

DEPARTAMENTUL DE STUDII PARLAMENTARE ȘI POLITICI UE
DIRECȚIA STUDII ȘI DOCUMENTARE LEGISLATIVĂ

**REGLEMENTAREA MAAS –
MOBILITY AS A SERVICE
ÎN STATE MEMBRE ALE UNIUNII
EUROPENE**

studiu documentar

iulie 2026

Lucrările elaborate în cadrul Direcției studii și documentare legislativă au caracter documentar și nu reprezintă punctul de vedere al Camerei Deputaților. Documentele legislative oficiale au fost consultate în limba de origine, iar traducerea informațiilor relevante selectate nu reprezintă o traducere oficială, fiind furnizată ca un mijloc de înțelegere a unui document original, scris în altă limbă. Baza de date cuprinzând totalitatea studiilor elaborate de Direcția studii și documentare legislativă poate fi accesată prin intermediul paginii de Intranet a Camerei Deputaților la adresa: <http://www.cdep.ro/infoparl/dip.studii?par1=2024>

Documentare și sinteză: **Any-Mary Julia**
Consilier parlamentar - Direcția studii și documentare legislativă
Palatul Parlamentului, str. Izvor nr.2-4, sect.5, București
Tel: 021.316.03.65; 021.414.13.50/ 51, Interior 1350/1349, camera 5070
E-mail: doc@cdep.ro

ABSTRACT

Conceptul de *Mobility as a Service* (MaaS) reprezintă o paradigmă inovatoare în domeniul transporturilor, definită prin integrarea digitală a mai multor servicii de transport public și privat într-un singur canal accesibil utilizatorului pentru planificare, rezervare și plată.

MaaS este considerat o componentă centrală a Serviciilor de Mobilitate Integrată (IMS) și a Sistemelor Inteligente de Transport (ITS), având un potențial ridicat de a induce schimbări socio-tehnice profunde, de a stimula transferul modal de la autoturismele personale către transportul sustenabil și de a optimiza utilizarea resurselor. Dezvoltarea unui ecosistem MaaS funcțional nu depinde exclusiv de performanța sa tehnică, ci este condiționată de o structură complexă de guvernare, de colaborarea public-privată și de existența unui cadru legislativ coerent privind partajarea și standardizarea datelor.

Analiza comparativă evidențiază faptul că tranziția de la proiecte pilot la piețe MaaS mature necesită depășirea barierelor de reglementare fragmentară, a asimetriei datelor și a compartimentării rigide a legislației naționale.

Pentru ca MaaS să își atingă potențialul maxim, este esențial ca guvernele să adopte un rol proactiv și flexibil, utilizând licențele de concesiune ale transportului public pentru a impune deschiderea comercială și digitală și pentru a promova o guvernare colaborativă solidă între actorii publici și privați.

CUPRINS

AUSTRIA.....	5
FINLANDA.....	8
FRANȚA	12
GERMANIA	17
ITALIA	20
OLANDA.....	23
SPANIA	25
SUEDIA	28
WEBOGRAFIE	31

ASPECTE COMPARATIVE

AUSTRIA

În Austria nu există o lege unică sau un act legislativ specific dedicat exclusiv conceptului de MaaS (Mobility as a Service), însă domeniul este reglementat printr-un cadru juridic fragmentat, combinat cu standarde tehnico-strategice naționale și directive europene¹.

Guvernul austriac folosește legile existente din transporturi, digitalizare și urbanism pentru a guverna platformele MaaS, integrându-le într-un plan pe termen lung, precum Planul Master de Mobilitate 2030.²

Cadrul de reglementare din Austria se împarte în trei piloni principali:

1. Reglementarea Platformelor Digitale și a Datelor (ITS)

Cea mai importantă componentă legislativă aplicată operatorilor MaaS vizează accesul la date și interoperabilitatea:

Legea privind Sistemele de Transport Inteligente (IVS Gesetz) transpune directiva europeană ITS și obligă furnizorii de transport public și privat să pună la dispoziție anumite date de mobilitate în mod deschis.

Cadrul legal impune ca platformele MaaS să afișeze rutele și tarifele într-un mod obiectiv și nepartizan, pentru a permite utilizatorului o alegere neutră. Deși legislația obligă la partajarea datelor de bază (orar, stații, tarife), obligațiile privind datele în timp real (întârzieri, disponibilitate sharing) sunt încă parțial acoperite, fiind o zonă în continuă actualizare legislativă.

2. Standardul Național Arhitectural: „MaaS made in Austria” (MaaS miA)

În absența unei legi stricte, agenția națională AustriaTech (aflată sub coordonarea Ministerului Federal pentru Protecția Climei și Transport) a dezvoltat standardul MaaS miA. Acesta acționează ca un ghid de reglementare tehnică și de cooperare public-privată. Aici sunt definite nivelurile de integrare (de la simpla informare și planificare a rutelor până la integrarea completă a rezervărilor, plății și biletelor multimodale într-o singură tranzacție) și sunt stabilite regulile de compensare și de revânzare a biletelor de transport public către terțe platforme private.

3. Garanția de Mobilitate (Mobilitätsgarantie)

Austria lucrează la integrarea MaaS într-un concept legal numit *Mobility Service Guarantee* (Garanția Serviciilor de Mobilitate). Scopul este crearea unui cadru legal prin care statul garantează cetățenilor (inclusiv din zonele rurale) accesul la transport public sau la servicii alternative de transport la cerere (micromobilitate, ride-pooling), toate interconectate prin aplicații MaaS.³

Utilizatorii platformelor MaaS din Austria sunt protejați în mod unificat. Începând cu iulie 2024, Agencia pentru Drepturile Pasagerilor (apf) a devenit comisia oficială de

¹ [Cerema Parangonnage MaaS rapport complet ENG LC\(2\)](#)

² [Wiener Linien reports results for 2025 - Wiener Linien](#)

³ [A nationwide mobility service guarantee for Austria: possible design scenarios and implications](#)

arbitraj pentru toate plângerile legate de contractele de transport de pasageri din Austria, incluzând transportul urban integrat și cel feroviar.⁴

Austria este un pionier global în implementarea Mobility as a Service (MaaS), având ca model central controlul public asupra platformelor. Spre deosebire de alte țări unde aplicațiile MaaS sunt deținute de start-up-uri private, Austria a mizat pe integrarea serviciilor private (ride-sharing, e-scooters, bike-sharing) în ecosistemele companiilor publice de transport.

Cele mai de succes modele din Austria sunt structurate pe diferite niveluri teritoriale și administrative:

Modelul Urban WienMobil (Viena), lansat de Wiener Linien (operatorul public de transport din Viena), este una dintre cele mai de succes aplicații MaaS din lume. Aplicația integrează complet rețeaua publică de metrou, tramvaie și autobuze cu servicii private de taxi, car-sharing (ex. Share Now), e-scooters și bike-sharing-ul municipal (*WienMobil Rad*). Succesul se datorează abonamentului anual de 365 de euro (1 euro pe zi pentru transport nelimitat). Abonamentul este integrat digital, iar utilizatorii primesc reduceri direct în aplicație pentru serviciile de micromobilitate private partenere.⁵

Modelul Regional Extins Wegfinder, dezvoltat de iMobility (o subsidiară a căilor ferate federale austriece - ÖBB), reprezintă modelul MaaS la nivel regional și național. Această aplicație conectează trenurile ÖBB cu soluțiile de transport regional (autobuze) și cu parcurgerea de distanțe mici, cu biciclete, trotinete, taxiuri din diverse districte. Aplicația permite combinarea transportului interurban de mare viteză cu opțiunile flexibile din interiorul orașelor de destinație, oferind rezervare și plată unificate și este în principal destinată navetiștilor.

Modelul Rural și Micro-MaaS - ISTmobil pentru zonele rurale sau montane din Austria care nu pot susține linii clasice de autobuz din rațiuni de costuri. Aici intervine ISTmobil, un model de succes de tip *Demand-Responsive Transport (DRT)* integrat în MaaS. ISTmobil acționează ca un dispecerat digital regional care colectează cererile cetățenilor dintr-o regiune rurală (ex. în Stiria sau Austria Inferioară) și trimite flote de taxiuri locale sau microbuze pentru a-i prelua. Punctele de preluare ISTmobil sunt gândite special ca noduri pentru gările feroviare mari. Sistemul calculează automat tarife subvenționate dacă utilizatorul își continuă călătoria cu trenul, eliminând dependența de mașina personală în afara marilor orașe.

Upstream Mobility (B2B) este motorul tehnologic al Austriei. În loc să fie o aplicație pentru public, este o platformă digitală creată de municipalitatea Vienei și Wiener Stadtwerke. Oferă infrastructura de date (API-uri securizate, algoritmi de rutare multimodală) pentru ca orice alt oraș sau regiune din Austria să își poată lansa propria aplicație MaaS rapid. Datele de mobilitate ale cetățenilor sunt protejate, asigurându-se că acestea rămân în administrarea publică locală și nu sunt monetizate de mari corporații globale de tehnologie.⁶

Implementarea Mobility as a Service (MaaS) în Austria s-a lovit de bariere legislative complexe, determinate în principal de structura federală a țării și de fuziunea

⁴ [Legal basis - Agency for Passenger Rights](#)

⁵ [3 European cities with a successful MaaS service for intelligent and multi-modal mobility - Velco](#)

⁶ [Kein Folientitel
WienMobil – the app for all routes in Vienna - vienna.info](#)

dintre sectorul public strict reglementat și cel privat extrem de dinamic. În Austria, împărțită în 9 state federale (*Länder*), asociațiile de transport (*Verkehrsverbünde*, cum ar fi VOR în regiunea Vienei) dețin dreptul exclusiv de stabilire a tarifelor și rutelor la nivel regional. Din punct de vedere legal, o platformă privată sau chiar națională nu putea vinde direct bilete integrate regionale fără aprobarea fiecărui stat federal. Soluția a fost crearea cadrului național MaaS miA (MaaS made in Austria) de către agenția guvernamentală AustriaTech. Acest standard a definit clar 4 niveluri de pregătire tehnico-legală (*MaaS miA Readiness Levels*), forțând asociațiile regionale să standardizeze interfețele de date (API) și să accepte acorduri-cadru de revânzare de bilete către terți.⁷

Legislația rutieră din Austria (*StVO*) și legile comerciale nu aveau prevederi clare pentru mașinile de car-sharing sau trotinetele electrice. Municipalițiile nu aveau baza legală pentru a le aloca locuri de parcare dedicate pe domeniul public sau pentru a le integra în planul de transport.⁸ Prin Planul Master de Mobilitate 2030 s-au definit serviciile de sharing în legislația națională. Acest lucru a permis primăriilor să emită hotărâri locale de concesiune; astfel, operatorii privați primesc acces la spațiul public și la nodurile WienMobil dacă acceptă să își integreze datele în aplicația MaaS a orașului.

O altă problemă era aceea că biletele subvenționate de stat (ex. reducerile pentru studenți, pensionari sau faimosul *Klimaticket* - biletul climatic național) nu puteau fi decontate legal dacă tranzacția se făcea printr-o platformă comercială privată, deoarece nu exista un mecanism legal de auditare a subvențiilor de stat prin intermediari. Statul a decis ca Aplicația Publică să fie Platforma Principală (Integratorul). În loc ca privatul să înghită publicul, aplicațiile companiilor de stat au devenit integratori MaaS. Astfel, subvențiile statului rămân în interiorul sistemului public auditat, iar operatorii privați sunt plătiți direct de platforma publică pentru serviciul prestat (la nivel de API).

Introducerea biletului național Klimaticket a accelerat succesul platformelor MaaS în Austria, transformând radical comportamentul de consum și arhitectura digitală a transportului.⁹ Klimaticket înseamnă oferirea unui abonament anual unic ce asigură acces nelimitat la aproape toate mijloacele de transport public din țară (trenuri, metrou, autobuze urbane/interurbane). Astfel, a rezolvat cea mai mare problemă a sistemelor MaaS, bariera de plată pentru transportul de bază.¹⁰

Înainte de Klimaticket, utilizatorii foloseau aplicații precum *WienMobil* sau *Wegfinder* în special pentru a cumpăra bilete individuale. Odată ce peste 13% din populație deține un abonament anual, aplicațiile s-au transformat în instrumente de planificare și validare.¹¹ Utilizatorul își introduce numărul cardului fizic în contul digital al aplicației MaaS (ex. aplicația ÖBB sau WienMobil). Din acel moment, algoritmul MaaS știe că segmentul de transport public este deja "plătit" (are cost zero) și aplicația se concentrează exclusiv pe taxarea "ultimului kilometru" (trotinetă, car-sharing sau taxi).¹²

Klimaticket a creat un număr uriaș de călători frecvenți care nu mai folosesc mașina personală. Când acești pasageri coboară în gări sau stații periferice, au nevoie

⁷ [MaaS-miA_english_102019_web.pdf](#)

⁸ [BMK_Mobilitaetsmasterplan2030_EN_UA\(2\).pdf](#)

⁹ [Austria's "KlimaTicket" to promote low-carbon mobility | OECD](#)

¹⁰ [Austria's KlimaTicket: Assessing the short-term impact of a cheap nationwide travel pass on demand - ScienceDirect](#)

¹¹ [Introduction of KlimaTicket - Reforms and Investments - European Commission](#)

¹² [Introduction of KlimaTicket - Reforms and Investments - European Commission](#)

de o soluție rapidă până la destinația finală. Platformele MaaS au înregistrat un salt uriaș în rezervările de biciclete partajate, trotinete și servicii de ride-pooling. Utilizatorul consideră că "economisește" bani la transportul în comun (tren/autobuz) datorită Klimaticket și este mult mai dispus să plătească o taxă mică direct în aplicația MaaS pentru o trotinetă care îl duce de la gară la birou.

În zonele rurale, transportul public clasic cu orar fix este inefficient. [9] Platformele MaaS destinate zonelor rurale, precum MaaS sau *ISTmobil*, au integrat Klimaticket direct în algoritmi lor de tarificare. Deținătorii de Klimaticket beneficiază automat de tarife subvenționate sau chiar de gratuitate parțială pentru microbuzele la cerere care îi preiau din fața casei și îi duc la cea mai apropiată gară feroviară.

Pentru ca biletul unificat Klimaticket să poată fi recunoscut, scanat și validat de controlorii diferitelor companii (de stat sau private, de la ÖBB la operatori privați precum Westbahn), a fost nevoie de o digitalizare accelerată. Operatorii au fost obligați prin lege să își deschidă și să își unifice sistemele IT.

Klimaticket colectează banii centralizat (un singur abonament anual), dar utilizatorul călătorește cu zeci de companii diferite. Pentru a distribui corect încasările către operatori, Austria a folosit tehnologia platformelor MaaS. Prin intermediul unor sisteme software avansate și cercetări de mobilitate bazate pe aplicații (cum este proiectul de monitorizare realizat cu Motiontag), statul poate vedea exact ce rute multimodale combină pasagerii în aplicații și poate împărți banii proporțional către operatorul de tren, cel de autobuz sau cel de transport local.¹³

FINLANDA

Finlanda este considerată pionierul mondial în reglementarea legislativă a conceptului MaaS (Mobility as a Service).

Legea privind serviciile de transport (în finlandeză *Laki liikenteen palveluista*, cunoscută și ca *Transport Services Act*) a fost adoptată în etape începând cu 2017-2018.¹⁴ Aceasta a fost prima lege care a creat un cadru juridic dedicat explicit MaaS-ului.

Elementele principale ale legii:

- Open Data - operatorii de transport (public și privat) sunt obligați să pună la dispoziție, prin interfețe digitale deschise (API), informații esențiale precum rute, orare, tarife și disponibilitatea locurilor.
- Interoperabilitatea sistemelor de ticketing. Companiile de transport trebuie să permită integrarea sistemelor lor de emitere a biletelor cu platforme terțe (adică furnizorii de servicii MaaS pot revinde bilete/abonamente prin propriile aplicații).
- Combinarea serviciilor (bundling). Legea a eliminat barierele legale care împiedicau operatorii sau furnizorii terți să combine mai multe moduri de

¹³ [motiontag & Klimaticket](#)

¹⁴ [finnish policy - state of play 26 feb 2018.pdf](#)

transport (tren, autobuz, taxi, car-sharing, bike-sharing) într-un singur abonament sau pachet.

- Neutralitate competițională. Micii furnizori MaaS să nu fie dezavantajați față de marii operatori de transport în privința accesului la date și infrastructură.

Această legislație a fost motivul pentru care Helsinki a devenit un „laborator” global pentru MaaS, dând naștere unor platforme precum Whim (dezvoltată de compania MaaS Global), considerată una dintre primele aplicații MaaS complet integrate din lume¹⁵.

Legea a fost implementată în trei etape, având în vedere complexitatea și amploarea sa actual reglementând toate modurile de transport și întregul sector

- 1 octombrie 2017 – intră în vigoare prevederile legate de sistemele de transport inteligente (ITS), conform Directivei ITS europene
- 1 ianuarie 2018 – intră în vigoare interoperabilitatea sistemelor de date și informații
- 1 iulie 2018 – majoritatea prevederilor legii devin efective, inclusiv reglementarea rutieră.

Toți furnizorii de transport, atât publici, cât și privați, incluzând toate modurile partajate, taxiurile și operatorii de închiriere auto, trebuie să pună la dispoziție prin API-uri deschise informații despre orare, rute și prețuri. De asemenea, departamentele de transport și autoritățile de parcare sunt obligate să partajeze informații¹⁶.

Toate aceste fluxuri de date sunt încărcate și gestionate printr-un Punct Național de Acces (National Access Point), administrat de Agenția Finlandeză de Transport.

Conform raportului de evaluare ITS din 2020¹⁷, API-ul din sistemul de ticketing și plăți trebuie să permită cel puțin achiziționarea unui bilet single-trip, ca cerință minimă. Mai mult, operatorul care deține contul unui client trebuie să acorde unei terțe părți (de regulă un furnizor de servicii MaaS) permisiunea de a cumpăra bilete folosind acel cont – acesta fiind mecanismul tehnic prin care aplicații precum Whim puteau cumpăra bilete STM/HSL în numele utilizatorului.

Legea a consolidat diferitele registre de vehicule sub controlul unei singure agenții (Trafi), simplificând administrarea. O evaluare ulterioară a identificat mai multe zone care necesitau îmbunătățiri: disponibilitatea serviciilor de taxi, clarificarea competențelor autorităților publice care supraveghează implementarea legii, precum și specificarea reglementărilor privind colaborarea între interfețele de ticketing și plată¹⁸.

Experiența finlandeză a devenit un model de referință – experiența Finlandei în reglementarea informațiilor despre serviciile de transport și interoperabilitatea sistemelor de ticketing a fost aplicată în lobby-ul preliminar legat de un Regulament privind serviciile digitale de mobilitate, pregătit de Comisia Europeană. Legea finlandeză a servit drept caz de bune practici și pentru alte state¹⁹.

¹⁵ [Mobility as a Service Legislation in Finland - The Nordic Policy Centre](#)

¹⁶ [5 Finnish MaaS Platforms Improving Transit Integration](#)

¹⁷ [finnish_policy - state_of_play_26_feb_2018.pdf](#)

¹⁸ [The Transport Code submitted to Parliament for consideration - Finnish Government](#)

¹⁹ [Re-Regulating mobility and MaaS - Lessons learned from the Finnish Transport Act](#)
[Transport Services Act impact assessment: The Act is enabling digitalisation of transport - Ministry of Transport and Communications](#)

Un element important pentru înțelegerea evoluției pieței, nu doar a legii: MaaS Global (compania din spatele Whim) a intrat în faliment în 2024, iar tehnologia din spatele Whim a fost ulterior achiziționată de platforma olandeză Umob. Acest lucru arată că, deși legislația a rămas solidă, modelul de business inițial "o singură aplicație pentru toată mobilitatea" nu a fost neapărat sustenabil comercial²⁰.

Piața MaaS din Finlanda s-a maturizat, iar discuția s-a mutat de la întrebarea "ce aplicație va înlocui mașinile private" la întrebarea mai practică despre ce platforme chiar facilitează planificarea, plata și conectarea transportului public. Astăzi, platforme precum Digitransit (un sistem de rutare și informații despre orare, care oferă API-uri publice) reprezintă infrastructura practică construită pe fundația legală.

În concluzie, s-a creat infrastructura de reglementare (date deschise + interoperabilitate ticketing), dar evoluția pieței a arătat că succesul MaaS nu depinde doar de cadrul legal, ci și de modele de business viabile pentru integratorii care folosesc acest cadru.

Evaluarea de impact realizată de Ministerul Transporturilor și Comunicațiilor a identificat mai multe zone care necesită studii suplimentare și clarificări legislative: disponibilitatea serviciilor de taxi (în special în zonele slab populate), clarificarea competențelor și misiunii autorităților publice care supraveghează implementarea legii, precum și îmbunătățirea comunicării între aceste autorități, plus specificarea mai precisă a reglementărilor privind colaborarea dintre interfețele de ticketing și plată.²¹

Chiar dacă legea a deschis datele, rămân bariere pentru dezvoltarea de noi servicii și modele de business: reguli de licențiere, cerințe de calificare a personalului și, în continuare, impedimente în accesul la anumite tipuri de date. Practic, deschiderea legală a datelor nu a rezolvat automat toate conflictele comerciale/tehnice dintre operatori.²²

Comisia Europeană a recunoscut că există aplicații MaaS funcționale la nivel național (Finlanda fiind exemplul principal), dar există fragmentare legală care împiedică extinderea transfrontalieră a acestor servicii. Comisia a identificat trei probleme-cheie care necesită reglementare la nivel european:

- lipsa de transparență și certitudine privind condițiile contractuale B2B de revânzare a biletelor;
- practici potențial anticoncurențiale ale unui operator MDMS dominant, mai ales când acesta este simultan și operator de transport;
- asigurarea că platformele MDMS susțin obiectivele de eficiență și sustenabilitate²³.

Grupul de experți convocat de Comisie (Multimodal Passenger Mobility Forum) a semnalat probleme suplimentare precum refuzul operatorilor de a pune la dispoziție conținut, restricții de marketing impuse distribuitorilor, indisponibilitatea biletelor în format digital, precum și riscul de autopreferențiere.

²⁰ [Moving MaaS 3: Helsinki Happenings - The Eno Center for Transportation](#)

²¹ [Amendments to the Act on Transport Services and related acts - Finnish Government](#)

²² [Advancing EU rail passenger rights | T&E](#)

²³ [Multimodal Digital Mobility Service - April 2025 - Eurobarometer survey](#)

Studiu de caz: Matkahuolto

Matkahuolto este o companie finlandeză tradițională de logistică și bilete pentru transportul interurban cu autobuzul, cu rădăcini vechi în sistemul de transport finlandez. Obligația legală de interoperabilitate a sistemelor de ticketing, impusă tuturor operatorilor de transport – publici și privați – prin Legea Serviciilor de Transport.

Fără obligația legală de interoperabilitate a sistemelor de ticketing, impusă tuturor operatorilor de transport, publici și privați, prin Legea Serviciilor de Transport, Matkahuolto nu ar fi putut integra legal date și funcționalități de la zeci de operatori regionali diferiți (fiecare cu propriul sistem de bilete) într-o singură aplicație.

Matkahuolto a colaborat cu startup-ul finlandez Kyyti Group, specializat în platforme MaaS și transport la cerere (demand-responsive transport), pentru a construi sistemul. Rezultatul a fost prezentat drept prima soluție MaaS la nivel național din lume, lansată prin colaborarea dintre Matkahuolto și Kyyti Group.

Matkahuolto Reitti ja Liput ("Rute și Bilete") acoperă practic toate conexiunile și biletele de transport public din Finlanda, plus câteva servicii on-demand, într-o singură interfață pentru utilizator.

Deși Kyyti Group, compania-startup, s-a desființat în 2021, spre deosebire de Whim (unde falimentul MaaS Global a însemnat și dispariția aplicației), tehnologia dezvoltată de Kyyti a supraviețuit și a continuat să fie folosită și dezvoltată de Matkahuolto, iar ulterior software-ul a fost achiziționat de CGI Finland, care îl dezvoltă acum sub brandul Move360. Astfel, infrastructura legală de date deschise a permis ca valoarea tehnologică creată să supraviețuiască eșecului comercial al unei singure companii, pentru că datele și API-urile rămân deschise prin lege; tehnologia putea fi transferată către un alt operator (Matkahuolto → CGI) fără să fie nevoie de reconstruirea de la zero a relațiilor contractuale cu zeci de operatori de transport.

Odată cu introducerea MaaS, au început măsurătorile, cercetările și studiile privind comportamentul locuitorilor²⁴. Unul dintre aceste studii a fost "Whimpact – Insights from the World's First Mobility as a Service Solution", care a analizat datele din primul an de funcționare a aplicației Whim în Helsinki, lansată în decembrie 2017.

Ce s-a constatat:

- Utilizatorii Whim foloseau taxiul ca serviciu de conectare la primul și ultimul kilometru al călătoriei de trei ori mai des decât locuitorul mediu al orașului Helsinki.
- Popularitatea MaaS are legătură cu accesibilitatea prin bicicletă, studiul arătând că succesul noilor metode și platforme de transport apare mai ales în medii urbane dense, cu acces facil la comerț și locuri de muncă.
- Concluzia generală a studiului este că utilizatorii Whim au adoptat clar tipare de mobilitate mai sustenabile, cu impact major asupra congestiei urbane și a dependenței de mașina personală.

Merită menționat și obiectivul politic din spatele acestor inițiative: orașul Helsinki și-a propus ca, până în 2025, să devină inutilă deținerea unei mașini personale de către orice rezident. Judecând după adopția reală (7% din populație până în 2018) și falimentul

²⁴ [https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_BRI\(2026\)789303](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_BRI(2026)789303)

ulterior al MaaS Global, acest obiectiv ambițios nu a fost atins prin acest vehicul specific, deși probabil a contribuit la o schimbare treptată de mentalitate.

Studiile arată un efect real, dar modest și neomogen – Whim a demonstrat că este posibilă o schimbare comportamentală (mai mult taxi first/last-mile, mai mult transport public, mai puțină dependență de mașină), dar la o scară limitată de utilizatori, cu rezultate care variază dramatic de la un oraș la altul.

Cel mai relevant studiu specific pentru Finlanda, realizat de Centrul de Cercetare a Transporturilor Verne (Universitatea Tampere)²⁵, a chestionat două eșantioane reprezentative de finlandezi cu vârste cuprinse între 18-64 ani (2036 și, respectiv, 1176 respondenți), reieșind următoarele :

- 39% dintre respondenți nu ar mai dori/avea nevoie de mașină proprie dacă transportul public ar fi suficient de bun;
- 58% nu ar mai avea nevoie de mașină dacă ar exista serviciul MaaS descris;
- 65% nu ar mai avea nevoie de mașină dacă toate vehiculele din trafic ar fi autonome;

Concluzia studiului este că deținerea de mașină poate scădea prin implementarea vehiculelor autonome, a MaaS și a unui transport public de calitate superioară, dar comportamentul actual de mobilitate se corelează puternic cu cei care folosesc deja des transportul public, care simt mai puțină nevoie să dețină o mașină. Practic, MaaS pare să amplifice o tendință deja existentă, nu să o creeze de la zero.

Un document analitic din 2024 analizează explicit ceea ce autorii numesc "efecte secundare nesustenabile" ale MaaS²⁶:

- conform unor studii, ofertele MaaS orientate spre confort pot atrage neintenționat utilizatorii departe de modurile sustenabile, în timp ce investițiile în infrastructură pot încuraja tipare de călătorie centrate pe mașină, atunci când designul platformei prioritizează oferirea întregii game de opțiuni de transport fără preferință pentru modurile cu emisii reduse. În concluzie, dacă aplicația MaaS îți arată taxiul la fel de proeminent ca autobuzul, mulți utilizatori aleg taxiul – exact contrariul obiectivului de sustenabilitate.

Un alt studiu din 2025²⁷ afirmă că relația dintre atitudinile pro-mediu și deciziile reale de călătorie e mai slabă decât s-ar crede: deciziile efective de călătorie în cadrul platformelor MaaS sunt adesea influențate mai puternic de percepția confortului, utilității percepute și ușurinței de utilizare decât de valorile de sustenabilitate. Studiul aduce și o observație demografică importantă: adulții în vârstă adoptă MaaS într-un ritm mai scăzut decât cohortele tinere, fiind mai predispuși să-și mențină obiceiurile de călătorie existente și să se bazeze pe vehiculele private.

FRANȚA

²⁵ <https://www.mdpi.com/2071-1050/13/4/1962>

²⁶ <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0967070X24000672>

²⁷ <https://www.frontiersin.org/journals/sustainable-cities/articles/10.3389/frsc.2025.1645488/full>

Legea de Orientare a Mobilității (LOM) din Franța a transformat transporturile prin impunerea deschiderii obligatorii a datelor de mobilitate. Aceasta a permis o centralizare digitală care ajută planificatoarele de rute multimodale și serviciile de tip MaaS (Mobility as a Service).²⁸

Autoritatea de Reglementare a Transporturilor (ART) monitorizează acest proces și prezintă un bilanț foarte pozitiv:

LOM aduce practic infrastructura juridică fără de care platformele de mobilitate multimodală (de tip Citymapper, Moovit sau aplicațiile regionale precum "modalis") nu ar putea funcționa legal în Franța. Sunt două articole-cheie²⁹:

- Articolul 25 – deschiderea datelor (open data): legea extinde semnificativ obligația de deschidere a datelor de transport. Acum trebuie făcute publice și reutilizabile: date statice, dinamice și istorice despre trasee, orare, tarife, perturbări, dar și despre serviciile de car-sharing, biciclete și trotinete în self-service. Practic, orice dezvoltator de aplicație MaaS poate accesa informațiile de care are nevoie pentru a calcula un traseu multimodal real.
- Articolul 28 – deschiderea vânzării biletelor și a serviciilor numerice multimodale (SNM) – legea obligă operatorii de transport public să deschidă canalele lor de vânzare a biletelor către terți. Practic, un serviciu numeric multimodal (SNM) – definit legal ca serviciu ce permite vânzarea de servicii de mobilitate, parcare sau rezervare – capătă un drept de acces la datele tuturor operatorilor dintr-o zonă și un drept de referințiere și distribuție a acestor servicii, inclusiv ale concurenților.

Obligația AOM-urilor de a asigura un serviciu MaaS.

De la 1 decembrie 2021, autoritățile organizatoare de mobilitate (în principal regiunile) trebuie să se asigure că pe teritoriul lor există un serviciu de informare care acoperă toate modurile de deplasare disponibile – tren, metrou, bus, trotinetă etc. Nu sunt neapărat obligate să-l dezvolte ele însele, dar trebuie să existe, fie printr-o aplicație proprie, fie printr-un partener privat convenționat.

Legea încearcă să evite ca un singur mare operator să monopolizeze piața platformelor multimodale, garantând acces egal la date pentru toți jucătorii, un aspect esențial pentru ca ecosistemul MaaS să rămână competitiv și nu doar un canal de vânzare al unui singur actor.

LOM nu creează MaaS-ul în sine, dar înlătură cele două blocaje clasice – lipsa datelor deschise și imposibilitatea de a vinde bilete terților – și impune, pentru prima dată, o obligație de rezultat pentru autoritățile locale.

Regulile de partajare a datelor impuse de Legea LOM se aplică în mod obligatoriu și operatorilor privați de transport, nu doar celor publici. Scopul este crearea unui

²⁸https://www.expertises-territoires.fr/jcms/121942444_DBWebPage/fr/cour-des-comptes-les-donnees-dans-le-bilan-de-la-loi-d-orientation-des-mobilites

²⁹<https://cms.law/fr/fr/publication/loi-d-orientation-des-mobilites-lom-et-ouverture-des-donnees-de-transport>

ecosistem digital complet în care un utilizator poate combina un autobuz public cu o trotinetă privată pe aceeași aplicație de călătorie.³⁰

Operatori de micromobilitate (trotinete, biciclete, scutere în *Free-Floating*), operatorii privați care oferă vehicule la liber (fără stație fixă) au obligații stricte de transparență.³¹ Trebuie să publice zonele de operare, tarifele aplicate și amplasarea stațiilor sau a zonelor permise pentru parcare. Sunt obligați să transmită disponibilitatea flotei (dacă un vehicul este liber sau ocupat) și localizarea geografică exactă a vehiculelor disponibile.

Companiile private de *carsharing* (închiriere de mașini pe perioade scurte) trebuie să publice în timp real locația mașinilor libere, la fel ca operatorii de trotinete. Trebuie să pună la dispoziție date privind disponibilitatea serviciilor lor în zonele deservite, facilitând integrarea lor în calculatoarele de itinerarii multimodale.

Platformele private de covoiturage (carpooling, de tip *BlaBlaCar*) au obligația de a-și deschide datele privind rutele propuse, orarele și prețurile. Această deschidere ajută la afișarea soluțiilor de covoitură ca alternative viabile direct în aplicațiile de transport ale orașelor.³²

În schimbul deschiderii datelor, acești operatori integrați în platformele locale de *Mobility as a Service* (MaaS) câștigă o vizibilitate uriașă în rândul utilizatorilor din orașe.

Autoritatea de Reglementare a Transporturilor (ART) are calitatea de instanță de control și poate penaliza atât autoritățile publice cât și operatorii privați care încalcă obligația de transparență.

Franța a interzis formatarea liberă a datelor (cum ar fi simple tabele Excel sau PDF-uri statice). Pentru a asigura interoperabilitatea, legislația impune standarde europene CEN. Standardul NeTEx (Network Exchange) este utilizat exclusiv pentru datele statice sau planificate. Acesta definește structura rețelei înainte ca vehiculele să plece de pe loc. Conține informații privind toate stațiile de autobuz/tren (coordonate GPS exacte), traseele liniilor, orarele teoretice de trecere, tarifele biletelor, disponibilitatea rampelor pentru persoanele cu mobilitate redusă. Este obligatoriu pentru că permite aplicațiilor de transport să construiască harta de bază a transportului dintr-o regiune. [4, 5]³³

Standardul SIRI (Service Interface for Real-Time Information) este utilizat pentru datele dinamice sau în timp real. Acesta rulează în permanență peste structura NeTEx pentru a oferi actualizări instantanee. Acesta conține informații privind poziția live a autobuzelor/tramvaielor, întârzierile estimate la următoarea stație, anulările de curse, timpii de așteptare schimbați din cauza traficului și mesajele de alertă privind incidentele de pe traseu. Fără el, un călător nu ar ști dacă autobuzul afișat în aplicație chiar vine sau este blocat în trafic.

Pentru trenuri și rețele mari rutiere se folosește alternativ și standardul DATEX II.

³⁰<https://cms.law/fr/fra/publication/loi-d-orientation-des-mobilites-lom-et-ouverture-des-donnees-de-transport>

[LOM-et-ouverture-des-donnees-JCPA-LexisNexis.pdf](#)

³¹ [Loi LOM : des transports aux « nouvelles mobilités » - Fleurus Avocats](#)

³² [Loi LOM : des transports aux « nouvelles mobilités » - Fleurus Avocats](#)

³³ [Accessibilite-documents-de-travail.pdf](#)

Pentru operatorii privați de micromobilitate (trotinete, biciclete în *free-floating*), Franța impune utilizarea formatului standardizat GBFS (General Bikeshare Feed Specification), esențial pentru localizarea vehiculelor libere pe străzi.

TBM Mobilités (Bordeaux) este considerată o platformă MaaS de "nivel 3" (calcul de traseu multimodal + cumpărare/reîncărcare de bilet + închiriere de biciclete, toate din aceeași aplicație). Peste 212 milioane de cereri API/lună și un rating de 4,5/5 în magazinele de aplicații sunt semne că integrarea tehnică e solidă, nu doar un "hub de linkuri" către alte servicii.

Lille (metropola Lille) este un alt exemplu de nivel 3, care a adăugat progresiv servicii terțe (parcare, biciclete, parcări de tip P+R), hărți inteligente și informații contextualizate.

Moovizy (Saint-Étienne), Compte Mobilité (Mulhouse) și PassMobilité (Strasbourg) sunt printre primele platforme MaaS complete din Franța (2019-2021), fiecare cu un unghi propriu.

Aix-Marseille-Provence, unde proiectul "Smart Mobilité" combină oferte publice și private într-un calculator de itinerar care optimizează după criteriul ales de utilizator (cel mai rapid / cel mai ecologic / cel mai ieftin)³⁴.

Conform Cerema (organismul care coordonează Observatorul MaaS din Franța), numărul platformelor locale a crescut de la 45 în 2021 la 133 în 2025, deci LOM chiar a produs efectul scontat de accelerare³⁵. Totuși, Cerema semnalează că, după faza de expansiune, provocarea actuală e consolidarea. Multe platforme au probleme de vizibilitate/notorietate în rândul publicului și trebuie să demonstreze un impact real asupra transferului modal (dinspre mașina personală), nu doar să existe tehnic³⁶.

Studiu de caz - TBM Mobilités (Bordeaux)³⁷

Bordeaux Métropole este autoritatea organizatoare a mobilității (AOM), stabilește oferta, tarifele și finanțează investițiile mari — iar Keolis Bordeaux Métropole Mobilités (KB2M), filială a grupului Keolis, operează rețeaua printr-un contract de delegare de serviciu public. Contractul actual (2023–2030) valorează 2,2 miliarde €, ceea ce arată că miza economică din spatele unei aplicații MaaS reușite nu e un proiect IT izolat, ci parte dintr-un angajament pe termen lung.

Ce acoperă efectiv aplicația nu e doar transportul public clasic. TBM integrează într-un singur loc: tramvai (6 linii), autobuz (peste 120 de linii), navete fluviale (Le Bato), transport la cerere (Flex'), transport pentru persoane cu mobilitate redusă (Mobibus),

³⁴ [MaaS / Smart Mobilité - Métropole Aix-Marseille-Provence](#)

³⁵ [Quels enjeux et leviers d'optimisation des plateformes MaaS territoriales?](#)

³⁶ [Loi LOM, open data et MaaS : une opportunité pour les entreprises innovantes - Smart City Mag](#)
[Mobility as a Service \(MaaS\) et concurrence : régulation des applications de mobilité](#)
[Loi d'orientation des mobilités : nouveau cadre législatif](#)
[Loi LOM, open data et MaaS : une opportunité pour les entreprises innovantes - Smart City Mag](#)
[Mobility as a Service \(MaaS\) et concurrence : régulation des applications de mobilité](#)
[Loi d'orientation des mobilités : nouveau cadre législatif](#)

[Des applications pour faciliter la multimodalité - Mobilité Club](#)

³⁷ [Keolis Bordeaux Métropole Mobilités | BeTomorrow case study](#)

biciclete în self-service (Le Vélo), parcări-releu (P+R) și calculul de itinerar care combină aceste moduri cu mersul pe jos și covoiturajul³⁸.

Aplicația e construită pe un model BFF (Backend for Frontend). Acest strat intermediar decuplează aplicația mobilă de serviciile terților implicați (bicicletă, parcare, covoituri etc.), ascunzând particularitățile fiecărui furnizor în spatele unei interfețe unificate. Acesta e exact tipul de soluție tehnică pe care articolele 25 și 28 din LOM îl fac legal posibil. Fără dreptul de acces la datele fiecărui operator, un asemenea BFF n-ar avea ce agrega.

TBM Mobilités Bordeaux este clasificată ca MaaS de nivel 3, pragul la care nu doar afli informația (nivel 1) sau compari opțiuni (nivel 2), ci poți și cumpăra/valida biletul direct din aplicație, integrat cu restul călătoriei. Sunt peste 212 milioane de cereri API pe lună.

Alte aspecte juridice

Prin Articolul 28 din LOM, se poate cumpăra bilet prin mai mulți operatori din aceeași aplicație, dar proiectul de "titre unique" a fost inițiat abia în 2023; a intrat în faza de experimentare în 2025, iar Platforma Națională de Interoperabilitate (PNI), care ar trebui să conecteze sistemele regionale între ele, e menționată ca "an-cheie" abia pentru 2026. Abia acum (proiectul de lege-cadru privind transporturile, aprilie 2026) se discută impunerea unor norme obligatorii de interoperabilitate între sistemele regionale³⁹.

Deși legea obligă la publicarea datelor tarifare pe PAN, doar 9% din seturile de date de transport public conțin efectiv aceste informații, iar acelea rareori respectă formatele standardizate. Practic, un calculator de itinerar nu poate compara automat costul unei călătorii cu trenul vs. mașina⁴⁰.

Viabilitatea financiară nu este garantată. Costul de utilizare a unei mașini personale rămâne artificial de scăzut (150–200 €/lună resimțiti de utilizator, restul fiind externalități), în timp ce serviciile alternative sunt puternic subvenționate. LOM nu a rezolvat cine plătește pe termen lung o platformă MaaS. Exemplele pur private, finanțate B2C (Whim în Finlanda, Moovel în Germania) nu și-au găsit echilibrul economic nici acolo, iar Franța a ales ca AOM-urile publice să finanțeze și să conducă aceste proiecte, ceea ce le face dependente de bugete locale, nu de un model sustenabil propriu⁴¹.

Legea cere AOM-urilor să "se asigure că există" un serviciu MaaS pe teritoriul lor, dar nu impune niciun indicator de succes legat de transfer modal (câți oameni renunță efectiv la mașină). Cerema confirmă asta în 2025-2026: platformele există tehnic, dar impactul asupra transferului modal e greu de măsurat și, acolo unde a fost măsurat, rezultatul este dezamăgitor⁴².

³⁸38 [Bordeaux Métropole Mobilités | Keolis Bordeaux Métropole Mobilités](#)

³⁹39 [L'interopérabilité des systèmes de distribution des titres de transport | FRANCE MOBILITÉS](#)

⁴⁰40 [Projet de loi-cadre relatif au développement des transports - Sénat](#)

⁴¹41 [Analyse des conditions d'optimisation des MaaS territoriaux, la communauté des acteurs qui jouent un rôle dans les mobilités](#)

⁴²42 [Transports publics - Régulation et mobilité servicielle, les deux enjeux de l'après-LOM les-services-numeriques-multimodaux-2023.pdf](#)

Un document al Autorité de la concurrence (2020) semnala că nici definiția legală a "serviciului numeric multimodal" nu e complet clară: trebuie neapărat să vândă servicii de mobilitate sau poate doar să le refere și să le trimită către furnizor printr-un link extern?

GERMANIA

În Germania, conceptul de MaaS (Mobility as a Service) este într-o fază avansată de implementare practică, însă piața se confruntă cu provocări legate de fragmentarea regională și integrarea digitală.

Deși nu există o singură „Lege MaaS” unificată, cadrul juridic german reglementează acest sector printr-un set de legi conexe care vizează transportul de pasageri, partajarea datelor și conducerea autonomă.

MaaS se dezvoltă puternic, în special prin parteneriate public-private (PPP). Aproape fiecare mare oraș deține o platformă proprie de mobilitate integrată gestionată de regia locală de transport (de exemplu, Jelbi în Berlin, administrată de BVG, sau hvv switch în Hamburg).

Lansarea abonamentului unic național **Deutschlandticket** (biletul lunar pentru transportul regional și local) a oferit un impuls uriaș conceptului de MaaS, simplificând radical componenta tarifară. Însă piața rămâne fragmentată regional. Un utilizator are adesea nevoie de aplicații diferite dacă călătorește între țări sau orașe diferite, deoarece platformele nu sunt complet interoperabile la nivel național.

Dezvoltarea MaaS în Germania este ghidată de câteva legi federale esențiale:

- Reforma Legii privind transportul de pasageri - PBefG - Personenbeförderungsgesetz)⁴³
 - Modernizarea acestei legi reprezintă pilonul transportului urban. În trecut, serviciile inovatoare (precum ride-pooling-ul oferit de companii private) erau permise doar temporar, ca proiecte-pilot. Legea a creat categorii juridice clare pentru serviciile de *ride-pooling* (servicii de transport la cerere cu rute flexibile, cu sau fără program fix). Autoritățile locale (municipalitățile) au primit puterea de a stabili reguli stricte (cote de grupare a pasagerilor, limite teritoriale sau de timp) pentru a proteja transportul public tradițional împotriva concurenței neloiale.
- Ordonanța privind partajarea datelor (Mobilitätsdatenverordnung – MDV)
 - Pentru ca o aplicație MaaS să funcționeze, ea are nevoie de date în timp real de la toți operatorii (orarul autobuzelor, disponibilitatea trotinetelor electrice, stațiile de bike-sharing). Conform legislației naționale bazate pe directivele UE, furnizorii de mobilitate (atât publici, cât și privați) sunt obligați să pună la dispoziție datele de călătorie, tarifele și disponibilitatea în timp real prin intermediul unei platforme naționale numită Mobilithek.

⁴³ <https://www.dmrz.de/wissen/ratgeber/personenbefoerderungsgesetz-pbefg>
<https://www.bmv.de/SharedDocs/DE/Artikel/StV/personenbefoerderungsgesetz.html>

Există un cadru legal pentru vehicule autonome prin StVG – Straßenverkehrsgesetz – Legea circulației rutiere și AFGBV – Regulamentul privind omologarea și exploatarea autovehiculelor cu funcții de conducere autonomă în zone de operare definite. Germania a fost printre primele țări din lume care au creat un cadru legal pentru nivelul 4 de autonomie (conducere complet autonomă în zone geografice delimitate, fără șofer la bord). Companiile de MaaS pot integra flote de navete (*shuttles*) autonome în transportul public local, cu condiția existenței unei supravegheri tehnice de la distanță (teledriving), concept reglementat clar din punct de vedere al răspunderii juridice și asigurărilor.

Unele regiuni, cum ar fi landul Baden-Württemberg, au adoptat o lege proprie a mobilității, transformând furnizarea de date de mobilitate sigure într-un serviciu public *MobiData BW®* și legând direct planificarea urbană de accesul la transportul intermodal.

Problema rămasă este cea de unificare a acestor sisteme într-o singură platformă cu acoperire federală completă.

Studiu de caz: Platforma Jelbi⁴⁴ din Berlin, operată de regia publică de transport BVG (Berliner Verkehrsbetriebe), este considerată la nivel internațional unul dintre cele mai de succes modele de MaaS din lume. Lansată în parteneriat tehnologic cu compania Trafi, Jelbi a reușit să rezolve una dintre cele mai mari probleme ale mobilității urbane, aceea de a integra zeci de operatori privați (concurenți între ei) sub aceeași umbrelă cu transportul public de stat.

Multe aplicații de transport sunt doar agregatoare (trimit în altă aplicație pentru a plăti). Jelbi folosește integrare profundă (Deep Integration via API-uri). Utilizatorul își creează un singur cont, adaugă o singură dată metoda de plată (card, PayPal etc.) și își verifică permisul de conducere direct în aplicație. Din acel moment, el poate:

- căuta rute multimodale (ex: metrou + trotinetă electrică) ;
- debloca fizic vehiculul privat din aplicație;
- plăti călătoria direct prin contul BVG.

Operatorul privat devine practic invizibil în procesul de plată, dar își primește banii automat înapoi, conform contractului B2B cu BVG.

Hub-urile de Mobilitate (Jelbi Stations). Integrarea digitală nu este suficientă dacă trotinetele sau mașinile de car-sharing blochează trotuarele sau sunt greu de găsit. BVG a rezolvat acest lucru prin infrastructură fizică:

- BVG instalează rețele de „Jelbi Stations” chiar la ieșirile din marile stații de metrou (U-Bahn) și de tren urban (S-Bahn). În aceste hub-uri, municipalitatea creează locuri de parcare dedicate exclusiv mașinilor de car-sharing, bicicletelor, scuterelor și trotinetelor electrice partenere.
- În afara acestor hub-uri (în zonele centrale aglomerate), aplicațiile private folosesc GPS-ul pentru a interzice oprirea curselor. Utilizatorul este forțat să lase vehiculul într-o stație Jelbi, eliminând haosul de pe trotuare.

La început, operatorii privați de micromobilitate (Tier, Voi, Lime, Miles etc.) se temeau că o aplicație de stat le va „*canibaliza*” clienții. BVG i-a convins printr-o strategie de tip win-win:

⁴⁴ [Jelbi – Berlin's public transport and sharing services in one app.](#)

- BVG are deja milioane de utilizatori fideli în Berlin. Apărând în Jelbi, un operator privat câștigă instantaneu vizibilitate în fața clienților care altfel nu i-ar fi descărcat niciodată aplicația proprie.
- Transportul public nu ajunge până în fața fiecărei case. Operatorii privați au înțeles că ei nu concurează cu metroul, ci îl completează, preluând călătorul de la stație și ducându-l la destinația finală.
- Operatorii care acceptă integrarea completă în Jelbi primesc acces la locurile de parcare premium (Jelbi Stations) create de oraș, un avantaj competitiv uriaș în Berlin.

Succesul MaaS în Berlin⁴⁵ nu a fost o realizare strict tehnologică, ci una de guvernare. Autoritatea publică (BVG) s-a poziționat ca un partener și un facilitator de infrastructură (fizică și digitală) pentru mediul privat, nu ca un monopol rigid.

Deși Germania a făcut pași mari în digitalizarea transportului, unificarea serviciilor sub conceptul MaaS (Mobility as a Service) se lovește de trei mari bariere legislative și structurale. Paradoxul german constă în faptul că legile concepute pentru a proteja consumatorii sau serviciile publice tind, în practică, să frâneze inovația tehnologică intermodală.

Cele mai importante bariere juridice active includ:

- Protecționismul local din Legea PBefG (Personenbeförderungsgesetz). Reforma din 2021 a legii transportului de pasageri a legalizat serviciile de ride-pooling și transport la cerere (*On-Demand*), însă a introdus o barieră majoră: dreptul de veto și reglementare arbitrară al municipalităților. Pentru a proteja companiile locale de taxi și transportul public regional (autobuze, tramvaie), legea permite autorităților locale să impună reguli extrem de stricte operatorilor privați din aplicațiile MaaS (ex.: Uber, FreeNow, Bolt). Orașele pot impune cote minime de grupare a pasagerilor (*Pooling-Quote*) sau pot interzice operarea în anumite intervale orare sau zone geografice. Din această cauză, un operator privat integrat într-o platformă MaaS într-un oraș poate fi complet interzis prin lege în orașul vecin, afectând continuitatea serviciului la nivel regional.
- Regula Returnării Obligatorii (Rückkehrpflicht)⁴⁶. Aceasta este o barieră istorică, menținută în legislație din rațiuni politice pentru a proteja breasla taximetriștilor în fața platformelor de ride-hailing. Mașinile de tip *Mietwagen* (vehicule cu șofer privat/Uber care deserveșc utilizatorii MaaS) sunt obligate prin lege să se întoarcă, după finalizarea unei curse, la sediul central al firmei de care aparțin, înainte de a prelua o nouă comandă (cu excepția cazului în care primesc o nouă comandă pe drum). Această obligație generează „curse în gol”, fiind profund ineficientă ecologic și financiar. Pentru o platformă MaaS care încearcă

⁴⁵ [BVG Jelbi: 5 years of Multi-Modal and Fully Integrated MaaS in Berlin](https://www.bvg.de/SharedDocs/DE/Artikel/StV/personenbefoerderungsgesetz.html)

⁴⁶ <https://www.bmv.de/SharedDocs/DE/Artikel/StV/personenbefoerderungsgesetz.html>

să optimizeze rutele și timpii de așteptare în timp real, această barieră legală blochează algoritmul de distribuție eficientă a mașinilor în orașe.

Limitări privind integrarea tarifară și Legea concurenței

În Germania, transportul public este puternic subvenționat de stat, iar tarifele sunt stabilite strict de asociațiile regionale de transport (*Verkehrsverbünde*). Conform legii concurenței și al reglementărilor din transportul public, o aplicație MaaS privată sau mixtă nu poate crea, din proprie inițiativă, pachete tarifare dinamice sau combinate direct (de exemplu: „*Plătește 15€ și primești bilet de metrou + 20 de minute de trotinetă electrică*”). Orice discount sau combinație de bilete (intermodalitate tarifară) necesită aprobări birocratice masive din partea autorităților locale de reglementare. Din această cauză, majoritatea aplicațiilor MaaS din Germania rămân doar niște „portofele digitale” în care plătești separat fiecare serviciu adunat în coș, în loc să ofere un tarif unic și fluid per călătorie.

ITALIA

Această nouă paradigmă de mobilitate a fost implementată de guvernul italian prin intermediul proiectului „Mobilitatea ca serviciu pentru Italia”, căruia Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR) îi alocă o parte din investițiile sale (pentru un total de 40 de milioane de euro, plus încă 16,9 milioane de euro alocate din Fondul Complementar). Departamentul pentru Transformare Digitală (DTD) este administrația principală, cu sprijinul Ministerului Infrastructurii și Transporturilor (MIT).

Mobilitatea ca serviciu pentru Italia face parte din strategia mai amplă Italia digitală 2026 și include 3 linii de intervenție:

- Experimentarea cu MaaS (Mas-a-Service) în zonele locale, prin introducerea de platforme digitale, noi modele de afaceri, partajarea de date și interacțiunea dintre diferiți furnizori de servicii de mobilitate, evaluând impactul asupra mediului și contextul socio-economic;
- Crearea unei platforme deschise pentru datele de mobilitate, o infrastructură tehnologică capabilă să asigure o interacțiune eficientă între diferiții operatori din sector și crearea unui punct de acces național unic la toate datele privind oferta de transport și mobilitate disponibile pentru MaaS. Platforma va permite, de asemenea, crearea unei serii de servicii, inclusiv selectarea posibilelor opțiuni de călătorie și facilitarea rezervării și plății;
- Consolidarea dimensiunii digitale a transportului public pentru a promova implementarea MaaS în anumite zone, facilitând servicii de plată digitală, sisteme de informare a utilizatorilor și servicii de rezervare a călătoriilor.

Pe lângă finanțarea studiilor locale, proiectul prevede că statul acționează atât ca un regulator – prin *definirea regulilor, obligațiilor, reglementărilor și standardelor pentru interacțiunea dintre toți actorii din ecosistem* – cât și ca un facilitator, prin implementarea unei platforme deschise capabilă să permită dezvoltarea eficientă a MaaS. Pentru a satisface această nevoie, în conformitate cu Regulamentul European 1926/2017,

sectorul public va finanța crearea unei platforme deschise numite *Depozitul de Date și Servicii pentru MaaS* (DSRM)

Proiectul „Mobilitate ca serviciu pentru Italia” implică trei faze principale.

- Prima fază finanțează testarea în orașe metropolitane avansate din punct de vedere tehnologic, cunoscute sub numele de orașe „pilot”. Prima cerere publică de propuneri a identificat Milano, Napoli și Roma.
- A doua fază a extins inițiativa la trei orașe metropolitane, eligibile pentru a accesa resurse din Fondul complementar al PNRR. Orașele identificate în al doilea apel de propuneri au fost Bari, Florența și Torino.
- A treia fază a proiectului implică selectarea ulterioară a șapte teritorii, urmând o abordare multiteritorială, asigurând continuitatea experienței de călătorie în diferite orașe, teritorii și regiuni. Cele șapte teritorii selectate sunt Provincia Autonomă Bolzano și regiunile Abruzzo, Campania, Emilia-Romagna, Piemont, Puglia și Veneto.

Proiectul MaaS pentru Italia include și crearea a două Living Lab-uri pe tema *Mobilității Cooperative, Conectate și Automatizate*, în cadrul cărora vor fi testate soluții inovatoare care pot fi integrate în paradigma MaaS. Orașele selectate pentru a găzdui Living Lab-urile sunt Milano și Torino.

Toate activitățile experimentale planificate în cadrul programului MaaS pentru Italia se vor fi încheiat pe 30 iunie 2026⁴⁷.

Proiectul își propune să creeze un serviciu care să ofere cetățenilor acces simplificat și incluziv la o varietate de opțiuni de mobilitate pentru a le satisface nevoile diverse și a încuraja utilizarea unor mijloace de transport mai sustenabile, limitând utilizarea mobilității individuale și reducând impactul negativ asupra traficului auto.

Accesul la serviciile MaaS va fi deschis tuturor operatorilor de mobilitate⁴⁸, valorificând astfel investițiile deja realizate de organismele publice din regiuni și încurajând intrarea de noi actori economici. Dezvoltarea unui sistem competitiv între mai mulți operatori va duce, în consecință, la îmbunătățirea calității serviciilor.

Studiu de caz: Provincia Autonomă Bolzano (Tirolul de Sud / Alto Adige)⁴⁹ este recunoscută ca pionierul absolut al conceptului MaaS (Mobility as a Service) în Italia. Prin transformarea radicală a modului în care datele de transport sunt gestionate și partajate, Bolzano a creat modelul de baze de date utilizat ulterior la nivel național. [1]

MaaS reprezintă integrarea tuturor serviciilor de transport publice și private (trenuri, autobuze, bike-sharing, car-sharing, taxiuri, telecabine) într-o **singură** platformă digitală. Utilizatorul poate să planifice ruta, să rezerve mijloacele de transport și să plătească întreaga călătorie printr-o singură tranzacție, eliminând nevoia de a cumpăra bilete separate de la operatori diferiți. Scopul principal în regiunea alpină este reducerea

⁴⁷https://assets.innovazione.gov.it/1661781483-indirizzi-per-l-attuazione-del-progetto-maas-for-italy_29-08-22.pdf

⁴⁸ <https://opendatahub.com/use-cases/maas4italy/>

⁴⁹ <https://openmove.com/en/success-stories/maas-in-south-tyrol/>

traficului auto privat și a poluării din văi, oferind o alternativă digitală extrem de fluidă și convenabilă.

Succesul regiunii se datorează infrastructurii sale digitale. Guvernul italian a lansat inițiativa națională „MaaS for Italy”, introducând o platformă centrală numită DSRM (Data Sharing & Service Repository for MaaS).⁵⁰

Pentru a funcționa, această platformă națională cerea ca toți operatorii locali să își transmită datele de trafic în timp real folosind protocoale europene extrem de complexe și rigide (cum sunt standardele NeTEx și SIRI). Majoritatea regiunilor s-au blocat în această fază tehnică.

Provincia Bolzano dispunea deja de Open Data Hub, o platformă avansată de date administrată de *NOI Techpark* (agenția de inovare a provinciei). Aceștia au prelucrat, standardizat și oferit datele de mobilitate exact în formatele cerute, devenind prima provincie din Italia care a reușit acest lucru. Astfel, au servit drept exemplu și ghid de bune practici pentru restul Italiei.

Implementarea MaaS în Tirolul de Sud s-a testat și dezvoltat prin inițiative concrete:

- Proiectul MENTOR: Finanțat printr-un program transfrontalier Italia-Elveția și coordonat de municipalitatea Merano în colaborare cu NOI Techpark și operatorul de transport SASA. Acesta a demonstrat fezabilitatea MaaS în zonele montane și alpine.
- Dezvoltarea software (OpenMove): Companii locale de tehnologie precum OpenMove au utilizat datele deschise din hub pentru a crea aplicații inteligente capabile să calculeze instant rute multimodale combinate (de exemplu: tren regional + bicicletă partajată pentru ultimul kilometru). [5]

Sistemul digital MaaS rulează peste una dintre cele mai bine puse la punct rețele de transport din Europa, cunoscută sub numele de Südtirolmobil⁵¹. Aceasta integrează nativ peste 200 de rute de autobuz, 4 linii de tren, 5 telecabine alpine importante și un sistem de funicular. Standardizarea digitală realizată de Bolzano permite ca aplicațiile moderne de MaaS să vadă acest uriaș ecosistem ca pe un singur organism, optimizând timpii de așteptare pentru călători.

Rețeaua integrată de transport Südtirolmobil funcționează ca un sistem unitar în care un singur bilet sau abonament oferă acces la o gamă completă de mijloace de transport, conectând orașele cu văile izolate și cu vârfurile munților. [1, 2, 3]

Serviciile de transport incluse în rețeaua südtirolmobil sunt împărțite în patru categorii principale:

- Transportul feroviar regional (trenuri). Trenurile regionale și regionale expres (R/RV) asigură conexiuni rapide de-a lungul a patru magistrale feroviare cheie din regiune.
- Rețeaua extinsă de autobuze: sistemul cuprinde peste 200 de rute de autobuz care garantează acoperirea zonelor urbane și rurale.
- Instalații de transport pe cablu (telecabine și funiculare) – spre deosebire de alte regiuni unde telecabinele sunt pur turistice, în Tirolul de Sud ele fac parte integrantă din transportul public zilnic.

⁵⁰ <https://opendatahub.com/use-cases/maas4italy/>

⁵¹ <https://www.suedtirolmobil.info/en/my-journey/network-maps>

- Calea ferată cu ecartament îngust Renon (Rittenbahn), un tren istoric de munte (light railway) integrat în rețeaua publică de pe platoul Renon.

Sistemul este faimos pentru cardurile turistice (precum Mobilcard de 1, 3 sau 7 zile) și abonamentele locale (Südtirol Pass), valabile pe absolut toate mijloacele menționate mai sus.

Aplicația Südtirolmobil permite planificarea multimodală a rutei în timp real, generarea de coduri QR pentru ticketing mobil și trimiterea de notificări push despre întârzieri sau anulări.⁵²

OLANDA

În Olanda, Mobility as a Service (MaaS) se află într-o etapă avansată de utilizare, fiind una dintre țările europene de top care au testat intens acest concept la nivel național, deși implementarea pe scară largă a trecut prin reevaluări majore. Piața olandeză se remarcă printr-o colaborare strânsă între Ministerul Infrastructurii și sectorul privat, dar și prin ajustări bazate pe rezultatele proiectelor pilot.⁵³

Proiectele pilot naționale și evoluția lor

Guvernul olandez a inițiat și finanțat 7 proiecte pilot regionale de MaaS, fiecare axat pe un scop specific sau un grup țintă (de exemplu, navetiști, regiuni rurale sau zone extrem de aglomerate).⁵⁴ Evaluările oficiale ale unora dintre aceste proiecte (cum a fost aplicația *Amaze Mobility* în districtul financiar Zuidas din Amsterdam) au arătat că nu au fost un succes total din prima. Companiile au realizat că integrarea biletelor de transport public a fost inițial scumpă, iar obiceiurile de muncă hibride post-pandemie au schimbat fluxurile de călătorie⁵⁵.

O mare parte din succesul actual al MaaS în Olanda se datorează integrării în pachetele de beneficii ale angajaților. Companiile oferă bugete de mobilitate flexibile prin platforme unificate, permițând angajaților să aleagă zilnic între tren, mașină electrică partajată (shared car) și bicicletă, înregistrate automat într-o singură aplicație.

Olanda deține o infrastructură unică ce facilitează adoptarea accelerată a serviciilor integrate:

- Olanda are cea mai mare densitate de stații de încărcare pentru vehicule electrice din Uniunea Europeană, depășind pragul de 180.000 de puncte publice. Acest lucru permite flotelor de car-sharing din aplicațiile MaaS să fie complet electrice și ușor de utilizat.

⁵² <https://www.vinschgau.net/en/castelbello-ciardes/service-info/mobile-in-south-tyrol/app-suedtirolmobil.html>

⁵³ <https://zuidas.nl/en/blog/2024/10/01/what-happened-with-mobility-as-a-service/>
<https://info.expeditors.com/horizon/the-netherlands-advantage-driving-mobility-expansion-in-europe>

⁵⁴ <https://www.intertraffic.com/news/maas/maas-in-the-netherlands>

⁵⁵ <https://studenttheses.uu.nl/server/api/core/bitstreams/082a706d-ee5a-41c9-ba79-369e95335c44/content>

- Bicicletele partajate, scuterele electrice și hub-urile de transport (unde trenul se întâlnește cu bicicletele publice *OV-fiets*) sunt deja integrate în rutina zilnică a cetățenilor.⁵⁶
- Infrastructura preexistentă a cardurilor de transport (*OV-chipkaart*) și tranziția către noile sisteme digitale simplifică masiv sarcina aplicațiilor MaaS de a valida plăți intermodale.

Există și unele aspecte încă dificile cum ar fi:

- Integrarea tarifară completă. Operatorii publici majori, precum Nederlandse Spoorwegen (NS) pe segmentul feroviar, își protejează adesea propriile canale de vânzare, făcând din integrarea biletelor cu reducere în aplicațiile terțe de MaaS o provocare tehnică și comercială.
- Gestionarea orelor de vârf. Tendințele actuale arată o aglomerare masivă a transportului în zilele de marți și joi (efectul muncii hibride), motiv pentru care platformele MaaS încearcă să introducă stimulente financiare pentru a distribui călătoriile în mod egal în restul săptămânii.⁵⁷

Reglementările privind Mobility as a Service (MaaS) se concentrează pe standardizarea națională a datelor, reducerea birocrăției de decontare corporativă și crearea unui ecosistem deschis de transport. Ministerul Infrastructurii și Managementului Apei a colaborat direct cu operatorii publici și tech pentru a impune reguli clare, însă piața încă cere legi mai aspre privind vânzarea biletelor de transport public.

- Obligația de raportare WPM (*Werkgebonden Personen Mobiliteit*)⁵⁸. Această lege obligă companiile cu peste 100 de angajați să monitorizeze și să raporteze anual datele privind transportul personalului (navetă și călătorii de afaceri). Această reglementare a forțat indirect companiile să adopte platforme corporative de MaaS pentru a centraliza automat toate aceste date.⁵⁹
- Schema de Cheltuieli WKR (*Werkkostenregeling*): Această reglementare fiscală olandeză a fost optimizată pentru a permite angajatorilor să ofere bugete de mobilitate flexibile scutite de impozit direct în aplicațiile MaaS.
- Standardizarea națională TOMP (*Transport Operator to MaaS Provider*): Olanda a fost inițiatorul standardului tehnic și juridic *TOMP API*. Acesta este un regulament tehnic adoptat la nivel național (și acum extins în UE) care obligă operatorii privați și publici (tren, shared cars, biciclete) să folosească același limbaj digital de comunicare pentru rezervări și plăți.
- Legea națională privind datele deschise (*Open Data Policy*): Aliniată la cerințele europene, Olanda aplică principiul „deschis implicit” (*open, unless*) pentru informațiile de transport guvernamentale, obligând regiunile și municipalitățile să își pună datele rutiere și de tranzit la dispoziția dezvoltatorilor MaaS.⁶⁰

⁵⁶ <https://www.statista.com/statistics/1178075/netherlands-most-important-factors-maas/>

⁵⁷ <https://www.mobilityconcept.nl/en/news/the-7-mobility-trends-shaping-2026/>

⁵⁸ <https://www.rvo.nl/onderwerpen/rapportage-wpm>

⁵⁹ <https://www.apexgroup.com/insights/dutch-government-mandates-accounting-for-employee-mobility/>

⁶⁰ <https://data.overheid.nl/en/ondersteuning/open-data/beleid>

Deși Olanda este un model de bune practici, evaluările recente ale proiectelor pilot guvernamentale (precum analiza aplicației *Amaze Mobility* din Amsterdam) au evidențiat și existența unor lacune legislative majore⁶¹:

- Operatorii publici majori (cum ar fi GVB în Amsterdam sau NS la nivel național) vând adesea către aplicațiile MaaS doar bilete standard la preț întreg (bilete pe oră). Este necesară o reglementare care să oblige acești operatori să permită terților integrarea abonamentelor lunare și a reducerilor naționale. [4]
- Rapoartele arată că interconectarea sistemelor contabile dintre operatorii de mobilitate și aplicațiile MaaS a fost mult prea scumpă și complexă. Se cer reglementări care să simplifice și să unifice procesul administrativ legal de împărțire a veniturilor din bilete.
- Municipality olandeze au nevoie de un cadru legislativ unitar pentru a reglementa hub-urile fizice de mobilitate. În prezent, regulile privind locurile unde mașinile partajate și bicicletele pot fi lăsate diferă substanțial de la un oraș la altul (ex. Amsterdam vs. Rotterdam)⁶².

SPANIA

Pactul Verde al UE impune sectorului transporturilor să reducă emisiile cu 55% înainte de 2030 față de nivelurile din 1990, iar Spania, prin planul național privind clima, PNIEC, care estimează între 3,5 și 5,5 milioane de vehicule electrificate pe drumurile spaniole până în același an, are ținte foarte clare. Tranziția va remodela industria auto, logistica urbană, investițiile în infrastructură și, mai presus de toate, obiceiurile zilnice ale milioanele de cetățeni care încă depind de vehiculul privat cu combustie ca singura modalitate realistă de deplasare⁶³.

Madrid, Barcelona și Bilbao au deja proiecte pilot MaaS în diferite stadii de maturitate lansate între 2024 și 2025, iar primele rezultate sugerează reduceri semnificative ale utilizării mașinilor private de-a lungul coridoarelor unde oferta integrată este suficient de densă. Provocarea constă în extinderea acestor proiecte pilot la orașele de dimensiuni medii și, în mod crucial, la teritoriile rurale și periurbane unde transportul public rămâne rar, iar mașina privată este încă practic indispensabilă.

Spania deține cea mai mare rețea feroviară de mare viteză din Europa, cu peste 3.900 de kilometri de AVE în serviciu și un program de extindere care nu dă semne de încetinire. Această infrastructură este un atu extraordinar pentru un model de mobilitate decarbonizat, dar dezvăluie și un paradox persistent: în timp ce coridoarele interurbane majore sunt bine deservite, „ultima milă” — porțiunea dintre stație și destinația finală — rămâne veriga slabă care descurajează pe mulți călători să-și lase mașinile în urmă.

⁶¹ <https://zuidas.nl/en/blog/2024/10/01/what-happened-with-mobility-as-a-service/>

⁶² <https://studenttheses.uu.nl/server/api/core/bitstreams/082a706d-ee5a-41c9-ba79-369e95335c44/content>

⁶³ <https://flexidrop.es/blog/movilidad-futuro-espana>
https://urban-mobility-observatory.transport.ec.europa.eu/news-events/news/spain-mobilises-eur878-million-promote-sustainable-mobility-2025-2025-04-24_en

Reducerea acestui decalaj nu necesită doar infrastructură; este nevoie de soluții flexibile, digitale și colaborative, capabile să conecteze rețeaua principală cu mișcările zilnice ale persoanelor și coletelor care trebuie să ajungă la destinațiile lor.

Munca la distanță și hibridă a remodelat modelele de mobilitate în întreaga țară. Între 15% și 20% din forța de muncă activă spaniolă are acum o formă de aranjament hibrid sau complet la distanță, mutând cererea de transport de la orele de vârf tradiționale și redistribuind fluxurile de populație către municipalități mai mici.

Platformele precum FlexiDrop reprezintă ceva mai mult decât o soluție practică - ele întruchipează logica sistemului de mobilitate aflat în construcție. Prin combinarea transportului de pasageri și a livrării de colete într-o singură călătorie planificată în prealabil, FlexiDrop transformă fiecare călătorie obișnuită într-un bun comun, reducând numărul de vehicule de pe șosele, reducând emisiile și reducând simultan costurile logistice.

Cadrul de reglementare pentru mobilitatea durabilă din Spania a luat o turnură esențială în 2026. Odată cu aprobarea Legii, Guvernul a scurtat semnificativ termenele limită pentru implementarea Planului de Mobilitate Durabilă pentru Muncă (PMST) de către companii, reducând perioada de adaptare de la 24 la 12 luni. Aceasta implică avansarea termenului limită până la 5 decembrie 2026, cu un an mai devreme decât se prevăzuse inițial⁶⁴.

Noua Lege a Mobilității Durabile, adoptată la 13 octombrie 2025, introduce obligații directe pentru companii în ceea ce privește mobilitatea forței de muncă. Regulamentul prioritizează cele mai sustenabile moduri de transport, cum ar fi mersul pe jos sau cu bicicleta și transportul public și pledează pentru mobilitatea digitală și conectată pentru a reduce emisiile și a îmbunătăți eficiența deplasărilor corporative.

În acest nou cadru, organizațiile care depășesc un anumit număr de angajați vor fi obligate să dezvolte Planuri de Mobilitate Durabilă la Locul de Muncă (PMSL) și să implementeze măsuri care promovează deplasări mai sigure și mai eficiente, aliniate cu obiectivele climatice naționale și europene.

Legea privind Mobilitatea Durabilă - prevederi

Comaniile din Spania sunt obligate să implementeze un Plan de Navetă Durabilă (PCD) cu peste 200 de angajați, precum și cele cu peste 100 de angajați pe tură. Comunitățile autonome vor putea ajusta aceste praguri în funcție de caracteristicile lor locale, iar entitățile publice sunt, de asemenea, incluse în această cerință. În practică, multe organizații care nu au abordat niciodată în mod oficial mobilitatea lor internă vor trebui acum să facă acest lucru.

Legea privind Mobilitatea Durabilă a fost aprobată de Congres la 13 octombrie 2025. Cu toate acestea, articolul 63 din Decretul-lege regal 7/2026, din 20 martie 2026, a introdus o modificare cheie a termenelor, a redus de la 24 la 12 luni perioada pentru companiile obligate să își pregătească și să își implementeze Planul de Mobilitate Durabilă pentru Muncă. În consecință, termenul este avansat la 5 decembrie 2026, cu un an înainte de data planificată inițial (5 decembrie 2027). În această perioadă,

⁶⁴ <https://vectio.com/blog/the-ups-and-downs-of-spains-sustainable-mobility-act/>

companiile vor trebui să analizeze obiceiurile de deplasare ale forței lor de muncă, să definească măsuri concrete și să le implementeze. În plus, procesul va trebui să se desfășoare în coordonare cu reprezentanții legali ai lucrătorilor sau, dacă nu este cazul, cu un comitet sindical, asigurându-se că acțiunile răspund nevoilor reale ale echipei.

Planul ar trebui să se bazeze pe un diagnostic detaliat al mobilității la locul de muncă: modurile de transport utilizate, distanțele și timpii de călătorie, zonele de origine, factorii care influențează accesul și emisiile generate. Pe baza acestei analize, compania trebuie să stabilească obiective de reducere a emisiilor aliniate cu ierarhia mobilității, care prioritizează mersul pe jos, mersul cu bicicleta și transportul public, lăsând vehiculele private ca ultimă soluție.

Aceasta se adaugă măsurilor de mobilitate durabilă, care pot include stimulente pentru utilizarea bicicletelor și a transportului public, parcare securizată, rute colective sau navete sau implementarea de soluții digitale pentru gestionarea călătoriilor.

Legea introduce, de asemenea, o inovație deosebit de relevantă: recunoașterea explicită a cardurilor de transport gestionate de companii emitente autorizate, cum ar fi Edenred, ca un instrument valid și eficient pentru îndeplinirea obiectivelor de sustenabilitate. Aceste carduri permit promovarea transportului public, reducerea emisiilor și oferă, de asemenea, avantaje fiscale atât pentru companie, cât și pentru angajat.

Legea mobilității durabile afectează administrațiile publice, companiile și cetățenii. Noua Lege a mobilității durabile are un impact direct asupra unei game largi de organizații și entități din Spania. În primul rând, legea vizează companiile, atât publice, cât și private, care depășesc anumite praguri de personal, adică cele cu peste 200 de angajați sau peste 100 de lucrători pe tură. Acest grup concentrează o mare parte a structurii economice cu cel mai mare impact asupra mobilității zilnice. În plus, administrațiile publice sunt, de asemenea, supuse acestui regulament (fiind obligate să-l respecte) și actori-cheie în promovarea bunelor practici. În acest sens, autoritățile locale cu populații intermediare (între 20.000 și 50.000 de locuitori) vor trebui să dezvolte versiuni adaptate sau simplificate ale acestor planuri, ajustate la dimensiunea și nevoile lor.

În cele din urmă, legea pune un accent deosebit pe mediile în care mobilitatea este un factor critic, cum ar fi sectoarele logistice sau activitățile cu un volum mare de călătorii. În aceste cazuri, optimizarea rutelor, eficiența energetică și reducerea emisiilor au un rol deosebit de relevant.

Studiu de caz: Zaragoza este modelul de referință pentru implementarea Mobility as a Service (MaaS) în Spania, fiind primul oraș mare care a reușit să integreze serviciile publice și private într-o singură aplicație comercială funcțională, prin proiectul pilot ZUM (Zaragoza Urbana Mobility), dezvoltat în parteneriat cu startup-ul tehnologic Meep și operatorul local de transport Avanza.

Zaragoza a atins nivelul 3 de integrare MaaS (integrare completă a planificării, rezervării, plății și politicilor tarifare), o performanță rară în Europa. Aplicația reunește:

- Autobuzele urbane, gestionate de Avanza Zaragoza.
- Linia de Tramvai (Tranvía de Zaragoza): Biciclete publice: Serviciul municipal de bike-sharing.
- Trotinete electrice și scutere electrice partajate (operatori licențiați locali).

- Servicii de taxi pentru rutele periurbane sau de noapte.

Factorii care au influențat succesul

- **plată** unică. Utilizatorul nu este redirecționat către alte site-uri. Acesta introduce cardul bancar o singură dată în aplicație. Sistemul folosește tehnologia de validare prin coduri QR sau cipuri NFC direct la turnichetele tramvaiului sau la validatoarele din autobuz.
- aplicația nu oferă doar rute simple, ci combinații optimizate în timp real. Dacă tramvaiul are întârziere, aplicația sugerează instant deblocarea unei trotinete electrice din apropiere pentru a prinde următorul autobuz, calculând prețul total cumulat.

Parteneriatul Public-Privat (PPP) flexibil. Primăria din Zaragoza a condiționat licențele de operare pentru companiile private de micromobilitate (Voi, Reby, Bolt etc.). Pentru a putea activa în oraș, operatorii privați au fost obligați prin lege să își deschidă API-urile și datele de localizare GPS către platforma unificată a orașului.

Probleme întâmpinate

- Persoanele în vârstă au continuat să prefere cardul fizic de transport (*Tarjeta Ciudadana*), obligând municipalitatea să mențină sisteme hibride.
- În primele luni, decalajele de câteva secunde în localizarea GPS a autobuzelor creau erori în estimarea rutelor multimodale, problemă rezolvată prin upgradarea rețelelor IoT din stații.
- Integrarea trenurilor de navetiști (Renfe Cercanías) a fost cea mai dificilă din punct de vedere birocratic, din cauza sistemelor rigide de ticketing ale companiei naționale de căi ferate.

Orașul a înregistrat o creștere semnificativă a utilizării transportului public combinat în detrimentul mașinilor personale. Datele colectate prin platformă permit acum Primăriei să planifice mult mai bine benzile de autobuz și amplasarea stațiilor de biciclete în funcție de fluxurile reale de pasageri.

SUEDIA

Suedia nu are o lege dedicată sau un cadru legislativ centralizat specific pentru *Mobility as a Service*.

Dezvoltarea serviciilor de mobilitate integrată în Suedia se bazează pe reglementări mai vechi din transporturi și pe inițiative de colaborare între sectorul public și cel privat. Există totuși legi sectoriale și structuri instituționale care influențează direct modul în care funcționează MaaS.

Legea Transportului Public - Kollektivtrafiklagen, adoptată în formula sa modernă pentru a liberaliza piața, obligă autoritățile regionale de transport public (RKM) să transmită toate datele digitale despre rute și orare către un sistem comun de informații.⁶⁵ Aceste date sunt centralizate prin Samtrafiken (organizația de coordonare a transportului public suedez), facilitând planificarea călătoriilor door-to-door în aplicațiile MaaS.

⁶⁵ <https://www.irg-rail.eu>

Reglementările privind revânzarea biletelor (Ticketing)

Una dintre marile provocări legislative din Suedia este că autoritățile de transport public (companiile regionale) au interpretat istoric legislația națională ca pe un impediment în a acționa ele însele ca operatori MaaS sau în a permite entităților private să revândă liber bilete cu reducere.⁶⁶ Pentru a depăși acest blocaj, Suedia folosește Samtrafiken pentru a integra standarde tehnice (cum sunt NeTEx și OSDM). Acest lucru permite operatorilor terți de MaaS să acceseze și să vândă bilete de transport public prin acorduri comerciale standardizate, eliminând necesitatea unor legi noi restrictive.⁶⁷

Legislația municipală (Kommunallagen) și utilizarea terenului

Legislația națională suedeză interzice adesea municipalităților să ofere avantaje exclusive companiilor private (cum ar fi alocarea de spații publice de parcare dedicate exclusiv unei anumite firme de car-sharing). Această regulă de „tratament egal” a îngreunat integrarea fizică a micromobilității în hub-urile urbane ale platformelor MaaS.

Proiectele UbiGo și LIMA sunt considerate repere fundamentale la nivel global în testarea conceptului de Mobility as a Service (MaaS). Ambele au fost dezvoltate în Göteborg, însă au abordat piețe țintă complet diferite.⁶⁸

UbiGo a fost primul test de mobilitate integrată din lume în condiții reale. Lansat inițial ca un proiect pilot de 6 luni în Göteborg (în cadrul programului Go:Smart), UbiGo a demonstrat empiric că oamenii pot renunța la mașina proprie dacă au o alternativă flexibilă.⁶⁹

Cele 83 de gospodării participante au achiziționat pachete lunare preplătite bazate pe puncte. Utilizatorii puteau combina transportul public, car-sharing-ul, închirierea de mașini, taxiurile și sistemele de bike-sharing într-o singură aplicație. Evaluările au arătat o scădere masivă a utilizării mașinilor private în rândul participanților, aceștia raportând un nivel ridicat de satisfacție datorită flexibilității și confortului. Punctele neutilizate dintr-o lună puteau fi raportate.

Deși a fost un succes tehnic și social, extinderea comercială pe termen lung s-a lovit de bariere instituționale, în special de refuzul inițial al autorităților de transport public de a permite revânzarea biletelor de către entități private.

LIMA (Lindholmen Integrated Mobility Arena)⁷⁰, coordonat de platforma de inovare Drive Sweden, proiectul LIMA a fost implementat în parcul tehnologic Lindholmen Science Park din Göteborg, o zonă cu mii de angajați și probleme majore de congestie și parcare⁷¹.

⁶⁶ <https://n-catt.org>

⁶⁷ <https://www.railwaygazette.com/railtech-archive/2022/11/14/what-can-countries-learn-from-sweden-when-it-comes-to-multi-modal-ticketing/>

⁶⁸ <https://publications.lib.chalmers.se>

⁶⁹ <https://www.itskrs.its.dot.gov/2017-b01197>

⁷⁰ <https://research.chalmers.se/en/project/9258>

⁷¹ <https://www.drivesweden.net/en/lima>

Marea inovație tehnologică a LIMA a fost integrarea unui sistem automatizat de facturare. Angajatul folosea aceeași aplicație pentru deplasări, dar sistemul decidea instant, pe baza scopului călătoriei, dacă plata era direcționată către angajator sau către contul personal.

LIMA nu s-a rezumat doar la o aplicație. Proiectul a creat spații fizice dedicate (hub-uri) în puncte strategice din campus, unde mașinile electrice partajate, scuterele, stațiile de încărcare și bicicletele erau grupate împreună, aproape de stațiile de autobuz sau feribot.

Proiectul a dovedit eficiența implicării angajatorilor în reducerea amprente de carbon din transporturi. Totuși, faza sa pilot din 2020 a coincis cu pandemia de COVID-19, ceea ce a redus volumul total de navetă fizică, oferind însă date unice despre flexibilitatea sistemelor corporative.

Deși Suedia nu a adoptat o lege-cadru radicală (așa cum a făcut Finlanda cu *Act on Transport Services*), presiunea de a atinge obiectivele climatice stricte și nevoia de a debloca piața au forțat parlamentul (Riksdag) și agențiile naționale să pregătească noi norme.⁷²

Principalele direcții vizate pentru legiferare și reglementare includ:

- Obligația de deschidere a API-urilor și biletelor (Ticketing Open Data). Operatorii publici regionali de transport (RKM) dețin monopolul pe vânzarea de bilete și au refuzat adesea să își deschidă sistemele tehnice pentru ca platformele MaaS private să poată vinde bilete integrate. Se lucrează la actualizarea normelor naționale de transport pentru a obliga din punct de vedere legal autoritățile publice să pună la dispoziție interfețe de programare (API-uri). Scopul este ca orice terț validat să poată integra achiziția de bilete în mod transparent, un pas esențial pentru funcționarea conceptului de "Single Ticket" (bilet unic de călătorie).⁷³
- Legislația actuală (*Kommunallagen* și regulile de achiziții) nu clarifică dacă o primărie are voie să finanțeze sau să promoveze o platformă privată MaaS fără a încălca regulile concurenței loiale. Există o dezbatere intensă privind rolul autorităților publice: ar trebui statul să fie doar un integrator de date sau să opereze el însuși o aplicație MaaS comercială. Ca urmare, se dezvoltă ghiduri și propuneri de amendamente legislative care să definească clar parteneriatul public-privat (PPP) în transporturi, permițând municipalităților să subvenționeze „pachete de mobilitate” pentru cetățeni fără riscul de a fi date în judecată pentru ajutor de stat ilegal.
- Reglementarea micromobilității și utilizarea spațiului public (geofencing). Explozia trotinetelor și a sistemelor de car-sharing fără stație fixă (free-floating) a creat haos în orașe. Municipalitățile vor să creeze hub-uri MaaS fizice (cum a fost în proiectul LIMA), dar nu au pârguri legale clare pentru a restricționa operatorii care nu se aliniază la normele de integrare. Parlamentul suedez a acordat deja mai multe puteri orașelor pentru a limita parcările. Următorul pas legislativ vizează standardizarea prin lege a tehnologiilor de geofencing.

⁷² <https://www.interregeurope.eu/good-practices/the-act-on-transport-services>

⁷³ <https://smartcitysweden.com/focus-areas/mobility/2381-2/>

Aceasta va permite orașelor să impună prin cod digital zone unde vehiculele MaaS își reduc automat viteza sau unde pot fi parcate obligatoriu, integrând regulile digitale direct în legislația rutieră locală.

- Armonizarea cu directivele UE privind datele (MDMS). Suedia trebuie să transpună și să detalieze noile directive europene privind *Multimodal Digital Mobility Services* (MDMS). Se elaborează standarde naționale obligatorii pentru formatul datelor (cum sunt NeTEx și OSDM). Companiile private de taxi, ride-hailing (Uber/Bolt) și micromobilitate care activează în Suedia vor fi obligate prin lege să raporteze date în timp real către punctul național de acces (National Access Point), pentru a asigura transparența totală a pieței.

WEBOGRAFIE

[Cerema Parangonnage MaaS rapport complet ENG LC\(2\)](#)
[Wiener Linien reports results for 2025 - Wiener Linien](#)
[A nationwide mobility service guarantee for Austria: possible design scenarios and implications](#)
[Legal basis - Agency for Passenger Rights](#)
[3 European cities with a successful MaaS service for intelligent and multi-modal mobility - Velco](#)
[Kein Folientitel](#)
[WienMobil – the app for all routes in Vienna - vienna.info](#)
[MaaS-miA english 102019 web.pdf](#)
[BMK Mobilitaetsmasterplan2030 EN UA \(2\).pdf](#)
[Austria's "KlimaTicket" to promote low-carbon mobility | OECD](#)
[Austria's KlimaTicket: Assessing the short-term impact of a cheap nationwide travel pass on demand - ScienceDirect](#)
[Introduction of KlimaTicket - Reforms and Investments - European Commission](#)
[Introduction of KlimaTicket - Reforms and Investments - European Commission](#)
[motiontag & Klimaticket](#)
[finnish policy - state of play 26 feb 2018.pdf](#)
[Mobility as a Service Legislation in Finland - The Nordic Policy Centre](#)
[5 Finnish MaaS Platforms Improving Transit Integration](#)
[finnish policy - state of play 26 feb 2018.pdf](#)
[The Transport Code was submitted to Parliament for consideration - Finnish Government](#)
[Re-Regulating mobility and MaaS - Lessons learned from the Finnish Transport Act](#)
[Transport Services Act impact assessment: The Act is enabling digitalisation of transport - Ministry of Transport and Communications](#)
[Moving MaaS 3: Helsinki Happenings - The Eno Center for Transportation](#)
[Amendments to the Act on Transport Services and related acts - Finnish Government](#)
[Advancing EU rail passenger rights | T&E](#)
[Multimodal Digital Mobility Service - April 2025 - Eurobarometer survey](#)
[https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_BRI\(2026\)789303](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_BRI(2026)789303)
<https://www.mdpi.com/2071-1050/13/4/1962>
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0967070X24000672>

<https://www.frontiersin.org/journals/sustainable-cities/articles/10.3389/frsc.2025.1645488/full>
https://www.expertises-territoires.fr/jcms/121942444_DBWebPage/fr/cour-des-comptes-les-donnees-dans-le-bilan-de-la-loi-d-orientation-des-mobilites
<https://cms.law/fr/fra/publication/loi-d-orientation-des-mobilites-lom-et-ouverture-des-donnees-de-transport>
<https://cms.law/fr/fra/publication/loi-d-orientation-des-mobilites-lom-et-ouverture-des-donnees-de-transport>
[LOM-et-ouverture-des-donnees-JCPA-LexisNexis.pdf](#)
[Loi LOM : des transports aux « nouvelles mobilités » - Fleurus Avocats](#)
[Loi LOM : des transports aux « nouvelles mobilités » - Fleurus Avocats](#)
[Accessibilite-documents-de-travail.pdf](#)
[MaaS / Smart Mobilité - Métropole Aix-Marseille-Provence](#)
[Quels enjeux et leviers d'optimisation des plateformes MaaS territoriales?](#)
[Loi LOM, open data et MaaS : une opportunité pour les entreprises innovantes - Smart City Mag](#)
[Mobility as a Service \(MaaS\) et concurrence : régulation des applications de mobilité](#)
[Loi d'orientation des mobilités : nouveau cadre législatif](#)
[Loi LOM, open data et MaaS : une opportunité pour les entreprises innovantes - Smart City Mag](#)
[Mobility as a Service \(MaaS\) et concurrence : régulation des applications de mobilité](#)
[Loi d'orientation des mobilités : nouveau cadre législatif](#)
[Des applications pour faciliter la multimodalité - Mobilité Club](#)
[Keolis Bordeaux Métropole Mobilités | BeTomorrow case study](#)
[Bordeaux Métropole Mobilités | Keolis Bordeaux Métropole Mobilités](#)
[L'interopérabilité des systèmes de distribution des titres de transport | FRANCE MOBILITÉS](#)
[Projet de loi-cadre relatif au développement des transports - Sénat](#)
[Analyse des conditions d'optimisation des MaaS territoriaux, la communauté des acteurs qui jouent un rôle dans les mobilités](#)
[Transports publics - Régulation et mobilité servicielle, les deux enjeux de l'après-LOM les-services-numeriques-multimodaux-2023.pdf](#)
<https://www.dmrz.de/wissen/ratgeber/personenbefoerderungsgesetz-pbefg>
<https://www.bmv.de/SharedDocs/DE/Artikel/StV/personenbefoerderungsgesetz.html>
[Jelbi – Berlin's public transport and sharing services in one app.](#)
[BVG Jelbi: 5 years of Multi-Modal and Fully Integrated MaaS in Berlin](#)
<https://www.bmv.de/SharedDocs/DE/Artikel/StV/personenbefoerderungsgesetz.html>
https://assets.innovazione.gov.it/1661781483-indirizzi-per-l-attuazione-del-progetto-maas-for-italy_29-08-22.pdf
<https://opendatahub.com/use-cases/maas4italy/>
<https://openmove.com/en/success-stories/maas-in-south-tyrol/>
<https://opendatahub.com/use-cases/maas4italy/>
<https://www.suedtirolmobil.info/en/my-journey/network-maps>
<https://www.vinschgau.net/en/castelbello-ciardes/service-info/mobile-in-south-tyrol/app-suedtirolmobil.html>
<https://zuidas.nl/en/blog/2024/10/01/what-happened-with-mobility-as-a-service/>
<https://info.expeditors.com/horizon/the-netherlands-advantage-driving-mobility-expansion-in-europe>
<https://www.intertraffic.com/news/maas/maas-in-the-netherlands>

<https://studenttheses.uu.nl/server/api/core/bitstreams/082a706d-ee5a-41c9-ba79-369e95335c44/content>
<https://www.statista.com/statistics/1178075/netherlands-most-important-factors-maas/>
<https://www.mobilityconcept.nl/en/news/the-7-mobility-trends-shaping-2026/>
<https://www.rvo.nl/onderwerpen/rapportage-wpm>
<https://www.apexgroup.com/insights/dutch-government-mandates-accounting-for-employee-mobility/>
<https://data.overheid.nl/en/ondersteuning/open-data/beleid>
<https://zuidas.nl/en/blog/2024/10/01/what-happened-with-mobility-as-a-service/>
<https://studenttheses.uu.nl/server/api/core/bitstreams/082a706d-ee5a-41c9-ba79-369e95335c44/content>
<https://flexidrop.es/blog/movilidad-futuro-espana>
https://urban-mobility-observatory.transport.ec.europa.eu/news-events/news/spain-mobilises-eur878-million-promote-sustainable-mobility-2025-2025-04-24_en
<https://vectio.com/blog/the-ups-and-downs-of-spains-sustainable-mobility-act/>
<https://www.irg-rail.eu>
<https://n-catt.org>
<https://www.railwaygazette.com/railtech-archive/2022/11/14/what-can-countries-learn-from-sweden-when-it-comes-to-multi-modal-ticketing/>
<https://publications.lib.chalmers.se>
<https://www.itskrs.its.dot.gov/2017-b01197>
<https://research.chalmers.se/en/project/9258>
<https://www.drivesweden.net/en/lima>
<https://www.interregeurope.eu/good-practices/the-act-on-transport-services>
<https://smartcitysweden.com/focus-areas/mobility/2381-2/>