

# NATIONAAL PACT VOOR STRATEGISCHE INVESTERINGEN

## WERKGROEP 'MOBILITEIT'

### Eindrapport

#### EXECUTIVE SUMMARY

Op 30 maart 2017 lanceerde premier Charles Michel het "Nationaal Pact voor Strategische Investerings". De doelstelling van dat initiatief is om de economische groei, de jobcreatie en de duurzaamheid van ons socialezekerheidssysteem te ondersteunen door de investeringen in de Belgische sleutelsectoren tegen 2030 te versterken.

Er werd een strategisch comité opgericht om aanbevelingen te formuleren om de Belgische investeringsstrategie te sturen en versterken.

Dit rapport vat de conclusies van de werkgroep gewijd aan mobiliteit en transport samen. De bedoeling was om een strategische visie voor het domein te definiëren en die te vertalen in concrete aanbevelingen voor investeringen.

De bereikbaarheid van de werkplekken en de logistieke centra werd geïdentificeerd als de grootste uitdaging inzake mobiliteit. De toenemende verkeerscongestie en de saturatie van het openbaar vervoer bedreigen de toegankelijkheid van die zones, wat nefast is voor de economische activiteit en het welzijn van de bevolking. Ook de milieu-impact van de mobiliteit is een cruciaal aandachtspunt.

Om die uitdagingen aan te gaan, definieerden de leden van de werkgroep een strategie om 'Transport as a Service' (TaaS) uit te rollen in België. TaaS moet de gebruikers flexibele, efficiënte en gebruiksvriendelijke mobiliteits- en transportdiensten bieden, zowel voor personenvervoer als voor goederenvervoer. Die strategie impliceert investeringen in 3 grote domeinen.

- Performante en geïntegreerde transportnetwerken en -diensten met een focus op de spoorinfrastructuur (voorstedelijke spoorwegnetten zoals het GEN, toegang tot de logistieke centra via spoor- en waterwegen), de weginfrastructuur (tunnels, ring ...), fietssnelwegen, intermodale platformen, etc.
- Faciliteren van slimme mobiliteitsoplossingen door een 'open data'-platform op nationaal niveau te creëren, een multimodale routeplanner op te zetten en te investeren in ITS: geconnecteerde infrastructuur en voertuigen.
- De transportvraag beheeren, met name via marketing- en sensibiliseringstools, slimme tarifiering voor mobiliteitsdiensten en een weldoordacht beleid voor ruimtelijke ordening.

Tot slot definieerden de leden van de werkgroep meerdere 'enablers', voorwaarden die noodzakelijk zijn om de investeringen door te voeren. Die *enablers* zijn de volgende: een fijnmazig zicht op de mobiliteitsnaden (noodzaak om een interfederaal observatorium voor mobiliteit te creëren), 'governance' van het mobiliteitsbeleid op de juiste schaal (nationaal, regionaal, grootstedelijk ...), procedures om een efficiënte implementering van grote infrastructuurprojecten te garanderen, en innoverende financieringsmethoden.

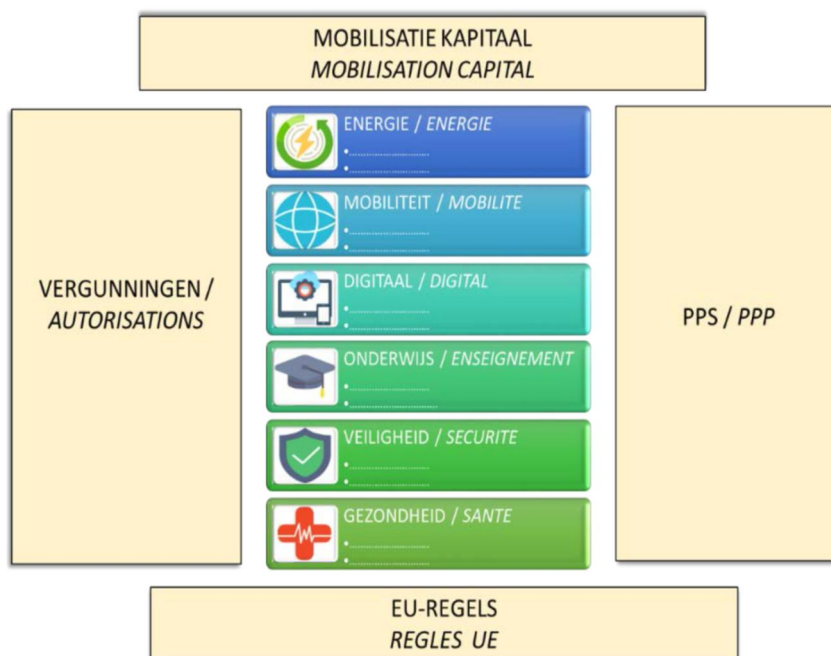
## INHOUDSTAFEL

Executive summary .....	1
Inhoudstafel.....	2
Inleiding.....	3
Methodologie .....	3
Mobiliteit tegen 2030: Stand van zaken en uitdagingen.....	4
Strategische visie .....	10
Investeringsprojecten .....	12
Enablers.....	17
Bijlagen.....	21

## INLEIDING

Op 30 maart 2017 lanceerde premier Charles Michel het "Nationaal Pact voor Strategische Investerings". De doelstelling van dat initiatief is om de economische groei, de jobcreatie en de duurzaamheid van ons socialezekerheidssysteem te ondersteunen door de investeringen in de Belgische sleutelsectoren tegen 2030 te versterken.

Er werd een strategisch comité opgericht om aanbevelingen te formuleren om de Belgische investeringsstrategie te sturen en versterken. Het comité wees zes strategische domeinen aan: energie, mobiliteit, digitalisering, onderwijs, veiligheid en gezondheid en stipte ook vier macro-economische kwesties aan: mobilisatie van kapitaal, publiek-private samenwerkingen (PPS), Europese regels en vergunningen. Onderstaand reflectieschema is de basis voor de verdere werkzaamheden.



Er werden werkgroepen opgericht om alle sectorale en macro-economische kwesties te analyseren. Dit rapport vat de conclusies van de werkgroep gewijd aan mobiliteit en transport samen, zowel voor personen als voor goederen. De doelstelling was om een strategische visie van het domein te definiëren en die te vertalen in concrete aanbevelingen voor investeringen. Er worden ook 'enablers' – noodzakelijke voorwaarden voor het goede verloop van de investeringen – geïdentificeerd.

## METHODOLOGIE

De werkgroep bestond uit zes experts uit de academische, economische en consultancy-sector. Er werden regelmatig vergaderingen georganiseerd om de werkzaamheden te sturen en te monitoren. Daarnaast werden tal van bilaterale gesprekken gevoerd met andere sectorale experts, de lijst is bijgevoegd in de bijlage.

De verschillende stappen zijn de volgende:

1. Een overzicht geven van de huidige mobiliteitsituatie en de grootste uitdagingen identificeren.
2. Een visie / strategie definiëren om de geïdentificeerde uitdagingen aan te gaan.
3. Mogelijke mobiliteitsinvesteringen definiëren via een projectmatrix (in bijlage).
4. Enkele cruciale investeringsprojecten selecteren in het kader van de ontwikkelde visie aan de hand van de gedefinieerde criteria.
5. De voorwaarden (enablers) identificeren om de aanbevolen investeringen te kunnen realiseren (governance, financiering, analyse ...).

De elementen in dit rapport zijn representatief voor de (kwalitatieve) oordelen van de geraadpleegde experts of komen uit bestaande studies. De lijst is beschikbaar in de bijlage van dit document.

Wat de methodologische aspecten betreft, is het goed eraan te herinneren dat de kwalitatieve analyse van de projecten door deze werkgroep louter preliminair is. Dit rapport werd opgesteld binnen een relatief korte tijdspanne. Het vervangt dus in geen geval de socio-economische en technische studie die elk investeringsproject voorafgaat. De laatste sectie van het rapport geeft daar meer details rond.

## MOBILITEIT TEGEN 2030: STAND VAN ZAKEN EN UITDAGINGEN

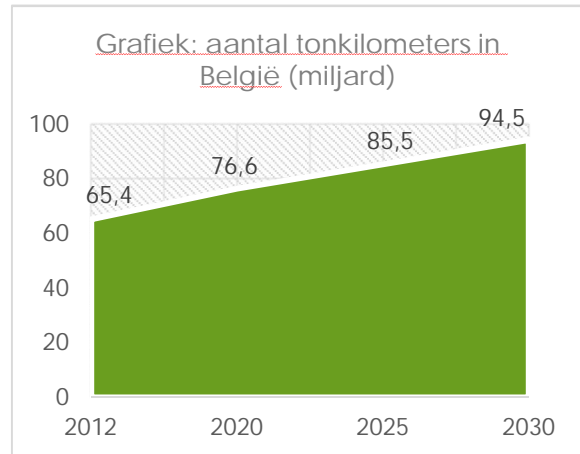
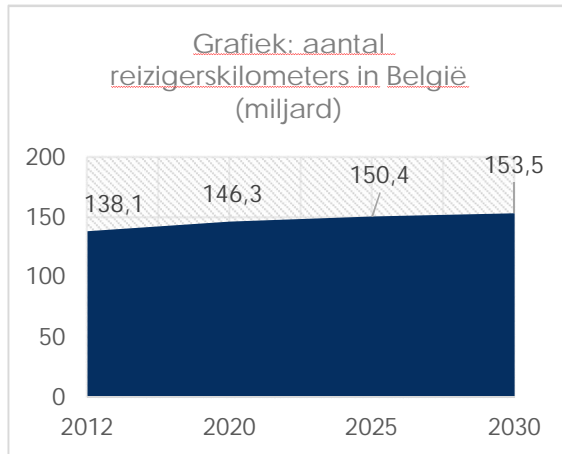
Dit onderdeel geeft een overzicht van de huidige situatie van de mobiliteit en het transport in België en de verwachte evolutie tegen 2030. Op basis van de vaststellingen identificeren we enkele grote uitdagingen voor de mobiliteitssector. De meeste informatie in dit deel komt uit de studie "Vooruitzichten van de transportvraag in België tegen 2030" van het Federaal Planbureau (2015), behalve wanneer anders aangegeven.

Daarnaast is het belangrijk om over recente, periodieke en volledige gegevens te beschikken op nationaal niveau. Die zijn essentieel om een scherpe diagnose te stellen van de mobiliteit. We geven verder mee dat na 2010 heel wat gegevens niet meer beschikbaar of zelfs onbestaande zijn (bijvoorbeeld de gegevens met betrekking tot toegankelijkheid of geografische transportstromen).

---

### 1. TRANSPORTVRAAG

De transportvraag in België werd in 2012 geschat op 140 miljard reizigerskilometers voor personenmobiliteit en 65 miljard tonkilometers voor goederentransport. Die cijfers stegen de laatste jaren continu en zullen blijven stijgen: de verwachte groei van het personenvervoer bedraagt 11% voor de periode 2012-2030. Voor het goederentransport is dat zelfs 45%. Die evoluties zijn voornamelijk het gevolg van de demografische evolutie en de economische groei. In België heeft de groei van de internationale handel (gemiddeld 3,5% per jaar) ook een significante impact op de transportvraag in de zeehavens en de luchthavens. Het is niettemin nuttig om te weten dat de toename van de transportstromen afhangt van de capaciteit van de infrastructuur om die groei te absorberen. Als de netwerken gesatureerd raken, kan een deel van de vraag verschuiven naar infrastructuur van de buurlanden.

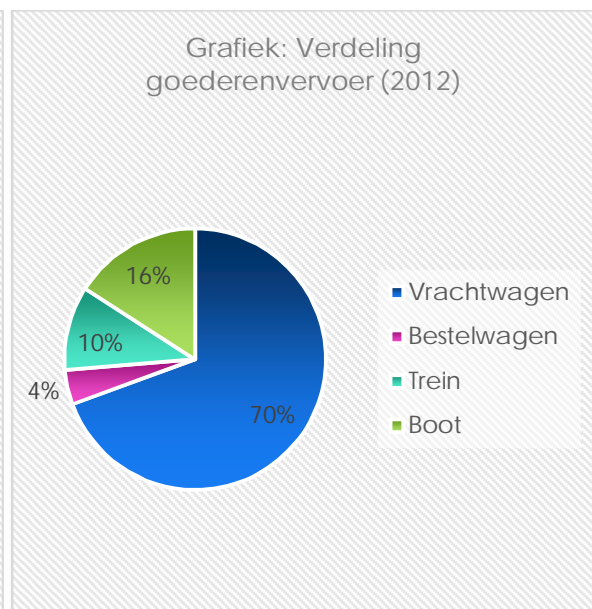
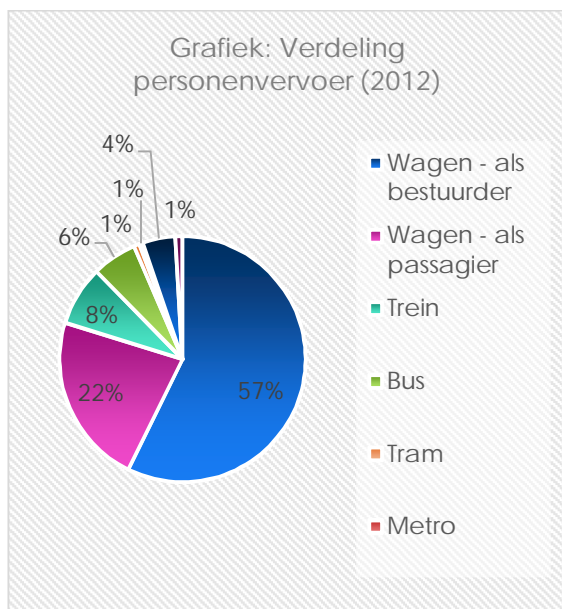


Bron: Federaal Planbureau, 2015

Het grootste deel van de vraag naar personenvervoer bestaat uit 'nationale' trajecten. Daarentegen is slechts 46% van de vraag naar goederentransport nationaal (in tonkilometers). De rest bestaat uit export (21%), import (20%) en transitoperaties (13%).

## 2. MODALE VERDELING

Een significant deel van het personen- en goederenvervoer gebeurt via de weg. De auto is verantwoordelijk voor 79% van de reizigerskilometers, terwijl de vrachtwagens en bestelwagens samen 74% van de tonkilometers voor hun rekening nemen, zoals te zien is in onderstaand schema.



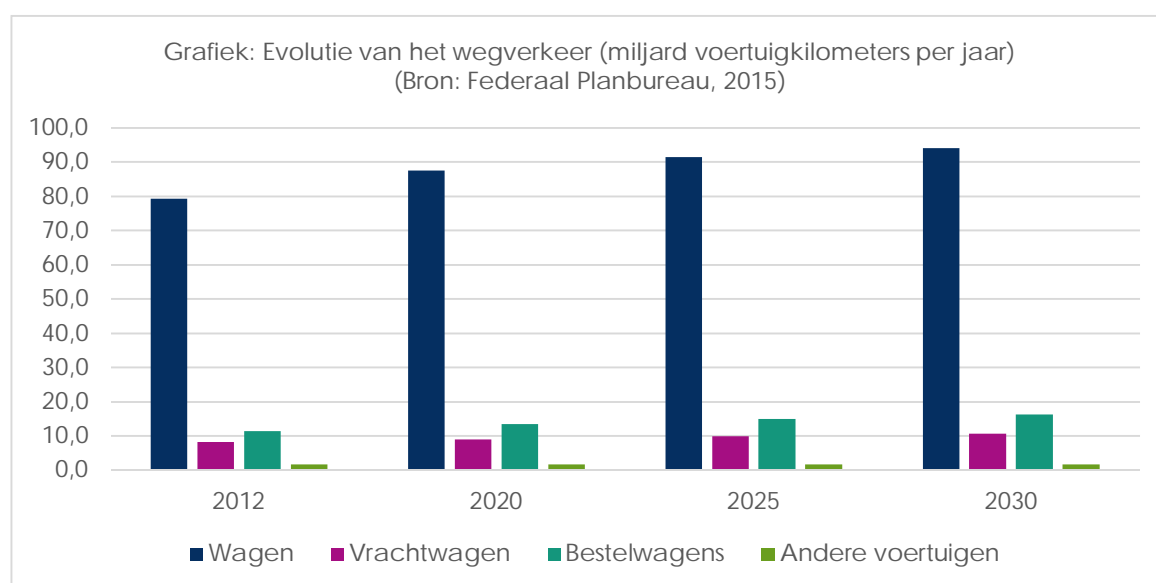
Bron: Federaal Planbureau, 2015

Wat de personenmobiliteit betreft, zou de modale verdeling stabiel blijven tegen 2030, met niettemin een kleine daling van het aandeel 'wagen als passagier' ten voordele van het

aandeel 'wagen als bestuurder', wat betekent dat het aandeel carpooling daalt. Wat het goederentransport betreft, wordt er een kleine verschuiving richting het spoorvervoer en de binnenvaart verwacht.

### 3. VERKEER EN CONGESTIE

Het wegverkeer in België wordt geschat op ongeveer 100 miljard voertuigkilometers op jaarbasis. Als gevolg van de stijgende transportvraag en een modale verdeling die relatief stabiel blijft in de tijd, verwacht men tegen 2030 een stijging van het verkeer van 22%. Die groei zal variëren naargelang de transportmodus, met significantere stijgingen voor vrachtwagens (+ 30%) en bestelwagens (+ 43%).



Als we uitgaan van een onveranderd wegennet, wordt er verwacht dat de verkeerscongestie zal toenemen. De gemiddelde snelheid op de weg zou met 24% dalen in piekperiodes en met 10% in dalperiodes. De congestie is nu al een groot probleem in België. De gegevens verzameld door Touring geven aan dat de totale lengte van de structurele files doorgaans varieert tussen 100 en 250 kilometer in de spits (bron: Touring, 2018). Volgens gegevens van Inrix zijn Brussel en Antwerpen twee van de meest door files geplaagde steden in Europa (bron: Inrix, 2016).

Die situatie is problematisch voor de bereikbaarheid van de activiteitencentra. Volgens de gegevens van de diagnostiek woon-werkverkeer (FOD Mobiliteit en Vervoer, 2016) ondervindt 25% van de werkgevers hinder door de congestie, 24% heeft te weinig beschikbare parkeerplaatsen en 14% heeft gevaarlijk verkeer in de buurt van de onderneming. In het algemeen is de saturatie van de vervoersinfrastructuren veel problematischer in stedelijke gebieden. Zo beschouwt 78% van de ondervraagde werknemers in Brussel de congestie als een probleem, in Vlaanderen en Wallonië is dat minder dan 30%. Ook de betrouwbaarheid en stiptheid van de openbaarvervoerdiensten blijven zorgwekkend.

#### 4. MILIEU

Het transport ligt aan de basis van tal van ecologische externaliteiten. Een van die externaliteiten is de klimaatverandering veroorzaakt door de broeikasgasemissies (BKG), CO<sub>2</sub> in het bijzonder. Een andere externaliteit is de achteruitgang van de luchtkwaliteit door de uitstoot van lokale pollutanten zoals stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>), fijne deeltjes (PM) en zwaveloxiden (SO<sub>x</sub>). Studies wijzen uit dat de concentraties fijn stof en NO<sub>x</sub> problematisch blijven in België, zoals de tabel hieronder weergeeft (bron: IRCELINE, 2017). We stellen vast dat de gemeten concentraties van verschillende pollutanten voldoen aan de normen van de Europese Unie (behalve voor NO<sub>x</sub>). Maar de strengere WHO-normen halen ze over het algemeen niet.

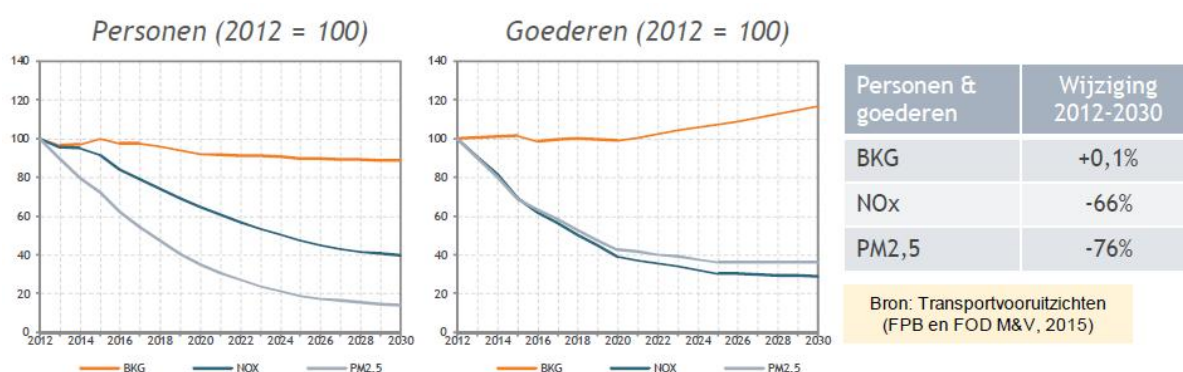
*Tabel: schatting van de concentraties van de belangrijkste luchtpolluenten in België volgens de EU- en WHO-normen (bron: IRCELINE, 2017)<sup>1</sup>*

Averaging time	1-hour		Max 8-hour		24-hour		Year	
	EU	WHO	EU	WHO	EU	WHO	EU	WHO
SO <sub>2</sub>	😊	😊			😊	😞		
NO <sub>2</sub>	😊						😞	😞
PM <sub>10</sub>					😊	😞	😊	😞
PM <sub>2.5</sub>						😞	😊	😞
O <sub>3</sub>			😞	😞		😞		

In een "business as usual"-scenario zou de uitstoot van lokale pollutanten in de komende jaren significant moeten dalen, vooral dankzij de opkomst van voertuigen die voldoen aan striktere emissienormen (EURO 6). De uitstoot van CO<sub>2</sub> als gevolg van transport dreigt echter te stagneren tegen 2030. Het effect van energiezuinigere voertuigen en de opkomst van voertuigen met 'low carbon'-aandrijfsystemen zullen namelijk niet volstaan om de verkeerstoename te compenseren.

*Grafiek: evolutie van BKG-uitstoot en van pollutanten als gevolg van transport tegen 2030*

Bron: Federaal Planbureau, 2015



<sup>1</sup> Een groen symbool betekent dat de gemeten concentraties aan de normen voldoen; een paars symbool betekent dat de gemeten concentraties nu nog aan de normen voldoen maar dat ze er bijna overheen gaan; een rood symbool geeft aan dat de gemeten concentraties niet aan de norm voldoen. Als er geen symbool staat, is er geen norm gedefinieerd.

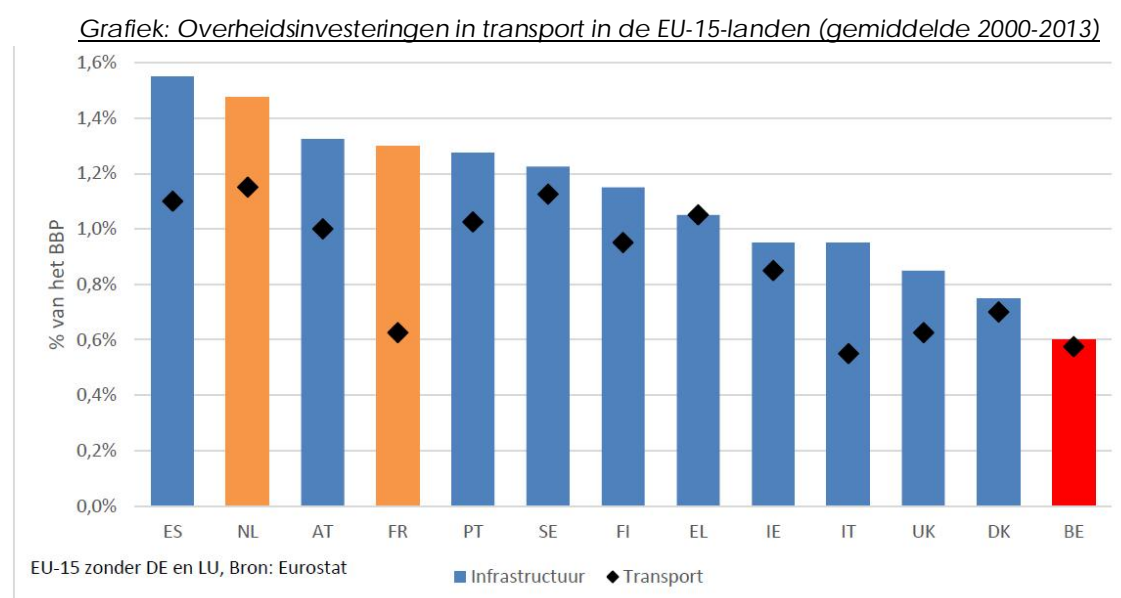
Wat de opkomst van alternatieve aandrijfsystemen en brandstoffen betreft, verwacht het Federaal Planbureau een bescheiden stijging in het aantal voertuigen uitgerust met een elektrische motor. Dan spreken we vooral over hybride, niet-oplaadbare voertuigen, waarvan het marktaandeel tegen 2030 30% van de autovloot zou kunnen bedragen. Die vooruitzichten houden echter geen rekening met de jongste technologische en marktontwikkelingen. Op wereldniveau schat de 'Electric Vehicle Outlook' van Bloomberg New Energy Finance (2017) dat elektrische voertuigen economisch rendabel zullen worden tegen 2025 en dat hun aandeel dan sterker zal stijgen. Het rapport voorspelt dat tegen 2040 wereldwijd 54% van de nieuwe inschrijvingen en 33% van het wagenpark elektrisch (niet hybride) zullen zijn.

## 5. INFRASTRUCTUUR EN INVESTERINGEN

België heeft een ontwikkeld, volwassen transportnetwerk, één van de dichtste in Europa. Dat netwerk bestaat uit:

- u 1729 km autosnelwegen (= 7 internationale autosnelwegen)
- u 1532 km waterwegen
- u 3582 km spoorwegen
- u 5 luchthavens
- u 4 zeehavens et 5 binnenhavens.

Niettemin liggen de investeringen in transportinfrastructuur relatief laag in vergelijking met andere EU-15-landen (0,6% van het Belgische bbp, tegenover 1% gemiddeld). Bovendien dalen de investeringsuitgaven sinds de jaren 80.

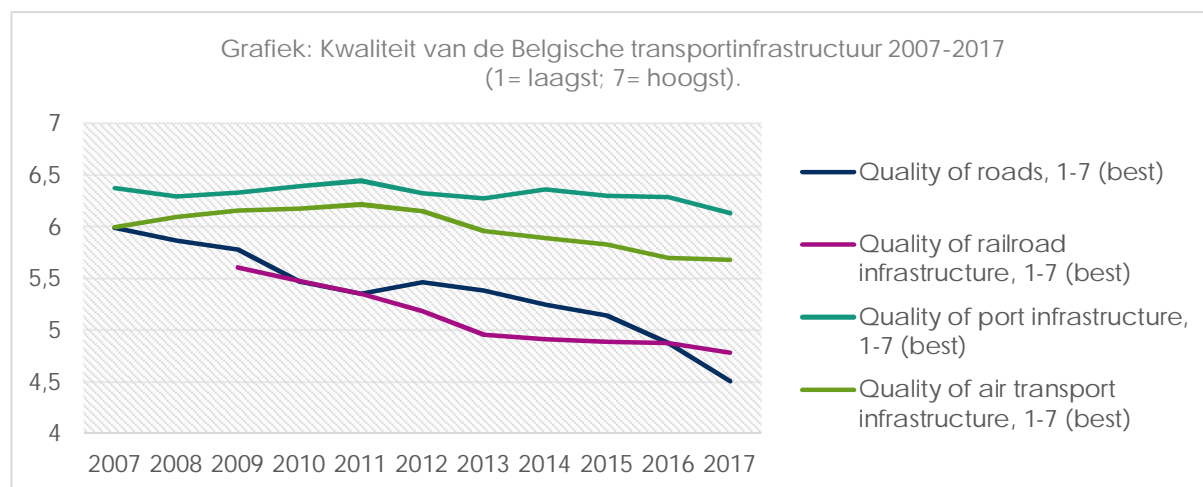


Bron: Eurostat

Daarnaast gaat de kwaliteit van onze transportinfrastructuur geleidelijk achteruit. Het *Global Competitiveness Report* van het World Economic Forum identificeert verschillende indicatoren voor de concurrentiekracht van een land, gebaseerd op kwantitatieve en kwalitatieve gegevens. De resultaten inzake transportinfrastructuur tonen dat België relatief performant is inzake haven- en luchthaveninfrastructuur, maar veel slechter scoort



voor zijn wegen en spoorwegen. Bovendien gaan de Belgische scores er jaar na jaar op achteruit.



Bron: World Economic Forum, 2017

We moeten ook de investeringen in het openbaar vervoer in beschouwing nemen. De openbaarvervoermaatschappijen plannen verschillende investeringsprojecten. Zo is er bijvoorbeeld het strategische meerjarenplan voor investeringen van de NMBS en Infrabel, met onder andere het zogenaamde 'deugdzaam' miljard dat zal dienen om bepaalde prioritaire projecten voor de gewesten te financieren. De regionale vervoersmaatschappijen investeren in de vernieuwing van hun busvloot (inclusief de transitie naar hybride en elektrische voertuigen). Er wordt ook geïnvesteerd in het uitbreiden van bepaalde tram- en metrolijnen. Niettemin zien we dat de kostendekkingsgraad (inkomsten reizigers/exploitatiekosten) laag is: gemiddeld 41 % voor alle openbaarvervoermaatschappijen samen (bron: Roland Berger, 2014). We stellen ook al enkele jaren een daling van de exploitatiedotaties vast.

Tot slot kondigde de federale regering in februari 2018 haar intentie aan om een investeringsfonds voor de gemeenten op te richten, beheerd door staatsbank Belfius. De bedoeling is het fonds bepaalde infrastructuur te laten terugkopen van steden en gemeentes en hen de infrastructuur tegen betaling te laten gebruiken. De doelstelling is om extra kapitaal vrij te maken voor zwembaden, sportzalen, wegen en andere noodzakelijke werken, zoals de renovatie van de Brusselse tunnels.

---

## 6. GROTE UITDAGINGEN

Op basis van de voorgenoemde vaststellingen, kunnen we enkele grote uitdagingen inzake mobiliteit en transport identificeren. Er worden enkele technische oplossingen gegeven ter indicatie.

Toegankelijkheid van stadscentra en andere economische centra is een eerste grote uitdaging. Die zones worden door de toenemende verkeerscongestie en de achteruitgang van de infrastructuur steeds moeilijker bereikbaar. Er zijn 3 soorten oplossingen denkbaar:

- Een vermindering van de circulatie dankzij een controle van de vraag en een weldoordachte ruimtelijke ordening;
- Een versterking van de (fysieke) infrastructuur en vervoersdiensten;
- Een efficiënter gebruik van de bestaande infrastructuur, met name dankzij ICT.

Een tweede uitdaging is de aantrekkingskracht van België als hub voor logistiek en mobiliteit. Ons land is al een aantrekkelijk platform voor logistieke activiteiten, dankzij de ontwikkelde transportinfrastructuren en de centrale ligging in het hart van West-Europa. Niettemin bedreigen de toenemende congestie, rigide wetgeving en de groeiende concurrentie uit andere landen die gunstige positie. Ook zou België interessant terrein kunnen worden voor ondernemingen die innovatieve mobiliteitsoplossingen willen lanceren, op voorwaarde dat de autoriteiten geschikte voorwaarden scheppen.

Tot slot moet het mobiliteitsbeleid het bereiken van de milieudoelstellingen bevorderen. Broeikasgasemissies als gevolg van transport beperken is daar één van. België heeft zich geëngageerd om zijn BKG-emissies tegen 2030 terug te dringen met 35% in de niet-ETS-sectoren (in vergelijking met 2005), het transport moet daartoe bijdragen. De verbetering van de luchtkwaliteit is ook een cruciale uitdaging, vooral in de steden. Die verbetering moet het milieu, de volksgezondheid en de levenskwaliteit van de burgers ten goede komen. Mogelijke strategieën om deze uitdagingen aan te gaan, zijn de decarbonisatie van transport (uitstoot van de voertuigen verminderen) en de controle van de vraag naar (gemotoriseerd) transport.

## STRATEGISCHE VISIE

Het mobiliteit- en transportbeleid, evenals de investeringen in het kader daarvan, moet drie hoofddoelstellingen nastreven:

- Een doelstelling van economische dynamiek: de economische spelers een concurrentiële en betrouwbare toegang garanderen tot goederen en activiteiten die een bron zijn van economische opportuniteiten.
- Een doelstelling van maatschappelijke ontwikkeling: de burgers een betaalbare en betrouwbare toegang garanderen tot activiteiten die hun persoonlijke en maatschappelijke ontwikkeling mogelijk maken.
- Een ecologische doelstelling: de negatieve milieu-impact van transportactiviteiten verkleinen en bijdragen tot het behalen van de milieudoelstellingen.

Om daarin te slagen, is het cruciaal om een visionaire langetermijnstrategie vast te stellen, waaruit de voorgenomen investeringen moeten voortvloeien.

We willen meteen vooropstellen dat, in een context van bescheiden economische groei, onze aanbevelingen in de eerste plaats gericht zijn op het optimaliseren van wat reeds bestaat, veeleer dan op nieuwe investeringen: denk aan het terugdringen van de exploitatiekosten per reiziger en vervoerde ton, het opgeven of vervangen van transportsystemen die socio-economisch het minst rendabel zijn, het zoeken van nieuwe financieringen, enz. Investeren om de exploitatie- en onderhoudskosten van de huidige systemen te verkleinen, is (financiële) ruimte creëren voor nieuwe projecten. Hierbij stellen we dat de vervoersnetwerken als één systeem moeten functioneren op het gebied van concept, beheer en gebruiksbeleving. Dit

heeft wezenlijke voordelen in de vorm van een hogere performantie, een efficiëntie functioneren van de netwerken en een groter comfort voor de verschillende gebruikers ervan.

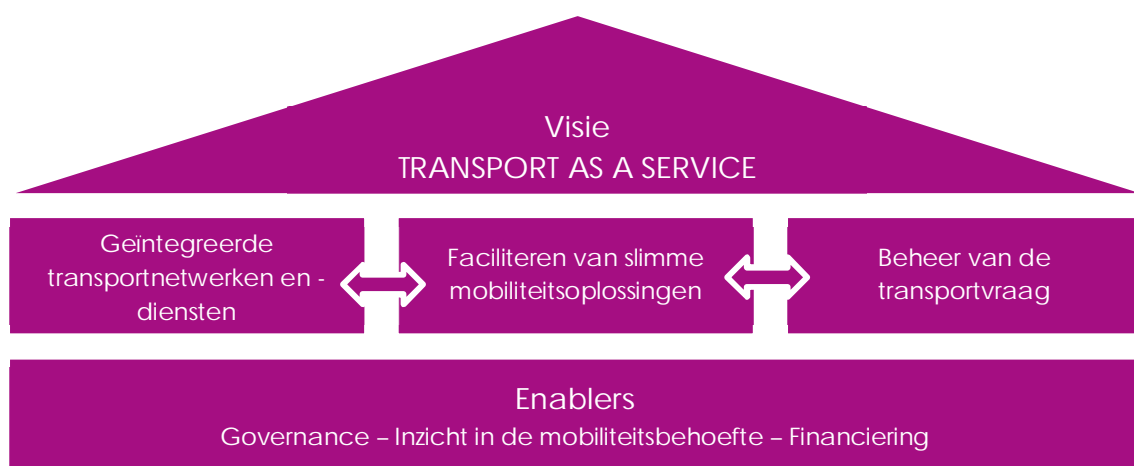
De strategie die wij in dit kader voorstellen, kan als volgt worden samengevat: de uitrol van *Mobility as a Service* (MaaS) voor passagiers en van *Logistics as a Service* voor goederen faciliteren. Omdat deze twee concepten nauw verbonden zijn, hanteren wij in dit document de gedeelde noemer *Transport as a Service* (TaaS). Transport als dienst is er in de ruime zin op gericht de gebruikers flexibele, efficiënte en gebruiksvriendelijke mobiliteits- en transportdiensten aan te bieden. Dit betekent dat geleidelijk afstand wordt gedaan van het persoonlijke bezit van transportmiddelen of het gebruik van niet-geïntegreerde diensten, ten voordele van multimodale transportoplossingen die als dienst worden gebruikt. Dit impliceert ook een optimale benutting van de bestaande infrastructuur, met name door middel van een digitalisering van de mobiliteit.

Een strategie om transport als dienst te faciliteren, omvat de volgende strategische projecten:

- Een fijnmazig zicht op de mobiliteitsbehoeften en -gedragingen;
- Performante en geïntegreerde (fysieke) netwerken en transportdiensten;
- Maatregelen van het type 'smart mobility & logistics' gericht op een efficiënte benutting van de bestaande infrastructuur en diensten. Dit impliceert een beleid van open data en het creëren van een online MaaS-platform;
- Een beheer van de transportvraag via marketing, tarifiering/fiscaliteit, sensibilisering en ruimtelijke ordening.

Een gelijkaardige redenering kan worden doorgetrokken naar het domein van de logistiek: efficiënte transportnetwerken en -diensten zijn een *conditio sine qua non* voor een competitieve logistiek. Tegelijk is het noodzakelijk om de werking van de logistieke keten te optimaliseren via gegevensuitwisseling over transportstromen en om de actoren van de logistieke keten te sensibiliseren rond het gebruik van alternatieve transportmodi en horizontale samenwerking (wat het mogelijk maakt om transportstromen te bundelen).

De visie kan als volgt synthetisch worden weergegeven.



In de volgende sectie werken we elke van deze elementen verder uit, en vertalen we ze naar de vereiste investeringen en andere maatregelen die eventueel noodzakelijk zijn.

## INVESTERINGSPROJECTEN

In deze sectie worden enkele strategische projecten toegelicht. Een strategisch project kan worden gedefinieerd als een geheel van onderling verbonden initiatieven waarmee een bepaalde doelstelling wordt nagestreefd. In het kader van deze werkgroep werd de nadruk gelegd op projecten die investeringen vergen, eventueel gelinkt aan andere instrumenten.

Op basis van de vakliteratuur en de adviezen van de experts van de werkgroep werd een 'projectenmatrix' samengesteld. Daarin zitten op synthetische wijze alle potentiële investeringsprojecten op het mobiliteits- en transportdomein vevat. De volledige matrix is terug te vinden in bijlage 1.

Vertrekkende van deze matrix worden verderop in deze sectie de projecten die in het kader van deze visie het relevantst worden geacht verder toegelicht.

Om de projecten te beoordelen op hun relevantie, hanteerden we de volgende criteria<sup>2</sup>:

- De bijdrage tot de betere toegankelijkheid van de activiteitenzones.
- De bijdrage tot de grotere aantrekkelijkheid van België voor ondernemingen actief in de mobiliteit of de logistiek.
- De verenigbaarheid met de milieudoelstellingen van België (verminderen BKG-uitstoot en verbetering van de luchtkwaliteit, teneinde de negatieve impact op de gezondheid en levenskwaliteit van de burgers te verkleinen).

---

### 1. GEÏNTEGREERDE TRANSPORTNETTEN EN -DIENSTEN

#### ACHTERGROND EN ALGEMENE BESCHRIJVING

Onze transportnetten vormen de fysieke basis voor onze verplaatsingen. De hierboven geschetste stand van zaken geeft duidelijk aan dat (1) de bestaande infrastructuur met aanzienlijke onderhoudsachterstand kampt en er verder op achteruitgaat (2) de verkeerstoename die is voorspeld voor de komende jaren de huidige netwerken verder zal verzadigen - dit blijkt nu al uit het dichtslibben van de wegen. Het is daarom cruciaal om het investeringspeil in de transportnetten en -diensten te verhogen, de performantie van de structurende netten (met name het spoor) te garanderen en de toegankelijkheid van de activiteitenzones van en naar deze structurende netten te garanderen.

Bij de ontwikkeling van de transportnetten moeten de volgende principes in acht worden genomen:

- Plannen gebeurt voor de lange termijn.
- Inspelen op de mobiliteitsvraag (en niet enkel het aanbod), wat betekent dat de dimensionering van infrastructuur en diensten wordt gebaseerd op een studie van de huidige en potentiële stromen, inclusief de geïnduceerde vraag.
- Garanderen van complementariteit en intermodaliteit (= comodaliteit) van de transportnetten en -diensten, met name tussen de structurende netten (spoor) en de secundaire netten (bus, vervoer op aanvraag).

---

<sup>2</sup> Dat een project hier niet aan bod komt, betekent geenszins dat het zonder belang of zinloos zou zijn, enkel dat het minder relevant is in het kader van de doelstellingen die hier zijn vooropgesteld. Zo is het decarboniseren/elektrificeren van de mobiliteit een relevant project vanuit ecologisch en energetisch oogpunt, maar draagt het weinig bij tot de toegankelijkheid; daarom wordt er hier niet verder op ingegaan.

- Geen infrastructuur bouwen zonder de dienst die er zal worden verleend te anticiperen en te budgetteren. Ook de bestaande infrastructuur maximaal exploiteren (kwaliteit van de dienstverlening en exploitatiewijze) alvorens nieuwe infrastructuur te overwegen.

## BENODIGDE OVERHEIDSINVESTERINGEN

Inzake toegang tot de steden:

- In de eerste plaats voldoende middelen bestemmen voor het onderhoud en op peil houden van de bestaande infrastructuur, met bijzondere aandacht voor de bruggen en tunnels. Men schat dat gemiddeld 1 à 2% van de patrimoniale waarde van kunstwerken moet worden geïnvesteerd in hun onderhoud.
- Vervolgens, middelen bestemmen voor de ontwikkeling van voorstedelijke spoornetten zoals het GEN, die zich voornamelijk toespitsen op de periferie van steden (15-25 km). Daartoe moeten zowel de infrastructuur zelf als de exploitatie op voorhand worden gebudgetteerd. Deze netten moeten worden geïntegreerd met de andere vervoersdiensten (publiek en privaat).
- Investeren in intermodale platformen met een hoog dienstverleningsniveau, die in verbinding staan met gedeelde en duurzame transportmiddelen. In dit verband hebben P+R-parkings meerwaarde in de periferie van steden.
- Ten slotte, fiets snelwegen van een hoogstaande kwaliteit inrichten tussen de stadcentra en hun periferie. Meerdere studies laten zien dat de *return on investment* van dergelijke infrastructuur zeer groot is.

Inzake de toegang tot logistieke gebieden moet bijzondere aandacht uitgaan naar de havens en hun hinterland.

- Optimaliseren van de toegang tot de havens per spoor, met name via een automatisering van de industriële bundels in de havens. In het hinterland moet men waken over het onderhoud van industriële sporen met potentieel naar huidige en toekomstig verkeer, en de toegestane lengte van de treinen op 750 meter brengen (rangeersporen aan te passen).
- Verhogen van de capaciteit van de waterwegen door de sluizen te moderniseren, de bruggen te verhogen en de vaardiepte te vergroten.
- Investeren in de ontwikkeling van pipelines voor het transporteren van vloeistoffen en gassen.
- Nieuwe weg- of spoorverbindingen overwegen waar nodig, met name om bepaalde slecht bediende logistieke zones te ontsluiten.
- Op peil brengen van de intermodale logistieke platformen en zorgen voor een hoogstaande dienstverlening aldaar, en dit op basis van een onderzoek van de huidige en potentiële stromen.

Wat de structurende netwerken betreft, moet behalve regelmatig onderhoud worden nagedacht over een zo performant mogelijke exploitatie. In een logica van comodaliteit is het aanbevolen om de spoorlijnen en wegen te versterken met aanzienlijke circulatiestromen. Daarentegen kunnen andere exploitatiewijzen worden overwogen voor weinig gefrequenteerde spoorlijnen, nl. flexibelere, efficiëntere en duurzamere oplossingen.

## ANDERE BELEIDSMATREGELEN

De volgende maatregelen zijn strikt genomen geen investeringen, maar kunnen volgens de leden van de werkgroep bijdragen tot het welslagen van voorgenomen investeringen:

- De coördinatie van de vervoersplannen van de openbaarvervoermaatschappijen, of zelfs het invoeren van een nationaal vervoersplan, is een essentiële voorwaarde voor de uitrol van intermodaliteit.
- Naast de versterking van de transportnetten is het noodzakelijk om te investeren in de kwaliteit ervan. Wat het personenvervoer betreft denken we bijvoorbeeld aan comfort, stiptheid, regelmaat, dienstverlening in voertuigen en stations, harmonisering van de tarieven, informatie aan de reizigers enz. Voor het goederenvervoer per spoor betekent dit een proactieve, flexibele en betrouwbare dienstverlening die beantwoordt aan de verwachtingen van de klant.
- Diensten voor de last mile: omdat openbaar vervoer focust op transport van station tot station (en niet van deur tot deur), is het nuttig om oplossingen te ondersteunen om de laatste kilometer te faciliteren. Voor de personenmobiliteit dienen in de nabijheid van de openbaarvervoerstations ruimtes te worden ingericht voor deelauto's, carpooling, fietsen enz.

<p>Voor het goederentransport moet de overheid ook innoverende oplossingen faciliteren: het gaat onder meer om centra voor stadsdistributie buiten de steden, evenals lokale short-line spooroperatoren ('opérateurs ferroviaires de proximité', OFP) voor de laatste kilometers in het kader van het vervoer per spoor.</p>	
<p><b>IMPACT</b></p>	
<p>Mobiliteit / toegankelijkheid</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>è Een nadruk op infrastructuur en diensten die de toegankelijkheid verhogen zal het mogelijk maken om de objectieve bereikbaarheid van de activiteitszones (met name de steden en de havens) aanzienlijk te verbeteren met flinke tijdswinst tot gevolg.</li> <li>è Deze verbetering zal echter maar werkelijkheid worden als dit gepaard gaat met efficiënte vraagbeheermaatregelen om een <i>rebound effect</i> te voorkomen (zie het hoofdstuk dat hieraan gewijd is).</li> <li>è Bovendien zullen toegankelijkheidsindicatoren moeten worden ontwikkeld om het succes van de maatregelen op dit domein te evalueren.</li> </ul>
<p>Economie / aantrekkelijkheid</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>è Deze maatregelen hebben potentieel een zeer positieve economische impact, hoofdzakelijk doordat er minder tijd verloren gaat in de files (10 € per uur voor een personenwagen en 78 € per uur voor een vrachtwagen, of 1 à 2 % van het bbp voor de totale economie volgens de OESO).</li> <li>è Grote infrastructuurprojecten creëren ook tewerkstelling in de bouwsector, maar enkel tijdens de duur van de werkzaamheden. Investeren in exploitatie en dienstverlening op de netwerken maakt het mogelijk om op duurzamere wijze lokale tewerkstelling te creëren.</li> </ul>
<p>Milieu</p>	<p>De milieu-impact van de investeringen in de netwerken en diensten is onzeker. Dit zal afhangen (1) van de extra vraag die het gevolg is van de capaciteitsverhoging (rol van het vraagbeheer) en (2) van de eventuele verschuiving naar transportmiddelen met een lage CO2-uitstoot.</p>
<p><b>GOEDE PRAKTIJKEN</b></p>	
<p><u>De agglomeratie van Nantes (Frankrijk)</u> is een geslaagd voorbeeld van een geïntegreerd vervoersnetwerk: snelle tram- en buslijnen vormen het structurend netwerk met meer capaciteit, hogere frequentie en uitgebreidere dienstregeling. Secundaire buslijnen sluiten daarop aan. Zo woont 92% van de bevolking in de agglomeratie op minder dan 500 meter van een halte. Tot slot kunnen personen met verminderde mobiliteit ook een beroep doen op een dienst op aanvraag, Proxitan. Al die vervoersdiensten in de agglomeratie worden gecoördineerd door een enkele exploitant.</p>	

## 2. FACILITEREN VAN SLIMME MOBILITEITSOPLOSSINGEN

<p><b>ACHTERGROND EN ALGEMENE BESCHRIJVING</b></p>
<p>Slimme mobiliteit is de verzamelnaam voor oplossingen om infrastructuur, voertuigen en materieel optimaal te benutten voor een vlotte personen- en goederenmobiliteit. Deze oplossingen berusten doorgaans op de toepassing van informatie- en communicatietechnologie. Ze gebruiken de gegevens verzameld door infrastructuur, individuele personen en voertuigen (big data) om mobiliteitsoplossingen op maat te bieden. Steden zijn geschikt voor het invoeren van slimme mobiliteit, met name in het kader van 'smart cities'-initiatieven. Er tekenen zich op dit domein meerdere concrete oplossingen af:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 'Mobility as a Service' (in de strikte zin). Hiermee wordt de integratie van verschillende mobiliteitsdiensten in één op aanvraag beschikbare mobiliteitsapp bedoeld. De bedoeling van dit concept is om alle verplaatsingswijzen en alle stappen van een traject te groeperen voor een eenvoudige 'deur tot deur'-mobiliteit: van routeberekening over reservering tot betaling. Zulke apps kunnen de gebruiker sensibiliseren en oriënteren naar duurzamere en efficiëntere mobiliteitskeuzes.</li> <li>• Een slim verkeersmanagement waarbij verkeersstromen worden gestuurd met behulp van in realtime vergaarde circulatiegegevens. Sommige ervaringen tonen dat dergelijke maatregelen aanzienlijke voordelen opleveren inzake een vlottere verkeersdoorstroming.</li> <li>• Deze innovaties zijn gekoppeld aan de opkomst van het zelfrijdende en geconnecteerde voertuig, dat zichzelf reguleert door in realtime te communiceren met de infrastructuur. Winsten inzake doorstroming en veiligheid zijn mogelijk, net als het potentieel om een echt transport op vraag in te voeren.</li> </ul>

- Het 'fysieke internet' voor goederen, waarbij gegevens m.b.t. goederenstromen in realtime verzameld en uitgewisseld worden. Op die manier kan de werking van de logistieke keten aanzienlijk geoptimaliseerd worden, met name door goederen met een gemeenschappelijke bestemming te bundelen en door de voorkeur te geven aan massatransport.

### BENODIGDE OVERHEIDSINVESTERINGEN

- "Data lake": het betreft een geconsolideerd platform – op nationaal niveau – waar de gegevens van de verschillende transportoperatoren en infrastructuurbeheerders samenkomen. De verzamelde gegevens moeten dynamisch zijn (in realtime) en betrekking hebben op zowel het openbaar als het privaat transport. Ze moeten bovendien beantwoorden aan strikte kwaliteitsvereisten.
- MaaS platform (Back-end B2B): dit platform gebruikt de verschillende mobiliteitsoplossingen en open data (verzameld in de hierboven beschreven 'data lake'). Het verwerkt deze gegevens om klanten diensten aan te bieden: routeplanning, reservatiesysteem, betalings- en facturatiesystemen, analyse van de stromen enz. Deze functies moeten ter beschikking worden gesteld van B2C app-ontwikkelaars die de 'front-end'-interface met de eindgebruiker verzorgen.
- Verkeersbeheer & Collaborative-ITS: deze technologieën maken het mogelijk om de congestie significant terug te dringen. Voorbeelden zijn:
  - o Autosnelwegpegstroken die open zijn voor verkeer in de spitsuren;
  - o Harmoniseren van de snelheid van voertuigen in combinatie met trajectcontrole;
  - o Variabele snelheid naargelang de verkeerssituatie
  - o Efficiënt ongevallenbeheer;
  - o Het ontstaan van files bewaken;
  - o Radioguiding en alternatieve trajecten suggereren, enz.
 Deze verschillende oplossingen vragen investeringen: apparatuur voor verkeersdetectie, telecommunicatie-infrastructuur, panelen met dynamische informatie, fysieke aanpassingen, software enz. De hier vermelde technologieën zijn voor het merendeel matuur en kunnen risicoloos geïmplementeerd worden. Verder zou de overheid proefprojecten rond zelfrijdende voertuigen kunnen opzetten. Dit vereist de invoering van een geconnecteerde infrastructuur die in realtime met de voertuigen communiceert.

### ANDERE BELEIDSMATREGELEN

- De financiering van innoverende mobiliteits- en logistiekprojecten met een hoog risico kan faciliteren dat dergelijke oplossingen op de markt komen, met marktkansen voor de technologische industrie.
- Het is aan te bevelen een kader tot stand te brengen dat innovaties bevordert, zowel op het niveau van de regelgeving als via financieringen en de mentaliteit. Dit impliceert met name een flexibele regelgeving die het testen van innoverende oplossingen toelaat (bijvoorbeeld het verkeersreglement aanpassen voor tests met zelfrijdende voertuigen).
- Wat de zelfrijdende auto betreft, moeten de autoriteiten niet alleen proeven en innovaties ter zake faciliteren, maar ook nadenken over potentiële businessmodellen. Automatisering faciliteren en tegelijk het businessmodel van het bezit van de persoonlijke wagen in stand houden, dreigt te leiden tot fors meer verkeer. Als de ontwikkeling van de zelfrijdende wagen daarentegen in de richting van een autodeelmodel wordt gestuurd, kan de impact op de mobiliteit zeer positief zijn.

### IMPACT

Mobiliteit / toegankelijkheid	De hierboven beschreven oplossingen voor slimme en geconnecteerde mobiliteit kunnen de efficiëntie van de transportsystemen aanzienlijk verhogen, op voorwaarde dat de gebruiker/de onderneming tot duurzamere en efficiëntere keuzes wordt bewogen, waardoor het aantal persoonlijke auto's op de wegen daalt. De toegankelijkheid van de activiteitszones zal hierdoor verbeteren, net als de mobiliteitsopportuniteiten en -oplossingen voor ondernemingen en burgers.
Economie / aantrekkelijkheid	Investeren in slimme en geconnecteerde mobiliteit schept tal van opportuniteiten voor ondernemingen actief in de technologische industrie, en voor providers van nieuwe logistieke en mobiliteitsoplossingen. Die kunnen hun knowhow ook naar het buitenland exporteren.

Milieu	De directe milieu-impact van dergelijke technologieën is beperkt. Toch kunnen we een indirecte impact vaststellen op voorwaarde dat de gebruikte technologieën de gebruiker/de onderneming tot duurzamere en efficiëntere keuzes bewegen, waardoor het aantal persoonlijke auto's op de wegen afneemt.
<b>GOEDE PRAKTIJKEN</b>	
<p><u>Wenen (Oostenrijk)</u> is een goed voorbeeld van een succesvolle uitrol van slimme en geconnecteerde mobiliteit dankzij een MaaS-platform (Mobility as a Service) waarop verschillende mobiliteitsoplossingen zijn geïntegreerd (<u>voor meer informatie, zie bijlage 3</u>). Inzake logistiek kunnen we <u>Brucloud</u> aanhalen, een data-uitwisselingsplatform tussen alle actoren van de logistieke zone van Brussels Airport (Brucargo).</p>	

### 3. BEHEER VAN DE TRANSPORTVRAAG

<b>ACHTERGROND EN ALGEMENE BESCHRIJVING</b>
<p>Het mobiliteitsbeleid heeft zich traditioneel toegespitst op het transportaanbod, met capaciteitsuitbreidingen waar die zich opdringen. De groeiende impact van transport op het leefmilieu en op onze gezondheid, en het gebrek aan beschikbare ruimte voor nieuwe infrastructuur, dwingen ons ertoe die aanpak te herbekijken. De transportvraag temperen, moduleren in de tijd/de ruimte en oriënteren naar massale en/of duurzamere transportmodi zijn noodzakelijke actiehefbomen geworden.</p> <p>De hieronder beschreven maatregelen zijn er hoofdzakelijk op gericht:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Een modale shift naar duurzamere transportwijzen te bewerkstelligen (trein, bus, fiets, wandelen, carpooling ...);</li> <li>- Het aantal verplaatsingen en hun afstand omlaag te krijgen;</li> <li>- Trajecten buiten de spitsuren te laten plaatsvinden;</li> <li>- Ondernemingen ertoe aan te sporen hun goederen via water- of spoorwegen te vervoeren en gegevens uit te wisselen over hun goederenstromen. Ook een vermindering van de afgelegde afstanden en een vermijding van de spitsuren worden geïsviseerd.</li> </ul>
<b>BENODIGDE INVESTERINGEN</b>
<p>Hoewel de meeste maatregelen om de vraag te beheren van informatieve, reglementaire of financiële aard zijn, kunnen bepaalde investeringen een significante impact hebben op de transportvraag.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Om te beginnen moeten bedrijventerreinen en logistieke terreinen enkel worden gecreëerd in de nabijheid van belangrijke transportassen, teneinde het beroep op vormen van massatransport van en naar deze bedrijventerreinen te maximaliseren. Verder is het aangewezen de dichtheid en verwevenheid van de activiteitenzones te bevorderen (d.w.z. de nabijheid van handelszaken, kantoren, woningen en andere activiteiten) om de verplaatsingsbehoeften te temperen. De overheid heeft dus de mogelijkheid om een voluntaaristisch beleid te voeren op het vlak van ruimtelijke ordening (aanpassing van de regelgeving, herbestemmen van publieke terreinen), en ook om zelf te investeren in oplossingen wanneer het om overheidscentra gaat (scholen, ziekenhuizen, administratieve centra enz.).</li> <li>- Glijdende werkuren en telewerk kan men bevorderen via investeringen in <u>satellietkantoren en coworkingspaces</u>, o.a. in de stations.</li> <li>- Ten slotte is de reconversie van oude industrieterreinen met een goede aansluiting op de transportnetwerken tot nieuwe zones voor economische activiteiten (vanuit een 'brownfield'-logica) een interessante piste.</li> </ul>
<b>ANDERE POLITIEKE MAATREGELLEN</b>
<p>Er zijn nog andere relevante maatregelen om de transportvraag te temperen en te beheren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Slim tarifieren van mobiliteitsdiensten</u> en fiscaliteit: door flexibele tarieven toe te passen op de transportdiensten is het mogelijk (1) een deel van de vraag te verplaatsen buiten de spitsuren en zo de congestie te verminderen; (2) individuele personen/ondernemingen ertoe aan te zetten voor de duurzaamste en meest efficiënte transportmodus te kiezen. Een voorbeeld is</li> </ul>



<p>een kilometerheffing voor alle voertuigen op de weg, moduleerbaar naar tijdstip en plaats, uitstoot van pollutanten en voertuigcategorie. Het algemeen fiscaal kader moet die evoluties ook aanmoedigen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Promotieacties omtrent mobiliteit</u>: de overheid zou mee communicatiecampagnes kunnen financieren m.b.t. het openbaar vervoer en de verschillende alternatieve transportwijzen zoals de fiets en carpooling. De mogelijkheden daarvan zijn namelijk nog onvoldoende gekend.</li> <li>- Ten slotte is het ook nuttig de <u>ondernemingen te informeren en te begeleiden</u>, zowel wat betreft het goederentransport als wat betreft de verplaatsingen van de werknemers. De bedoeling is niet om het werk van gespecialiseerde consultants te vervangen, maar om een aanpak in gang te zetten die moet leiden tot het vaststellen van verplaatsingen- of goederentransportplannen.</li> <li>- Regelgevende maatregelen (bijv. lage-emissiezones) in steden of gemeentes kunnen ten slotte ook efficiënt blijken, op voorwaarde dat er een gemeenschappelijk kader wordt vastgesteld voor alle lokale overheden.</li> </ul>	
IMPACT	
Mobiliteit / toegankelijkheid	Maatregelen inzake vraagbeheer hebben een grote positieve impact op de toegankelijkheid van logistieke terreinen, ondernemingen en andere activiteitenzones. Met name een weldoordacht beleid inzake ruimtelijke planning maakt het mogelijk om de trajecttijden terug te dringen en de transportkosten te optimaliseren dankzij een beroep op massatransport.
Economie / aantrekkelijkheid	Technisch gezien kan een vermindering van de transportvraag een negatief effect hebben op de activiteit in de sectoren transport en mobiliteit, meer bepaald transport over de weg. Nemen we evenwel de voorspelde vraagtoename met horizon 2030 in beschouwing, dan is het waarschijnlijker dat deze maatregelen leiden tot een matiging of stagnering van de vraag dan een echte vermindering. Overigens moeten we aandachtig zijn voor eventuele neveneffecten van maatregelen om de vraag te reguleren: zo kunnen 4 bestelwagens in de plaats komen van 1 vrachtwagen die uit de stad wordt geweerd, wat niet de bedoeling is. We verwachten ook aanzienlijke economische voordelen omdat de tijd die verloren gaat in de files daalt, net als de transportkosten in het algemeen.
Milieu	De maatregelen om de transportvraag te milderen hebben een positieve en directe milieu-impact (omdat iedere vermindering van de vraag zich vertaalt in een evenredige emissiedaling).
GOEDE PRAKTIJKEN	
<p><u>Milaan (Italië)</u> en <u>Londen (Verenigd Koninkrijk)</u> worden vaak aangehaald om hun beleid om het aantal auto's in de stad naar beneden te krijgen. Dankzij de invoering van 'congestion charges' zijn ze daar goed in geslaagd. In Frankrijk koos de '<u>Communauté Urbaine de Bordeaux</u>' ervoor meer dan 50.000 woningen te bouwen langsheen nieuwe tramlijnen om de mobiliteitsvraag duurzaam op te vangen.</p>	

## ENABLERS

Deze laatste sectie besluit het rapport door enkele *enablers* te identificeren. Dat zijn maatregelen om de investeringen te faciliteren en in goede banen te leiden.

### I. 'GOVERNANCE' OP DE JUISTE SCHAAL

#### Algemeen kader

Overeenkomstig het subsidiariteitsbeginsel menen wij dat mobiliteit en transport bevoegdheden zijn die op een zo efficiënt mogelijk niveau moeten worden beheerd. In dit kader is het creëren van bestuursstructuren op grootstedelijke, regionale of nationale schaal essentieel. Dergelijke structuur moeten de verschillende hefboomen centraliseren die nodig zijn voor een efficiënt mobiliteitsbeheer: financieel, wettelijk, technisch e.d. Elk

van deze governance-structuren dient te worden uitgerust met een mobiliteitsvisie, visies die aansluiten bij in elkaar grijpende en samenhangende mobiliteitsplannen die noodzakelijkerwijze wettelijke waarde hebben. Deze plannen moeten worden uitgewerkt tegen de achtergrond van een ruim publiek debat om er zoveel mogelijk mensen rond te verenigen.

Dit is des te meer noodzakelijk omdat de mobiliteitsproblematiek zich concentreert rond Brussel, onze hoofdstad en tevens de thuisbasis van heel wat federale, Europese en internationale instellingen. Er staan met andere woorden regionale, nationale en internationale belangen op het spel.

Het schema in bijlage 2 illustreert de verschillende territoriale en functionele niveaus die specifieke governance-structuren rechtvaardigen.

### Investeringsprojecten

Wat de investeringen betreft, is het welslagen van nationale projecten waarbij meerdere bevoegdheidsniveaus zijn betrokken afhankelijk van het vermogen van de betrokken partijen om:

1. Een gemeenschappelijke visie vast te stellen voor het project, die door iedereen wordt gedeeld.
2. De coördinatie te verzorgen met het oog op de implementering van de projecten.
3. De continuïteit van de financieringslijnen te garanderen.

Daartoe raden wij aan een prioritaire procedure in te voeren voor mobiliteitsprojecten van nationaal belang. Een dergelijke procedure moet:

- Gedetailleerde socio-economische studies voorzien, en ook milieu-impactstudies, die ieder investeringsproject voorafgaan. De bestaande alternatieven dienen systematisch te worden onderzocht.
- Een publiek, open en transparant debat mogelijk maken met de stakeholders van het project. Het debat professionaliseren en toevertrouwen aan een adequaat gemandateerde structuur die waakt over de gelijke behandeling tussen de projecten door de toepassing van een gestandaardiseerde aanpak. Het debat moet zo gevoerd worden om zo veel mogelijk mensen achter een project te krijgen. Als het debat dan eenmaal is gevoerd, zou er een 'point of no return' kunnen worden voorzien om te voorkomen dat het project later weer ter discussie wordt gesteld.
- Financieringslijnen voorzien waarvan de continuïteit gegarandeerd is, waar mogelijk door een wet.
- De coördinatie tussen alle stakeholders van het project garanderen, publiek en privaat.
- Ex post-evaluaties van de investeringsprojecten uitvoeren, om de projecten zo nodig bij te sturen

Ten slotte zou via deze procedure de samenhang van de projecten met andere transportinitiatieven moeten worden nagaan, met name de Europese plannen, de interfederale mobiliteitsvisie en de mobiliteitsplannen van steden en gemeenten.

Het GEN (en ruimer gezien het beheer van de voorstedelijke transportnetten), de herinrichting van de ring van Brussel, het fiets-GEN, de kilometerheffing e.d. zijn voorbeelden van projecten waarvoor een dergelijke structuur op zijn plaats zou zijn.

---

## II. INZICHT IN DE MOBILITEITSBEHOEFTE

Om investeringsbeslissingen naar behoren te motiveren, moet men zich baseren op nauwkeurige en actuele gegevens en periodieke socio-economische studies rond mobiliteit. Deze gegevens en studies ontbreken vandaag. Daartoe bevelen de leden van de werkgroep de oprichting van een nationale *think tank* rond mobiliteit aan, naar het model van de Hoge Raad voor de Werkgelegenheid. Dat orgaan zou belast kunnen worden met de gegevensinzameling en het organiseren van een langetermijnreflectie rond mobiliteit, rekening houdend met de interacties tussen personenstromen en goederenstromen.

Deze *think tank* zou met name een aantal indicatoren uitwerken voor de kwaliteit van de mobiliteit/toegankelijkheid en ook de knelpunten in kaart brengen, om zo een follow-up van de evoluties mogelijk te maken. Deze indicatoren zouden alle soorten impact in de domeinen mobiliteit, milieu, ruimtelijke ordening, levenskwaliteit, economische bedrijvigheid e.d. moeten bestrijken.

---

## III. FINANCIERING VAN DE MOBILITEITSPROJECTEN

De meeste investeringsprojecten in het mobiliteitsdomein behoren tot de publieke sector, aangezien de overheid een monopolie heeft op de mobiliteitsinfrastructuur en de inrichting van het collectief openbaar vervoer. De noodzaak om het begrotingstekort terug te dringen en de overheidsuitgaven onder controle te houden, beweegt de overheid ertoe haar investeringsuitgaven te verminderen. Om de continuïteit van de investeringen in het transportdomein te garanderen, zijn daarom innoverende financieringswijzen nodig. Enkele voorbeelden zijn:

- Tolheffing: in april 2016 werd in België een kilometerheffing voor vrachtwagens ingevoerd. Wallonië koos ervoor de totale ontvangsten te bestemmen voor het onderhoud en de ontwikkeling van zijn wegennet en waterwegen. De uitbreiding van het mechanisme tot lichte voertuigen zou het overigens mogelijk maken om – naast een dynamisch beheer van de transportvraag – continue financiële middelen te genereren voor de transportinfrastructuur en -diensten.
- Publiek-private partnerschappen: de mogelijkheden van PPP's worden onderbenut in België. Nochtans bieden PPP's tal van voordelen: het benutten van ervaring uit de privésector, risicospreiding over meerdere partijen en kwaliteitsvereisten die worden vastgesteld voor de hele duur van de overeenkomst. Zowel de private financieringspartners als de initiatiefnemende overheden van projecten geven wel de indruk geïnteresseerd te zijn, maar wachten eerder de andere partij af. België heeft ongetwijfeld een PPP-structuur nodig die projecten ontwikkelt waarrond vervolgens een PPP kan worden opgezet. Het lijkt ook mogelijk om de potentiële bronnen van private financiering uit te breiden (verzekeraars, pensioenfondsen, particulieren enz.) dankzij regels voor het aanwenden van activa of ad hoc-instrumenten.

- Europese fondsen: de lokale, regionale en nationale overheden hebben tal van Europese financieringsmogelijkheden voor mobiliteit tot hun beschikking, maar ze laten die onderbenut. Het is noodzakelijk om de overheden en administraties te informeren en begeleiden om die Europese financieringen beter aan te boren. Een professionalisering dringt zich hier op. Dit vergt verder ook dat we gaan samenwerken met onze naaste buurlanden om projecten van grensoverschrijdende aard te verdedigen.

1. PROJECTMATRIX

		IMPROVE INFRASTRUCTURE	OPTIMISE SERVICES & EFFICIENT USE OF INFRASTRUCTURE	ENCOURAGE SUSTAINABLE DEMAND	ENABLERS
WALKING & CYCLING		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Structurerend, ononderbroken en snel fietsnetwerk (fietsnelwegen, bijv. op de spoorbedding)</li> <li>- Infrastructuur aanpassen aan de zachte verplaatsingsmodi (zone 30 ...)</li> <li>- Infrastructuren ter ondersteuning van de fiets ontwikkelen (beveiligde parkings, elektrische opladers)</li> <li>- Normen voor de fietsinfrastructuur (breedte, bochten ...)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deelfietsdiensten</li> <li>- Ontwikkeling van elektrische en vouwfietsen</li> <li>- Signalisatie verbeteren</li> <li>- ITS-toepassingen voor fietsers</li> <li>- Diensten voor fietsleveringen in de stad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Particulieren en organisaties sensibiliseren</li> <li>- Opleiding</li> <li>- Financiële incentives</li> </ul>	
ROAD	Personen (of gemeenschappelijk)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Het bestaande netwerk onderhouden (tunnels, bruggen, wegdek vernieuwen)</li> <li>- Missing links in het wegennet</li> <li>- Specifieke lanen inrichten voor bussen, deelvoertuigen, etc.</li> <li>- Geconnecteerde infrastructuur (verkeerslichten, camera's, sensoren, parkings)</li> <li>- Oplaadinfrastructuur voor alternatieve brandstoffen</li> <li>- 'Quick win'-optimalisaties op het wegennet</li> <li>- De infrastructuur aanpassen voor zelfrijdende en geconnecteerde voertuigen (CAV)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dynamisch verkeersbeheer (trajectkeuze, aanpasbare snelheid, extra rijstroken in de spitsperiode)</li> <li>- Zelfrijdende en geconnecteerde wagens</li> <li>- Openbaarvervoeraanbod (bus) verbeteren</li> <li>- De coördinatie van de werven verbeteren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ontwikkeling en inburgering van alternatieve aandrijvingssystemen en brandstoffen</li> <li>- Maatregelen om de vraag of het spitsverkeer te beperken (stedelijke tolheffing, dynamische tarifiering)</li> <li>- (dynamische) carpooling &amp; car sharing</li> <li>- Incentives voor het openbaar vervoer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Een kader creëren dat innovatie inzake C-ITS faciliteert</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Permanente monitoring van de staat van de infrastructuur</li> </ul>			
	Goederen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Infrastructuur voor stadsdistributie (zones bestemd voor laden/lossen)</li> <li>- Vrachtwagenparkings</li> <li>- Specifieke zones ontwikkelen voor het concentreren van logistieke activiteiten (logistieke dorpen), stedelijke en voorstedelijke depots</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Centra voor stadsdistributie</li> <li>- Circulatie in konvooi, platooning, zelfrijdende voertuigen</li> <li>- netwerkbeheer + datalogging</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Milieuvriendelijkere logistieke vloot gebruiken</li> <li>- Alternatieve logistieke modi gebruiken (bijv. vrachtfietsen)</li> <li>- Massificatie (bundling) van het wegvervoer</li> <li>- Leveringen op andere tijdstippen, inclusief 's nachts</li> <li>- Voertuigcapaciteit verhogen (bijv. ecocombi's)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beheerstrategie van het transitverkeer</li> </ul>
RAIL	Personen (of gemeenschap pelijk)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Onderhoud van de bestaande infrastructuur</li> <li>- GEN</li> <li>- Missing links &amp; bottlenecks</li> <li>- Overbelaste spoorwegknooppunten remediëren</li> <li>- Veiligheidssystemen conformeren aan de Europese normen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Treinen automatiseren</li> <li>- Voorstedelijk spoorwegaanbod</li> <li>- Nieuwe tariefstructuur voor individuele en businessklanten</li> <li>- Kwaliteit van de dienstverlening in de trein en in de stations verbeteren (personen/ ondernemingen informeren, comfort, veiligheidsgevoel, stiptheid, duidelijkheid)</li> <li>- Diensten in de treinen en het station (wifi, stopcontacten ...)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elektrificatie sporen</li> <li>- Alternatieve aandrijfsystemen</li> <li>- Innovatief tariefbeleid om het mobiliteitsgedrag te beïnvloeden (gedifferentieerde tarieven, tarief in functie van de geleverde diensten)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beheerscontracten opstellen zoals servicecontracten en de klant centraal stellen in het systeem.</li> </ul>
	Goederen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Multimodale logistieke platformen specialiseren en ontwikkelen</li> <li>- Dienstniveau conformeren aan de Europese normen (lengte van 750 m ...)</li> <li>- Industriële bundels optimaliseren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kwaliteit van de diensten aan spoorweg-ondernemingen en verladers</li> <li>- Diensten voor de operatoren, verhuurders en industriële versterken</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exploitatiekosten drukken om deze vervoersmodus concurrentiëler te maken.</li> <li>- De 'last mile' organiseren</li> </ul>

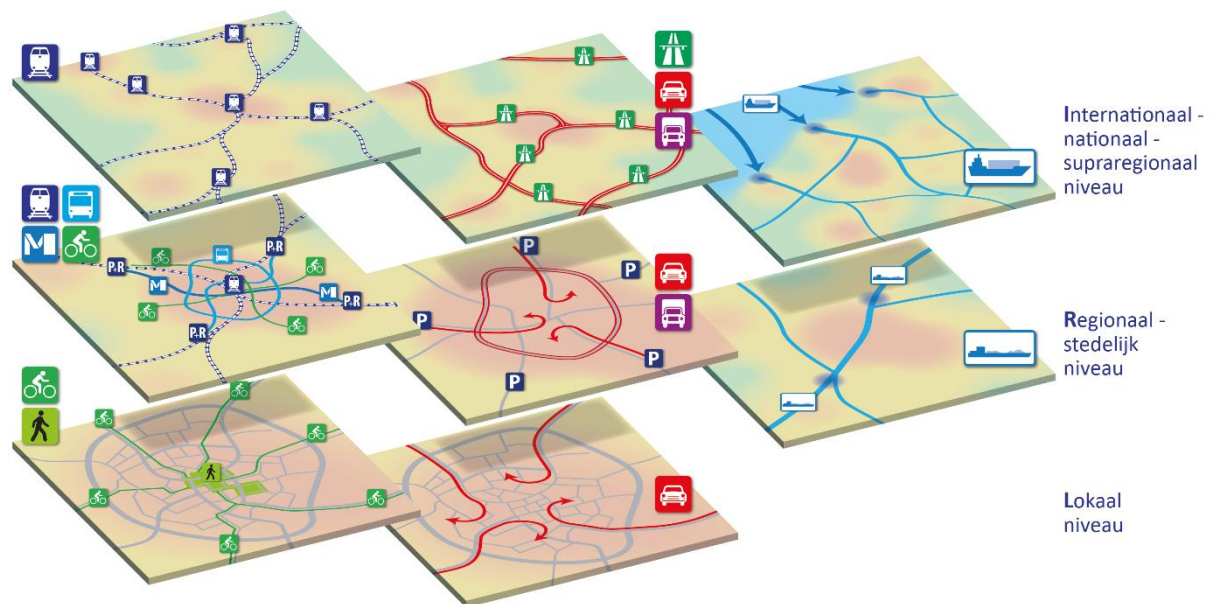
			- Grensoverschrijdende relaties verbeteren		
WATERWAYS		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kunstwerken onderhouden</li> <li>- Nieuwe binnenvaartinfrastructuur of de capaciteit van de kanalen verhogen (vaardiepte en hoogte van de bruggen)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Infrastructuur automatiseren</li> <li>- Boten automatiseren</li> <li>- River information services (RIS)</li> <li>- Open 7d/7, 24u/24</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alternatieve brandstoffen</li> <li>- Vloot vernieuwen</li> <li>- 'Slow steaming' toepassen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Innovatieve middelen ontwikkelen (modulaire boten, schepen op batterijen ...)</li> <li>- Professionalisering van de sector</li> </ul>
SEA		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Haveninfrastructuur onderhouden</li> <li>- Nieuwe haveninfrastructuur</li> <li>- Betere verbindingen met het hinterland</li> <li>- Multimodale verbinding van de havens</li> <li>- Infrastructuur voor het overladen van goederen</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alternatieve brandstoffen?</li> </ul>	
AIR	Personen (of openbaar)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Luchthaveninfrastructuur onderhouden</li> <li>- Luchthaveninfrastructuur uitbreiden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transport met drones</li> <li>- Gecentraliseerde regelgeving en beheer van droneverkeer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nieuwe technologieën voor vliegtuigen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aangepaste vliegroutes (cf. wet op overvliegen)</li> </ul>
	Goederen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Specifieke vrachtinfrastructuur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vervoer met drones</li> </ul>		
MULTI-MODAL	Personen (of openbaar)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Onderhoud van intermodale platformen (knooppunten)</li> <li>- Nieuwe intermodale platformen + P+R-parkings</li> <li>- Bereikbaarheid van de industrie- en dienstenzones verbeteren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diensten toevoegen aan de intermodale platformen (car sharing, fiets, enz.)</li> <li>- Eén enkel ticketsysteem ontwikkelen</li> <li>- Terbeschikkingstelling van big/open data</li> <li>- Applicaties van het type 'MaaS'</li> <li>- Bijkomende activiteiten en diensten (handel, horeca, coworking, crèches ...) ontwikkelen wanneer de stromen dat rechtvaardigen</li> <li>- 'Nationaal vervoersplan': richtlijnen voor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mobiliteitsbudget</li> <li>- Geïntegreerde tariefoplossingen</li> <li>- Sensibilisering</li> <li>- Andere incentives voor de modal shift</li> <li>- Mobiliteitsmarketing te realiseren door de verschillende operatoren samen: NMBS, TEC, De Lijn, MIVB plus partnerschappen met andere actoren voor duurzame mobiliteit</li> </ul>	

			inzetfrequentie van alle vervoersmodi samen		
	Goederen	- Onderhoud of uitbreiding van de intermodale terminals		- Supply chain management & IoT	
MISCELLANEOUS (waaronder Smart Mobility, Data, MaaS)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Een 'data lake' op nationaal niveau creëren voor mobiliteitsgegevens</li> <li>- Satellietkantoren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eén enkel informatieplatform voor het transportaanbod in België</li> <li>- Een (back-end) platform opzetten voor multimodale planning (inclusief de nieuwe vervoerswijzen), dat progressief kan evolueren naar MaaS.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De globale vraag drukken (ruimtelijke ordening, lokaliseren van de activiteiten ...)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gemeenschappelijke regels en standaarden definiëren om het delen van gegevens te faciliteren en de controle van de kwaliteit ervan te garanderen</li> <li>- Nationaal kenniscentrum voor mobiliteit</li> <li>- Federaal-gewestelijke financieringscontracten opstellen om de coherentie tussen de investeringen te garanderen.</li> <li>- Prioritaire procedure voor projecten van nationaal belang</li> </ul>



---

## 2. SCHEMA: GELAAGDE INFRASTRUCTUURNETWERKEN



---

## 3. CASE STUDY: UPSTREAM ALS ENABLER VAN MOBILITY AS A SERVICE IN WENEN EN DAARBUITEN

Bron: Arthur D. Little, fragment uit *Future of Mobility 3.0 study*, March 2018

De stad Wenen is waarschijnlijk een van de beste voorbeelden van slimme mobiliteit aan de hand van Mobility as a Service (MaaS) gebaseerd op de ontwikkeling van een backendplatform voor openbare dienstverlening. Het “Upstream – Next level mobility”-platform werd in 2016 (na 2 jaar testen) opgericht als een samenwerking tussen de Weense vervoersautoriteiten (Wiener Stadtwerke) en openbaarvervoermaatschappij Wiener Linien met de ambitie om stap voor stap alle grote Oostenrijkse steden te bestrijken.

Upstream koppelt alle digitale mobiliteitsdiensten (openbaar vervoer, taxi's, deelauto's, deelfietsen, parkings, laadstations ...) aan één backendplatform. De hoofddoelstelling is om alle mensen, ongeacht hun inkomen of sociale status, toegang te geven tot mobiliteit. Het openbare, open-service platform is de ruggengraat die de openbaarvervoermaatschappijen toelaat een breed scala mobiliteitsdiensten aan te bieden, de ontwikkelingsinspanningen van private mobiliteitsdiensten van derde partijen (met makkelijke toegang tot de klant) te verkleinen en nog steeds aan het roer te staan van verdere innovatie door de eigen marktpositie veilig te stellen en klantgegevens en gegevens over het mobiliteitsgebruik doorheen de stad te beheren.

Zo vormt het platform de basis voor applicaties en functies op maat. Die worden aangeboden aan openbaarvervoerdiensten en privéorganisaties die ze vervolgens als geüpgradede diensten aanbieden aan hun klanten. Op die manier kunnen ze een gecentraliseerde 'one stop'-infrastructuur voorzien voor tal van verwante mobiliteitsdiensten – van informatie, registratie, reservatie en ticketing tot fleet management en individuele mobiliteitsopties. Op die manier kunnen de mobiliteitspatronen in een positieve en duurzame richting beginnen te evolueren. Die veranderingen stimuleren ook de ontwikkeling van verschillende businessmodellen en innovaties. Alle verwante diensten kunnen naar wens worden uitgebreid als interface. Het platform voor mobiliteitsdiensten is altijd de basis.



Upstream levert deze digitale infrastructuur en innoveert daarbij op de volgende manieren:

- Centrale hub voor realtime mobiliteitsgegevens
- Mobiliteit op aanvraag mogelijk maken door een digitale basisinfrastructuur te voorzien
- Beschikbaarheid van een centraal platform met toegang tot alle mobiliteitsdiensten voor toekomstige ontwikkelingen inzake verkeersleiding en autonoom rijden
- Informatie over en diepgaande analyse van verkeersstromen

Op dit moment zijn onder andere de volgende producten en diensten beschikbaar op het Upstream-platform:

- De multimodale app Wien City, die sinds juni 2017 live loopt in Wenen als WienMobil. Na deze lancering zal WienMobil worden geïmplementeerd in Graz (GrazMobil), Linz (LinzMobil) en in andere grote steden in Oostenrijk.
- JÖ App, mobiliteitsmanagement voor bedrijven. De app combineert met één muisklik het volledige publiek toegankelijke mobiliteitsaanbod met de eigen bedrijfsvloot.
- Een applicatie voor toeristen in Wenen.

Bovendien biedt het platform de kans om businessmodellen van private derde partijen, producten, ondersteuning en makkelijke toegang voor klanten te ontwikkelen en stimuleert het innovatie en onderzoek op het gebied van digitale mobiliteit.

Business case: de business case van Upstream, opgericht in 2016, is gebaseerd op bovengenoemde producten en diensten, het bedrijf hoopt tegen 2020 zelfvoorzienend te zijn. Extra inkomsten uit internationale samenwerking en datawetenschap zorgden eerder dan verwacht voor een positieve business case.

Meer informatie vindt u op [www.upstream-mobility.at](http://www.upstream-mobility.at)

#### 4. GERAADPLEEGDE BRONNEN

Arthur D. Little (2018). The Future of Mobility 3.0. Reinventing mobility in the era of disruption and creativity.

Bloomberg New Energy Finance (2017). Electric Vehicle Outlook 2017.

Federaal Planbureau (2015) Vooruitzichten van de transportvraag in België tegen 2030.

Espaces Mobilités, Technum, & VUB (2016). Rail4Brussels. Studie naar de verbetering van de doortocht en de bediening per spoor van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in een multimodale context. FOD Mobiliteit en Vervoer

Verbond Van Belgische Ondernemingen. (2016). De Belgische infrastructuur : Werk aan de winkel.

Inrix (15/03/2016). INRIX 2015 Traffic Scorecard: As Cities Grow, Innovative Approaches to Congestion Needed. Consulté sur <http://inrix.com/blog/2016/03/blog-2015-scorecard/>

Roland Berger (2014). Étude préalable à un plan de mobilité concerté et intégré. Note de synthèse.

Federale Overheidsdienst Mobiliteit en Vervoer (2016). Diagnostiek Woon-werkverkeer 204.

Touring (05/01/2018). «Filebarometer 2017: Verzadiging van het wegennet veroorzaakt een uitbreiding van de verkeersdruk in tijd en ruimte ». Geraadpleegd op <https://www.touring.be/nl/pers/filebarometer-2017-verzadiging-van-het-wegennet-veroorzaakt-een-uitbreiding-van-de>

Vanpoucke, C. (07/12/2017). Air quality in Belgium Road transport sector. IRCELINE. Presentatie gebruikt voor de workshop gewijd aan de transportsector in het kader van het Belgisch Nationaal Debat over Koolstofarifiering.

World Economic Forum (26/09/2017). The Global Competitiveness Report 2017–2018.

---

## 5. GERAADPLEEGDE EXPERTS

Leden van de werkgroep

Jan Dumez, Product Manager – Mobility, Tractebel – Engie

Louis Duvigneaud, Administrateur délégué, Stratec

Bart Jourquin, Professeur ordinaire, Université catholique de Louvain

Pieter Timmermans, CEO, FEB-VBO

Francois-Joseph Van Audenhove, Partner, Arthur D. Little

Frank Witlox, Gewoon hoogleraar, Universiteit Gent

Andere organisaties die input hebben geleverd

AC+ Consult

Agoria

Be-Mobile

Bond Beter Leefmilieu

Essenscia

IMEC-SMIT

Inter-Environnement Wallonie

Logistics in Wallonia  
STIB-MIVB  
Université Libre de Bruxelles  
Vlaams Instituut voor de Logistiek (VIL)  
VOKA  
Vrije Universiteit Brussel

---