

KENNISCENTRUM
VERKEERSVEILIGHEID



BIVV

PERSOONLIJKE BESCHERMINGSMIDDELEN VAN
GEBRUIKERS VAN GEMOTORISEERDE TWEEWIELERS IN
HET BRUSSELS HOOFDSTEDELIJK GEWEST - 2013

**Gedragsmeting:
Persoonlijke beschermingsmiddelen van
gebruikers van gemotoriseerde tweewielers
in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest
2013**

D/2013/0779/49

Auteurs: François Riguelle en Mathieu Roynard

Verantwoordelijke uitgever: Karin Genoe

Uitgever: Belgisch Instituut voor de Verkeersveiligheid - Kenniscentrum Verkeersveiligheid

Publicatiedatum: september 2013

Gelieve als volgt naar dit document te verwijzen:

Riguelle, F., Roynard, M. (2013). *Gedragsmeting persoonlijke beschermingsmiddelen van gemotoriseerde tweewielers in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest - 2013*. Brussel, België: Belgisch Instituut voor de Verkeersveiligheid - Kenniscentrum Verkeersveiligheid.

Begrippenlijst

In dit document worden de volgende afkortingen gebruikt:

GTW: Gemotoriseerde Tweewieler

PBM: Persoonlijke beschermingsmiddelen

BIVV: Belgisch Instituut voor de Verkeersveiligheid

BHG: Brussels Hoofdstedelijk Gewest

Motoruitrusting: Element dat speciaal ontworpen is om gedragen te worden door motorrijders en ze te beschermen bij een val (bijvoorbeeld een jas met versterkingen op de ellebogen en rug).

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	4
1. Inleiding	7
2. Gebruik van PBM elders in Europa.....	10
3. Methodologie	12
3.1. Reikwijdte van het onderzoek	12
3.2. Steekproefname	13
3.3. Enquêteurs en procedure voor gegevensverwerving	14
3.4. Analysemethode	18
4. Resultaten	20
4.1. Beschrijving van de steekproef.....	20
4.2. Legale uitrusting.....	23
4.3. Speciale motorkleding	25
4.4. Helm	27
4.5. Jas	31
4.6. Broek.....	33
4.7. Handschoenen.....	36
4.8. Schoenen.....	38
4.9. Zichtbaarheid van motorrijders	40
5. Conclusies en aanbevelingen	45
Bronnen	49
Bijlage 1: Percentage gebruik van de belangrijkste persoonlijke beschermingsmiddelen voor gebruikers van bij een ongeval betrokken gemotoriseerde tweewielers	50
Bijlage 2: Waarnemingslocaties	52
Bijlage 3: Invulformulier.....	54
Bijlage 4: Regressiemodellen	55

Samenvatting

Belangrijkste lessen uit het onderzoek

- De helm wordt inmiddels door alle categorieën gemotoriseerde tweewielers gedragen.
- De kleding voldoet bijna altijd aan de wettelijke voorschriften, in ieder geval bij matig weer, zoals ten tijde van het onderzoek.
- Schoenen dat de enkels bedekken, en in mindere mate handschoenen, zijn de wettelijk verplichte kledingstukken die het minst worden gedragen.
- Een speciale motorjas wordt slechts door twee derde van de motorrijders gedragen en een motorbroek door minder dan de helft.
- Gebruikers van scooters en bromfietsen zijn veel minder goed uitgerust dan motorrijders. Het type tweewieler in combinatie met de soort verplaatsing is de belangrijkste bepalende factor voor de mate waarin PBM worden gedragen.
- Passagiers zijn slechter uitgerust dan bestuurders. In mindere mate zijn vrouwen ook slechter uitgerust dan mannen.

Context

Gebruikers van gemotoriseerde tweewielers lopen in vergelijking met andere soorten weggebruikers een groot risico om het slachtoffer van een ongeval te worden. Gezien het fors toenemende gebruik van GTW's als vervoermiddel, zijn de reductie van het risico en de gevolgen van een ongeval met dit type weggebruiker een prioriteit uit verkeersveiligheidsoogpunt. Een van de belangrijkste middelen om de gevolgen van ongevallen voor GTW-gebruikers te verminderen is de persoonlijke beschermingsuitrusting van de motorrijder, de enige 'carrosserie' waarover hij beschikt.

De Belgische wetgeving schrijft motorrijders het dragen van een helm, arm- en beenbedekkende kleding, handschoenen en schoenen tot boven de enkels voor. Behalve voor de helm gelden er geen kwaliteitseisen. Bromfietzers hoeven alleen een helm te dragen.

De bescherming van tweewielers is ook van belang voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, waar het gebruik van tweewielers nog verder wordt aangemoedigd in antwoord op de mobiliteitsproblemen in de hoofdstad. Daarom is de veiligheidsuitrusting van GTW-gebruikers een van de aandachtspunten van het Gewest in het kader van het actieplan verkeersveiligheid 2011-2020. Het Belgisch Instituut voor de Verkeersveiligheid is dus door Mobiel Brussel belast met de taak een observatieonderzoek uit te voeren naar de mate waarin gebruikers van tweewielers op de wegen van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest veiligheidsuitrusting dragen.

Methode

Het onderzoek liep van 2 tot 17 mei 2013. Op 30 verschillende plaatsen langs de weg werden waarnemers geplaatst die gedurende 2 uur noteerden hoe de gebruikers van tweewielers gekleed waren. In totaal konden bijna 2300 personen geobserveerd worden (50% op motorfietsen, 38% op scooters en 11% op bromfietsen). Daarvan was het overgrote deel (90%) man.

Percentage gebruik van Persoonlijke Beschermingsmiddelen (PBM)

Het onderzoek heeft aangetoond dat 78,5% van de gebruikers van motorfietsen **alle wettelijk voorgeschreven PBM** droegen. Daarentegen voldeed minder dan de helft van de scootergebruikers (41,4%) op het tijdstip van onze waarnemingen aan de regels. Een enkele uitzondering daargelaten, voldoen bromfietzers altijd aan de wettelijke voorschriften, aangezien het gebruik van de helm volkomen ingeburgerd is.

Het wettelijk verplichte uitrustingsdeel dat het vaakst ontbreekt is het paar **schoenen** dat de enkels beschermt, vooral bij scooterrijders (slechts 44% in orde) en passagiers (verspreid over alle soorten gemotoriseerde tweewielers).

Het tweede element dat vaak ontbreekt is het paar **handschoenen**. Ongeveer één op de tien GTW-gebruikers droeg dit kledingstuk niet op het moment van onze waarnemingen. Bovendien worden handschoenen vaker 's morgens gedragen, wanneer het het koudst is, dan tijdens de rest van de dag. Het is dus waarschijnlijk dat handschoenen in warme perioden nog minder vaak gedragen worden dan we hebben kunnen waarnemen.

Met betrekking tot de overige kleding houdt het merendeel van de GTW-gebruikers zich aan de wet. Het **kledingstuk dat het bovenste deel van het lichaam bedekt** had bij 98% van de waargenomen tweewielergebruikers lange mouwen en in 99,5% van de gevallen werd een **lange broek** gedragen. De povere weersomstandigheden tijdens het onderzoek hebben zeker bijgedragen aan deze mooie resultaten.

Toch zijn kledingstukken die aan de wet voldoen niet per se veilig, aangezien de wet geen enkel criterium voorschrijft voor het materiaal waarvan de kleding gemaakt moet zijn of voor de aanwezigheid van beschermende verstevigingsstukken. Wanneer we kijken naar het gebruik van **specifieke motorkleding** is de conclusie dan ook veel minder rooskleurig. Slechts 62% van de waargenomen gebruikers droeg een motorjas, maar dit gebruik was zeer ongelijk verdeeld over de verschillende soorten GTW's. Een motorbroek werd slechts door 38% van de GTW-gebruikers gedragen.

Het laatste wettelijk verplichte onderdeel, de **helm**, vormt geen probleem. Helmdracht is volledig ingeburgerd, ongeacht het type GTW-gebruiker. Net als kledingstukken kunnen ook helmen echter van verschillende kwaliteit zijn. Jethelmen, favoriet bij de helft van de scooterrijders, bieden minder bescherming dan integraalhelmen.

Ten slotte is in dit onderzoek ook het gebruik van **zichtbaarheidsverhogende elementen** geëvalueerd. Het lijkt erop dat deze slechts door een minderheid van de GTW-rijders worden gebruikt (slechts 31% draagt een fluorescerend vest of een ander fluorescerend element).

Verklarende factoren

Van de factoren die tijdens het onderzoek zijn geobserveerd, is het type gemotoriseerde tweewieler de belangrijkste factor die invloed heeft op het gebruik van PBM. Over het algemeen zijn motorrijders beter uitgerust dan scooterrijders, die dan weer beter zijn uitgerust dan bromfietzers. Elk type GTW gaat gepaard met verschillende regelgevingen, verschillende soorten gebruikers, een verschillend gebruik van het voertuig en verschillende verplaatsingsmotieven. Scootergebruikers vormen een groep waarvoor grote verbeteringen op het gebied van persoonlijke beschermingsmiddelen mogelijk en noodzakelijk zijn.

Een tweede factor die van invloed is op het gebruik van PBM is het geslacht van de gebruiker.

Ten slotte worden PBM vooral door passagiers weinig gedragen (met uitzondering van de helm). Passagiers van gemotoriseerde tweewielers zijn echter zeldzaam (nauwelijks 3% van de gebruikers).

Aanbevelingen

Van de maatregelen die het Brussels Hoofdstedelijk Gewest kan nemen om op termijn de veiligheid van GTW-gebruikers op het gewestelijk grondgebied te verhogen, lijken ons de volgende het belangrijkste:

- Een informatiecampagne organiseren over de wetgeving ten aanzien van PBM
- Een sensibiliseringsactie over het belang van PBM organiseren voor scootergebruikers
- Pleiten voor duidelijkere kwaliteitscriteria voor PBM en wettelijke vastlegging van de gedefinieerde kwaliteitscriteria
- De ontwikkeling in het gebruik van PBM op het grondgebied blijven volgen met andere onderzoeken en een meting in de zomer uitvoeren om de variatie in het gebruik van PBM al naargelang de weersomstandigheden te evalueren

1. Inleiding

De motorfiets is een vervoermiddel dat gekenmerkt wordt door een hoog risico voor de gebruikers. Bij een gelijk aantal afgelegde kilometers is het risico om door een ongeval te sterven namelijk 20 maal zo hoog voor motorrijders als voor automobilisten. Per 1000 letselongevallen waarbij een motorfiets betrokken is, vinden bijna 30 motorrijders de dood (Focant, 2013). In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest hebben in 2011 twee motorrijders het leven gelaten (in totaal 25 doden in 2011 - de meest recente cijfers die ten tijde van het onderzoek beschikbaar waren). Bovendien werden er 37 zwaargewonden en 602 lichtgewonden geregistreerd. Onder bromfietzers werden 6 ernstig gewonden en 222 lichtgewonden geteld.

Het hogere risico voor gebruikers van gemotoriseerde tweewielers is te wijten aan de combinatie van hun eigen kwetsbaarheid en het vermogen van hun voertuig om hoge snelheden te bereiken (Casteels & Martensen, 2009). Net als voetgangers en fietsers zijn GTW-gebruikers het vaakst slachtoffer van de ongevallen waarbij ze betrokken zijn en ze worden dan ook omschreven als 'kwetsbare weggebruikers'. Bij dodelijke ongevallen waarbij een motorfiets betrokken is, is de dode in 95% van de gevallen de motorrijder en slechts in 5% procent van de gevallen de andere weggebruiker. Maar in tegenstelling tot voetgangers en fietsers kunnen gemotoriseerde tweewielers hoge snelheden bereiken en moeten ze voortdurend een gemeenschappelijke ruimte delen met de andere gemotoriseerde voertuigen.

Het aantal slachtoffers van ongevallen met GTW's volgt niet dezelfde dalende trend als die van andere typen weggebruikers. Dat komt hoofdzakelijk door het groeiende modale aandeel dat de motorfiets in het vervoer inneemt en dus door het groeiende aantal afgelegde kilometers. Het valt te verwachten dat deze trend in de toekomst doorzet, vooral in Brussel, waar het vervoer per gemotoriseerde tweewieler een van de alternatieven voor de fileproblemen in de hoofdstad is.

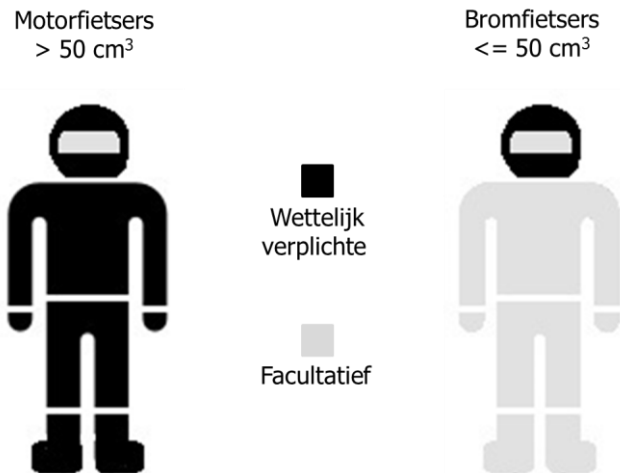
Bij een ongeval lopen motorrijders uiteraard vaker ernstig letsel op dan de inzittenden van voertuigen, die worden beschermd door de carrosserie. De gebruiker van een GTW kan enkel rekenen op zijn veiligheidsuitrusting om de gevolgen van een val te beperken. Het is dus belangrijk dat die uitrusting goed gebruikt wordt en aangepast is aan de manier waarop GTW-rijders zich verplaatsen. De Belgische wetgeving op het gebied van persoonlijke beschermingsmiddelen is sinds kort gewijzigd. Een koninklijk besluit van 11 juni 2011, dat in werking is getreden op 1 september 2011, heeft artikel 36 van de wegcode gewijzigd, waarin de beschermingsmiddelen worden omschreven die de gebruikers van GTW's moeten dragen (Figuur 1):

1. "De bestuurders en passagiers van drie- en vierwielers met motor en van bromfietsen, zonder carrosserie, moeten een valhelm dragen. "
2. "De bestuurders en passagiers van bromfietsen moeten een valhelm dragen, behalve als ze de veiligheidsgordel dragen of vervoerd worden in een kinderbeveiligingssysteem [...]"
3. "De valhelm, gedragen door bestuurders en passagiers die in België wonen, moet, voor de maten van de helmen waarvoor de homologatie is vereist, een

homologatieteken dragen waaruit de gelijkvormigheid met de door Ons vastgestelde normen blijkt. ”

4. “Bestuurders en passagiers van motorfietsen dragen handschoenen, een jas met lange mouwen en een lange broek of een overall, alsook laarzen of bottines die de enkels beschermen. ”

Figuur 1: Wettelijk verplichte beschermingsmiddelen naargelang het type GTW



De wetgeving verschilt dus al naargelang het type gemotoriseerde tweewieler (bromfiets of motorfiets). Behalve voor de helm geldt er geen enkel kwaliteitscriterium voor persoonlijke beschermingsmiddelen. Het al dan niet dragen van specifieke beschermingsmiddelen voor motorrijders, gemaakt van stevige materialen met bescherming van de kwetsbaarste lichaamsdelen, wordt dus aan het initiatief van de GTW-gebruikers zelf overgelaten. Je zou verwachten dat het gebruik van deze beschermingsmiddelen gezien de kwetsbaarheid van motorrijders zeer algemeen was. In werkelijkheid rijdt een deel van de gebruikers van gemotoriseerde tweewielers rond met een uitrusting die weliswaar niet illegaal, maar wel absoluut ontoereikend is om hen te beschermen bij een ongeval.

De kwetsbaarheid van GTW-gebruikers en de belangrijke rol die ze spelen voor de mobiliteit in het Brussels Gewest maken het nodig om zich voor de veiligheid van deze weggebruikers in te zetten. Om gebruikers van GTW's beter te beschermen in het verkeer is het belangrijk om de mate waarin persoonlijke beschermingsmiddelen in het BHG worden gedragen te kunnen kwantificeren. Daarom heeft het Brussels Hoofdstedelijk Gewest het Belgisch Instituut voor de Verkeersveiligheid opgedragen een onderzoek uit te voeren naar het gebruik van PBM binnen het gewest. Dit onderzoek past in het kader van de overeenkomst van 2012, die beoogde een bijdrage te leveren aan de verwezenlijking van de doelstellingen van het actieplan verkeersveiligheid 2011-2020 van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

Het doel van dit onderzoek is dus om een eerste diagnose te stellen van het gebruik van PBM in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Het onderzoek heeft niet alleen betrekking op de naleving van de wet, maar ook op het kwaliteitsniveau van de gebruikte uitrustingen. De diagnose wordt gesteld op basis van een gedragsmeting, dat wil zeggen door gebruikers van gemotoriseerde tweewielers te observeren vanaf de kant van de weg.

De onderzoeksmethode is vastgesteld door het BIVV met inachtneming van de adviezen uitgebracht door de begeleidingscommissie van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (Comité

d'Accompagnement de la Région de Bruxelles-Capitale'), wiens leden wij bedanken, vooral Patricia Courange, die het onderzoek voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest heeft gevolgd. We hebben tevens baat gehad bij de raadgevingen van Géraldine Hubrecht (Stad Brussel) voor het kiezen van de observatiepunten voor GTW's en die van Christian De Vroom en Stijn Vancuyck (Motorcycle Council) voor het bepalen van de typen persoonlijke beschermingsmiddelen die in aanmerking kwamen voor observatie. Tevens zijn we Steve Vanzeebroek dankbaar dat hij ons in zijn winkel heeft toegelaten en ons het bestaande aanbod van PBM getoond heeft. Ten slotte willen de auteurs hun dank uitspreken aan alle collega's die hen hebben geholpen het onderzoek te realiseren evenals aan de twee veldenquêteurs.

2. Gebruik van PBM elders in Europa

In slechts weinig onderzoeken is de frequentie geanalyseerd waarmee veiligheidsuitrustingen door bestuurders en passagiers van gemotoriseerde tweewielers worden gebruikt. Alleen de helmdracht heeft meer aandacht gekregen. De helm is inderdaad het belangrijkste beschermingselement, waarvan beter bekend is of hij ten tijde van een ongeval gedragen werd. In de verkeersongevallenformulieren (VOF) wordt door Belgische politieagenten alleen opgetekend of de helm wel of niet gedragen werd¹. De andere persoonlijke beschermingsmiddelen voor motorrijders komen in het VOF niet aan bod. Bovendien schrijft veel Europese wetgeving (waaronder die van Frankrijk) uitsluitend het dragen van de helm voor als wettelijke bescherming voor gebruikers van gemotoriseerde tweewielers.

In het kader van het Europese project SafetyNet (Vis & Eksler, 2008), zijn nationale gegevens over de helmdracht van motorrijders en bromfietzers verzameld voor verschillende Europese landen. Deze gegevens zijn echter oud (in het beste geval dateren ze uit 2007) en het percentage helm dragers is sindsdien vermoedelijk verbeterd. Deze gegevens worden weergegeven in Tabel 1. Ze zijn aangevuld met recentere gegevens over Zwitserland en de Haute-Normandie.

Tabel 1: Percentage gebruik van de helm voor bromfietzers en motorrijders in verschillende Europese landen of regio's

	Jaar	Bromfietsen	Motorfietsen	Bron
Duitsland	2007	83%	95%	SafetyNet
Bulgarije	2007	60%	85%	SafetyNet
Denemarken	2005	92%	-	SafetyNet
Spanje	2007	93%	99%	SafetyNet
Frankrijk	2007	99%	96%	SafetyNet
Haute-Normandie	2010	99,8%		CETE Normandie Centre (2010)
Letland	2007	74%	97%	SafetyNet
Nederland	2005	93%	-	SafetyNet
Zweden	2007	90%	99%	SafetyNet
Zwitserland	2011	91%	100%	Rapport Sinus (Bureau de prévention des accidents, 2012)

Bij het vergelijken van de verschillende landen moeten we een zekere voorzichtigheid in acht nemen, niet alleen vanwege de verschillende ouderdom van de gegevens, maar ook omdat

¹ Bij ongevallen waarbij een gemotoriseerde tweewieler betrokken is, wordt agenten gevraagd te noteren of ze denken dat het niet dragen van de helm een factor is die de ernst van het ongeval heeft beïnvloed.

de gegevens in verschillende omgevingen verzameld zijn (stedelijk en/of landelijk). Bovendien kunnen de weertypen van de verschillende landen ook invloed hebben op de helmdracht, hoewel het dragen van de helm waarschijnlijk minder onderhevig is aan de weersomstandigheden. Er kunnen echter een aantal hoofdelementen worden onderscheiden. Met uitzondering van Bulgarije laten alle landen waarvan gegevens beschikbaar zijn een hoog percentage gebruik van de helm voor motorrijders zien sinds 2005 of 2007. Voor bromfietzers zien we echter meer variatie tussen de verschillende landen. Van onze buurlanden kent Frankrijk het hoogste percentage helmdragers. Ook in Nederland is dit percentage tamelijk hoog, maar in Duitsland is het daarentegen nogal laag (83%).

Over de andere persoonlijke beschermingsmiddelen voor motorrijders hebben we behalve accidentologische onderzoeken vrijwel geen internationale gegevens. In een rapport dat in november 2012 werd uitgebracht door de werkgroep van de Franse prefect Régis Guyot, wordt de stand van zaken met betrekking tot de resultaten van accidentologisch onderzoek naar persoonlijke beschermingsmiddelen uiteengezet. Het recente Belgische MOTAC-onderzoek (Martensen & Roynard, 2013) heeft zich ook beziggehouden met de problematiek rond het dragen van beschermende kleding door motorrijders die betrokken waren bij zware ongevallen. In bijlage 1 wordt een overzicht gegeven van de resultaten van dit onderzoek.

Deze gegevens hebben echter alleen betrekking op motorrijders die bij ongevallen betrokken waren en zijn helaas niet te vergelijken met de gegevens uit een representatieve steekproef van het verkeer, zoals de gegevens van dit onderzoek. Uiteraard raken minder goed beschermde motorrijders inderdaad vaker gewond of gedood bij een ongeval dan motorrijders die aangepaste kleding dragen. Het valt dus te verwachten dat het percentage motorrijders met beschermende kleding onder slachtoffers van ernstige of dodelijke verkeersongevallen een onderschatting vertegenwoordigt van het werkelijke gebruik van motorkleding door de volledige populatie motorrijders. Overigens verschilt de exacte definitie van wat een motoruitrusting is per onderzoek, wat een obstakel vormt voor vergelijking van andere onderzoeken met dat van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

3. Methodologie

3.1. Draagwijdte van het onderzoek

Het onderzoek heeft betrekking op de mate waarin persoonlijke beschermingsmiddelen worden gebruikt in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Hoewel alle observaties op het grondgebied van het BHG plaatsvonden, komen de geobserveerde GTW-gebruikers uiteraard niet allemaal uit het gewest zelf. Onder hen bevindt zich ongetwijfeld een zeker aantal Vlaamse en Waalse forenzen. Aangezien de GTW-rijders alleen geobserveerd en niet bevraagd zijn, hebben we geen informatie over hun woonplaats of de oorsprong en bestemming van hun verplaatsing.

Er zijn alleen tweewielige voertuigen geobserveerd, motorfietsen en bromfietsen, en geen bromfietsen met 3 of 4 wielen (zoals de bromfietsen waarvoor geen rijbewijs nodig is en die ingedeeld zijn als bromfiets van klasse B). Er zijn enkele overdekte scooters gesignaleerd (BMW C1), maar gezien het zeer lage aantal (13 in de hele observatieperiode) en de speciale regelgeving waaraan ze onderworpen zijn (geen helmverplichting), zijn deze voertuigen niet meegenomen in de analyse.

Zoals aangegeven in de inleiding, is de wet niet erg streng met betrekking tot de soorten PBM die door GTW-rijders gedragen moeten worden. Voor de kleding is geen bepaald materiaal vereist. De dracht van speciale motorkleding komt dus niet voort uit een wettelijk voorschrift maar uit de wens van motorrijders om zich beter te beschermen. Bromfietzers zijn wettelijk gezien volkomen vrij in de keuze van hun kleding, met uitzondering van de helm. Daardoor kan een gebruiker van een gemotoriseerde tweewieler heel goed aan de wet voldoen en toch zeer kwetsbaar zijn bij een val, bijvoorbeeld door lange kleding te dragen die heel dun is en geen enkele bescherming biedt tegen schaven, of in het geval van een bromfietser, door te rijden in korte broek, T-shirt en teenslippers. In het kader van dit onderzoek lijkt het ons dus niet voldoende om de naleving van de wet door GTW-rijders te evalueren. We hebben dit kwalitatieve aspect onderzocht door na te gaan of de gedragen kleding speciaal voor motorrijders ontworpen was en dus sowieso een betere bescherming bood dan 'klassieke' kleding. In paragraaf 3.3 zijn alle onderzochte variabelen weergegeven.

De resultaten voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest kunnen niet naar het volledige tweewielerverkeer van België worden geëxtrapoleerd. Het GTW-verkeer in het BHG verschilt namelijk van dat in de andere gewesten. We kunnen er bijvoorbeeld van uitgaan dat er in vergelijking met Wallonië en Vlaanderen meer woon-werkverkeer dan vrijetijdsverkeer is in het BHG, temeer daar de observaties uitsluitend op weekdays zijn uitgevoerd. Tijdens het onderzoek hebben we overigens geen groepen recreatief rijdende motorrijders kunnen waarnemen. Ook de verhouding tussen de typen gemotoriseerde tweewielers in het BHG verschilt vermoedelijk van die in de rest van het land. De vele files die het Brusselse verkeer kenmerken kunnen aanleiding zijn om te kiezen voor een motor of scooter om sneller vooruit te komen. Daarentegen is het modale aandeel van bromfietzers door de aanwezigheid van een dicht openbaar vervoersnetwerk waarschijnlijk lager dan in steden of dorpen waar het openbaar vervoer minder goed geregeld is.

3.2. Steekproeftrekking

De gebruikers van gemotoriseerde tweewielers werden op 30 verschillende locaties verspreid over het grondgebied van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest geobserveerd. De locaties werden niet willekeurig gekozen, maar beperkt tot plaatsen waar veel tweewielerverkeer te verwachten was. Deze keuze heeft zowel voordelen als nadelen. Door de locaties willekeurig te kiezen zou een betere schatting van de hoeveelheid gemotoriseerd tweewielerverkeer in het BHG en van de verhouding tussen de verschillende typen GTW in het verkeer mogelijk geweest zijn. Daarentegen zouden we het risico lopen plaatsen te kiezen waar nauwelijks of geen GTW-verkeer was, met tijdverlies voor de enquêteurs en een minder omvangrijke steekproef tot gevolg, wat de foutenmarge van de berekende indicatoren zou hebben verhoogd. Aangezien het hoofddoel van het onderzoek was om te bepalen in welke mate PBM worden gebruikt en niet zozeer om de hoeveelheid GTW-verkeer te schatten, was het dus het beste om te kiezen voor een steekproef op plaatsen waar veel waarnemingen gedaan konden worden.

Bijgevolg dient het respectieve aandeel van de verschillende typen gemotoriseerde tweewielers in de steekproef slechts ter indicatie. De keuze voor observaties op drukke wegen heeft waarschijnlijk geleid tot een overschatting van het aandeel dat motoren uitmaken in vergelijking met bromfietsen, die gewoonlijk meer verspreid rondrijden in de bebouwde kom en niet hoofdzakelijk op enkele doorgaande wegen zoals motorfietsen. Verderop in dit rapport worden de indicatoren voor het dragen van de persoonlijke beschermingsmiddelen altijd apart per GTW-type vermeld. Overigens verschilt het gedrag zeer vaak afhankelijk van deze variabele.

De waarnemingslocaties waren gelegen op kruispunten, meestal met stoplichten, zodat de bestuurders van gemotoriseerde tweewielers geobserveerd konden worden bij stilstand of bij lagere snelheid dan op doorgaande weggedeelten. De enquêteurs hadden voldoende tijd om alle gevraagde gegevens te noteren voor de meeste GTW-rijders. Slechts 1,2% van de GTW-rijders is de waarnemingslocaties voorbij gereden zonder dat de enquêteurs hun uitrusting konden waarnemen (deze zijn dus alleen geteld). Dit probleem deed zich alleen voor wanneer een groot aantal gemotoriseerde tweewielers tegelijkertijd op een kruispunt aankwam en heeft geen enkele invloed op de betrouwbaarheid van de verderop in dit document vermelde indicatoren.

De waarnemingen werden gedaan van 2 tot 17 mei 2013. Op weekenddagen, Hemelvaartsdonderdag en de daarop volgende vrijdag (9 en 10 mei) werden geen waarnemingen gedaan. Er bleven dus 10 dagen over, waarvoor per dag drie waarnemingssessies van twee uur werden georganiseerd. Elk van de 30 waarnemingslocaties is dus slechts één maal gedurende twee uur gebruikt. De observatieperiode werd in het begin van mei gepland om verschillende redenen:

1. Om het onderzoek buiten de vakantieperiode te laten vallen zodat gerekend kon worden op een aanzienlijk GTW-verkeer dat representatief was voor wat gewoonlijk op de wegen van het BHG wordt waargenomen.
2. Om ervoor te zorgen dat de GTW-gebruikers die hun voertuig 's winters stallen weer aan het verkeer deelnamen.

3. In de hoop dat er een paar dagen met mooi weer tussen zouden zitten zodat het gedrag van GTW-rijders in die omstandigheden geobserveerd kon worden. Helaas waren de weersomstandigheden in de observatieperiode tamelijk slecht, waardoor deze doelstelling niet gehaald is.

Het gedrag van GTW-gebruikers op weekend- of vakantiedagen is waarschijnlijk anders dan wat dit onderzoek voor weekdays laat zien, hoofdzakelijk omdat zich dan andere verkeersdeelnemers op de weg bevinden. Maar door ook de weekenden in het onderzoek te betrekken, zouden we tevens het risico lopen een geringer aantal gemotoriseerde tweewielers aan te treffen. We hebben er dus de voorkeur aan gegeven ons te concentreren op de weekdays en betrouwbare indicatoren te verschaffen op basis van een groot aantal waarnemingen.

De waarnemingssessies van twee uur vonden plaats tussen 07.30 en 09.30 u ('morgen'), 11.30 en 13.30 u ('middaguur') en tussen 16.00 en 18.00 ('namiddag'), steeds met het doel om veel GTW-verkeer op de weg aan te treffen. Hoewel het gedrag met betrekking tot het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen bleek te variëren naargelang het tijdstip van de dag, waren de verschillen miniem.

De lijst met de plaatsen en tijdstippen waarop de waarnemingen werden gedaan is opgenomen in bijlage 2.

3.3. Enquêteurs en procedure voor gegevensverwerving

De uitrusting van gebruikers van gemotoriseerde tweewielers werd geobserveerd en ingevuld op een formulier (bijlage 3) door enquêteurs langs de weg. Over het algemeen werkten deze enquêteurs alleen, maar op enkele plaatsen waar we veel GTW-verkeer verwachtten, werden de waarnemingen door twee enquêteurs uitgevoerd. Om de consistentie van de waarnemingen te garanderen, werden ze uitgevoerd door twee speciaal aan het onderzoek toegewezen enquêteurs. Elk namen ze deel aan 15 waarnemingssessies.

Voor het begin van het onderzoek hebben de enquêteurs een cursus gekregen over de wetgeving op het gebied van persoonlijke beschermingsmiddelen, waarnemingstests ter plaatse gedaan en de gelegenheid gekregen vertrouwd te raken met de verschillende soorten uitrustingen voor motorfietsen door een gespecialiseerde winkel te bezoeken.

Voor elke gemotoriseerde tweewieler werd de uitrusting van de bestuurder en de eventuele passagier genoteerd, naast andere variabelen die op dit gedrag van invloed zouden kunnen zijn. De volgende gegevens werden verzameld:

1. Categorie gemotoriseerde tweewieler (motorfiets/scooter/bromfiets) De GTW's werden in drie categorieën onderverdeeld op basis van duidelijk waarneembare uiterlijke kenmerken. Bij de voertuigen die aan de definitie van een motorfiets²

² Volgens het Koninklijk Besluit van 10 oktober 1974 betreffende de algemene regels voor de technische staat waaraan bromfietsen en motorfietsen en eventuele aanhangers dienen te beantwoorden, wordt een motorfiets omschreven als: "elk tweewielig voertuig zonder zijspanwagen (categorie L3e) of met zijspanwagen (categorie L4e), uitgerust met een motor met een cilinderinhoud van meer dan 50 cm³; indien het een motor met inwendige verbranding betreft, en/of met een door de constructie bepaalde maximumsnelheid van meer dan 45 km/h".

beantwoorden, hebben we een onderscheid gemaakt tussen scooters (Figuur 3, vooral herkenbaar aan de houding van de bestuurder, die zijn benen voor zich plaatst zonder schrijlings op het voertuig te hoeven zitten) en andere motorfietsen (Figuur 2, waarnaar in het vervolg van dit document verwezen wordt met de term 'motor'). Het onderscheid lijkt relevant gelet op het verschillende gebruik dat van deze twee GTW-typen wordt gemaakt door verschillende typen gebruikers, wat wordt bevestigd door de resultaten van dit onderzoek. De derde categorie gemotoriseerde tweewielers die we voor het onderzoek geobserveerd hebben is die van de bromfietsen³, die tijdens het onderzoek gemakkelijk te herkennen waren door het ontbreken van een kentekenplaat (Figuur 4). We hebben geen onderscheid gemaakt tussen bromfietsen van categorie A en B, omdat het verschil op het oog niet uit te maken valt. Sommige bromfietsen vertonen een uiterlijke gelijkenis met scooters. Maar deze voertuigen zijn toch ingedeeld als 'bromfietsen' als ze geen kentekenplaat hadden.

Figuur 2: Voorbeelden van voertuigen die aangeduid worden als 'motorfietsen'



Figuur 3: Voorbeelden van voertuigen die aangeduid worden als 'scooters'



³ Alle tweewielige (categorie L1e) of driewielige (categorie L2e) voertuigen met een door de constructie bepaalde maximumsnelheid van ten hoogste 45 km/h en gekenmerkt door motor met een cilinderinhoud van ten hoogste 50 cm³; indien het een motor met inwendige verbranding betreft, of met een nominaal continu maximumvermogen van ten hoogste 4 kW indien het een elektrische motor betreft.

Figuur 4: Voorbeelden van voertuigen die aangeduid worden als 'bromfietsen'



2. Geslacht (man/vrouw): Het geslacht van GTW-gebruikers die geen speciaal voor motorrijders bedoelde overall of jas / lange broek droegen, kon gemakkelijk worden vastgesteld op basis van de gedragen kleding. Bovendien kon door de waarneming bij stoplichten uit te voeren, meestal ook het gezichtsdeel van de GTW-gebruikers worden waargenomen dat niet door de helm verborgen werd. Daardoor ondervonden de enquêteurs weinig problemen bij het onderscheiden van mannen en vrouwen.
3. Helmtypen (integraalhelm/zonder kinstuk/overig/geen): Als helm zonder kinstuk gelden alle jethelmen (model D en E in **Figuur 5**), maar ook systeemhelmen waarvan het kinstuk op het moment van de waarneming opgeklapt was (model C). Systeemhelmen met neergeklapt kinstuk zijn daarentegen ingedeeld als integraalhelm (model B). Sommige helmen vallen niet binnen de categorieën 'integraalhelm' of 'helm zonder kinstuk'. Het gaat dan om helmen die niet voldoen aan de wettelijke eisen, zoals helmen zonder oorbescherming (model F).

Figuur 5: Verschillende helmtypen die tijdens het onderzoek zijn waargenomen. A: Integraalhelm B: Systeemhelm in gesloten stand C: Systeemhelm in geopende stand D: Jethelm met vizier E: Jethelm zonder vizier F: Niet-goedgekeurde helm



4. Kleur van de helm (fluorescerend/licht/donker): De waargenomen helmen zijn ingedeeld in drie categorieën: fluorescerende helmen, die maximale zichtbaarheid bieden, licht gekleurde helmen en donker gekleurde helmen. We hebben niet precies omschreven wat lichte helmen van donkere onderscheidt, aangezien de grote verscheidenheid van kleuren en motieven op helmen een uitputtende definitie onmogelijk maakt. Het onderscheid werd dus aan het oordeel van de enquêteurs overgelaten. Bij het lezen van de resultaten hebben we geen significant verschil opgemerkt in de verhouding tussen lichte en donkere helmen zoals die door de verschillende enquêteurs is gemaakt, wat ten gunste spreekt van de betrouwbaarheid waarmee deze twee helmtypen van elkaar zijn onderscheiden.
5. Jas (motorjas/wettelijk voorgeschreven niet-motorjas/niet-conforme jas): Het onderscheid tussen een wettelijk voorgeschreven en niet-conforme jas is eenvoudig omdat het bepaald wordt door de mouwlengte. Het onderscheid tussen een jas die wel of niet speciaal voor motorrijders is bedoeld, is daarentegen minder eenvoudig. Er zijn geen duidelijke criteria voor het onderscheid tussen kledingtypen die veiligheid bieden bij een val en kledingtypen die dat niet doen. Bij gebrek aan een duidelijk identificatiecriterium, zijn vesten met een zichtbaar merk van motorkledingfabrikanten of met een snit of elementen (kniestukken, elleboogstukken) die kenmerkend zijn voor motorkleding, als zodanig aangemerkt.
6. Lange broek (motorbroek/wettelijk voorgeschreven niet-motorbroek/niet-conforme broek) Het onderscheid tussen een wettelijk voorgeschreven broek en een niet-conforme broek is gebaseerd op de lengte van de broek. Om speciaal voor motorrijders gemaakte broeken te onderscheiden zijn dezelfde criteria als voor jassen gebruikt, namelijk de aanwezigheid van een merk of snit die motorkleding kenmerkt. De indeling is waarschijnlijk niet perfect (sommige broeken zien er bijvoorbeeld uit als een gewone spijkerbroek maar hebben toch beschermstukken van kevlar), maar geeft toch een aardige indruk van het percentage personen dat goed beschermd is bij een val.
7. Handschoenen (ja/nee): Voor handschoenen hebben we geen waarnemingen met betrekking tot de kwaliteit uitgevoerd, omdat het onderscheid tussen motorhandschoenen en 'traditionele' handschoenen vanaf de wegrand nauwelijks is vast te stellen.
8. Schoenen (legaal/niet-legaal): Net als bij handschoenen is er alleen op gelet of de schoenen voldeden aan de wettelijke voorschriften (moeten de enkel bedekken). Het is namelijk heel moeilijk om een echte motorlaars te herkennen bij waarnemingen vanaf de kant van de weg. Het is zelfs niet altijd te zien of de schoenen wel of niet aan de wet voldoen. Schoenen worden soms door de broekspijpen bedekt. Bovendien zijn veel scooterrijders bij slecht weer bedekt door een hoes die de schoenen in sterke mate aan het zicht onttrekt. Daarom konden meestal geen duidelijke waarnemingen van de schoenen uitgevoerd worden. In 118 gevallen, dus in iets

meer dan 5% van de waarnemingen, hebben we het soort schoenen niet kunnen vaststellen en deze variabele dus als onbekend genoteerd.

9. Fluorescerende elementen (fluorescerend vest/anders/niets): Fluorescerende elementen zijn niet wettelijk verplicht. Ze hebben ook geen beschermende functie bij een val. Toch zijn het belangrijke elementen ter bescherming van GTW-rijders omdat ze hun zichtbaarheid vergroten. Uit het recente MOTAC-onderzoek (Martensen & Roynard, 2013) blijkt dat in 54% van de ongevallen waarbij een motorrijder en een andere weggebruiker betrokken waren, de andere weggebruiker de motorrijder niet had gezien. Het was dus interessant om in dit onderzoek ook fluorescerende elementen te betrekken. We hebben onderscheid gemaakt tussen fluorescerende vesten en 'overige fluorescerende elementen'. Personen die behalve een fluorescerend vest ook andere fluorescerende elementen droegen, zijn ingedeeld in de categorie 'fluorescerend vest'. De aanwezigheid van het geringste fluorescerende element, ook al was het zeer klein, volstond om te worden ingedeeld in de categorie 'overige fluorescerende elementen'.

Tijdens elke waarnemingssessie werd ook het totaal aantal GTW's geteld. Dit aantal verschilde vaak niet veel van het aantal GTW's waarvan de gegevens waren ingevoerd, aangezien zeer weinig GTW's de waarnemingslocaties voorbij reden zonder dat de enquêteurs de gelegenheid hadden de benodigde gegevens te noteren. De enquêteurs noteerden ook de weersomstandigheden: wel of geen regen en temperatuurklasse (lager dan 10°C/10-20°C/hoger dan 20°C). De door de enquêteurs op papieren formulieren genoteerde gegevens werden de volgende dag door diezelfde enquêteurs ingevoerd, zodat de kans op interpretatiefouten tijdens het invoeren klein was.

3.4. Analysemethode

De tijdens het onderzoek verzamelde gegevens werden verwerkt met software voor statistische analyse (Stata). De eerste fase bestond uit het controleren van de kwaliteit van de gegevens door middel van een analyse van de verdeling van de verschillende variabelen en van eventuele incoherentie. Er waren nauwelijks correcties nodig.

Om het percentage gebruikpercentage gebruik van de verschillende PBM te berekenen werden de waarnemingen gewogen om rekening te kunnen houden met het aantal GTW's dat op de verschillende locaties was geteld. Aangezien het gebruik van PBM voor vrijwel alle getelde gemotoriseerde tweewielers gedetailleerd kon worden waargenomen, is het verschil tussen de resultaten van de gewogen steekproef en de resultaten op basis van de niet-gewogen gegevens uit de database te verwaarlozen.

Om te kunnen beoordelen of de waargenomen verschillen in het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen voor bepaalde variabelen (zoals het type tweewieler) statistisch significant waren, hebben we vervolgens een statistische analyse op basis van logistische regressie uitgevoerd. In bijlage 4 wordt deze methode toegelicht en worden de resultaten van de analyse vermeld. Bij de interpretatie van de resultaten in hoofdstuk 4 van dit document houden we rekening met het resultaat van deze regressieanalyse. Dit houdt in dat wanneer gesproken wordt van een significant verschil tussen twee waarden van een

variabele (bijvoorbeeld mannen en vrouwen), het inderdaad gaat om een significant verschil in statistische betekenis en niet om een verschil dat slechts kwalitatief geschat is door naar de grafiek te kijken.

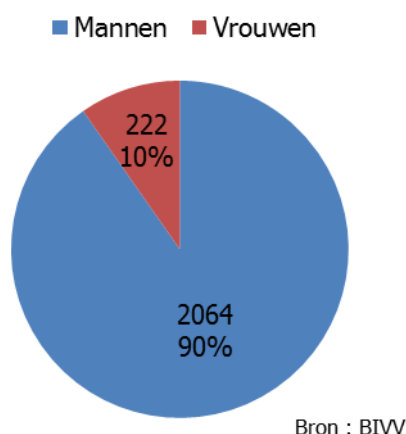
4. Resultaten

4.1. Beschrijving van de steekproef

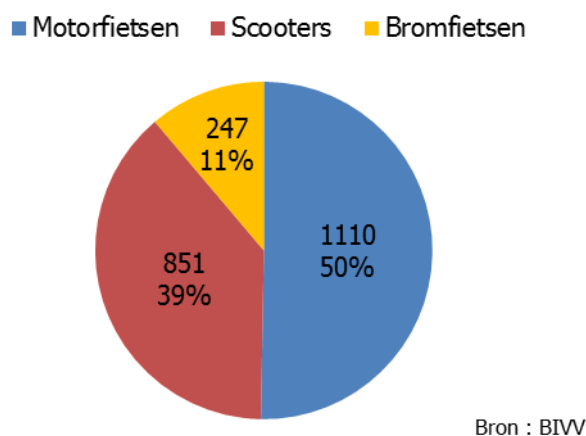
In de 10 dagen die de gedragsmeting geduurd heeft, zijn 2222 gemotoriseerde tweewielers geteld. Op 75 daarvan bevond zich een passagier. Het totale aantal GTW-gebruikers komt daarmee uit op 2297. Figuur 6 laat de verdeling van deze gebruikers naar geslacht zien. Mannen zijn verreweg in de meerderheid en vertegenwoordigen 90,3% van de gebruikers van gemotoriseerde tweewielers. De passagiers zijn echter meestal vrouwen, aangezien tijdens het onderzoek 55 vrouwelijke passagiers werden waargenomen, oftewel 74% van het totale aantal passagiers. 25% van de vrouwelijke GTW-gebruikers is passagier, tegen slechts 1% van de mannen. In 11 gevallen kon het geslacht van de GTW-gebruiker niet door de enquêteurs worden vastgesteld, wat verklaart waarom het totaal van mannen en vrouwen lager dan 2297 is.

Wat betreft het type gemotoriseerde tweewieler (Figuur 7): motorfietsen vertegenwoordigen de helft van de waarnemingen, scooters 38% en bromfietsen slechts 11%.

Figuur 6: Verdeling van waarnemingen naar geslacht

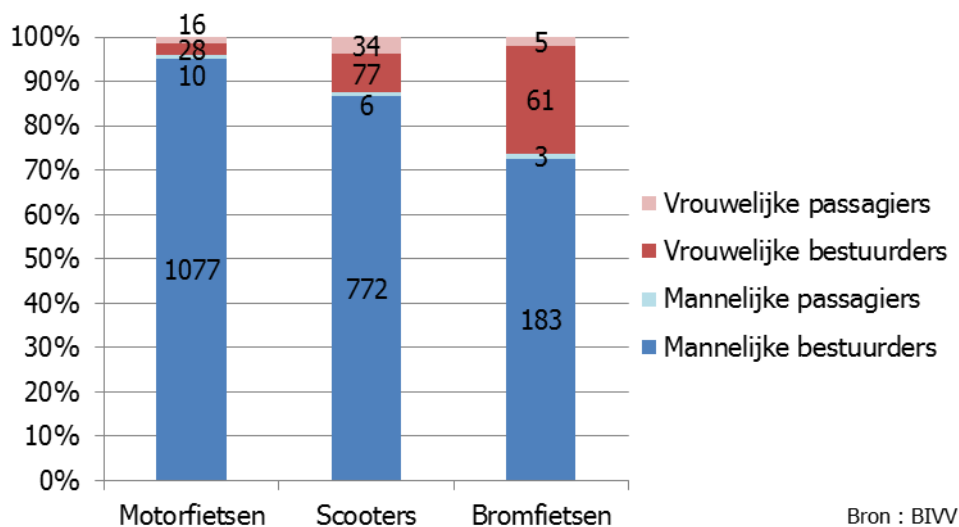


Figuur 7: Verdeling van waargenomen typen gemotoriseerde tweewielers

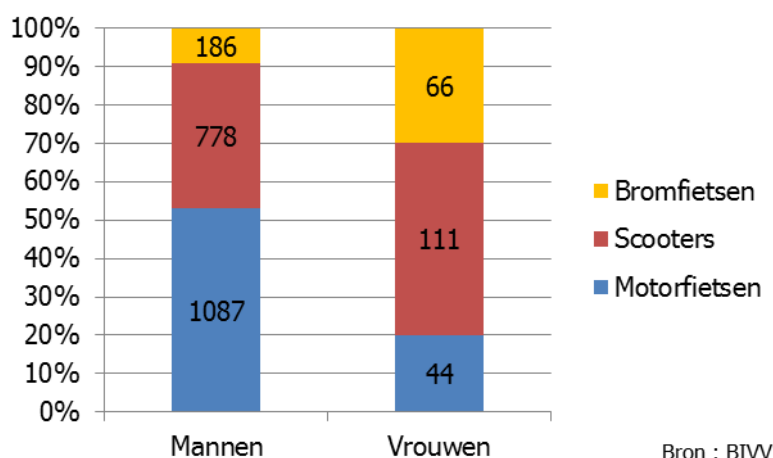


De verdeling naar geslacht verschilt afhankelijk van het type GTW (Figuur 8). 96% van de motorrijders is man, tegen 88% van de scooterrijders en 74% van de bromfietzers. Deze percentages zijn nog iets hoger wanneer we alleen rekening houden met de bestuurders en de passagiers buiten beschouwing laten (respectievelijk 97%, 91% en 75%). 53% van de mannen geeft de voorkeur aan de motorfiets (Figuur 9). Minder dan 10% rijdt op de bromfiets. Vrouwen daarentegen rijden het meest op een scooter (50%) en vaker op een bromfiets (30%) dan op een motor (20%). Als we alleen rekening houden met de bestuurders, stijgt het bromfietsaandeel echter naar 37% en wordt dit type tweewieler het vaakst door vrouwen bestuurd (in 92% van de gevallen). Voor motorfietsen en scooters is één op de drie vrouwen bestuurster.

Figuur 8: Verdeling naar geslacht van de GTW-gebruiker per GTW-type



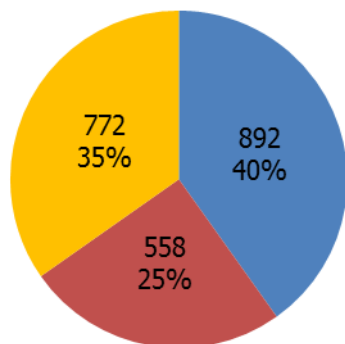
Figuur 9: Verdeling van GTW-typen naar geslacht



Er zijn waarnemingen gedaan tijdens perioden in de ochtend (07.00 - 09.30 u), rond het middaguur (11.30 - 13.30 u) en in de namiddag (16.00 - 18.00 u). 's Morgens werden 892 gemotoriseerde tweewielers waargenomen, 40% van het totaal (Figuur 10). 25% van de GTW's werd rond het middaguur waargenomen en 35% in de namiddag.

Figuur 10: Verdeling van waarnemingen naar tijdstip van de dag

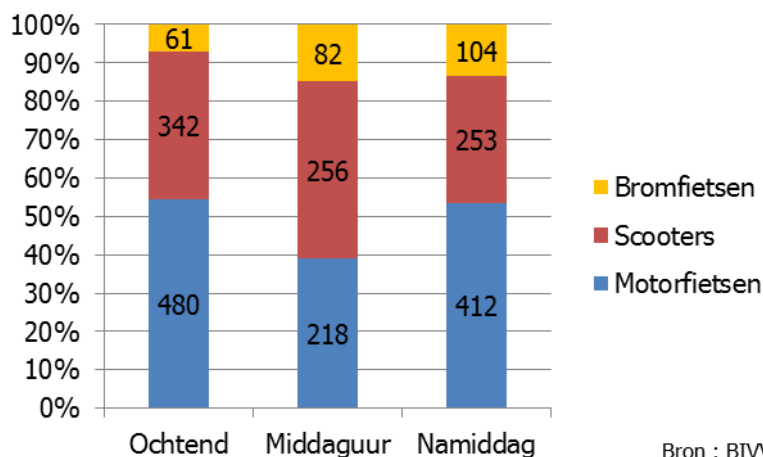
■ Ochtend ■ Middaguur ■ Namiddag



Bron : BIVV

De waargenomen typen gemotoriseerde tweewielers verschillen significant naargelang het tijdstip van de dag (Figuur 11). 's Morgens en 's avonds vertegenwoordigen motorfietsen 53 tot 54% van de waarnemingen, terwijl ze rond het middaguur slechts 39% van het GTW-verkeer uitmaken en in aantal voorbijgestreefd worden door scooters (46% van het verkeer). Het aandeel bromfietsen is 's morgens het laagst (slechts 7%) en op de rest van de dag hoger. Omdat verschillende waarnemingslocaties gelegen waren langs inkomende ('s morgens) en uitgaande (namiddag) wegen van het BHG, is het logisch dat het aangetroffen GTW-verkeer vergelijkbaar is. Het middaguur wordt gekenmerkt door een ander soort verplaatsingen, wat bevestigd zal worden door de resultaten voor persoonlijke beschermingsmiddelen.

Figuur 11: Verdeling van GTW-type naar tijdstip van de dag



Bron : BIVV

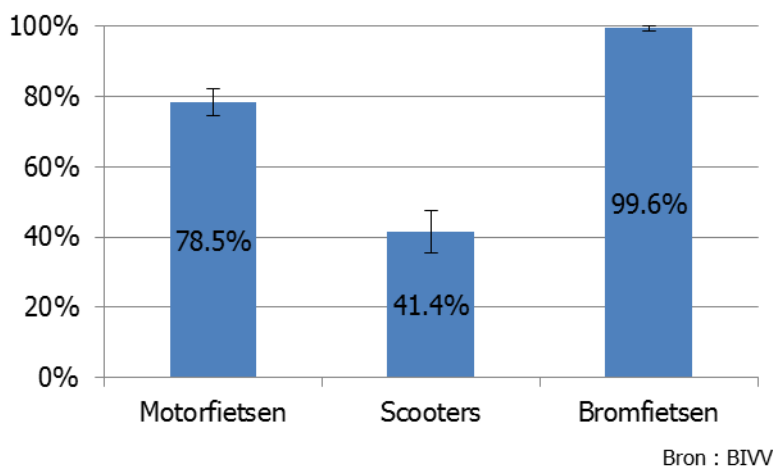
Ten slotte hebben de enquêteurs niet veel geluk gehad met het weer, aangezien 43% van de waarnemingen (op 11 van de 30 waarnemingslocaties) uitgevoerd is bij regenachtig weer. Aan de hand van deze omvangrijke steekproef kunnen de uitrustingen die bij droog en nat weer werden gedragen met elkaar worden vergeleken. Het gebruik van beschermingsmiddelen bij warm weer kan echter niet worden geëvalueerd aangezien de temperatuur tijdens de observatieperiode altijd onder de 20°C bleef. 33% van de GTW-gebruikers is echter waargenomen bij temperaturen onder de 10°C.

4.2. Wettelijk voorgeschreven uitrusting

Voordat we gedetailleerd ingaan op het percentage gebruik van de verschillende persoonlijke beschermingsmiddelen, is het interessant om te kijken welk deel van de GTW-gebruikers alle verplichte beschermingsmiddelen draagt. Tijdens onze waarnemingen voldeed 67,1% van de GTW-gebruikers aan de wet betreffende PBM (foutenmarge +/- 3,6%). Het is niettemin veel relevanter om het gebruik van PBM te bekijken naargelang het type tweewieler. Zoals al aangegeven in de inleiding, geldt voor bromfietsen en motorfietsen een verschillende wetgeving. Dat dit gevolgen heeft voor het gedrag zal blijken uit de resultaten hierna.

Figuur 12 laat dit verschil tussen de typen gemotoriseerde tweewielers zien. De foutenmarges van de indicatoren (zekerheid van 95%) zijn ook in de grafiek weergegeven. Voor bromfietzers geldt alleen de verplichting tot het dragen van een helm. Het is dan ook niet verrassend om te constateren dat het percentage bromfietzers dat de wet naleeft hoog is. Motor- en scooterrijders hebben aanvullende verplichtingen, namelijk het dragen van kleding die de armen en benen bedekt, het dragen van handschoenen en het dragen van schoenen die de enkel beschermen. Ondanks deze aanvullende criteria is vier op de vijf motorrijders conform de wet. Daarentegen voldoet minder dan de helft van de scooterrijders (41,4%) aan de regels. Het grote verschil tussen scooterrijders en motorrijders is statistisch significant.

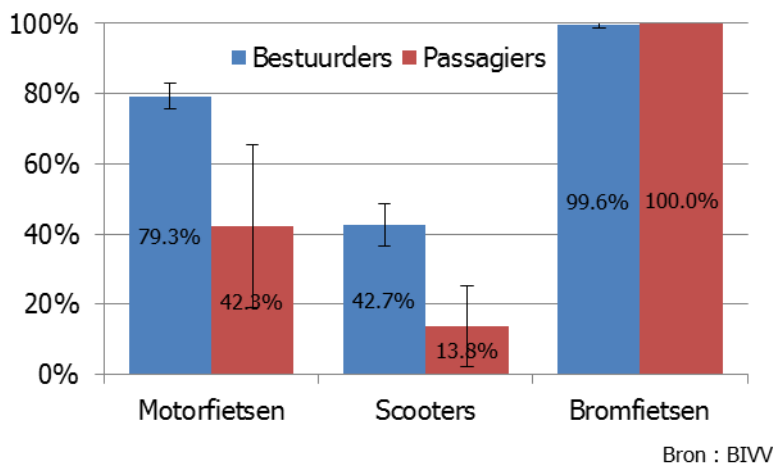
Figuur 12: Percentage naleving per GTW-type



Het percentage GTW dat conform de wet is verschilt statistisch niet significant tussen mannen (68%) en vrouwen (62%). We herinneren eraan dat vrouwen vaker scooters gebruiken, wat het iets lagere percentage in vergelijking met mannen verklaart, eerder dan geslachtsspecifiek gedrag.

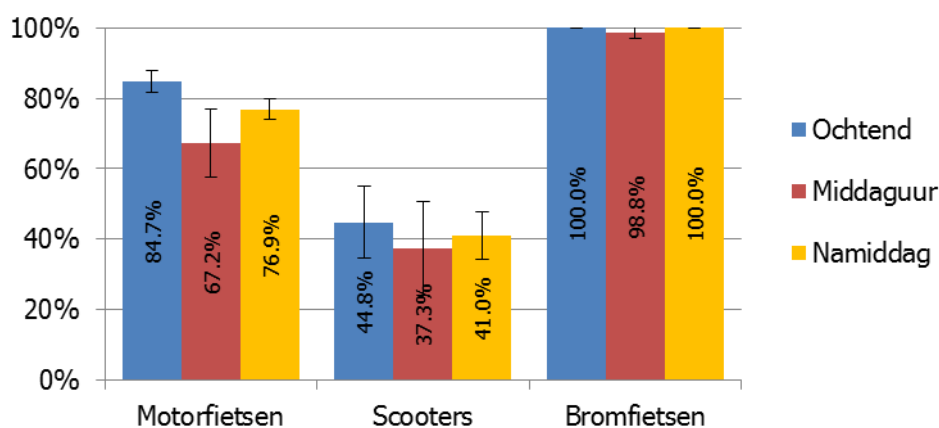
Daarentegen dragen passagiers aanmerkelijk minder vaak een correcte uitrusting dan bestuurders (Figuur 13). Minder dan de helft van de passagiers op motorfietsen draagt de voorgeschreven kleding en slechts 14% van de passagiers op scooters. Bromfietspassagiers dragen echter gelukkig net zo vaak een helm als bromfietsbestuurders. Er dient wel te worden gewezen op het feit dat de foutenmarges van de indicatoren voor passagiers groter zijn omdat slechts een klein aantal passagiers waargenomen is.

Figuur 13: Percentage bestuurders en passagiers dat de wet naleeft per GTW-type



Het tijdstip van de dag is ook een factor die een invloed heeft op het gebruik van de voorgeschreven kleding (Figuur 14). Het percentage correct gebruik is namelijk significant lager rond het middaguur voor motor- en scooterrijders. Tussen de morgen en de namiddag is echter geen verschil. Het tijdstip van de dag heeft op zichzelf uiteraard geen invloed op het wel of niet dragen van beschermende kleding, maar de verschillende percentages rond het middaguur duiden erop dat de populatie GTW-rijders en het verplaatsingstype waarschijnlijk anders zijn dan in de morgen en namiddag. In tegenstelling tot 's morgens en 's avonds, wanneer een groot deel van de waargenomen weggebruikers waarschijnlijk een lange verplaatsing uitvoert in verband met woon-werkverkeer, is de gemiddelde lengte van de verplaatsing rond het middaguur waarschijnlijk korter. En de kortere duur van de verplaatsing is een factor die kan aanzetten tot meer slordigheid ten aanzien van de uitrusting, net als bij het dragen van de veiligheidsgordel⁴.

Figuur 14: Nalevingspercentage per GTW-type naargelang het tijdstip van de dag



⁴ De gedragsmetingen met betrekking tot het dragen van de veiligheidsgordel uit 2012 (Riguelle, 2012) hebben inderdaad aangetoond dat het percentage gordeldragers significant lager was op 30 km/u-wegen, die geassocieerd worden met korte afstanden.

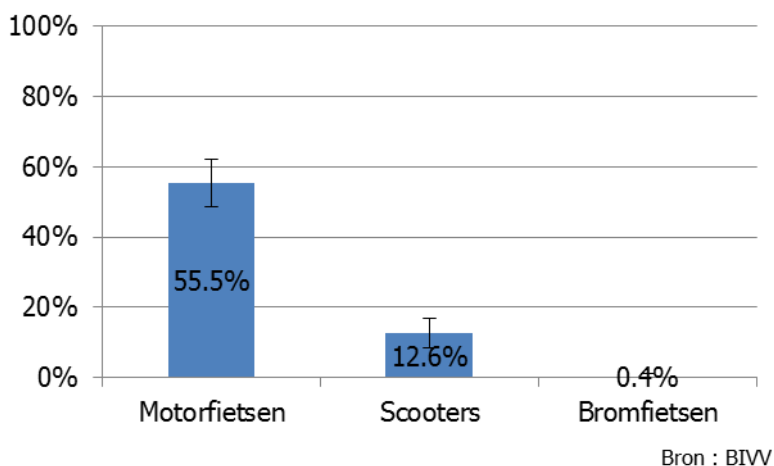
Ten slotte hebben we geen significant verschil waargenomen met betrekking tot het dragen van de wettelijk verplichte kleding afhankelijk van de weersomstandigheden (temperatuur en neerslag). Het is waarschijnlijk dat deze vaststelling verband houdt met het feit dat we geen waarnemingen bij warm weer hebben kunnen doen. Tijdens onze waarnemingen was het weer nooit geschikt om korte mouwen of een korte broek te dragen, behalve voor ijsberen. We kunnen ervan uitgaan dat het percentage correct gebruik lager geweest zou zijn als we warm weer hadden gehad, waardoor de GTW-gebruikers in de verleiding gekomen zouden zijn hun lange mouwen in te ruilen voor luchtigere kleding.

4.3. Speciale motorkleding

Tijdens de gedragmetingen hebben we niet alleen geobserveerd of de gebruikte uitrusting aan de wetgeving voldeed, maar ook of de uitrusting was aangepast voor gebruik op de motorfiets. In feite is elk kledingstuk met lange mouwen legaal, maar het biedt daarom nog geen afdoende bescherming bij vallen. Voor handschoenen en schoenen kon echter geen betrouwbare waarneming verricht worden, wegens het kleine formaat en het feit dat ze vaak gedeeltelijk worden verborgen door onderdelen van de motorfiets of andere kledingstukken. Alle handschoenen worden dus standaard beschouwd als motorhandschoenen, wat zeker een overschatting van de werkelijkheid is. Ook schoenen die de enkel bedekken worden allemaal als geschikte schoenen beschouwd.

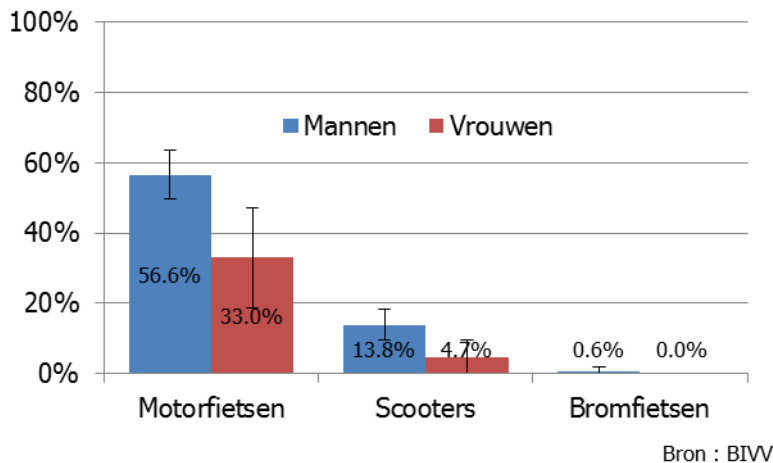
Figuur 15 toont het globale percentage gebruik van specifieke motorkleding per categorie gemotoriseerde tweewielers. Een GTW-gebruiker wordt geacht een motoruitrusting te dragen als hij een specifiek voor motorrijders bedoelde helm, jas en broek (of een overall) draagt en bovendien handschoenen en schoenen die de enkels bedekken. 55,5% van de motorfietsgebruikers voldeed tijdens onze waarnemingen aan deze definitie. Maar onder scootergebruikers zien we een heel andere situatie, daar slechts 12,6% van hen een volledige motoruitrusting draagt. Van de bromfietzers ten slotte, draagt geen enkele de volledige specifieke veiligheidsuitrusting. In het algemeen geldt voor alle typen gemotoriseerde tweewielers dat slechts een derde van de personen specifieke motorkleding draagt.

Figuur 15: Percentage gebruik van specifieke motoruitrusting per GTW-type



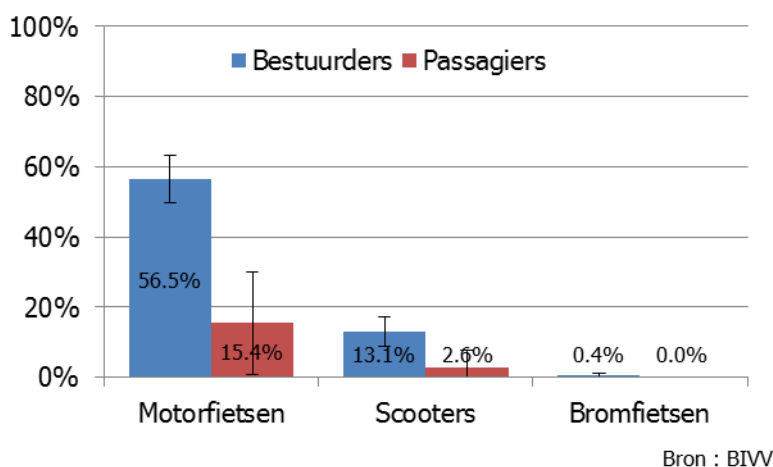
Terwijl er geen significant verschil tussen mannen en vrouwen is met betrekking tot naleving van de wet, verschillen ze echter wel in het dragen van specifieke motoruitrusting (Figuur 16). Vrouwen dragen duidelijk minder vaak specifieke motorkleding dan mannen. Deze constatering geldt zowel voor motorrijders als scooterrijders. Over het geheel genomen draagt minder dan één op de tien GTW-gebruikers een volledige motoruitrusting.

Figuur 16: Percentage gebruik van specifieke motoruitrusting per geslacht en per GTW-type



De status van bestuurder of passagier heeft eveneens een significante invloed op het percentage gebruik van een volledige motoruitrusting (Figuur 17). Het verschil tussen bestuurders en passagiers is nog groter dan tussen mannen en vrouwen. Slechts 7% van de passagiers draagt een complete motoruitrusting. Dit verschil is gemakkelijk te begrijpen wanneer rekening gehouden wordt met het feit dat passagiers waarschijnlijk veel minder vaak een gemotoriseerde tweewieler gebruiken dan bestuurders. Ze zijn dan ook veel minder geneigd te investeren in specifieke motorkleding.

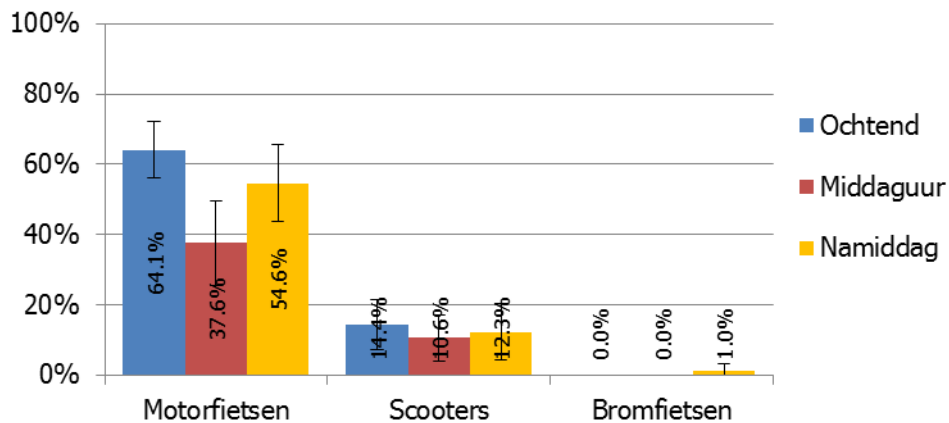
Figuur 17: Percentage gebruik van specifieke motoruitrusting voor bestuurders en passagiers per GTW-type



Net als de wettelijk verplichte uitrusting, wordt een specifieke motoruitrusting minder vaak gedragen rond het middaguur (Figuur 18). Deze tendens is vooral zichtbaar bij motorrijders. Het percentage gebruik onder scooterrijders is namelijk altijd laag, ongeacht het tijdstip van

de dag. Deze vaststelling versterkt de hypothese dat het verkeer rond het middaguur anders is dan 's morgens en in de namiddag.

Figuur 18: Percentage gebruik van specifieke motoruitrusting per GTW-type naargelang het tijdstip van de dag



Bron : BIVV

Het weer heeft ook geen invloed op het dragen van speciaal voor motorrijders bedoelde PBM (in ieder geval niet het weer tijdens de waarnemingen).

Achter de globale percentages voor naleving van de wet en het gebruik van motorkleding gaan verschillende gedragingen schuil naargelang de verschillende PBM. In de volgende paragrafen gaan we gedetailleerd in op het percentage gebruik van de verschillende PBM om gedetailleerdere en genuanceerdere informatie te kunnen verschaffen.

4.4. Helm

Het globale percentage gebruik van de helm is zeer hoog (99,3%). Tijdens onze waarnemingen droegen slechts twee personen geen helm. Vijftien anderen droegen een helm die duidelijk niet aan de Europese veiligheidsnormen voldeed (bijvoorbeeld een helm zonder oorbescherming die leek op een militaire helm). Deze twee categorieën vertegenwoordigen gezamenlijk slechts 0,7% van de geobserveerde personen. We kunnen dus zeggen dat er geen problemen zijn wat betreft het dragen van de helm in het BHG.

Het percentage gebruik van de helm blijft hoog wanneer we het beschouwen voor alle categorieën gemotoriseerde tweewielers, op elk tijdstip van de dag, voor mannen en vrouwen en voor bestuurders en passagiers. Wel dient opgemerkt te worden dat het percentage gebruik onder vrouwen, hoewel zeer bevredigend (97,8%), significant lager is dan onder mannen (99,4%). Dit lagere percentage is voornamelijk te wijten aan de vrouwelijke motorpassagiers, van wie 6% een helm draagt die niet geschikt is voor gebruik op de motorfiets.

In vergelijking met de helmdrachtpercentages van de andere Europese landen (zie hoofdstuk 2), zijn de percentages in het BHG dus even goed voor motorrijders en zelfs beter voor bromfietzers. We herinneren er echter aan dat deze cijfers niet zonder meer met elkaar

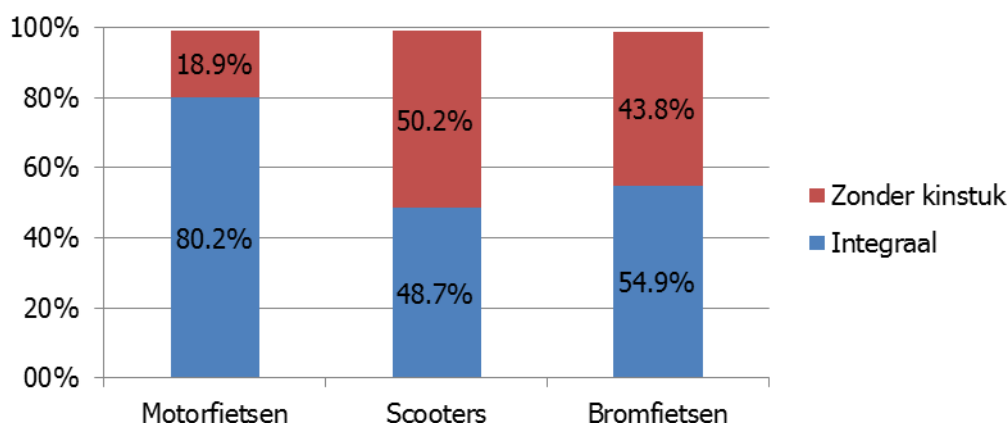
kunnen worden vergeleken, vooral omdat de waarnemingen in het BHG alleen betrekking hebben op een stedelijke omgeving, terwijl de metingen in de andere landen gedaan zijn in alle soorten omgevingen.

Door een helm te dragen is men echter nog niet vanzelf goed beschermd. De in de handel verkrijgbare helmen worden geacht te voldoen aan een norm⁵, maar het blijft mogelijk om niet-goedgekeurde helmen te kopen. Om effectief te zijn en niet bij een schok te worden afgeworpen, moet een helm bovendien de juiste afmetingen hebben. Uit de verklaring van de verkoper van motorkleding die ter voorbereiding van het onderzoek werd bezocht, blijkt dat onervaren gebruikers van gemotoriseerde tweewielers vaak geneigd zijn een te grote helm te kiezen, omdat ze bang zijn het benauwd te krijgen. Met een eenvoudige observatie is niet vast te stellen of een helm goedgekeurd is en het juiste formaat heeft. Het eventuele goedkeuringsmerk is op een label aan de binnenkant van de helm aangebracht. Niettemin kan verondersteld worden dat degenen die de meeste aandacht besteden aan de bescherming van de rest van het lichaam, ook veel aandacht besteden aan het kiezen van een helm.

Een van de waarneembare elementen van helmen is de aanwezigheid van een kinstuk. Helmen zonder kinstuk zijn wettelijk volkomen in orde, maar bieden bij een impact minder bescherming dan integraalhelmen. Over het geheel genomen draagt 65,7% van de GTW-gebruikers een integraalhelm, maar dat percentage varieert afhankelijk van verschillende elementen, ten eerste het type GTW (Figuur 19). Integraalhelmen worden duidelijk meer gedragen door motorrijders dan door de twee andere categorieën GTW-rijders. Onder scooterrijders worden beide helmtypen ongeveer even vaak gedragen. Dit verschil tussen tweewielertypen kan verschillende oorzaken hebben. Ten eerste leiden de kortere ritten en lagere snelheid van scooterrijders er waarschijnlijk toe dat ze minder behoefte voelen zich optimaal te beschermen met een integraalhelm. Daarnaast hebben scooterrijders in de stad minder behoefte om hun gezicht te beschermen tegen de wind en tegen de verschillende kleine voorwerpen waarmee motorrijders die lange afstanden rijden wel te maken hebben. Bovendien bieden jethelmen een beter zicht, laten ze meer omgevingsgeluid toe en zijn ze lichter, allemaal kenmerken die gunstig zijn voor het gebruik in de stad. Ten slotte houdt het dragen van een jethelm bij bepaalde scooterrijders in de stad ongetwijfeld verband met een modetrend. De prijs is echter geen belangrijke verklarende factor. Hoewel integraalhelmen uit de topklasse duurder zijn dan jethelmen, zijn er ook goedkope integraalhelmen te krijgen die qua prijs kunnen concurreren met jethelmen.

⁵ Om te worden goedgekeurd in België en de rest van Europa, moet een helm voldoen aan de richtlijn ECE R22-05 van de VN te Genève. Deze norm geldt voor integraalhelmen en jethelmen. Het enige verschil tussen de tests voor jethelmen en integraalhelmen is dat de impact bij integraalhelmen op het kinstuk plaatsvindt.

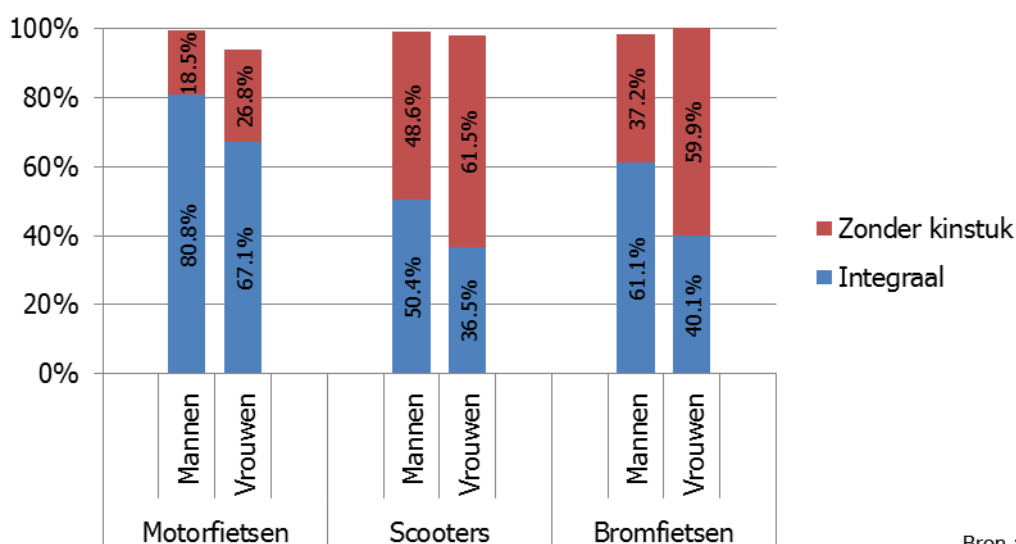
Figuur 19: Gebruikt helmtype per GTW-type



Bron : BIVV

We zien ook een verschil tussen de geslachten (Figuur 20). Vrouwen dragen liever helmen zonder kinstuk dan mannen, ongeacht het type GTW.

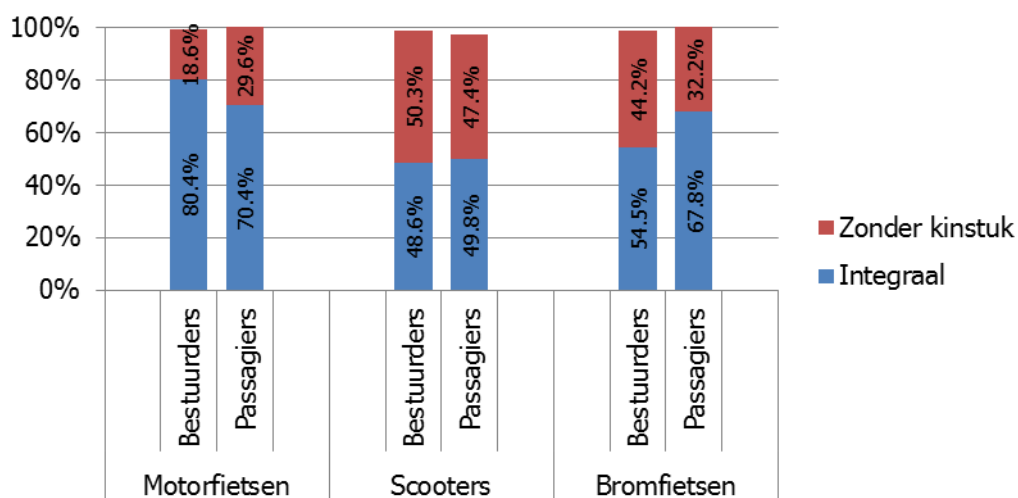
Figuur 20: Gebruikt helmtype per geslacht en GTW-type



Bron : BIVV

De verhouding tussen het gedragen helmtype en de status van bestuurder of passagier is ingewikkelder. Over het algemeen dragen bestuurders iets vaker (65,5%) een integraalhelm dan passagiers (59,1%). Maar wanneer het aspect 'passagier' apart wordt beschouwd met inachtneming van het geslacht, het GTW-type en het tijdstip van de dag, wordt duidelijk dat de status van passagier een significant positieve invloed heeft op het dragen van een integraalhelm. Alleen bij motorfietsen wordt de integraalhelm minder vaak gedragen door passagiers dan door bestuurders (Figuur 21). Bij bromfietsen dragen passagiers vaker een integraalhelm dan bestuurders en bij scooters is er geen verschil tussen passagiers en bestuurders. Sommige passagiers hebben als gelegenhedsgebruiker van gemotoriseerde tweewielers waarschijnlijk niet altijd een helm die specifiek geschikt is voor een GTW-type en gebruiken dus wat ze hebben wanneer ze op een gemotoriseerde tweewieler stappen.

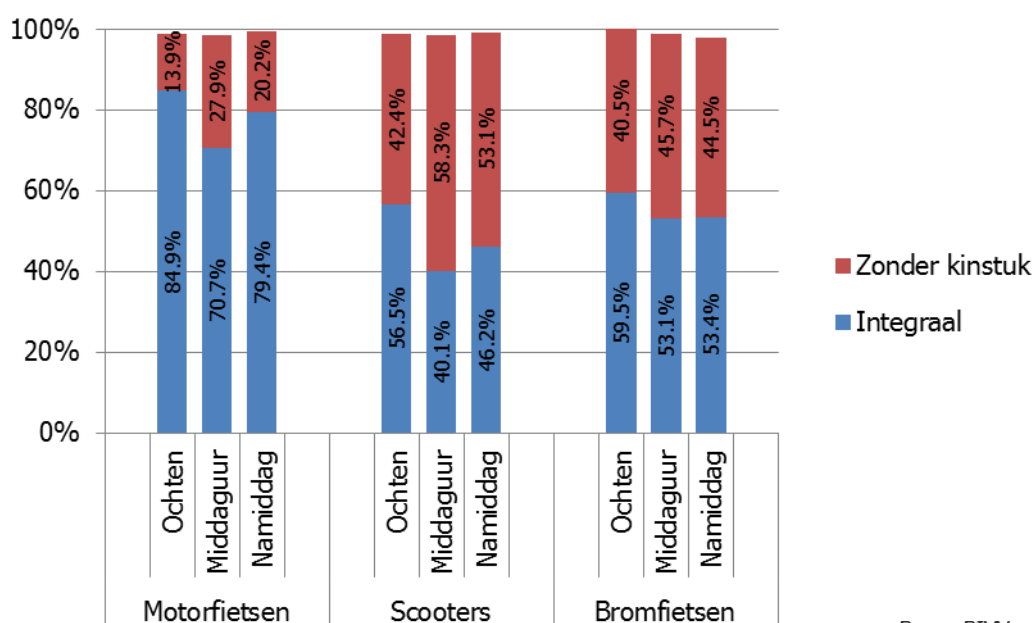
Figuur 21: Helmtypen gedragen door bestuurders en passagiers per GTW-type



Bron : BIVV

Rond het middaguur zien we significant minder integraalhelmen dan 's morgens, hoewel deze trend niet voor bromfietzers waar te nemen is (Figuur 22). Het verschil tussen de morgen en namiddag is daarentegen niet significant.

Figuur 22: Helmtypen gedragen naargelang het tijdstip van de dag per GTW-type



Bron : BIVV

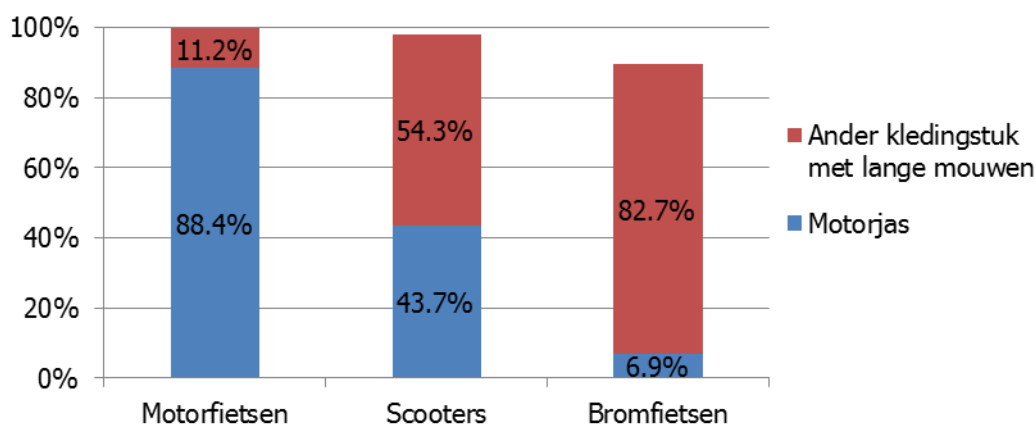
Ten slotte heeft regen invloed op het type helm dat wordt gedragen. Bij regenachtig weer is het aandeel integraalhelmen 74%, tegen 58,5% bij droog weer. Daarvoor zijn twee verschillende verklaringen aan te voeren. Enerzijds laten minder ervaren motorrijders hun voertuig mogelijk staan als het regent. Deze minder ervaren motorrijders dragen waarschijnlijk vaker een jethelm dan motorrijders die bij elk weertype rijden. Anderzijds klappen GTW-rijders met systeemhelmen waarschijnlijk vaker het kinstuk naar beneden bij regenachtig weer dan bij droog weer, om zich tegen de regen te beschermen.

4.5. Jas

Verreweg de meeste gebruikers van gemotoriseerde tweewielers voldoen aan de wet met betrekking tot de uitrusting die het bovenlichaam en de bovenste ledematen beschermt. Niet alle jassen bieden echter dezelfde bescherming (weerstand tegen schaven en scheuren) bij vallen.

Figuur 23 toont per GTW-type het percentage gebruik van specifieke motorjassen of andere bedekkende kledingstukken die voldoen aan de wetgeving. Er is geen statistisch significant verschil tussen bestuurders van motoren en scooters wat betreft het dragen van een legaal kledingstuk. Niettemin worden specifieke motorjassen significant vaker gebruikt door motorrijders dan door scooterrijders. Bromfietzers dragen zeer zelden een motorjack en een aanzienlijk deel (10%) draagt kleding zonder lange mouwen. We herinneren er echter aan dat bromfietzers wat betreft hun kleding aan geen enkele wetgeving zijn onderworpen. Net als bij het frequentere gebruik van de integraalhelm door motorrijders, is het type verplaatsing waarschijnlijk ook hier de belangrijkste verklaring voor het verschil tussen motorfietsen en scooters. Scooterrijders die korte afstanden rijden hebben waarschijnlijk minder zin zich om te kleden voordat ze op hun voertuig stappen dan motorrijders die zich voorbereiden op een lange rit.

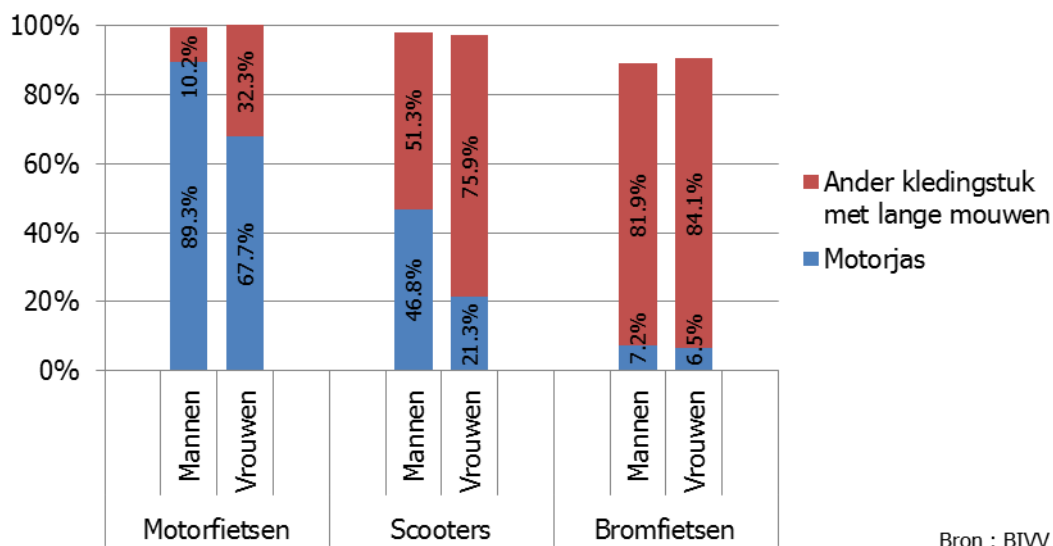
Figuur 23: Percentage gebruik van een motorjas of ander kledingstuk met lange mouwen per GTW-type



Bron : BIVV

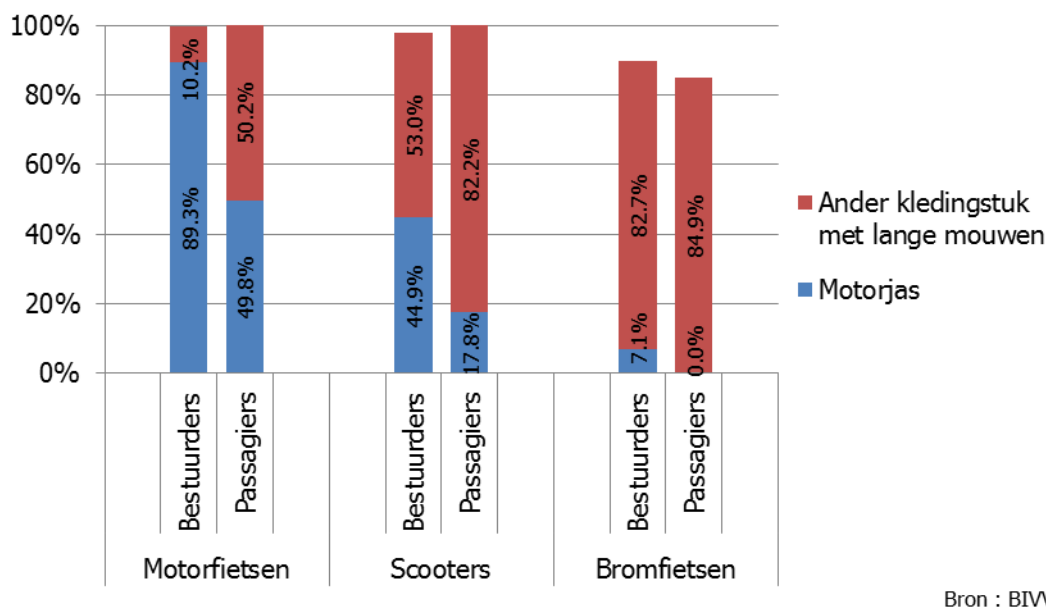
Net zoals geconstateerd is voor de verschillende GTW-typen, is er ook geen verschil tussen mannen en vrouwen te zien wat betreft de legaliteit van de kleding, maar wel wat betreft het wel of niet dragen van een specifiek motorjack (Figuur 24). Vrouwelijke motor- of scootergebruikers dragen significant minder vaak een specifiek motorjack dan mannen.

Figuur 24: Percentage gebruik van een motorjas of ander legaal kledingstuk per geslacht en GTW-type



Er is een duidelijk verschil tussen bestuurders en passagiers wat betreft het dragen van een motorjas (Figuur 25). Minder dan de helft van de passagiers die op een motor stappen is uitgerust met een motorjas. 80% van de passagiers op scooters draagt geen bovenkledingstuk dat speciaal is aangepast voor gebruik op de motorfiets. Dit resultaat is niet verrassend wanneer we rekening houden met het toevalligere karakter van het gebruik van gemotoriseerde tweewielers door passagiers.

Figuur 25: Percentage gebruik van een motorjas of ander legaal kledingstuk door bestuurders en passagiers per GTW-type



Wat betreft het tijdstip van de dag kon er geen enkel significant verschil worden vastgesteld voor het percentage gebruik van wettelijk voorgeschreven kleding of speciale motorkleding.

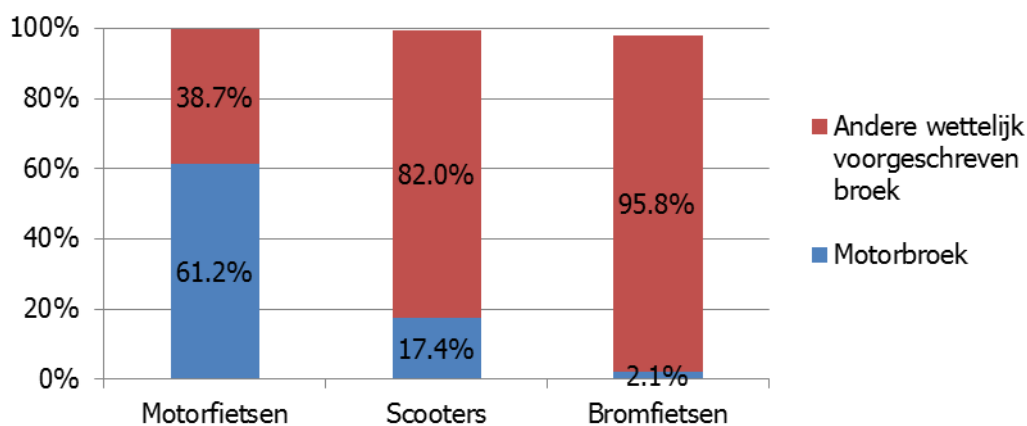
Ten slotte werd er bij regen iets minder speciale motorkleding (60,9%) waargenomen dan bij droog weer (63,2%). Dit resultaat schrijven we niet toe aan een ander gedrag maar eerder aan een foutieve waarneming. Bij regenachtig weer dragen veel GTW-rijders regenkleding over de gewone persoonlijke beschermingsmiddelen, waardoor de enquêteurs waarschijnlijk soms ten onrechte genoteerd hebben dat de GTW-rijders geen motorjas droegen, terwijl dit kledingstuk verborgen werd door de regenkleding.

4.6. Broek

De waarnemingen met betrekking tot broeken zijn vergelijkbaar met die voor jassen. Het percentage gebruik van wettelijk voorgeschreven broeken (die de benen bedekken) is zeer hoog (99,5%). Daarentegen zijn de gebruikers van gemotoriseerde tweewielers die een specifieke motorbroek dragen duidelijk minder talrijk.

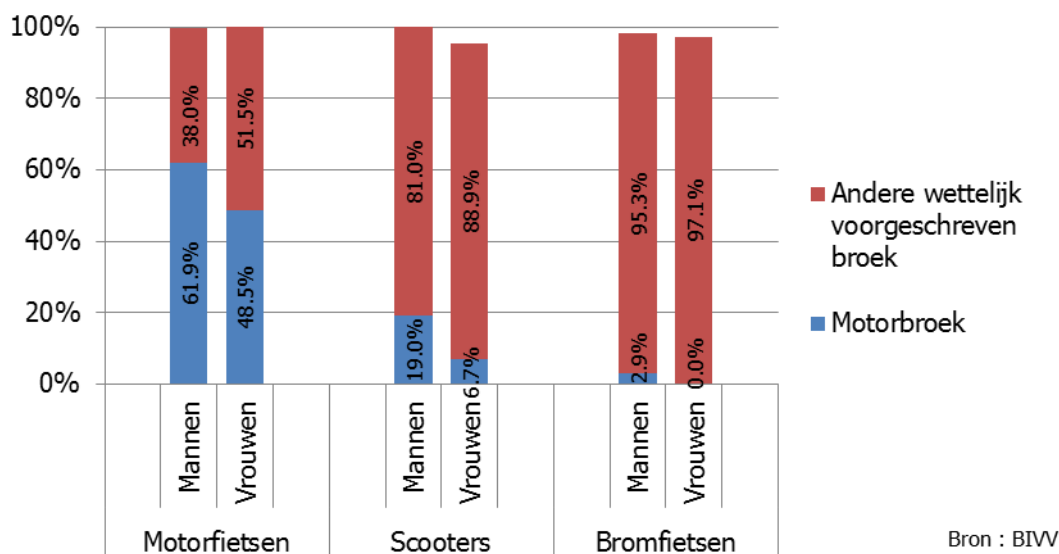
We zien een duidelijk verschil tussen motorrijders en gebruikers van andere GTW-typen (Figuur 26). Toch is het percentage gebruik van motorbroeken onder motorrijders slechts 61,2%, duidelijk minder dus dan het percentage gebruik van motorjassen.

Figuur 26: Percentage gebruik van een motorbroek of andere wettelijk voorgeschreven broek per GTW-type



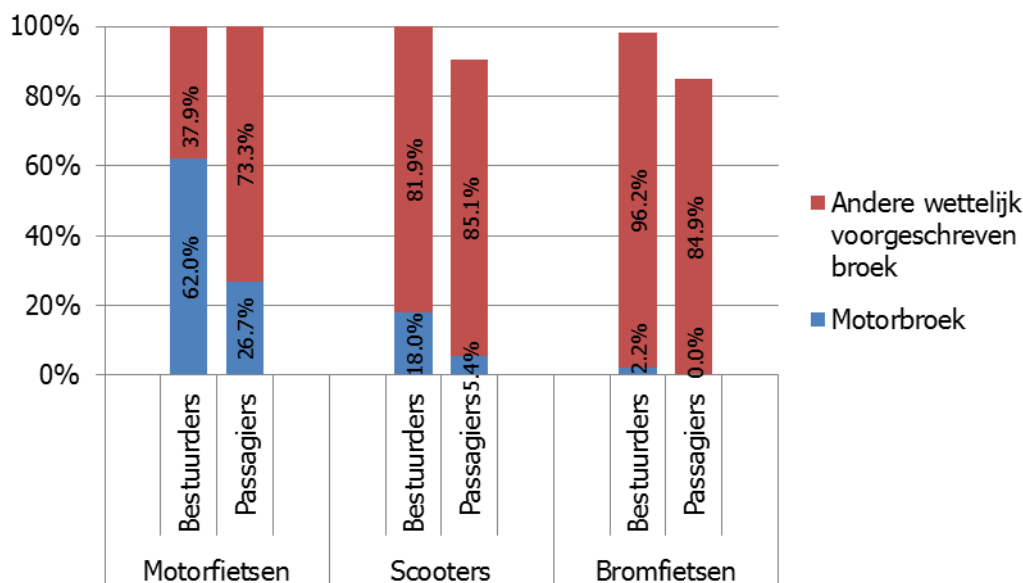
Onder vrouwen is het percentage dat een motorbroek draagt lager dan onder mannen (Figuur 27). Minder dan de helft van de vrouwen die motor rijden draagt een motorbroek. Van de vrouwelijke scooterrijders draagt slechts 7% een motorbroek.

Figuur 27: Percentage gebruik van een motorbroek of andere conforme broek per geslacht en GTW-type



De status van passagier is de enige variabele die van invloed is op het percentage gebruik van een wettelijk voorgeschreven broek (Figuur 28). Passagiers rijden significant vaker met een rok, korte broek of bermuda. Dit zien we niet bij passagiers op motorfietsen, maar wel bij de passagiers van de andere twee GTW-typen. Bijna 10% van de scooterpassagiers is in overtreding. Van de bromfietspassagiers rijdt meer dan 15% zonder lange broek, ondanks de lage temperaturen tijdens de waarnemingen. We kunnen ervan uitgaan dat dit percentage nog hoger geweest zou zijn bij temperaturen boven 20°C (de hoogste temperatuur die tijdens het onderzoek werd gemeten), vooral omdat bromfietzers niet wettelijk verplicht zijn tot het dragen van een lange broek. We zien dat het percentage gebruik van motorbroeken ook duidelijk lager is voor passagiers dan voor bestuurders. Als rekening wordt gehouden met het effect dat het geslacht uitoefent, blijkt de variabele bestuurder/passagier zijn significantie te verliezen. We herinneren eraan dat de twee variabelen sterk van elkaar afhankelijk zijn, aangezien vrouwelijke passagiers oververtegenwoordigd zijn in vergelijking met vrouwelijke bestuurders.

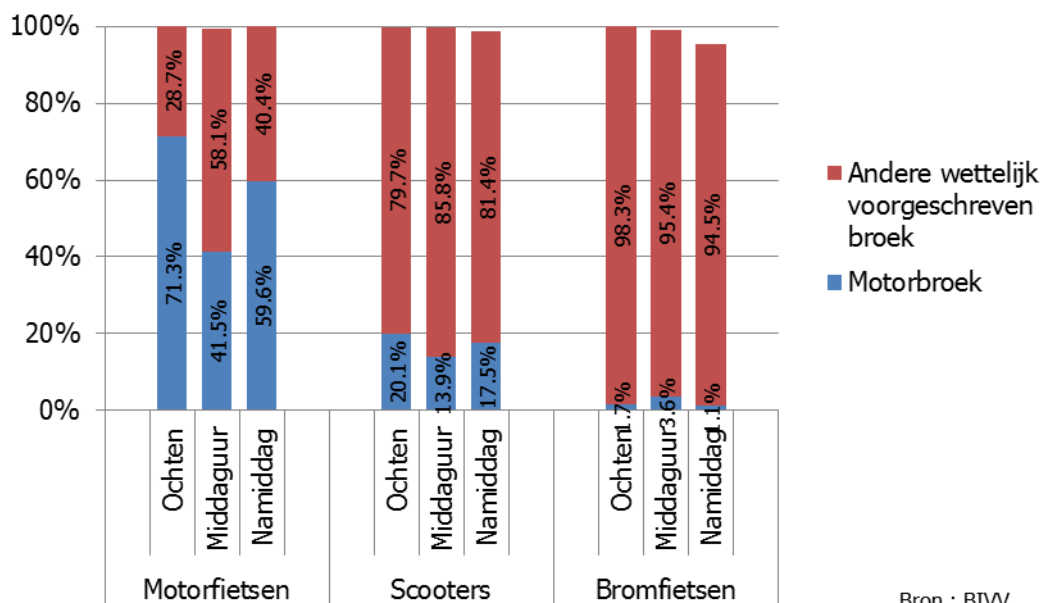
Figuur 28: Percentage gebruik van een motorbroek of andere conforme broek door bestuurders en passagiers per GTW-type



Bron : BIVV

Het tijdstip van de dag heeft een significante invloed op het gebruik van een specifieke motorbroek, in tegenstelling tot wat geconstateerd is voor de jas. Opnieuw kenmerkt de periode rond het middaguur zich door een lager percentage gebruik van de motorbroek dan tijdens de ochtendperiode. Er is geen significant verschil tussen de ochtend en de namiddag. De verschillen in deze variabele zijn echter duidelijk minder belangrijk dan de verschillen veroorzaakt door het GTW-type of het geslacht van de gebruiker.

Figuur 29: Percentage gebruik van een motorbroek of andere wettelijk voorgeschreven broek per GTW-type naargelang het tijdstip van de week



Bron : BIVV

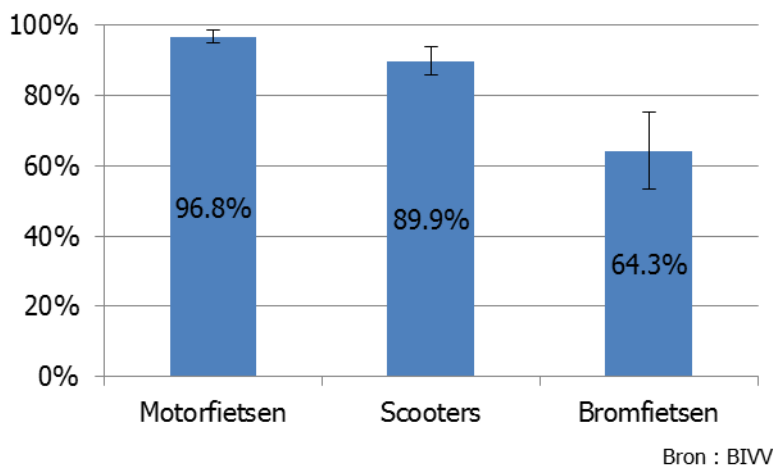
Ten slotte is er geen enkel effect van het weer vastgesteld, noch op het percentage gebruik van lange broeken, noch op dat van speciale motorbroeken.

4.7. Handschoenen

Het globale percentage gebruik van handschoenen is lager dan dat van kleding met lange mouwen en broekspijpen, maar niettemin hoog (90,7%). We herinneren eraan dat we alle typen handschoenen geteld hebben, of het nu gaat om handschoenen van katoen of wol of handschoenen die betere bescherming bieden, zoals handschoenen van leer en handschoenen met verstevigingsstukken.

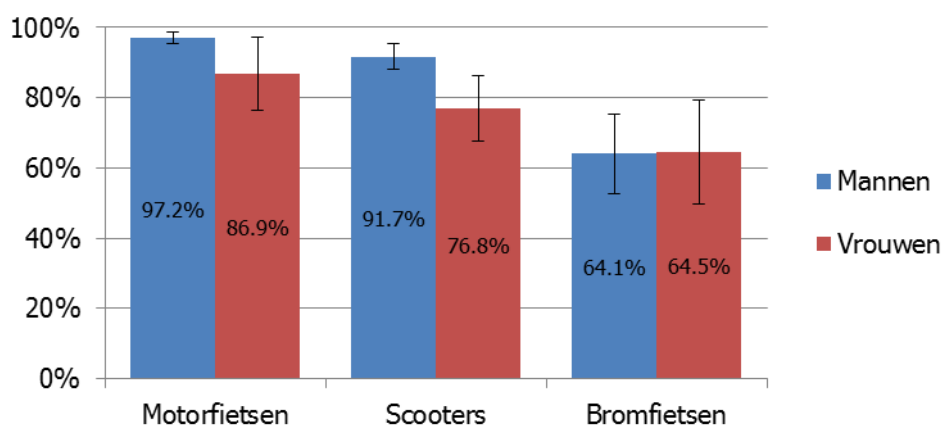
We zien een significant verschil tussen het handschoengebruik van motorrijders (hoger) en scooterrijders (Figuur 30). Dit verschil is nog sterker tussen motorrijders en bromfietzers (die vrijgesteld zijn van de wettelijke verplichting om handschoenen te dragen).

Figuur 30: Percentage gebruik van handschoenen per GTW-type



Het verschil tussen mannen en vrouwen is kleiner dan voor andere PBM (Figuur 31). Wanneer rekening gehouden wordt met het effect van de variabele passagiers/bestuurders blijkt het verschil overigens niet significant te zijn. Het gaat dus om een verschijnsel dat tegengesteld is aan wat uit het statistisch model voor motorbroeken naar voren kwam. Dat bevestigt de onderlinge afhankelijkheid van beide variabelen. De factoren vrouw en passagier veroorzaken beide waarschijnlijk voor een deel lagere gebruikspersentages van motorkleding. Hoewel vrouwelijke motor- en scootergebruikers minder vaak handschoenen dragen dan mannelijke, geldt dat niet voor vrouwelijke bromfietzers. We kunnen er daarom vanuit gaan dat het verschil tussen mannen en vrouwen betrekking heeft op het gebruik van motorhandschoenen en niet op het gebruik van conventionele handschoenen.

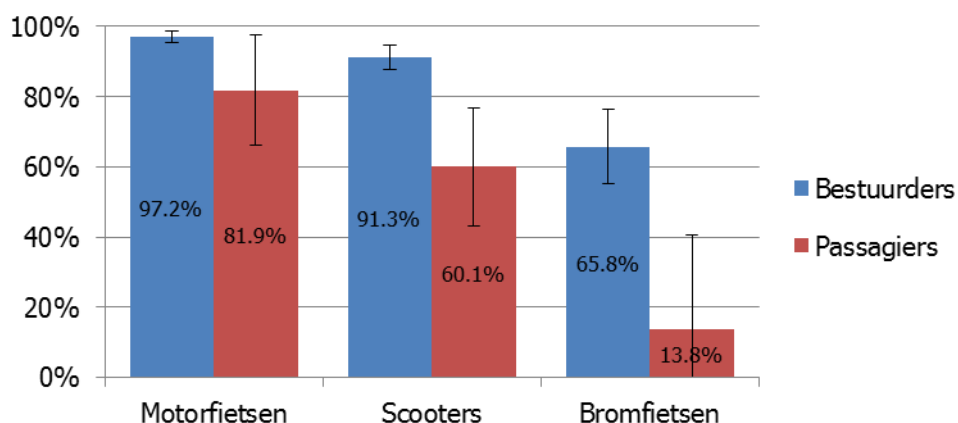
Figuur 31: Percentage gebruik van handschoenen per geslacht en GTW-type



Bron : BIVV

Zoals hierboven aangegeven, hebben passagiers een significante invloed op de daling van het gebruik van handschoenen (Figuur 32). Het aantal bromfietzers dat handschoenen draagt is zeer laag (maar de foutenmarge is groot gezien het kleine aantal waargenomen bromfietzers).

Figuur 32: Percentage gebruik van handschoenen voor bestuurders en passagiers naargelang het type tweewieler

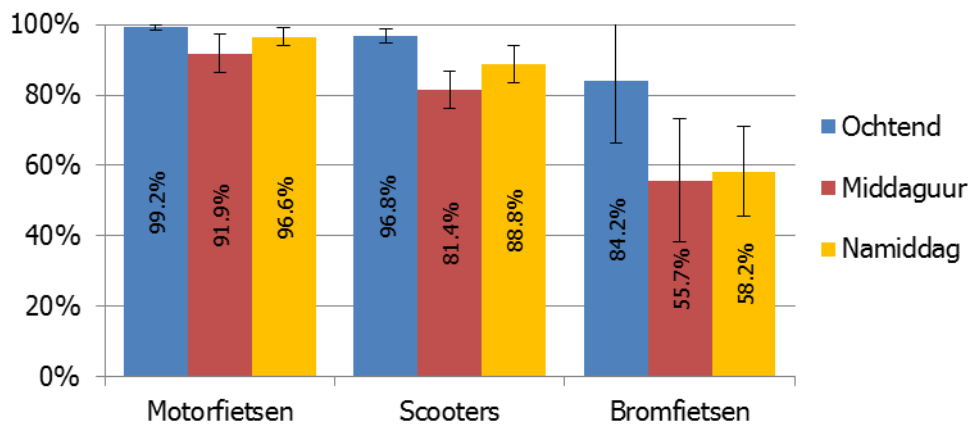


Bron : BIVV

Het percentage gebruik van handschoenen verschilt ook per tijdstip van de dag (Figuur 33) en onderscheidt zich daarbij van de andere PBM doordat behalve rond het middaguur ook in de namiddag significant minder handschoenen worden gedragen dan 's morgens. Bij het verschijnsel van de kortere ritten rond het middaguur, die aanleiding geven zich minder zorgvuldig te kleden, voegt zich waarschijnlijk een ander verschijnsel dat te maken heeft met de temperatuur. 's Morgens is het over het algemeen kouder, wat het hogere percentage gebruik van handschoenen in vergelijking met de andere tijdstippen verklaart. Dit verschijnsel is vooral duidelijk te merken bij bromfietzers, die niet wettelijk verplicht zijn om handschoenen te dragen en ze waarschijnlijk meer gebruiken vanwege het comfort (warmte) dan vanwege de bescherming die ze bieden. De invloed van het weer wordt bevestigd door het feit dat het percentage gebruik van handschoenen ook bij regen significant hoger is dan bij droog weer (96,6% vs. 86,1%). We kunnen er dus vanuit gaan dat het percentage

gebruik van handschoenen dat uit dit onderzoek blijkt, lager geweest zou zijn wanneer we onze waarnemingen bij hogere temperaturen hadden gedaan, vooral voor bromfietzers.

Figuur 33: Percentage gebruik van handschoenen per GTW-type naargelang het tijdstip van de dag



Bron : BIVV

Indien we specifieke motorhandschoenen hadden kunnen onderscheiden van conventionele handschoenen, zouden we waarschijnlijk dezelfde trends hebben waargenomen als voor motorjassen en -broeken, namelijk dat specifieke motorkleding vaker wordt gedragen door motorrijders dan door scooterrijders of bromfietzers, vaker door mannen dan door vrouwen en vaker door bestuurders dan door passagiers.

4.8. Schoenen

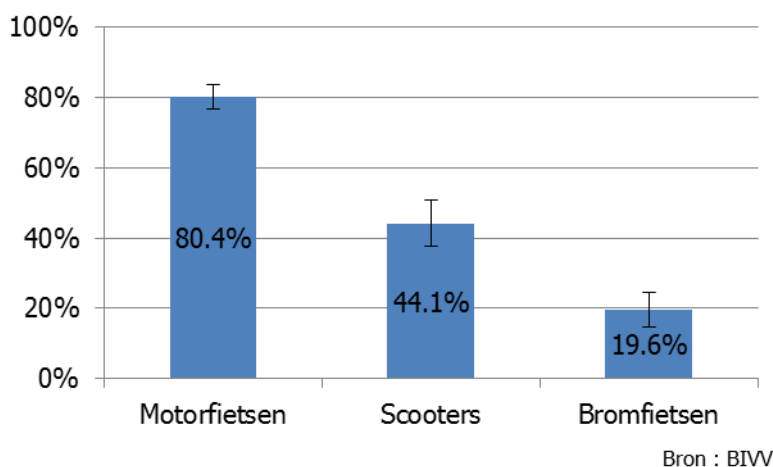
In paragraaf 4.2 hebben we aangegeven dat het globale percentage conforme GTW-gebruikers slechts 78,5% bedraagt voor motorrijders en 41,4% voor scooterrijders. Toch zijn de percentages gebruik van helmen, lange kleding en handschoenen duidelijk hoger dan het globale percentage conforme GTW-gebruikers. Het vaakst ontbreekt het de geobserveerde GTW-gebruikers dus aan schoeisel dat de enkels bedekt, het laatste aspect dat werd onderzocht.

Net als voor handschoenen hebben we er alleen op gelet of de schoenen aan de wet voldeden, wat wil zeggen dat ze ten minste de enkels moesten bedekken. We hebben de wettelijk voorgeschreven schoenen van de geobserveerde GTW-gebruikers niet specifiek kunnen beoordelen. Hoewel sommigen wel degelijk specifieke motorkleding droegen, met bijvoorbeeld een doeltreffende bescherming van de enkels, droegen anderen hoge schoenen die nauwelijks meer bescherming boden dan lage schoenen. Zonder het verschijnsel te kunnen kwantificeren, hebben we vaker specifieke motorschoenen waargenomen bij motorrijders dan bij scooterrijders, die meestal hun gewone schoenen droegen. Soms waren dat hoge schoenen (bijvoorbeeld dameslaarzen).

Zoals Figuur 34 laat zien, droeg slechts 80% van de motorrijders schoenen die aan de wet voldeden, wat duidelijk minder is dan het percentage personen dat handschoenen of kleding met lange armstukken en beenstukken droeg. Van de scooterrijders was 54,5% in

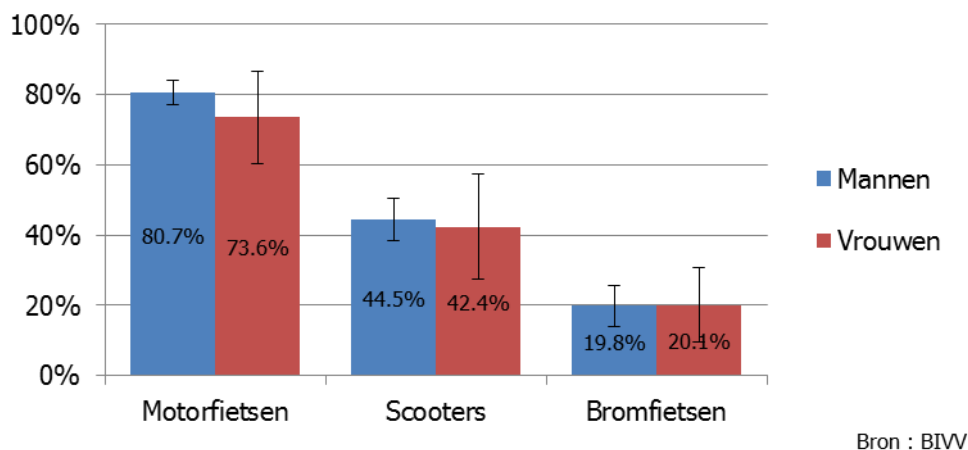
overtreding. Ten slotte droeg slechts één op de vijf bromfietzers enkelbeschermende schoenen.

Figuur 34: Percentage gebruik van hoge schoenen per GTW-type



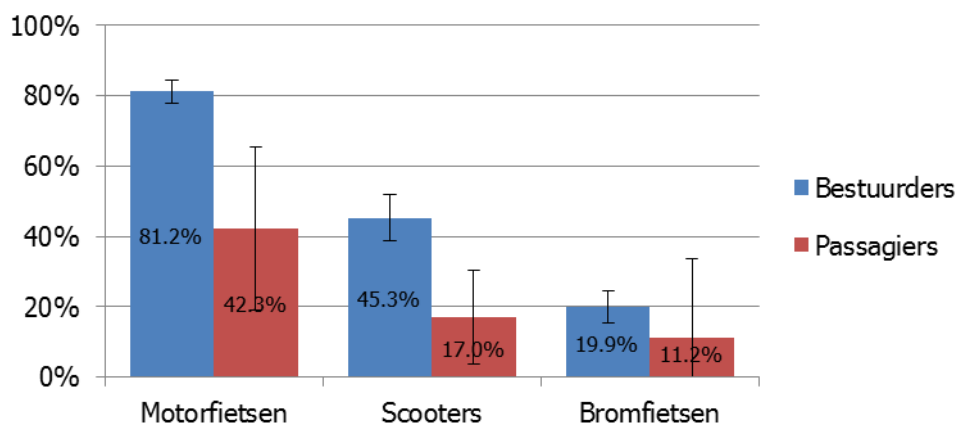
Het geslacht van de GTW-gebruiker heeft geen die invloed heeft op het dragen van wettelijk goedgekeurde schoenen (Figuur 35). Er is geen enkel significant verschil vastgesteld, ongeacht het type gemotoriseerde tweewieler. Net als voor de andere soorten uitrustingen, kunnen we vermoeden dat specifieke motorschoenen minder vaak door vrouwen gedragen worden. Maar het feit dat vrouwen ook wanneer ze niet op de motor zitten vaker dan mannen laarzen dragen (die aangemerkt worden als wettelijk goedgekeurd schoeisel), verklaart ongetwijfeld het vergelijkbare percentage gebruik van wettelijk voorgeschreven schoenen door beide geslachten.

Figuur 35: Percentage gebruik van hoge schoenen per geslacht en GTW-type



Passagiers hebben een significante invloed op het dragen van wettelijk verplichte schoenen (Figuur 36). We zien dat passagiers half zo vaak de voorgeschreven schoenen dragen als bestuurders.

Figuur 36: Percentage gebruik van hoge schoenen voor bestuurders en passagiers naargelang het type tweewieler



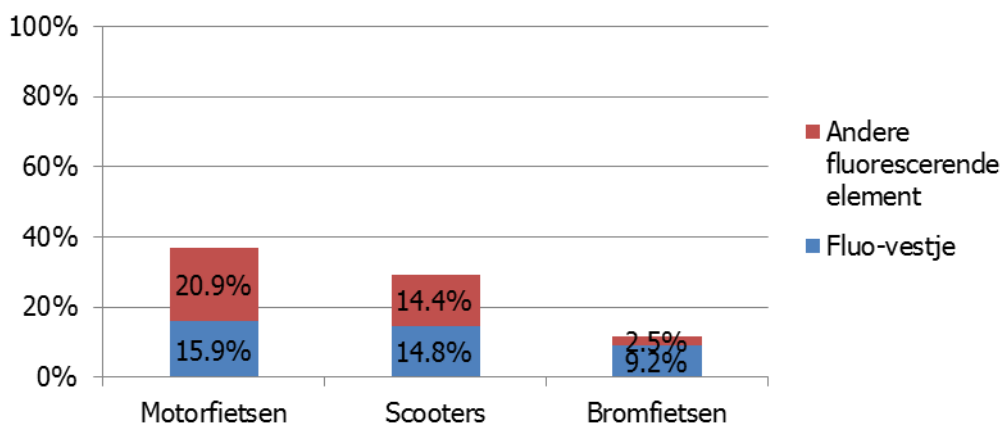
Bron : BIVV

Ten slotte hebben noch het weer, noch het tijdstip van de dag invloed op het dragen van wettelijk toegelaten schoenen.

4.9. Zichtbaarheid van motorrijders

Het percentage gebruik van fluorescerende vesten voor motor- en scooterrijders is vergelijkbaar (Figuur 37). Dit percentage is echter nooit meer dan 15%. Bromfietsers dragen beduidend minder vaak een fluorescerend vest, maar het gaat toch nog altijd om 9%. Andere fluorescerende elementen (behalve de helm) worden iets vaker gedragen door motorrijders dan door andere GTW-gebruikers. Aangezien de andere elementen gewoonlijk geïntegreerd zijn in de jas of de overall, is het logisch dat ze vaker worden aangetroffen bij motorrijders, die vaker een motorvest dragen. Bromfietsers daarentegen dragen slechts zeer zelden een motorjas en bijgevolg dragen ze behalve een vest bijna nooit een ander fluorescerend element.

Figuur 37: percentage gebruik van fluorescerende elementen per GTW-type

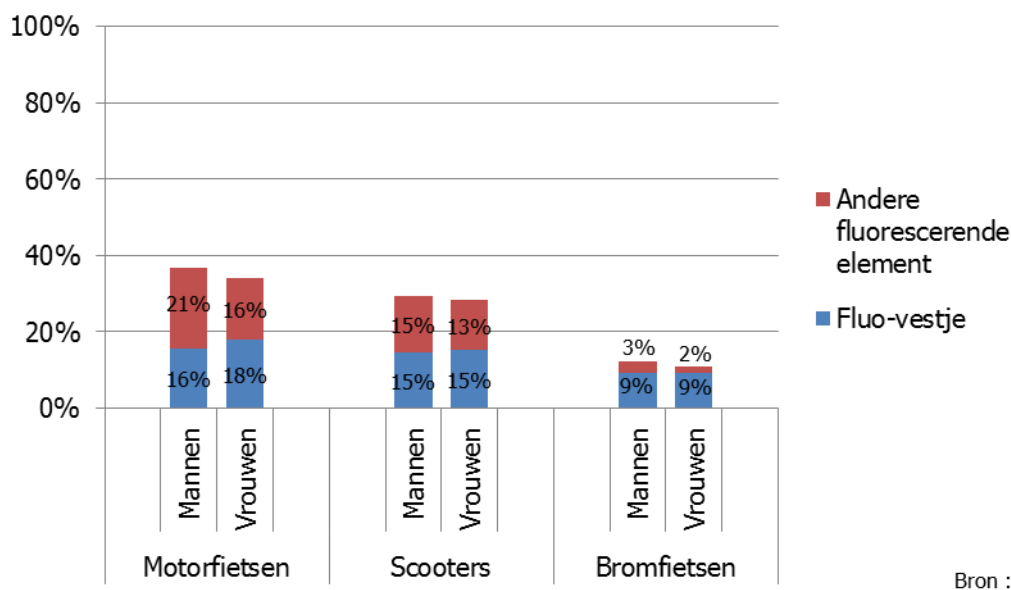


Bron : BIVV

Met betrekking tot fluorescerende elementen is geen enkel significant verschil te zien tussen vrouwen en mannen (Figuur 38). In vergelijking met mannen is het percentage motorrijdsters dat behalve het vest nog andere fluorescerende elementen draagt iets lager,

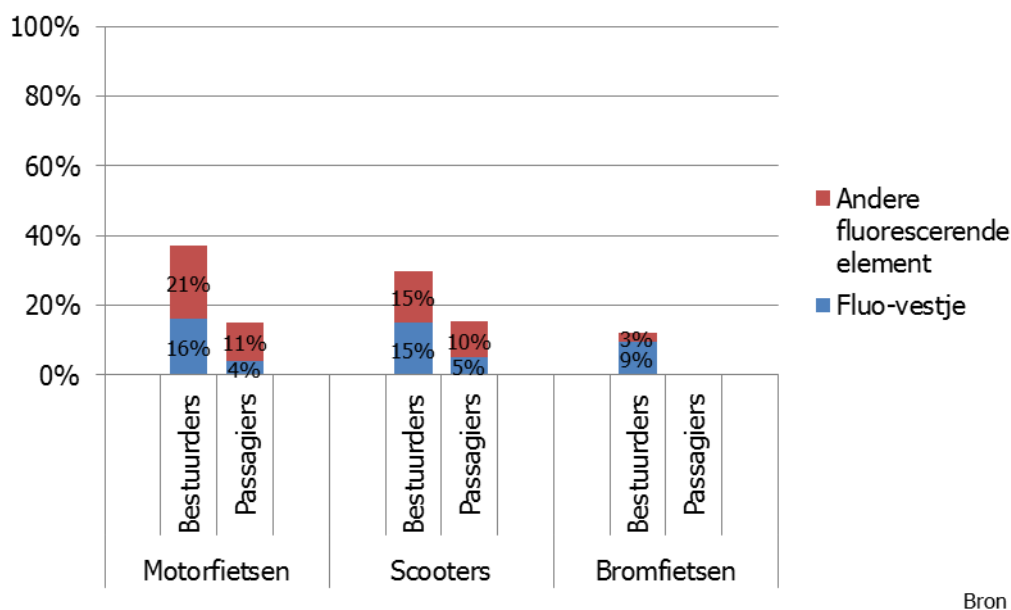
maar dit is waarschijnlijk te wijten aan het feit dat vrouwen minder vaak dan mannen een specifiek motorjack dragen.

Figuur 38: Percentage gebruik van fluorescerende elementen per geslacht en per GTW-type



Daarentegen zien we een significant verschil tussen bestuurders en passagiers (Figuur 39). Een fluorescerend hesje wordt door minder dan 5% van de GTW-passagiers gedragen, wat een derde van het percentage gebruik bij bestuurders is. In tegenstelling tot motorbroeken en -jassen, zijn fluorescerende hesjes goedkoop en makkelijk verkrijgbaar. We kunnen dit spaarzame gebruik van het vest door passagiers dus niet wijten aan een financieel of logistiek probleem. Wat de andere soorten fluorescerende elementen betreft, is het verschil tussen bestuurders en passagiers kleiner.

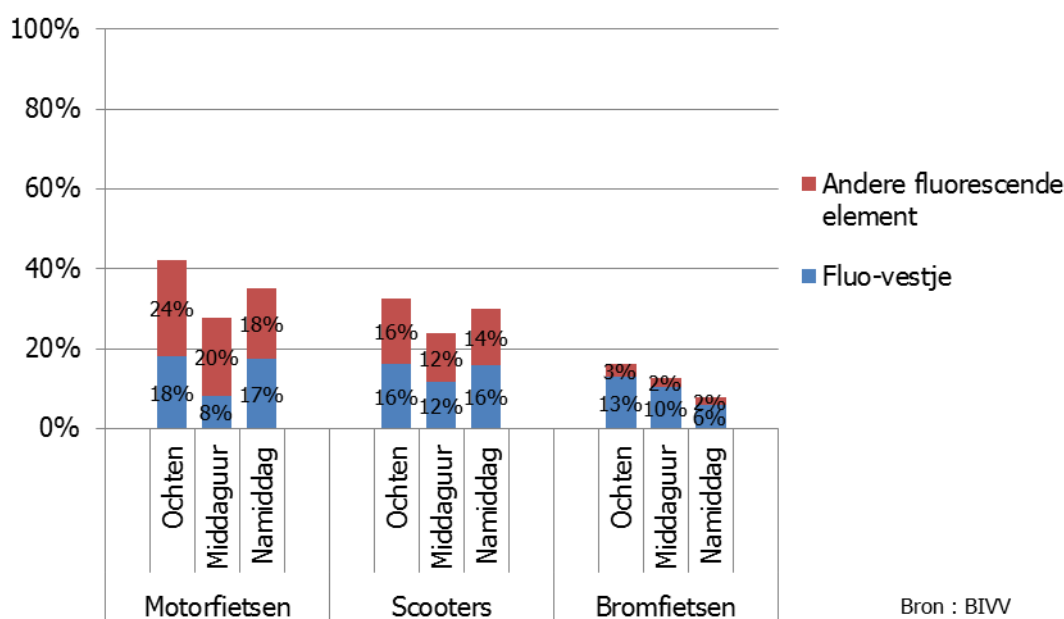
Figuur 39: Percentage gebruik van fluorescerende elementen voor bestuurders en passagiers per GTW-type



Rond het middaguur wordt een fluorescerend hesje minder vaak gedragen dan 's morgens, vooral door motorrijders (Figuur 40). De verklaring daarvoor ligt waarschijnlijk in de verminderde noodzaak van zichtbaarheid rond het middaguur, wanneer er meer licht is, maar ook in het type GTW-gebruikers en de trajecttypen, waarvan al is opgemerkt dat ze rond het middaguur anders zijn dan 's morgens en in de namiddag. Het gebruik van de andere fluorescerende elementen is daarentegen de hele dag door constant.

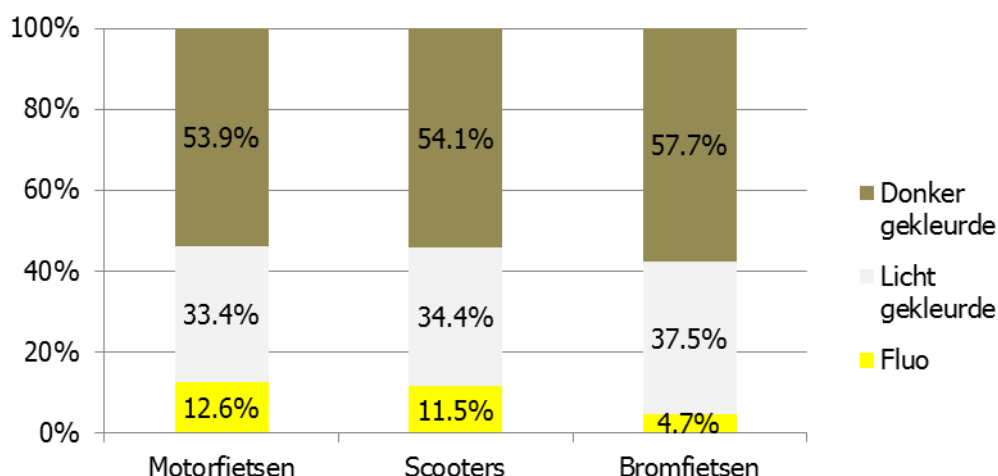
Ten slotte bleek het percentage gebruik van fluorescerende elementen significant lager bij regenachtig weer dan bij droog weer (zowel voor het vest als voor de andere elementen). Deze constatering kan op het eerste gezicht vreemd lijken, aangezien de zichtbaarheid bij regenachtig weer over het algemeen slechter is. Maar de regen is voor sommige GTW-rijders reden om regenkleding (regenjack of regenbroek) over hun gewone jack of overall aan te trekken, waardoor de daarin geïntegreerde fluorescerende elementen aan het zicht worden onttrokken. Het lagere percentage gebruik van fluorescerende hesjes is moeilijker uit te leggen, aangezien ze regenbestendig zijn. Maar voor sommige GTW-rijders is het mogelijk te lastig om de jas, de regenkleding en het fluorescerende hesje over elkaar aan te trekken en dus besluiten ze het zonder het belangrijkste element te stellen, namelijk het fluorescerende vest.

Figuur 40: Percentage gebruik van fluorescerende elementen per GTW-type naargelang het tijdstip van de dag



Een ander element dat GTW-rijders kunnen gebruiken om hun zichtbaarheid te vergroten is de kleur van hun helm. Een aanzienlijk deel van de motorrijders draagt een fluorescerende helm. Meer dan één op de 10 motorrijders en scooterrijders en meer dan één op de 20 bromfietzers draagt dit type helm (Figuur 41). Iets meer dan een derde van de GTW-gebruikers draagt een licht gekleurde helm, zonder onderscheid tussen de verschillende GTW-typen. De meeste GTW-gebruikers rijden echter nog met een donker gekleurde helm.

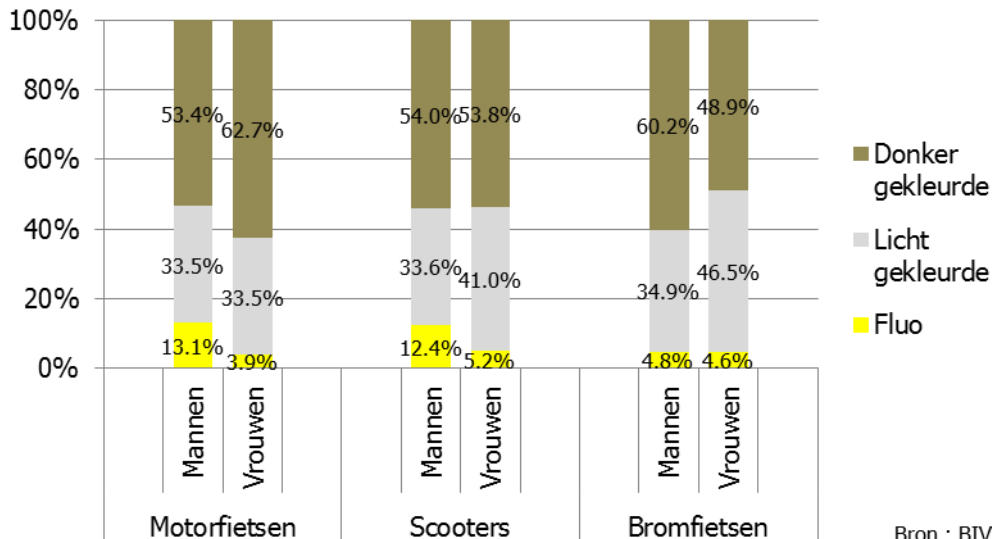
Figuur 41: Helmkleur per GTW-type



Bron : BIWV

In tegenstelling tot wat geconstateerd is voor fluorescerende elementen, is het geslacht een factor die invloed heeft op het percentage gebruik van fluorescerende helmen (Figuur 42). Vrouwelijke motorrijders of scooterrijders dragen duidelijk minder vaak dan mannen een fluorescerende helm. De verschillen met betrekking tot licht of donker gekleurde helmen zijn niet significant.

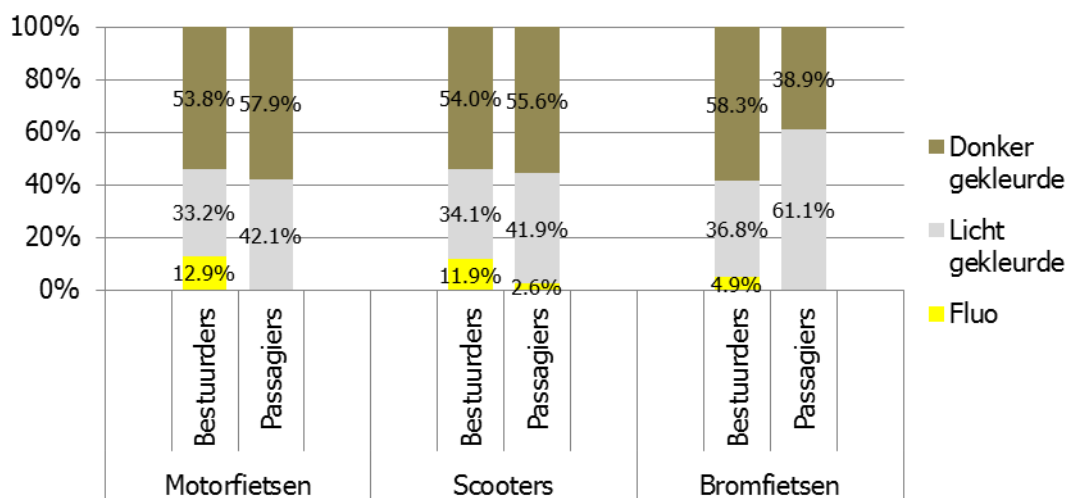
Figuur 42: Helmkleur per geslacht en GTW-type



Bron : BIWV

Het verschil tussen de geslachten is vergelijkbaar met dat tussen bestuurders en passagiers (Figuur 43). Zeer weinig passagiers dragen een fluorescerende helm, zo weinig zelfs, dat er tijdens het onderzoek geen enkele motor- of bromfietspassagier met een fluorescerende helm waargenomen is.

Figuur 43: Helmkleur voor bestuurders en passagiers naargelang het type tweewieler



Bron : BIVV

Hoewel het gebruik van een fluorescerende helm waarschijnlijk toegeschreven kan worden aan de wens om zichtbaarder te zijn, is het niet zeker dat de keuze voor een lichte in plaats van een donkere helm om dezelfde reden gemaakt wordt. Het is mogelijk dat de keuze gebaseerd is op esthetische criteria, wat zou kunnen verklaren dat de verhouding tussen lichte en donkere helmen niet varieert op basis van dezelfde variabelen (geslacht, bestuurder/passagier, GTW-type) als de andere veiligheidsuitrustingen.

Het is interessant om het gebruik van de fluorescerende helm te vergelijken met dat van het vest en de andere fluorescerende elementen. Men kan zich afvragen of GTW-gebruikers een constant gedrag vertonen met betrekking tot zichtbaarheidsverhogende uitrusting, dat wil zeggen of sommigen geneigd zijn zich compleet in fluorescerende elementen te hullen terwijl anderen helemaal geen zichtbaarheidsverhogende elementen dragen. De tegenovergestelde situatie zou zijn dat een groot aantal GTW-gebruikers slechts één fluorescerend element draagt, waarbij een fluorescerende helm het vest uitsluit en omgekeerd. De waarnemingen tonen aan dat de waarheid tussen deze twee hypothesen in ligt: er zijn zeker veel GTW-gebruikers die enkel een fluorescerende helm (4,8% van alle geobserveerde gebruikers) of enkel een vest of een ander fluorescerend element dragen (24,4%), maar we zien ook een positieve correlatie tussen het dragen van een fluorescerende helm en het dragen van een ander fluorescerend element. Van de personen die een fluorescerende helm dragen, draagt 28,7% ook een fluorescerend hesje. Van de personen die een licht gekleurde helm dragen, draagt slechts 14,9% een fluorescerend hesje en van degenen die een donker gekleurde helm dragen slechts 11,7%. Er blijft dus een groot deel GTW-gebruikers, namelijk 64,4%, over dat noch een fluorescerend element op het lichaam, noch een fluorescerende helm draagt.

5. Conclusies en aanbevelingen

Percentage gebruik van PBM

De gedragsmeting heeft aangetoond dat de **Belgische wetgeving betreffende persoonlijke beschermingsmiddelen** werd nageleefd door 78,5% van de motorrijders. Daarentegen voldeed minder dan de helft van de scootergebruikers (41,4%) op het tijdstip van onze waarnemingen aan de regels. Bijna alle bromfietzers leven de wet na die op hen betrekking heeft en volgens welke ze alleen een helm hoeven te dragen.

Het wettelijk verplichte uitrustingsdeel dat het meest ontbreekt bij gebruikers van gemotoriseerde tweewielers is het **paar schoenen dat de enkels beschermt**. Het valt te begrijpen dat GTW-gebruikers deze uitrusting, die geen vitale organen beschermt, vaker achterwege laten dan de helm of jas. Toch zijn motorschoenen een effectieve uitrusting die het risico op botbreuk bij een ongeval verkleint. GTW-rijders zouden er dus werkelijk baat bij hebben ze te dragen.

Het tweede beschermingselement dat vaak ontbreekt is het paar **handschoenen**. Ongeveer één op de tien GTW-gebruikers droeg dit kledingstuk niet op het moment van onze waarnemingen. Bovendien worden handschoenen vaker 's morgens gedragen, wanneer het kouder is dan op de rest van de dag. Het is dus waarschijnlijk dat handschoenen in warme perioden nog minder vaak gedragen worden dan we hebben kunnen waarnemen.

Met betrekking tot de overige kleding houdt het merendeel van de GTW-gebruikers zich aan de wet. Het **kledingstuk dat het bovenste deel van het lichaam bedekt** had bij 98% van de waargenomen GTW-rijders lange mouwen en in 99,5% van de gevallen werd een **lange broek** gedragen. De povere weersomstandigheden tijdens het onderzoek hebben zeker bijgedragen aan deze mooie resultaten. Het was inderdaad geen weer om met korte mouwen rond te rijden. Bij warm weer zouden we zeker meer licht geklede GTW-gebruikers waargenomen hebben, vooral bromfietzers, waarvan 10% ten tijde van onze waarnemingen toch al een bovenkledingstuk met korte mouwen droeg.

Hoewel bromfietzers wettelijk niet verplicht zijn om lange mouwen te dragen, is het zeker dat hun veiligheid erop vooruit zou gaan als ze het wel deden. Bovendien zijn kledingstukken die aan de wet voldoen niet per se veilig, aangezien de wet geen enkel criterium voorschrijft voor het materiaal waarvan de kleding gemaakt moet zijn of voor de aanwezigheid van beschermende verstevigingsstukken. Wanneer we kijken naar het gebruik van **specifieke motorkleding** is de conclusie dan ook veel minder rooskleurig. Een specifieke motorjas werd slechts door 62% van de waargenomen gebruikers gedragen, maar dit gebruik was zeer ongelijk verdeeld over de verschillende soorten GTW's. Een motorbroek werd slechts door 38% van de GTW-gebruikers gedragen.

Het laatste wettelijk verplichte onderdeel, de **helm**, vormt geen probleem. Helmdracht is volledig ingeburgerd, ongeacht het type GTW-gebruiker. Net als kledingstukken kunnen ook helmen echter van verschillende kwaliteit zijn. Jethelmen, favoriet bij de helft van de scooterrijders, bieden minder bescherming dan integraalhelmen.

Ten slotte is in dit onderzoek ook het gebruik van **zichtbaarheidsverhogende elementen** geëvalueerd. Het lijkt erop dat deze slechts door een minderheid van de GTW-rijders worden gebruikt (slechts 31% draagt een fluorescerend vest of een ander fluorescerend element).

De zichtbaarheid van motorrijders is echter een belangrijk onderdeel van hun veiligheid, vooral in de stad, waar ze voortdurend met auto's te maken hebben. Op dit gebied zijn dus nog belangrijke verbeteringen mogelijk.

Verklarende factoren

Welke **factoren beïnvloeden het dragen van PBM**? Over het algemeen kunnen behalve de wettelijke verplichting vijf factoren worden aangewezen die invloed hebben op het al dan niet dragen van een persoonlijk beschermingsmiddel (Guyot, 2012):

- het subjectieve nut
- de functionaliteit
- de vormgeving
- de zichtbaarheid
- de prijs.

Deze verschillende factoren zijn voor elke GTW-rijder van meer of minder belang. Het functionaliteitscriterium zal bijvoorbeeld voor veel scooterrijders of bromfietzers doorslaggevend zijn. Zij hebben namelijk behoefte aan beschermingsmiddelen die hen niet te zeer belemmeren en die gemakkelijk met gewone kleding te combineren zijn. Gewoonlijk is iemand die alleen korte afstanden rijdt minder geneigd zich voor elke rit behoorlijk te kleden. Voor veel gebruikers van dit type GTW is het waarschijnlijk te lastig om iedere keer dat ze op de scooter stappen hun gewone schoenen te verruilen voor hoge schoenen, wat deels het lage percentage gebruik van wettelijk verplicht schoeisel verklaart.

Het is dus niet vreemd dat het **type gemotoriseerde tweewieler** de belangrijkste factor voor de verscheidenheid in het percentage gebruik van PBM is. Over het algemeen zijn motorrijders beter uitgerust dan scooterrijders, die dan weer beter zijn uitgerust dan bromfietzers. Elk type GTW houdt verband met verschillende soorten gebruikers, een verschillend gebruik van het voertuig en verschillende verplaatsingsmotieven. Het is logisch dat motorrijders beter toegerust zijn, omdat ze langere afstanden rijden met een hogere snelheid. Scootergebruikers rijden vaker korte afstanden en blijven meer in de stad, waardoor ze waarschijnlijk minder noodzaak voelen om persoonlijke beschermingsmiddelen te dragen dan motorrijders. Toch kunnen ook scooterrijders hoge snelheden bereiken en hebben ze dus effectieve bescherming nodig. Scootergebruikers vormen dus een groep waarvoor grote verbeteringen op het gebied van persoonlijke beschermingsmiddelen mogelijk en noodzakelijk zijn.

Een tweede factor die invloed heeft op het gebruik van PBM is het geslacht van de gebruiker. Over het algemeen zijn vrouwen slechter uitgerust dan mannen. Als tweewielergebruikers zijn vrouwen echter sterk ondervertegenwoordigd (ongeveer 10% tijdens het onderzoek). Hoewel de fabrikanten de laatste jaren vooruitgang geboekt hebben in het aanbod van motorkleding voor vrouwen, is het beschikbare PBM-assortiment voor vrouwen beperkter dan dat voor mannen. Het is mogelijk dat het percentage gebruik van PBM voor vrouwen toeneemt tot het percentage voor mannen naarmate het aantal GTW-rijdsters toeneemt en het assortiment vrouwenkleding breder wordt. Niettemin vormen vrouwen een groep die speciale aandacht vereist in het kader van acties ter bevordering van het PBM-gebruik.

Ten slotte worden PBM vooral door **passagiers** weinig gedragen (met uitzondering van de helm). Deze constatering is tamelijk vanzelfsprekend, aangezien veel passagiers

waarschijnlijk gelegenheidsgebruikers van gemotoriseerde tweewielers zijn en dus weinig geneigd zijn om te investeren in persoonlijke beschermingsmiddelen. GTW-passagiers zijn echter zeldzaam (nauwelijks 3% van de gebruikers). Deze groep heeft dus geen prioriteit voor het beleid ter verbetering van het gebruik van beschermingsmiddelen.

Aanbevelingen

Het percentage gebruik van PBM is nog te laag en dient dringend verbeterd te worden om de gevolgen van ongevallen met gemotoriseerde tweewielers in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest te verminderen. Daartoe kunnen verschillende maatregelen worden getroffen, op verschillende gebieden.

Communicatie

Momenteel heeft de bewustmaking van motorrijders veel vaker betrekking op zichtbaarheidsverhogende elementen dan op PBM. De wetgeving ten aanzien van PBM is onlangs (2011) herzien en is dus waarschijnlijk nog niet goed bekend. Het is daarom nodig om de **PBM-wetgeving beter bekend te maken**.

Bekendheid geven aan de wettelijke verplichtingen is echter niet voldoende, omdat de wet geen kwaliteitscriteria voor PBM vermeldt. Er is dus tevens behoefte aan betere informatie over de veiligheidsvoordelen die speciale motorkleding biedt. Bij aankoop van PBM, **moet duidelijke informatie gegeven worden over het veiligheidsniveau dat de uitrusting biedt**. De beste manier daarvoor zou zijn om een vereenvoudigde indeling voor PBM te ontwikkelen op basis van het geboden veiligheidsniveau en dat door middel van duidelijke etiketten of logo's op de kleding weer te geven.

Verder is de bewustmaking van motorrijders te weinig gericht op scooterrijders. Uit ons onderzoek is naar voren gekomen dat scooterrijders een getalsmatig belangrijke subgroep in het BHG vormen waarvan het percentage gebruik van PBM lager is dan van de overige motorrijders. Het is dus nodig om **gerichte informatiecampagnes voor scooterrijders** op te zetten.

Handhaving

Tijdens wegcontroles door de politie moeten, voor zover dat nog niet gebeurt, ook rijders van gemotoriseerde tweewielers staande worden gehouden om te controleren of hun beschermende uitrusting aan de wet voldoet. Deze controles kunnen een middel zijn om scooterrijders ervan bewust te maken dat de wet aangaande PBM ook voor hen geldt.

Wetgeving

Het ontbreken van een gemeenschappelijke Europese norm voor de kwaliteit van PBM vormt een belemmering voor de bekendmaking en het verduidelijken van de wetgeving. De kwaliteit van de verschillende uitrustingen kan niet worden vergeleken en het is dus moeilijk om duidelijke criteria op te stellen waaraan PBM minimaal moeten voldoen. Net als voor de helm moet daarom ook voor de andere beschermingsmiddelen een **gemeenschappelijke standaard ingesteld worden**.

De wetgeving van 2011 is echter al een verbetering ten opzichte van de situatie daarvoor. Door een minimale uitrusting voor te schrijven, zelfs zonder kwaliteitscriterium, worden GTW-gebruikers gestimuleerd om na te denken over hoe ze zich kleden. Op termijn dient de

wet echter specifiekere worden en PBM van toereikende kwaliteit voor te schrijven om efficiënte bescherming te bieden bij vallen. Deze duidelijkere wetgeving kan echter pas tot stand komen wanneer er een betere harmonisatie van de kwaliteitsnormen voor PBM bereikt is.

Naast het gebrek aan informatie vormen voor sommige GTW-gebruikers ook de prijzen van PBM waarschijnlijk een belemmering om zich behoorlijk uit te rusten. Om het belang van deze factor te verlagen zijn verschillende maatregelen mogelijk. Te denken valt aan het aanmoedigen van verzekeraars en fabrikanten van PBM om overeenkomst te bereiken over een lagere verzekeringspremie of een lagere prijs van de PBM voor GTW-gebruikers als ze de juiste uitrusting dragen, het aanmoedigen van verzekeraars om een hogere schadeloosstelling uit te keren aan GTW-gebruikers die ten tijde van het ongeval de juiste PBM droegen, of het instellen van een lager BTW-tarief voor PBM die aan een minimale kwaliteitsnorm voldoen.

Onderzoek

Dit onderzoek is het eerste verslag over het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Het onderzoek liep gedurende een tamelijk korte periode, die werd gekenmerkt door tamelijk slecht weer. Om een volledig overzicht van de problematiek in verband met het dragen van PBM te verkrijgen, zou het daarom zeer verhelderend zijn om **waarnemingen bij mooi weer** te kunnen doen, wanneer het weer GTW-gebruikers ertoe aanzet zich licht te kleden. We zouden dan kunnen bepalen hoeveel van de gebruikers die de wettelijk voorgeschreven kleding bij slecht weer dragen dit uit overtuiging doen en hoeveel van hen dat alleen doen omdat ze ertoe genooddaakt worden door het slechte weer.

Het zou ook leerzaam zijn om een onderzoek uit te voeren dat nog meer op de kwaliteit van de PBM gericht was, door de GTW-gebruikers staande te houden en de kwaliteit van de helm en de andere beschermende elementen te controleren. Tijdens zo'n onderzoek zou ook aan de GTW-gebruikers gevraagd kunnen worden welke criteria hen tot het wel of niet dragen van veiligheidsuitrusting hebben aangezet.

Voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest is een rol weggelegd bij het instellen van enkele van die aanbevelingen. Het gewest heeft directe zeggenschap over de informatiecampagnes die op het grondgebied worden uitgevoerd en kan invloed uitoefenen op de besluiten ten aanzien van wetgeving die op federaal niveau worden genomen. De belangrijkste te nemen maatregelen zijn:

- Een informatiecampagne organiseren over de wetgeving ten aanzien van PBM
- Een sensibiliseringsactie over het belang van PBM organiseren voor scootergebruikers
- Pleiten voor duidelijkere kwaliteitscriteria voor PBM en wettelijke vastlegging van de gedefinieerde kwaliteitscriteria
- De ontwikkeling in het gebruik van PBM op het grondgebied blijven volgen met andere onderzoeken en een meting in de zomer uitvoeren om de variatie in het gebruik van PBM al naargelang de weersomstandigheden te evalueren

Bronnen

ACEM (2009). *MAIDS In-Depth investigation of accidents involving powered two wheelers. Final report version 2.0.*

Amans, B., & Moutrueil, M. (2005). *RIDER – Recherche sur les accidents impliquant un deux roues motorisé. Rapport final.* Nanterre, France : CEESAR - Département d'Epidémiologie et de Sciences de l'Accident.

Bureau de prévention des accidents. (2012). *Rapport SINUS 2012. Niveau de sécurité et accidents dans la circulation routière en 2011.* Bern, Zwitserland: bpa.

Casteels, Y., & Martensen, H. (2009). *Themarapport motorrijders 2000-2007.* Brussel, België: Belgisch Instituut voor de Verkeersveiligheid.

CETE Normandie Centre. (2010). *Le port des équipements de sécurité chez les conducteurs de deux-roues motorisés en Haute-Normandie.* Rouen, France : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Haute-Normandie – Centre d'Études Techniques de l'Équipement Normandie Centre.

Cretin, M., Woronoff, A-S., Girerd, P., Sudre, B., Paulin, B., Zgou, S., & Hochart, A. (2004). *Les motards accidentés. Étude des conséquences physiques, psychiques et sociales des accidents à moto en Franche-Comté.* Besançon, France : ORSR (Observatoire Régional de la Sécurité Routière) – Direction Régionale de l'Équipement.

Focant, N. (2013) *Statistische analyse de verkeersongevallen in 2011.* Brussel, België: Belgisch Instituut voor de Verkeersveiligheid - Kenniscentrum Verkeersveiligheid

Équipements de protection individuelle des utilisateurs de deux-roues motorisés. Rapport au Ministre de l'Intérieur. Groupe de travail du Préfet R. Guyot. November 2012

IFSTTAR/DSCR. (2001). *COMPAR - Le comportement et leurs déterminants dans l'accidentalité des deux-roues motorisés.* Eindrapport.

Martensen, H. & Roynard, M. (2013). *MOTAC – Motorcycle accident causation.* Diepteanalyse van zware en dodelijke ongevallen waarin motorfietsers betrokken waren. Brussel, België: Belgisch Instituut voor de Verkeersveiligheid - Kenniscentrum Verkeersveiligheid

Riguelle, F. (2013). *Nationale gedragsmeting gordeldracht - 2012* Brussel, België: Belgisch Instituut voor de Verkeersveiligheid - Kenniscentrum Verkeersveiligheid

Vis, M.A. & Eksler, V. (Eds.) (2008) *Road Safety Performance Indicators: Updated Country Comparisons.* Deliverable D3.11a of the EU FP6 project SafetyNet

Bijlagen

Bijlage 1: Percentage gebruik van de belangrijkste persoonlijke beschermingsmiddelen voor gebruikers van bij een ongeval betrokken gemotoriseerde tweewielers

Onderzoek/orgaan	ORSR	MAIDS*	RIDER*	AUR2RM	COMPAR	MOTAC*
Onderzoeksgebied	Frankrijk (Franche-Comté)	Europa - Duitsland, Spanje, Frankrijk, Italië, Nederland	Frankrijk (Essonne)	Frankrijk	Frankrijk	België
Jaar	2003	2004	2005	2008	2012	2013
Onderzochte populatie	57 bij een ongeval betrokken en in een ziekenhuis opgenomen motorrijders tussen 1995 en 2002	921 ongevallen met GTW 921 bestuurders / 79 passagiers	360 ongevallen met GTW	1000 ongevallen met GTW (500 dodelijke ongevallen + 500 niet-dodelijke ongevallen)		200 ongevallen met GTW (100 dodelijke ongevallen + 100 ongevallen met zwaargewonden)
GT-typen	motorfiets	Bromfiets+motorfiets 43% bromfiets	Bromfiets+motorfiets	Bromfiets+motorfiets	Bromfiets+motorfiets	motorfiets
Methodologie	Gesprekken gevoerd tussen 07/2002 en 03/2003	Gedetailleerde analyses van ongevallen	Gedetailleerde analyses van ongevallen	Diepteanalyses van pv's van ongevallen	Diepteanalyses van pv's van ongevallen	Diepteanalyses van pv's van ongevallen
Helm	98%	91,9% bestuurders Motorfietsbestuurders: 99,2% Bromfietsbestuurders: 82,1% 76,4% passagiers	97% Motorfiets: 99% Bromfiets: 94% 100% dodelijke ongevallen 94,5% niet-dodelijke ongevallen	Dodelijke ongevallen 95,1% bestuurders 97,2% bestuurders MTT** 90,0% bestuurders MTL 91,9% bromfietsbestuurders Niet-dodelijke ongevallen 97,2% bestuurders 100% bestuurders MTT 97,4% bestuurders MTL 95,5% bromfietsbestuurders	97,7% bestuurders 99,4% bestuurders MTT 99,5% bestuurders MTL 95,7% bromfietsbestuurders	Dodelijke ongevallen 93,4% Ongevallen met zwaargewonden 98,4%
Correct helmgebruik	Niet beoordeeld	85,0% bestuurders 68,1% passagiers	Motorfietsbestuurders: 88,3% Motorfietspassagiers: 73,7% Bromfietsbestuurders: 46,4% Bromfietspassagiers: 50,0%	Dodelijke ongevallen 81,7% bestuurders 92,0% bestuurders MTT 80,0% bestuurders MTL 58,1% bromfietsbestuurders	94,4% bestuurders 98,6% bestuurders MTT 95,9% bestuurders MTL 90,5% bromfietsbestuurders	Dodelijke ongevallen 87,9% Ongevallen met zwaargewonden 98,4%

				Niet-dodelijke ongevallen 94,6% bestuurders 100% bestuurders MTT 97,4% bestuurders MTL 90,7% bromfietsbestuurders			
Gebruik integraalhelm	Niet beoordeeld	71,6% bestuurders 61,1% passagiers	Niet beoordeeld	Niet beoordeeld	Niet beoordeeld	Niet beoordeeld	
Afwezigheid beschermingsmiddelen (anders dan helm)	Niet beoordeeld	Niet beoordeeld	Niet beoordeeld	19,5% dodelijke ongevallen 2,1% niet-dodelijke ongevallen	Niet beoordeeld		Dodelijke ongevallen 30,2% Ongevallen met zwaargewonden 18,2%
Motorjas	67%	42,9% bestuurders 31,1% passagiers	54% Motorfietsbestuurders: 55%	Niet beoordeeld	Niet beoordeeld	Niet beoordeeld	Dodelijke ongevallen Lichte uitrusting (alleen jas of jas en handschoenen) 20,7% Volledige uitrusting (jas, handschoenen, broek en laarzen) 49,1% Ongevallen met zwaargewonden Lichte uitrusting 31,8% Volledige uitrusting 50,0%
Motorhandschoenen	Meer dan 80%	57,6% bestuurders 24,2% passagiers	70% Motorfietsbestuurders: 84% Motorfietspassagiers: 43%	Niet beoordeeld	Niet beoordeeld	Niet beoordeeld	
Motorbroek	Niet beoordeeld	34,7% bestuurders 31,1% passagiers	17% Motorfietsbestuurders: 19%	Niet beoordeeld	Niet beoordeeld	Niet beoordeeld	
Motoroverall	9%	Niet beoordeeld	Niet beoordeeld	Niet beoordeeld	Niet beoordeeld	Niet beoordeeld	
Motorschoenen	Niet beoordeeld	23,5% bestuurders 19,3% passagiers	38% Motorfietsbestuurders: 39,5%	Niet beoordeeld	Niet beoordeeld	Niet beoordeeld	
Motorlaarzen	Minder dan 50%	20,2% bestuurders 8,8% passagiers	Niet beoordeeld	Niet beoordeeld	Niet beoordeeld	Niet beoordeeld	
Hoge motorschoenen	Niet beoordeeld		Niet beoordeeld	Niet beoordeeld	Niet beoordeeld	Niet beoordeeld	
Fluorescerende elementen	Niet beoordeeld	Niet beoordeeld	Niet beoordeeld	Niet beoordeeld	Niet beoordeeld	Niet beoordeeld	

* Verhoudingen berekend op basis van bekende resultaten

MTT = Motorfietsen met een cilinderinhoud van meer dan 125 cm³ / MTL = Motorfietsen met een cilinderinhoud van minder dan 125 cm³

Bijlage 2: Waarnemingslocaties

Code	Kruispunt	Getelde richtingen	Datum en tijd
M1	De Smet De Naeyerlaan / Ontmijnerslaan	Twee richtingen op de De Smet de Naeyerlaan	02-05 - 11.30-13.30
M2	Reyerslaan ter hoogte van de Meiser-rotonde	Richting Montgomery naar Laeken	02-05 - 16.00-18.00
M3	Zuidstraat / Kolenmarkt	Alle verkeer	03-05 - 16.00-18.00
M4	Gentsesteenweg / Louis Mettewielaan	Binnenkomende richting naar centrum van Brussel	06-05 - 17.30-09.30
M5	Koningsstraat / Koloniënstraat	Richting naar Congresplein	06-05 - 11.30-13.30
M6	Leopold III-laan, ingang NAVO	Binnenkomende richting naar centrum van Brussel	07-05 - 07.30-09.30
M7	Zuidlaan / Jamarlaan	Twee richtingen op de Zuidlaan	07-05 - 11.30-13.30
M8	Leuvenstesteenweg / Cicerolaan	Richting uit Brussel vandaan	08-05 - 16.00-18.00
M9	Keizer Karellaan / Dendermondestraat	Richting uit Brussel vandaan	13-05 - 16.00-18.00
M10	Koninginnelaan / Werkhuizenkaai	In de richting van Schaarbeek	14-05 - 07.30-09.30
M11	Ninoofsesteenweg / Louis Mettewielaan	Richting uit Brussel vandaan	14-05 - 11.30-13.30
M12	Haachtsesteenweg / Jules Bordetlaan	Richting uit Brussel vandaan	15-05 - 16.00-18.00
M13	Tervurenlaan / Vorstlaan	Binnenkomende richting naar centrum van Brussel	16-05 - 07.30-09.30
M14	Kantersteen / Infante Isabellastraat	Twee richtingen op Kantersteen	16-05 - 11.30-13.30
M15	Anspachlaan ter hoogte van de Beurs	Twee richtingen op de Anspachlaan	17-05 - 07.30-09.30

M16	Generaal Jacqueslaan / Waversesteenweg	Richting Montgomery	02-05 - 11.30-13.30
M17	Regentlaan	Naar Naamsepoort en komend uit de Hertogstraat	02-05 - 16.00-18.00
M18	Lambermontlaan / Prinses Elisabethlaan	Richting Meiser	03-05 - 07.30-09.30
M19	Vilvoordselaan / Leeuwstraat	Twee verkeersrichtingen	03-05 - 11.30-13.30
M20	Vuurkruisenlaan / Araucarialaan	Richting uit Brussel vandaan	06-05 - 16.00-18.00
M21	Industrielaan / Internationalelaan	Richting uit Brussel vandaan	07-05 - 16.00-18.00
M22	Lenniksebaan / Josse Leemanslaan	Twee verkeersrichtingen	08-05 - 07.30-09.30
M23	Emile Vanderveldelaan / Woluwelaan	Voertuigen komend uit de Emile Vanderveldelaan in alle richtingen	08-05 - 11.30-13.30
M24	Wetstraat bij Kunst-Wet	Binnenkomende richting naar Brussel (6 rijstroken)	13-05 - 07.30-09.30
M25	Charleroise Steenweg / Overwinningsstraat	Richting Overwinningsstraat, Morisstraat en Charleroise Steenweg naar Louise	13-05 - 11.30-13.30
M26	Stallestraat / Neerstalsesteenweg	Alle richtingen	14-05 - 16.00-18.00
M27	Jules Cockxstraat / Triomflaan (Delta)	Alle voertuigen uit de Jules Cockxstraat en voertuigen op de Triomflaan naar het noorden	15-05 - 07.30-09.30
M28	Waterloosesteenweg / Prins de Lignelaan	Voertuigen uit de Waterloosesteenweg en de Prins de Lignelaan	15-05 - 11.30-13.30
M29	Kruidtuinlaan / Asstraat	Richting Kruidtuin	16-05 - 16.00-18.00
M30	Franklin Rooseveltlaan / Terhulpensesteenweg	Naar Kameren	17-05 - 07.30-09.30

Bijlage 3: Invulformulier

Locatie: _____

Datum: __ __ / 04 / 2013

Tijd van __ __ u __ __ tot __ __ u __ __

Aant. niet-ingevoerde GTW

Pagina's: __ van __

Nr. GTW	Categorie	geslacht	helm		helm contrast	jas		fluorescerende elementen	broek		handschoenen	schoenen
	Motor	man		integraal	fluoresc.		motorfiets	fluoresc. vest		motorfiets	ja	legaal
	Scooter	vrouw	ja	jet	licht	ja	niet voor motor	ja (anders)	lang	niet voor motor	nee	niet legaal
bestuurder	Bromfiets (geen kenteken)	NSP		NSP	donker		NSP	nee		NSP	NSP	NSP
passagier			nee				nee	NSP		kort		

Nr. GTW	Categorie	geslacht	helm		helm fluoresc.	jas		fluorescerende elementen	broek		handschoenen	schoenen
	Motor	man		integraal	fluoresc.		motorfiets	fluoresc. vest		motorfiets	ja	legaal
	Scooter	vrouw	ja	jet	licht	ja	niet voor motor	ja (anders)	lang	niet voor motor	nee	niet legaal
bestuurder	Bromfiets (geen kenteken)	NSP		NSP	donker		NSP	nee		NSP	NSP	NSP
passagier			nee			nee		NSP		kort		

Nr. GTW	Categorie	geslacht	helm		helm fluoresc.	jas		fluorescerende elementen	broek		handschoenen	schoenen
	Motor	man		integraal	fluoresc.		motorfiets	fluoresc. vest		motorfiets	ja	legaal
	Scooter	vrouw	ja	jet	licht	ja	niet voor motor	ja (anders)	lang	niet voor motor	nee	niet legaal
bestuurder	Bromfiets (geen kenteken)	NSP		NSP	donker		NSP	nee		NSP	NSP	NSP
passagier				nee		nee		NSP		kort		

Bijlage 4: Regressiemodellen

Met de logistieke regressieanalyse kan het interpretatieprobleem worden opgelost dat ontstaat door de onderlinge afhankelijkheid van verschillende variabelen. Verschillende variabelen die van invloed zijn op het percentage gebruik van PBM houden namelijk verband met elkaar. Zo verschilt de verdeling per geslacht al naargelang het type GTW maar ook tussen bestuurders en passagiers. Een verschillend gebruik van beschermende kleding door mannen en vrouwen kan dus te wijten zijn aan de factor 'geslacht' maar kan ook het gevolg zijn van een verschillend gedrag van de gebruikers van verschillende typen GTW of een verschillend gedrag van bestuurders en passagiers. Met behulp van de logistieke regressieanalyse kunnen we, 'bij overigens gelijke omstandigheden', de specifieke invloed van elke variabele onderzoeken, de invloed van een variabele kwantificeren en zien of die invloed als significant kan worden aangemerkt. Met behulp van deze analyse kunnen we beter begrijpen waarom bepaalde mechanismen tot een stijging of daling van het percentage gebruik van PBM leiden.

Concreet is er een logistieke regressieanalyse uitgevoerd voor elk type persoonlijk beschermingsmiddel dat in het onderzoek beschouwd is. De afhankelijke variabele bestaat uit een binaire variabele aanwezigheid/afwezigheid van het persoonlijk beschermingsmiddel (bijvoorbeeld een motorjack). De logistieke regressieanalyse bepaalt het verband tussen het dragen van de beschermende kleding (in ons voorbeeld het motorjack) en de verschillende determinanten daarvan op basis van de kansverhouding (odds ratio). Wanneer uit het model blijkt dat een odds ratio significant is, geeft dat aan dat het feit dat iemand tot een bepaalde categorie van de predictor behoort (bijvoorbeeld de categorie "vrouw" van de predictor "geslacht") in plaats van tot de referentiewaarde (bijvoorbeeld de categorie "man") op statistisch significante wijze verband houdt met een stijging of daling van het percentage gebruik van het onderzochte persoonlijke beschermingsmiddel. Wanneer de odds ratio lager is dan 1, betekent dit dat de het percentage gebruik van de PBM voor de vergeleken categorie (in ons voorbeeld de vrouwen) lager is dan voor de referentiecategorie (de mannen). Als deze factor daarentegen groter is dan 1, betekent dit dat het percentage gebruik van de PBM voor de vergeleken categorie hoger is dan voor de referentiecategorie. Met een hypothesetest kan bepaald worden of dit verschil significant is of niet. Voor elke variabele is steeds de modaliteit met de meeste waarnemingen als referentiemodaliteit gekozen:

- **Type tweewieler:** Scooters en bromfietsen vergeleken met de referentiemodaliteit '**Motorfietsen**'
- **Geslacht:** Vrouwen vergeleken met de referentiemodaliteit '**Mannen**'
- **Status:** Passagiers vergeleken met de referentiemodaliteit '**Bestuurders**'
- **Tijd:** Middaguur en Namiddag vergeleken met de referentiemodaliteit '**Morgen**'
- **Neerslag:** Regen vergeleken met de referentiemodaliteit '**Droog weer**'

De significante parameters met een drempel van 95% zijn rood gemarkeerd. De niet-significante variabelen zijn in de modellen gehandhaafd ter illustratie. Door ze te verwijderen zou een betere schatting van de Odds Ratio van de significante variabelen worden verkregen, maar geen veranderingen met betrekking tot de significantie van deze variabelen.

Wettelijk voorgeschreven uitrusting:

Number of strata	=	1	Number of obs	=	1913
Number of PSUs	=	30	Population size	=	16.002672
			Design df	=	29
			F(6, 24)	=	31.62
			Kans > F	=	0.0000

Legale uitr.	Odds Ratio	Linearized Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Scooters	.1987255	.0279342	-11.50	0.000	.1490726	.2649167
Bromfietsen	1	(omitted)				
Vrouwen	1.190456	.2696634	0.77	0.448	.7490484	1.89198
Passagiers	.1924091	.0659623	-4.81	0.000	.0954375	.3879109
Middaguur	.5667722	.1432758	-2.25	0.032	.3379637	.9504887
Namiddag	.7482685	.1254019	-1.73	0.094	.531128	1.054182
regen	1.126575	.1889122	0.71	0.483	.7994937	1.587469
Constante	19.82747	6.596825	8.98	0.000	10.0402	39.15544

Motoruitrusting:

Number of strata	=	1	Number of obs	=	2218
Number of PSUs	=	30	Population size	=	18.44125
			Design df	=	29
			F(7, 23)	=	23.33
			Kans > F	=	0.0000

motorkleding	Odds Ratio	Linearized Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Scooters	.1215258	.0266887	-9.60	0.000	.0775534	.1904302
Bromfietsen	.0039324	.0040214	-5.42	0.000	.0004856	.0318423
Vrouwen	.5019757	.1351955	-2.56	0.016	.2893729	.8707779
Passagiers	.2479353	.1390209	-2.49	0.019	.0787578	.7805178
Middaguur	.4145859	.1165654	-3.13	0.004	.2332805	.7368019
Namiddag	.7165065	.1789937	-1.33	0.192	.4298599	1.1943
regen	.9467289	.216639	-0.24	0.813	.5928877	1.511746
Constante	14.70234	9.349644	4.23	0.000	4.004366	53.98075

Helmdracht

Number of strata	=	1	Number of obs	=	2272
Number of PSUs	=	30	Population size	=	18.891733
			Design df	=	29
			F(7, 23)	=	5.58
			Kans > F	=	0.0007

legale helm	Odds Ratio	Linearized Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Scooters	1.422217	.5686811	0.88	0.386	.6277714	3.222035
Brommers	4.355095	2.960143	2.16	0.039	1.0846	17.48742
Vrouwen	.1796813	.0870935	-3.54	0.001	.0666756	.4842154
Passagiers	2.010126	2.666301	0.53	0.603	.1333649	30.29737
Middaguur	.546346	.4452375	-0.74	0.464	.1031846	2.892815
Namiddag	1.764454	1.304779	0.77	0.449	.3888483	8.006454
regen	5.119629	4.574053	1.83	0.078	.823496	31.82845
Constante	257.389	411.8145	3:47	0.002	9.759919	6787.875

Helmdracht (integraalhelm):

Number of strata	=	1	Number of obs	=	2265
Number of PSUs	=	30	Population size	=	18.832566
			Design df	=	29
			F(7, 23)	=	37.30
			Kans > F	=	0.0000

		Linearized				
integraal	Odds Ratio	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Scooters	.2449276	.0329302	-10.46	0.000	.1860442	.3224476
Bromfietsen	.4455116	.0924352	-3.90	0.001	.2914524	.6810051
Vrouwen	.4157228	.0730115	-5.00	0.000	.2902737	.5953879
Passagiers	1.947473	.4645893	2.79	0.009	1.195569	3.172255
Middaguur	.5848085	.1164355	-2.69	0.012	.3891943	.8787408
Namiddag	.7825978	.1670461	-1.15	0.260	.5057603	1.210967
regen	1.924239	.3130465	4.02	0.000	1.379609	2.683871
Constante	4.89136	1.47755	5.26	0.000	2.63705	9.07279

Helmdracht (fluorescerend):

Number of strata	=	1	Number of obs	=	2266
Number of PSUs	=	30	Population size	=	18.842834
			Design df	=	29
			F(7, 23)	=	4:24
			Kans > F	=	0.0039

		Linearized				
fluoresc. helm	Odds Ratio	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Scooters	.9598253	.0925503	-0.43	0.674	.7880345	1.169066
Bromfietsen	.4261711	.1473401	-2.47	0.020	.2101337	.8643154
Vrouwen	.572297	.1657311	-1.93	0.064	.3165184	1.03477
Passagiers	.1609868	.1650177	-1.78	0.085	.0197842	1.309973
Middaguur	.6642546	.1311881	-2.07	0.047	.4435183	.9948498
Namiddag	.7006533	.0846313	-2.95	0.006	.5472861	.896999
regen	1.156369	.1346415	1.25	0.222	.9113297	1.467295
Constante	1.843671	1.885341	0.60	0.554	.2277069	14.92762

Dragen van wettelijk verplicht bovenkledingstuk

Number of strata	=	1	Number of obs	=	2271
Number of PSUs	=	30	Population size	=	18.883399
			Design df	=	29
			F(7, 23)	=	5:43
			Kans > F	=	0.0009

		Linearized				
legale jas	Odds Ratio	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Scooters	.2132218	.1093105	-3.01	0.005	.0747257	.6084058
Bromfietsen	.0475837	.0278097	-5.21	0.000	.0143993	.157244
Vrouwen	.7695361	.3299048	-0.61	0.546	.3202128	1.849351
Passagiers	2.021142	2.553468	0.56	0.582	.1525538	26.77752
Middaguur	1.344472	.836345	0.48	0.638	.3767179	4.798298
Namiddag	1.420433	1.116517	0.45	0.659	.2845997	7.089355
regen	32.59778	35.62011	3.19	0.003	3.488214	304.6303
Constante	66.49832	92.53087	3.02	0.005	3.862392	1144.893

Dragen van een motorjas:

Number of strata	=	1	Number of obs	=	2246
Number of PSUs	=	30	Population size	=	18.667735
			Design df	=	29
			F(7, 23)	=	0:00
			Kans > F	=	0.0000

		Linearized				
Motorjas	Odds Ratio	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Scooters	.1030576	.0184072	-12.72	0.000	.0715207	.1485006
Bromfietsen	.0091256	.0045592	-9.40	0.000	.0032847	.0253527
Vrouwen	.4287959	.0996436	-3.64	0.001	.2665896	.6896965
Passagiers	.2957878	.1204344	-2.99	0.006	.1286244	.6802009
Middaguur	.6518136	.1375031	-2.03	0.052	.423396	1.00346
Namiddag	1.161251	.3275864	0.53	0.600	.6521655	2.067733
regen	.5564957	.1228846	-2.65	0.013	.3542613	.8741783
Constante	94.36363	45.1052	9.51	0.000	35.50059	250.8267

Dragen van een wettelijk verplichte broek:

Number of strata	=	1	Number of obs	=	2272
Number of PSUs	=	30	Population size	=	18.891733
			Design df	=	29
			F(7, 23)	=	10:30
			Kans > F	=	0.0000

		Linearized				
Legale broek	Odds Ratio	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Scooters	.2478491	.2734954	-1.26	0.216	.0259445	2.367716
Bromfietsen	.0618774	.0898498	-1.92	0.065	.0031751	1.205869
Vrouwen	.2885021	.2722889	-1.32	0.198	.0418633	1.988219
Passagiers	.0838181	.0760567	-2.73	0.011	.0131025	.5361928
Middaguur	.4609485	.5044481	-0.71	0.485	.0491585	4.322216
Namiddag	.1681656	.1702277	-1.76	0.089	.0212136	1.333094
regen	1.363381	.972155	0.43	0.667	.3171512	5.860956
Constante	221869.3	437492.6	6.24	0.000	3932.227	1.25e+07

Dragen van een motorbroek:

Number of strata	=	1	Number of obs	=	2192
Number of PSUs	=	30	Population size	=	18.222834
			Design df	=	29
			F(7, 23)	=	23:43
			Kans > F	=	0.0000

		Linearized				
motorbroek	Odds Ratio	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Scooters	.1370541	.0287562	-9.47	0.000	.0892332	.2105025
Bromfietsen	.0150117	.0082005	-7.69	0.000	.0049115	.0458823
Vrouwen	.5687592	.1481855	-2.17	0.039	.3338158	.9690583
Passagiers	.3633242	.1907168	-1.93	0.064	.1241773	1.063033
Middaguur	.3581289	.11533	-3.19	0.003	.1853522	.6919602
Namiddag	.6237886	.1839296	-1.60	0.120	.3412985	1.140094
regen	.7281139	.1967835	-1.17	0.250	.4189301	1.265485
Constante	13.72091	7.3362	4.90	0.000	4.596947	40.95402

Dragen van handschoenen:

Number of strata	=	1	Number of obs	=	2250
Number of PSUs	=	30	Population size	=	18.705504
			Design df	=	29
			F(7, 23)	=	23.49
			Kans > F	=	0.0000

Handschoenen	Odds Ratio	Linearized Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Scooters	.3326398	.0826041	-4.43	0.000	.2001708	.5527744
Bromfietsen	.0729583	.0220161	-8.68	0.000	.0393586	.1352414
Vrouwen	.6849581	.1563858	-1.66	0.108	.4294058	1.092597
Passagiers	.1808428	.0527151	-5.87	0.000	.0996287	.32826
Middaguur	.192508	.0633562	-5.01	0.000	.0982027	.3773762
Namiddag	.3351524	.1067969	-3.43	0.002	.1746649	.6431008
regen	3.138967	.6796694	5.28	0.000	2.015863	4.887789
Constante	516.21	237.2319	13.59	0.000	201.663	1321.376

Dragen van hoge schoenen:

Number of strata	=	1	Number of obs	=	2156
Number of PSUs	=	30	Population size	=	17.935519
			Design df	=	29
			F(7, 23)	=	43.72
			Kans > F	=	0.0000

schoenen	Odds Ratio	Linearized Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Scooters	.1940972	.0295684	-10.76	0.000	.1421371	.2650518
Bromfietsen	.0594993	.0146135	-11.49	0.000	.0360044	.0983259
Vrouwen	1.316785	.2848556	1.27	0.213	.8459927	2.049571
Passagiers	.1848165	.0604733	-5.16	0.000	.0946465	.3608917
Middaguur	.6356077	.1598847	-1.80	0.082	.3799775	1.063213
Namiddag	.754216	.1391603	-1.53	0.137	.51714	1.099976
regen	1.068058	.1934043	0.36	0.719	.7374853	1.546807
Constante	20.84842	7.190442	8.81	0.000	10.29744	42.21013

Dragen van een fluorescerend vest:

Number of strata	=	1	Number of obs	=	2262
Number of PSUs	=	30	Population size	=	18.807031
			Design df	=	29
			F(7, 23)	=	4.12
			Kans > F	=	0.0045

vest	Odds Ratio	Linearized Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Scooters	.9413669	.1303829	-0.44	0.666	.7091455	1.249633
Bromfietsen	.487383	.1333546	-2.63	0.014	.2785083	.8529089
Vrouwen	1.451475	.3730625	1.45	0.158	.8580515	2.455306
Passagiers	.2009666	.1333343	-2.42	0.022	.0517385	.7806106
Middaguur	.4822442	.1090586	-3.22	0.003	.3036652	.7658418
Namiddag	.7707322	.1372788	-1.46	0.154	.535422	1.109458
regen	.5133529	.0866774	-3.95	0.000	.3634477	.7250868
Constante	1.077272	.6859854	0.12	0.908	.2928982	3.962177

Dragen van een fluorescerend element:

Number of strata	=	1	Number of obs	=	2262
Number of PSUs	=	30	Population size	=	18.807031
			Design df	=	29
			F(7, 23)	=	7.65
			Kans > F	=	0.0001

		Linearized				
anyfluo	Odds Ratio	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	

Scooters	.7147426	.0736086	-3.26	0.003	.5789939	.8823183
Bromfietsen	.2083785	.0605612	-5.40	0.000	.115002	.3775726
Vrouwen	1.240502	.2687253	0.99	0.328	.7964952	1.932021
Passagiers	.3159897	.1204249	-3.02	0.005	.144932	.6889401
Middaguur	.4852985	.1947217	-1.80	0.082	.2136062	1.102565
Namiddag	.6357766	.1937947	-1.49	0.148	.3408454	1.18591
regen	.4889237	.1358309	-2.58	0.015	.2769975	.862991
Constante	2.808879	1.237878	2:34	0.026	1.140479	6.917968

Uitgegeven door:



Haachtsesteenweg 1405 - B-1130 Brussel
Tel: 02/244.15.11 – Fax: 02/216.43.42
E-mail: info@ibsr.be – Internet: www.ibsr.be

Op initiatief van:



BRUSSEL MOBILITEIT

GEWESTELIJKE OVERHEIDSDIENST BRUSSEL

Gewestelijke Overheidsdienst Brussel
Mobiël Brussel
Communicatiecentrum Noord – Vooruitgangstraat 80 bus 1 – B-1035 Brussel
Tel: 02/204 20 08 – Fax: 02/204 15 10
mobielbrussel@mbhg.irisnet.be

