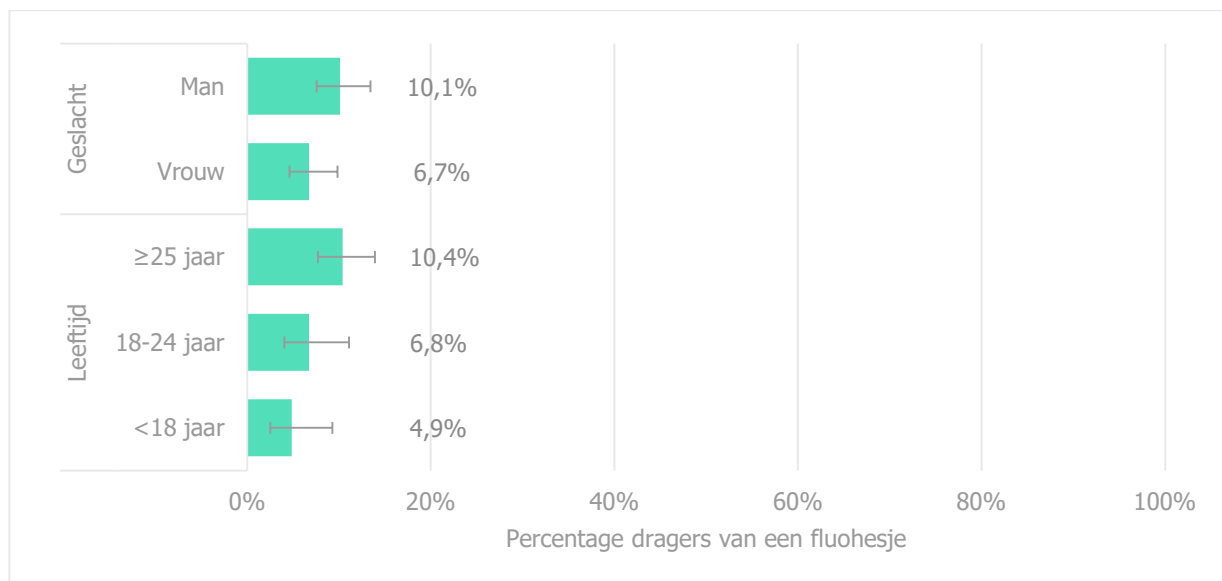
Figuur 19. Gewogen nationaal percentage van het dragen van fluohesjes door bestuurders van een conventionele fiets, per gewest en per fietstype.

Het percentage bestuurders van een conventionele fiets (elektrische en niet-elektrische fiets) dat een fluohesje draagt, verschilt niet statistisch significant naargelang het fietsen binnen of buiten de bebouwde kom ($p=0,17$), noch naargelang het fietsen tijdens de week of in het weekend ($p=0,35$), noch naargelang het fietsen tijdens de spitsuren op werkdagen of niet ($p=0,35$) (Tabel 7).

Tabel 7. Gewogen nationaal percentage van het dragen van fluohesjes door bestuurders van een conventionele fiets, naar type weg, dag en uur van de verplaatsing.

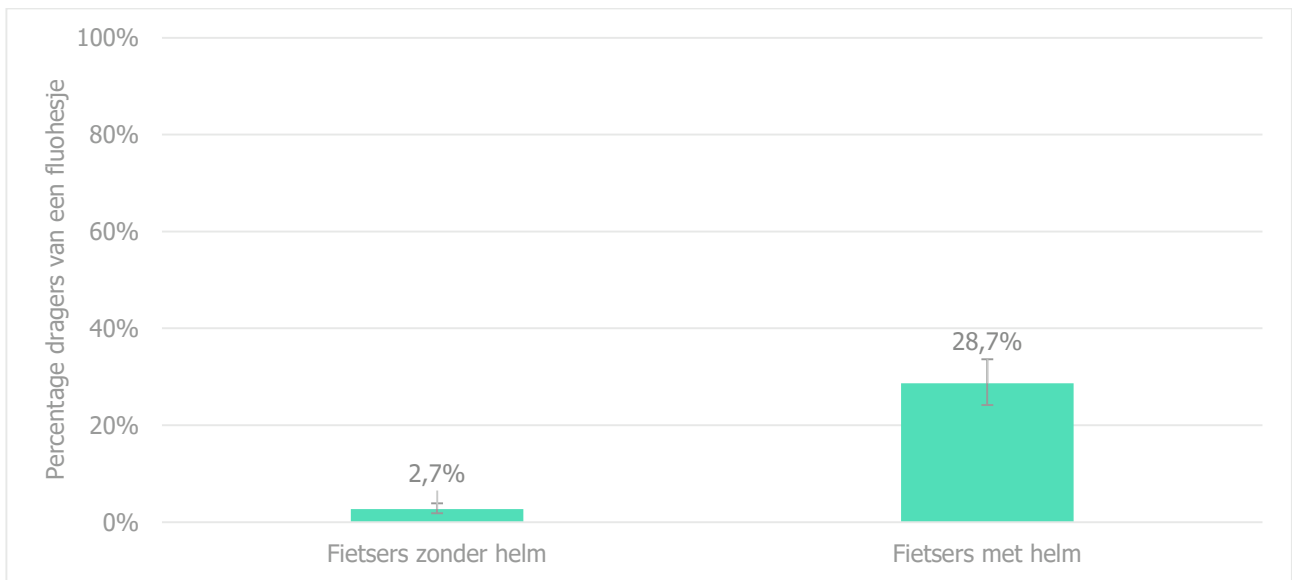
	%	CI 95%	p
Type weg			0,17
Binnen de bebouwde kom	8,2%	(5,7%-11,7%)	
Buiten de bebouwde kom	12,9%	(7,4%-21,5%)	
Dag van de week			0,35
Maandag tot vrijdag	9,2%	(6,4%-12,9%)	
Weekend	7,3%	(5,2%-10,1%)	
Weekdag spitsuren			0,35
Ja	10,6%	(6,5%-16,8%)	
Nee	7,6%	(4,3%-13,2%)	

Het dragen van een fluohesje op een conventionele fiets varieert naargelang het geslacht en de leeftijd van de fietser (Figuur 20). Meer mannen dan vrouwen dragen deze uitrusting (10,1% vs. 6,7%; $p<0,01$) en het draagpercentage is tweemaal zo hoog bij bestuurders van 25 jaar of ouder als bij bestuurders van 18 tot 24 jaar en zelfs hoger dan bij bestuurders jonger dan 18 jaar (respectievelijk 10,4%, 6,8% vs. 4,9%, $p<0,001$).



Figuur 20. Gewogen nationaal percentage van het dragen van fluohesjes door bestuurders van een conventionele fiets, per geslacht en per leeftijd van de bestuurder.

Ten slotte blijkt uit de studie ook dat bij bestuurders van een conventionele fiets het dragen van een fluohesje gepaard gaat met helmgebruik (Figuur 21). Het percentage fietsers dat een fluohesje draagt, is tien keer lager bij degenen die geen helm dragen (2,7%) dan bij degenen die wel een helm dragen (28,7%).



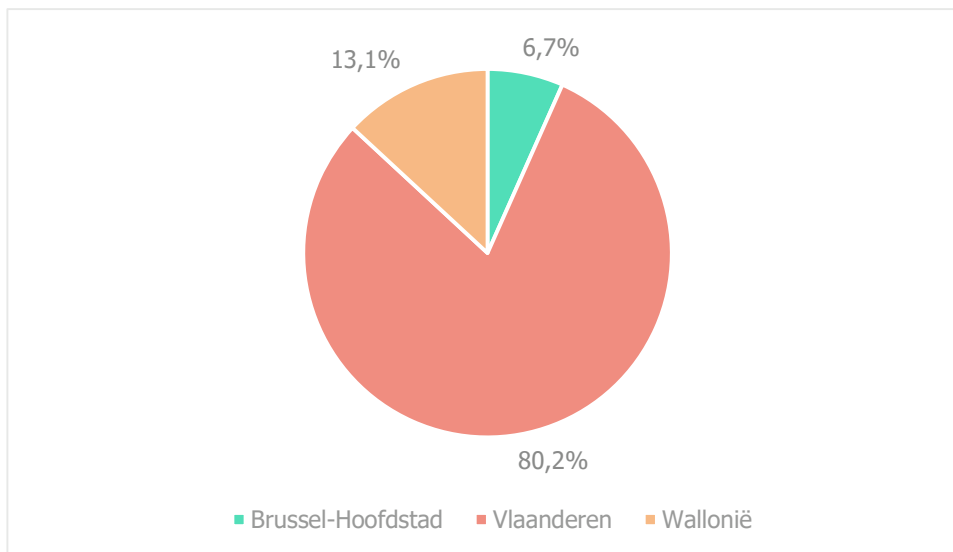
Figuur 21. Gewogen nationaal percentage van het dragen van fluo hesjes door bestuurders van een conventionele fiets volgens het al dan niet dragen van een helm.

3.2 Atypische fietsen

Uit de observaties blijkt dat meer dan één op de tien geobserveerde fietsgebruikers (11,6%) zich op een niet-conventionele fiets verplaatst. Dit kan een ligfiets, een bakfiets, een racefiets of een driewieler zijn (zie hoofdstuk 2.5.3.1 Fietstypes en weginfrastructuur). Dit hoofdstuk gaat in op de resultaten van de analyses van het dragen van een helm en een fluohesje bij deze specifieke groep fietsgebruikers.

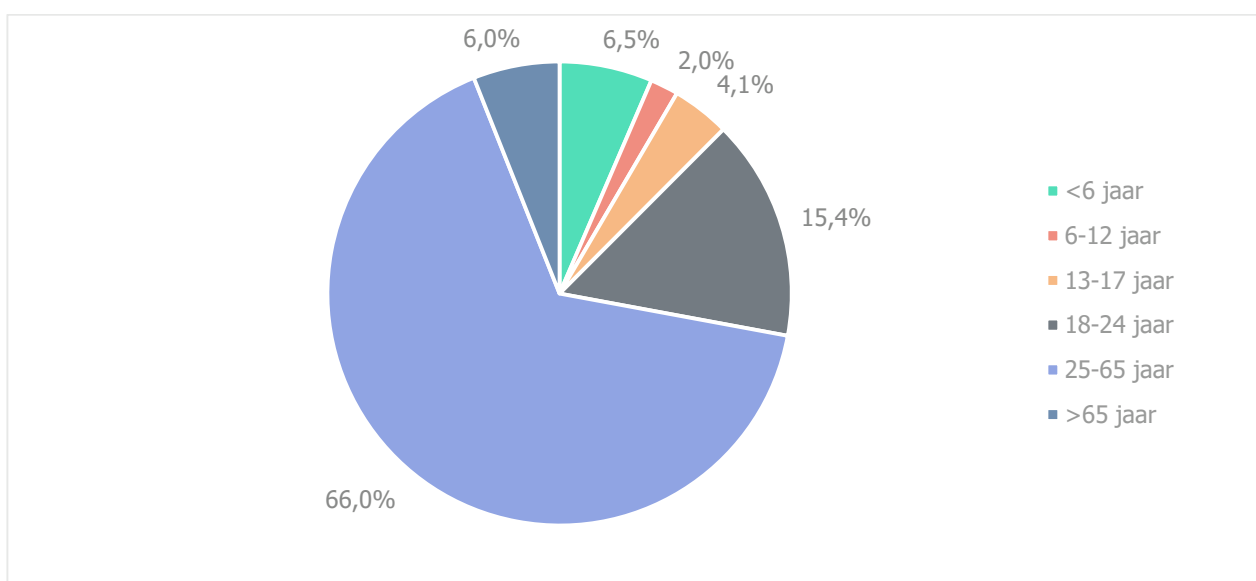
3.2.1 Beschrijving van de steekproef

Gebruikers van atypische fietsen worden opvallend vaker geobserveerd in Vlaanderen (80,2%) dan in Wallonië (13,1%) en het Brusselse Hoofdstedelijke Gewest (6,7%) (Figuur 22).



Figuur 22. Verdeling fietsgebruikers geobserveerd op een atypische fiets, volgens gewest (n=915).

Bijna acht op de tien (79,0%) gebruikers van atypische fietsen zijn mannen. Twee derde van de gebruikers van atypische fietsen (66,0%) behoort tot de leeftijdscategorie tussen 25 en 65 jaar oud (Figuur 23) en een minderheid van de gebruikers zijn kinderen onder de 13 jaar (8,5%).



Figuur 23. Verdeling fietsgebruikers geobserveerd op een atypische fiets, naar leeftijd (n=913).

Ongeveer zes van de tien gebruikers (62,0%) zijn geobserveerd in de bebouwde kom, een minderheid van de gebruikers is passagier (8,3%) en drie van de vier gebruikers zijn waargenomen bij zonnig weer (76,5%) (Tabel 8). Gebruikers van atypische fietsen zijn vaker in het weekend waargenomen (60%) en de observaties zijn tijdens de week gelijk verdeeld over spitsuren en daluren (52,7% vs. 47,3%).

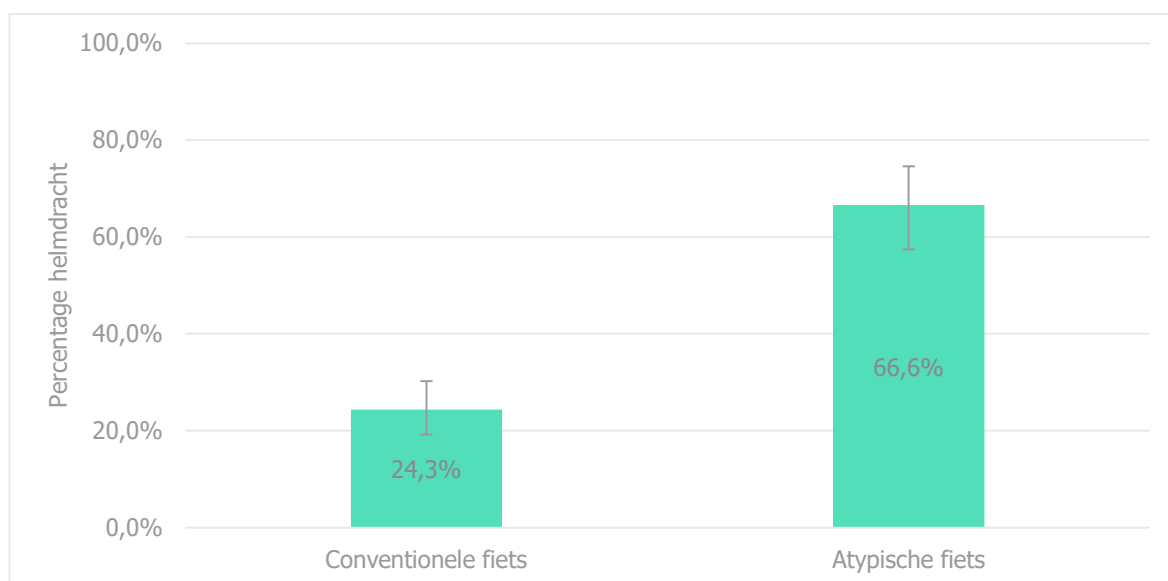
Tabel 8. Verdeling van gebruikers van een atypische fiets, volgens het type weg, de plaats op de fiets, de weersomstandigheden, de dag en het uur van de verplaatsing.

	N	%
Type weg	915	
Binnen de bebouwde kom		62,0
Buiten de bebouwde kom		38,0
Plaats		
Bestuurder		91,7
Passagier		8,3
Weersomstandigheden		
Zonnig		76,5
Bewolkt		21,3
Regenachtig of wisselvallig		2,2
Dag van de week		
Maandag tot vrijdag		40,0
Weekend		60,0
Weekdag spitsuren	366	
Ja		52,7
Nee		47,3

3.2.2 Helmdracht

In dit hoofdstuk zijn de voorgestelde resultaten gewogen (zie hoofdstuk 2.7.2 Weging).

Twee op de drie fietsgebruikers die zich verplaatsen op een atypische fiets, dragen een helm (66,6%). Deze prevalentie is bijna drie keer zo hoog als bij gebruikers van een conventionele fiets (24,3%) (Figuur 24).

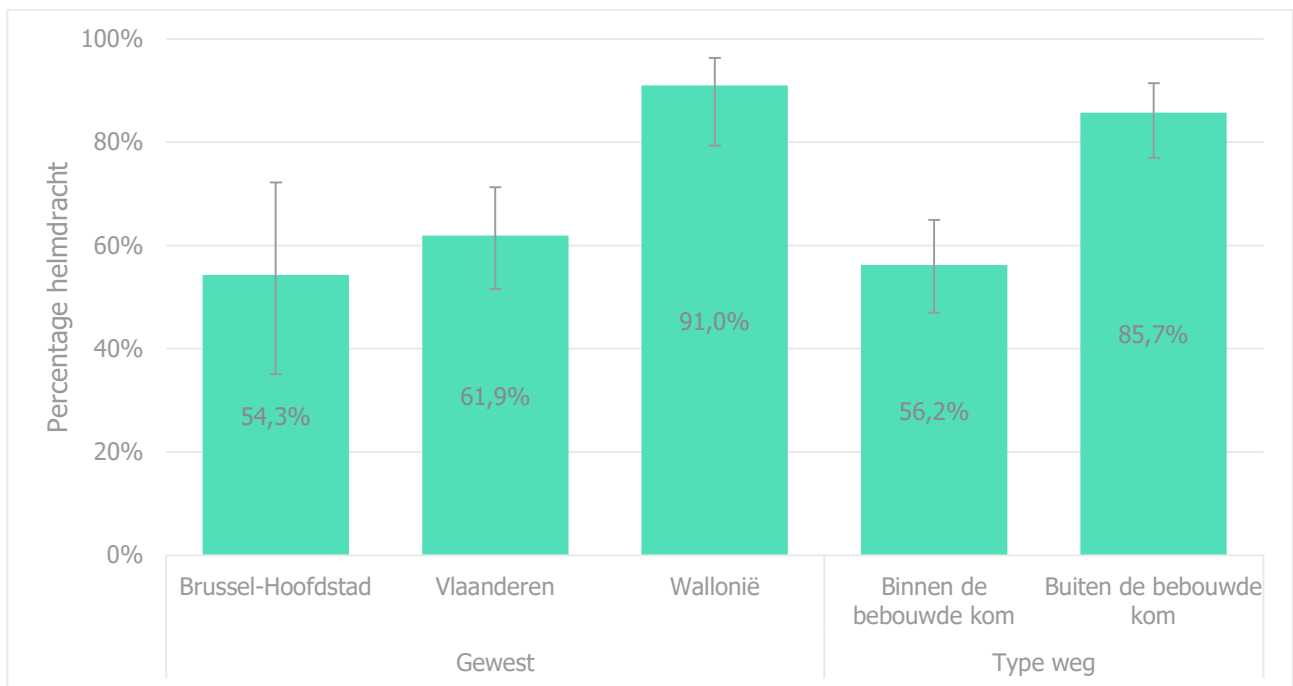


Figuur 24. Gewogen nationaal percentage helmdracht bij gebruikers van een conventionele fiets en gebruikers van een atypische fiets.

3.2.2.1 Plaats op de fiets, gewest, type weg

Het percentage gebruikers van een atypische fiets dat een helm draagt is hoger onder bestuurders dan onder passagiers (68,0% vs. 52,8%), maar dit verschil is niet statistisch significant ($p=0,35$). Het kleine aantal passagiers kan het tekort aan kracht van de statistische test verklaren.

De prevalentie van helmgebruik onder gebruikers van een atypische fiets verschilt per gewest ($p<0,001$) en per type weg waarop de fietsers rijden ($p<0,001$) (Figuur 25). Helmgebruik komt vaker voor in Wallonië (91,0%) dan in het Brusselse Gewest (54,3%) en het Vlaamse Gewest (61,9%). Atypische fietsers op wegen buiten de bebouwde kom dragen vaker een helm dan fietsers binnen de bebouwde kom (85,7% vs 56,2%).



Figuur 25. Gewogen nationaal percentage helmgebruik onder gebruikers van een atypische fiets, volgens gewest en type weg.

3.2.2.2 Weersomstandigheden, dag en uur

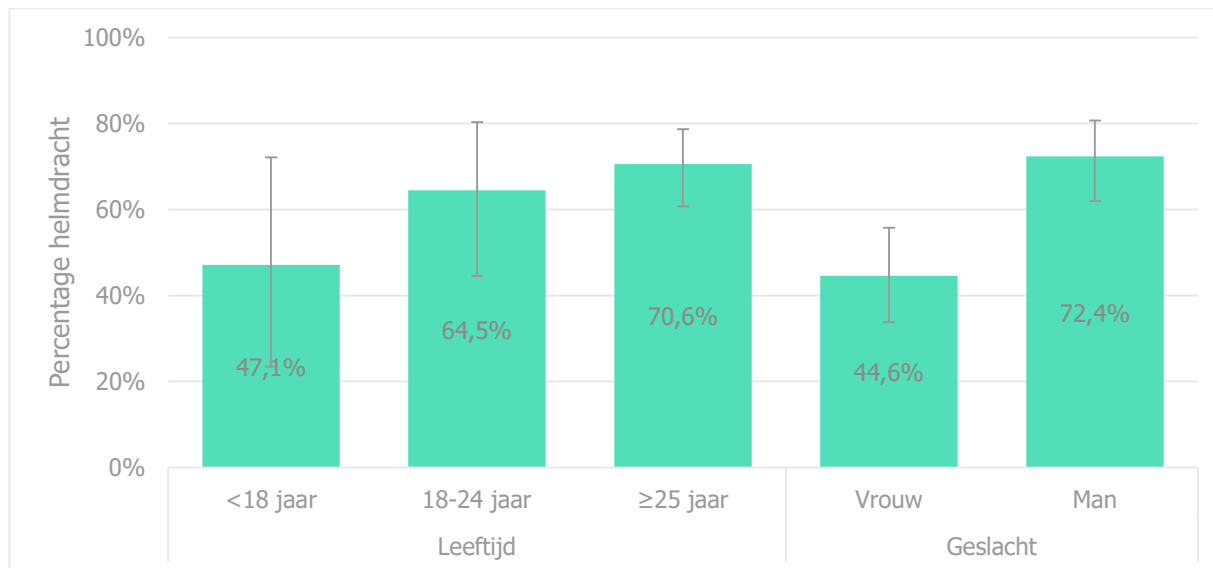
Onder de gebruikers van een atypische fiets is het helmgebruik vaker waargenomen bij regen of wisselvallig weer (80,7%) dan bij zonnig (70,4%) of bewolkt (54,3%) weer (Tabel 9). De verschillen liggen echter op de grens van de statistische significantie ($p=0,06$). Het helmgebruik was hoger in het weekend (71,8%) dan op werkdagen (65,0%), maar het verschil was niet statistisch significant. Op werkdagen wordt vaker een helm gebruikt tijdens de daluren (76,0%) dan tijdens de spitsuren (54,7%) en het verschil is statistisch significant ($p<0,05$).

Tabel 9. Gewogen nationaal percentage helmdracht onder gebruikers van een atypische fiets, naar weersomstandigheden, dag en uur.

	%	CI 95%	p
Weersomstandigheden			0,06
Zonnig	70,4%	(57,3%-80,8%)	
Bewolkt	54,3%	(44,6%-63,6%)	
Regenachtig of wisselvallig	80,7%	(58,5%-92,5%)	
Dag			0,40
Weekdag	65,0%	(54,1%-74,5%)	
Weekend	71,8%	(58,4%-82,2%)	
Weekdag spitsuren			<0,05
Ja	54,7%	(41,6%-67,2%)	
Nee	76,0%	(64,8%-84,4%)	

3.2.2.3 Geslacht en leeftijd

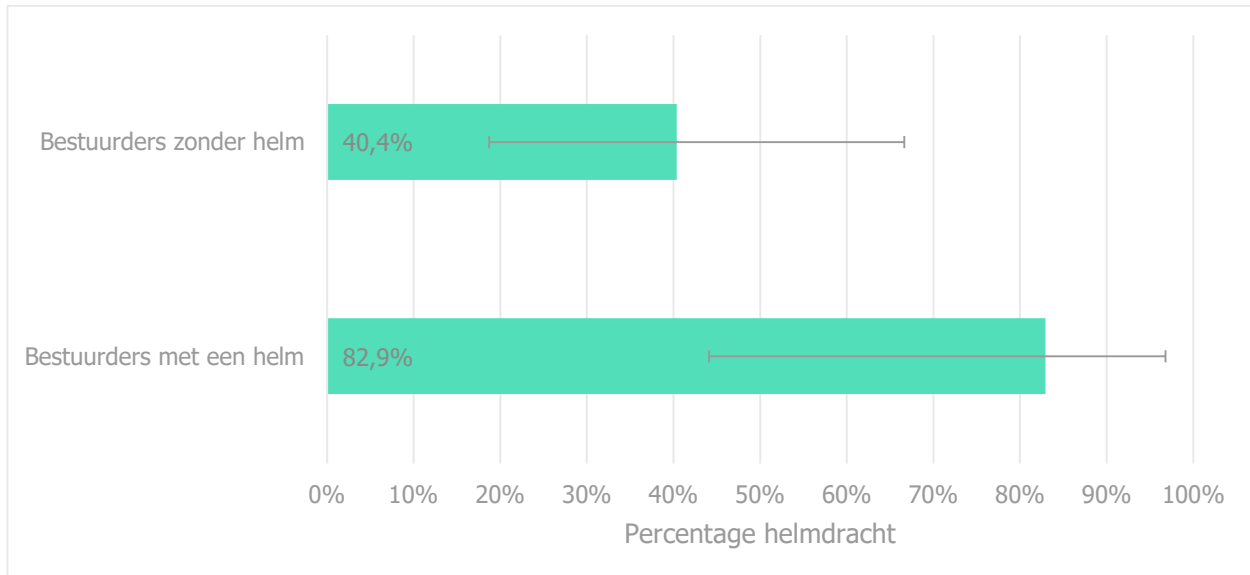
Het percentage gebruikers van een atypische fiets dat een helm draagt is hoger bij mannen (72,4%) dan bij vrouwen (44,6%) en het verschil is statistisch significant ($p < 0,001$). De samenhang tussen geslacht en helmgebruik is ook waargenomen bij fietsers op een conventionele fiets. In tegenstelling tot wat bij deze laatste groep is waargenomen, is het helmgebruik bij gebruikers van een atypische fiets echter niet statistisch significant voor wat leeftijd betreft. Hoewel uit de analyses blijkt dat het helmgebruik toeneemt met de leeftijd (47,1% voor jongeren tot 18 jaar, 64,5% voor 18-24-jarigen en 70,6% voor 25-plussers), zijn de verschillen niet statistisch significant ($p = 0,17$) (Figuur 26).



Figuur 26. Gewogen nationaal percentage helmdracht volgens leeftijd en geslacht van de fietser op een atypische fiets.

3.2.2.4 Invloed van de bestuurder

Zoals ook is vastgesteld bij gebruikers van conventionele niet-elektrische fietsen varieert het helmgebruik bij passagiers van atypische fietsen naargelang het gedrag van de bestuurder (Figuur 27). Het percentage passagiers dat een helm draagt, is tweemaal zo hoog wanneer ook de bestuurder een helm draagt in vergelijking met bestuurders die geen helm dragen (82,9% vs. 40,4%; $p < 0,01$).



Figuur 27. Gewogen nationaal percentage helmgebruik onder passagiers op een atypische fiets, volgens het gedrag van de bestuurder.

3.2.3 Het dragen van een fluohesje

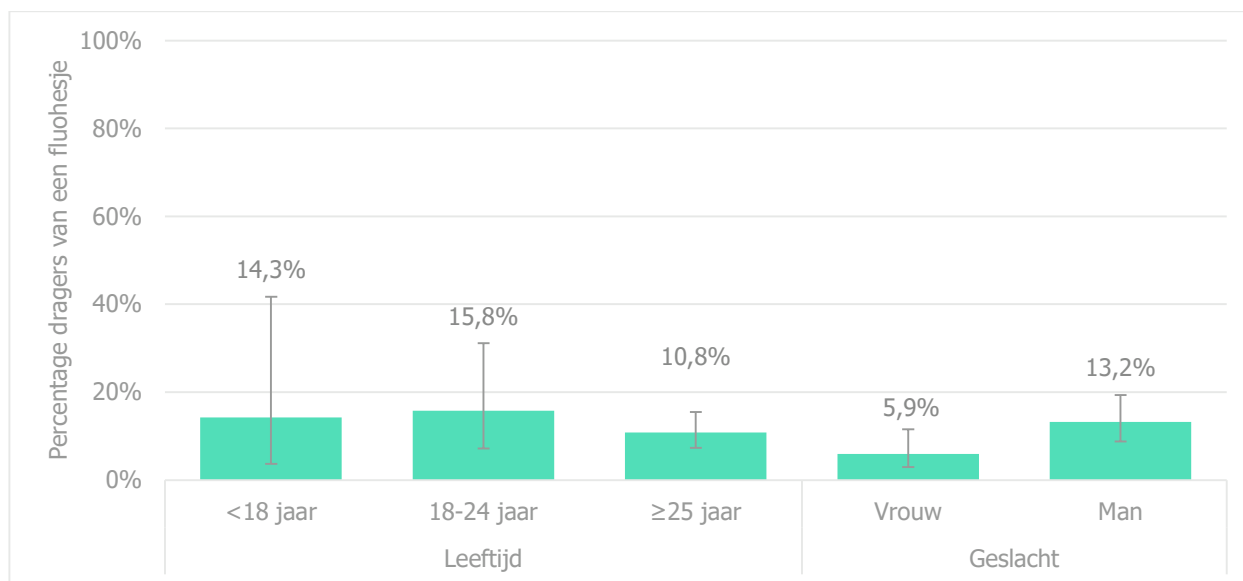
Uit de studie blijkt dat iets meer dan één op de tien (11,8%, 95% CI: 7,9%-17,1%) fietsers op een atypische fiets een fluohesje draagt. Dit percentage is vergelijkbaar met wat is geobserveerd onder bestuurders van een conventionele fiets (8,9% ; IC à 95% : 6,5%-12,0%).

Het dragen van een fluohesje onder bestuurders van een atypische fiets verschilt niet statistisch significant naar gewest, type weg, dag of uur (Tabel 10). Hoewel de verschillen tussen de drie gewesten relatief groot zijn (vooral tussen het Vlaamse en het Brusselse gewest), wijst de breedte van de betrouwbaarheidsintervallen erop dat deze schattingen niet erg nauwkeurig zijn. Aangezien 80% van de gebruikers van een atypische fiets is waargenomen in Vlaanderen, is het bovendien waarschijnlijk dat de steekproefomvang in het Brusselse en Waalse Gewest bijzonder klein is, wat het gebrek aan power van de statistische test zou kunnen verklaren. Bestuurders van atypische fietsen die zich buiten de bebouwde kom verplaatsten, dragen vaker een helm (14,2%) dan fietsers die zich binnen de bebouwde kom verplaatsten (10,2%), maar dit verschil is niet significant. Deze trend is ook waargenomen tussen fietsers die zich op werkdagen verplaatsten en fietsers in het weekend (10,9% vs. 14,6%). Ten slotte is het percentage dragers van een fluohesje tijdens de spitsuren weliswaar twee keer zo hoog als buiten de spits (14,3% vs. 7,8%), maar ook dit verschil is niet statistisch significant.

Tabel 10. Gewogen nationaal percentage van het dragen van fluohesjes door bestuurders van een atypische fiets, volgens gewest, type weg, dag en uur.

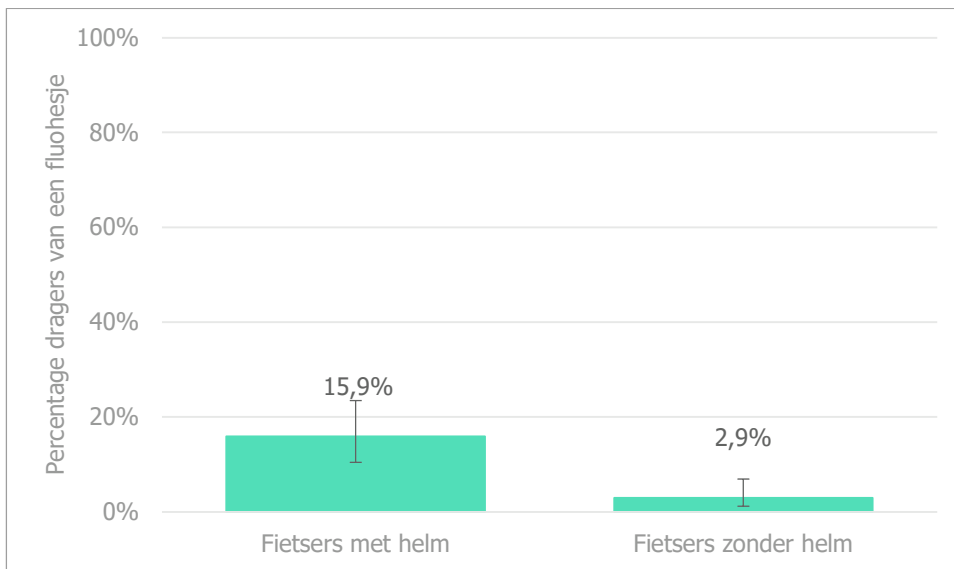
	%	95% CI	p
Gewest			0,12
Brussels Hoofdstedelijk Gewest	27,4%	(14,9%-44,8%)	
Vlaanderen	10,2%	(6,1%-16,5%)	
Wallonië	15,2%	(7,7%-27,8%)	
Type weg			0,42
Binnen de bebouwde kom	10,2%	(7,1%-14,4%)	
Buiten de bebouwde kom	14,2%	(6,7%-27,8%)	
Dag			0,38
Weekdag	10,9%	(6,6%-17,6%)	
Weekend	14,6%	(9,2%-22,4%)	
Weekdag spitsuren			0,17
Ja	14,3%	(6,8%-27,7%)	
Nee	7,8%	(4,5%-13,1%)	

Onder fietsers op een atypische fiets lijkt het dragen van een fluohesje af te nemen met de leeftijd, maar de waargenomen verschillen zijn niet statistisch significant ($p=0,53$) (Figuur 28). Tweemaal zoveel mannelijke bestuurders (13,2%) dragen echter een fluohesje als vrouwelijke bestuurders (5,9%; $p<0,05$).



Figuur 28. Gewogen nationaal percentage van het dragen van fluohesjes door bestuurders van een atypische fiets, naar leeftijd en geslacht.

Ten slotte hangt, net als voor gebruikers van een conventionele fiets, het dragen van een fluohesje samen met helmdracht door bestuurders (Figuur 29). Atypische fietsers die een helm dragen, dragen vijf keer vaker een fluohesje dan degenen die geen helm dragen (15,9% vs. 2,9%; $p<0,001$).



Figuur 29. Gewogen nationaal percentage van het dragen van fluoheesjes door bestuurders van een atypische fiets volgens het al dan niet dragen van een helm.

4 Beperkingen

Gedragsobservatiestudies zijn bijzonder doeltreffend om de frequentie van gedragingen te meten. Het belangrijkste voordeel van deze methodologie is dat het bestudeerde gedrag ter plaatse in een natuurlijke omgeving plaatsvindt. De effecten van gedragsaanpassing, d.w.z. het veranderen van het gedrag wanneer men weet dat men wordt geobserveerd, zijn beperkt (van Haperen et al., 2019).

Deze methode heeft ook een aantal beperkingen. Zo kan de gevolgtrekking van de resultaten worden bemoeilijkt door de specifieke kenmerken van de observatielocaties. In deze studie is de steekproef van observatielocaties niet aselekt gekozen. Om het aantal observaties te maximaliseren hebben we voorrang gegeven aan plaatsen waar veel fietsers komen. Wij hebben er echter op toegezien dat het aantal geselecteerde gemeenten voldoende groot was ($n=36$), dat deze gemeenten over de drie gewesten van het land verspreid lagen, dat ze een evenwicht weerspiegelden tussen dichtbevolkte en minder dichtbevolkte gemeenten, en dat de observatielocaties rekening hielden met de verschillende types wegen (in de bebouwde kom en buiten de bebouwde kom).

Gezien het tijdsbestek van de studie was het niet mogelijk om alle observatielocaties die voor het begin van het onderzoek waren geïdentificeerd, te verifiëren. De aanvankelijke steekproef omvatte echter 24 observatielocaties buiten de bebouwde kom, zoals ons door de geselecteerde gemeenten was doorgegeven. Uiteindelijk omvatte de steekproef 16 locaties buiten de bebouwde kom. Er zijn vele mogelijke redenen voor dit verschil. Het kan bijvoorbeeld zijn dat de grenzen van de bebouwde kom zijn gewijzigd omdat er huizen zijn bijgebouwd en dat de gemeenten daar geen aandacht aan hebben besteed. Het is ook mogelijk dat de oorspronkelijk geplande locatie niet aan alle veiligheidsvoorwaarden voldeed om de observaties uit te voeren en dat de observator zich heeft verplaatst zonder met dit criterium rekening te houden.

Voorts kan de gegevensverzameling worden beïnvloed door de inter- en intra-observer betrouwbaarheid. Hoewel verschillende procedures zijn toegepast om ervoor te zorgen dat de instructies duidelijk en goed begrepen werden, kan deze studie nooit volledig vrij zijn van een zekere mate van subjectiviteit. Observatiestudies kunnen bepaalde kenmerken over fietsers verzamelen, zoals geslacht en leeftijd, toch blijven deze twee variabelen schattingen.

Wat het gebruik van de fietshelm betreft, bleef het onderzoek beperkt tot het observeren of de fietser al dan niet een helm droeg. Er werd geen informatie verzameld over het type helm, de kwaliteit van de helm, hoe de helm werd gebruikt en of hij goed was vastgemaakt. Ook de indeling van de verschillende fietstypes zou kunnen worden herzien. Sommige soorten fietsen (in deze studie opgenomen in de groep 'atypisch') zouden kunnen ingedeeld worden in specifieke categorieën (bijvoorbeeld racefietsen).

Bovendien waren de aantallen in sommige strata van de steekproef te klein, waardoor de statistische power voor sommige analyses ontbrak. Fietsers die als 'professionele fietsers' (die fietsen in de uitoefening van hun beroep) werden geïdentificeerd, vertegenwoordigden bijvoorbeeld slechts 2% van de geobserveerde fietsers. Voor deze specifieke groep kon geen analyse worden uitgevoerd.

Tijdens de observaties zou rekening kunnen worden gehouden met andere variabelen, bijvoorbeeld of het gaat over al dan niet gedeelde fietsen, het gebruik van koplampen op de fiets, het gebruik van reflecterende voorzieningen (plakstrips op de armen, benen of helm) of de kleur van de helm. De tijdstippen van de observaties zouden, in het bijzonder voor de observatie van reflecterende voorzieningen en koplampen, kunnen worden uitgebreid naar andere momenten van de dag en andere seizoenen wanneer de weersomstandigheden minder gunstig zijn. Ten slotte zou het, wanneer het onderzoek zich zou richten op helmgebruik bij professionele fietsers, raadzaam zijn enkele observatielocaties met een hoog fietsgebruik voor dit type fietser aan te wijzen om een voldoende grote steekproef voor de analyse te garanderen.

Om af te ronden is dit, zoals hierboven opgemerkt, de eerste nationale meting van de prevalentie van helmgebruik. De in deze studie geobserveerde resultaten moeten door toekomstige metingen worden bevestigd.

5 Discussie

Deze studie is een eerste nationale meting van de prevalentie van het gebruik van een veiligheidsuitrusting door fietsers - meer bepaald de helm door fietsgebruikers en het fluohesje door bestuurders. Uit de resultaten blijkt dat, ongeacht het type fiets, drie op de tien gebruikers een fietshelm dragen (29,2%). Hoewel de methodologieën zeer verschillend zijn, komt de in deze observatiestudie geraamde prevalentie van het helmgebruik overeen met de zelfgerapporteerde prevalentie (27%) in het onderzoek dat in 2019 werd uitgevoerd door de FOD Mobiliteit en Vervoer (Federale Overheidsdienst Mobiliteit en Vervoer, 2020). Op het niveau van het Europese Baseline-project varieert de prevalentie van helmgebruik onder fietsers aanzienlijk tussen landen, van 17,9% in Letland tot 80,9% in Malta (Yannis & Folla, 2022). Van de negen landen die gegevens voor deze KPI hebben verzameld, ligt het helmgebruik onder bestuurders in vier landen onder de 25%, waaronder België (23,8%). De andere drie landen zijn Polen (20,9%), Bulgarije (20,8%) en Letland (17,9%).

Achter de algemene prevalentie van helmgebruik op nationaal niveau gaan echter aanzienlijke verschillen schuil, in het bijzonder naar gelang het gewest. De prevalentie van helmgebruik bij gebruikers van een conventionele fiets is namelijk hoger in het Brusselse en Waalse Gewest dan in het Vlaamse Gewest (respectievelijk 53,9%, 46,2% en 17,0%). Het gebruik van een helm komt bij gebruikers van een atypische fiets vaker voor in het Waalse Gewest (91,0%) dan in het Brusselse Gewest (54,3%) en dan in het Vlaamse Gewest (61,9%).

Deze gewestelijke verschillen kunnen misschien in verband worden gebracht met de verschillen die worden vastgesteld in het gebruik van de fiets en met de 'safety-in-numbers' theorie (Elvik & Bjørnskau, 2017). Er wordt het meest gefietst in Vlaanderen en het lagere gebruik van de helm kan een weerspiegeling zijn van een groter veiligheidsgevoel onder fietsers in dit gewest. Bovendien is de in 2022 in Wallonië waargenomen prevalentie bij gebruikers van een conventionele fiets (46,2%) hoger dan de in 2018 gemeten prevalentie (30%) (Roynard, 2021). Dit verschil mag niet rechtstreeks worden geïnterpreteerd als een toename van de prevalentie van helmgebruik in Wallonië tussen 2018 en 2022. De methodologische verschillen in de twee studies kunnen immers ten minste een deel van dit verschil verklaren. Zo was in de steekproef van fietsers die in 2018 werden geobserveerd, het aandeel van elektrische fietsen drie keer kleiner dan het aandeel in de studie die in 2022 werd uitgevoerd (6,5% vs. 18,9%). In 2022 droegen gebruikers van een conventionele elektrische fiets echter vaker een helm dan gebruikers van een conventionele niet-elektrische fiets (31,5% vs. 22,8%). Bovendien was de studie in Wallonië beperkt tot de observatie van bestuurders, terwijl deze studie ook de passagiers omvat. De prevalentie van helmgebruik is hoger bij passagiers dan bij bestuurders (64,7% vs. 23,5%).

Zoals we net hebben vermeld, is de prevalentie van helmgebruik in 2022 hoger bij gebruikers van een conventionele elektrische fiets dan bij die met een niet-elektrische fiets (31,5% vs. 22,8%). Het is een vaststelling die overeenstemt met de resultaten van de studie die in 2018 in Wallonië werd uitgevoerd, waar bijna de helft van de bestuurders van een elektrische fiets (47%) een helm droeg, terwijl slechts drie op de tien bestuurders van een conventionele fiets deze uitrusting gebruikten (Roynard, 2021). Tot slot blijkt uit de Europese Baseline-studie ook dat in Oostenrijk, Tsjechië en Duitsland vaker een helm wordt gedragen door bestuurders van een elektrische fiets dan door bestuurders van een niet-elektrische fiets. In Portugal is de trend echter omgekeerd (Yannis & Folla, 2022). Ook hier kan het verband tussen fietstype en helmgebruik een verband weerspiegelen tussen helmgebruik en snelheid of ritlengte. Zo komt helmgebruik minder vaak voor bij korte ritten (Lajunen, 2016) en er kan worden verondersteld dat elektrische fietsen vooral worden gebruikt voor langere ritten. Snelheid kan een gevoel van onveiligheid opwekken dat helmgebruik stimuleert en elektrische fietsen maken snellere verplaatsingen mogelijk dan niet-elektrische fietsen.

Uit de huidige studie blijkt ook dat de prevalentie van helmgebruik bijna drie keer lager is onder gebruikers van conventionele fietsen dan onder gebruikers van atypische fietsen (d.w.z. ligfietsen, bakfietsen, racefietsen en driewielers) (24,3% vs. 66,6%). Het is mogelijk dat gebruikers van atypische fietsen zich meer bewust zijn van de noodzaak een helm te dragen. Een andere hypothese is dat, aangezien atypische fietsen ook sportfietsen omvatten, dit resultaat wijst op een frequenter helmgebruik onder sportfietsers, zoals is waargenomen in andere studies (Amoros et al., 2009; Farag et al., 2023). Het is ook mogelijk dat fietsers die op atypische fietsen rijden, verschillen van fietsers op meer conventionele fietsen wat betreft frequentie en rijnsnelheid, waarbij het laatste gepaard gaat met helmgebruik.

In het algemeen lijken contextuele en omgevingsfactoren het helmgebruik bij gebruikers van een conventionele fiets niet te beïnvloeden. De prevalentie van helmdracht varieerde niet statistisch significant tussen gebruikers van een conventionele fiets binnen de bebouwde kom en die buiten de bebouwde kom, en ook niet tussen de weersomstandigheden of de dag en het tijdstip van de rit. De meeste van deze resultaten worden ook waargenomen voor gebruikers van een atypische fiets. Uit de studie blijkt echter dat onder gebruikers van een atypische fiets het dragen van een helm minder vaak wordt waargenomen binnen de bebouwde kom dan buiten de bebouwde kom (56,2% vs. 85,7%). Het wordt ook vaker waargenomen buiten de spitsuren op werkdagen.

Deze verschillen zouden opnieuw verband kunnen houden met de aanwezigheid van sportfietsers in deze groep, aangezien sportfietsen het vaakst buiten de bebouwde kom en in elk geval buiten de spitsuren rondrijden. Dit resultaat komt ook overeen met het resultaat van een observatiestudie in New York, waar het helmgebruik hoger was bij recreatief fietsen dan bij fietsen naar het werk (Basch et al., 2014).

Wat de kenmerken van de weggebruikers op de fiets betreft, blijkt uit de analyses dat geslacht en leeftijd verband houden met het helmgebruik bij gebruikers van conventionele fietsen. De prevalentie van helmgebruik is hoger voor mannen dan voor vrouwen en dit wordt ook waargenomen voor gebruikers van atypische fietsen. Verdere analyse laat zien dat bij gebruikers van een conventionele fiets het verschil alleen statistisch significant is voor bestuurders (25,4% voor mannen vs. 20,9% voor vrouwen; $p < 0,01$) en niet voor passagiers (respectievelijk 63,9% vs. 60,2%; $p = 0,72$). We wijzen er nog op dat de samenhang tussen het geslacht van de fietser en het helmgebruik (in het voordeel van mannen) ook wordt waargenomen in vier andere Europese landen die aan het Baseline-project hebben deelgenomen (Oostenrijk, Tsjechië, Duitsland en Portugal) (Yannis & Folla, 2022) en tevens werd vastgesteld in andere studies (Ledesma et al., 2019; Richard et al., 2013; Teschke et al., 2012). Het is mogelijk dat het verband tussen geslacht en helmgebruik de verschillen tussen mannen en vrouwen weerspiegelt wat betreft de lengte van de fietstochten, de reden voor de verplaatsing en de snelheid. Dit zijn immers factoren die verband houden met helmgebruik.

Ook bij gebruikers van conventionele fietsen neemt het helmgebruik af naarmate de leeftijd toeneemt. Ongeveer drie van de vier kinderen onder de zes jaar dragen een helm (74,6%) en bijna zes van de tien jongeren tussen 6 en 12 jaar doen dat ook (58,4%). De dalende trend is nog duidelijker na de leeftijd van 12 jaar. Het percentage helmgebruik bedraagt 14,6% bij gebruikers tussen 13 en 17 jaar en 16,7% bij gebruikers tussen 18 en 24 jaar. De prevalentie van helmgebruik neemt echter weer toe bij fietsers van 25 tot 65 jaar, maar blijft ruim onder die van jonge fietsers (28,7%). Voor fietsers op een atypische fiets neemt het helmgebruik weliswaar toe met de leeftijd, maar het helmgebruik wordt niet statistisch significant beïnvloed door de leeftijd. Het is mogelijk dat de gebruikers van atypische fietsen ouder zijn dan die van conventionele fietsen en gezien de bijzonder brede leeftijdsgroep van 25-65 jaar zou dit een mogelijk leeftijdseffect kunnen afzwakken. Het verband tussen leeftijd en helmgebruik is in verschillende studies geanalyseerd, maar vergelijkingen zijn niet altijd gemakkelijk vanwege de verschillen in toegepaste methodes. Zo bleek uit verscheidene studies, waarbij kinderen niet in de onderzoekspopulatie waren opgenomen, dat het niet dragen van een helm afnam met de leeftijd (Achermann Stürmer et al., 2020) of omgekeerd dat helmgebruik toenam met de leeftijd. Een studie in Canada onder gewonde volwassen fietsers (≥ 19 jaar) die zich op een spoeddienst meldden, toonde aan dat het helmgebruik toenam met de leeftijd, maar de verschillen waren pas statistisch significant vanaf de leeftijd van 40 jaar (Teschke et al., 2012). In een telefonisch interviewonderzoek uit 2010 onder mensen van 15-75 jaar in Frankrijk was het helmgebruik daarentegen hoger onder mensen van 35-44 jaar dan bij jongeren (Richard et al., 2013).

Bij kinderen onder de 13 jaar is de prevalentie van helmgebruik hoger bij kinderen jonger dan zes jaar dan bij kinderen van zes tot twaalf jaar (74,6% vs. 58,4%). Uit diepere analyse bleek dat dit verschil groter was voor passagiers (73,8% vs. 39,3%) dan voor bestuurders (79,1% vs. 61,8%). De studie toonde ook dat tweemaal zoveel kinderen onder de 13 jaar die met een volwassene reden, een helm droegen als kinderen die alleen reden (72,8% vs. 38,4%). Dit laatste resultaat houdt waarschijnlijk verband met het feit dat de waarschijnlijkheid om als passagier of met een volwassene te rijden afneemt met de leeftijd, evenals het helmgebruik.

Ten slotte varieert het gebruik van de helm onder passagiers naargelang het gedrag van de bestuurder. Het percentage passagiers dat een helm draagt is namelijk systematisch hoger als de bestuurder dat ook doet. Bij gebruikers van een conventionele fiets dragen bijna alle passagiers (92,5%) een helm als de bestuurder ook een helm draagt, terwijl slechts 48,1% een helm draagt als de bestuurder dat niet doet. Onder gebruikers van atypische fietsen is de prevalentie van helmgebruik respectievelijk 82,9% en 40,4%. Dit effect werd echter niet waargenomen bij gebruikers van een conventionele niet-elektrische fiets.

Wat de reflecterende fluo-uitrusting betreft, blijkt uit deze studie dat ongeveer één op de tien (9,2%) fietsers een fluohesje draagt. De prevalentie van dit gedrag kan echter worden onderschat omdat de observaties overdag zijn gedaan en bij weersomstandigheden die zeer gunstig waren. Deze uitrusting wordt waarschijnlijk vaker 's avonds (of 's nachts) gebruikt of wanneer de zichtbaarheid in het verkeer minder goed is. In de studie van de FOD Mobiliteit en Vervoer (Federale Overheidsdienst Mobiliteit en Vervoer, 2020) werden gegevens over het gebruik van reflecterende accessoires verzameld zonder onderscheid te maken tussen het type accessoire. Het is dus helaas niet mogelijk om de resultaten van deze studie te vergelijken met die van de studie van de FOD Mobiliteit en Vervoer. Aangezien het dragen van een fluohesje niet was opgenomen in de kernindicatoren van het European Baseline-project, kan de in België waargenomen prevalentie niet worden vergeleken met andere Europese landen.

Net als bij het helmgebruik zijn er op nationaal niveau gewestelijke verschillen in de prevalentie van het dragen van een fluohesje. Het percentage bestuurders van een conventionele fiets dat een fluohesje draagt is hoger in het Brusselse en Waalse Gewest dan in het Vlaamse Gewest, en de verschillen zijn statistisch significant (respectievelijk 22,5%, 16,3% en 5,6%; $p < 0,001$). Dezelfde trend wordt waargenomen voor bestuurders van een atypische fiets, maar het verschil is niet statistisch significant (respectievelijk 27,4%, 15,2% en 10,2%, $p = 0,12$). Dit gebrek aan statistische significantie kan verband houden met de lage aantallen in het Brusselse en het Waalse Gewest, aangezien 80% van de bestuurders van een atypische fiets in Vlaanderen werd waargenomen. We wijzen er ook op dat deze gewestelijke verschillen een weerspiegeling kunnen zijn van een gewestelijk verschil in de kwaliteit van de weginfrastructuur voor fietsers. Die is in Vlaanderen beter dan in de andere twee gewesten. Wanneer fietsers kunnen gebruikmaken van een weginfrastructuur die hen voldoende veilig lijkt om aan het verkeer deel te nemen (bv. op een gescheiden fietspad), kan het gebruik van een fluohesje minder relevant lijken. Ten slotte is de prevalentie van het dragen van een fluohesje die in 2022 in Wallonië is waargenomen, hoger dan die in 2018 (16,3% vs. 7%) (Roynard, 2021). Maar net als bij het verschil dat werd vastgesteld voor de prevalentie van helmgebruik, is dit waarschijnlijk eerder een weerspiegeling van methodologische verschillen (zoals de oververtegenwoordiging van elektrische fietsen in de studie van 2022 in vergelijking met de studie van 2018) dan een weerspiegeling van veranderingen in de tijd.

Het dragen van een fluohesje verschilt niet tussen bestuurders van een conventionele fiets en die van een atypische fiets. Bij bestuurders van een conventionele fiets daarentegen dragen degenen die op een elektrische fiets rijden verhoudingsgewijs vaker een fluohesje dan degenen die op een niet-elektrische fiets rijden (12,1% vs. 7,9%). Deze trend werd ook vastgesteld in de studie die in 2018 in Wallonië werd uitgevoerd, waar de prevalenties respectievelijk 13% vs. 7% bedroegen (Roynard, 2021).

Of ze nu op een conventionele of een atypische fiets rijden, mannen dragen naar verhouding vaker een fluohesje dan vrouwen (respectievelijk 10,1% vs. 6,7% voor bestuurders van een conventionele fiets en 13,2% vs. 5,9% voor bestuurders van een atypische fiets). Het dragen van een fluohesje varieert bij bestuurders van een conventionele fiets met de leeftijd en de prevalentie neemt met de leeftijd toe. Bij bestuurders van een atypische fiets is geen statistisch significant verband vastgesteld tussen de leeftijd en het dragen van een fluohesje. Hoewel de methodologie verschillend is, bleek uit een Canadese studie ook dat bij gewonde volwassen fietsers (≥ 19 jaar) die naar de spoeddienst werden gebracht, het dragen van goed zichtbare kleding (wit, geel of oranje) op het bovenlichaam toenam met de leeftijd (Teschke et al., 2012).

Tot slot bleek uit de studie dat er een verband bestaat tussen het dragen van een fluohesje en het dragen van een helm. Zowel bij de bestuurders van een conventionele als van een atypische fiets is het percentage fietsers dat een fluohesje draagt hoger bij degenen die een helm dragen dan bij degenen die geen helm dragen (28,7% vs. 2,7% bij bestuurders van een conventionele fiets en 15,9% vs. 2,9% bij bestuurders van een atypische fiets). Er is weinig onderzoek gedaan naar het verband tussen deze twee gedragingen. Uit een observatiestudie in Oxford tijdens de spitsuren bleek dat het percentage fietsers dat reflecterende kleding droeg hoger was onder degenen die een helm droegen dan onder degenen die geen helm droegen (27,9% vs. 3,5%) (McGuire & Smith, 2000) (McGuire & Smith, 2000). (Teschke et al., 2012).

Deze studie is de eerste nationale meting van de prevalentie van het dragen van een helm onder fietsgebruikers en van het dragen van fluohesjes onder bestuurders. De in deze studie geobserveerde resultaten moeten door toekomstige metingen worden bevestigd. Niettemin blijkt uit de resultaten dat het gebruik van beide soorten uitrusting niet heel wijdverbreid is en dat het bevorderen van het gebruik ervan voor alle fietsgebruikers moet worden geïntensiveerd. Er zou meer moeten worden ingezet op vrouwen, tieners, volwassenen en gebruikers van een conventionele niet-elektrische fiets. Het nut van het fluohesje in het bijzonder moet benadrukt worden wanneer fietsers met andere gemotoriseerde gebruikers interageren, wanneer zij niet op een veilige fietsinfrastructuur rijden of wanneer stedelijke voorzieningen (bv. straatverlichting) of andere zichtbaarheidsvoorzieningen op de fiets (bv. lichten, reflectoren) niet goed werken. Er moeten ook meer inspanningen worden geleverd om ervoor te zorgen dat fietsers een helm en een fluohesje dragen in de bebouwde kom en in het Vlaamse en het Waalse Gewest.

6 Aanbevelingen

Ondanks een aantal beperkingen is dit de eerste studie op nationaal niveau die de prevalentie van het gebruik van de fietshelm en het fluohesje in België meet. De resultaten spreken voor zich en benadrukken de noodzaak om actie te ondernemen voor een meer courant gebruik van deze twee uitrustingen.

Verschillende wetenschappelijke studies in de afgelopen jaren pleiten voor een beleid dat het helmgebruik promoot en integreert in nationale programma's om de verkeersveiligheid van fietsers te verbeteren en het gebruik van de fietshelm te vergroten. Die aanbeveling kan worden uitgebreid naar het gebruik van het fluohesje. Campagnes kunnen helpen om een groter bewustzijn te ontwikkelen over het belang van zichtbaarheid van fietsers in het verkeer (vooral wanneer ze zich op de baan begeven in minder optimale en veilige omstandigheden). Campagnes zijn ook zinvol om fietsers beter te informeren over de risico's op een hoofdletsel bij ongevallen en de bescherming die de fietshelm daartegen biedt.

Ontmoetingen met zowel regelmatige als occasionele fietsers kunnen zinvol zijn om de ontmoedigende en stimulerende motieven voor de fietshelm en het fluohesje in kaart te brengen. Er kunnen maatregelen overwogen worden om technologisch onderzoek aan te moedigen naar nieuwe helmontwerpen die beantwoorden aan de verwachtingen van de fietsers op het gebied van comfort, esthetiek en gebruiksgemak. Dit zijn volgens verschillende studies belangrijke elementen in het al dan niet dragen van de fietshelm (Lajunen, 2016; Ledesma et al., 2019).

Door het wettelijk verplichten van de fietshelm zou de prevalentie van helmdracht toenemen (Bou-Karroum et al., 2022; SWOV, 2019). Volgens een Europese studie zou een dergelijke maatregel, indien die zou gelden voor alle fietsers in België, slechts door zes op de tien mensen (58,3%) worden gesteund (Achermann Stürmer et al., 2020). Deze resultaten komen overeen met die van de nationale verkeersonveiligheidsenquête van het Vias Institute (Vias Institute, NVOV, ongepubliceerde gegevens), waaruit blijkt dat 59,1% van de respondenten in 2022 voorstander is van verplicht helmgebruik voor alle fietsers. Tot slot zijn volgens Achermann Stürmer en collega's (2020) acht op de tien mensen in België (81,3%) voorstander van een verplicht gebruik van reflecterende uitrusting voor alle fietsers wanneer ze in het donker rijden.

Kinderen op de fiets zijn in meerdere opzichten kwetsbare weggebruikers. Enerzijds omdat ze jong zijn (fysieke ontwikkeling – klein van gestalte, minder zichtbaar, minder evenwicht enzovoort; cognitieve functies - impulsief gedrag, risicobeoordeling). Anderzijds zijn kinderen meer blootgesteld aan het risico op een letsel omdat ze, zoals ook alle andere fietsers, niet beschermd worden door bijvoorbeeld een passagiersruimte zoals in een auto. Dat verklaart waarschijnlijk waarom meer dan acht op de tien Belgen (83,8%) voorstander blijkt te zijn van een beleid dat het dragen van een helm voor kinderen onder de 12 jaar verplicht (Achermann Stürmer et al., 2020). Dit resultaat komt overeen met de studie van het Vias Institute uit 2022, waarin 83,1% van de respondenten voorstander is van verplicht helmgebruik voor alle kinderen van 12 jaar en jonger (Vias Institute, NVOV, ongepubliceerde gegevens). Het verschil in de goedkeuring van verplicht helmgebruik voor alle fietsers versus goedkeuring van een dergelijke gerichte maatregel voor kinderen is ook gedocumenteerd in een andere internationale studie (Ledesma et al., 2019).

Ten slotte blijft het van essentieel belang wetenschappelijk onderzoek te ondersteunen. Het regelmatig wetenschappelijk meten van de prevalentie van het gebruik van de fietshelm en het fluohesje op de fiets is de enige manier om de evolutie van dit gedrag en de eventuele vooruitgang op nationaal niveau op te volgen. Het is belangrijk om deze studies op te nemen in een Europees project waar een gestandaardiseerde methodologie het mogelijk maakt de situatie in België te vergelijken met die in andere landen. De kwaliteit van de observatiestudies kan nog verbeteren door de observaties te categoriseren in meer specifieke groepen fietsers, zoals professionele fietsers. Ook het aantal tijdstippen en specifieke seizoenen waarop de meting plaatsvindt, kan uitgebreid worden. Er kan ook gekeken worden naar bijkomende variabelen (zoals fietsdelen, gebruik van koplampen op de fiets, gebruik van reflecterende uitrusting). De doeltreffendheid van het dragen van een helm is afhankelijk van hoe men de helm gebruikt. Helmdracht wordt best wetenschappelijk geëvalueerd en vereist dan ook de ontwikkeling van bijkomende onderzoeksmethoden. Ten slotte beschikken we momenteel niet over nationale gegevens die de omvang van het fietsverkeer (gefietsste kilometers) beschrijven volgens de belangrijkste stratificatie-indicatoren (periode van de week, type weg, gewest) en die idealiter allemaal met elkaar in verband worden gebracht. Deze gegevens zijn essentieel voor een optimale weging van de in observatiestudies verzamelde data.

Het verbeteren van de verkeersveiligheid voor fietsers is een veelomvattende opdracht die bestaat uit verschillende streefdoelen. De prevalentie van verkeersongevallen met fietsers is moeilijk nauwkeurig in te schatten, aangezien een groot aantal daarvan niet wordt gerapporteerd. Uit de meest recente gegevens¹⁴ blijkt echter dat het aantal fietsers dat betrokken is bij verkeersongevallen in België in 2022 neigt toe te nemen. Door het toenemend gebruik van de fiets moet die stijging allicht worden gerelativeerd, doch dit mag geen excuus zijn. We vestigen er ook de aandacht op dat een aanzienlijk deel van deze ongevallen eenzijdig is en dus alleen de fietser betreft. In 2020 bleek uit officiële statistieken dat 13,9% van de ongevallen met een fietser geen tegenpartij had (Statbel - Directoraat-generaal Statistiek - Statistics Belgium). Dit aandeel is bijna drie keer hoger als het gaat om fietsers die in het ziekenhuis worden opgenomen na een verkeersongeval. In 2020 bleek uit ziekenhuisgegevens¹⁵, hoewel fragmentarisch, dat 37% van de gehospitaliseerde fietsers betrokken was bij een eenzijdig ongeval, d.w.z. zonder tegenpartij.

Fietsers zijn kwetsbare weggebruikers omdat zij *...blootstaan aan een aanzienlijk risico als gevolg van onvoldoende fysieke bescherming of een aanzienlijk snelheidsverschil met de vervoermiddelen waarmee zij in aanraking kunnen komen.*¹⁶ Hoewel het dragen van een fietshelm een doeltreffende maatregel is om hoofdletsel te voorkomen, is het risico op letsel de laatste schakel in een volledig proces dat begint met het risico op een ongeval zodra de fietser aan het verkeer deelneemt. Het verbeteren van de verkeersveiligheid voor fietsers berust daarom op een verscheidenheid van maatregelen die het risico op ongevallen op een meer omvattende manier dienen te voorkomen (WHO, 2020). Dit is een visie die daadwerkelijk het risico op vallen en dus op letsels, aanpakt. Het betreft inspanningen die betrekking hebben op de weginfrastructuur, die moet worden aangepast om het fietsen veiliger te maken (van het verkeer gescheiden fietspaden, borden om het oversteken van kruispunten te vergemakkelijken enzovoort). We denken ook aan bepaalde apparatuur in voertuigen om kwetsbare weggebruikers beter te kunnen zien (geluidssignalen in voertuigen, spiegels om de dode hoek te verkleinen enzovoort). Ook op het niveau van de fietsers zelf kunnen er verschillende initiatieven genomen worden (vorming over verkeersregels, interactie met andere weggebruikers, bewustmakingscampagnes over de noodzaak om de fiets en de verlichting goed te onderhouden, over de juiste uitrusting, met name wat de maat en het type band betreft, over de gevaren van bepaalde riskante gedragingen zoals fietsen met de mobiele telefoon, te snel rijden enzovoort).

Ten slotte zijn de voordelen van fietsen uitgebreid geëvalueerd en gedocumenteerd, en geen enkele studie heeft bewezen dat de verplichting om helmgebruik op lange termijn zou leiden tot een daling van het fietsgebruik. Het is ook belangrijk om te benadrukken dat de promotie van het dragen van een helm niet bedoeld is om fietsen als een gevaarlijke activiteit af te schilderen. Het enige doel hiervan is om het risico op hoofdletsel bij een ongeval te verminderen.

We kunnen concluderen dat de fietshelm voor alle volwassen fietsers dient te worden aanbevolen en het fluohesje voor alle fietser door middel van bewustmakingscampagnes, financiële prikkels, advies van verkopers, sportclubs en werkgevers. De aanbeveling geldt in het bijzonder voor groepen met een hoger valrisico, zoals ouderen. Maar ook sportfietsers of fietsers die fietsen in de uitoefening van hun beroep hebben hier zeker baat bij. Ook slechte weersomstandigheden vormen een bepalende factor. Tot slot zouden helmen en fluohesjes verplicht moeten worden voor alle kinderen op de fiets onder de 14 jaar, gezien de risico's die zij lopen als kwetsbare jonge weggebruikers. Het is een maatregel die gepaard zou moeten gaan met aanvullende middelen om fietshelmen betaalbaar te maken voor alle ouders.

¹⁴ Gebaseerd op ongevalgegevens van de lokale en federale politie.

¹⁵ Gegevens verstrekt door de FOD Volksgezondheid op basis van de Minimum Hospital Summary (MHS) en verwerkt door het Vias Institute. De vermelde percentages zijn voor de periode van 2016 tot 2020.

Samenvatting van de aanbevelingen:

- Bevorderen van het gebruik van de fietshelm voor alle volwassen fietsers en in het bijzonder voor groepen met een hoger valrisico, zoals sportfietsers, beroepsfietsers en ouderen:
 - Door middel van bewustmakingscampagnes over de bescherming die de fietshelm biedt tegen hoofdletsels en de frequentie van hoofdletsels bij fietsers.
 - Door financiële prikkels om dergelijke uitrusting betaalbaarder te maken.
 - Door in te zetten op inspanningen voor vrouwen, volwassenen en fietsgebruikers in het Vlaamse en Waalse Gewest.
- Technologisch onderzoek ondersteunen om helmmodellen te ontwikkelen die de belemmeringen in verband met comfort, esthetiek of transport van de helm reduceren.
- Verplicht maken van het dragen van een helm voor kinderen onder de 14 jaar.
- Stimuleren van het gebruik van fluoehesjes voor iedereen en in het bijzonder voor kinderen en wanneer de omstandigheden de zichtbaarheid van fietsers bemoeilijken (mist, regen, nacht of duisternis).
- Ondersteunen en uitbreiden van onderzoek om dit gedrag te evalueren en te monitoren.

7 Referenties

- Achermann Stürmer, Y., Berbatovci, H., & Buttler, I. (2020). *Cyclists. ESRA2 Thematic report Nr. 11. ESRA project (E-Survey of Road Users'Attitudes)*. Bern, Switzerland: Swiss Council for Accident Prevention. <https://www.esranet.eu/en/publications/>
- Adminaité-Fodor, D., & Jost, G. (2020). *How safe is walking and cycling in Europe? - PIN Flash Report 38*. www.etsc.eu/pin
- Amoros, E., Thélot, B., Supernant, K., Guérin, A.-C., & Chiron, M. (2009). *CVA-3: Enquête auprès de 900 usagers de vélo. Utilisation du casque et des équipements de conspécuité*. <https://hal.science/hal-00511764v1>
- Basch, C. H., Zagnit, E. A., Rajan, S., Ethan, D., & Basch, C. E. (2014). Helmet Use Among Cyclists in New York City. *Journal of Community Health, 39*(5), 956–958. <https://doi.org/10.1007/s10900-014-9836-8>
- Besançon, L., & Dragicevic, P. (2017). La Différence Significative entre Valeurs p et Intervalles de Confiance. *29ème Conférence Francophone Sur l'Interaction Homme-Machine, 17*. <https://hal.inria.fr/hal-01562281v2>
- Bou-Karroum, L., El-Jardali, F., Jabbour, M., Harb, A., Fadlallah, R., Hemadi, N., & Al-Hajj, S. (2022). Preventing Unintentional Injuries in School-Aged Children: A Systematic Review. *Pediatrics, 149*. <https://doi.org/10.1542/peds.2021-053852j>
- Bouwen, L., Dons, E., & Schoeters, A. (2022). *De impact van fietsen op gezondheid, klimaat en economie in België – Literatuuronderzoek en kostenbatenanalyse van een toename van het fietsgebruik in België*. https://www.vias.be/publications/Impact%20van%20fietsen%20op%20gezondheid,%20klimaat%20en%20economie%20in%20Belgi%C3%AB/impact_van_fietsen_op_gezondheid_klimaat_en_economie.pdf
- Bouwen, L., Nuyttens, N., & Martensen, H. (2022). *Gehospitaliseerde verkeersslachtoffers - Analyse van Belgische ziekenhuisgegevens van 2005 t.e.m. 2020*. https://www.vias.be/publications/Gehospitaliseerde%20verkeersslachtoffers/Gehospitaliseerde_verkeer_sslachtoffers.pdf
- Core Team. (2020). R: A language and environment for statistical computing. *R Foundation for Statistical Computing. Vienna, Austria*.
- de Meyere, G. (2022). Le vélo en Wallonie et à Bruxelles vu du terrain. *Politique, 121*. <https://www.revuepolitique.be/le-velo-en-wallonie-et-a-bruxelles-vu-du-terrain/>
- Deck, C., & Willinger, R. (2017). *Tête vulnérable (TEVU), évaluation du risque de traumatisme crânien en situation d'accidents de piétons et cyclistes*. <https://www.onisr.securite-routiere.gouv.fr/etudes-et-recherches/risques-comportementaux/equipements-de-securite/les-tetes-vulnerables-tevu>
- Esmailikia, M., Radun, I., Grzebieta, R., & Olivier, J. (2019). Bicycle helmets and risky behaviour: A systematic review. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour, 60*, 299–310. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2018.10.026>
- European Commission. (2019). *Commission Staff Working Document - EU Road Safety Policy Framework 2021-2030 - Next steps towards "Vision Zero". SWD(2019) 283 final*. <https://transport.ec.europa.eu/system/files/2021-10/SWD2190283.pdf>
- European Commission. (2022). *Annual statistical report on road safety in the EU, 2021. European Road Safety Observatory. Brussels, European Commission, Directorate General for Transport*. https://road-safety.transport.ec.europa.eu/statistics-and-analysis/data-and-analysis/annual-statistical-report_en
- European Commission, & Directorate-General for Mobility and Transport. (2020). Prochaines étapes de la campagne «Vision Zéro» : cadre politique de l'UE en matière de sécurité routière pour la décennie d'action 2021-2030. *Publications Office*. <https://data.europa.eu/doi/10.2832/712221>
- Farag, N., Germain, A., Caminsky, N. G., Busque, A. A., Grenier, T., Bracco, D., Grushka, J., Razek, T., Deckelbaum, D., Fata, P., Khwaja, K., McKendy, K., Jastaniah, A., & Wong, E. G. (2023). Factors

associated with bicycle helmet use and proper fit: a cross-sectional survey of Montreal cyclists during the COVID-19 pandemic. *Canadian Journal of Public Health*. <https://doi.org/10.17269/s41997-023-00747-8>

- Federale Overheidsdienst Mobiliteit en Vervoer. (2020). *De micromobiliteit in België - volledige resultaten*. https://mobilit.belgium.be/sites/default/files/documents/publications/2022/enquete_micromobiliteit_voll edige_resultaten_nl.pdf
- Høyve, A. (2018a). Bicycle helmets – To wear or not to wear? A meta-analysis of the effects of bicycle helmets on injuries. *Accident Analysis and Prevention*, *117*, 85–97. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2018.03.026>
- Høyve, A. (2018b). Recommend or mandate? A systematic review and meta-analysis of the effects of mandatory bicycle helmet legislation. *Accident Analysis and Prevention*, *120*, 239–249. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2018.08.001>
- Joseph, B., Azim, A., Haider, A. A., Kulvatunyou, N., O’Keeffe, T., Hassan, A., Gries, L., Tran, E., Latifi, R., & Rhee, P. (2017). Bicycle helmets work when it matters the most. *American Journal of Surgery*, *213*(2), 413–417. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2016.05.021>
- Kwan, I., & Mapstone, J. (2004). Visibility aids for pedestrians and cyclists: A systematic review of randomised controlled trials. *Accident Analysis and Prevention*, *36*(3), 305–312. [https://doi.org/10.1016/S0001-4575\(03\)00008-3](https://doi.org/10.1016/S0001-4575(03)00008-3)
- Lahrmann, H., Madsen, T. K. O., & Olesen, A. V. (2018). Randomized trials and self-reported accidents as a method to study safety-enhancing measures for cyclists—two case studies. *Accident Analysis and Prevention*, *114*, 17–24. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2017.07.019>
- Laird, Y., Kelly, P., Brage, S., & Woodcock, J. (2018). *Cycling and walking for individual and population health benefits A rapid evidence review for health and care system decision-makers Cycling and walking for individual, population and health system benefits: a rapid evidence review 2 About Public Health England*. www.facebook.com/PublicHealthEngland
- Lajunen, T. (2016). Barriers and facilitators of bicycle helmet use among children and their parents. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, *41*, 294–301. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2015.03.005>
- Lauwers, D. (2022). Quelle politique automobile en ville? *Politique*, *121*. <https://www.revuepolitique.be/quelle-politique-automobile-en-ville/>
- Ledesma, R. D., Shinar, D., Valero-Mora, P. M., Haworth, N., Ferraro, O. E., Morandi, A., Papadakaki, M., de Bruyne, G., Otte, D., & Saplioglu, M. (2019). Psychosocial factors associated with helmet use by adult cyclists. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, *65*, 376–388. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2019.08.003>
- Leo, C., Klug, C., Ohlin, M., Bos, N. M., Davidse, R. J., & Linder, A. (2019a). Analysis of Swedish and Dutch accident data on cyclist injuries in cyclist-car collisions. *Traffic Injury Prevention*, *20*(sup2), S160–S162. <https://doi.org/10.1080/15389588.2019.1679551>
- Leo, C., Klug, C., Ohlin, M., Bos, N. M., Davidse, R. J., & Linder, A. (2019b). Analysis of Swedish and Dutch accident data on cyclist injuries in cyclist-car collisions. *Traffic Injury Prevention*, *20*(sup2), S160–S162. <https://doi.org/10.1080/15389588.2019.1679551>
- Lumley, T. (2020). *Survey: analysis of complex survey samples. (R package version 4.0)*.
- McGuire, L., & Smith, N. (2000). Cycling safety: Injury prevention in Oxford cyclists. *Injury Prevention*, *6*(4), 285–287. <https://doi.org/10.1136/ip.6.4.285>
- Meesman, U., Moreau, N., Wardenier, N., & Pires, C. (2023). *Road safety perceptions of children and parents. Explorative study among children and parents living in Belgium. (unpublished)*.
- Moreau, N., Boudry, E., Zielinska, A., Ferrer Lopez, S., & Joao Da Silva Barros, M. (2021). *Methodological guidelines-KPI Helmet use among Cyclists and Powered two-wheelers (PTWs). Baseline project*. www.baseline.vias.be

- Mueller, N., Rojas-Rueda, D., Salmon, M., Martinez, D., Ambros, A., Brand, C., de Nazelle, A., Dons, E., Gaupp-Berghausen, M., Gerike, R., Götschi, T., Iacorossi, F., Int Panis, L., Kahlmeier, S., Raser, E., & Nieuwenhuijsen, M. (2018). Health impact assessment of cycling network expansions in European cities. *Preventive Medicine, 109*, 62–70. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2017.12.011>
- Olivier, J., & Creighton, P. (2016). Bicycle injuries and helmet use: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Epidemiology, 1*–15. <https://doi.org/10.1093/ije/dyw153>
- Olivier, J., Esmaeilikia, M., & Grzebieta, R. (2018). *Bicycle Helmets: Systematic Reviews on Legislation, Effects of Legislation on Cycling Exposure, and Risk Compensation*. <https://unsworks.unsw.edu.au/fapi/datastream/unsworks:50591/bina856ed10-ec7b-48ad-aac8-a69c35d75384?view=true&xy=01>
- Pelssers, B. (2020). *Hoe verplaatsen we ons het veiligst? Onderzoek naar de wijze waarop we ons verplaatsen en verkeersveiligheid*. <https://doi.org/D/2020/0779/18>
- Richard, J. B., Thélot, B., & Beck, F. (2013). Evolution of bicycle helmet use and its determinants in France: 2000-2010. *Accident Analysis and Prevention, 60*, 113–120. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2013.08.008>
- Rooney, D., Sarriegui, I., & Heron, N. (2020). "As easy as riding a bike": A systematic review of injuries and illness in road cycling. In *BMJ Open Sport and Exercise Medicine* (Vol. 6, Issue 1). BMJ Publishing Group. <https://doi.org/10.1136/bmjsem-2020-000840>
- Roynard, M. (2021). *Observation du port du casque et des éléments fluorescents chez les cyclistes en Wallonie. RTS - Recherche Transports Sécurité, IFSTTAR, Enjeux de sécurité chez les piétons et les cyclistes*. https://doi.org/10.25578/RTS_ISSN1951-6614_2021-12i
- SWOV. (2019). *Bicycle helmets. SWOV Fact sheet*. <https://swov.nl/en/fact-sheet/bicycle-helmets>
- Teschke, K., Brubacher, J. R., Friedman, S. M., Crompton, P. A., Anne Harris, M., Reynolds, C. C., Shen, H., Monro, M., Hunte, G., Chipman, M., Cusimano, M. D., Smith Lea, N., Babul, S., & Winters, M. (2012). *Personal and trip characteristics associated with safety equipment use by injured adult bicyclists: a cross-sectional study*. <http://cyclingincities.spph.ubc.ca/files/2011/10/Inter->
- van Haperen, W., Riaz, M. S., Daniels, S., Saunier, N., Brijs, T., & Wets, G. (2019). Observing the observation of (vulnerable) road user behaviour and traffic safety: A scoping review. *Accident Analysis and Prevention, 123*, 211–221. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2018.11.021>
- Vias. (2022). *Hoe verplaatsen de Belgen zich? Dashboard Modal Split*. <https://www.vias-modalsplit.be/nl/>
- Weijermars, W. A. M., Boele-Vos, M. J., Stipdonk, H. L., & Commandeur, J. J. F. (2019). *Mogelijke slachtofferreductie door de fietshelm. R-2019-2*. www.swov.nl
- WHO. (2020). *Cyclist safety: an information resource for decision-makers and practitioners*. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/336393/9789240013698-eng.pdf>
- Wood, J. M., Tyrrell, R. A., Marszalek, R., Lacherez, P., Carberry, T., & Chu, B. S. (2012). Using reflective clothing to enhance the conspicuity of bicyclists at night. *Accident Analysis and Prevention, 45*, 726–730. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2011.09.038>
- Yannis, G., & Folla, K. (2022). *Baseline report on the KPI Helmet use among Cyclists and Powered two-wheelers (PTWs). Baseline project*.

8 Bijlagen

8.1 Bijlage 1 : EC SWD KPI 2 SAFETY BELT

Commission Staff Working Document - EU Road Safety Policy Framework 2021-2030 - Next steps towards "Vision Zero", SWD (2019) 238, <https://transport.ec.europa.eu/system/files/2021-10/SWD2190283.pdf>.

Rationale: The use of a protective helmet is often cited to be an essential passive safety measure for powered two-wheeler riders (for whom it is mandatory) and for cyclists.

Definition of the KPI for use of protective equipment: Percentage of riders of powered two-wheelers and bicycles wearing a protective helmet.

Methodology

Methodological aspects	
Aspect	Minimum methodological requirements
Data collection method	Direct observation, if appropriate using cameras.
Road type coverage	The indicator should cover motorways, rural non-motorway roads and urban areas. The results could be presented separately for the three different road types.
Vehicle type	The indicator should include riders (also passengers) of powered two-wheelers (motorcycles and mopeds) and cyclists (including those riding power-assisted bicycles). Results should be disaggregated for driver and passengers. The results for bicycles should be presented separately. Where available, data for children should be shown separately, to take into account any legal requirements.
Location	Random sampling (methodology for Member States to decide).
Time of day	Observations to take place during daylight.
Day of week	Separate observations for week days and weekend and shown separately.
Month	Late spring, early autumn.

NB: A note should accompany the results for cyclists stating the existing state of the legal requirements (or the absence of requirements) concerning helmet use.

8.2 Bijlage 2 : Methodologische voorschriften van Baseline met betrekking tot de KPI veiligheidssystemen

	SWD minimum requirements	Baseline minimum requirements for on-road observation study	Baseline recommended options for on-road observation study
KPI definition	% of cyclists wearing a protective helmet	% of bicycle riders and % of bicycle passengers wearing a helmet (+ 95% CIs)	<ul style="list-style-type: none"> – types of bicycle/PTW – type of helmet – correct use of the helmet – use of other protective equipment – colour of the helmet – professional/non-professional rider – wearing of reflective clothing – private or a public/shared vehicle – gender – age category – wearing earphones (only for cyclists)"
Sample size		Min 2 000 observations / category Min 500 observations / category / road type Min 10 locations / road type ; and 10 locations / time period At least 2 locations for each stratification combination Rider / Passenger Age (if legally relevant)	
Locations	Random selection	Random selection Representative of entire national road network A minimum traffic flow of at least 10 vehicles passing per hour is required	Stratification by Region
Vehicle types	Bikes (including those riding power-assisted bicycles)	Bicycles (including e-bikes)	Types of bicycle: electric or not, city/sport bike, etc.
Road types	rural roads, urban roads	Rural roads (defined as roads outside built-up areas, but no motorways) Urban roads (defined as roads inside built-up areas)	
Time periods	Day of week: Separate observations for weekdays and weekend. Time: daylight Month: Late spring, early autumn.	Weekdays and weekend days Daylight hours End of spring or at the beginning of autumn. In principle, all months are allowed except December, January, July, and August.	For countries facing difficulties in reaching the minimal number of observations, the measurement can be extended to summer months.

8.3 Bijlage 3 : Fietsinfrastructuur¹⁷

	<p>Gemarkeerd fietspad Een gemarkeerde fietspad is een pad gereserveerd voor fietsers. Automobilisten mogen er niet rijden of parkeren en fietsers zijn verplicht er gebruik van te maken.</p>
	<p>Gescheiden fietspad Een gescheiden fietspad is een rijbaan die gereserveerd is voor fietsers en fysiek gescheiden is van de rest van de weg.</p>
	<p>Fietssuggestiestrook Het is een integraal onderdeel van de weg. Automobilisten kunnen erop rijden en fietsers zijn niet verplicht het te gebruiken. Het wordt alleen overwogen als de aanleg van een fietspad niet mogelijk is en wordt afgeraden als de snelheid van het autoverkeer hoger is dan 50 km/u.</p>
	<p>Gedeelde bus- en fietsstrook Afhankelijk van de omstandigheden is het mogelijk een busbaan open te stellen voor fietsers.</p>
	<p>Voor trage weggebruikers voorbehouden wegen Het typische voorbeeld van een voorbehouden weg is de RAVeL (het Autonoom weggennet van trage wegen in Wallonië), die bij Belgische fietsers goed bekend is. Niet alle wegen die voor langzame gebruikers zijn gereserveerd, zijn echter de RAVeL, want de term voorbehouden weg verwijst ook naar plattelandswegen van het type F99c: deze zijn voorbehouden voor landbouwvoertuigen, voetgangers, fietsers en ruiters, en hebben over het algemeen betrekking op "herverkavelingswegen", die bijzondere kenmerken hebben.</p>
	<p>Ongemarkeerde centrale rijstrook Dit ontwerp bestaat uit 2 discontinue markeringen in de lengterichting, waarbij in het midden een vrije ruimte van 3 meter overblijft en aan de rand van de rijbaan ruimtes van ongeveer 1,5 meter overblijven die door fietsers kunnen worden gebruikt. Gemotoriseerde voertuigen rijden in het midden, op één rijstrook, en kunnen bij het passeren van andere voertuigen op de zijstroken komen..</p>
 <p><small>Signal F111</small></p>	<p>De fietsstraat Het belangrijkste kenmerk van fietsstraten is de voorrang voor de gebruikers, want de fietsers hebben voorrang: fietsers mogen de weg volledig innemen, inhalen door motorvoertuigen is verboden en de maximumsnelheid is vastgesteld op 30 km/u.</p>

¹⁷ <http://mobilite.wallonie.be/home/politiques-de-mobilite/wallonie-cyclable/infrastructures/infrastructures-types.html>



Vias institute

Haachtsesteenweg 1405
1130 Brussel

+32 2 244 15 11

info@vias.be

www.vias.be