



Rapport nr. 2022-R-19-NL

Duurzame integratie van gemotoriseerde tweewielers (G2Ws) in het mobiliteitsbeleid

Een stand van zaken en prognoses

Rapportnummer	2022-R-19-NL
Wettelijk depot	D/2022/0779/48
Opdrachtgever	Federale Overheidsdienst Mobiliteit en Vervoer
Publicatiedatum	30/11/2022
Auteur(s)	Aline Delhay, Kishan Vandael Schreurs
Verantwoordelijke uitgever	Karin Genoe

Inzichten of standpunten in dit rapport zijn niet noodzakelijk deze van de opdrachtgever.

Overname van informatie uit dit rapport is toegestaan mits expliciete bronvermelding:
 Delhay, A. & Vandael Schreurs, K. (2022). Duurzame integratie van gemotoriseerde tweewielers (G2Ws) in het mobiliteitsbeleid – Een stand van zaken en prognoses, Brussel: Vias institute

Ce rapport est également disponible en français.

This report includes a summary in English.

Dit onderzoek kwam tot stand op vraag van het Kabinet van de minister van Mobiliteit en Vervoer en is mogelijk gemaakt met de steun van de FOD Mobiliteit en Vervoer.

Inhoud

Tabellen- en figurenlijst	5
Begrippenlijst	6
Samenvatting	7
Summary	9
1 Inleiding	11
2 Regelgevend kader en doelstellingen	12
2.1 Homologatie	12
2.2 De reglementering	14
2.3 Duurzame mobiliteit en G2Ws	15
3 Profiel van de G2W-gebruikers in België	17
3.1 Incidentie van het G2W-gebruik bij de Belgische bevolking	17
3.2 Evolutie van het gebruik	17
3.3 Kenmerken van de in België gebruikte G2Ws	18
3.4 Sociaaldemografische kenmerken van de Belgische gebruikers	19
4 Modelleren van de impact van een modal shift richting G2Ws	21
4.1 Gekwantificeerde resultaten van de sociale kosten-baten analyse (SKBA)	22
4.2 Conclusie van de projectiestudie	23
5 Mobiliteit en G2Ws in België	24
5.1 Kenmerken van de G2W-mobiliteit in België	24
5.1.1 Stedelijke mobiliteit	25
5.1.2 Conclusies gelinkt met de projectiestudie	26
6 Ongevallen met G2Ws in België	27
6.1 Conclusies gelinkt met de projectiestudie	27
6.1.1 Samenvatting van het onderzoek naar proactieve maatregelen	28
6.2 Aanbevelingen van de OESO/ITF	30
7 Milieu en G2Ws in België	31
7.1 Energieverbruik en uitstoot	31
7.1.1 Update over de ADEME-studie	32
7.1.2 Conclusies gelinkt met de projectiestudie	32
7.2 Levenscyclus en klimaatimpact	34
7.2.1 Vaststellingen en aanbevelingen van de OESO/ITF	34
7.3 Geluid	35
7.3.1 Conclusies gelinkt met de projectiestudie	36
8 Overzicht van de aanpak in de EU	37
8.1 Evolutie van het Europese park	37
8.2 Mobiliteits- en decarbonisatie strategieën	39
8.2.1 Verbod op verbrandingsmotoren	39
8.2.2 Implementatie van UVAR-maatregelen	40
8.2.3 Integratie van de rol van de G2Ws	40
Referenties	43

Bijlagen	44
A. Powered two-wheelers and their impact on mobility, the environment and road safety - A study on the Belgian market	44
B. Overzicht van het G2W-gebruik in België: Profilerings van Belgische bestuurders van gemotoriseerde tweewielers	44
C. Review concerning the integration of Powered Two Wheelers into Transport/Mobility policies in EU Member States	44
I. Questionnaire	44
II. Answers	44
D. Motorcyclists Safety Workshop: Riding in a Safe System: Closing plenary – Priority actions	44

Tabellen- en figurenlijst

Tabel 1: Indeling van de voertuigen van categorie L volgens verordening 168	12
Tabel 2: Verdeling van de incidentie per categorie G2W (Delhay & Vandael Schreurs, 2022)	17
Tabel 3: Profielen van Belgische motorrijders in 2021 (Delhay & Vandael Schreurs, 2022)	20
Tabel 4: Overzicht van de geselecteerde hypothesen in de drie scenario's (Vanpée, Vandenberghe, Vandael Schreurs, & Delhay, 2022)	21
Tabel 5: Resultaten van de SKBA in miljoen euro (Vanpée, Vandenberghe, Vandael Schreurs, & Delhay, 2022)	22
Tabel 6: VN/ECE- en EU-regelgeving betreffende de geluidsemissie van G2Ws (Vanpée, Vandenberghe, Vandael Schreurs, & Delhay, 2022)	35
Tabel 7: 5-jarentrend van het mobiliteitspark per categorie (Bron: Vragenlijst Lidstaten - Bijlage C)	37
Tabel 8: Overzicht van de implementatie van UVAR-maatregelen in de lidstaten (Bron: Vragenlijst Lidstaten - Bijlage C)	40
Tabel 9: Beleid inzake integratie van G2W's in de lidstaten (Bron: Vragenlijst Lidstaten - Bijlage C)	41
Tabel 10: Steunmaatregelen bij de integratie van G2Ws in het mobiliteitsbeleid (Bron: Vragenlijst Lidstaten - Bijlage C)	42
Figuur 1: Definitie van duurzame mobiliteit (SuM4All, 2019)	15
Figuur 2: Individuele voortbewegingstoestellen (ACEM, 2021)	16
Figuur 3: Incidentie van G2W-gebruikers binnen de Belgische bevolking (Delhay & Vandael Schreurs, 2022)	17
Figuur 4: Nieuwe inschrijvingen in België 2010-2020 (Delhay & Vandael Schreurs, 2022)	17
Figuur 5: Vergelijking van het aantal gereden kilometers met auto's en met G2Ws (Delhay & Vandael Schreurs, 2022)	18
Figuur 6: De typen in België gebruikte G2Ws (Delhay & Vandael Schreurs, 2022)	18
Figuur 7: Verdeling van de gebruikers per leeftijdscategorie (Delhay & Vandael Schreurs, 2022)	19
Figuur 8: Schermafdruk van de VISSIM-simulatie (Vanpée, Vandenberghe, Vandael Schreurs, & Delhay, 2022)	22
Figuur 9: Resultaat van de SKBA per gewest - Alternatief scenario 1 (Vanpée, Vandenberghe, Vandael Schreurs, & Delhay, 2022)	23
Figuur 10: Resultaat van de SKBA per gewest – Alternatief scenario 2 (Vanpée, Vandenberghe, Vandael Schreurs, & Delhay, 2022)	23
Figuur 11: Bezitspercentages voor G2Ws in België (Delhay & Vandael Schreurs, 2022)	24
Figuur 12: Gebruiksmaanden voor G2W's in België (Delhay & Vandael Schreurs, 2022)	24
Figuur 13: Seizoensprofiel van de Belgische G2W-gebruikers (Delhay & Vandael Schreurs, 2022)	25
Figuur 14: Rijgewoonten van de Belgische G2W-gebruikers (Delhay & Vandael Schreurs, 2022)	25
Figuur 15: Evolutie van het aantal letselongevallen, slachtoffers doden en gewonden met G2Ws (Delhay & Vandael Schreurs, 2022)	27
Figuur 16: Gemiddelde uitstootfactor voor CO ₂ in Europa, gewogen voor het Europese wagenpark (Oxford Economics, 2021)	31
Figuur 17: Gemiddelde stedelijke uitstootfactoren voor motoren en voertuigen in Europa (Oxford Economics, 2021)	31
Figuur 18: Totale uitstoot aan NO _x door het wegtransport (in ton) 2025-2050 (Vanpée, Vandenberghe, Vandael Schreurs, & Delhay, 2022)	32
Figuur 19: Totale uitstoot aan PM _{2,5} door het wegtransport (in ton) 2025-2050 (Vanpée, Vandenberghe, Vandael Schreurs, & Delhay, 2022)	33
Figuur 20: Totale uitstoot aan COVNM door het wegtransport (in ton) 2025-2050 (Vanpée, Vandenberghe, Vandael Schreurs, & Delhay, 2022)	33
Figuur 21: Totale uitstoot aan CO ₂ door het wegtransport (in ton) 2025-2030 (Vanpée, Vandenberghe, Vandael Schreurs, & Delhay, 2022)	33
Figuur 22: Mediane schattingen van de broeikasgasuitstoot over de hele levenscyclus van de stedelijke transportmodi, per vkm (Cazzola & Crist, 2020)	35

Begrippenlijst

ACEM: Europese vereniging van motorfietsconstructeurs (Association des Constructeurs Européens de Motocycles)

ASI: Avoid-Shift-Improve model

BEV: Battery electric vehicle (elektrisch voertuig op batterij)

BKS: broeikasgas

EPAC: Electric Powered Assisted Cycles (elektrisch ondersteunde rijwielen)

FCEV: Fuel-Cell Electric Vehicle (elektrisch voertuig met brandstofcel)

G2W: Gemotoriseerde tweewieler, ook licht gemotoriseerd voertuig genoemd, in deze studie inclusief alle L-categorieën.

ICE: Internal Combustion Engine (interne verbrandingsmotor)

ICEV :Internal Combustion Engine Vehicle (voertuig met interne verbrandingsmotor)

LEZ: Lage-emissiezone

LTZ: Low Traffic Zone (verkeersluwe zone)

PLEV: Personal Light Electric Vehicle (persoonlijk licht elektrisch voertuig)

SKBA: sociale kostenbatenanalyse

TCO: Total Cost of Ownership (bezitskost over de hele levenscyclus)

UVAR: Urban Vehicle Access Regulations (toegangsregeling voor het stadsverkeer)

VRU: Verloren rij-uren

Samenvatting

Voor de studie **Duurzame integratie van gemotoriseerde tweewielers (G2Ws) in het mobiliteitsbeleid – Een stand van zaken en prognoses** die in dit rapport wordt voorgesteld, zijn een aantal activiteiten opgezet. Dit om toe te laten dat de Minister van Mobiliteit en Vervoer, Georges Gilkinet, **G2Ws beter kan begrijpen en positioneren** in het mobiliteitsbeleid, het potentieel van de elektrische G2Ws kan objectiveren en het meest geschikte scenario kan achterhalen om G2Ws in te zetten met het oog op een **zo duurzaam en veilig mogelijke mobiliteit**.

De studie wil benadrukken dat het begrip 'G2Ws' een concept is dat om verduidelijking vraagt voor wat betreft de categorieën van producten waarnaar het verwijst. *Individuele gemotoriseerde tweewielermobiliteit* dekt namelijk zowel *gehomologeerde*, *genormaliseerde* als *vrij verkochte* producten, al dan niet gereguleerd, waarvan de *toegang tot de markt en tot het verkeer* verschillend geregeld zijn. Deze studie focust op de gehomologeerde G2Ws van voertuigcategorie L (met inbegrip van de elektrisch ondersteunde fietsen en de 'speed-pedelecs') in het kader van een *duurzame mobiliteit* zoals bepaald door de internationale akkoorden.

In België vormen gehomologeerde G2Ws momenteel nog maar een relatief klein aandeel van het voertuigenpark (ongeveer 10% van de ingeschreven voertuigen). Echter neemt dit snel toe, zowel in de inschrijvingen als het gebruik. G2Ws met kleine cilinderinhoud kennen hierbij de snelste groei.

De snelle opkomst van de G2Ws met kleine cilinderinhoud, als gevolg van de *elektrificatie* en de *flexibiliteit* van de *stedelijke mobiliteit*, biedt een aangepast antwoord voor de *gedeelde mobiliteit* en de MaaS-oplossingen (*mobility as a service*). De analyse van de impact bevestigt dat **G2Ws bijdragen tot een vermindering van de verkeerscongestie en kortere verplaatsingstijden**. Zelfs zonder een significante afname van het aantal particuliere voertuigen leidt een groter aandeel van de G2Ws in stedelijke gebieden tot 4,5 % minder verloren rij-uren (VRU) per dag. Een grotere modale verschuiving van de auto naar de G2Ws zou op het stedelijke wegennet kunnen leiden tot een vermindering met 45 % van de VRU.

Bij de G2Ws kan het *stedelijk* gebruik onderscheiden worden van het gebruik in *landelijke gebieden*, en dat zowel op praktisch (*flexibiliteit, verplaatsingsgemak, lagere kosten, gemakkelijk parkeren*) als recreatief vlak (*zintuiglijk, adrenaline, het sociale aspect*). De meeste verplaatsingen zijn *korte trips* (<500km) of *woon-werk trips*. Zo worden 8 verschillende gebruikersprofielen verkregen (p. 20).

De hoge ongevallenkost blijft evenwel een grote uitdaging. De impactanalyse benadrukt inderdaad dat een *gematigde modale verschuiving* (sterke adoptie van G2Ws maar lage verschuiving van het gebruik van privévoertuigen naar G2Ws) zich zou vertalen in een negatieve maatschappelijke waarde in termen van kosten-baten. Toch zouden er, omgekeerd, bij een *sterke modale verschuiving* (sterke adoptie van de G2Ws EN sterke verschuiving in het gebruik van privévoertuigen naar G2Ws) wel voordelen zijn omtrent het gebruik van G2Ws op het vlak van mobiliteit alsook een positieve kosten-baten waarde. De studie waarschuwt echter dat het berekenen van de *ongevallenkost* niet eenvoudig is (het risico op toekomstige ongevallen wordt berekend op basis van statistieken uit het verleden) en best voorzichtig benaderd wordt, zonder de kwestie van de verkeersveiligheid te minimaliseren.

G2Ws stoten gevoelig minder broeikasgassen uit dan auto's. De gemiddelde emissiefactor van een Europese motorfiets (tot 250cc) is 64 g/km CO₂. Dat komt overeen met ongeveer een derde van de uitstoot van een auto. Uit de recentste (niet gepubliceerde) ADEME-tests blijkt een aanzienlijke verbetering van de energieprestaties (verbruik/uitstoot) van de EURO4-5 G2Ws, met een verbruik dat schommelt tussen 2,5l/100km (voor de kleinste cilinderinhoud uit de test, 125cc) en 4,5l/100km voor de zwaarste. Kleine G2Ws (15 pk en minder) blijken zeer energie-efficiënt in vergelijking met de maxiscoots (zware scooters van 400-600cc) die het slechtst presteren. Qua deeltjesuitstoot, een aspect dat voor de G2Ws nog niet gereguleerd is, liggen de resultaten globaal lager dan de emissienormen voor benzinewagens.

Globaal tonen de elektrische G2Ws een belangrijk potentieel, bij een gelijke TCO, om de impact op de klimaatverandering te beperken, zelfs als de elektriciteit niet op de meest milieuvriendelijke manier geproduceerd wordt. Thermische G2Ws (ICEV) hebben ook hun voordelen, bijvoorbeeld op het vlak van autonomie, waarbij er nog ruimte is voor verbetering op het vlak van efficiëntie en milieu-impact (voornamelijk via de reglementering).

De milieu-impact per kilometer is veel kleiner bij stadsverkeer dan op de snelweg. Dat onderscheid is belangrijker dan de variatie in vermogen van de G2Ws of de omvang van de motoren, ook al rijden de G2Ws met kleine cilinderinhoud minder kilometers op jaarbasis en hebben ze een kortere levensduur en een kleinere autonomie dan de zwaardere G2Ws. Het onderzoek heeft bovendien aangetoond dat elektrische G2Ws met batterij (BEV) hun bijdrage tot de klimaatverandering aanzienlijk kunnen beperken ten opzichte van de klassieke G2Ws (met zo'n 60% wanneer deze op elektriciteit rijden die met aardgas werd geproduceerd en met 80 % wanneer ze met energie uit hernieuwbare bronnen rijden), bij een gelijkaardige TCO per kilometer.

Wat de kwestie van het geluid betreft kan er vastgesteld worden dat het aantal aanpassingen na de aankoop beperkt is. Slechts 13% van de gebruikers geeft aan een of andere wijziging te hebben aangebracht aan hun G2W. Aftermarket uitlaatpijpen vertegenwoordigen hierbij slechts een deel van de wijzigingen die doorgaans worden aangebracht en dat vooral op bepaalde types G2Ws (*sportieve motorfietsen* (31%), *trial/enduro's* (20%), en *standaard motoren/naked motorfietsen* (18%)). De impactstudie voorspelt een geleidelijke afname van de geluidsemissies vanwege de elektrificatie van het park.

Binnen de Europese Unie is het globale aandeel van L-categorie voertuigen in het voertuigenpark het voorbije decennium in de meeste landen toegenomen. Uitzondering waren Nederland en Zweden waar het stabiel bleef. De meeste onderzochte landen, met uitzondering van Griekenland, verklaren over een decarbonisatie- en mobiliteitsstrategie te beschikken. Geen enkel land overweegt op dit moment een verkeersverbod voor thermische G2Ws.

De integratie van de G2Ws in het mobiliteits- en decarbonisatiebeleid varieert nogal van land tot land (overzichtstabel p. 41).

De studie toont aan dat het vaak nodig is om op stedelijke niveau te focussen vooraleer het zichtbaar wordt dat er rekening gehouden wordt met G2Ws in het mobiliteits- en decarbonisatiebeleid en bij specifieke plannen en acties. Dit naar het voorbeeld van Barcelona, dat van heel Europa het grootste aantal G2Ws per inwoner heeft en een voorbeeld vormt van duurzame ontwikkeling in transport, terwijl het wat verkeersongevallen betreft tot de veiligste steden van Europa behoort. Het Verenigd Koninkrijk heeft in 2005 op nationaal niveau een specifieke strategie uitgewerkt voor G2Ws, gevolgd door een praktische implementatie in de grote steden.

Een greep uit de maatregelen van de Lidstaten om de integratie van G2Ws te vergemakkelijken:

- (Gedeeltelijke) toegang tot de busrijstroken
- Stimuli tot het aankopen van elektrische L1e
- Stimuli tot het aankopen van elektrische L3eA1 (≤ 11 kW)
- Stimuli tot het aankopen van elektrische L3e (> 11 kW)
- Bijkomende parkeerzones
- Vrijstelling van parkeerkosten
- (Gedeeltelijke) vrijstelling van tolgeld
- Specifieke belasting op elektrische voertuigen (auto's EN G2Ws)
- Recyclagepremie
- Laadinfrastructuur

Conclusies:

Gemotoriseerde tweewielers, ongeacht hun motorisering, kunnen een rol spelen in het ontwerpen van duurzame en inclusieve mobiliteitssystemen, in het bijzonder in verstedelijkte gebieden. De conclusies van de modelleringstudie (Vanpée et al., 2022) worden hierbij bevestigd door het literatuuronderzoek en de best-practices van het integreren van gemotoriseerde tweewielers op lokaal en (inter)nationaal niveau.

De verkeersveiligheid blijft echter een belangrijk punt voor deze vervoerswijze en de te verwachten voordelen. Deze voordelen kunnen enkel ten volle worden gerealiseerd indien er tevens wordt geïnvesteerd in de verbetering van de verkeersveiligheid.

De bovengenoemde voordelen waarnaar gerefereerd worden omvatten tijdswinst, minder uitstoot, lagere totale gebruikerskosten en een efficiënter gebruik van de openbare ruimte.

Een overzicht van het door de experts aanbevolen beleid is te vinden op p. 28-30.

Summary

For the study **Sustainable integration of powered two wheelers (PTWs) in mobility policies - A state of affairs and forecasts** presented in this report, a number of activities have been set up. This, to allow the Minister of Mobility and Transport, Georges Gilkinet, **to better understand and position PTWs** in the mobility policy, to objectify the potential of electric PTWs, and to identify the most appropriate scenario to deploy PTWs in order **to make mobility as sustainable and safe as possible**.

The study wishes to emphasise that the term 'PTWs' is a concept that requires clarification in terms of the categories of products to which it refers. Indeed, *individual powered two-wheeler mobility* covers *homologated, standardised and freely sold products*, whether regulated or not, whose *access to the market and to traffic* are regulated differently. This study focuses on homologated PTWs of vehicle category L (including electrically assisted bicycles and speed pedelecs) in the context of *sustainable mobility* as defined by international agreements.

In Belgium, homologated PTWs currently make up only a relatively small proportion of the vehicle fleet (approximately 10% of registered vehicles). However, this is rapidly increasing, both in registrations and in use. PTWs with small engine capacity are experiencing the fastest growth.

The rapid emergence of PTWs with small engine capacity, as a result of *electrification* and the *flexibility* of *urban mobility*, provides an appropriate response for *shared mobility* and MaaS solutions (*mobility as a service*). The impact analysis confirms that **PTWs contribute to reducing traffic congestion and shortening travel times**. Even without a significant reduction in the number of private vehicles, a higher share of PTWs in urban areas leads to 4.5% fewer vehicle hours lost (VHL) per day. A larger modal shift from the car to PTWs could lead to a 45% reduction in VHL on the urban road network.

In PTWs *urban* use can be distinguished from *rural* use, both on a practical level (*flexibility, ease of travel, lower cost, easy parking*) and a recreational level (*sensory, adrenaline, the social aspect*). Most trips are *short* trips (<500km) or *commuting* trips. In this way, 8 different user profiles are obtained (p. 20).

However, the high crash costs remain a major challenge. Indeed, the impact analysis emphasises that a *moderate modal shift* (strong adoption of PTWs but low shift from private vehicle use to PTWs) would translate into a negative social value in terms of cost-benefit. Yet, conversely, with a *strong modal shift* (strong adoption of PTWs AND strong shift from private vehicle use to PTWs) mobility benefits from using PTWs could be observed as well as a positive cost-benefit value. However, the study warns that calculating the *crash cost* is not straightforward (the risk of future accidents is calculated based on past statistics) and should be approached with caution, without minimising the issue of road safety,.

PTWs emit significantly less greenhouse gases compared to cars. The average emission factor of a European motorcycle (up to 250cc) is 64 g/km CO₂. That corresponds to about one third of the emissions of a car. The latest (unpublished) ADEME tests show a significant improvement in the energy performance (consumption/emissions) of the EURO4-5 PTWs, with consumption fluctuating between 2.5l/100km (for the smallest engine in the test, 125cc) and 4.5l/100km for the largest. Small PTWs (15hp and under) prove to be very energy efficient compared to the maxiscoots (large 400-600cc scooters) which perform the worst. In terms of particulate emissions, an aspect which is not yet regulated for PTWs, the results are broadly lower compared to the emission standards for petrol cars.

Overall, electric PTWs show a significant potential, at a similar TCO (Total Cost of Ownership), to reduce the impact on climate change, even if the electricity is not produced in the most environmentally friendly way. Thermal PTWs (ICEV) also have their advantages, for example in terms of autonomy, with room for improvement in terms of efficiency and environmental impact (mainly through regulation).

The environmental impact per kilometre is much lower in urban traffic than on the highway. This distinction is more important than the variation in power of PTWs or the size of the engines, even though the small-engine PTWs cover fewer annual kilometres and have a shorter service life and lower range than the larger PTWs. The study has also shown that battery electric PTWs (BEV) can significantly reduce their contribution to climate change compared to conventional PTWs (by about 60% when running on electricity produced from natural gas and by 80% when running on energy from renewable sources), at a similar TCO per kilometre.

Regarding the issue of noise, it can be noted that the number of aftermarket modifications is limited. Only 13% of the riders report having made some kind of modification to their PTW. Aftermarket exhaust pipes represent only a part of the modifications generally made, and is mainly seen on certain types of PTWs (*sport bikes* (31%), *trial/enduros* (20%), and *standard/naked bikes* (18%)). The impact study predicts a gradual decrease in noise emissions due to the electrification of the fleet.

Within the European Union, the overall share of L-category vehicles in the vehicle fleet has increased in most countries over the past decade. The only exception were the Netherlands and Sweden where it remained stable. Most of the countries surveyed, with the exception of Greece, state that they have a decarbonisation and mobility strategy in place. No country is currently considering a traffic ban for thermal PTWs.

The integration of PTWs into mobility and decarbonisation policies varies considerably from country to country (summary table p. 41).

The study shows that it is often necessary to focus on the urban level before it becomes visible that PTWs are taken into account in mobility and decarbonisation policies and in specific plans and actions. This is following the example of Barcelona, which has the highest number of PTWs per capita in Europe and is an example of sustainable development in transport, while being one of the safest cities in Europe in terms of crashes. The United Kingdom developed a specific strategy for PTWs at the national level in 2005, followed by practical implementation in the major cities.

Some of the measures taken by the Member States to facilitate the integration of PTWs:

- (Partial) access to bus lanes
- Incentives to purchase electric L1e
- Incentives to purchase electric L3eA1 (≤ 11 kW)
- Incentives to purchase electric L3e (> 11 kW)
- Additional parking zones
- Exemption from parking fees
- (Partial) exemption of tolls
- Specific tax on electric vehicles (cars AND PTWs)
- Recycling bonus
- Charging infrastructure

Conclusions:

Powered two-wheelers, regardless of their motorisation, can play a role in designing sustainable and inclusive mobility systems, especially in urbanised areas. The conclusions of the modelling study (Vanpée et al., 2022) are hereby confirmed by the literature review and best-practices of integrating powered two-wheelers at local and (inter)national level.

However, road safety remains an important issue for this mode of transport and the expected benefits. These benefits can only be fully realised if investments are also made in improving road safety.

The aforementioned benefits refer to time savings, reduced emissions, lower total cost of ownership, and more efficient use of public space.

An overview of the policies recommended by the experts can be found on p. 28-30.

1 Inleiding

Met de Europese *Green Deal* (december 2019) heeft Europa zich politiek geëngageerd om tegen 2050 klimaatneutraal te worden. Die ambitie moet tot grondige veranderingen leiden op het vlak van mobiliteit van personen en goederen. De bestaande vervoersmodi moeten plaatsmaken voor nieuwe gewoonten: nieuwe aandrijvingsvormen (bv. elektromobiliteit), nieuwe verplaatsingsmodi (bv. micromobiliteit) of nieuwe gebruiksvormen (bv. autodelen).

In deze context van evoluerende mobiliteit en logistiek krijgen de gemotoriseerde tweewielers (*G2Ws*) een grotere rol toebedeeld, vanwege hun *formaat*, hun *beperkte gebruik van de openbare weg* of hun *flexibiliteit* als het gaat om multimodaliteit. Terwijl de traditionele thermische *G2Ws* bijdragen tot het beperken van de *verliestijden* en de *stationeerbehoefte*, en zo de milieueffecten van het *bestaande park* beperken biedt het nieuwe *geëlektrificeerde park* nieuwe oplossingen op het vlak van *geluidshinder* en *uitstoot*, terwijl het ook voldoet aan de *nieuwe behoeften* op het vlak van mobiliteit en vrijetijd.

Om het transport milieuvriendelijker te maken is bij het mobiliteitsonderzoek en -beleid gefocust op een modale verschuiving van privéauto's naar duurzamere vervoersmodi. De nadruk lag daarbij op de fiets en het openbaar vervoer. Die modi hebben echter zo hun beperkingen. Fietsen vormen enkel op korte trajecten een goed alternatief voor de auto en de dienstverlening van het openbaar vervoer op het platteland blijft beperkt. Lichte gemotoriseerde voertuigen (*G2Ws*) bieden tal van voordelen: ze vormen een flexibele mobiliteitsoplossing en bieden niet-verwaarloosbare economische en ecologische voordelen. Terwijl bromfietsen, scooters en speedpedelecs in België almaar populairder worden, is hun gebruik vooral gesitueerd in de periferie. Het bezit van een L3e of groter (motoren) komt meer voor in rurale gebieden.

De integratie van deze verplaatsingsmodus in het transport- en mobiliteitsbeleid blijft evenwel een nieuwe en complexe oefening voor tal van transport- en mobiliteitsplanners, onder meer door de variëteit aan *G2W*-producten maar ook door hun specifieke uitdagingen op vlak van mobiliteit en veiligheid. Ze worden gebruikt voor uiteenlopende doeleinden en bieden flexibiliteit inzake mobiliteitsoplossingen, maar werden tot nog toe amper geïntegreerd in de conceptuele transport- en mobiliteitsmodellen.

Dat is de reden waarom de Belgische regering via het kabinet van de minister van Mobiliteit Georges Gilkinet, (bewust van de rol die *G2Ws* kunnen spelen in de mobiliteit van de toekomst), de volgende aspecten onderzocht wilde zien:

- inzicht in waar de '*G2Ws*' in het mobiliteitsbeleid het best gepositioneerd kunnen worden;
- objectiveren van het potentieel van de elektrische '*G2Ws*';
- identificeren van het scenario voor het bevoorrecht van de invoering van '*G2Ws*' als garantie voor een duurzamere en veiligere mobiliteit.

Daartoe heeft Vias institute verschillende activiteiten opgezet:

- een representatieve vragenlijststudie naar **het gebruik van G2Ws in België** (Bijlage B);
- een **modellering van de impact van een modal shift** van persoonlijke voertuigen naar *G2Ws* (**projectiestudie**) waarvan het initiële doel bestond uit een *kosten-batenanalyse van een modale verschuiving van privéauto's naar de G2Ws over een periode van 2025 tot 2030* (Bijlage A);
- een **literatuuronderzoek** naar de uitdagingen op het vlak van verkeersveiligheid, mobiliteit, milieu en levenskwaliteit (geluid, vrije tijd);
- een peiling bij de mobiliteitsactoren binnen de lidstaten van de Europese Unie (**Peiling Lidstaten 'Integratie van de gemotoriseerde tweewielers in het transport- en mobiliteitsbeleid van de lidstaten van de EU'**) (Bijlage C).

Terwijl de resultaten van die verschillende activiteiten, naarmate deze beschikbaar werden, geleidelijk aan het kabinet werden bezorgd (beschikbaar als bijlage bij dit rapport), wil deze nota:

- het regelgevend kader omschrijven en verduidelijken, alsook de link met de politieke uitdagingen van een 'duurzame en veilige mobiliteit';
- een samenvatting geven van de opvallende elementen die uit die activiteiten naar voren kwamen;
- de uitdagingen bespreken rond **mobilititeit** (congestie, stedelijke mobiliteit, gebruik van de openbare weg, multimodale opties, verkeersveiligheid) en **milieu** (uitstoot, levenscyclus, energieverbruik en lawaai), in het licht van de gemodelleerde scenario's en de goede praktijken van de andere lidstaten van de Europese Unie.

2 Regelgevend kader en doelstellingen

De term 'Gemotoriseerde tweewieler' (G2W) wordt in het algemeen gebruikt om de gemotoriseerde voertuigen met twee wielen aan te duiden die aan het wegverkeer deelnemen en doorgaans *motorfietsen* (motoren), *bromfietsen* of *scooters* worden genoemd.

Ze onderscheiden zich van de andere transportmiddelen door:

- hun variëteit aan formaten en motorvermogens (van <50cm³ tot >1.400 cm³, verbrandingsmotoren, elektrische of waterstofmotoren);
- de rijomgeving (bv. stad, uitstap, avontuur, circuit, off-road ...);
- toepassing en motieven van de gebruikers (pendelaars, vrije tijd, kicks opzoeken, vakantie, professioneel, ...)
- de rijposities (naar achteren gezeten, rechtop, naar voren, staand);
- hun specifieke bewegingen in het verkeer (gebruik van de rijstroken, ligging in bochten, inhalen in files, ...).

Hierdoor delen ze zowel kenmerken van de **gemotoriseerde** (bv. de verschillen in motorvermogen) als van de **niet-gemotoriseerde voertuigen** (bv. omvang, wendbaarheid, kwetsbaarheid), en vragen ze dus om een specifieke aanpak op het vlak van mobiliteit, veiligheid of de ecologische uitdagingen.

Er dient voor deze voertuigcategorie dus verduidelijkt te worden over welke voertuigen het gaat, als deze voertuigen besproken dienen te worden. De term *G2W* is immers niet compatibel met de definities in het kader van de homologatie van voertuigen of de regelgeving, wat voor een stuk verklaart waarom bepaalde regelgeving niet of maar gedeeltelijk van toepassing is, of in bepaalde gevallen de moeilijkheid verklaard om bepaalde normen in te voeren.

2.1 Homologatie

Vanuit het oogpunt van de homologaties¹ (conformiteit van het product en op de markt brengen ervan) is **categorie L** veel uitgebreider dan wat doorgaans onder 'G2W' wordt verstaan. Ze omvat voertuigen gaande van de elektrische fiets met batterij (L1eA) tot quads, buggy's en andere kleine, al dan niet elektrische vierwielers (L7e), al dan niet beperkt in prestatievermogen.

Tabel 1: Indeling van de voertuigen van categorie L volgens verordening 168

CATEGORY	SUBCATEGORY CODE	SUBCATEGORY		CHARACTERISTICS
Light two-wheel powered vehicle (L1e)	L1eA Cycles designed to pedal equipped with an auxiliary propulsion with the primary aim to aid pedalling	Powered cycle 		>250W ≤ 1 000 W ≤ 25 km/h
	L1eB Any other vehicle of the L1e category that cannot be classified as an L1e-A vehicle	Speed EPAC (electric) style of 2 wheels moped 	Two-wheel moped (ICE) 	≤ 4 000 W or ≤ 50 cm ³ ≤ 45km/h

¹ Europees Parlement en de Raad (18 maart 2002), Richtlijn 2002/24/EG. *Goedkeuring van twee- of driewielige motorvoertuigen en de intrekking van Richtlijn 92/61/EEG van de Raad*

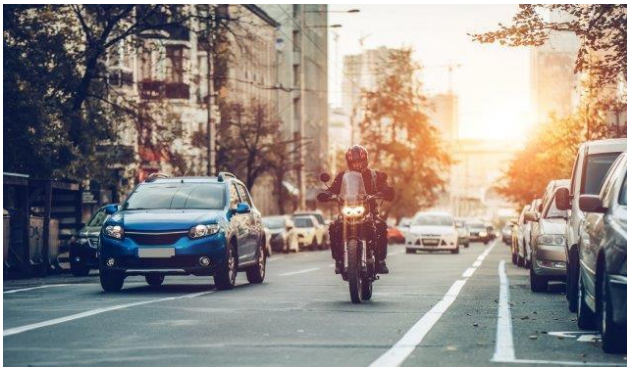
Three-wheel powered vehicle (L2e)	L2e-P L2e vehicle other than those complying with the classification criteria for a L2e-U vehicle	Three-wheel moped for passenger transport 		2wheels & 2 seats max. ≤ 50 cm3 if c if positive ignition combustion engine or
	L2e-U Exclusively designed for the carriage of goods with an open or enclosed, virtually even and horizontal loading bed	Three-wheel moped for utility purposes 		≤ 500 cm3 if compression ignition engine ≤ 45 km/h < 4kW cm3 ≤ 270 kg
Two-wheel motorcycle (L3e) Vehicles that cannot be classified as category L1e	L3e-A1 electric or ICE	Low-performance L3e-A1 road   L3e-A1E enduro  L3e-A1T trial 		2wheels ≤ 125cm3 ≤ 11kW Power-to-weight ratio of up to≤ 0,1kW/kg
		L3e-A2 electric or ICE	Medium-performance L3e-A2 road   L3e-A2E enduro L3e-A2T trial	≤ 35kW ≤ 0,2kW/kg and not derived from a vehicle equipped with an engine of more than double its power
	L3e-A3 electric or ICE		High-performance L3e-A3 road  L3e-A3E enduro L3e-A3T trial	Any other L3e vehicle that cannot be classified as an L3e-A1 or L3e-A2 vehicle
Two-wheel motorcycle with side-car (L4e) 3 wheels as L3e plus sidecar	L4e-A1	Low-performance		Max. 4 seating positions including the driver Same limits as those applicable to L3e vehicles
	L4e-A2	Medium-performance		
	L4e-A3	High-performance		
Powered tricycle (L5e) Cannot be classified as an L2e vehicle	L5e-A L5e vehicle other than those complying with the specific classification criteria for a L5e-B vehicle	Tricycle 		3 wheels Max. 5 seats ≤1000 kg >45 km/h (unlimited) and/or > 4 kW (unlimited)
	L5e-B Designed exclusively for the carriage of goods with an open or enclosed, virtually even and horizontal loading bed	Commercial tricycle 		3 wheels ≤1000 kg, Max. 2 seats >45 km/h (unlimited) and/or > 4 kW (unlimited)

Light quadricycle (L6e)	L6e-A L6e vehicle not complying with the specific classification criteria for a L6e-B vehicle	Light on-road quad 		4 wheels 2 seats max. 50 cm3 (positive ignition) or 500 cm3 (compression ignition) <4kW ≤425 kg, ≤45 km/h
	L6eB-P Enclosed driving and passenger compartment accessible by maximum three sides - vehicle mainly designed for passenger transport	Light quadri-mobile for passenger transport 		4 wheels 2 seats max. 50 cm3 (positive ignition) or 500 cm3 (compression ignition) <6kW ≤425 kg, ≤45 km/h
	L6eB-U Enclosed driving and passenger compartment accessible by maximum three sides - exclusively designed for the carriage of goods with an open or enclosed, virtually even and horizontal loading bed	Light quadri-mobile for utility purposes 		
Heavy quadricycle (L7e) L7e vehicle that cannot be classified as a L6e vehicle	L7e-A (1&2) vehicle designed for the transport of passengers only and not complying with the specific classification criteria for a L7e-B or a L7e-C	Heavy on-rad quad  		4 wheels ≤15kW ≤450 kg
	L7eB vehicle not complying with the specific classification criteria for a L7e-C vehicle and ground clearance ≥ 180 mm	L7e-B1 All terrain quad 	L7e-B2 Side by side buggy 	4 wheels ≤450 kg
	L7eC vehicles not complying with the specific classification criteria for a L7e-B vehicle Enclosed driving and passenger compartment accessible via maximum three sides	L7eC-P Heavy quadri- mobile for passenger transport 	L7eC-U Heavy quadri- mobile for utility purposes 	4 wheels ≤450 kg (P) ≤600 kg (U) ≤15kW ≤ 90 km/h

2.2 De reglementering

Vanuit het oogpunt van de regelgeving zijn bepaalde subcategorieën opgenomen in bepaalde wetten (bv. de toegang van de EPAC of L1eA tot bepaalde wegen of lage-emissiezones), terwijl anderen over het hoofd gezien worden. Vergelijkingen op Europees niveau blijken zeer delicaat vanwege de statistische telling van de categorieën en subcategorieën, in het beste geval gegroepeerd, in het slechtste geval niet.

Zoals blijkt uit de studie van Dorocki S. & Wantuch-Matlade D. (2021) gelden de problemen specifiek voor de *bromfietsen* (motor kleiner dan 50 cm³ en maximumsnelheid 45 km/u - voertuigcategorie L1e) en de lichte motoren (tot 125 cc). Hoewel de meeste landen tot de Europese Unie behoren, kunnen er tussen de landen van de Unie toch grote verschillen in regelgeving vastgesteld worden.



In tal van landen moeten verschillende categorieën of subcategorieën niet ingeschreven of verzekerd zijn. En hoewel de meeste Europese landen de categorie AM hebben ingevoerd (toelating tot het besturen van een *bromfiets*), lopen de minimumleeftijden voor categorie L1e nogal uiteen (in IJsland bijvoorbeeld vanaf 13 jaar). In veel Europese landen is het mogelijk om met lichte G2Ws te rijden (motorvermogen tot 125cc) op basis van een rijbewijs van categorie B, indien voldaan is aan bijkomende voorwaarden, bijvoorbeeld enkele jaren rijervaring of een bijkomende opleiding. In sommige landen bestaan ook voertuigen waarvan de

snelheid beperkt is tot 25 km/u (IJsland, Denemarken, Nederland) en waarmee men op het fietspad mag.

Ondanks de complexiteit tonen de auteurs toch aan dat deze flexibele benadering van de G2Ws ook bijdraagt tot de populariteit ervan in veel Europese landen. De diversiteit van de voertuigen kan ook een troef vormen in de zoektocht naar oplossingen voor een duurzamere mobiliteit.

Onderstaande figuur 2 illustreert goed de verschillende soorten producten voor individuele mobiliteit en de mate waarin *mobilitéconcepten overlappen*. Hierbij kunnen er naast elkaar *vrij verkochte producten* teruggevonden worden alsook *conform een norm gehomologeerde producten*.

2.3 Duurzame mobiliteit en G2Ws

Ook de onderliggende betekenis en reikwijdte van het begrip "duurzame mobiliteit" dient te worden verduidelijkt.

Hiervoor dient teruggegaan te worden naar de overeenkomsten die België op het internationale niveau heeft ondertekend, onder meer in het kader van **Agenda 2030** en de **Millenniumdoelstellingen**.

Vanuit dit kader, dat door de overgrote meerderheid van de landen van de planeet werd goedgekeurd, verwijzen de grote actoren op het vlak van mobiliteit en vervoer vandaag doorgaans naar **SLoCaT**² en de bijbehorende indicatoren. Daarin worden de Millenniumdoelstellingen (Agenda 2030) gecorreleerd aan engagementen van de duurzame transport- en mobiliteitssector (met lage koolstofuitstoot). België en een aantal vergelijkbare landen worden beoordeeld tegen de achtergrond van een reeks van indicatoren rond duurzame mobiliteit, in deze zin gedefinieerd en opgenomen onder de thema's van figuur 1.

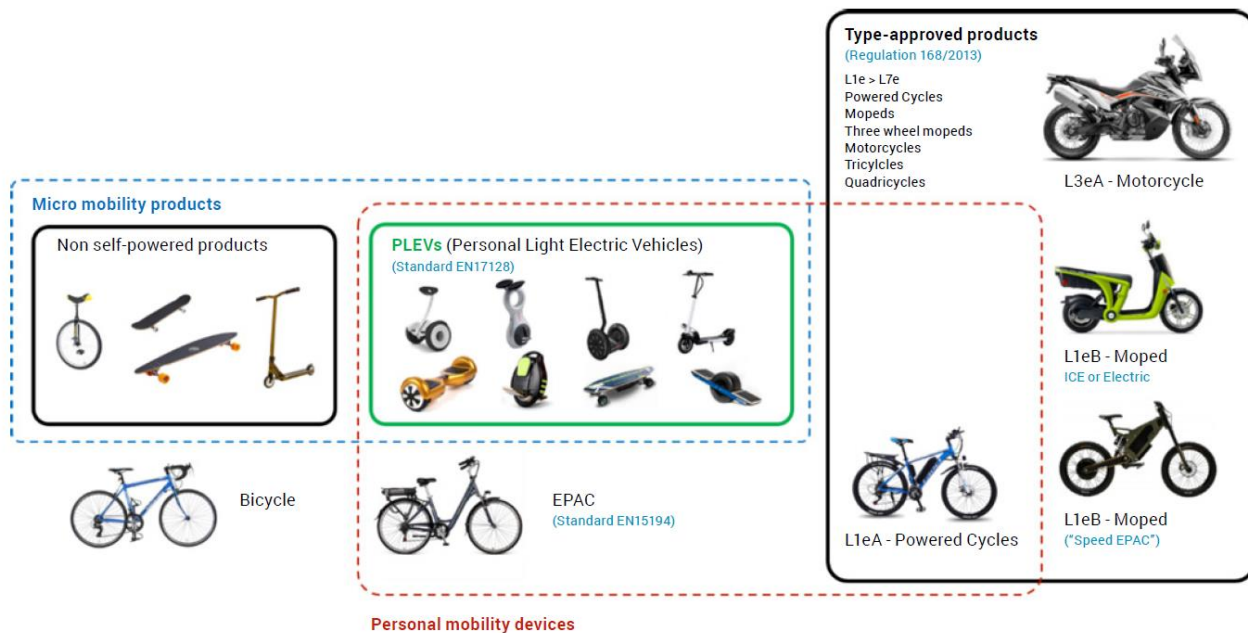


Figuur 1: Definitie van duurzame mobiliteit (SuM4All, 2019)

In een dergelijke context wordt over het algemeen aangenomen dat de toegankelijkheid van individueel vervoer in grote mate de kansen bepaalt op sociaaleconomische ontwikkeling op lokaal niveau. Mobiliteit wordt beschouwd als een menselijke basisactiviteit, omdat ze voortvloeit uit de behoefte om zich te verplaatsen voor uiteenlopende activiteiten, zoals werken, vrijetijdsbesteding, zelfontwikkeling en het gezin.

² Sustainable, Low Carbon Transport, zie <https://slocat.net/transport-sdgs/>

Dit wordt voor ogen gehouden in dit rapport, als verwezen wordt naar de concepten uit de internationale akkoorden over 'duurzame mobiliteit' of 'duurzaamheid' en de indeling van G2Ws, zoals hieronder geïllustreerd.

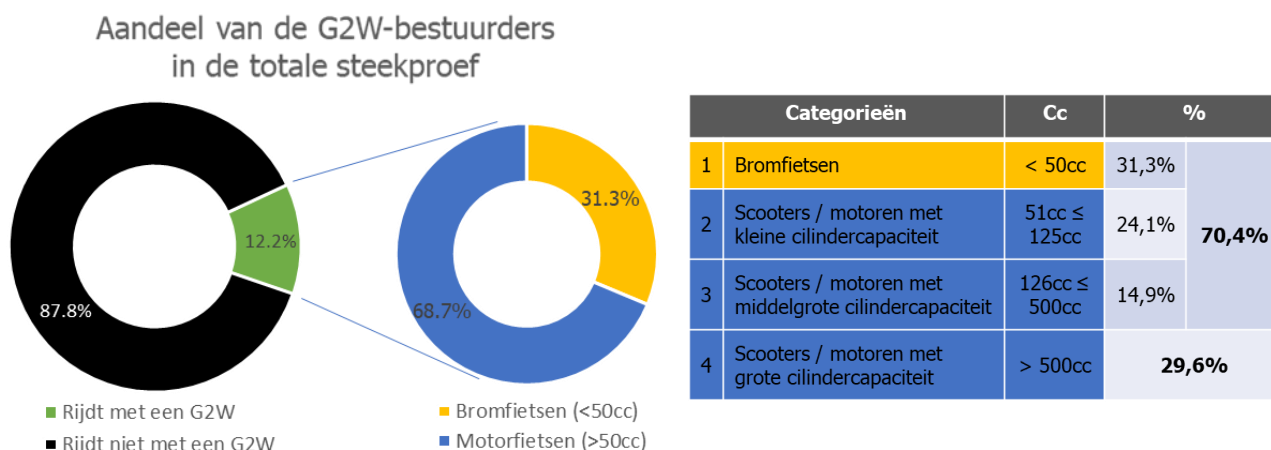


Figuur 2: Individuele voortbewegingstoestellen (ACEM, 2021)

3 Profiel van de G2W-gebruikers in België

3.1 Incidentie van het G2W-gebruik bij de Belgische bevolking

Volgens de studie van Delhaye A. & Vandael Schreurs K. (2022), heeft iets meer dan 30% van de Belgische bevolking ouder dan 16 jaar, ongeacht de leeftijd, ervaring met het rijden met een G2W, ongeacht of ze het nu nog steeds doen, of niet.



Figuur 3: Incidentie van G2W-gebruikers binnen de Belgische bevolking (Delhaye & Vandael Schreurs, 2022)

Tabel 2: Verdeling van de incidentie per categorie G2W (Delhaye & Vandael Schreurs, 2022)

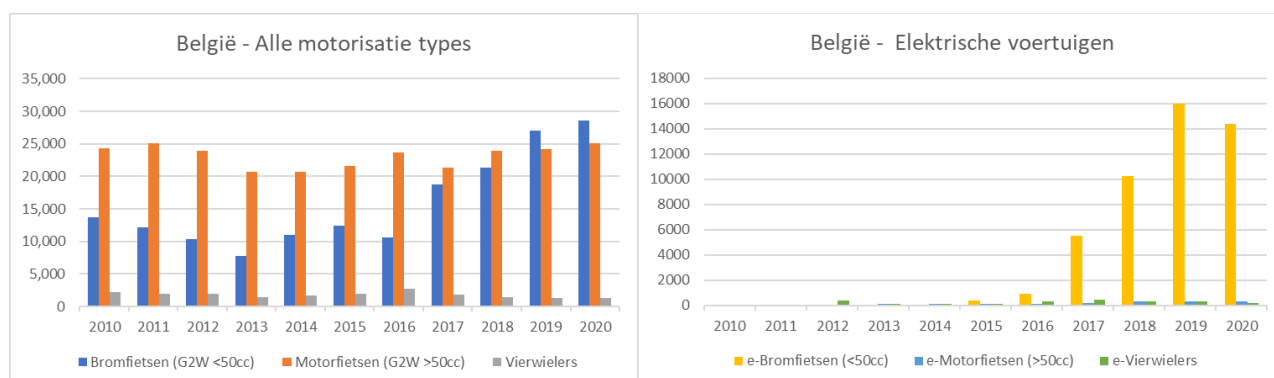
Van diegenen die vandaag nog rijden, sedert minstens twee jaar, gebruikt de grote meerderheid (70%) een G2W van minder dan 500 cc, en bijna 55% G2Ws van 125 cc of lichter.

Bij de bevolking die ervaring heeft met een G2W maar niet meer rijdt, denkt 29% eraan dat opnieuw te gaan doen, terwijl 6,5% van diegenen die nooit eerder met een G2W reden dat nu zou willen.

3.2 Evolutie van het gebruik

Gemotoriseerde voertuigen met twee en drie wielen (G2Ws) vertegenwoordigen in België momenteel een relatief klein aandeel (ongeveer 10% van de ingeschreven voertuigen), maar het neemt snel toe. Op 1 januari 2020 waren in ons land meer dan 467.000 G2Ws ingeschreven en dat is een stijging met 14% over de laatste 10 jaar.

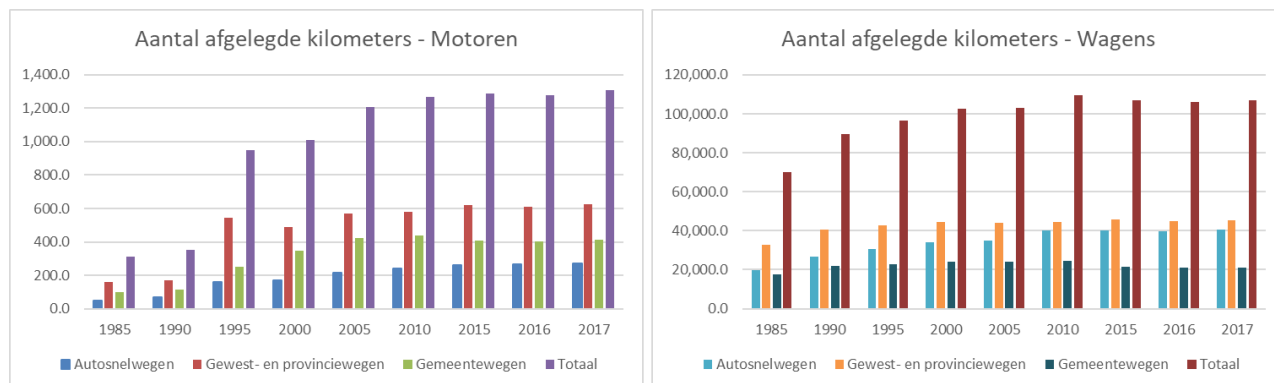
De kleine gemotoriseerde tweewielers (bromfietsen, scooters, speedpedelecs, ...) vertonen groeicijfers van meer dan 10%, wat de nieuwe inschrijvingen betreft. Ook het aantal motorfietsen neemt toe, maar aan een trager tempo dan bij de bromfietsen. Tegelijk stagneert de markt van de privéauto's.



Figuur 4: Nieuwe inschrijvingen in België 2010-2020 (Delhaye & Vandael Schreurs, 2022)

Deze evolutie wordt enerzijds bevestigd door de cijfers van de markt van de gemotoriseerde tweewielers. Deze heeft de COVID-19-crisis goed doorstaan vanwege de toename van de vraag naar individuele mobiliteitsoplossingen. Dit heeft zich vertaald in een toename van de vraag naar gemotoriseerde tweewielers, in het bijzonder in het segment van de 125 cc (+29% in 2020).

Anderzijds en in tegenstelling tot het gebruik van de auto, zien we een voortdurende stijging van het G2W-gebruik in België.

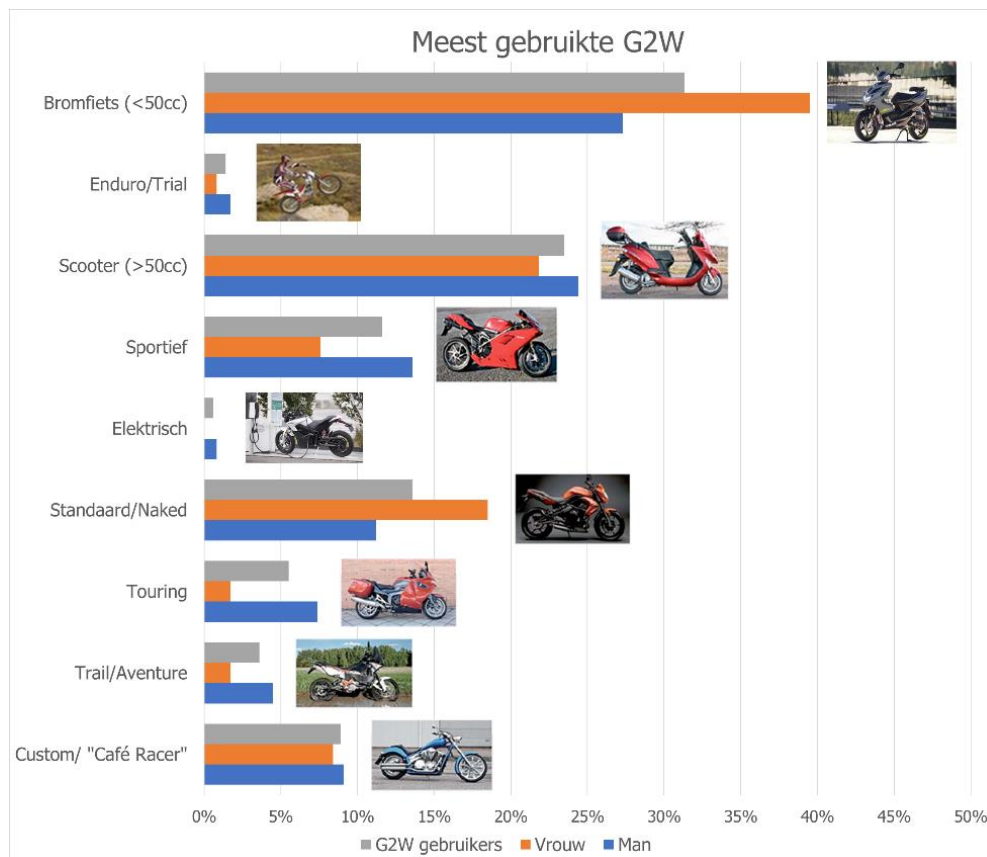


Figuur 5: Vergelijking van het aantal gereden kilometers met auto's en met G2Ws (Delhay & Vandael Schreurs, 2022)

De verwachtingen voor de wereldwijde verkoop van G2Ws variëren volgens de bron, maar de analisten zijn het erover eens dat de sector de komende tien jaar een stevige groei zal kennen (Vanpée, Vandenberghe, Vandael Schreurs, & Delhay, 2022)

3.3 Kenmerken van de in België gebruikte G2Ws

Bromfietsen (<50 cc) en *scooters (>50 cc)* zijn de meest gevraagde G2Ws. **De voorkeuren variëren** volgens de **hoofdactiviteit**, de **leeftijd** en de **ervaring** van de gebruikers.

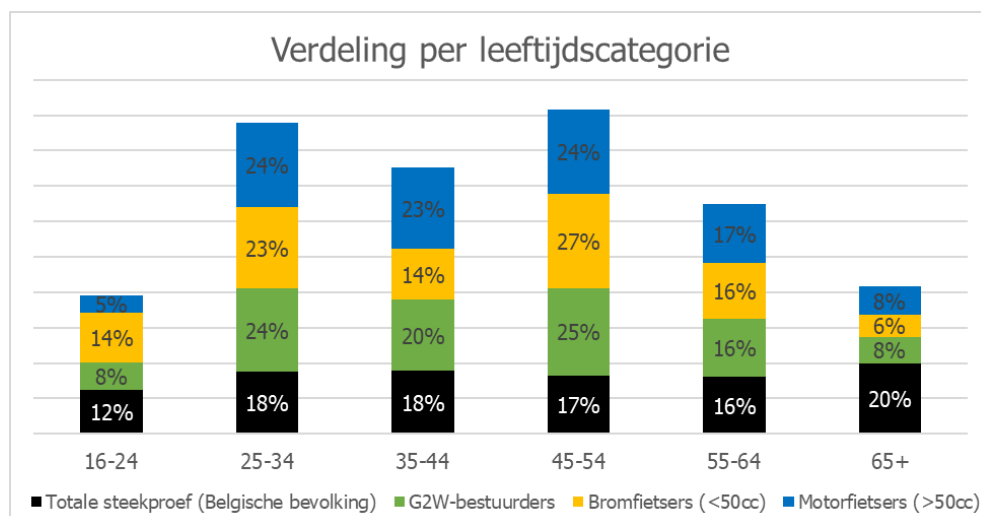


Figuur 6: De typen in België gebruikte G2Ws (Delhay & Vandael Schreurs, 2022)

3.4 Sociaaldemografische kenmerken van de Belgische gebruikers

Bij de huidige gebruikers van G2Ws overheersen de mannen, al vertonen vrouwen een toenemende belangstelling.

De meeste gebruikers van G2Ws zijn terug te vinden in de leeftijdscategorieën 25-34 jaar (24%) en 45-54 jaar (25%). Het gebruik van een G2W neemt significant af vanaf 54 jaar en vertegenwoordigt in de categorie +65 nog maar 8%.



Figuur 7: Verdeling van de gebruikers per leeftijdscategorie (Delhaye & Vandael Schreurs, 2022)

Het aantal gebruikers van G2Ws *met kinderen onder hetzelfde dak*, (zowel *koppels* als *vrijgezellen*) is significant en brengt mogelijke uitdagingen met zich mee rond meervoudige verplaatsingen (mobiliteit) of vrijetijdsbehoeften voor zichzelf (ontspanning), zoals geïllustreerd wordt door bepaalde van de geïdentificeerde profielen (*Time-Optimizer* en *Time-for-Me Seeker* – zie tabel 3).

Globaal beschikken de gebruikers van G2Ws over een hoger nettojaarinkomen dan de gemiddelde Belg, maar dit moet genuanceerd worden: de Belgische *motorrijders* (>50 cc) bevinden zich veeleer in de gemiddelde tot hoge inkomenscategorieën en de *bromfietzers* (<50 cc) eerder in de categorieën *middelhoog* tot *laag*.

Hier worden ook meer *bedienden*, *zelfstandigen* en *bedrijfsleiders* teruggevonden en dat geldt in het bijzonder voor de G2Ws van meer dan 50 cc.

De populatie van de G2W-gebruikers is opmerkelijk hoger geschoold dan het nationale gemiddelde. We vinden meer mensen met een diploma van het *hoger onderwijs van het lange type* (licentiaat, master, doctor) binnen de G2W-gebruikers dan bij het geheel van de Belgische bevolking.

De motieven achter het gebruik van een G2W zijn uiteenlopend. De praktische aspecten (*gemakkelijk parkeren* en *verplaatsingssnelheid*) motiveren bijna 50% van de G2W-gebruikers en voor bijna één gebruiker op 3 gaat het bij de keuze voor dit vervoermiddel om de *flexibiliteit*, het *verplaatsingsgemak* en de *lagere kosten*. De aspecten *'plezier'* en *gebruik van de zintuigen* zijn eveneens belangrijk. Ook *adrenalinekicks* en het *sociale aspect* worden genoemd, maar in mindere mate. De keuze voor een G2W wordt beïnvloed door die motivatie. Leeftijd, ervaring en het type traject hebben ook een impact.

De helft van de gebruikers onderbreekt op een bepaald ogenblik en om diverse redenen zijn 'G2W-loopbaan'. De gemiddelde duur van die onderbreking bedraagt 9 jaar. De meest aangehaalde oorzaken betreffen het gezin of een andere verandering in hun leven.

In België kunnen 8 profielen van G2W-gebruikers teruggevonden worden, op basis van de representatieve steekproef die eind 2020 plaatsvond. De onderstaande tabel geeft de voornaamste kenmerken ervan weer.



Tabel 3: Profielen van Belgische motorrijders in 2021 (Delhayé & Vandaal Schreurs, 2022)

PROFIEL	% G2W- GEBRUIKERS	NAAM	KENMERKEN
1	11,6 %	<i>Time optimizer</i> (de tijd optimaliseerder)	<u>uitsluitend bromfietzers (<50 cc)</u> gebruikt de G2W om in het zomerseizoen de duur van het traject te optimaliseren – gebruikt vooral de auto – verkiest de G2W als alternatief voor de fiets, het openbaar vervoer of stappen – geeft het minste uit aan uitrusting
2	18,8 %	<i>'Time-for-me' seeker</i> (de tijd-voor-mezelfzoeker)	<u>uitsluitend motorrijders (>50 cc)</u> gaat ver in het zoeken naar een evenwicht tussen gezinsleven en beroepsleven – verplaatst zich voornamelijk met de auto en neemt de motorfiets (>50 cc) om tijd te winnen in zijn of haar privéleven. De G2W levert dus meer tijd op voor zichzelf.
3	9,5 %	<i>Unconditional</i> (de onvoorwaardelijke)	voornamelijk <u>motorrijders (>50 cc)</u> gebruikt zowel de auto als de G2W (voornamelijk de motorfiets >50 cc), rijdt om allerlei redenen, in alle omstandigheden, in alle omgevingen en het hele jaar door, wanneer hij of zij er zin in heeft – geeft het meeste uit aan uitrusting
4	14,2 %	<i>Good-Vibe seeker</i> (de genierter)	voornamelijk <u>motorrijders (>50 cc)</u> gebruikt de G2W (voornamelijk zijn motorfiets >50 cc) of andere alternatieven voor de auto (fiets, het openbaar vervoer, stappen) wanneer het weer ervoor geschikt is, voor de <i>kick (sensatie)</i> .
5	18,2 %	<i>'I want it all' rider</i> (de ik-wil-het-alles-motorrijder)	voornamelijk <u>motorrijders (>50 cc)</u> wil het allemaal: de beste mobiliteit maar ook de 'ervaring', het gebruik van de zintuigen, volgens de behoeften van het moment (voornamelijk motorrijders >50 cc)
6	11 %	<i>Multimodal rider</i> (de multimodale gebruiker)	<u>uitsluitend bromfietzers (<50 cc)</u> gebruikt de <u>G2W</u> en andere mobiliteitsalternatieven voor de auto (fiets, het openbaar vervoer, stappen) tijdens de zomer – geeft het minste uit aan uitrusting
7	7,5 %	<i>Day-to-Day rider</i> (de dagelijkse rijder)	voornamelijk <u>bromfietzers (<50 cc)</u> gebruikt de G2W (voornamelijk bromfiets <50 cc) elke dag, voor alle verplaatsingen en ongeacht het weer.
8	9,2 %	<i>Life-long experience rider</i> (de levenslange rijder)	<u>uitsluitend motorrijders (>50 cc)</u> – heeft met de motor gereden (>50 cc) zodra hij of zij het zich kon veroorloven – verplaatst zich vooral met de auto en rijdt met de motor (>50 cc) wanneer de omstandigheden er goed uitzien

4 Modellering van de impact van een modal shift richting G2Ws

De projectiestudie van (Vanpée, Vandenberghe, Vandael Schreurs, & Delhay, 2022) heeft **de impact gemodelleerd van een modal shift** van personenvoertuigen naar G2Ws, uitgaande van twee duidelijk onderscheiden scenario's wat betreft de omvang van de veronderstelde modale verschuiving.

- een **scenario van matige modale verschuiving** dat berust op de projecties van de transportactiviteit van G2Ws alleen, gebaseerd op het Europese actieplan voor het klimaat³ en de Europese Green Deal⁴. Er wordt aangenomen dat slechts een gedeelte van deze toename van de *activiteit van G2Ws een daling van het gebruik van privéauto's als gevolg heeft*.
- een **scenario van sterke modale verschuiving** dat gebaseerd is op de verkeersambities en de modale verschuiving uit de gewestelijke mobiliteitsplannen die zijn opgesteld door de Brusselse, Vlaamse en Waalse regeringen. Er wordt aangenomen dat er een daling komt van de gereden kilometers per wagen zoals vooropgesteld in de mobiliteitsplannen. De helft van deze afname in het gebruik van privéauto's wordt hierbij opgevangen door gemotoriseerde tweewielers.

De beide scenario's met hun modale verschuiving worden vergeleken met een referentiescenario.

Tabel 4: Overzicht van de geselecteerde hypothesen in de drie scenario's (Vanpée, Vandenberghe, Vandael Schreurs, & Delhay, 2022)

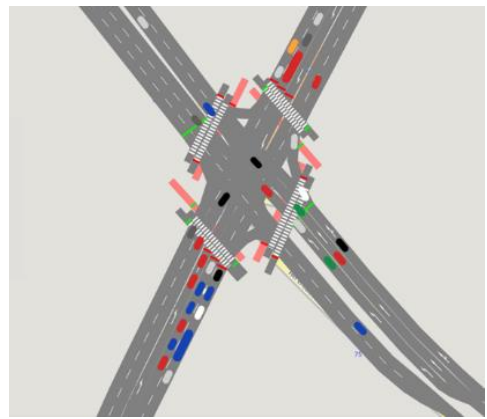
	REFERENTIESCENARIO	SCENARIO VAN EEN GEMATIGDE MODALE VERSCHUIVING	SCENARIO VAN EEN STERKE MODALE VERSCHUIVING
ONDERLIGGEND BELEID	Het huidige transportbeleid Status quo	EU Green Deal (toenemende impact op het gebruik van G2W's)	Gewestelijke mobiliteitsplannen (afnemende impact op het gebruik van de wagen)
VKM AUTO'S '25 -'30	3,63 %	1,98 %	-18,18 %
VKM G2W'S '25 -'30	16,65 %	+150 % bromfietsen +100 % motorfietsen	+ 750 % bromfietsen + 273 % motorfietsen
EV- AANDEEL VAN DE NIEUW VERKOCHTE G2WS	2025: 75 % bromfietsen 2030:100 % bromfietsen, 50 % motorfietsen 2050:100 % bromfietsen, 100 % motorfietsen	2025: 90% bromfietsen 2030:100 % bromfietsen, 75 % motorfietsen 2050:100 % bromfietsen, 100 % motorfietsen	2025: 90 % bromfietsen 2030: 100 % bromfietsen, 75 % motorfietsen 2050: 100 % bromfietsen, 100 % motorfietsen
MODALE VERSCHUIVING		50 % van de toename van de G2W is gedeeltelijk toe te schrijven aan de modale verschuiving van de privéauto's.	50 % van de afname van het aantal auto's zal gecompenseerd worden door een modale verschuiving naar de G2W's
		⇒ Sterke acceptatie van de G2Ws ⇒ Bescheiden verschuiving weg van de privéauto's	⇒ Sterke acceptatie van de G2W's ⇒ Sterke verschuiving weg van de privéauto's

De impact van de beoogde modale verschuivingen op de *verkeerscongestie*, de *eigendomskosten*, de *verkeersveiligheid*, de *atmosferische en geluidsemissies* maar ook het *beslag op de openbare ruimte* en de *gezondheidseffecten* (bij de speedpedelecs) werden berekend en gemonetariseerd. De impact van de scenario's voor de modale verschuiving werd vervolgens geprojecteerd over de periode 2025 tot 2050 en de **huidige nettowaarde (HNW)** werd berekend **van alle kosten, alsook economische en maatschappelijke baten** bij constante prijzen van het jaar 2021

³ https://ec.europa.eu/clima/eu-action/climate-strategies-targets/2030-climate-energy-framework_fr

⁴ https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_fr

De effecten van een modale verschuiving op de mobiliteit werden afzonderlijk ingeschat voor het *primaire wegennet* (autosnelwegen en ringwegen), het *gewestelijke* en het *stedelijke wegennet*. Voor het primaire wegennet, werden aangepaste **congestiefuncties** gebruikt voor elk van de gewesten (Brussel, Vlaanderen en Wallonië). Om de effecten van de mobiliteit op de gewestelijke en stedelijke wegennetten in te schatten werd in de studie gebruikgemaakt van **VISSIM-microsimulaties** waarin het rijgedrag van de verschillende voertuigtypen gemodelleerd werd



Figuur 8: Schermafbeelding van de VISSIM-simulatie (Vanpée, Vandenberghe, Vandael Schreurs, & Delhaye, 2022)

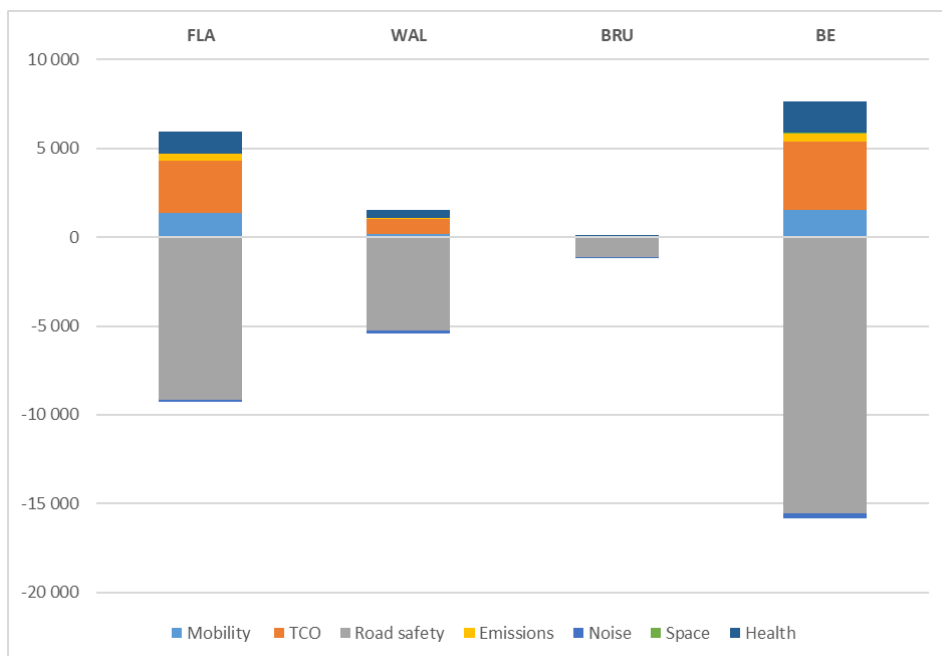
4.1 Gekwantificeerde resultaten van de sociale kosten-baten analyse (SKBA)

Globaal laat de SKBA zien dat een sterke modale verschuiving van de privéauto naar G2Ws gepaard gaat met aanzienlijke maatschappelijke baten. De **huidige nettowaarde (HNW) van het scenario van een sterke modale verschuiving is gelijk aan 30 187 miljoen euro**. De kostenbatenratio is gelijk aan 1,5. Dat wil zeggen dat de waarde van de voordelen 150 % bedraagt van de waarde van de kosten. De **huidige nettowaarde van het scenario van een gematigde modale verschuiving is negatief en bedraagt - 8 215 miljoen euro**. De reden van die negatieve HNW is de hoge kostprijs van ongevallen in het licht van de methodologische vraag (cf. 6.1). Die kosten van ongevallen moeten omzichtig geïnterpreteerd worden. De onderstaande tabel geeft een samenvatting van de resultaten van deze kostenbatenanalyse en toont de becijfering van de kosten en baten voor België.

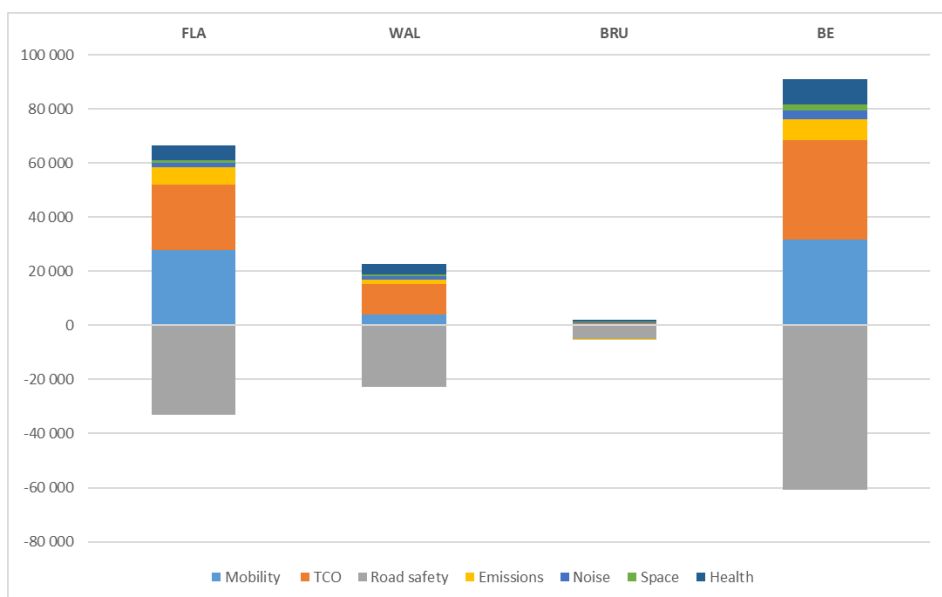
De sociale kosten-batenanalyse toont ook dat de impact van een modale verschuiving van de privéauto naar de G2Ws in België zeer specifiek is voor elk gewest. In Vlaanderen zijn de kansen voor een modale verschuiving het grootste. Het is het gewest met de meeste verkeersopstoppen, de hoogste verkeersactiviteit, maar ook met de minste ongevallen. Hoewel Brussel het meest verstedelijkt is, tonen de resultaten dat een modale verschuiving van de wagen naar de G2Ws in dat gewest het minst wenselijk is. Dit aangezien Brussel relatief gezien hogere ongevallencijfers optekent, maar het daarnaast ook minder voordelen haalt uit de emissies, aangezien het reeds een strengere LEZ in plaats heeft.

Tabel 5: Resultaten van de SKBA in miljoen euro (Vanpée, Vandenberghe, Vandael Schreurs, & Delhaye, 2022)

	Gematigde 'modal shift'	Sterke 'modal shift'
Gevolgen van de mobiliteit	€ 1 533	€ 31 747
primaire wegennet	€ 307	€ 7 829
regionaal wegennet	€ 289	€ 15 476
stedelijk wegennet	€ 938	€ 8 442
Eigenaarskost (TCO)	€ 3 850	€ 36 597
Verkeersveiligheid	-€ 15 545	-€ 60 855
Uitstoot	€ 448	€ 7 954
Luchtvervuiling	€ 19	€ 362
Klimaatverandering	€ 429	€ 7 592
Lawaai	-€ 290	€ 3 192
Ruimtebeslag	€ 37	€ 2 129
(Gezonde) actieve modus	€ 1 752	€ 9 423
TOTAAL	-€ 8 215	€ 30 187
Ratio kosten-baten (BCR)	0.48	1.50



Figuur 9: Resultaat van de SKBA per gewest - Alternatief scenario 1 (Vanpée, Vandenberghe, Vandael Schreurs, & Delhayé, 2022)



Figuur 10: Resultaat van de SKBA per gewest – Alternatief scenario 2 (Vanpée, Vandenberghe, Vandael Schreurs, & Delhayé, 2022)

4.2 Conclusie van de projectiestudie

De snelle toename van het gebruik van gemotoriseerde tweewielers in België leidt tot aanzienlijke maatschappelijke voordelen (worden besproken in de volgende thematische hoofdstukken).

De gemotoriseerde tweewielers kunnen een sleutelrol spelen in het ontwerpen van duurzame en inclusieve mobiliteitssystemen, in het bijzonder in verstedelijkte gebieden met lagere ongevallencijfers.

Deze persoonlijke vervoersmodus biedt aanzienlijke tijdswinsten, een vermindering van de gebruikskosten, een beperking van de uitstoot en een efficiënter gebruik van de openbare ruimte.

Investerings in een verbetering van de verkeersveiligheid blijven wel cruciaal om volop de voordelen van deze vervoersmodus te kunnen plukken.

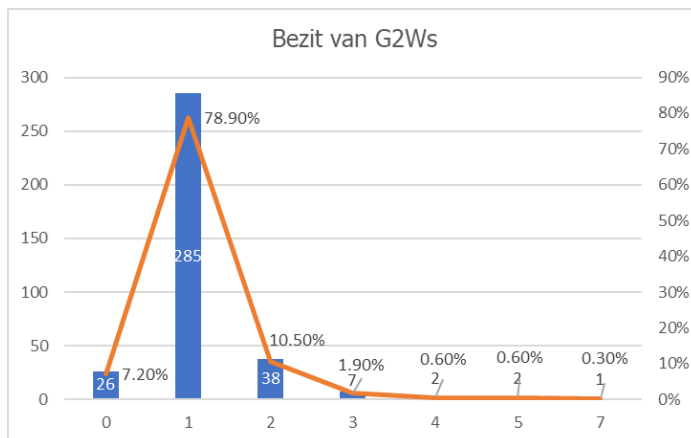
5 Mobiliteit en G2Ws in België

5.1 Kenmerken van de G2W-mobiliteit in België

De verdeling van de gebruikers van G2Ws is over het algemeen gelijk aan de verdeling van de populatie in de verschillende Belgische provincies, met een iets hoger aantal gedomicilieerde gebruikers in Brussel en in de provincie Namen.

Een meerderheid van de G2W-gebruikers (79%) beschikt maar over één G2W, terwijl 10,5% verklaart er twee te bezitten.

De meervoudige eigenaars bevinden zich vooral onder diegenen die hun G2W vaak gebruiken. Het inkomen speelt geen enkele rol bij het aantal G2Ws. De meeste meervoudige eigenaars worden teruggevonden bij profiel 3, *de onvoorwaardelijke gebruiker* (cf. tabel 3).



Figuur 11: Bezitspercentages voor G2Ws in België (Delhayé & Vandael Schreurs, 2022)

Merk op dat 7% van de gebruikers van de G2W verklaart geen voertuig te bezitten, hetgeen wellicht in verband te brengen is met de evolutie van de multimodaliteit (huren en autodelen).

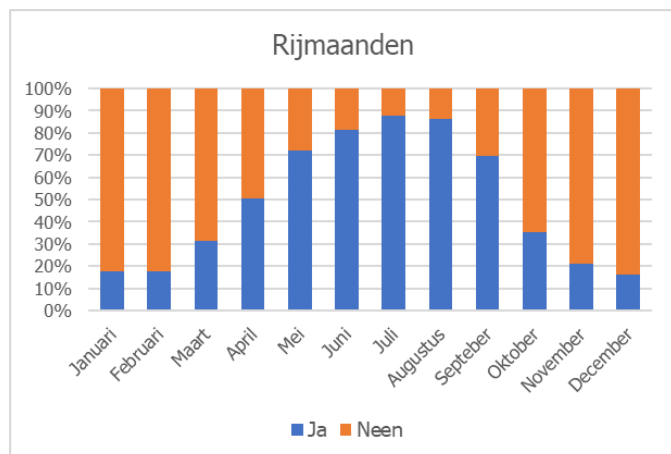
De auto blijft het belangrijkste vervoersmiddel (55%) van de chauffeurs van G2W en uitsluitend de G2W gebruiken blijft een uitzondering. Globaal wordt de G2W gebruikt voor 1/5 van de verplaatsingen en het gebruik van alternatieven blijft beperkt: fiets (8%), stappen (10%), openbaar vervoer (6%). De jongste chauffeurs gebruiken het vaakste hun G2W als alternatief transportmiddel voor de auto.

In vergelijking met de auto, leggen de G2Ws kortere afstanden af, minder frequente trajecten en dus minder kilometers in totaal. De gebruikers uit Brussel, Namen en ook de provincies Luxemburg en Vlaams Brabant rijden het meeste.

De grote meerderheid van de verplaatsingen met de G2W zijn trips in de vrije tijd met *korte afstanden* (<500 km), gevolgd door *woon-werkverkeer* (pendelen). *Professioneel gebruik* blijft nog beperkt, behalve voor de provincie Waals Brabant en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

Leeftijd en rijervaring hebben een invloed op het type traject: hoe ouder en/of meer ervaren de gebruikers, hoe meer deze opteren voor *korte vrijetijdstrajecten*, in vergelijking met de jongere gebruikers die eerder opteren voor een ander type verplaatsing.

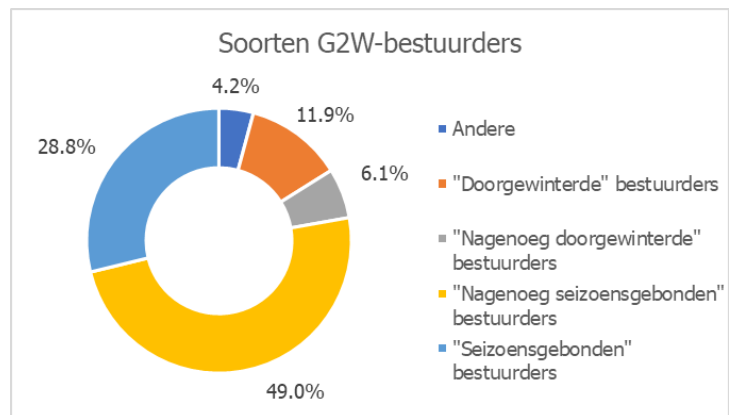
Wat de *woon-werkverplaatsingen* betreft: de chauffeurs die geregeld met hun G2W naar het werk gaan wonen gemiddeld verder (>11 km) van hun werkplek.



Figuur 12: Gebruiksmaanden voor G2W's in België (Delhayé & Vandael Schreurs, 2022)

De hoogste dichtheid aan G2W-gebruikers op de Belgische wegen situeert zich tussen mei en september (>70%), maar de cijfers beginnen te stijgen vanaf maart, om geleidelijk weer af te nemen tot de maand oktober. Slechts 1/5 van de gebruikers rijdt tussen november en februari. Op die manier kunnen 4 seizoensprofielen opgemerkt worden:

- ⇒ *Doorgewinterde bestuurders* (12 maanden/jaar)
- ⇒ *Nagenoeg doorgewinterde bestuurders* (9 tot 11 maanden per jaar)
- ⇒ *Nagenoeg seizoensgebonden bestuurders* (5-8 maanden per jaar tijdens het 'motorfietsseizoen')
- ⇒ *Seizoensgebonden bestuurders* (1-4 maanden/jaar tijdens het 'motorfietsseizoen')



Vrouwelijke G2W-gebruikers zijn veeleer gelegenheidsrijdsters, vooral in het weekend.

Figuur 13: Seizoensprofiel van de Belgische G2W-gebruikers (Delhay & Vandael Schreurs, 2022)

Hoe lager het inkomen, hoe waarschijnlijker het is dat de G2W-gebruiker doordeweeks vaak rijdt.

Het gebruik van G2Ws is vooral gesitueerd in een *stedelijke en landelijke omgeving*. Het gebruik op de *autosnelweg* komt het minste voor.



Figuur 14: Rijgewoonten van de Belgische G2W-gebruikers (Delhay & Vandael Schreurs, 2022)

Gebruikers van G2Ws verplaatsen zich voornamelijk alleen (79%). Weinig gebruikers verklaren in kleine of grote groepen te rijden (3%).

Over het algemeen vermijden de G2W-gebruikers ongunstige rijomstandigheden (winterse wegen, 's nachts of bij regenweer) omdat die als een risicofactor aanzien worden.

5.1.1 Stedelijke mobiliteit

Volgens Dorocki S. & Wantuch-Matlade D (2021) speelt het *probleem van de verplaatsingen* van goederen en personen in een stedelijke omgeving een invloed op de toenemende interesse voor de alternatieve vervoersmodi, waaronder de al dan niet gemotoriseerde tweewielers (EPAC en G2Ws van categorie L, of fietsen). Dit wordt nog versterkt door de *toenemende verstedelijking*, de *stijging van de kosten voor het autogebruik* en de *afname van de efficiëntie van het openbaar vervoer*.



De sterke toename van de kleine G2Ws valt te verklaren door een tendens tot **elektrificatie** en de **flexibiliteit** van de **stedelijke mobiliteit**. Bromfietsen en scooters zijn gemakkelijk te elektrificeren omdat ze met kleinere batterijen werken dan auto's en die batterijen relatief gemakkelijk vervangen kunnen worden. Elektrische bromfietsen zijn goed aangepast aan de **gedeelde mobiliteit** en aan de oplossingen op basis van **mobiliteit als dienstverlening** (MaaS).

De aantrekkingskracht van de elektrische alternatieven in een stedelijke omgeving botst toch op bepaalde limieten, onder meer naarmate de verplaatsingsafstanden toenemen. De trajecten met de elektrische fiets (EPAC) betreffen nog altijd eerder beperkte afstanden (max. 20 km), ondanks een opmerkelijke toename van de afgelegde afstand. Elektrische bromfietsen (L1e en L2e), die met één batterij ongeveer 70 km aankunnen botsen dan weer op de vraag van de laadplaatsen en de traagheid van het laadproces (tussen 4 en 8 uur, afhankelijk van het model). Dat verklaart de toenemende populariteit van de G2W als belangrijkste alternatief voor de auto bij het *sub*urbaan transport.

5.1.2 Conclusies gelinkt met de projectiestudie

De projectiestudie bevestigt dat G2Ws bijdragen tot het verminderen van de verkeerscongestie en de verplaatsingstijd, een aspect dat vooral in Vlaanderen zorgen baart.

In het stadsverkeer zijn G2Ws sneller dan auto's. Zelfs zonder significante beperking van het aantal privéauto's, toont de studie aan dat een groter aandeel van de G2Ws in stedelijke gebieden het aantal verloren rijuren (VRU) doet dalen met 4,5 % per dag. Een sterke modale verschuiving van de wagen naar de G2Ws leidt tot een vermindering van de VRU op het stedelijke wegennet met 45%. Ook op de primaire en gewestelijke wegen is het mogelijk om tot een significante vermindering te komen van de VRU, op voorwaarde dat de modale verschuiving van de wagen naar de G2W groot genoeg is.

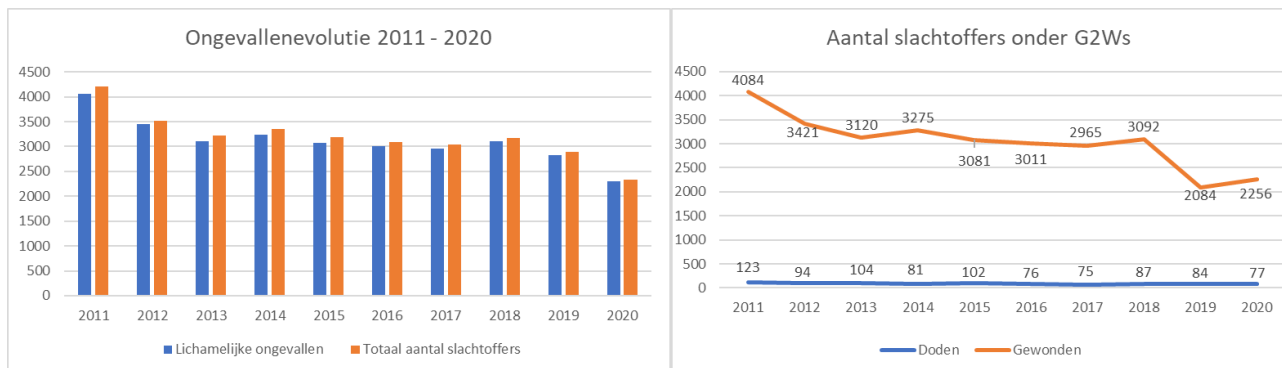
Hoewel de potentiële tijdbesparing door een modale verschuiving van de privéauto naar de G2Ws aanzienlijk is, kunnen bijkomende beleidsmaatregelen deze nog groter maken. Voorbeelden van maatregelen die in andere studies efficiënt zijn gebleken zijn het ter beschikking stellen van de busstroken aan gemotoriseerde tweewielers, vrijstelling van taksen (stationeren, wegentol), of een uitzondering voor bromfietsen om door straten te rijden die voor auto's verboden zijn (Dorocki & Wantuch-Matla, 2021).

Bovendien hebben **G2Ws ook minder plaats nodig** omdat ze kleiner zijn dan auto's. Ze mogen naast de weg parkeren, op voorwaarde dat er voldoende plaats overblijft voor de doorgang van voetgangers. Hun kleine omvang en beperkte plaatsinname vormen belangrijke troeven in een verstedelijkte omgeving, met een sterke concurrentie om de openbare ruimte. De maatschappelijke winst van het statisch ruimtebeslag als resultaat van de modale verschuiving van de wagen naar de G2Ws werd berekend en het effect blijkt positief te zijn. Dat is zeker het geval bij het scenario van een *sterke* modale verschuiving, waar kan worden verondersteld dat de keuze voor de G2Ws gepaard gaat met een afname van het aantal privéauto's.

6 Ongevallen met G2Ws in België

In de studie over de G2W-gebruikersprofielen in België (Delhaye & Vandael Schreurs, 2022), verklaart 1 gebruiker op 4 (28%) tijdens zijn 'carrière' als bestuurder van een G2W betrokken te zijn geweest bij een ongeval. Er worden meer unilaterale ongevallen (bv. controleverlies) aangegeven (64,3%) dan multilaterale ongevallen (35,7%).

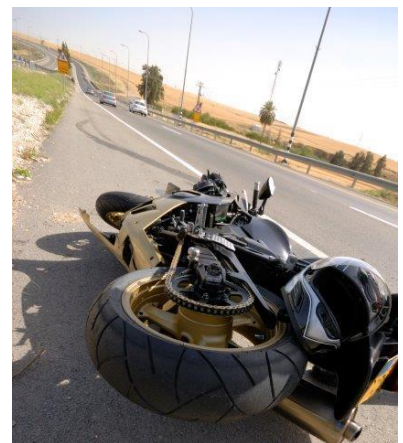
Statistisch is het aantal ongevallen met G2Ws in België de voorbije 10 jaar met 43% gedaald. In vergelijking met zijn burens is België hier een vrij goede leerling, met een regelmatige afname die duidelijk tot uiting komt in de jaarlijkse sterftecijfers. Toch zitten kunnen gemiddeld nog elk jaar zo'n 3300 ongevallen opgetekend worden waarbij een bestuurder van een G2W betrokken is. Dat zijn er gemiddeld 9 per dag.



Figuur 15: Evolutie van het aantal letselongevallen, slachtoffers doden en gewonden met G2Ws (Delhaye & Vandael Schreurs, 2022)

De oorzaken van al die ongevallen, zowel unilateraal als multilateraal, zijn volgens de rijders vooral *manoeuvres van andere weggebruikers* (55%), de *slechte weersomstandigheden* (31,9%) en de *wegeninfrastructuur* (23,6%). *Technische oorzaken* worden zelden aangehaald. Bij de multilaterale ongevallen is de meest genoemde oorzaak een *manoeuvre van een andere weggebruiker*. Unilaterale ongevallen doen zich meestal voor met de bestuurder alleen, zonder passagier.

De studie heeft ook aangetoond dat *motorrijders (>50 cc)* over het algemeen positief staan tegenover de individuele beschermingsuitrusting en hun individuele verantwoordelijkheid. Ze zijn van oordeel zelf verantwoordelijkheid te dragen voor hun veiligheid. Ze keuren risicogedragingen af en menen globaal correct geïnformeerd en zich bewust te zijn van de risico's die met motorrijden gepaard gaan.



6.1 Conclusies gelinkt met de projectiestudie

Een modale verschuiving van de wagen naar de G2Ws heeft een aanzienlijke maatschappelijke kostprijs op het vlak van verkeersveiligheid. Aangezien bestuurders van G2Ws kwetsbaarder zijn dan automobilisten, gaat een toename van het aantal G2Ws gepaard met stijgende **ongevallenkosten**. Die kosten zijn hoog.

In het scenario van een *gematigde* modale verschuiving, vertalen de hoge ongevallenkosten zich in een negatieve waarde wat de verhouding kosten-baten betreft. Omgekeerd worden, in het scenario van een *sterke* modale verschuiving, de positieve effecten niet volledig tenietgedaan door de ongevallenkosten. Het maatschappelijke effect blijft dus positief.

Er moet hier echter opgemerkt worden dat een kwalificatie van het *ongevallenrisico* en de berekening van de *ongevallenkost* niet eenvoudig zijn. Volgens de kosten-batenmethode wordt het toekomstige ongevallenrisico berekend op basis van de ongevallenstatistieken uit het verleden. Dat stelt problemen omdat deze methode niet prospectief is. Ze houdt geen rekening met de impact van de plannen en regelgeving op het vlak van verkeersveiligheid, verbeteringen aan de infrastructuur, technologische innovaties en gedragswijzigingen bij de chauffeurs en gebruikers doordat ze meer worden blootgesteld aan deze type verkeersdeelnemers. Het is mogelijk om er gedeeltelijk rekening mee te houden door uit te gaan van een dalende trend bij het

ongevallenrisico en door het effect op de veiligheid te corrigeren via het safety in numbers effect (dat wil zeggen dat wanneer het verkeersvolume toeneemt, het aantal ongevallen minder snel toeneemt). Toch zouden de ongevalsrisico's nog overschat kunnen zijn. Het blijkt dus relevant om de ongevallenkosten omzichtig te benaderen, zonder de kwestie van de verkeersveiligheid te willen minimaliseren.

Actie ondernemen om de veiligheid van de G2Ws te verhogen

Een essentieel actiepoint uit de projectiestudie betreft het verbeteren van de verkeersveiligheid voor G2Ws.

Ongevallengegevens tonen dat de hoofdoorzaak van ongevallen met G2Ws vaak een menselijke fout is van andere weggebruikers (Connected Motorcycle Consortium, 2020). Opleiding van G2W-rijders en verbeteren van de veiligheidsnormen voor voertuigen zullen niet volstaan om het aantal ongevallen te doen dalen.

De studie raadt een systemische aanpak van deze uitdagingen aan, zoals voorgeschreven in het 'Safe System' (veilig systeem) van het Internationaal Transportforum (ITF, 2016). Dat schrijft een holistische en proactieve aanpak voor die constant beheer vergt van de dynamische interactie tussen de verkeerssnelheid, voertuigen, wegeninfrastructuur en gedrag van de weggebruikers.

België bevindt zich momenteel in een vroeg stadium van de Safe System-aanpak. Recent hebben de Staten-Generaal de 'All for Zero'-uitdaging gelanceerd die alle dodelijke en zware ongevallen uit de wereld wil. Die 'All for Zero'-uitdaging is al opgenomen in de gewestelijke verkeersveiligheidsplannen in België. De berekeningen tonen aan dat het bereiken van de 'All for Zero'-doelstelling de verkeersongevallenkosten met meer dan de helft zou doen dalen in elk van de scenario's voor de modale verschuiving. Dat betekent dat de SKBA van het gematigde scenario bij de modale verschuiving in Vlaanderen positief zou zijn.

Op kleinere schaal kunnen er lessen getrokken worden uit de verkeersveiligheidsmaatregelen die steden hebben genomen waar G2Ws in het verkeer overheersen, zoals Barcelona en verscheidene steden in Zuidoost-Azië. Efficiënte maatregelen kunnen gerelateerd worden aan infrastructuur, zoals het invoeren van gescheiden rijstroken voor G2Ws (of toelating om de busstroken te gebruiken) (Gitelman & Carmel, 2021).

6.1.1 Samenvatting van het onderzoek naar proactieve maatregelen⁵



Volgens Haworth (2021) kunnen nogal wat klassieke verkeersveiligheidsmaatregelen (bv. snelheidsbeperkingen volgens de infrastructuur, minder rijden onder invloed) ook de veiligheid van G2W-gebruikers verbeteren, doordat ze de kans verkleinen dat het tot een botsing komt tussen chauffeurs van grotere voertuigen en G2Ws.

Daarnaast kunnen nog verschillende wegen naar verbetering bewandeld worden binnen een systemische aanpak zoals in het Safe System⁶ gehanteerd wordt:

De wegomgeving

Verbeteringen aan de wegomgeving kunnen het risico voor de G2W-gebruiker gevoelig verminderen door ongevallen te voorkomen of de ernst ervan te verkleinen. De inrichting van bochten of de installatie van verkeerslichten (of wijziging van de fasering van bestaande lichten) kunnen het aantal frontale botsingen in bochten/afslagbewegingen doen dalen die het gevolg zijn van chauffeurs die de G2Ws niet zagen. Stevigere en bredere bermen in bochten kunnen ongevallen voorkomen met G2Ws die uit de bocht gaan omdat ze bewust of uit onoplettendheid te snel rijden.

⁵ De hele sectie is een samenvattende vertaling van het artikel van Narelle Haworth, dat verschenen is in de *International Encyclopedia of Transportation*. vol. 7, uitgegeven bij Elsevier Ltd., 2021. Narelle Haworth is professor aan de universiteit van Queensland (Australië) en expert aan het Centre for Accident Research and Road Safety (CARRS-Q). Haar uitgebreide onderzoek naar het verbeteren van de veiligheid van kwetsbare weggebruikers, waaronder gebruikers van G2Ws, geniet internationale erkenning. In haar werk focust ze onder meer op de synergieën tussen de risicofactoren en de verkeersveiligheidsmaatregelen. Een grote lijn doorheen haar werk is sensibiliseren van de politieke beslissers omtrent de pertinentie en de impact van het onderzoek naar de praktijk van de verkeersveiligheid en de noodzaak van een sterke focus op de efficiëntste maatregelen.

⁶ Veilig Systeem

Opleiding van de gebruikers en afgifte van de rijbewijzen

De opleiding van motorrijders stelt dezelfde problemen als die van automobilisten: een opleiding gebaseerd op vaardigheden kan leiden tot een te groot vertrouwen en een grotere kans op het vertonen van risicogedrag. De huidige trend is om in de opleiding meer in te zetten op wijzigingen in de attitude van de chauffeurs en op hogere cognitieve vaardigheden, zoals *perceptie van gevaar*. Om de chauffeurs en de instructeurs te motiveren is het nodig om die elementen op te nemen in het examen voor het rijbewijs.

Opleidingen na het behalen van het rijbewijs worden door weinig chauffeurs gevolgd. Deze focussen ook op het ontwikkelen van de vaardigheden op het vlak van *voertuigcontrole*, wat kan leiden tot het nemen van meer risico's.

Veel overheden moedigen opfrissingsopleidingen aan voor wie opnieuw met de motor wil gaan rijden, maar relatief weinig gebruikers doen dat effectief.

Toepassen van de wegcode

De wegcode toepassen om niet-wettelijke gedragingen zoals snelheidsovertredingen te voorkomen is voor motorrijders over het algemeen minder efficiënt dan voor de andere weggebruikers. Motorfietsen kunnen snel optrekken, zich snel verplaatsen en in het verkeer opgaan, wat het voor de politie (met de auto) moeilijk maakt om bepaalde risicochauffeurs veilig aan te houden. De moeilijkheden om bij elektronische snelheidscontroles met de camera de nummerplaat van motorfietsen te scannen kan motorrijders in bepaalde rechtsgebieden ertoe aanzetten om te snel te rijden. Bovendien zijn de beschikbaarheden van de controlemiddelen en het gebruik van G2Ws mogelijk slecht op elkaar afgestemd. De meeste motorrijders zijn overdag onderweg, terwijl alcoholcontroles vanwege de gebruiksgewoonten van de automobilisten, vooral 's nachts plaatsvinden. Veel snelheidsovertredingen door motorrijders vinden ook op plattelandswegen plaats, terwijl de politiecontroles er vanwege het weinige verkeer traditioneel eerder schaars zijn.

De zichtbaarheid verbeteren

De verplichting voor G2Ws om ook overdag de lichten (het dimlicht) op te zetten heeft in verschillende landen geleid tot een afname van het aantal ongevallen met motorfietsen waarbij meer voertuigen betrokken zijn (OESO/ITF, 2015) (geciteerd in de studie van Haworth). Of het invoeren van gelijkaardige verplichtingen voor de andere voertuigen de efficiëntie van deze maatregel voor de G2Ws deed afnemen is onderwerp van debat. Het Europese project 2BESAFE heeft een reeks van alternatieve configuraties voor de lichten van motoren ontwikkeld en getest en daaruit is gebleken dat een T-vorm het efficiëntste is.

Ook over de vraag of lichtgekleurde kledij motorrijders overdag zichtbaarder maakt bestaat controverse. Uit experimenteel onderzoek blijkt mogelijk dat het contrast met de achtergrond belangrijker is dan de kleur.

Helmen en beschermende kledij

Correct dragen van een valhelm gaat gepaard met een vermindering met 42% van het risico op dodelijke verwondingen en een afname met 69% van het risico op verwondingen aan het hoofd bij motorrijders. Het gebruik van beschermende kledij kan de ernst van niet-dodelijke verwondingen na ongevallen met motorrijders doen afnemen. Hoe beschermend die kledij effectief werkt varieert nogal en motorrijders kunnen hun twijfels hebben bij de beschermende waarde van deze wellicht dure artikelen. Om daaraan tegemoet te komen werd informatie uitgewerkt voor motorrijders (bv. MOTOCAP) en/of methoden uitgewerkt om de werking van beschermende kledij te testen.

Veiligere motoren

De meeste inspanningen om de veiligheid voor motorfietsers te verbeteren focussen op de *actieve veiligheidssystemen* die ongevallen voorkomen, hoewel toch ook enige aandacht gaat naar de ontwikkeling van *passieve systemen* zoals airbags voor motorfietsen.

De efficiëntie van remmen met antiblokkeersysteem (ABS) blijkt uit een aantal studies. In een recente review hebben Savino et al. (2020) (geciteerd in de studie van Haworth) voor G2Ws de volgende actieve veiligheidssystemen geïdentificeerd: remmen met antiblokkeersysteem, autonome noodrem, botsingpreventie, kruispuntassistent, intelligente transportsystemen, waarschuwing voor bochten, mens-machine-interfaces, stabiliteitscontrole, tractieregelsysteem en zichtassistent. De systemen bevinden zich in verschillende stadia van ontwikkeling en onderzoek is nodig om de gecombineerde voordelen op het vlak van veiligheid te beoordelen van meer dan één technologie.

Een van de resterende uitdagingen wordt gevormd door de weerstand bij rijders om bepaalde nieuwe technologieën te accepteren. Onder meer diegene die de controle voor de motorrijder zelf over zijn machine beperken of verminderen. Een andere factor die de acceptatie beperkt is de financiële toegankelijkheid voor laag geprijsde G2Ws.

6.2 Aanbevelingen van de OESO/ITF

In het kader van de internationale discussies over veiligheid bij G2Ws⁷, die gecoördineerd worden door het International Transport Forum (OESO), werden een aantal maatregelen rond mobiliteit aanbevolen, waaronder de noodzaak:

- *om rekening te houden met de rol van de G2Ws, in ondersteuning van een modale verschuiving, door opnieuw te gaan nadenken over infrastructuur en over stadsplanning en dan ook in die zin te gaan herinrichten en herbestemmen;*
- *om de lacunes in de kennis over veiligheid bij G2Ws verder in te vullen;*
- *om innovatieve oplossingen te ontwikkelen voor de veiligheid van de G2W-gebruikers.*

De volledige lijst van aanbevelingen van de experts in het kader van de invoering van het Safe System-concept is te vinden in Bijlage D bij dit rapport.

⁷ De tweede internationale conferentie vond plaats op 29 september 2021, onder toezicht van het Zweedse ministerie van Transport <https://www.itf-oecd.org/motorcyclists-safety-workshop-riding-safe-system>

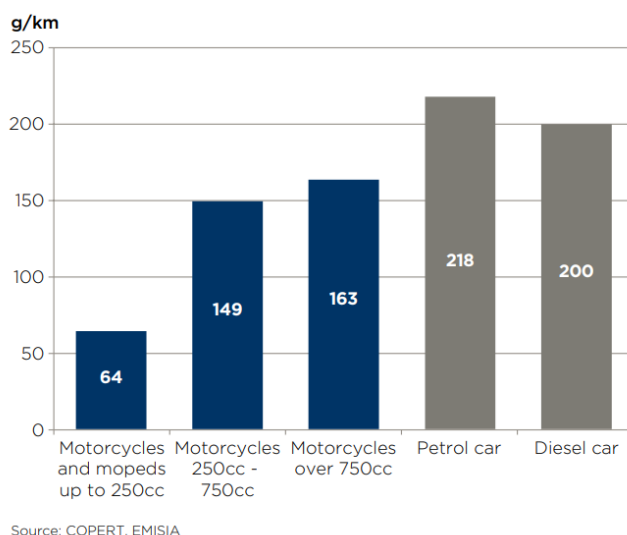
7 Milieu en G2Ws in België

7.1 Energieverbruik en uitstoot

G2Ws stoten gevoelig minder broeikasgassen uit dan auto's.

In Europa hoort bij elk voertuig een emissiefactor: een maatstaf voor de hoeveelheid broeikasgassen die uitgestoten wordt door de werking ervan. De gemiddelde emissiefactor voor G2Ws, benzine- en dieselauto's in elke klasse van de Europese emissienorm is te zien in figuur 17.

Een recent onderzoek (Oxford Economics, 2021) toont aan dat de gemiddelde emissiefactor van een Europese motorfiets (tot 250 cc) 64 g/km CO₂ bedraagt. Dat stemt overeen met ongeveer een derde van de respectieve uitstoot van een auto (Figuur 16). Die kleinere G2Ws (minder dan 250 cm³, bromfietsen inbegrepen) vertegenwoordigen 62% van het Europese G2W-park, goed voor zo'n 22 miljoen ingeschreven voertuigen in de Europese landen.



Figuur 16: Gemiddelde uitstootfactor voor CO₂ in Europa, gewogen voor het Europese wagenpark (Oxford Economics, 2021)

Ook de zwaardere G2Ws zijn goed voor een reductie van de uitstoot vergeleken met de auto. G2Ws tussen 250 en 750 cc (149 g/km) en de G2Ws van meer dan 750 cc (163 g/km) hebben een gemiddelde gewogen

CO₂-uitstootfactor die flink onder die van de benzine- en dieselwagens ligt (respectievelijk 218 g/km en 200 g/km) (Figuur 16)

CO ₂ (g/km)	Euro 0	Euro 1	Euro 2	Euro 3	Euro 4	Euro 5	Euro 6c	Euro 6d
Motorcycle/moped (125cc)	91	73	66	53	53	53		
Motorcycle (250cc - 750cc)	134	118	109	187	144	144		
Motorcycle (750cc)	152	148	146	186	144	144		
Petrol car	228	224	220	219	224	216	210	213
Diesel car	234	209	214	204	201	196	193	193

PM2.5 (g/km)	Euro 0	Euro 1	Euro 2	Euro 3	Euro 4	Euro 5	Euro 6c	Euro 6d
Motorcycle/moped (125cc)	0.03	0.03	0.01	0.01	0.01	0.01		
Motorcycle (250cc - 750cc)	0.03	0.03	0.01	0.01	0.01	0.01		
Motorcycle (750cc)	0.03	0.03	0.01	0.01	0.01	0.01		
Petrol car	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
Diesel car	0.30	0.09	0.08	0.06	0.06	0.02	0.02	0.02

PM10 (g/km)	Euro 0	Euro 1	Euro 2	Euro 3	Euro 4	Euro 5	Euro 6c	Euro 6d
Motorcycle/moped (125cc)	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02		
Motorcycle (250cc - 750cc)	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02		
Motorcycle (750cc)	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02		
Petrol car	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
Diesel car	0.31	0.11	0.09	0.07	0.07	0.03	0.03	0.03

NO _x (g/km)	Euro 0	Euro 1	Euro 2	Euro 3	Euro 4	Euro 5	Euro 6c	Euro 6d
Motorcycle/moped (125cc)	0.24	0.26	0.21	0.07	0.03	0.02		
Motorcycle (250cc - 750cc)	0.22	0.22	0.07	0.06	0.02	0.01		
Motorcycle (750cc)	0.12	0.13	0.10	0.06	0.02	0.01		
Petrol car	1.59	0.40	0.25	0.11	0.09	0.05	0.05	0.05
Diesel car	0.72	0.77	0.83	0.84	0.69	0.65	0.58	0.06

Source: COPERT

Figuur 17: Gemiddelde stedelijke uitstootfactoren voor motoren en voertuigen in Europa (Oxford Economics, 2021)

Die cijfers zijn berekend door de emissiefactoren uit de COPERT-database toe te passen op het huidige Europese voertuigenpark verdeeld per Europese normklasse (afkomstig van EMISIA). Daarbij houden de analyses ook rekening met de uitstoot van stikstofoxides (NO_x) en deeltjes (PM; PM_{2,5} en PM₁₀).

De uitstoot van stikstofoxide ligt aanzienlijk onder die van moderne voertuigen. De uitstoot van deeltjes van G2Ws vertegenwoordigt maar een fractie van die van een dieselwagen.

7.1.1 Update over de ADEME-studie

Sinds 2000 en de eerste Europese reglementering voor G2Ws, bekijkt ADEME (Agence française de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie) de uitstoot via de uitlaatgassen van G2Ws. De ADEME-test bestaat uit een traject voorstad-centrum, met koud starten en voorstedelijk verkeer, autosnelweg zonder en met congestie en stadsverkeer aan 50 km/u. De studies van 2000 en 2005 betroffen G2Ws met Euronorm 1 en 2. Die van 2008 gingen over G2Ws met Euronorm 3. In 2021 verscheen een nieuwe studie naar G2Ws met Euronorm 4 en 5 en enkele elektrische G2Ws (de drempels voor EURO5 G2Ws zijn dezelfde als EURO6 voor benzinewagens).

Dit onderzoek is nog niet gepubliceerd maar uit een mondelinge gedachtewisseling over de voorlopige resultaten kunnen de volgende elementen naar voren worden gehaald over de steekproef van de thermische G2Ws:

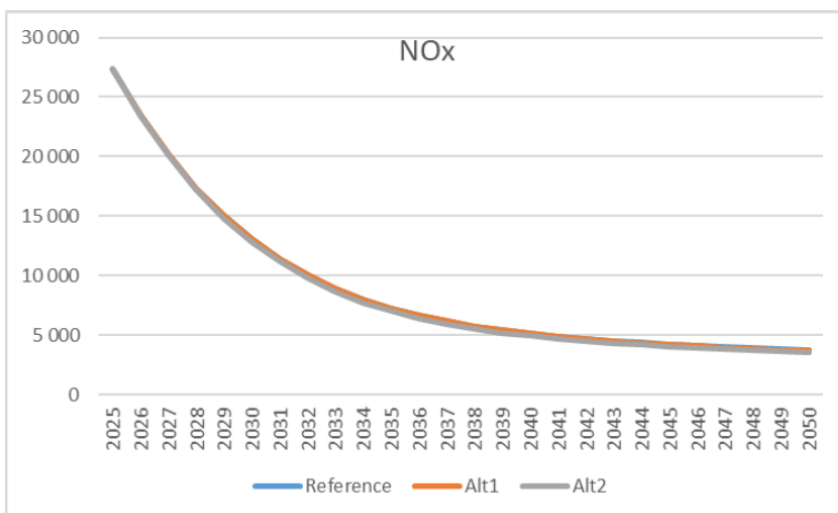
- de opmerkelijke verbetering van de energieprestaties (verbruik/uitstoot) van de EURO4-5 G2W wordt bevestigd en dat in het kader van een reële testcyclus die een stuk strenger is dan de officiële homologatietest (World Type Approval Test Cycle - WMTC);
- het verbruik schommelt tussen 2,5 l/100 km (voor de kleinste cilinderinhouden uit de test – 125 cc) en 4,5 l voor de zwaarste motoren;
- kleine motoren (15 pk en minder) blijken zeer energie-efficiënt;
- de maxiscoots (grote scooters met een vermogen van 400-600 cc) presteren het slechtst;
- het verband tussen verbruik/uitstoot en de verhouding gewicht/vermogen wordt bevestigd en dat is geen verrassing. Hoe groter de verhouding gewicht/vermogen ('oversized' motoren) hoe hoger ook het verbruik en de uitstoot;
- wat de uitstoot van deeltjes betreft, een aspect dat voor de G2Ws nog niet gereguleerd is, liggen de resultaten globaal beneden de uitstootnormen voor benzinewagens.

Op het moment van de gedachtewisseling waren de resultaten voor de elektrische G2Ws nog niet grondig bestudeerd. De verantwoordelijke voor het onderzoek, Bertrand-Olivier Ducrueux, verwacht evenwel goede prestaties, als gevolg van de beperkte afmetingen van het voertuig, maar ook van de efficiëntie van hun elektrische aandrijflijn. Het rapport van de OESO/ITF (cf. 7.2.1) lijkt dit te bevestigen.

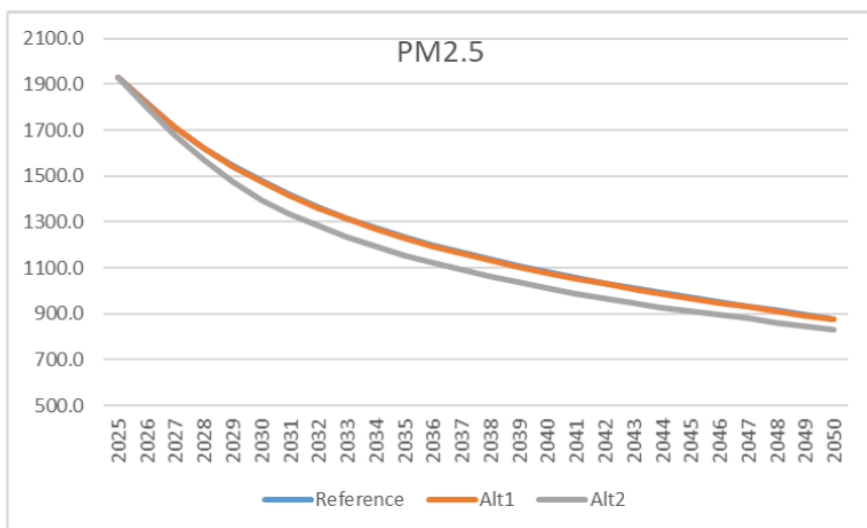
7.1.2 Conclusies gelinkt met de projectiestudie

De projectiestudie laat ook zien dat de **G2Ws een duurzamere vervoersmodus vormen dan privéauto's omdat ze minder broeikasgassen en andere atmosferische pollutie produceren**. De studie benadrukt bovendien ook dat het segment van de bromfietsen al in grotere mate geëlektrificeerd is dan het privéwagenvark, hetgeen rechtstreeks bijdraagt tot een vermindering van de uitstoot.

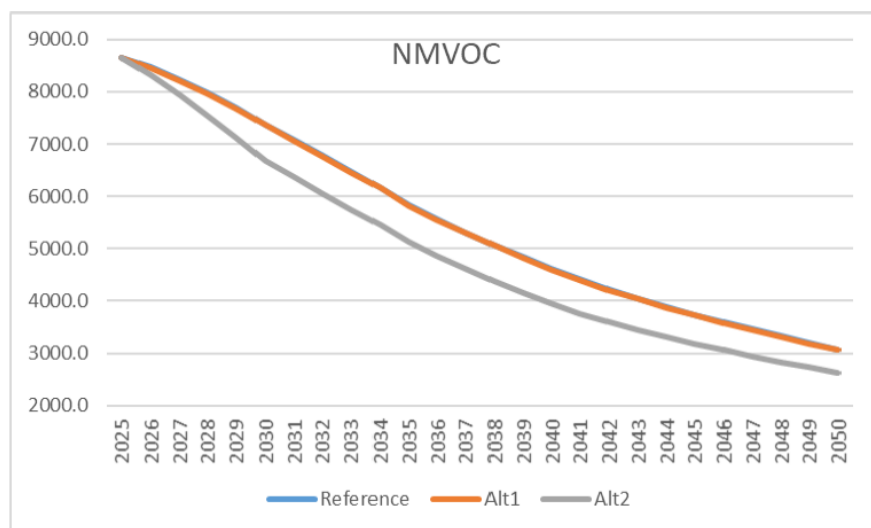
De studie berekende de impact van de uitstoot voor de volgende polluenten: koolstofdioxide (CO₂), stikstofoxides (NO_x), fijne deeltjes met een diameter kleiner dan 2,5 micrometer (PM_{2,5}), vluchtige organische verbindingen (uitgezonderd methaan) (COVNM):



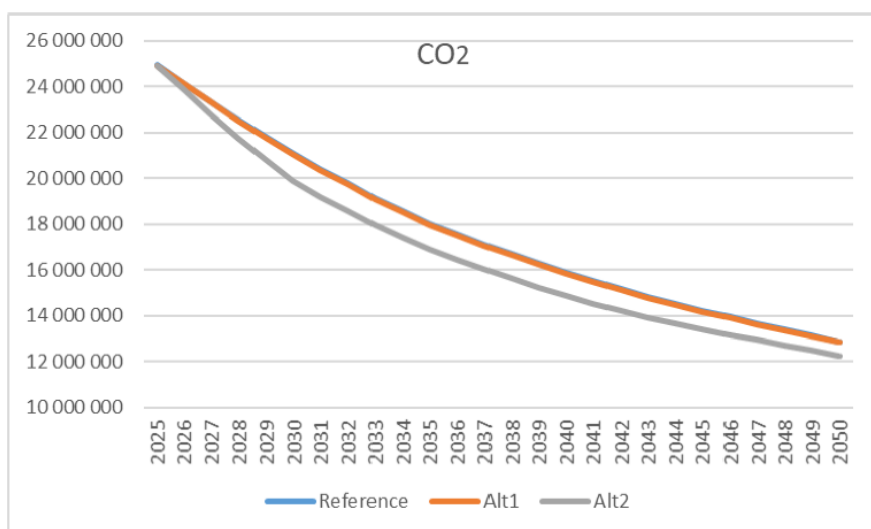
Figuur 18: Totale uitstoot aan NO_x door het wegtransport (in ton) 2025-2050 (Vanpée, Vandenberghe, Vandaël Schreurs, & Delhay, 2022)



Figuur 19: Totale uitstoot aan PM2,5 door het wegtransport (in ton) 2025-2050 (Vanpée, Vandenberghe, Vandael Schreurs, & Delhay, 2022)



Figuur 20: Totale uitstoot aan COVNM door het wegtransport (in ton) 2025-2050 (Vanpée, Vandenberghe, Vandael Schreurs, & Delhay, 2022)



Figuur 21: Totale uitstoot aan CO2 door het wegtransport (in ton) 2025-2030 (Vanpée, Vandenberghe, Vandael Schreurs, & Delhay, 2022)

7.2 Levenscyclus en klimaatimpact



De studie van Cox & Mutel (2018) bevat een inventaris van de levenscycli en een vergelijkende berekening van de bezitskost over de hele levensduur (Total Cost of Ownership - TCO) van G2Ws tussen 1990 en 2030 (nog niet in de handel), op basis van uiteenlopende gebruikspatronen. Het gaat daarbij onder meer over G2Ws met *interne verbrandingsmotor* (ICEV), *elektrisch met batterij* (BEV) en *elektrisch met brandstofbatterij* (FCEV).

Globaal gesproken besluit het onderzoek dat elektrische G2Ws (BEV) heel wat potentieel hebben, bij gelijke bezitskost, om de impact van de klimaatverandering te beperken, zelfs wanneer de elektriciteit niet op de meest milieuvriendelijke wijze geproduceerd werd.

ICEV

Ook thermische G2Ws (ICEV) hebben hun voordelen — bijvoorbeeld hun autonomie — en worden beter op het vlak van efficiëntie en milieu-impact, voornamelijk onder invloed van de reglementering. De studie laat ook zien dat de milieu-impact per kilometer voor rijden in de stad veel kleiner is dan bij rijden op de autosnelweg. Dat verschil is groter dan de variatie in vermogen van G2Ws of de omvang van de motoren, ondanks het feit dat motoren met een kleinere cilinderinhoud op jaarbasis minder kilometers afleggen, een kortere levensduur hebben en een kleinere autonomie hebben dan die met een grotere cilinderinhoud. Het feit dat motoren met een grotere cilinderinhoud een grotere impact hebben heeft in werkelijkheid vooral te maken met de manier waarop ze gebruikt worden (dat wil zeggen meer op autosnelwegen en plattelandswegen, dan het geval is bij de motoren met een kleinere cilinderinhoud).

BEV

De onderzoekers hebben bovendien vastgesteld dat elektrische G2Ws met batterij (BEV) hun bijdrage tot de klimaatverandering behoorlijk kunnen inperken, vergeleken met de klassieke motoren: met ongeveer 60 % als ze rijden op elektriciteit die met aardgas is opgewekt, en 80 % als hun energie uit hernieuwbare bronnen komt. Dit bij een vergelijkbare TCO per kilometer, zelfs als de elektrische voertuigen met batterij opgeladen zijn met elektriciteit uit fossiele brandstoffen.

FCEV

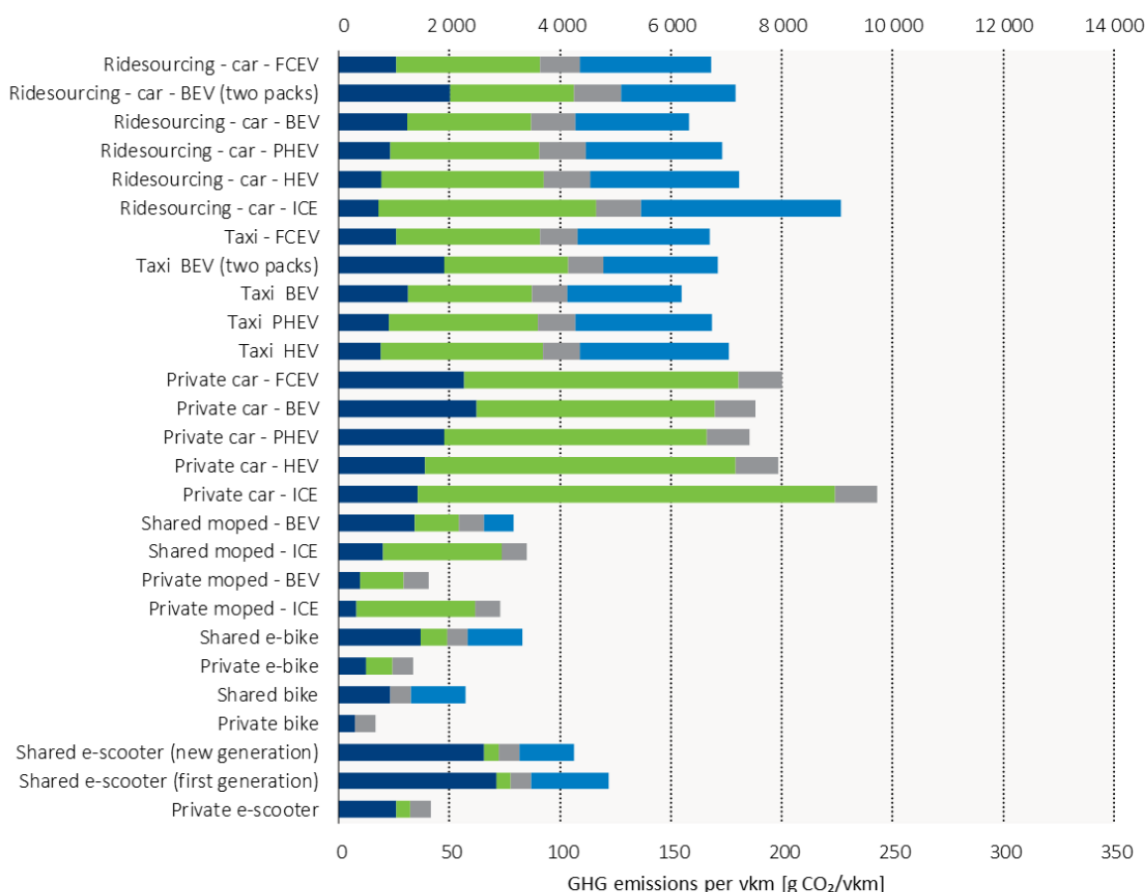
De toekomstige elektrische G2Ws met brandstofcel (FCEV) zullen wat de klimaatverandering betreft wellicht ook voordelen bieden ten opzichte van de klassieke motoren, op voorwaarde dat de gebruikte waterstof afkomstig is uit koolstofarme bronnen. De onderzoekers wijzen er echter op dat hun voornaamste nadeel hun beperkte autonomie zal zijn, hoewel dat in de stad wellicht minder hinderlijk zal blijken. De TCO van deze FCEV blijft evenwel nog vaag. De kans lijkt klein dat die lager zal liggen dan bij de BEV of de klassieke motoren, ook al zijn de productiekosten van de brandstofcellen flink gedaald.

7.2.1 Vaststellingen en aanbevelingen van de OESO/ITF

In het kader van de internationale discussies die gecoördineerd worden door het International Transport Forum (OESO) over de milieuprestaties van de nieuwe mobiliteitsvormen⁸, benadrukken de experts dat *"bromfietsen, naast de metro en de bus, per persoon-kilometer en over hun hele levenscyclus, veel minder energie verbruiken en minder broeikasgassen uitstoten dan auto's. Ze behoren, na privéfietsen en elektrische steps, tot de meest efficiënte stedelijke vervoersmodi. Het energieverbruik en de BKG-uitstoot van de gedeelde micromobiliteit (met onder meer de elektrische steps, fietsen, elektrische fietsen en bromfietsen) zijn vergelijkbaar met die van de metro en de bus.*

Het rapport geeft een lijst van aanbevelingen. Die zijn te vinden op <https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/environmental-performance-new-mobility.pdf>

⁸ <https://www.itf-oecd.org/lifecycle-assessment-emerging-urban-transport-business-models>



Figuur 22: Mediane schattingen van de broeikasgasuitstoot over de hele levenscyclus van de stedelijke transportmodi, per vkm (Cazzola & Crist, 2020)

7.3 Geluid

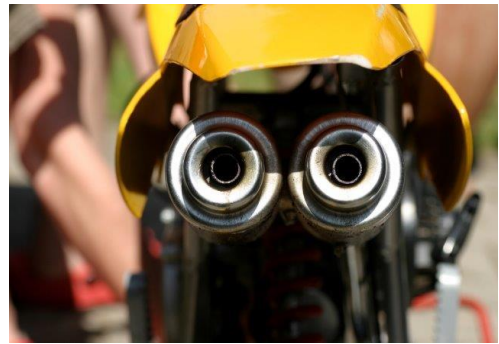
Blootstelling aan geluid, onder meer ook van het verkeer, is een belangrijke bekommernis, zowel op het vlak van gezondheid als van comfort. De effecten op de gezondheid zijn uitgebreid gedocumenteerd en ook objectief meetbaar. De relatie tussen geluidsniveaus (gemeten in dB(A)) en hinder is niet altijd zo vanzelfsprekend.

De Economische Commissie van de Verenigde Naties voor Europa (VN/ECE) geeft in richtlijn 41de normen op voor de geluidsemissies van motorfietsen. EU-Verordeningen nr. 168/2013 en nr. 134/2014 verwijzen naar de norm voor wat de grenswaarden voor geluid bij motorfietsen betreft. De relevante regelgeving voor elk type van G2Ws staat opgegeven in tabel 6.

Tabel 6: VN/ECE- en EU-regelgeving betreffende de geluidsemissie van G2Ws (Vanpée, Vandenberghe, Vandael Schreurs, & Delhay, 2022)

Regelgeving	Categorie L
VN/ECE-richtlijn nr. 63: Geluidsemissie van bromfietsen	L1
VN/ECE-richtlijn nr. 41: Geluidsemissie van motorfietsen	L3
VN/ECE-richtlijn nr. 9: Geluidsemissie van voertuigen met drie en vier wielen	L2, L4, L5, L6, L7
VN/ECE-richtlijn nr. 92: niet-originele vervangende uitlaatgeluid-dempingssystemen	L1, L2, L3, L4, L5
EU-verordening nr. 168/2013 en 134/2014: Goedkeuring van en markttoezicht op twee- of driewielige voertuigen en vierwielers	L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7

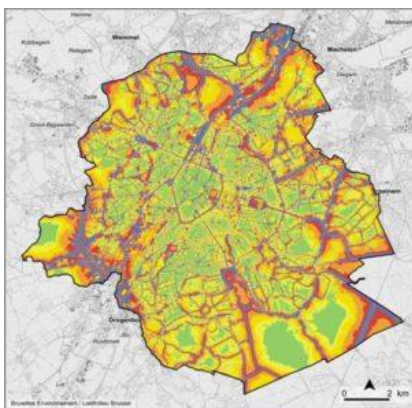
Voor België tonen Delhay A. en Vandael Schreurs K. (2022) aan dat het aantal wijzigingen aan G2Ws na verkoop beperkt is. Slechts 13% van de gebruikers geeft aan een of andere wijziging aan haar of zijn G2W te hebben aangebracht, ongeacht het type G2W. Meestal gaat het daarbij om de *bagagedrager*, de *wielen*, de *lak*, *verlichting*, het *navigatiesysteem*, de *valbeschermers*, het *zadel*, de *voorkork*, aftermarket uitlaatsystemen (al da niet gehomologeerd), de *ophanging*, of de *accessoires* (achteruitkijkspiegels, kuip ...). Op zo'n 13% van de motorfietsen (>50 cc), in het bijzonder *sportieve motoren* (31%), *Trials/Enduro's* (20%) *standaard motoren/naked bikes* (18%) zijn standaard *Racing*-uitlaten gemonteerd. (Delhay & Vandael Schreurs, 2022)



Initiatieven in Brussel (Maron, 2022)

Leefmilieu Brussel heeft een onuitgegeven onderzoek gevoerd naar akoestische maatregelen. Daarbij werd in reële verkeersomstandigheden het geluid gemeten van ruim 9.000 voertuigen. De voornaamste lessen uit dat onderzoek zijn de volgende:

- De snelheid is bepalend voor het rolgeluid van voertuigen. De snelheid van een voertuig beperken doet dus het geluid ervan afnemen. Door van 50 naar 30 km/u te gaan valt bijvoorbeeld 3 dB(A) te winnen, wat neerkomt op een halvering van het geluidsvolume van die voertuigen.
- Onder de 30 km/u, zullen vooral het optrekken en het bijbehorende motorgeluid de meeste geluidshinder veroorzaken. Aanzetten tot een soepele rijstijl is dus ook belangrijk om de geluidshinder van het verkeer te beperken.
- Thermische G2Ws en vrachtwagens zijn bijzonder lawaaierig. Minder dan 1% van de voertuigen bestaat bijvoorbeeld uit thermische G2Ws, maar ze vertegenwoordigen ruim een kwart van de lawaaierige vervoermiddelen. De metingen tonen aan dat een G2W het lawaai produceert van 2,5 auto. Dat komt neer op een emissie die gemiddeld 4 dB boven die van een auto ligt. Het lawaai van een vrachtwagen stemt dan weer overeen met dat van 5,5 auto's, of 7,5 dB meer.



(Maron, 2022)

Leefmilieu Brussel is van plan om drie verschillende prototypen van geluidsradars te gaan testen in de straten van de hoofdstad, ter aanvulling van de resultaten van de eerste studie. Daarmee wil het meer voertuigen gaan meten en ook langer (30 meetdagen in plaats van 3). De testen zullen ook betrekking hebben op de toestellen zelf, hun gebruiksgemak en soliditeit, en de verwerking van de resultaten.

7.3.1 Conclusies gelinkt met de projectiestudie

Volgens de berekende projecties zouden **De geluidsemissies in de nabije toekomst geleidelijk moeten afnemen**, aangezien de meerderheid van de G2Ws elektrisch wordt en e-G2Ws veel minder lawaaierig zijn dan de klassieke thermische G2Ws. De traditionele bezorgdheid om de geluidsemissies van bij toenemend G2W-gebruik kan dus in de toekomst afnemen. De studie benadrukt echter dat een ander proces van ecologischer wordende G2Ws dat resultaat kan veranderen. Als de emissienormen bijvoorbeeld gerespecteerd worden door e-brandstoffen en niet zozeer door elektrische voertuigen met batterij, zou het kunnen dat het resultaat niet langer geldt. Als dat het geval zou zijn, zal verder onderzoek zich opdringen. Dit is zeker nodig, aangezien ergernis aan geluid vaak meer impact heeft dan de grootte van het geluid zelf.

8 Overzicht van de aanpak in de EU

Tussen maart en juni 2022 vond een Europese peiling plaats met als titel *'Integratie van de gemotoriseerde tweewielers in het transport- en mobiliteitsbeleid van de lidstaten van de EU'*. 19 landen beantwoordden de vragenlijst: Cyprus, Duitsland, Estland, Griekenland, Hongarije, Italië, Letland, Litouwen, Luxemburg, Nederland, Oostenrijk, Polen, Portugal, Roemenië, Spanje, de Tsjechische Republiek, het Verenigd Koninkrijk en Zweden. Hieronder worden de resultaten samengevat. (Alle antwoorden zijn te vinden in Bijlage C II).

8.1 Evolutie van het Europese park

In de loop van het voorbije decennium is in de meeste landen die aan de peiling hebben deelgenomen het globale aandeel van L-categorie voertuigen binnen het voertuigenpark toegenomen, met uitzondering van Nederland en Zweden waar het stabiel bleef. Het overzicht van de trends overheen een periode van 5 jaar, voor de verschillende subcategorieën, illustreert goed de algemene tendens van een toename van het gebruik van G2Ws als mobiliteitsalternatief.

Tabel 7: 5-jarentrend van het mobiliteitspark per categorie (Bron: Vragenlijst Lidstaten - Bijlage C)

NA	↘	↘↘	↘↘↘	⇒	↗	↗↗	↗↗↗											
Data not available	Decrease btwn 1-10%	Decrease btwn 11-50%%	Decrease over 50%	0%	Increase btwn 1-10%	Increase btwn 11-50%	Increase over 50%											
			A U	E S	D E	H U	I T	L V	L T	L U	N L	P L	P T	R O	S P	S E	U K	
PLEVs Personal Light Electric Vehicles /EN17128		Not applicable		X					X			X	X	X	X		X	
		↘↘↘																
		↘↘																
		↘																
		⇒																
		↗																
		↗↗		X		X	X				X							
		↗↗↗						X		X							X	
EPAC Electric Powered Assisted Cycles /EN15194		Not applicable		X							X		X		X		X	
		↘↘↘																
		↘↘																
		↘																
		⇒																
		↗		X			X								X			
		↗↗						X	X									
		↗↗↗				X				X		X					X	X
L1eA Low-performance ≤ 125cm³ ≤ 11kW ≤ 0,1kW/kg		Not applicable									X			X	X			
		↘↘↘																
		↘↘																
		↘												X				
		⇒		X				X										
		↗				X	X										X	
		↗↗							X									
		↗↗↗		X						X		X					X	X
L1eB/ electric Speed EPAC style of 2 wheels moped ≤ 4 000 W ≤ 45km/h		Not applicable												X	X			
		↘↘↘																
		↘↘																
		↘												X				
		⇒		X														
		↗				X	X	X	X									
		↗↗																
		↗↗↗		X						X	X	X	X				X	X

			A	E	D	H	I	L	L	L	N	P	P	R	S	S	U		
			U	S	E	U	T	V	T	U	L	L	T	O	P	E	K		
L1eB/ICE (Internal Combustion Engine) Two-wheel moped ≤ 50 cm ³ ≤ 45km/h		Not applicable	X																
		🚫🚫🚫																	
		🚫🚫	X																
		🚫	X																
		⇒	X																
		↗		X	X		X		X		X								
		↗↗		X															X
		↗↗↗							X										
L3eA1 Low- performance ≤ 125cm ³ ≤ 11kW ≤ 0,1kW/kg		Not applicable																	
		🚫🚫🚫																	
		🚫🚫																	
		🚫	X																
		⇒																	
		↗				X	X			X			X	X					
		↗↗	X		X	X				X		X	X						
		↗↗↗							X										
L3eA2 Medium- performance ≤ 35kW ≤ 0,2kW/kg		Not applicable																	
		🚫🚫🚫																	
		🚫🚫																	
		🚫																	
		⇒	X																
		↗	X			X	X		X	X						X			
		↗↗			X	X					X	X			X				
		↗↗↗							X										
L3eA3 High- performance		Not applicable																	
		🚫🚫🚫																	
		🚫🚫																	
		🚫																	
		⇒	X			X													
		↗		X		X		X		X							X		
		↗↗			X					X	X		X	X					
		↗↗↗							X										
L3eAxE (enduro) seat height ≥ 900mm ground clearance ≥ 310mm		Not applicable																	
		🚫🚫🚫																	
		🚫🚫																	
		🚫																	
		⇒	X			X													
		↗		X	X		X			X									
		↗↗								X	X		X	X					
		↗↗↗							X										
L3eAxT (trial) seat height ≤ 700mm ground clearance ≥ 280mm		Not applicable																	
		🚫🚫🚫																	
		🚫🚫																	
		🚫																	
		⇒	X			X	X												
		↗		X	X					X									
		↗↗									X	X		X	X				
		↗↗↗								X									

Austria/AU, Estonia/ES, Germany/DE, Hungary/HU, Italy/IT, Latvia/LV, Lithuania/LT, Luxemburg/LU, Netherlands/NL, Poland/PL, Portugal/PT, Romania/RO, Spain/SP, Sweden/SE, United Kingdom/UK

Gegropeerde antwoorden	Gegropeerde antwoorden	Gegropeerde antwoorden	Gegropeerde antwoorden	Gegropeerde antwoorden
------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

Er kan hierbij het volgende vastgesteld worden:

- De categorie van de **PLEVs** (Personal Light Electric Vehicles, volgens de EN17128-norm) rukt in de helft van de deelnemende landen duidelijk op. De andere landen konden er zich niet over uitspreken omdat deze er niet geteld worden;
- De **EPAC** (Electric Powered Assisted Cycles, volgens de EN15194-norm) kennen in de meerderheid van de deelnemende landen een algemene en uitgesproken toename. In bepaalde landen wordt geen onderscheid gemaakt met de traditionele fietsen;
- De categorie **L1eA** (Low-performance, $\leq 125 \text{ cm}^3$, $\leq 11 \text{ kW}$, $\leq 0,1 \text{ kW/kg}$) en L1eB/electric (bromfiets elektrisch type SPEED EPAC, $\leq 4\,000 \text{ W}$, $\leq 45 \text{ km/u}$) zit ook ongeveer overal in de lift, behalve in Polen (maar de cijfers omvatten ook de thermische L1eB), in Oostenrijk en in Italië, waar momenteel een vlakke trend zichtbaar is;
- De **L1eB/ICE** (thermische bromfiets, $< 50 \text{ cm}^3$, $\leq 50 \text{ km/u}$) nemen overal toe, behalve in Italië en Luxemburg (en Polen geeft een afname van het gebruik aan, maar de cijfers omvatten daar ook de categorieën L1eA en L1eB/electric en geven geen duidelijk beeld). Oostenrijk meldt een stabiel gebruik.
- De categorie **L3e** (voertuigen die niet opgenomen kunnen worden onder L1e) groeit in de grote meerderheid van de landen, ongeacht de gehanteerde subcategorieën (voor de landen die een nader onderscheid maken), met slechts enkele uitzonderingen waar het gebruik gelijk bleef. Spanje verklaart dat de subcategorie **L3eA1** (Low-performance, $\leq 125 \text{ cm}^3$, $\leq 11 \text{ kW}$, $\leq 0,1 \text{ kW/kg}$) er de laatste vijf jaar op achteruitgegaan is. Interessant om op te merken is de duidelijk dalende tendens voor de categorie **L3eA3** (high performance) in Groot-Brittannië, waar de integratie van de G2Ws in het decarbonisatie- en mobiliteitsbeleid in 2005 al begonnen is. Een gelijkaardige trend is ook in andere landen zichtbaar, met afnemende groeicijfers en zelfs een neiging tot stagneren (Oostenrijk, Duitsland)



8.2 Mobiliteits- en decarbonisatie strategieën

Hier valt één opmerkelijke uitzondering op. De Griekse afgevaardigde verklaarde tot op vandaag geen enkele mobiliteits- of decarbonisatiestrategie ontwikkeld te hebben. De overige deelnemende landen hebben de vraag positief beantwoord en gaven nuttige verwijzingen naar hun respectieve strategieën⁹.

Bepaalde landen (Cyprus, Duitsland, Estland, Hongarije, Litouwen, Roemenië) laten weten dat ze zich voor het invoeren van hun strategieën gebaseerd hebben op academische concepten of modellen, maar preciseren niet over welke het gaat.

Spanje verwijst dan weer naar het model van de **omgekeerde piramide**, waarbij de gedeelde mobiliteit, met auto's of G2Ws boven de individuele mobiliteit komt, als het gaat over het belang en de prioriteit ervan, maar vermeldt ook de **ASI-benadering** (Avoid-Shift-Improve) voor het rangschikken van maatregelen en acties vanuit een klimaat- en milieuperspectief.

8.2.1 Verbod op verbrandingsmotoren

Op de vraag of een verbod op verbrandingsmotoren in het *verkeer* eraan komt of overwogen wordt, in steden, voorsteden, of op het platteland, gaf de overgrote meerderheid van de landen aan dat zoiets momenteel niet aan de orde is. In het beste geval wordt er hier en daar over gedebatteerd (voornamelijk in Duitsland en Litouwen).

Enkele landen steken er nog bovenuit met bepaalde precieze data:

- **Oostenrijk**, met een verbod op de thermische categorieën M2/M3 (bus/vans) en N (vrachtwagens) vanaf 2032 op 3 niveaus (urbaan, periurbaan en ruraal);
- **Nederland**, met een verbod voor de thermische categorieën L1eB (bromfietsen), M2/M3 (bus/vans) en N (vrachtwagens), enkel in steden, vanaf 2025;

⁹ De opgegeven referenties naar deze strategieën zijn te vinden in Bijlage C II

- **Spanje**, met een verbod voor de thermische categorieën M1 (auto's, met inbegrip van de hybride) en minibus (M2) vanaf 2040, voor nieuwe voertuigen en 2050, voor de rest van het voertuigenpark, voor alle niveaus (urban, periurban en rural). Het verbod voor de andere categorieën staat nog ter discussie.
- Het **Verenigd Koninkrijk** heeft voor bepaalde categorieën duidelijke data vastgelegd: 2030 voor wagens van categorie M1 en minibus M2; 2035 voor hybride auto's (M1) en 2040 voor vrachtwagens (N). Bussen (M2/M3) en G2Ws (Le1B en L3e) volgens planning respectievelijk in 2032 en 2035, maar over die beslissing wordt momenteel nog overlegd.

8.2.2 Implementatie van UVAR-maatregelen¹⁰

De ontvangen antwoorden illustreren dat nog niet alle maatregelen overal gebruikt worden, met uitzondering van Groot-Brittannië dat verklaart ze allemaal te hebben ingevoerd (Tabel 8).

Tabel 8: Overzicht van de implementatie van UVAR-maatregelen in de lidstaten (Bron: Vragenlijst Lidstaten - Bijlage C)

	(Ultra-) Low Emission Zones ¹¹ 	Zero Emission Zones 	Congestion Charge (or tax) ¹² 	Limited Traffic Zones ¹³ 	Urban Road Toll (or kilometre charge) 
AU	yes	no	no	yes	no
CY	no	no	no	no	no
CZ	no	no	no	no	no
ES	no	no	no	no	no
HU	no	no	no	no	no
DE	yes	no	yes	yes	no
IT	no	yes	yes	yes	no
LV	no	no	no	no	no
LT	yes	no	no	no	no
LU	No	no	no	no	no
NL	yes	yes	no	yes	no
PT	yes	no	no	yes	yes
RO	yes	yes	yes	no	no
SP	yes	yes	no	yes	no
SE	yes	yes	yes	no	Yes
UK	yes	yes	yes	yes	yes

Austria/AU, Estonia/ES, Germany/DE, Hungary/HU, Italy/IT, Latvia/LV, Lithuania/LT, Luxemburg/LU, Netherlands/NL, Poland/PL, Portugal/PT, Romania/RO, Spain/SP, Sweden/SE, United Kingdom/UK

Verscheidene respondenten verklaren overigens dat de maatregelen wel correleren met nationale decarbonisatiestrategieën maar eigenlijk afhankelijk zijn aan lokale beslissingen (die in deze studie buiten beschouwing werden gelaten).

8.2.3 Integratie van de rol van de G2Ws

Een meerderheid van de landen (9) die op de peiling gereageerd hebben verklaart dat ze in hun decarbonisatie- en mobiliteitsstrategieën rekening houden met de rol van de G2Ws. Alleen Cyprus, de Tsjechische Republiek, Griekenland, Letland, Litouwen en Portugal geven aan dat niet te hebben overwogen. Gezien de gebruikscijfers voor G2Ws voor bepaalde van die landen (Portugal, Griekenland), verwondert dat antwoord. De vraag klinkt nog duidelijker bij het zien van de onderstaande antwoorden, waaruit mogelijk een verschil in interpretatie naar voren komt van het begrip 'integreren'.

¹⁰ Urban Vehicle Access Regulations (UVAR): maatregelen om de toegang van de voertuigen tot de stedelijke infrastructuur te regelen

¹¹ Low Emission Zone (LEZ): zone waar de toegang voor voertuigen beperkt is tot diegene die aan bepaalde emissiecriteria voldoen.

¹² Congestion charge: waar voor het gebruik van bepaalde wegen een tolgeld wordt geheven dat verband houdt met de congestie, wordt die ook wel een congestieheffing of -taks genoemd

¹³ Limited Traffic Zone (LTZ): een ruimtelijke zone waar het verkeersvolume laag is als gevolg van toegangsregelingen vanuit de gemeente. Ook bekend als verkeersluwe zones.

De onderstaande tabel somt de structurele vormen van integratie op van de G2Ws in het decarbonisatie- en mobiliteitsbeleid, zoals aangehaald door de respondenten:

Tabel 9: Beleid inzake integratie van G2W's in de lidstaten (Bron: Vragenlijst Lidstaten - Bijlage C)

	JA	NEEN	Niet van toepassing
- Onderscheid tussen G2Ws en de andere voertuigen?	AU, ES, IT, SE, UK	DE, HU, NL, SP	RO
- Differentiëren tussen traditionele (thermische) G2Ws en elektrische?	AU, ES, DE, IT, NL, SP, SE, UK	HU	RO
- Differentiëren tussen G2Ws L3eA (motoren) en L1eB (bromfietsen)?	AU, ES, DE, HU, IT, NL, SP, UK		RO, SE
- Differentiëren tussen elektrische en thermische L1eB (bromfietsen)?	UK	AU, ES, DE, HU, IT, NL, SP	RO, SE
- Differentiëren tussen L1eA (gemotoriseerde rijwielen) en L1eB (bromfietsen)	NL, SE, UK	AU, ES, DE, HU, IT, SP	RO
- Werd rekening gehouden met het gedeelde gebruik van G2Ws?	ES, IT, RO, SP	AU, DE, HU, NL, SE, UK	
- Integratie van categorie L in de ontwikkelingen rond multimodaliteit (parking, pricing, ticketing ...)?	IT, SP, UK	ES, DE, HU, SE + AU (ter discussie)	RO + NL (geen antwoord)
Lage-emissiezones (LEZ) <i>zone waar de toegang voor voertuigen beperkt is tot diegene die aan bepaalde emissiecriteria voldoen.</i>			
- Thermische L1eB en L3e toegelaten?	AU, DE, SP, SE, UK + NL (enkel L1eB)	HU	ES, IT, RO
- Elektrische L1eB en L3e toegelaten?	AU, DE, IT, NL, SP, SE, UK	HU	ES, RO
Systemen van congestieheffing <i>Systemen met tolgeld dat specifiek met congestie te maken heeft</i>			
- Overwogen voor thermische L1eB en L3e?	DE, IT, UK	AU, HU, ES, SE	Es, RO + NL (geen antwoord)
- Overwogen voor elektrische L1eB en L3e?	DE, IT	AU, HU, ES, SE, UK	Es, RO + NL (geen antwoord)
Tolgeld op stedelijke wegen (of kilometerheffingen) <i>Systemen met kilometerheffingen of stedelijk tolgeld</i>			
- Overwogen voor thermische L1eB en L3e?	UK	HU, SP, SE	AU, ES, DE, IT, RO + NL (geen antwoord)
- Overwogen voor elektrische L1eB en L3e?	UK	HU, SP, SE	AU, ES, DE, IT, RO + NL (geen antwoord)
Verkeersluwe zones <i>Geografisch gebied waarbinnen het verkeersvolume beperkt is vanwege het bestaan van toegangsregelingen door de gemeente. Ook gekend als 'Verkeersluwe zones'</i>			
- Thermische L1eB en L3e toegelaten?	AU, IT, UK	HU, SP	ES, DE, RO, SE + NL (geen antwoord)
- Elektrische L1eB en L3e toegelaten?	AU, IT, UK	HU, SP	ES, DE, RO, SE + NL (geen antwoord)

Austria/AU, Estonia/ES, Germany/DE, Hungary/HU, Italy/IT, Latvia/LV, Lithuania/LT, Luxemburg/LU, Netherlands/NL, Poland/PL, Portugal/PT, Romania/RO, Spain/SP, Sweden/SE, United Kingdom/UK

Meer concreet, geeft de onderstaande tabel de maatregelen weer ter **ondersteuning** van de integratie van G2Ws in de transportmix:

Tabel 10: Steunmaatregelen bij de integratie van G2Ws in het mobiliteitsbeleid (Bron: Vragenlijst Lidstaten - Bijlage C)

	Land
- (gedeeltelijke) toegang tot de busstroken	AU, UK
- stimuli voor de aankoop van een elektrische L1e	AU, HU, IT, LU, PT, SP
- stimuli voor de aankoop van een elektrische L3eA1 ($\leq 11\text{kW}$)	AU, HU, IT, LU, PT, SP, UK
- stimuli voor de aankoop van een elektrische L3e ($> 11\text{kW}$)	AU, IT, LU, PT, SP, UK
- bijkomende parkeergelegenheid	AU
- vrijstelling van parkeergeld	AU, UK
- (gedeeltelijke) vrijstelling van tolgeld	UK
- specifieke taxatie voor elektrische voertuigen (wagens EN G2Ws)	IT
- recyclagepremie	LT, RO, UK (Londen)
- laadinfrastructuur	PT

Duitsland/DE, Estland/ES, Hongarije/HU, Italië/IT, Letland/LV, Litouwen/LT, Luxemburg/LU, Nederland/NL, Oostenrijk/AU, Polen/PL, Portugal/PT, Roemenië/RO, Spanje/SP, Verenigd Koninkrijk/UK, Zweden/SE

Wanneer dit naast de resultaten van Dorocki, S. en Wantuch-Matla, D. (2021) gelegd wordt over de stappen die op *stedelijk* niveau worden gezet om duurzame mobiliteit en de integratie van G2Ws te bevorderen, wordt het zichtbaar dat het vaak noodzakelijk is naar het niveau van de steden af te zakken om specifieke plannen en acties aan te treffen en vast te stellen dat het mobiliteits- en decarbonisatiebeleid rekening houdt met de G2Ws. Dat wordt trouwens bevestigd in het antwoord van de Spaanse regering die benadrukt dat alleen steden als Barcelona en Madrid een onderscheid maken tussen wagens en G2Ws, in het voordeel van deze laatste. Barcelona, dat van heel Europa het grootste aantal G2Ws per inwoner telt, en na Rome de nr. 2 als het over motorfietsen gaat, is een belangrijk voorbeeld van een stad die inspanningen levert op het vlak van duurzame ontwikkeling in het transport. Het is bovendien een van de veiligste Europese steden als het over verkeersongevallen gaat. Ondanks zijn noordelijke ligging, waardoor het seizoen van de G2Ws er relatief kort is, voert ook Stockholm een beleid dat gericht is op het ondersteunen van de alternatieve vormen van vervoer in de stad. Een heffing bij het binnenrijden van Stockholm heeft tot een afname met 24% geleid van het woon-werkverkeer met de auto. De G2Ws zijn daarvan vrijgesteld maar de meeste mensen hebben zich tot het openbaar vervoer bekeerd.

De studie laat ook zien dat alleen het Verenigd Koninkrijk, dat al sinds een aantal jaren (2005), op nationaal niveau een specifieke strategie voor G2Ws heeft uitgewerkt, gevolgd door een praktische implementatie daarvan door de grote steden. Zo zijn in Londen op de meeste belangrijke assen G2Ws toegelaten op de busstroken. Het resultaat is dat een verbetering kan worden vastgesteld op het vlak van mobiliteit en atmosferische uitstoot.

Referenties

- ACEM. (2021). *ACEM Position Paper - Micromobility: The case of the Personal Light Electric Vehicle*. Opgehaald van ACEM - The Motorcycle Industry In Europe: [https://www.vias.be/nl/onderzoek/onze-publicaties/?sort=score%20desc&authors\[\]=Kishan%20Vandael%20Schreurs](https://www.vias.be/nl/onderzoek/onze-publicaties/?sort=score%20desc&authors[]=Kishan%20Vandael%20Schreurs)
- Cazzola, P., & Crist, P. (2020). *Good to Go? - Assessing the Environmental Performance of New Mobility*. International Transport Forum. Opgehaald van <https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/environmental-performance-new-mobility.pdf>
- Connected Motorcycle Consortium. (2020). *CMC Basic Specification - Assessment of C-ITS application potential*. Connected Motorcycle Consortium.
- Cox, B. L., & Mutel, C. L. (2018, Februari 15). The environmental and cost performance of current and future motorcycles. *Applied Energy*, 212, 1013-2014. doi:10.1016/j.apenergy.2017.12.100
- Delhay, A., & Vandael Schreurs, K. (2022). *Overzicht van het G2W-gebruik in België - Profileren van Belgische bestuurders van gemotoriseerde tweewielers*. Brussel, België: Vias insititute - Kenniscentrum Verkeersveiligheid. Opgehaald van [https://www.vias.be/nl/onderzoek/onze-publicaties/?sort=score%20desc&authors\[\]=Kishan%20Vandael%20Schreurs](https://www.vias.be/nl/onderzoek/onze-publicaties/?sort=score%20desc&authors[]=Kishan%20Vandael%20Schreurs)
- Dorocki, S., & Wantuch-Matla, D. (2021). *Powered Two-Wheelers as an Element of Sustainable Urban MObility in Europe*. Kraków, Poland: Department of Entrepreneurship and Spatial Management, Institute of Geography, Pedagogical University of Krakow,. doi:10.3390/land10060618
- Gitelman, V., & Carmel, R. (2021). *A trial to allow motorcycles on bus lanes in Tel-Aviv: an assessment of mobility and safety impacts*. Haifa, Isreal: Transportation Research Institute, Technion City. doi:10.5507/tots.2021.011
- Haworth, N. (2021). Motorcyclists. *International Encyclopedia of Transportation*, 7, 144-150. doi:10.1016/B978-0-08-102671-7.10676-1
- ITF. (2016). *Zero Road Deaths and Serious Injuries - Leading a Paradigm Shift to a Safe System*. International transport Forum. doi:10.1787/9789282108055-en
- ITF. (2019, Oktober 1). Lifecycle Assessment of Emerging Urban Transport Business Models. *Workshop*. Opgeroepen op Juni 14, 2022, van <https://www.itf-oecd.org/lifecycle-assessment-emerging-urban-transport-business-models>
- ITF. (2021, September 29). Motorcyclists Safety Workshop: Riding in a Safe System: Closing plenary. *Workshop*. International Transport Forum. Opgeroepen op Juni 14, 2022, van <https://www.itf-oecd.org/motorcyclists-safety-workshop-riding-safe-system>
- Maron, A. (2022, Maart 22). *Bruxelles mesure la pollution sonore liée au trafic routier*. Opgeroepen op Juni 13, 2022, van Maron Trachte: <https://maron-trachte.brussels/2022/03/22/bruxelles-mesure-la-pollution-sonore-liee-au-traffic-routier/>
- Oxford Economics. (2021). *The Economic Importance Of Motorcycle To Europe*. ACEM. Opgehaald van <https://www.oxfordeconomics.com/resource/the-economic-importance-of-motorcycles-to-europe/#:~:text=Motorcycle%2Drelated%20activity%20supports%20%E2%82%AC,to%20research%20by%20Oxford%20Economics.>
- Slocat. (sd). Opgehaald van Slocat: <https://slocat.net/>
- SuM4All. (2019). *Global Roadmap of Action - Toward Sustainable Mobility*. Sustainable Mobility for All.
- Vanpée, R., Vandenberghe, R., Vandael Schreurs, K., & Delhay, A. (2022). *Powered two-wheelers and their impact on mobility, the environment and road safety - A study on the Belgian market*. Leuven: Transport & Mobility Leuven.

Bijlagen

A. Powered two-wheelers and their impact on mobility, the environment and road safety - A study on the Belgian market

Studie te raadplegen via: <https://www.vias.be/en/research/notre-publications/powered-two-wheelers-and-their-impact/>

B. Overzicht van het G2W-gebruik in België: Profilering van Belgische bestuurders van gemotoriseerde tweewielers

Studie te raadplegen via: <https://www.vias.be/nl/onderzoek/onzepublicaties/overzicht-van-het-g2w-gebruik-in-belgie/>

C. Review concerning the integration of Powered Two Wheelers into Transport/Mobility policies in EU Member States

I. Questionnaire

II. Answers

D. Motorcyclists Safety Workshop: Riding in a Safe System: Closing plenary – Priority actions



Vias institute

Haachtsesteenweg 1405
1130 Brussel

+32 2 244 15 11

info@vias.be

www.vias.be

Review concerning the integration of Powered Two Wheelers into Transport/Mobility policies in EU Member States

Context

With the *European Green Deal* (December 2019), Europe took the political commitment to become climate neutral by 2050, for which mobility and transport policies are playing an important role.

Today, **mobility is undergoing profound transformations**. Existing transport modes are sharing the road with new-comers: new propulsion engines (e.g. electromobility), new travel modes (e.g. micro-mobility), or new uses (e.g. individual or shared use, door-to-door or multimodal journey, private or public transportation, etc...).

In this evolving mobility and logistical context, we are witnessing an **ever-growing role of Powered Two Wheelers (PTWs)** due to their limited size, land use, and emissions compared to other vehicles. While *traditional thermic two wheels* still contribute to reduce congestion time and parking needs (lowering environmental impacts of the existing fleet), the new *electrified fleet* is offering new solutions in terms of noise annoyance and emissions and, at the same time, answers to a variety of citizens' active and leisure needs.

However, **the integration of this transport mode into transport and mobility policies is a new and complex exercise** for many transport and mobility planners. Used for a variety of economic and social purposes, it has so far hardly been integrated into conceptual transport and mobility models¹.

In Belgium, reference is often made to the STOP model². However, that model hardly takes into consideration any new mobility modes, and clearly not PTWs, either fossil-fueled or electric.

Sharing best practices

On behalf of the Cabinet of the *Belgian Federal Minister of Mobility and Transport*, Vias Institute is therefore conducting a **European review** to provide insights and guidance on best practices in relation with the integration of traditional and new powered two-wheel mobility solutions.

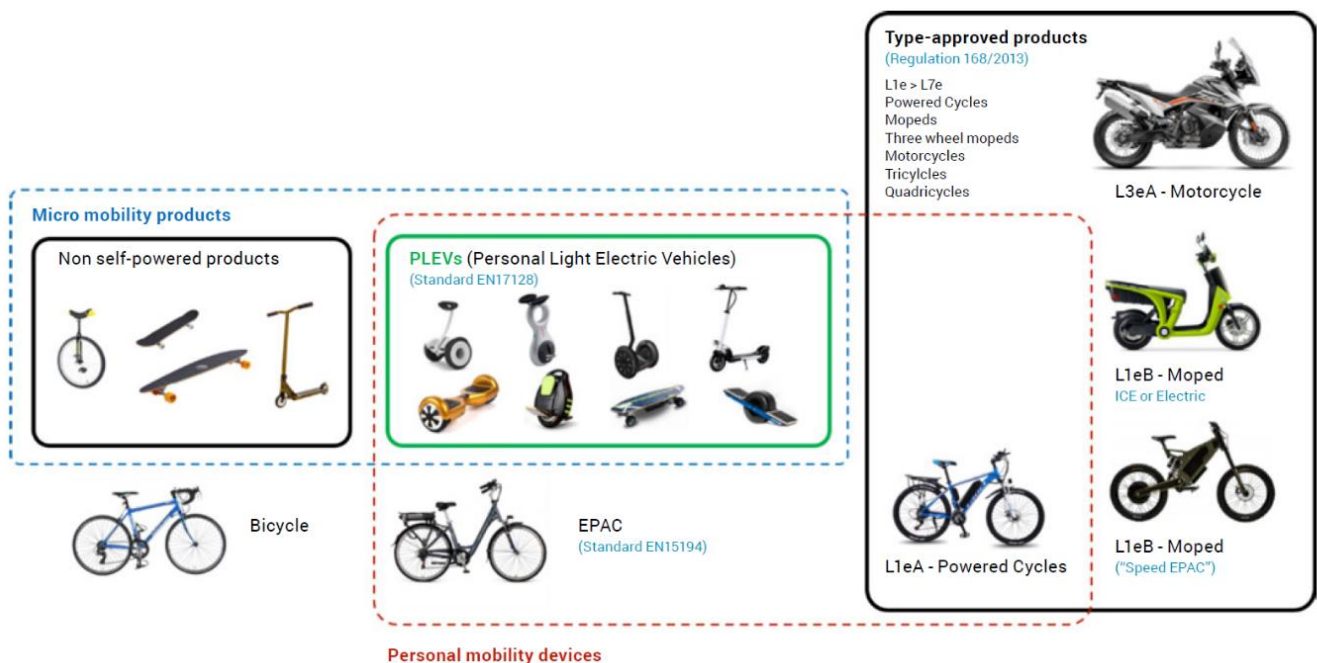


¹ "model" as in the sense of a theoretical and conceptual approach to sustainable transportation; transport and mobility models are numerous and many of them are being referenced and/or adapted to national or political objectives.

² acronym in Dutch referring to a hierarchy in transport modes : pedestrian (**S**tappers) ; cyclist (**T**rappers); public transportation (**O**penbaar Vervoer) ; private car (**P**rivé voertuig).

Practicalities

- **Survey duration:** the survey will run from 07/03/2022 to **30/04/2022**.
- **What's in it for me?** Vias will share an English summary of the survey outputs to all respondents.
- **GDPR policy:** This survey takes place in the context of a Belgian Transport & Mobility Ministry review on PTW integration into transport policies.
All information that would allow the identification of a person as part of this study/survey will be kept confidential and will only be disclosed with your consent or as required by law. Your data will be processed internally without the involvement of third parties. This survey is strictly GDPR (General Data Protection Regulation) compliant, as required by European law.
Vias will retain your personal data for as long as necessary to conduct the study and process the results. Data will be collected between 7/3/2022 and 31/04/2022 and processed in May-June 2022. We will keep aggregate data for a period of 2 years.
By returning the completed questionnaire to Vias Institute, you consent to Vias processing the data contained therein, in the above-mentioned manner.
- **Queries and submissions:** All queries and questionnaire answers should be sent to aline.delhaye@vias.be.
- **References:** the questionnaire is based on the *regulated* categorisation of “powered” mobility devices (picture 1).



Picture 1 - Personal mobility devices

(Source: ACEM https://www.acem.eu/images/publiq/2021/ACEM_Position_Paper_Micromobility_2021.pdf)

We thank you beforehand for your contribution.

Questionnaire

COUNTRY name:

On Powered Two Wheeler trends in your country

The objective of this section is to have a comparative overview of the trends in EU Member States.

1. Over the last decade, in the *circulating park*, the overall share of L-category vehicles in your country has:

Increased	remained the same	decreased

2. More specifically, can you provide a 5-year circulating park trend for the different L-subcategories below, along with the following innovative transport modes?

Product types		Circulating park trends							
		Not applicable	↘	↘↘	↘↘↘	⇒	↗	↗↗	↗↗↗
			Decrease btwn 1-10%	Decrease btwn 11-50%%	Decrease over 50%	0%	Increase btwn 1-10%	Increase btwn 11-50%	Increase over 50%
PEVLs (Personal Light electric Vehicles) (Standard EN17128)									
EPAC (Electric Powered Assisted Cycle) (Standard EN15194)									
L1e Light two-wheel powered vehicle	L1eA Powered cycle ≤ 25 km/h ≤ 1 000 W								
	L1eB/electric Speed EPAC style of 2 wheels moped ≤ 4 000 W ≤ 45km/h								
	L1eB/ICE ^B Two-wheel moped < 50 cm3 ≤ 50 cm ³ ≤ 45km/h								

L3e Two-wheel motorcycle	L3e-A1 Low- performance $\leq 125\text{cm}^3$ $\leq 11\text{kW}$ $\leq 0,1\text{kW/kg}$									
	L3e-A2 Medium- performance $\leq 35\text{kW}$ $\leq 0,2\text{kW/kg}$									
	L3e-A3 High- performance									
	L3e-AxE (enduro) seat height $\geq 900\text{mm}$ ground clearance $\geq 310\text{mm}$									
	L3e-AxT (trial) seat height $\leq 700\text{mm}$ ground clearance $\geq 280\text{mm}$									

On sustainable strategies and models

The objective of this section is to understand the national mobility policy context and how PTWs have been taken into consideration.

3. Considering the international definition of “Sustainable mobility” (Picture 2) and the related global sustainability goals³ adopted at UN level, please answer the following questions:
(you can comment if necessary below the question table)



Picture 2 - Sustainable Mobility definition from Sustainable Mobility For All consortium

³ on road safety (Target 3.6); energy efficiency (Target 7.3); sustainable infrastructure (Target 9.1), urban access (Target 11.2), and fossil fuel subsidies (Target 12.c) directly, but also indirectly to also contributes indirectly to seven SDG targets on agricultural productivity (Target 2.3), air pollution (Target 3.9), access to safe drinking water (Target 6.1), sustainable cities (Target 11.6), reduction of food loss (Target 12.3), climate change adaptation (Target 13.1), and climate change mitigation (Target 13.2) (Source <https://slocat.net/transport-targets-sustainable-development-goals/>)

	Yes	No
a) Has your country already designed a <u>decarbonisation/mobility strategy/ies</u> aiming at tackling the challenges related to the <i>mobility and transport of persons and goods</i> to reach these goals? <i>If available, Vias would appreciate receiving a copy of relevant public documents (weblink, English summary if existing, other useful references) for further analysis and reference in the report. A dedicated space is available at the end of the questionnaire. Thank you.</i>		
b) Do these strategies refer to existing mobility or sustainability <i>concepts</i> or <i>academic models</i>¹? <i>If so, can you please provide more details/references on the model used in the “comments” section below?</i>		
c) Do these strategies take into account the role of PTWs?		

Comments:.....
.....
.....

4. If the answer to question 3.a) is “yes” (your country has engaged into a decarbonization/mobility strategy/ies), please indicate whether a ban on circulation of fossil-fueled vehicles is foreseen and when:
- you can be specific and insert EURO norm reference bans into the cells if needed;
 - comment if necessary below the question tables

At urban level?

Banned as of:	2025	2030	2040	2050	Under discussion	Not for now
<i>Fossil-fueled vehicle category ban foreseen:</i>						
► Mopeds (L1eB)						
► Motorcycles (L3e)						
► Cars (M1)						
► Hybrid Cars (M1)						
► Buses (M2/M3)						
► Vans (M2)						
► Trucks (N)						

At suburban level?

Banned as of:	2025	2030	2040	2050	Under discussion	Not for now
<i>Fossil-fueled vehicle category ban foreseen:</i>						
► Mopeds (L1eB)						
► Motorcycles (L3e)						
► Cars (M1)						
► Hybrid Cars (M1)						
► Buses (M2/M3)						
► Vans (M2)						
► Trucks (N)						

At rural level?

Banned as of:	2025	2030	2040	2050	Under discussion	Not for now
<i>Fossil-fueled vehicle category ban foreseen::</i>						
▶ Mopeds (L1eB)						
▶ Motorcycles (L3e)						
▶ Cars (M1)						
▶ Hybrid Cars (M1)						
▶ Buses (M2/M3)						
▶ Vans (M2)						
▶ Trucks (N)						

Comments:.....

5. If the answer to question 3.a) is “yes” (your country has engaged into a decarbonization/mobility strategy/ies), please indicate whether it make use of **Urban Vehicle Access Regulation (UVAR) measures**⁴:

(you can comment if necessary below the table)

	Yes	No
a) (Ultra-) Low Emission Zones ⁵		
b) Zero Emission Zones		
c) Congestion Charge (or tax) ⁶		
d) Limited Traffic Zones ⁷		
e) Urban Road Toll (or kilometre charge)		

Comments:.....

6. If the answer to question 3.c) is “yes” (PTWs are considered in the decarbonization/mobility strategies), please answer the questions below:

(you can comment if necessary below the question table)

	Yes	No	Not applicable
a) Has your country decarbonization/mobility strategy/ies made a distinction between PTWs and other vehicles?			
b) Has a difference been made between traditional (ICE ⁸) and electric PTWs?			

⁴ Urban Vehicle Access Regulation (UVAR): measures to regulate vehicular access to urban infrastructure;

⁵ Low Emission Zone (LEZ): Area where vehicular access is limited to vehicles that meet certain emissions characteristics.

⁶ Congestion charge: Where Road User Charging is implemented, specifically linked to Congestion, it is often called a congestion charge (or tax)

⁷ Limited Traffic Zone (LTZ): A spatial zone where the traffic volume is low due to the existence of accesses regulations by the Municipality. Also known as Traffic limited zones)

⁸ ICE = Internal Combustion Engine (fossil-fueled)

c) Is there a distinction made between L3eA and L1eB/Moped? (cf. picture 1 or table above)			
d) Is there a distinction made between L1eB/Moped, L1eB/Speed EPAC? (cf. picture 1 or table above)			
e) Is there a distinction made between L1eB and L1eA? (cf. picture 1 or table above)			
f) Has the <i>shared</i> use of PTWs been considered?			
g) Are L-category vehicles integrated into multi-modality developments (parking, pricing, ticketing, etc...)?			
h) Are ICE ⁸ L1eB & L3e allowed in Low Emission Zones ⁵ ?			
i) Are <u>electric</u> L1eB & L3e allowed in Low Emission Zones ⁵ ?			
j) Are ICE ⁸ L1eB & L3e considered in Congestion Charge scheme ⁶ ?			
k) Are <u>electric</u> L1eB & L3e considered in Congestion Charge scheme ⁶ ?			
l) Are ICE ⁸ L1eB & L3e considered in Urban Road Toll (or kilometre charge) scheme? (you can detail in the "Comments" section below if needed)			
m) Are <u>electric</u> L1eB & L3e considered in Urban Road Toll (or kilometre charge) scheme? (you can detail in the "Comments" section below if needed)			
n) Are ICE ⁸ L1eB & L3e allowed in Limited Traffic Zones ⁷ ?			
o) Are <u>electric</u> L1eB & L3e allowed in Limited Traffic Zones ⁷ ?			

Comments:.....
.....
.....

7. If any, which supporting policies (buying incentives, scrapping schemes, taxation, etc.) has your country used to support PTW share in the transport mix?

.....
.....
.....

8. Would you like to further comment on your *national* and/or *local* mobility strategies and/or the integration of L-category vehicles?:

.....
.....
.....

9. If available, Vias Institute would appreciate receiving a copy of relevant public documents (weblink, English summary if existing, other useful references) for further analysis and reference in the report. Please list here all relevant public documents you have referred to in your answers:

-
-
-

Respondent details and further contacts

Last name :

First name :

Function :

Department :

Ministry :

Email address :

Phone number :

☐ I would like to be kept updated with the outcome of this survey

☐ I don't need to be kept updated with the outcome of this survey

If we have further questions related to these topics, can we contact you?

☐ Yes, I am available for an interview on some of the aspects of the questionnaire

☐ No, I am not available for further questions

Would you advise us to send this questionnaire to some other national contact that could help us in getting the relevant information?

☐ Yes, I recommend that you contact the following person:

for the following aspects of the questionnaire:

Last name :

First name :

Function :

Department :

Ministry :

Email address :

Phone number :

Review concerning the integration of Powered Two Wheelers into Transport/Mobility policies in EU Member States

Context

With the *European Green Deal* (December 2019), Europe took the political commitment to become climate neutral by 2050, for which mobility and transport policies are playing an important role.

Today, **mobility is undergoing profound transformations**. Existing transport modes are sharing the road with new-comers: new propulsion engines (e.g. electromobility), new travel modes (e.g. micro-mobility), or new uses (e.g. individual or shared use, door-to-door or multimodal journey, private or public transportation, etc...).

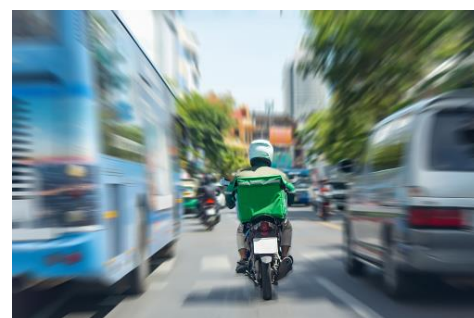
In this evolving mobility and logistical context, we are witnessing an **ever-growing role of Powered Two Wheelers (PTWs)** due to their limited size, land use, and emissions compared to other vehicles. While *traditional thermic two wheels* still contribute to reduce congestion time and parking needs (lowering environmental impacts of the existing fleet), the new *electrified fleet* is offering new solutions in terms of noise annoyance and emissions and, at the same time, answers to a variety of citizens' active and leisure needs.

However, **the integration of this transport mode into transport and mobility policies is a new and complex exercise** for many transport and mobility planners. Used for a variety of economic and social purposes, it has so far hardly been integrated into conceptual transport and mobility models¹.

In Belgium, reference is often made to the STOP model². However, that model hardly takes into consideration any new mobility modes, and clearly not PTWs, either fossil-fueled or electric.

Sharing best practices

On behalf of the Cabinet of the *Belgian Federal Ministry for Mobility and Transport*, Vias Institute is therefore conducting a **European review** to provide insights and guidance on best practices in relation with the integration of traditional and new powered two-wheel mobility solutions.



1 “model” as in the sense of a theoretical and conceptual approach to sustainable transportation; transport and mobility models are numerous and many of them are being referenced and/or adapted to national or political objectives.

2 acronym in Dutch referring to a hierarchy in transport modes : pedestrian (Stappers) ; cyclist (Trappers); public transportation (Openbaar Vervoer) ; private car (Privé voertuig).

Practicalities

- **Survey duration:** the survey will run from 07/03/2022 to **30/04/2022**.
- **What's in it for me?** Vias will share an English summary of the survey outputs to all respondents.
- **GDPR policy:** This survey takes place in the context of a Belgian Transport & Mobility Ministry review on PTW integration into transport policies.

All information that would allow the identification of a person as part of this study/survey will be kept confidential and will only be disclosed with your consent or as required by law. Your data will be processed internally without the involvement of third parties. This survey is strictly GDPR (General Data Protection Regulation) compliant, as required by European law.

Vias will retain your personal data for as long as necessary to conduct the study and process the results. Data will be collected between 7/3/2022 and 31/04/2022 and processed in May-June 2022. We will keep aggregate data for a period of 2 years.

By returning the completed questionnaire to Vias Institute, you consent to Vias processing the data contained therein, in the above-mentioned manner.

- **Queries and submissions:** All queries and questionnaire answers should be sent to aline.delhaye@vias.be.
- **References:** the questionnaire is based on the *regulated* categorisation of “powered” mobility devices (picture 1).



Picture 1 - Personal mobility devices

(Source: ACEM https://www.acem.eu/images/publiq/2021/ACEM_Position_Paper_Micromobility_2021.pdf)

We thank you beforehand for your contribution.

Overall share evolution of L-category vehicles per country

		INCREASED	REMAINED THE SAME	DECREASED
Austria	AU			
Cyprus	CY			
Czech Republic	CZ			
Estonia	ES			
Germany	DE			
Greece	GR			
Hungary	HU			
Italy	IT			
Latvia	LV			
Lithuania	LT			
Luxembourg	LU			
Netherlands	NL			
Poland	PL			
Portugal	PT			
Romania	RO			
Spain	SP			
Sweden	SE			
United Kingdom	UK			

5-year circulating park trend for the different L-subcategories and innovative transport modes:

NA	↘	↘↘	↘↘↘	⇒	↗	↗↗	↗↗↗
Data not available	Decrease btwn 1-10%	Decrease btwn 11-50%%	Decrease over 50%	0%	Increase btwn 1-10%	Increase btwn 11-50%	Increase over 50%

Product types			5- year circulating park trends																	
			AU	CY	CZ	ES	DE	GR	HU	IT	LV	LT	LU	NL	PL	PT	RO	SP	SE	UK
PEVLs (Personal Light electric Vehicles) (Standard EN17128)			↗↗		NA	-	↗↗	-	↗↗	↗↗↗	NA	↗↗↗	↗↗	NA	-	NA	NA	NA	↗↗↗ ₃	NA
EPAC (Electric Powered Assisted Cycle) (Standard EN15194)			↗		NA	-	↗↗↗	-	↗	↗↗	↗↗ ⁴	↗↗↗	NA	↗↗↗	-	↗ ⁵	NA	↗↗↗	↗↗↗ ₃	NA
L1e Light two-wheel powered vehicle	L1eA Powered cycle ≤ 25 km/h ≤ 1 000 W		⇒		-	↗↗↗	↗	-	↗	⇒	↗↗ ³	↗↗↗	NA	↗↗↗ ↘ ⁶		NA	NA	↗↗↗	↗ ³	↗↗↗
	L1eB/electric Speed EPAC style of 2 wheels moped ≤ 4 000 W ≤ 45km/h		⇒		-	↗↗↗	↗	-	↗	↗	↗	↗↗↗	↗↗↗			NA	NA	↗↗↗	↗↗↗	↗↗↗

³ Not registered; estimations based on scooter use

⁴ Latvia: Bicycle registration is voluntary & no distinction with e-bikes

⁵ Lisbon only

⁶ No subcategory in official databases; No specific registration of L1eA and L1eB

	L1eB/ICE⁸ Two-wheel moped < 50 cm3 ≤ 50 cm³ ≤ 45km/h		⇒		-	↗	↗	-	↗	↘	↗	↗	↘	↗		↗	NA	↗	↗	↘		
L3e Two-wheel motorcycle	L3e-A1 Low-performance ≤ 125cm³ ≤ 11kW ≤ 0,1kW/kg	 	↗		-	↘	↗	-	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗		
	L3e-A2 Medium-performance ≤ 35kW ≤ 0,2kW/kg		↗		-	⇒	↗	-	↗	↗	↗	↗	↗				↗	↗	↗	↗	↗	↗
	L3e-A3 High-performance		⇒		-	↗	↗	-	↗	⇒	↗	↗	↗				↗	↗	↗	↗	↗	↘
	L3e-AxE (enduro) seat height ≥ 900mm ground clearance ≥ 310mm		⇒		-	↗	↗	-	⇒	↗	NA	↗	NA				↗	↗	↗	↗	NA	NA
	L3e-AxT (trial) seat height ≤ 700mm ground clearance ≥ 280mm		⇒		-	↗	↗	-	⇒	⇒	NA	↗	NA				↗	↗	↗	↗	NA	NA

On sustainable strategies and models

	HAS YOUR COUNTRY ALREADY DESIGNED A DECARBONISATION/MOBILITY STRATEGY(IES)	DO THESE STRATEGIES REFER TO EXISTING MOBILITY OR SUSTAINABILITY CONCEPTS OR ACADEMIC MODELS ¹ ?	DO THESE STRATEGIES TAKE INTO ACCOUNT THE ROLE OF PTWs?
AU	yes	no	yes
CY	yes	yes	no
CZ	yes	no	no
ES	yes	yes	yes
	Official state strategy. Only in Estonian right now https://mkm.ee/sites/default/files/3_tlak_18.10.2021.pdf		
DE	yes	yes	yes
	https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/G/mobilitaet-in-deutschland.html		
GR	no	no	no
HU	yes	yes	yes
	National Transport Infrastructure Development Strategy (2014) The National Transport Infrastructure Development Strategy is the main policy document in the transport sector. It depicts the current status of the transport sector in Hungary and determines targets while proposing measures to achieve these targets. Among other targets the strategy aims to mitigate the environmental impacts of transport in Hungary through modal shift to public transportation, energy efficiency improvement, demand management and use of renewables. The implementation period of the plan is between 2014 and 2050. The strategy prioritises the reduction of negative impacts on the environment and climate protection, as well as the promotion of resource-efficient modes of transport, including active modes of transport, including walking, cycling, rail, waterborne and public transport. For passenger vehicles, the strategy focuses primarily on the rail and bus replacement programme. https://2015-2019.kormany.hu/download/3/a8/10000/Nemzeti%20K%C3%B6zleked%C3%A9si%20Infrastrukt%C3%BAr-a-fejleszt%C3%A9si%20Strat%C3%A9gia.pdf Ányos Jedlik Plan 2.0 for the promotion of e-mobility Ányos Jedlik Plan 2.0 is the main policy document for the promotion of e-mobility in Hungary. The Ányos Jedlik Plan, which was published in 2015, defines targets for the number of electric cars and charging points. The institution of green license plates was introduced in 2015, providing many benefits to owners of environmentally friendly vehicles. For these vehicles a number of tax advantages, exemption from costs or expenses, and other forms of support have been introduced in the recent years, such as exemption from the vehicle tax, from the taxation of company cars, from the registration tax and from the transcription tax. Furthermore municipalities may provide free parking and entering to these vehicles. Since September 2016, the Government has been promoting the purchase of electric vehicles through several calls for tenders. The electromobility sector is developing rapidly due to the related synergies; the guidelines that were formulated under the Jedlik Ányos Plan are no longer decisive. For this purpose, the revision of the Jedlik Ányos Plan was completed (Jedlik Ányos Plan 2.0) and it was adopted by the Hungarian Government on 3rd of July 2019. The Ányos Jedlik Plan 2.0 promotes a more rapid development of e-mobility. Electric cars will be one of the drivers of innovation and technological development, so the review focused on supporting developments and innovation activities related to the spread of electromobility. The other main objective is to make coherence with other strategies and policy measures including Hungary's new bus strategy concept, which focuses on the spread of environmentally friendly buses, including electric buses.		
IT	yes/no	no	yes
	Not a general strategy overall but provisions taken here and there by ministries, local governments, public institutions (e.g. vehicle scrappage incentives, subsidies for cycling infrastructure, etc...)		
LV	yes	no	no

	The Latvia's National Energy and Climate Plan 2021-2030 has been adopted in 2020. The plan is a document for long-term energy and climate policy planning, which determines the basic principles, goals and directions of action of the Latvian state energy and climate policy for the next ten years, taking into account the outlined long-term development directions. Link (only in Latvian):https://likumi.lv/ta/id/312423-par-latvijas-nacionalo-energetikas-un-klimata-planu-20212030-qadam. A concept has been adopted for the development of micromobility infrastructure, but it does not single out specific micromobility tools and devices, and the concept aims to strategically outline directions for infrastructure development		
LT	yes	yes	no
	EUR-Lex - 32018R1999 - EN - EUR-Lex (europa.eu) / EUR-Lex - 32018R0842 - EN - EUR-Lex (europa.eu)		
LU	yes	no	no
	https://transports.public.lu/fr/contexte/strategie/modu2.html/ / https://environnement.public.lu/fr/actualites/2020/05/pnec.html		
NL	yes	no	yes
	https://www.klimaatakkoord.nl/mobiliteit => https://www.klimaatakkoord.nl/mobiliteit/documenten/afbeeldingen/2019/11/12/infographic-mobiliteit-english (EN infographic)		
PT	yes	no	no
	○ National Roadmap for Carbon Neutrality 2050⁷ - On the occasion of the Climate Action Summit, Portugal submitted to the United Nations, one year ahead of schedule, the Roadmap for Carbon Neutrality 2050, which constitutes its Long-Term Development Strategy with Low Greenhouse Gas Emissions, foreseen in the Paris Agreement. - https://www.portugal.gov.pt/download-ficheiros/ficheiro.aspx?v=%3d%3dBAAAAB%2bLCAAAAAABACzMDexBAC4h9DRBAAAA%3d%3d (ENG) ○ The Roadmap to Carbon Neutrality 2050 establishes, in a sustained manner, the trajectory for achieving carbon neutrality in 2050, defines the main guidelines, and identifies the cost-effective options for achieving that end under different socio-economic development scenarios. ○ Portugal National Energy and Climate Plan 2021-2030 (NECP 2030) - NECP 2030 https://energy.ec.europa.eu/system/files/2020-06/pt_final_necp_main_en_0.pdf (ENG) - To be adapted depending on the approval of the Package "Fit For 55"⁸ - It establishes the objectives of the national climate and energy policy. The NECP 2030 establishes the national targets for the reduction of greenhouse gas emissions, including sectoral targets, targets for incorporating energy from renewable sources and energy efficiency, as well as the lines of action and measures (58 lines of action and 206 measures) to be adopted for the decarbonisation of society and the energy transition, in conjunction with the Roadmap for Carbon Neutrality 2050. ○ Portuguese Climate Law⁹, that defines the bases of climate policy. Approved by Law 98/2021 of December 31st - https://files.dre.pt/1s/2021/12/25300/0000500032.pdf (PT) ○ Portugal's Recovery and Resilience Plan¹⁰ that mirrors the commitment of the Portuguese government's towards a more sustainable, resilient and human-centric mobility. Taking into account the objectives, the time horizon and the scope of the expected funding, the Portuguese Plan for Recovery and Resilience (PRR) is expected to produce significant changes in the configuration and efficiency of the transport system in a short period of time, which will be felt both at urban and interurban level. https://portugal2020.pt/aprovado-plano-de-recuperacao-e-resiliencia-portugues/ (PT) In the scope of the PRR, a wide range of investments is foreseen that will contribute especially to the strengthening of social, economic and territorial resilience, to decarbonisation and adaptation and to the strengthening of the economy's competitiveness factors, highlighting, in the resilience dimension, a numerous and diversified set of investment projects in strategic sectors, including transport infrastructures and, in the climate transition dimension, investments of around 967M€ for the promotion of sustainable mobility. ○ National Hydrogen Plan approved by Resolution of the Council of Ministers no. 63/2020, of August 14 - https://files.dre.pt/1s/2020/08/15800/0000700088.pdf (PT)		
RO	yes	yes	yes
	The national legislation applicable to traffic on public roads (Government Emergency Ordinance no. 195/2002) has been amended to provide rules for the use of PEVLs on public roads. ○ Romania's 2021-2030 Integrated National Energy and Climate Plan, approved by G.D. no. 1076/2021 claims for decarbonization and promotes electro-mobility in road transport (light vehicles and urban public transport). Also, it provides for the reduction of GHG emissions by developing and		

⁷ The Roadmap for Carbon Neutrality 2050 was approved by the Resolution of the Council of Ministers No. 107/2019, of July 1. - <https://www.portugal.gov.pt/download-ficheiros/ficheiro.aspx?v=%3d%3dBAAAAB%2bLCAAAAAABACzMDexBAC4h9DRBAAAA%3d%3d> (ENG).

	promoting alternative mobility methods (e.g. bicycles, scooters, etc.), as these methods pollute significantly less than the vehicles on conventional fuel storage. ○ Sustainable urban mobility plans provide for the modernization of main streets, by adding bike lanes and the implementation of the Bike Sharing system. E.g.: Turda municipality implemented an award-winning urban mobility plan (see article in English at https://www.romania-insider.com/turda-implements-urban-mobility-plan-august-2019)		
SP	yes	yes	yes
	As it is stated in the national Safe, Sustainable and Connected Mobility Strategy 2030 the Ministry uses: ○ the Inverse Mobility Pyramid, in line with the above mentioned STOP Pyramid, as a guide principle and approach to prioritise the public space dedicated to passenger mobility in cities [1) Pedestrians, 2) Bicycles, 3) Public transport, 4) Shared motorised vehicle, 5) Private motorised vehicles]. Private PWTs are therefore considered at the same level as cars in the category of motorised vehicles. Electric bicycles, however, are considered in the same level as bicycles, for which the Ministry has recently approved a national wide strategy to foster cycling mobility, electric and non-electric. PTWs are also included under shared & efficient mobility layer. ○ the ASI approach (Avoid – Shift – Improve) is also used to classify measures and actions of the strategy from an environmental and climatic perspective. Strategies are based on generic definitions such as scooter, bicycle, electric scooter and motorbike		
SE	yes	no	yes
	○ There is a strategy for how to increase cycling and the safety for cyclists in Sweden (Sveriges cykelstrategi A national cycling strategy for increased and safe cycling - which contributes to a sustainable society with a high quality of life throughout the country, by the Government (in Swedish): https://www.regeringen.se/498ee9/contentassets/de846550ff4d4127b43009eb285932d3/20170426_cyk_elstrategi_webb.pdf, and some of PTW categories above are included in what we in Sweden define as a bicycle (ordinary bikes and electric powered bikes). ○ Efficient, strong capacity and sustainable freight transport - a national freight transport strategy, by the Government (in Swedish): effektiva-kapacitetsstarka-och-hallbara-godstransporter--en-nationell-godstransportstrategi (regeringen.se) ○ A strategy for sustainable and smart mobility, by the Swedish Parliament (in Swedish): https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/arende/utlatande/en-strategi-for-hallbar-och-smart-mobilitet_H801TU17/htm		
UK	yes	yes	yes
	For question 2, we applied under the FOI Act to the DVLA for the data but they cannot compile at the required level for the questionnaire and so the above are estimates.		

On ban on circulation of fossil-fueled vehicles

At urban level

	Mopeds (L1eB)	Motorcycles (L3e)	Cars (M1)	Hybrid Cars (M1)	Buses (M2/M3)	Vans (M2)	Trucks (N)
AU¹¹	x	x	x	x	2032	2032	2032/2035
CY	Not for now	Not for now	Under discussion	Under discussion	Under discussion	Under discussion	Under discussion
CZ	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now
ES	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now
DE	Under discussion	Under discussion	Under discussion	Under discussion	Under discussion	Under discussion	Under discussion
HU	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now
IT	Not for now	Not for now					
LV	Not for now	Not for now	Under discussion	Not for now	Under discussion	Under discussion	Under discussion
LT	Under discussion	Under discussion	Under discussion	Under discussion	Under discussion	Under discussion	Under discussion
LU	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now
NL¹²	2025	Not for now	Not for now	Not for now	2025	2025	2025
PT	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now
RO	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now
SP	Under discussion	Under discussion	2040 (new) 2050 (fleet)	2040 (new) 2050 (fleet)	Under discussion	2040 (new) 2050 (fleet)	Under discussion
SE	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now
UK	2035 (subject to consultation)	2035 (subject to consultation)	2030	2035	2032 (still being consulted on)	2030	2040

At suburban level?

	Mopeds (L1eB)	Motorcycles (L3e)	Cars (M1)	Hybrid Cars (M1)	Buses (M2/M3)	Vans (M2)	Trucks (N)
AU¹³	x	x	x	x	2032	2032	2032/2035
CY	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now
CZ	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now
ES	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now
DE	Under discussion	Under discussion	Under discussion	Under discussion	Under discussion	Under discussion	Under discussion
HU	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now

¹¹ Source: Environment Agency Austria

¹² For some big cities (e.g. Amsterdam, Den Haag)

¹³ Source: Environment Agency Austria

IT	Not for now	Not for now					
LV	Not for now	Not for now	Under discussion	Not for now	Under discussion	Under discussion	Under discussion
LT	Under discussion	Under discussion	Under discussion	Under discussion	Under discussion	Under discussion	Under discussion
LU	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now
NL	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Under discussion	Under discussion
PT	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now
RO	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now
SP	Under discussion	Under discussion	2040 (new) 2050 (fleet)	2040 (new) 2050 (fleet)	Under discussion	2040 (new) 2050 (fleet)	Under discussion
SE	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now
UK	2035 (subject to consultation)	2035 (subject to consultation)	2030	2035	2032 (still being consulted on)	2030	2040

At rural level?

	Mopeds (L1eB)	Motorcycles (L3e)	Cars (M1)	Hybrid Cars (M1)	Buses (M2/M3)	Vans (M2)	Trucks (N)
AU¹⁴	x	x	x	2032	2032	2032	2032/2035
CY	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now
CZ	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now
ES	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now
HU	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now
DE	Under discussion	Under discussion	Under discussion	Under discussion	Under discussion	Under discussion	Under discussion
IT	Not for now	Not for now					
LV	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now
LT	Under discussion	Under discussion	Under discussion	Under discussion	Under discussion	Under discussion	Under discussion
LU	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now
NL	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Under discussion	Under discussion
PT	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now
RO	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now
SP	Under discussion	Under discussion	2040 (new) 2050 (fleet)	2040 (new) 2050 (fleet)	Under discussion	2040 (new) 2050 (fleet)	Under discussion
SE	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now	Not for now
UK	2035 (subject to consultation)	2035 (subject to consultation)	2030	2035	2032 (still being consulted on)	2030	2040

¹⁴ Source: Environment Agency Austria

Urban Vehicle Access Regulation (UVAR) measures¹⁵

	(Ultra-) Low Emission Zones ¹⁶ 	Zero Emission Zones 	Congestion Charge (or tax) ¹⁷ 	Limited Traffic Zones ¹⁸ 	Urban Road Toll (or kilometre charge) 
AU¹⁹	yes	no	no	yes	no
	https://urbanaccessregulations.eu/countries-mainmenu-147/austria-mainmenu-78				
CY	no	no	no	no	no
CZ	no	no	no	no	no
ES	no	no	no	no	no
HU	no	no	no	no	no
DE	yes	no	yes	yes	No
GR					
IT	no	yes	yes	yes	no
	Italy has no national strategy, hence these measures are implemented at various levels depending on regional or local strategies				
LV	no	no	no	no	no
LT	yes	no	no	no	no
	These topics are still under discussion and no decision has been taken yet				
LU	no	no	no	no	no
NL	yes	yes	no	yes	no
PT	yes	no	no	yes	yes
	The use of most referred measures usually depends on the Municipality willingness and strategy, namely through municipal regulations. Nevertheless, the Portuguese Climate Law provides (article 48, no. 3) that the State, the autonomous regions and the local authorities may set limits on the circulation of motor vehicles on certain roads or in certain areas, due to climate, noise or air quality impacts. A Zero Emission Zone was planned for Lisbon and its implementation was due later this year, but it has been suspended by the new Office.				
RO	yes	yes	yes	no	no
	The actions envisaged to decarbonise the transport sector include the restriction of the access of conventional-powered vehicles / polluting vehicles to city centres in order to improve air quality. For example, from 2022 onwards, a ban on access to the capital could be introduced for non-Euro, Euro 1 and Euro 2 vehicles, while for Euro 3 the restriction would be applicable from 2023 onwards. Furthermore, it is possible to change the annual tax on car ownership, in order to increase taxes on non-Euro, Euro 1 and Euro 2 cars (Romania's Integrated National Energy and Climate Plan 2021-2030).				
SP	yes	yes		yes	
	Both the Climate Law and the future Law on Sustainable Mobility will include obligation to cities to establish Low Emission Zones. It is also one of the measures that are being powered in cities by using European recovery funds (next Generation) that the Ministry is managing on behalf of the Spanish Government. Also, other measures such as urban road tolls, congestion charges, etc., are included as a possibility in the discussions of the future mobility Law. The restriction measures are applied at the local level. Ex: Madrid and Barcelona, for vehicles without an environmental label: petrol cars and vans registered before 2001 (Euro 2 and earlier), diesel cars and vans registered before 2006 (Euro 3 and earlier), L-category registered before 2003 (Euro 2 and earlier).				
SE	yes	yes	yes		yes
	Municipalities have the opportunity to use "low/zero emission zones" (miljözon 3) but so far no municipality has introduced it. Two cities have congestions charges.				

¹⁵ Urban Vehicle Access Regulation (UVAR): measures to regulate vehicular access to urban infrastructure;

¹⁶ Low Emission Zone (LEZ): Area where vehicular access is limited to vehicles that meet certain emissions characteristics.

¹⁷ Congestion charge: Where Road User Charging is implemented, specifically linked to Congestion, it is often called a congestion charge (or tax)

¹⁸ Limited Traffic Zone (LTZ): A spatial zone where the traffic volume is low due to the existence of accesses regulations by the Municipality. Also known as Traffic limited zones)

¹⁹ Austriatech – Subsidiary of the Austrian Ministry of Climate Action

	d) e.g. limitations of vehicles weight or length				
UK	yes	yes	yes	yes	yes

On PTW-specific integration into decarbonization measures

	AU	ES	DE	HU	IT	RO	NL	SP	SE	UK
a) Has your country decarbonization/mobility strategy/ies made a distinction between PTWs and other vehicles?	Yes	Yes	No	No	Yes	NA	No	No	Yes	yes
b) Has a difference been made between traditional (ICE²⁰) and electric PTWs?	yes	Yes	Yes	No	Yes	NA	Yes	Yes ²¹	yes	yes
c) Is there a distinction made between L3eA and L1eB/Moped? (cf. picture 1 or table above)	no	No	No	No	No	NA	No	No	NA	yes
d) Is there a distinction made between L1eB/Moped, L1eB/Speed EPAC? (cf. picture 1 or table above)	no	No	No	No	No	NA	No	No	NA	yes
e) Is there a distinction made between L1eB and L1eA? (cf. picture 1 or table above)	no	No	No	No	No	NA	Yes	No	Yes	yes
f) Has the <i>shared</i> use of PTWs been considered?	no ²²	Yes	No	No	Yes	yes	No	yes	No	no
g) Are L-category vehicles integrated into multi-modality developments (parking, pricing, ticketing, etc...)?	not yet but discussed ²³	No	No	No	Yes	NA	?	Yes	No	yes
h) Are ICE⁸ L1eB & L3e allowed in Low Emission Zones⁵?	Yes	NA	Yes	No	NA	NA	Yes/no ²⁴	Yes	Yes	yes
i) Are <u>electric</u> L1eB & L3e allowed in Low Emission Zones⁵?	Yes	NA	Yes	No	Yes	NA	Yes	Yes	Yes	yes
j) Are ICE⁸ L1eB & L3e considered in Congestion Charge scheme⁶?	No	NA	Yes	No	Yes	NA	?	No	No	yes
k) Are <u>electric</u> L1eB & L3e considered in Congestion Charge scheme⁶?	No	NA	Yes	No	Yes	NA	?	No	No	no
l) Are ICE⁸ L1eB & L3e considered in Urban Road Toll (or kilometre charge) scheme? (you can detail in the "Comments" section below if needed)	NA	NA	NA	No	NA	NA	?	No	No	yes
m) Are <u>electric</u> L1eB & L3e considered in Urban Road Toll	NA	NA	NA	No	NA	NA	?	No	No	yes

²⁰ ICE = Internal Combustion Engine (fossil-fueled)

²¹ Source: ANESDOR (Ministry answered "no")

²² Although it is going to be in the coming policies

²³ ARGE2RAD

²⁴ L1eB yes, but L3e no

(or kilometre charge) scheme? (you can detail in the "Comments" section below if needed)										
n) Are ICE⁸ L1eB & L3e allowed in Limited Traffic Zones⁷?	yes	NA	NA	No	Yes	NA	?	No	NA	yes
o) Are <u>electric</u> L1eB & L3e allowed in Limited Traffic Zones⁷?	yes	NA	NA	No	Yes	NA	?	No	NA	yes

Comments:

- **Austria:** <https://urbanaccessregulations.eu/countries-mainmenu-147/austria-mainmenu-78>
- **Hungary:** The National Transport Infrastructure Development Strategy (2014) prioritises the strengthening of resource-efficient modes of transport, including active modes of transport, including the development of walking, cycling, rail, waterborne and public transport.
- **Netherlands:** <https://urbanaccessregulations.eu/countries-mainmenu-147/netherlands-mainmenu-88>
- **Spain:** See comment on UVA for question h) to o); The national mobility strategy only differentiates electromobility in the field of public fleets, and in the case of motorbikes, when it comes to sharing services or last mile urban distribution, in both cases for electric vehicles.
- **United Kingdom:** not all tolls charge motorcyclists

Supporting policies to support PTW share in the transport mix

AU	• L1-L7e (PTW) are allowed partly on bus lanes • e-bike purchasing support: the Ministry of Climate Action and Transportation just started an incentive programme for E-Mobility in 2022, which is worth up to 167 Mio. €. ◦ For a fully electric L1e Vehicles it is a bonus of 800€ in total. ◦ For a fully electric L3e Vehicles below 11kW or 15PS it is 1.200€. ◦ For a fully electric L3e Vehicles above 11kW or 15PS it is 1.900€. • free bus lanes • extra parking zones for PTW during the season • general exemption from parking fees
CZ	No specific supporting policy at national level for the use of PTWs.
HU	We support PTW share in the transport mix in the form of grants available through calls for proposals. • With the tender support announced in October 2020, the Hungarian Government encouraged the use of electric bicycles throughout the country with a budget of HUF 1 billion. The support was primarily intended to facilitate commuting to work by environmentally friendly vehicles. The application was open to individuals. According to the data of 5 May 2022, the Government will contribute to the subsidized purchase of 6885 electric bicycles within the framework of this call for tenders. • The Hungarian Government is encouraging the purchase of electric-assisted freight bicycles in the form of a grant published in 2022, with a budget of HUF 400 million. Companies, business organizations and non-governmental organizations engaged in transport activities or services requiring frequent travel in urban areas can receive support for the purchase of e-cargo bicycles for transport and freight purposes. • In 2022, the Government will once again support the purchase of electric-assisted bicycles in the form of a call for tenders with a budget of HUF 1 billion. Compared to the first call for proposals, the circle of applicants has expanded, students and pensioners can also apply for the support, and thus we can promote electric cycling to an even wider circle.
IT	• Buying incentives for electric PTW have been approved for the next few years up to 2026 • Specific taxation for electric vehicle (both PTW and cars)
LT	• Scrapping scheme
LU	• Since 2019, there is a purchase incentive scheme: ◦ for new bicycles and pedelec25 of up to 600€ (max. 50% of the purchase price). ◦ for pur electric motorcycles (L1e and L3e) and quads up to 1.000€ (max. 50% of the purchase price)
PT	Portugal approved, in 2019. the National Strategy for Active Mobility - Cycling 2020-2030 (ENMAC 2020-2030), in which the Portuguese Government affirms its commitment to active mobility and, in

particular, to cycling, recognizing its definite contribution to achieving the sustainable development goals defined by the United Nations and asserting the country's great potential for active mobility.

It is, indeed, a commitment for a decade and independent of political cycles, which will contribute to the promotion of bicycle use, the consequent adoption of healthier life habits.

At this level it should also be referred **the U-Bike Portugal Project** that aims to promote cycling mobility, in academic communities.

Needs to be stressed that Portugal is now drawing up its National Strategy for Active Mobility - walking

The **Incentive for the Introduction into the Consumption of Zero Emission Vehicles** through the **Environmental Fund** aims to continue the implementation of measures to accelerate the appropriation of alternative and environmentally friendly traction energies, such as 100% electric traction.

This year (2022), presents the allocation of 10M Euros, highlighting four key areas of intervention, which integrate different types of support and distinct beneficiaries:

- Light Passenger vehicles
- Urban Logistics
- Cycling mobility
- Chargers for electric vehicles

For instance, regarding the typology/targets of the incentives, we highlight the following:

- *Typology 3* - Cargo bicycles, with or without electrical assistance
- *Typology 4* - Electric bicycles for city use
- *Typology 5* - Motorcycles, mopeds, tricycles, quadricycles and other electric personal mobility devices,
- *Typology 6* - Conventional city bikes

Continue the implementation of measures to accelerate the appropriation of alternative and more environmentally friendly traction energies, such as 100% electric traction, given its clear contribution to decarbonisation, improvement of air quality, noise and traffic reduction.

Still within the scope of the question, the following articles of the Portuguese Climate Law are cited:

▪ **Portuguese Climate Law**

SECTION II - Transportation

Article 47 - Public transport

- 1- The State shall develop a public transport network that tends to integrate low emission or zero emission vehicles, with the aim of reducing emissions from this sector, ensuring citizens access sustainable mobility and reducing congestion in cities.
- 2- The State shall ensure the promotion of integrated and multimodal mobility services.
- 3- The State shall regulate the shared mobility ecosystem, ensuring its trend towards decarbonisation and the increment of a circular economy vision.
- 4- The autonomous regions and local authorities develop, within their territories, sustainable urban mobility plans that integrate sustainable mobility services.

Article 48 - Car park and circulation

- 1- The State shall encourage the acquisition and use of electric, hybrid or vehicles powered renewable gases or other fuels that do not emit greenhouse gases.
- 2- The State shall develop a public charging network for electric vehicles, and may cooperate with the private, social and cooperative sectors for that purpose.
- 3- The State, the autonomous regions and the local authorities may institute limits to the circulation of motor vehicles on certain roads or areas, due to climate, noise or air quality impacts.
- 4- The reference date for the end of the commercialisation in Portugal of new light vehicles exclusively powered by fossil fuels is 2035, under the terms to be defined by law.

Article 49 - Freight transport

- 1- The State shall encourage the decarbonisation of freight transport in its various forms, namely road, rail, sea and air.

		2- Without prejudice to the provisions of the preceding paragraph, the State, the autonomous regions and the local authorities shall ensure the timely provisioning of freight transport services throughout the national territory. Article 50 - Sustainable mobility The State promotes active cycling and walking mobility, namely through: a) Elaboration and implementation of strategies of national, regional or local scope for active cycling and walking mobility; b) <u>Developing the intermodality of collective public transport, integrating the use of bicycles;</u> c) Encouraging the acquisition and use of bicycles; d) Offering public shared bicycle systems; e) Provision of safe cycling networks and infrastructures.	
RO		scrapping premium in the amount of 6000 lei (1 Euro = 4.94 Romanian Lei, in April 2022) for the purchase of a motorcycle in exchange for scrapping a used car	
SP		- the financial aids under the Spanish Recovery Plan include incentives for transport system decarbonization and the implementation of Low Emission Zones => Incentives for the buying of electric PTWs. - Spanish plan "MOVES", financed by European Next Generation funds, includes also aids dedicated to electric motorcycles. - National sustainable mobility strategy: motorbike and car sharing above other private vehicles in the hierarchy of use pyramid. - At the moment, the only authority that establishes a difference between motorcycles and cars, in favour of motorcycles, is the Madrid City Council	
SE		None (except the general taxation of fuels which makes it beneficial to switch to more energy efficient modes)	
UK		- The Plug-in Motorcycle Grant – this was reduced in December from a grant of up to £1500 to £150 for mopeds and £500 for motorcycles. - London operates a scrappage scheme for motorbikes and offers £1000. - Free parking across different local authorities	

Additional comments:

Austria

Austria dedicated itself to reach the Paris climate goals of climate neutrality by 2040. A big part is the decarbonisation of transport and therefore the government laid out the Mobility Master Plan 2030, which is setting specific goals for the various vehicle types. By 2030, all new registrations of the class M1, L and N1 must be zero-emission vehicles.

As support for the vehicle manufacturers and the customers, the government implemented various incentive programmes. The latest programme is the “E-Mobilitätsoffensive 2022”, in which a budget of approximately 167 Mio € is to be used for incentives and grants for various categories of zero-emission vehicles and infrastructure.

Cyprus

Cyprus Ministry of transport, communications and Works launched a subsidy scheme for electric bicycles as part of the scheme for scrappage of cars older than 12 years old and their replacement with new ones with lower emissions or with electric bikes or in exchange of bus tickets.

Czech Republic

Czech Transport Policy deals in general with concept of “active mobility” that includes in general cycling (but with no specific emphasis on electric powered assisted cycles). When it comes to other kind of L-vehicles, they are not specifically dealt neither here nor in National Action Plan for Clean Mobility.

Germany

Strategies and plans to be found on the ministries' websites:

- Federal Ministry for Digital and Transport: <https://www.bmvi.de/EN/Home/home.html>
- Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation, Nuclear Safety and Consumer Protection: ... <https://www.bmvi.de/EN/Home/home.html>

Hungary:

National cycling strategy is under preparation and planned to be approved at the end of 2022. The strategy will have a strong focus on the increase of the EPAC in the following years and its effect on the transportation mix.

Micromobility regulation: under preparation

The Netherlands:

Some cities have already put ban on older (prior to 2000) diesel engines and The Hague banned the very old mopeds (two stroke)

Bans on PTW-types are not wide-spread and there is NO prioritisation for E-vehicles in particular though some initiatives are running. Subsidies are given for buying an all-electric new or second hand vehicles as part of the Klimaatakkoord. See [Subsidieregeling Elektrische Personenauto's Particulieren \(SEPP\) \(rvo.nl\)](#). The national government budgets this every year based on progress and for 2022 this was the budget:

- € 71 million for new E-passenger cars (buy & lease)
- € 20,4 million for used (2nd hand) E-passenger cars (buy & lease)

Sweden

There is a broad political consensus that the Swedish vehicle fleet needs to be fossil-free by 2040, but there is no clear roadmap for that. Swedish agencies has different assignments to support this political statement. Changes in different regulations or implementing economical subventions for example

United Kingdom

MCIA, alongside the UK Government, published its Action Plan for L-Category vehicles in February this year. This sets out the opportunities and barriers that currently exist for L-Category vehicles and puts forward joint actions for industry and Government to help realise their full potential in helping to decarbonise the UK's transport systems.

Relevant public documents (weblink, English summary if existing, etc.):

Austria:

- https://www.bmk.gv.at/dam/jcr:86a29b9a-9b8d-4e2e-94fa-d4f0705294b7/Faktenblatt_E-Mobilitaetsoffensive2022.pdf
- Question 2): There is no specific data for the various sub-categories; however, there is available data on two of the main categories (L1e, L3e) in the following document.
[kfz-neuzulassungen 1995 bis 2021.pdf](#)
- Question 2): I can also provide a factsheet about the progress of EPACs.
<https://www.wko.at/branchen/handel/mode-freizeitartikel/fakten-zur-oesterreichischen-fahrradindustrie.pdf>, page 2
- In the government programme from 2020, the ruling parties set an agenda to reduce emissions in the transportation sector.
https://www.bundeskanzleramt.gv.at/dam/jcr:d7057356-8c6d-4fb3-ab9f-7bc14ff3d871/GovProgramme-Short_EN_BF.pdf, page 18f.
- The main policy regarding mobility in Austria is the Mobility Master Plan 2030.
Austria's 2030 Mobility Master Plan:
<https://www.bmk.gv.at/en/topics/mobility/mobilitymasterplan2030.html>
- https://www.bmk.gv.at/dam/jcr:eaf9808b-b7f9-43d0-9faf-df28c202ce31/BMK_Mobilitaetsmasterplan2030_EN_UA.pdf

Cyprus:

- Cyprus' Integrated National Energy and Climate Plan – <https://meci.gov.cy/assets/modules/wnp/articles/202101/103/docs/cynecp.pdf>
- Bicycle subsidy Scheme – <http://www.podilato.gov.cy/mtcw/cycling.nsf/home/home?openform>

Italy

- <https://temi.camera.it/leg18/temi/l-innovazione-nel-trasporto-stradale-e-la-mobilit-sostenibile.html>

Latvia

- The Latvia's National Energy and Climate Plan 2021-2030 (only in Latvian: <https://likumi.lv/ta/id/312423-par-latvijas-nacionalo-energetikas-un-klimata-planu-20212030-gadam>)

Lithuania

- 2021 m. birželio 30 d. Lietuvos Respublikos Seimo nutarimas „Dėl nacionalinės klimato kaitos valdymo darbotvarkės patvirtinimo“ Nr. [XIV-490](#).
- 2021 m. kovo 23 d. Lietuvos Respublikos alternatyviųjų degalų įstatymas Nr. [XIV-196](#).

Luxemburg

- Purchase incentives <https://www.klima-agence.lu/fr/cleverfueren/velos-et-vehicules-legers>

The Netherlands:

- [Mobiliteit | Klimaatakkoord](#)
- [Milieuzones in Nederland | Milieuzones in Nederland](#)
- [Subsidieregeling Elektrische Personenauto's Particulieren \(SEPP\) \(rvo.nl\)](#)

Portugal

- The Roadmap for Carbon Neutrality 2050 was approved by the Resolution of the Council of Ministers No. 107/2019, of July 1. - <https://www.portugal.gov.pt/download-ficheiros/ficheiro.aspx?v=%3d%3dBAAAAB%2bLCAAAAAAABACzMDexBAC4h9DRBAAAAA%3d%3d> (ENG).
- NECP 2030 https://energy.ec.europa.eu/system/files/2020-06/pt_final_necp_main_en_0.pdf (ENG) - To be adapted depending on the approval of the Package "Fit For 55"
- Approved by Law 98/2021 of December 31st - <https://files.dre.pt/1s/2021/12/25300/0000500032.pdf> (PT)
- <https://portugal2020.pt/aprovado-plano-de-recuperacao-e-resiliencia-portugues/> (PT)

- <https://files.dre.pt/1s/2021/12/25300/0000500032.pdf> (PT)
- resolução do Conselho de Ministros n.º 131/2019, de 2/8
- <https://ubike.utad.pt/>
- <https://www.fundoambiental.pt/apoios-2022/mitigacao-das-alteracoes-climaticas1/incentivo-pela-introducao-no-consumo-de-veiculos-de-emissoes-nulas-ven-2022.aspx> (ENG).

Romania:

- Government Decision no. 1312 of December 30, 2021, on the modification of the Government Decision no. 666/2016 for the approval of the strategic document General Transport Master Plan of Romania, published in the Official Gazette no. 1258 of December 31, 2021
- Government Decision no. 666/2016 for the approval of the strategic document Romania's General Transport Master Plan, published in the Official Gazette, Part I no. 778 of October 4, 2016 (summary in English <https://support-mpgt.ro/sinteza-mpgt-engleza/>)
- Government Decision no. 739 of October 5, 2016 for the approval of the National Strategy on Climate Change and Growth based on low carbon for the period 2016-2020 and the National Action Plan for the implementation of the National Strategy on Climate Change and Growth based on low carbon for the period 2016-2020, published in the Official Gazette no. 831 of October 20, 2016 (<https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocumentAfis/182746> and a summary in Romanian at <http://mmmediu.ro/categorie/strategia-nationala-privind-schimbarile-climatice-rezumat/171>)
- Government Decision no. 87 of March 7, 2018, for the approval of the Strategy on the National Policy Framework for the development of the market regarding alternative fuels in the transport sector and for the installation of the relevant infrastructure in Romania and the establishment of the Inter-ministerial Coordinating Council for the development of the market for alternative fuels, published in the Official Gazette no. 225 of March 13, 2018.
- Government Emergency Ordinance no. 195 of December 12, 2002 (republished) on traffic on public roads, published in the Official Gazette no. 670 of August 3, 2006
- Romania's Recovery and Resilience Plan (<https://mfe.gov.ro/pnrr/> ; for English version <https://gov.ro/en/news/european-commission-greenlights-romania-s-national-recovery-and-resilience-plan>)
- Romania's Integrated National Energy and Climate Plan 2021-2030, approved by G.D. no. 1076/2021, published in the Official Gazette no. 963 of October 8, 2021 (<https://www.climate-laws.org/geographies/romania/policies/romania-s-2021-2030-integrated-national-energy-and-climate-plan>)
- The Railway Infrastructure Development Strategy 2021-2025, approved by Government Decision no. 985/2020. (<http://www.cfr.ro/index.php/ct-menu-item-3/ct-menu-item-55/strategia-de-dezvoltare-a-infrastructurii-feroviare>)
- The action program of 30 December 2021 for the development of the railway infrastructure and the modal transfer to the railway of the passenger and freight transport flows, approved by the Government Decision no. 1302 of December 30, 2021, published in the Official Gazette, Part I, no. 1257 of December 31, 2021.

Spain

- National Safe, Sustainable and Connected Mobility Strategy 2030 webpage: [esmovilidad.mitma.es / https://esmovilidad.mitma.es/ejes-estrategicos](https://esmovilidad.mitma.es/)
- [Proposal of a new Law on Sustainable Mobility](#)
- [National Cycling Strategy](#)
- [Guidelines to develop LZE - MITECO](#)
- [National Law on Climate Change and Energy Transition](#)
- Madrid 360º Sustainable Mobility Plan (Local Plan) https://www.madrid.es/UnidadesDescentralizadas/UDCMovilidadTransportes/Quizas/plan_movilidad_sostenible_360/Plan_Movilidad.pdf

Sweden

- <https://www.trafa.se/vagtrafik/fordon/>
- Sveriges cykelstrategi (Sweden's cycling strategy)
- SOU 2013:84 part 1 and part 2 (Governmental official investigation)

United Kingdom

- Transport Decarb Plan - <https://www.gov.uk/government/publications/transport-decarbonisation-plan>
- Urban Mobility Strategy - https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/846593/future-of-mobility-strategy.pdf

Motorcyclists Safety Workshop: Riding in a Safe System: Closing plenary -

Source: [Motorcyclists Safety Workshop: Riding in a Safe System | ITF \(itf-oecd.org\)](https://www.itf-oecd.org/motorcyclists-safety-workshop)

Présentation d'introduction « Rouler en 2RM dans un système sûr - Actions prioritaires » - *Jonas Jansson, Åsa Forsman (VTI)*

Actions prioritaires:

1. Evolution vers une pratique durable du 2RM

Les organisations publiques et privées devraient, dans le cadre de la responsabilité partagée, appliquer les meilleures pratiques en matière de sécurité des 2RM et rendre compte, séparément pour les 2RM, de leur empreinte en matière de sécurité, en tenant compte de l'ensemble de la chaîne de valeur afin d'améliorer la sécurité routière pour les usagers professionnels, les clients, les employés et les autres usagers de la route.

1. Les organisations publiques et privées, telles que les propriétaires de flottes et les gouvernements locaux, devraient évaluer où et comment les 2RM sont utilisés dans leurs opérations, leurs juridictions et leurs activités associées.
2. Les organisations publiques et privées doivent ensuite définir et appliquer des politiques de sécurité pour améliorer la sécurité des 2RM dans leurs chaînes de valeur, et rendre compte de la situation et des politiques (empreinte de sécurité – Safety Footprint - des 2RM) dans les rapports périodiques sur le développement durable.
3. Les propriétaires de flottes, les décideurs publics et les chercheurs doivent développer et promouvoir l'autorégulation et la législation pour les entreprises professionnelles de taxis et de flottes de livraison de 2RM.
4. Les pouvoirs publics et les chercheurs doivent évaluer les risques liés aux 2RM et élaborer des solutions stratégiques pour les plans locaux de transport durable

2. Le 2RM en soutien au changement modal

Repenser, réaménager et réaffecter les infrastructures et la planification urbaine. Les villes et les autorités routières doivent développer de nouvelles solutions qui incluent la mobilité des 2RM en

milieu urbain et promouvoir une utilisation durable et sûre des 2RM pour une mobilité efficace. Cela inclut l'adaptation de la vitesse dans les zones urbaines, où les piétons et les cyclistes interagissent avec les véhicules motorisés, conformément à la Déclaration de Stockholm..

1. Les fabricants et les chercheurs doivent démontrer et améliorer la durabilité (sécurité et respect de l'environnement) des 2RM en tant qu'outil de mobilité à faible encombrement et les urbanistes doivent permettre la connexion des véhicules utilitaires légers avec les transports publics.
2. Les collectivités locales doivent créer et augmenter la capacité de stationnement des véhicules utilitaires légers en général, et en particulier dans les centres de transport public, afin de permettre le transfert modal des véhicules utilitaires légers.

3. Adopter des véhicules et des équipements sûrs

Pour accélérer l'adoption des technologies de sécurité pour 2RMs, telles que l'ABS et l'AHO, les gouvernements, les opérateurs de flottes et les compagnies d'assurance doivent promouvoir des véhicules et des produits sûrs par le biais de réglementations, d'achats et d'incitations. L'industrie doit également continuer à encourager les performances de sécurité sur tous les marchés. Les programmes scientifiques d'évaluation de la sécurité devraient inciter les consommateurs à choisir des véhicules, des casques et d'autres équipements de protection individuelle (EPI) sûrs.

1. Conformément à la résolution A/RES/74/299 des Nations unies, les organismes de réglementation nationaux et régionaux doivent mettre en œuvre les exigences minimales du WP.29 de la CEE-ONU.
2. L'ABS et le CBS sont des technologies prioritaires pour une adoption accélérée au niveau mondial dans le cadre de la nouvelle Décennie d'action 2021-2030. Les décideurs gouvernementaux de toutes les régions du monde devraient élaborer une feuille de route progressive pour équiper les nouvelles motos de l'ABS, adaptée au contexte local. Les propriétaires de flottes d'entreprises devraient établir des politiques volontaires et des directives d'achat intégrant l'équipement de ces technologies sur les nouveaux véhicules.
3. L'allumage automatique des phares (AHO) doit être davantage promu en tant que solution de sécurité pour les 2RM. Il bénéficie du statut d'exigence minimale en vertu du WP.29 de la CEE-ONU et de la Convention de Vienne de 1968 sur la circulation routière, mais il doit être mieux connu..
4. Toutes les parties prenantes devraient promouvoir l'utilisation et la normalisation des EPI et des casques et promouvoir le développement des exigences minimales du WP.29 de la CEE-ONU..
5. Tenir compte des résultats des programmes indépendants d'évaluation scientifique de la sécurité par les consommateurs pour les 2RM, les casques et autres EPI (programmes d'évaluation pour 2RM du type Euroncap/moto et des équipement de protection comme par exemple le programme du Ministère des Transport britannique SHARP pour les casques <https://sharp.dft.gov.uk/> ou MOTOCAP en Australie pour les vêtements <https://www.motocap.com.au/>)
6. Les pouvoirs publics et les diverses industries automobiles doivent garantir l'intégration sûre des 2RM dans la mobilité connectée et automatisée, en veillant à l'efficacité des systèmes de connectivité et à la détection des 2RM par les autres véhicules..

4. Sensibiliser les usagers à la sécurité

Promouvoir des systèmes d'éducation et de délivrance de permis de conduire à la pointe de la technologie. Les gouvernements, les autorités, les associations de motocyclistes et l'industrie

devraient accélérer la mise en place de programmes d'éducation, de formation et de délivrance de permis efficaces, abordables et accessibles dans toutes les régions, en particulier dans les LMICs.

1. **Toutes les parties prenantes, en particulier l'industrie, les gouvernements et les exploitants de flottes, doivent accélérer la mise en place de programmes de formation et d'éducation sur les 2RM efficaces, abordables et accessibles..**
2. Les gouvernements doivent adopter et promouvoir des systèmes modernes de délivrance de permis de conduire aux conducteurs de véhicules à moteur..
3. **La formation et l'éducation à la conduite des 2RM devraient inclure des recommandations et une sensibilisation aux risques de la conduite d'un enfant sur un 2RM, et à la manière de le faire avec le moins de risques possible.**

5. Refonte de l'infrastructure

Améliorer la sécurité des infrastructures pour les 2RM. Les gouvernements et les autorités routières doivent se conformer aux normes les plus récentes et mettre à jour leurs manuels routiers et leurs directives de conception et d'entretien afin d'y inclure les meilleures pratiques et les principes d'un système sûr pour les 2RM

1. Les gestionnaires d'infrastructures, les chercheurs et les institutions doivent mettre à jour et promouvoir les normes, les manuels et les guides de conception des routes afin de refléter les connaissances les plus récentes sur les meilleures pratiques en matière de sécurité des 2RM.
2. Toutes les parties prenantes devraient développer des idées nouvelles (et radicales) en repensant le système de circulation, en réorganisant l'allocation de l'espace et la conception des infrastructures, afin de prendre en compte les proportions relativement plus élevées de 2RM dans la circulation dans certaines régions..
3. **Les chercheurs, les fabricants et les gouvernements devraient partager leurs connaissances et leurs expériences sur les solutions d'infrastructure sûres et efficaces qui favorisent la mixité des 2RM, des autres véhicules et des autres Usagers Vulnérables dans la circulation routière**

6. Fixer des limites de vitesse sûre; Mettre fin aux excès de vitesse

Les autorités routières doivent fixer des limites de vitesse appropriées, conformes aux principes de sécurité du système. Toutes les parties prenantes doivent promouvoir la technologie, la conception de l'infrastructure, le contrôle, l'approvisionnement, l'information, la formation et l'éducation pour assurer le respect des vitesses

1. Toutes les parties prenantes devraient promouvoir les nouvelles recommandations en matière de politique de vitesse, issues de la conférence ministérielle mondiale, et développer des solutions de conception d'infrastructures pour la modération du trafic..
2. L'industrie, les compagnies d'assurance et les autorités doivent développer et promouvoir de nouvelles solutions pour aider les usagers de 2RM à choisir la vitesse appropriée..

7. Protéger les enfants

Tous les niveaux de gouvernement devraient améliorer la sécurité en proposant des alternatives de transport adaptées, lorsque cela est possible, au transport de jeunes enfants sur des 2RM. Si des enfants sont transportés à bord d'un 2RM, ils doivent utiliser des équipements de sécurité appropriés et les 2RM doivent être équipés de systèmes de protection des enfants. Les enfants doivent être protégés dans les zones scolaires, par exemple par des mesures d'infrastructure et des solutions technologiques.

1. Inclure dans les plans de sécurité et de mobilité urbaine des dispositions visant à réduire les risques encourus par les enfants et les jeunes sur des 2RM. Ces dispositions devraient notamment permettre de déterminer quand et où les enfants sont passagers de 2RM - y compris des moto-taxis - et de définir des stratégies pour réduire les risques qu'ils encourrent, par exemple en réduisant la vitesse, en utilisant des équipements de protection, en évitant les autoroutes, etc..
2. Améliorer la sécurité des enfants en proposant des alternatives de transport adaptées, comme les transports publics, les bus scolaires, en particulier dans les PRFM..
3. Les enfants doivent utiliser des équipements de sécurité appropriés et les 2RM doivent être équipés de systèmes de protection des enfants.
4. Les chercheurs, les fabricants et les gouvernements devraient développer et promouvoir des solutions pour aider les conducteurs qui doivent transporter des enfants.
5. La formation et l'éducation à la conduite des 2RM devraient inclure des recommandations et une sensibilisation aux risques de la conduite d'un enfant sur un 2RM, et à la manière de le faire avec le moins de risques possible. Le pouvoir d'achat des entreprises et des gouvernements devrait être utilisé pour améliorer la sécurité des enfants sur les 2RM. Il s'agit notamment d'exiger que toutes les entreprises qui fournissent des services à la société aient des politiques strictes empêchant les enfants ou les jeunes de monter à bord de toute moto appartenant à cette entreprise.

8. Comblent le manque de connaissances sur la sécurité des 2RM

Les gouvernements, l'industrie et la communauté des chercheurs doivent combler les lacunes dans les connaissances et développer des solutions innovantes pour la sécurité des utilisateurs de 2RM. Des fonds importants doivent être rapidement consacrés à des recherches approfondies, épidémiologiques et biomécaniques, sur les mécanismes des accidents de 2RM et leurs conséquences, ainsi que sur les mesures permettant d'y remédier.

1. Recherche épidémiologique et collecte de données sur la sécurité des conducteurs de 2RM...
2. Recherche sur la nature et l'ampleur des accidents impliquant de jeunes conducteurs de 2RM et/ou des enfants passagers de véhicules utilitaires légers....
3. Recherche sur les coûts/bénéfices des solutions de politique des transports favorisant le transfert modal depuis et vers les 2RM, y compris...
4. Recherche sur l'efficacité de la conception des infrastructures et de la gestion du trafic....
5. Recherche et développement des meilleures pratiques en matière de politiques d'influence comportementale...
6. Développer un prototype de système ISA qui incorpore les besoins uniques des 2RM...
7. Rechercher l'efficacité des technologies de sécurité dans les régions sur la base de données réelles...
8. Recherche sur la résistance aux chocs des conducteurs de 2RM, en tenant compte des objets de la route, des vitesses d'impact, des matériaux de protection...
9. Recherche sur l'efficacité des modules de formation et d'éducation.