

# EVALUATIE VAN DE LAGE- EMISSIEZONE VERSLAG 2023



99,3%

Medio 2024 **voldeed 99,3%** van de voertuigen aan de toegangscriteria van de LEZ

[Meer weten?](#)

68%  
26%  
7%

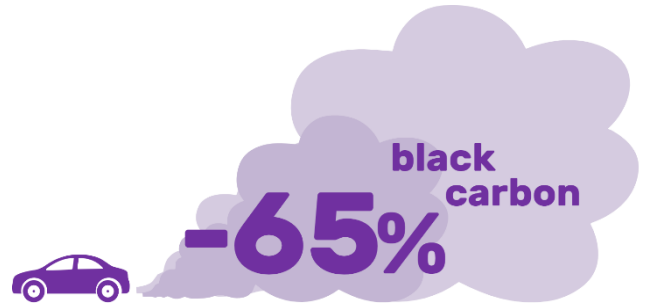
Medio 2024 bestaat het personenwagenpark uit: **68% benzinevoertuigen, 26% dieselvoertuigen, 7% elektrische voertuigen**

[Meer weten?](#)



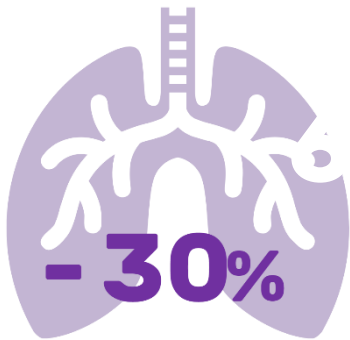
De wijziging van het wagenpark heeft toegelaten om de uitstoot van **stikstofoxides (NO<sub>x</sub>)** tussen 2018 en eind 2023 met **36%** te verminderen

[Meer weten?](#)



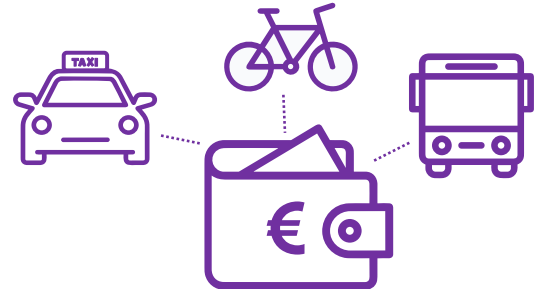
De wijziging van het wagenpark heeft toegelaten om de uitstoot van **black carbon** tussen 2018 en eind 2023 met **65%** te verminderen

[Meer weten?](#)



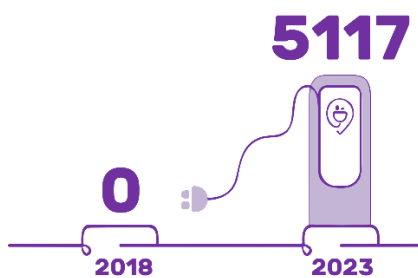
De wijziging van het wagenpark heeft toegelaten om de **NO<sub>2</sub>-concentratie** langs de drukste wegen sinds 2018 met **30%** te verminderen

[Meer weten?](#)



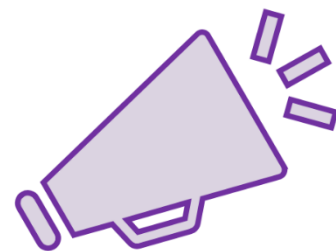
In 2023 werden **1.203 Brussel'Air-premies** aan Brusselaars toegekend

[Meer weten?](#)



Eind 2023 beschikte Brussel over **5.117** publiek toegankelijke **laadpunten**

[Meer weten?](#)



In 2023 heeft de nieuwe communicatiestrategie "Brussel herademt" het daglicht gezien

[Meer weten?](#)

## Inhoud

Inleiding.....	2
<b>Gevolgen van de LEZ voor het wagenpark.....</b>	<b>3</b>
1. Gegevens van de ANPR-camera's.....	3
2. Impact van de LEZ op de samenstelling van het voertuigenpark in het verkeer .....	4
2.1. Criteria voor de toegang tot de LEZ.....	4
2.2. Kalender van de lage-emissiezone .....	4
Kalender van de lage-emissiezone .....	5
2.3. Betrokken voertuigen.....	6
2.4. Evolutie van de motorisaties.....	9
2.5. Afwijkingen .....	11
2.6. Dagpas .....	11
2.7. In het buitenland ingeschreven voertuigen.....	12
<b>Impact van de LEZ op de emissies en de luchtkwaliteit .....</b>	<b>13</b>
1. Emissies.....	13
1.1. Modellerings van de evolutie van de verkeersemissies .....	13
1.2. Methodologie .....	15
2. Metingen van de luchtkwaliteit .....	15
2.1. Concentraties stikstofdioxide (NO <sub>2</sub> ).....	15
2.2. Concentraties black carbon (BC) .....	18
3. Modellerings van de luchtkwaliteit.....	19
3.1. Verbetering van de concentraties sinds 2018.....	19
3.2. Verwachte verbeteringen tegen 2035 .....	21
<b>Begeleidende maatregelen .....</b>	<b>22</b>
1. Communicatie.....	22
2. Mobility Coach .....	23
3. Brussel'Air-premie voor particulieren.....	24
4. LEZ-premie voor ondernemingen.....	25
5. Electrify: een plan, een projectoproep en een website .....	26
1.1. Website electrify.brussels .....	26
1.2. Projectoproep "electrify.brussels" .....	27
<b>Conclusie .....</b>	<b>28</b>

## Inleiding

De luchtverontreiniging heeft nefaste gevolgen voor de gezondheid van de Brusselaars. De blootstelling aan verontreinigende stoffen, met name fijn stof (PM) en stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>), is verantwoordelijk voor vroegtijdige overlijdens, ziekten (luchtwegaandoeningen, hart- en vaatziekten, astma enz.) en aanzienlijke economische kosten voor de samenleving (medicatie, ziekenhuisopnames, absentieïsme enz.)<sup>1</sup>.

Volgens het laatste rapport (2023) van het Europees Milieuagentschap veroorzaakte luchtverontreiniging in 2021 meer dan 5.000 vroegtijdige overlijdens per jaar in België: 5.100 houden verband met de uitstoot van fijn stof (PM<sub>10</sub> & PM<sub>2,5</sub>), 1.400 met de uitstoot van stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en 310 met de blootstelling aan ozon (O<sub>3</sub>). In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (BHG) heeft de blootstelling aan PM<sub>2,5</sub>, NO<sub>2</sub> en ozon (O<sub>3</sub>) in de lucht naar schatting respectievelijk 400, 179 en 180 voortijdige overlijdens veroorzaakt in 2023<sup>2</sup>. Om het hoofd te bieden aan deze uitdaging rond volksgezondheid heeft de Europese Unie onlangs de normen inzake luchtkwaliteit die tegen 2030 in acht moeten worden genomen, versterkt. Het Brussels Gewest moet bijgevolg zijn inspanningen verderzetten en versterken om deze doelstellingen te behalen.

Het wegvervoer is de grootste producent van stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>). Het is de op één na grootste bron van fijn stof in het BHG. Daarom werd in 2018 de lage-emissiezone of Low Emission Zone (LEZ) ingevoerd op het volledige grondgebied van het BHG. Deze heeft tot doel de meest vervuilende voertuigen (auto's, bestelwagens en bussen) geleidelijk aan uit het verkeer te halen. Zoals vereist door de wet, publiceert Leefmilieu Brussel elk jaar een evaluatieverslag over de naleving, de impact en de relevantie van de LEZ-aanpak in het BHG. Dit verslag maakt de balans op van de LEZ in 2023. De verslagen van de jaren 2018 tot 2022 zijn terug te vinden op de site [www.lez.brussels](http://www.lez.brussels).

In 2023 is geen enkele nieuwe mijlpaal in werking getreden en heeft het Gewest ernaar geijverd om de begeleidingsmaatregelen te versterken om de personen in moeilijkheden ten aanzien van de LEZ beter te informeren en te ondersteunen om de inwerkingtreding van de volgende mijlpalen voor te bereiden. Zo heeft de regering de invoering voorbereid van nieuwe afwijkingen voor personen met een handicap en mantelzorgers met sociaal voordeel. Deze zullen vanaf januari 2025 in werking treden. Ook werd een nieuwe communicatiestrategie "Brussel herademt" uitgerold om beter te communiceren over de voordelen van de LEZ voor de gezondheid.

---

<sup>1</sup> VITO, 2021: [https://document.environnement.brussels/opac\\_css/electfile/RAPP\\_VITO\\_Health\\_Impact\\_Thermic\\_Ban\\_NL.pdf](https://document.environnement.brussels/opac_css/electfile/RAPP_VITO_Health_Impact_Thermic_Ban_NL.pdf)

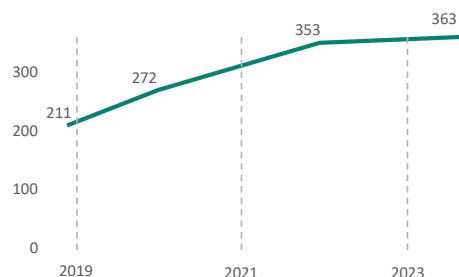
<sup>2</sup> IRCELINE 2024. Opgemerkt moet worden dat sommige vroegtijdige sterfgevallen verband houden met blootstelling aan meerdere verontreinigende stoffen en dat de drie cijfers niet bij elkaar optellen. De nieuwe relatieve risico's in de WHO-richtsnoeren (WHO global air quality guidelines, 2021) zijn gebruikt in recente berekeningen van gezondheidseffecten. In die zin kunnen ze verschillen van eerdere berekeningen van gezondheidseffecten.

## Gevolgen van de LEZ voor het wagenpark

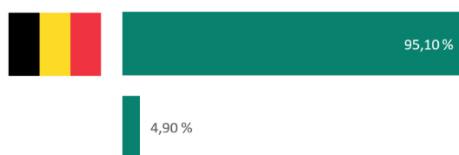
### 1. Gegevens van de ANPR-camera's

In 2023 is het aantal camera's vergelijkbaar gebleven met de vorige jaren. Er waren ongeveer 363 camera's met nummerplaatherkenning (ANPR-camera's) operationeel om de LEZ te controleren. Via dit gewestelijke cameranetwerk kan men immers de voertuigen identificeren die binnen de LEZ rijden. De kentekennummers van de geregistreerde voertuigen worden dagelijks doorgestuurd naar Brussel Fiscaliteit, dat de technische kenmerken van de voertuigen (categorie, brandstof, Euronorm enz.) controleert op basis van gegevens van de DIV (Dienst Inschrijving Voertuigen). Om dit evaluatieverslag op te stellen, worden deze gegevens vervolgens geanonimiseerd en worden de kentekennummers gecodeerd voordat ze naar Leefmilieu Brussel worden gestuurd.

Uitrol van het ANPR-netwerk (aantal camera's)



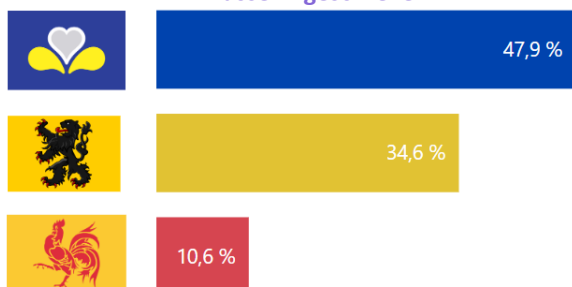
#### 95% van de voertuigen in het Brusselse verkeer is Belgisch



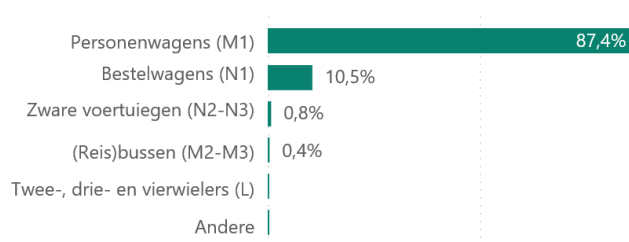
Net zoals vorig jaar was in 2023 op een gemiddelde dag ongeveer 95% van de geregistreerde voertuigen in België ingeschreven. Buitenlandse voertuigen vallen onder de LEZ, maar hun technische kenmerken zijn niet bekend bij de DIV. Buitenlandse voertuigen, met uitzondering van Nederlandse, waarvoor de technische gegevens beschikbaar zijn in open data, moeten zich daarom online registreren om in de LEZ te mogen rijden.

Van de in België ingeschreven voertuigen die op een gemiddelde dag in de LEZ rijden, is bijna de helft (47,9%) ingeschreven in Brussel, 34,6% in Vlaanderen en 10,6% in Wallonië. In termen van categorieën vertegenwoordigen de personenwagens (categorie M1) 87,4% van het aantal voertuigen, de bestelwagens (categorie N1) 10,5%, de vrachtwagens (N2 en N3) 1%, de (mini)bussen en touringcars (M2 of M3) 0,4% en de tweewielers, driewielers en vierwielers (L) eveneens 0,4%.

#### In 2023 was de helft van de voertuigen die op een gemiddelde dag in Brussel in het verkeer waren in Brussel ingeschreven



#### In 2023 reden voornamelijk auto's en bestelwagens in Brussel



In 2023 identificeerden de ANPR-camera's gemiddeld 358.315 unieke voertuigen (alle categorieën samen) per dag in de LEZ. De drukste dagen van de week waren donderdag en vrijdag. De minst drukke dag was zondag.

## 2. Impact van de LEZ op de samenstelling van het voertuigenpark in het verkeer

### 2.1. Criteria voor de toegang tot de LEZ

De toegang tot de LEZ hangt af van de categorie van het voertuig, de brandstof en de Euronorm. Alle praktische informatie om te controleren of een voertuig onder de LEZ-regeling valt, is te vinden op [www.lez.brussels](http://www.lez.brussels). De website biedt ook een simulator om na te gaan of een voertuig al dan niet in de LEZ mag rijden. Hiervoor volstaat het om de nummerplaat en de datum van de eerste en laatste inschrijving in te voeren.



---

*Medio 2024 voldeed 99,3% van de voertuigen die onder de LEZ-regeling vallen (categorieën M1, M2, M3, N1) en in de LEZ-zone reden aan de criteria of waren ze gedekt door een afwijking of door de aankoop van een dagpas*









---

### 2.2. Kalender van de lage-emissiezone

In 2022 werd de LEZ-kalender tot 2036 vastgelegd voor alle voertuigcategorieën, om een duidelijk beeld te geven van de manier waarop de geleidelijke uitstap van de verbrandingsmotoren zal verlopen. Het Brussels Parlement heeft op 4 oktober 2024 beslist om het rijverbod, dat op 1 januari 2025 van kracht zou moeten worden, met twee jaar uit te stellen. De mijlpaal 2025 is in de volgende tabel vervangen door een nieuwe mijlpaal in 2027. De volgende fasen van de LEZ, die in 2022 zijn vastgelegd, blijven identiek:

- **Auto's en lichte bestelwagens** met dieselmotor zullen in 2030 verboden zijn, die met benzinemotor, LPG en CNG in 2035.
- **Voor de grootste bestelwagens (categorie N1 klasse II en III) en de minibussen** zal de uitstap uit verbrandingsmotoren (benzine en diesel) in 2035 plaatsvinden, met in de loop der jaren steeds strengere beperkingen. In 2027 moeten de diesels minstens Euro 6 zijn; in 2028 Euro 6d-TEMP en in 2030 Euro 6d/6e.
- **De vrachtwagens** zullen vanaf 1 januari 2027 onder de LEZ vallen: de dieselvrachtwagens moeten minimaal Euro 6 zijn om nog in Brussel te mogen rijden.
- **De gemotoriseerde tweewielers, driewielers, vierwielers en 'auto's zonder rijbewijs' (categorie L)** zullen vanaf 2027 ook aan bepaalde toegangscriteria moeten voldoen, afhankelijk van hun Euronorm, hun brandstof en hun model. De dieserversies zijn vanaf 2027 niet meer toegelaten in het verkeer. Voor benzinevoertuigen moet de LEZ-kalender worden geraadpleegd, omdat hier afzonderlijke mijlpalen gelden afhankelijk van het type voertuigen van categorie L.

Kalender van de lage-emissiezone

		Brandstof	2027	2028	2030	2035	2036
	<b>Personenwagen (M1)</b> Bestelwagen (N1, Klasse I)	Diesel/hybride	≥ Euro 6	≥ Euro 6d	⊘	⊘	⊘
		Benzine/hybride/ CNG/LPG	≥ Euro 3	≥ Euro 4	≥ Euro 6d	⊘	⊘
	<b>Minibus (M2)</b> Bestelwagen (N1, Klasse II, III)	Diesel/hybride	≥ Euro 6	≥ Euro 6d- TEMP	≥ Euro 6d	⊘	⊘
		Benzine/hybride/ CNG/LPG	≥ Euro 3	≥ Euro 4	≥ Euro 6d	⊘	⊘
	<b>Bus (M3, Klasse I, II, A)</b>	Diesel/hybride	≥ Euro VI	≥ Euro VI	≥ Euro VI	≥ Euro VI <sub>d</sub>	⊘
		Benzine/hybride/ CNG/LPG	≥ Euro III	≥ Euro IV	≥ Euro VI	≥ Euro VI <sub>d</sub>	⊘
	<b>Touringcar (M3, Klasse III, B)</b>	Diesel/hybride	≥ Euro VI	≥ Euro VI	≥ Euro VI	≥ Euro VI <sub>d</sub>	≥ Euro VI <sub>e</sub>
		Benzine/hybride/ CNG/LPG	≥ Euro III	≥ Euro IV	≥ Euro VI	≥ Euro VI <sub>d</sub>	≥ Euro VI <sub>e</sub>
	<b>Bromfiets (L1-L2)</b>	Diesel/hybride	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘
		Benzine/hybride/ CNG/LPG	Alle	≥ Euro 5	⊘	⊘	⊘
	<b>Motorfiets (L3-L5)</b>	Diesel/hybride	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘
		Benzine/hybride/ CNG/LPG	≥ Euro 3	≥ Euro 4	≥ Euro 5	⊘	⊘
	<b>Vierwieler (L6-L7)</b>	Diesel/hybride	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘
		Benzine/hybride/ CNG/LPG	Alle	≥ Euro 4	≥ Euro 5	⊘	⊘
	<b>Vrachtwagen (N2-N3)</b>	Diesel/hybride	≥ Euro VI	≥ Euro VI	≥ Euro VI <sub>d</sub>	≥ Euro VI <sub>e</sub> *	≥ Euro VI <sub>e</sub> *
		Benzine/hybride/ CNG/LPG	≥ Euro III	≥ Euro IV	≥ Euro VI <sub>d</sub>	≥ Euro VI <sub>e</sub> *	≥ Euro VI <sub>e</sub> *

\* Uitsluitend voor N2 waarvan de referentiemassa groter is dan 2610 kg en voor N3

Mijlpalen van de LEZ: leeftijd van de voertuigen (M1) op het moment van het verbod

	2027		2028		2030		2035	
	Norm	Leeftijd	Norm	Leeftijd	Norm	Leeftijd	Norm	Leeftijd
<b>Diesel</b>	Euro 5	> 11 ½	Euro 6, 6dtemp	> 8,5 > 8	Euro 6d Euro 6e	> 6 ½ > 2	⊘	⊘
<b>Benzine</b>	Euro 2	> 27	Euro 3	> 23	Euro 4, Euro 5, Euro 6, 6dtemp	> 20 > 14,5 > 10,5 > 10	Euro 6d Euro 6e	> 11 ½ > 7

## 2.3. Betrokken voertuigen

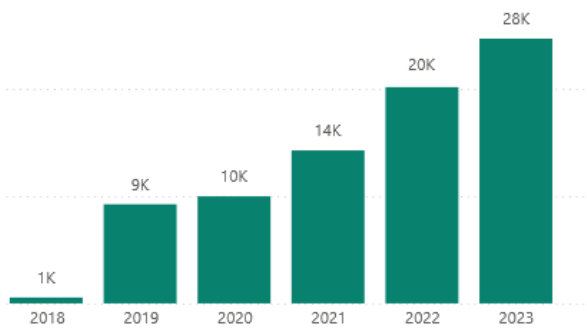
### 2.3.1. Mijlpalen uit het verleden

Sinds de invoering van de LEZ blijven de verschillende mijlpalen goed nageleefd worden. Zo vertegenwoordigen Euro 4-dieselveertuigen, die bij het begin van de LEZ bijna 14% van het wagenpark in het Brusselse verkeer vertegenwoordigen, nog maar 0,3% in 2024. De voertuigen waarop de LEZ betrekking heeft, zijn dus vrijwel volledig verdwenen van de wegen van het Gewest. Deze evolutie heeft de luchtkwaliteit in Brussel beduidend verbeterd.





Aantal verstuurde boetes



Het aantal verstuurde boetes was in 2023 hoger dan in 2022. Dit verschil wordt verklaard door het feit dat het versturen van boetes voor nieuw betrokken voertuigen pas begonnen is in juli van het jaar 2022 (aangezien een overgangperiode van 6 maanden werd vastgelegd na de inwerkingtreding van de mijlpaal 2022), terwijl in 2023 het versturen van boetes het hele jaar heeft plaatsgevonden. 19% van de boetes die tussen 2018 en 2023 is verstuurd, heeft betrekking op voertuigen die in Brussel zijn ingeschreven, 43% op voertuigen die in Wallonië zijn ingeschreven en 38% op voertuigen die in Vlaanderen zijn ingeschreven.

Bij de bestelwagens (N1) is de evolutie identiek. Het aandeel van de voertuigen waarop de mijlpaal 2022 betrekking had, is gedaald van meer dan 20% bij het begin van de LEZ naar 1% in 2024. De LEZ-regeling blijft dus zeer efficiënt om het wagenpark dat in het BHG rijdt te beïnvloeden.

Het aandeel van de Euro 4-dieselbestelwagens (N1) in het verkeer is geleidelijk verminderd na de toepassing van de mijlpaal 2022. Een niet te verwaarlozen aantal bestelwagens waarop de mijlpaal 2027 betrekking heeft, maakt echter nog steeds deel uit van het wagenpark.



### 2.3.2. Mijlpaal 2027

Het LEZ-besluit dat op 11 juli 2022 in het Belgisch Staatsblad werd gepubliceerd, voorzag vanaf 2025 nieuwe beperkingen. Deze zullen pas in januari 2027 van kracht worden na het uitstel dat op 4 oktober 2024 is goedgekeurd door het Brussels Parlement.

De voertuigcategorieën die in 2027 nieuw onderworpen zijn, zijn de volgende:

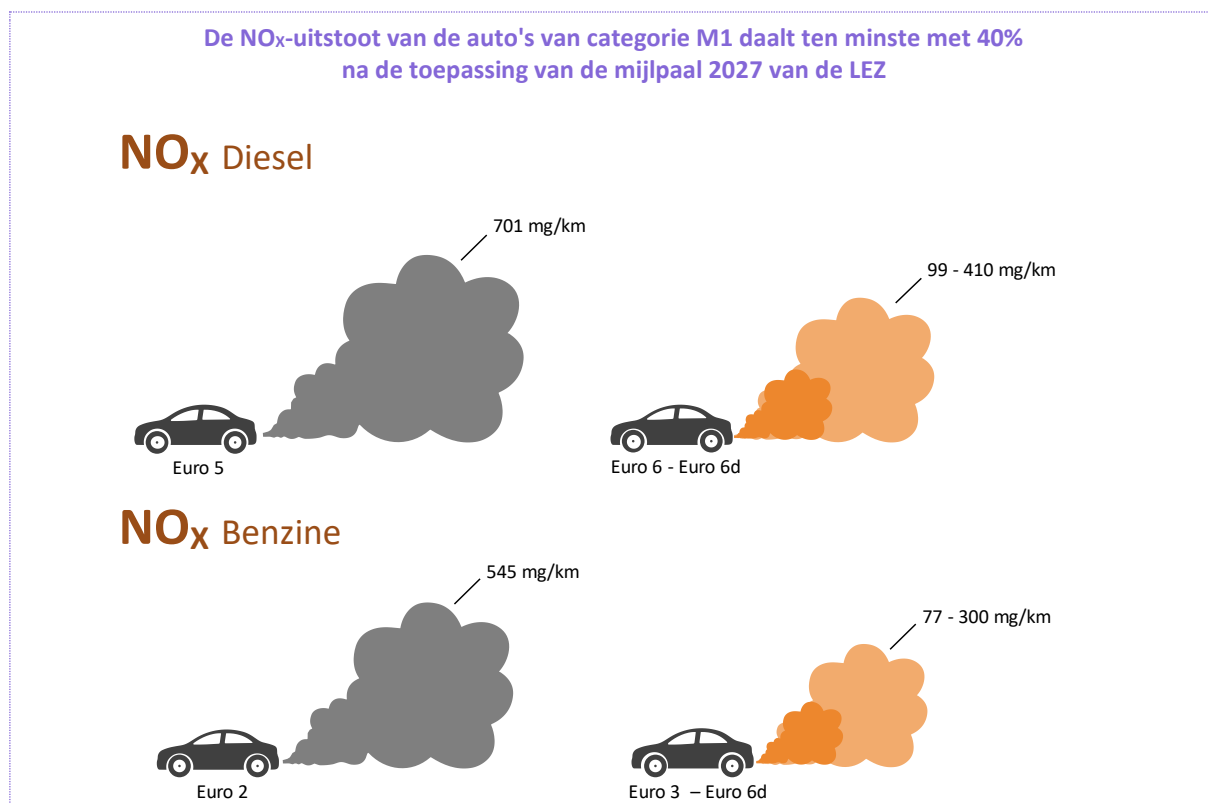
- De auto's, bestelwagens, (mini)bussen en vrachtwagens (M1, M2, M3 et N1, N2, N3) met Euro 5-dieselmotor en Euro 2-benzinemotor;
- De bromfietsen en scooters (L1, L2) met dieselmotor;
- De motoren (L3, L4 en L5) met Euro 2-diesel- en benzinemotor;
- De lichte vierwielers (L6, L7) met dieselmotor.

Eind 2023 stelden we vast dat 88,7% van de voertuigen op de weg al aan de mijlpaal van 2027 (en vroeger) voldeed, tegenover 86,3% aan het begin van het jaar. Dit cijfer is in het derde kwartaal van 2024 gestegen tot 91,5%. Het nalevingspercentage neemt dus geleidelijk aan toe en zou verder moeten verbeteren tegen de tijd dat de 2027 mijlpaal van kracht wordt.

Er bestaan echter verschillen tussen de voertuigcategorieën. Voor categorie L (goed voor 0,4% van het verkeer) bedroeg het nalevingspercentage tegen eind 2023 al 96,5%. Voor de auto's (87% van het wagenpark) ging het om 89,3% en voor bussen was dat 91,2%. Voor de bestelwagens (N1) was het nalevingspercentage echter 75,8%, en voor de vrachtwagens (N2 en N3) 81,2%.

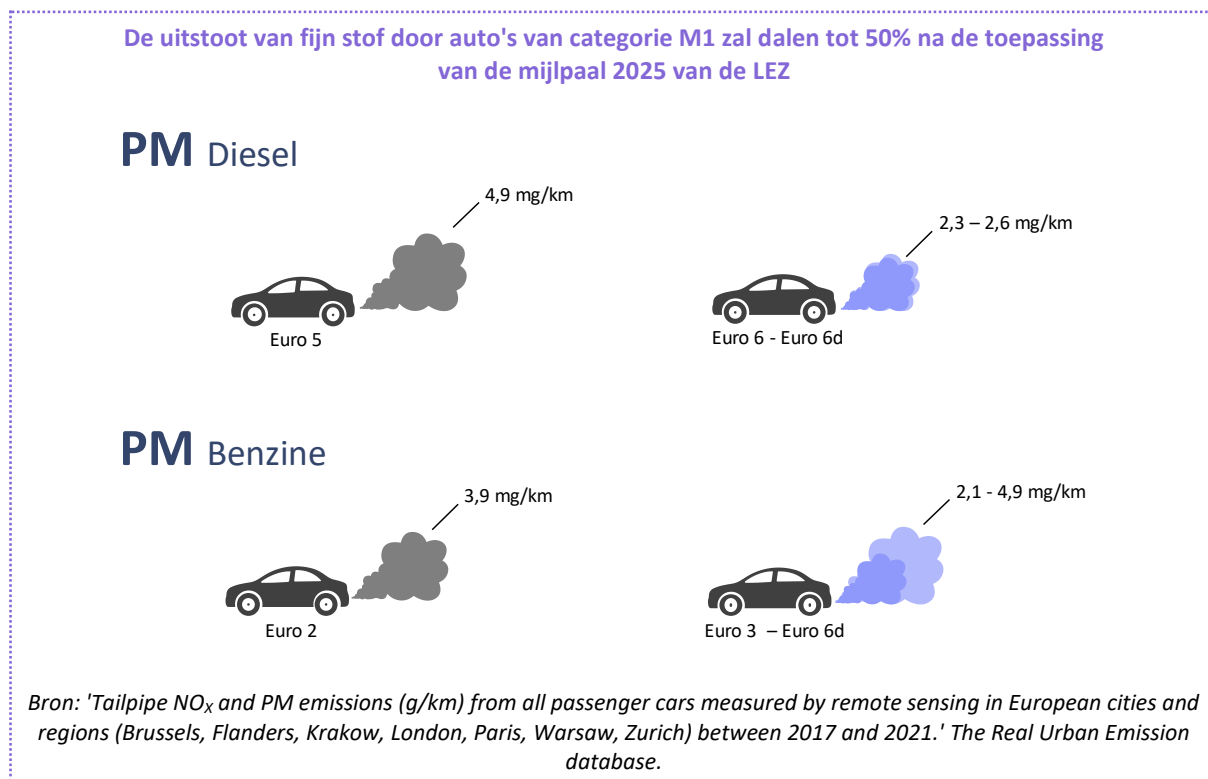
Met de toepassing van de mijlpaal van 2027 wordt verwacht dat:

- De NO<sub>x</sub>-uitstoot zal dalen met ongeveer 40% voor zowel diesel- als benzineauto's;



Bron: 'Tailpipe NO<sub>x</sub> and PM emissions (g/km) from all passenger cars measured by remote sensing in European cities and regions (Brussels, Flanders, Krakow, London, Paris, Warsaw, Zurich) between 2017 and 2021.' The Real Urban Emission database.

- de emissies van fijn stof met bijna de helft zullen dalen voor de dieselveertuigen. Voor de benzineauto's, die veel minder fijn stof uitstoten dan de dieselauto's, zal er weinig verschil zijn op het vlak van PM-uitstoot.



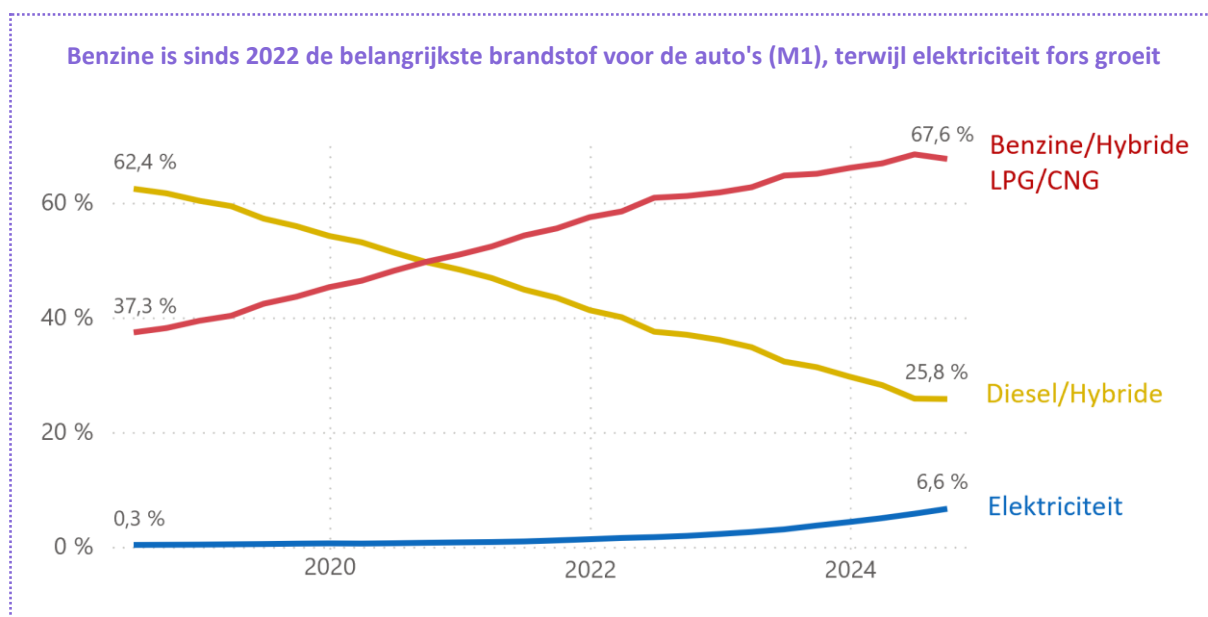
## 2.4. Evolutie van de motorisaties

### 2.4.1. Auto's (M1)

Vooraf dankzij de LEZ zien we de afgelopen jaren een verschuiving van dieselmotoren naar benzine- en hybride motoren, en ook naar elektrische voertuigen.

In de onderstaande grafiek zijn de hybride voertuigen opgenomen in de categorie diesel of benzine, afhankelijk van de brandstof die hun verbrandingsmotor gebruikt. In het kader van de LEZ volgen deze voertuigen namelijk de kalender afhankelijk van hun verbrandingsmotor. Hier kunnen enkele opmerkingen worden gemaakt:

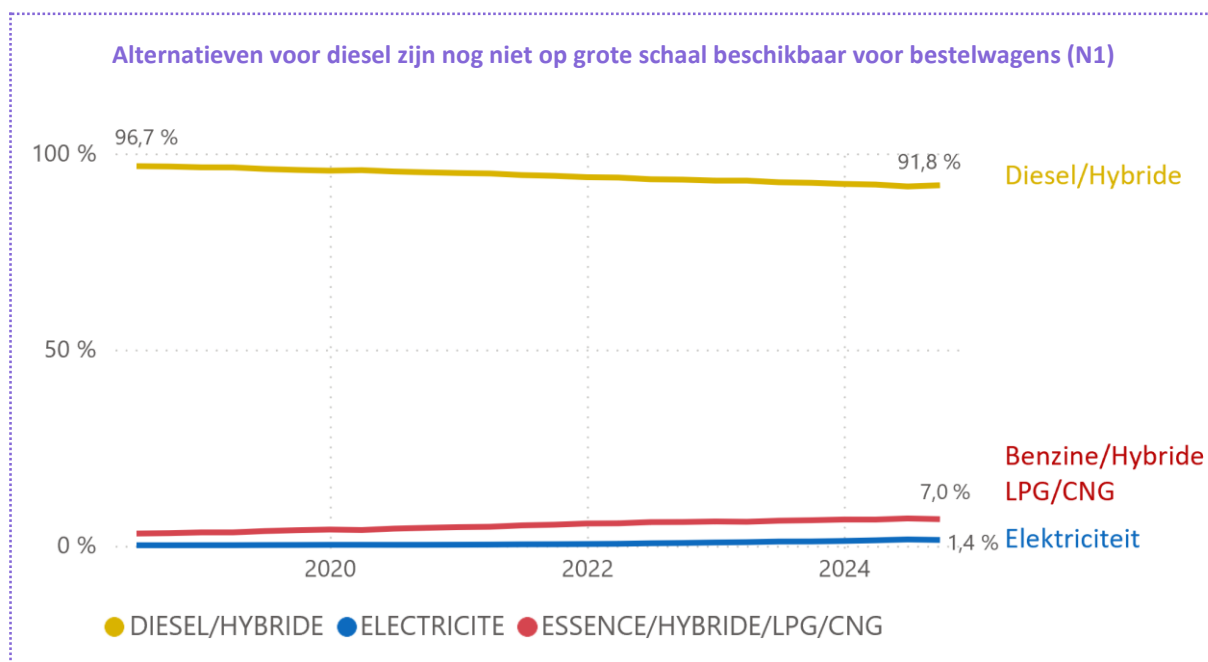
- het aandeel van de diesels is fors gedaald sinds de invoering van de LEZ in 2018 (van 62,4% naar 25,8%);
- de benzinemotoren volgen een omgekeerde trend (van 37,3% naar 67,6%);
- wat het aandeel van de elektrische voertuigen betreft, is dit sterk gegroeid en heeft het in 2024 de kaap van de 6% overschreden. Het Gewest levert inspanningen om het aandeel van elektrische voertuigen te ondersteunen door zijn plan voor de uitrol van laadinfrastructuur voort te zetten (zie 5 *Electrify: een plan, een projectoproep en een website*).



In 2023 vertegenwoordigden de hybride voertuigen gemiddeld 9,4% van alle voertuigen van klasse M1 die dagelijks in Brussel op de weg waren. Hiervan waren 11,1% benzinehybriden en 1,6% dieselhybriden.

#### 2.4.2. Bestelwagens (N1)

Bij de bestelwagens blijft het aandeel van de diesels sterk dominant, aangezien de bestelwagens met benzine of CNG/LPG slechts 7% van het park vertegenwoordigen. De elektrische bestelwagens doen hun intrede op de markt en vertegenwoordigen 1,4% van het wagenpark in 2024.



## 2.5. Afwijkingen

De wetgeving voorziet een aantal afwijkingen van het verbod om in de LEZ te rijden. Deze afwijkingen worden automatisch toegekend wanneer ze betrekking hebben op een door de DIV geïdentificeerde categorie (kampeerwagens, voertuigen ouder dan 30 jaar, enz.) of op verzoek van de eigenaar (bijvoorbeeld voor voertuigen die zijn aangepast voor personen met een beperking).

Volgens de laatst beschikbare gegevens<sup>3</sup>:

- Is het aantal voertuigen dat niet voldoet aan de LEZ-criteria en een afwijking krijgt, relatief klein: het gaat om ongeveer 0,1% van het verkeer<sup>4</sup>.
- zijn oldtimers van meer dan 30 jaar de grootste groep met een afwijking. De op één na grootste groep is die van de prioritaire voertuigen (waaronder de ambulances).

In 2025 zullen nieuwe afwijkingen worden toegestaan:

- voor de houders van een parkeerkaart voor personen met een handicap, zal de afwijking ook gevraagd kunnen worden zonder te genieten van de verhoogde tussenkomst in de gezondheidszorg en, wanneer het gaat om een kaart voor een gehandicapt kind dat gedomicilieerd is bij een van de ouders, zal de afwijking aangevraagd kunnen worden door beide ouders,
- voor mantelzorgers met sociaal voordeel.

Vanaf 2027, wanneer ook zware vrachtwagens in aanmerking komen, zullen voor deze categorie van voertuigen nieuwe afwijkingen van toepassing zijn (kranen en uitzonderlijk vervoer). U vindt meer informatie op de website [lez.brussels](https://lez.brussels).

## 2.6. Dagpas

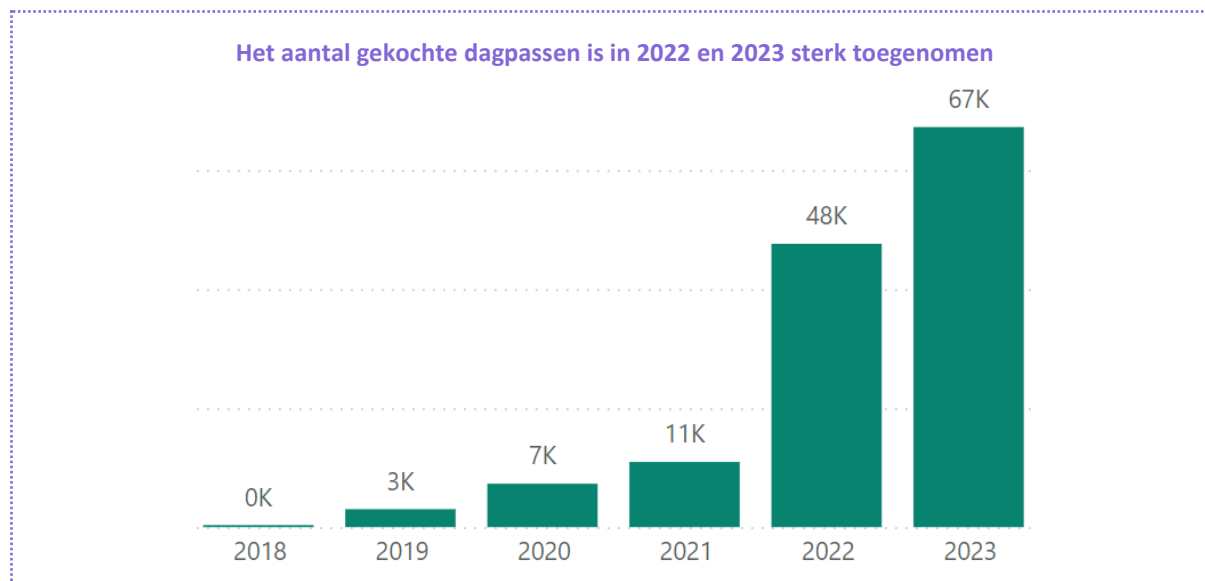
De wetgeving bepaalt dat een voertuig dat niet aan de toegangscriteria voldoet, in de LEZ mag rijden na de aankoop van een dagpas aan € 35. Het maximale aantal toegestane dagpassen bedraagt 24 per jaar. Het aantal gekochte dagpassen is in 2022 en 2023 sterk gestegen:

- in 2023 werden 67.225 dagpassen gekocht voor 32.107 unieke voertuigen;
- van het begin van de LEZ tot eind 2023 werden 135.963 dagpassen gekocht;

---

<sup>3</sup> Gegevens van 2022. De statistische gegevens van de camera's in 2023 die verband houden met de afwijking waren tijdelijk onbeschikbaar voor het opstellen van het verslag van 2023. Deze gegevens zouden opnieuw beschikbaar moeten zijn voor de volgende verslagen van de LEZ.

<sup>4</sup> Ongeveer 500 voertuigen per dag van de 364.000 die elke dag in de LEZ rijden in 2022.



Deze begeleidende maatregel lijkt dus vruchten af te werpen. Hij biedt bepaalde automobilisten immers de mogelijkheid om af en toe in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest te rijden, op een flexibele manier en zonder de milieudoelstellingen van de maatregel in het gedrang te brengen.

## 2.7. In het buitenland ingeschreven voertuigen

Met behulp van de gegevens van de ANPR-camera's kan men het land van de inschrijving van een voertuig in het verkeer bepalen. Men kan dus het aandeel en de herkomst van in het buitenland ingeschreven voertuigen in het verkeer in de LEZ achterhalen, hoewel de technische kenmerken niet gekend zijn – in tegenstelling tot die van de voertuigen die in België ingeschreven zijn. Daarom bepaalt de wetgeving dat in het buitenland ingeschreven auto's, bestelwagens, (mini-)bussen en touringcars zich moeten registreren alvorens ze in de LEZ rijden, met uitzondering van voertuigen die in Nederland zijn ingeschreven, aangezien de technische gegevens van in Nederland ingeschreven voertuigen beschikbaar zijn in open data.

In 2023 hadden 215.971 nieuwe buitenlandse voertuigen zich geregistreerd voor de LEZ<sup>5</sup>. De grote meerderheid van de registraties betreft voertuigen die ingeschreven zijn in Frankrijk (58%) of in Duitsland (23%).

Het Brussels Gewest blijft pleiten voor een Europees wetgevend kader dat de autoriteiten toegang zou verlenen tot technische informatie over voertuigen uit derde landen, met het oog op de LEZ-controles. Dit kader zou toelaten de registratieplicht op te heffen, zoals reeds het geval is voor voertuigen die afkomstig zijn uit Nederland. Het Gewest is actief betrokken bij verscheidene initiatieven in die zin<sup>6</sup>. In afwachting wil het Gewest zich uitrusten met nieuwe middelen om buitenlandse voertuigen te controleren: in 2021 heeft de regering Brussel Mobiliteit opgedragen om in samenwerking met Brussel Fiscaliteit een mobiel team op te richten om in het buitenland ingeschreven voertuigen die in de LEZ rijden te controleren. Dit project wordt momenteel gerealiseerd.

<sup>5</sup> We weten niet wat het aandeel van deze voertuigen is dat daadwerkelijk in de LEZ heeft rondgereden. Het is immers zo dat de statistische gegevens van de camera's met betrekking tot de registraties tijdelijk onbeschikbaar waren op het moment van het opstellen van het verslag van 2023. Deze gegevens zouden opnieuw beschikbaar moeten zijn voor de volgende verslagen van de LEZ.

<sup>6</sup> Benelux-werkgroep, stedennetwerken 'POLIS' en 'Eurocities', projecten 'UVAR Box' en 'UVAR Exchange' van de Europese Commissie (<https://uvarbox.eu/>) enz.

De Europese Commissie heeft in 2023 een herzieningsvoorstel gepubliceerd van de Richtlijn betreffende de grensoverschrijdende uitwisseling van informatie over verkeersveiligheidsgerelateerde verkeersovertredingen<sup>7</sup>. De Raad en het Europees Parlement hebben in 2024 een akkoord bereikt over een tekst die de uitwisseling van gegevens mogelijk maken voor duidelijk en zichtbaar afgebakende toegangsbeperkingen en met als doel de verkeersveiligheid. De voetgangerszones, de schoolzones en de fietspaden worden duidelijk geïdentificeerd, terwijl de LEZ zijn uitgesloten, in tegenstelling tot wat bepaalde lidstaten, waaronder België, wensten. Een herzieningsclausule voorziet een herevaluatie van het toepassingsgebied van de Richtlijn binnen de 3 jaar na de omzetting ervan.

## Impact van de LEZ op de emissies en de luchtkwaliteit

### 1. Emissies

#### 1.1. Modellerings van de evolutie van de verkeersemissies

##### De emissies van het vervoer in het BHG

In 2022 was het wegvervoer de belangrijkste bron van de uitstoot van stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>) in Brussel, met 47% van de totale uitstoot<sup>8</sup>. Het was ook de op één na grootste bron van PM<sub>2,5</sub>-emissies, met een bijdrage van bijna een vierde (23%) van de emissies. Tot slot was het verantwoordelijk voor bijna een derde van de uitstoot van black carbon (BC) in het Gewest (36%). Het wegvervoer is ook de op één na grootste bron van CO<sub>2</sub>-emissies in het Gewest, met ongeveer 24% van de totale emissies in 2022. Binnen het wegvervoer leveren de auto's de grootste bijdrage aan de uitstoot, gevolgd door de bestelwagens, de vrachtwagens, de bussen en de gemotoriseerde tweewielers.

De verandering in de samenstelling van het wagenpark, gestimuleerd door de LEZ, heeft een aanzienlijke impact gehad op de vermindering van de uitstoot van NO<sub>x</sub>, black carbon en fijn stof door het vervoer. Zo ziet men dat voor een constant aantal afgelegde kilometers de totale emissies van het park sinds de invoering van de LEZ aanzienlijk en vrijwel lineair gedaald zijn, van 2018 tot 2023:

- 36% minder NO<sub>x</sub>;
- 65% minder black carbon;
- 20% minder PM<sub>10</sub>;
- 31% minder PM<sub>2,5</sub>.

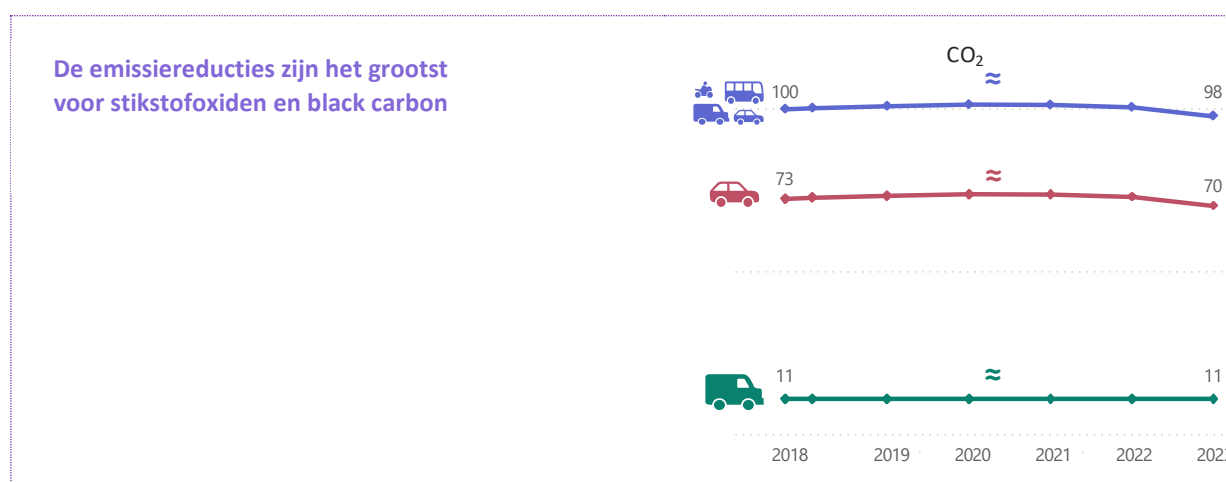
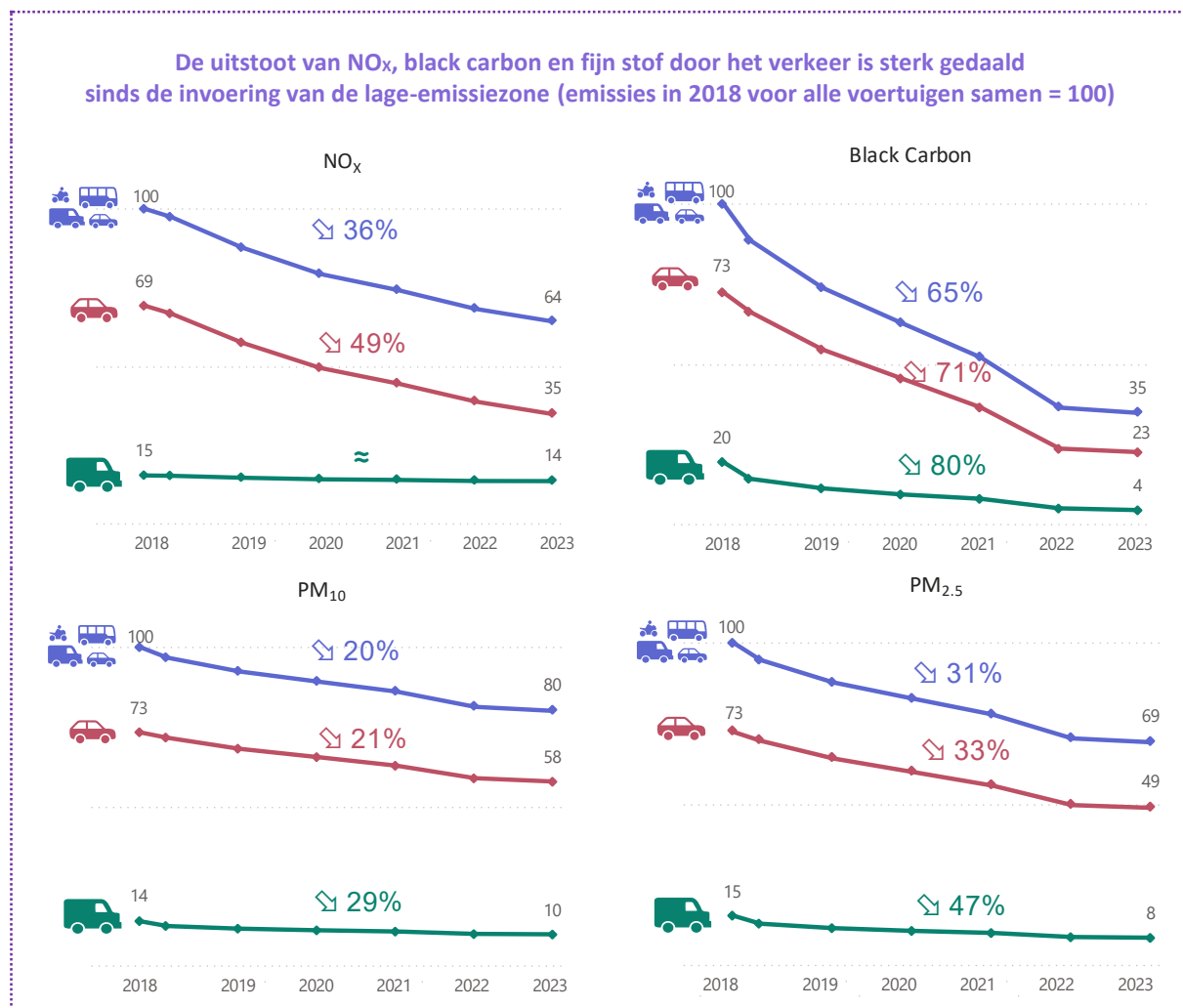
Voor het eerste jaar stellen we een lichte daling van de CO<sub>2</sub>-uitstoot van het wagenpark in het verkeer vast (-2% tussen 2018 en 2023), nog steeds een constant aantal afgelegde kilometers in overweging nemend. Deze vermindering zal nog sterker moeten worden met de geleidelijke uitstap uit thermische motoren tegen 2035/2036.

Uit de onderstaande grafieken blijkt dat de daling van de uitstoot van stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>) kleiner is voor de bestelwagens (-7%) dan voor de auto's (-49%). Dit heeft te maken met de tragere overgang

<sup>7</sup> Richtlijn (EU) 2015/413.

<sup>8</sup> Inventarissen van het gewest, indiening van 2024.

naar benzine, CNG of elektrische energie voor de bestelwagens dan voor de auto's, waarbij de dieselveertuigen nog steeds 92,5% van de bestelwagens op de weg vertegenwoordigen.



Ten slotte merken we op dat de LEZ naar schatting een impact heeft op de modal shift in het Brussels Gewest, maar dat hij moeilijk te kwantificeren is. Het verbod van een voertuig en de begeleidende maatregelen van het Gewest (met name de Brussel'Air-premie) zijn een aansporing om anders te gaan



denken over de professionele en persoonlijke mobiliteitsgewoonten, met eveneens een positieve impact op de vermindering van de transportemissies.

## 1.2. Methodologie

Net zoals in de vorige verslagen hebben we de informatie van de ANPR-camera's gebruikt om de evolutie van de emissies van luchtverontreinigende stoffen en van CO<sub>2</sub> afkomstig van voertuigen in het verkeer in de LEZ te berekenen. Deze gegevens werden aangevuld met de technische kenmerken van de voertuigen (brandstof, Euronorm, categorie) die door de DIV werden verstrekt.

De samenstelling van het park in week 25 van 2018 (eind juni) wordt gebruikt als vergelijkingsbasis en vertegenwoordigt de situatie vóór de invoering van de LEZ (vóór de verzending van de eerste boetes). Daarna wordt elk jaar week 40 (begin oktober) als referentieweek gekozen. Deze week is gekozen omdat ze representatief is, buiten de schoolvakanties valt en niet beïnvloed wordt door andere evenementen die de mobiliteit in Brussel kunnen verstoren.

Na de toevoeging van de emissiefactoren (uitstoot/km) en de gemiddelde afstand die elk type voertuig jaarlijks aflegt, geeft het model een variatie van jaar tot jaar in de uitstoot van de verschillende verontreinigende stoffen.

In deze berekening is de samenstelling van het voertuigenpark dat door de ANPR-camera's wordt vastgelegd de enige variabele: de emissiefactoren die op elk type voertuig worden toegepast, blijven constant, net als de totale afstand die door het volledige voertuigenpark wordt afgelegd. Deze totale afstand wordt vervolgens verdeeld over de verschillende voertuigtypes op basis van de gemiddelde afstand die elk type voertuig jaarlijks aflegt.

## 2. Metingen van de luchtkwaliteit

De informatie en de infografieken in dit hoofdstuk zijn afkomstig uit het jaarverslag over de luchtkwaliteit in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, dat beschikbaar is op [de website van Leefmilieu Brussel](#).

### 2.1. Concentraties stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>)

Stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>) verwijzen naar de chemische verbindingen van zuurstof en stikstof. In de lucht is stikstofmonoxide (NO) minder giftig dan stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) maar kan het er zich snel in omzetten. NO<sub>2</sub> is gevaarlijk voor de luchtwegen, vooral voor mensen met astma en chronische longaandoeningen die langdurig aan hoge concentraties worden blootgesteld. Bovendien is NO<sub>2</sub> een voorloper van ozon en fijn stof. De belangrijkste bronnen van NO<sub>x</sub>-emissies zijn de verwarming van gebouwen en het wegvervoer.

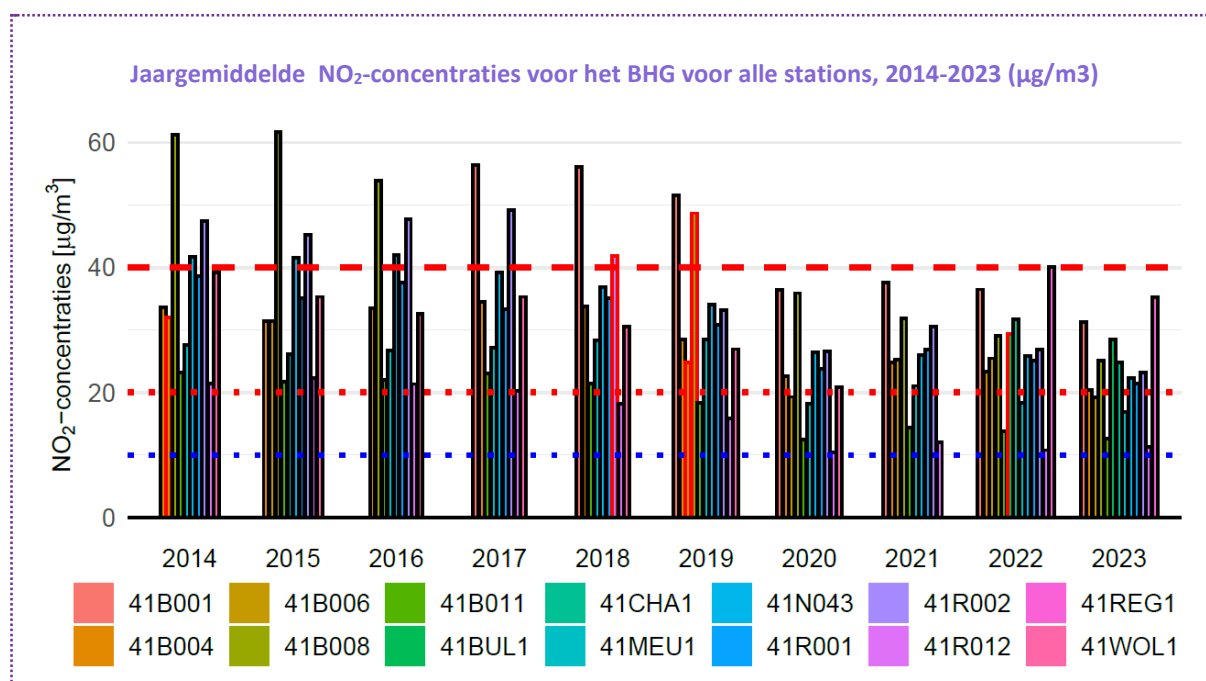
In 2023 zijn de NO<sub>2</sub>-concentraties blijven dalen. Ze zijn met ongeveer 10% gedaald ten opzichte van 2022. De concentraties zijn zo teruggekeerd naar waarden die vergelijkbaar zijn met die van het jaar 2020, een uitzonderlijk jaar als gevolg van de lockdown.

Alle meetstations voldeden voor het vierde opeenvolgende jaar aan de jaarlijkse Europese norm van 40 µg/m<sup>3</sup> (aangegeven door de rode streepjeslijn in de grafiek hieronder), zelfs met de opening van twee nieuwe stations die sterk beïnvloed worden door het wegverkeer.

Deze resultaten zijn zeer bemoedigend maar er moeten nog inspanningen worden geleverd om de gezondheid van de bevolking te beschermen. De nieuwe Europese Richtlijn betreffende de luchtkwaliteit die door het Parlement en de Raad zijn goedgekeurd in 2024<sup>9</sup> zal voortaan een jaarlijkse limiet van 20 µg/m<sup>3</sup> opleggen die tegen 2030 moet worden behaald. In 2023 voldeden slechts 5 meetstations van de 13 aan deze nieuwe norm (rode stippellijn).

Bovendien voldeed geen enkel station aan de waarde van 10 µg/m<sup>3</sup> zoals die is aanbevolen door de Wereldgezondheidsorganisatie (blauwe stippellijn). Ondanks de geboekte vooruitgang blijft deze drempel moeilijk te behalen in een stedelijke omgeving, zelfs voor de stations die het minst zijn blootgesteld aan het verkeer.

De grafiek hieronder toont de gemiddelde jaarlijkse NO<sub>2</sub>-concentraties op alle stations voor de RBC over de afgelopen tien jaar (µg/m<sup>3</sup>). De rode lijn geeft de Europese jaargrenswaarde van 40 µg/m<sup>3</sup> aan. De rode stippellijn geeft de toekomstige Europese grenswaarde van 20 µg/m<sup>3</sup> aan. De blauwe stippellijn geeft de door de WHO aanbevolen jaarlijkse waarde van 10 µg/m<sup>3</sup>.

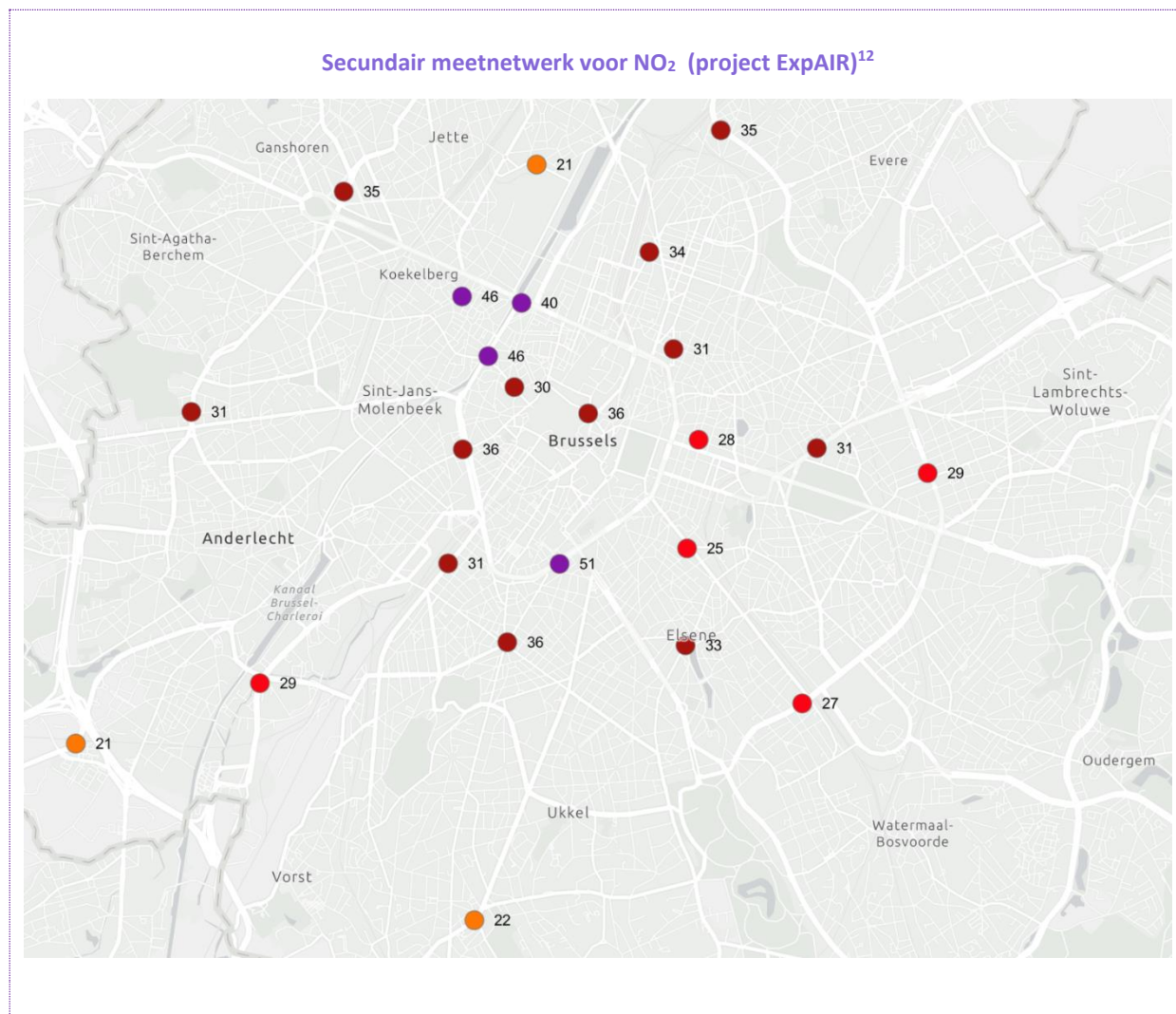


Deze tabel bevat de overeenkomstige codes van de meetstations:

<b>41B001</b>	Kunst-Wet	<b>41MEU1</b>	Neder-Over-Heembeek
<b>41B004</b>	Sint-Katelijne	<b>41N043</b>	Haren
<b>41B005</b>	Eastman	<b>41R001</b>	Sint-Jans-Molenbeek
<b>41B006</b>	EU Parlement	<b>41R002</b>	Elsene
<b>41B008</b>	Belliardstraat	<b>41R012</b>	Ukkel
<b>41B011</b>	Sint-Agatha-Berchem	<b>41WOL1</b>	Sint-Lambrechts-Woluwe

<sup>9</sup> <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/PE-88-2024-INIT/en/pdf>

Om een nog strikter toezicht van de luchtkwaliteit te waarborgen heeft het Gewest in 2023 een nieuw secundair meetnetwerk voor NO<sub>2</sub> ingevoerd in samenwerking met BRAL<sup>10</sup>. Dit netwerk bestaat uit 29 meetpunten die gekozen zijn op 24 plaatsen die het meest zijn blootgesteld aan de emissies van het verkeer<sup>11</sup>. De NO<sub>2</sub>-metingen worden uitgevoerd met behulp van passieve buizen: het gaat om een makkelijk te installeren meetsysteem dat een bevredigende nauwkeurigheid op jaarlijkse schaal biedt.



Uit de verkregen resultaten tussen juni 2023 en juli 2024 blijkt dat sommige sites met een hoge verkeersdichtheid nog altijd zeer lokaal de huidige jaarlijkse grenswaarde van 40 µg/m<sup>3</sup> overschrijden. Dit is het geval voor de Guldenvlieslaan die de Kleine Ring kruist, de Vlaamsepoort en de Piersstraat. Op deze sites zullen de NO<sub>2</sub>-concentraties tegen 2030 minstens moeten worden gehalveerd om te voldoen aan de toekomstige limiet van 20 µg/m<sup>3</sup>. Alle andere sites vertonen jaarlijkse concentraties

<sup>10</sup> <https://bral.brussels.nl>

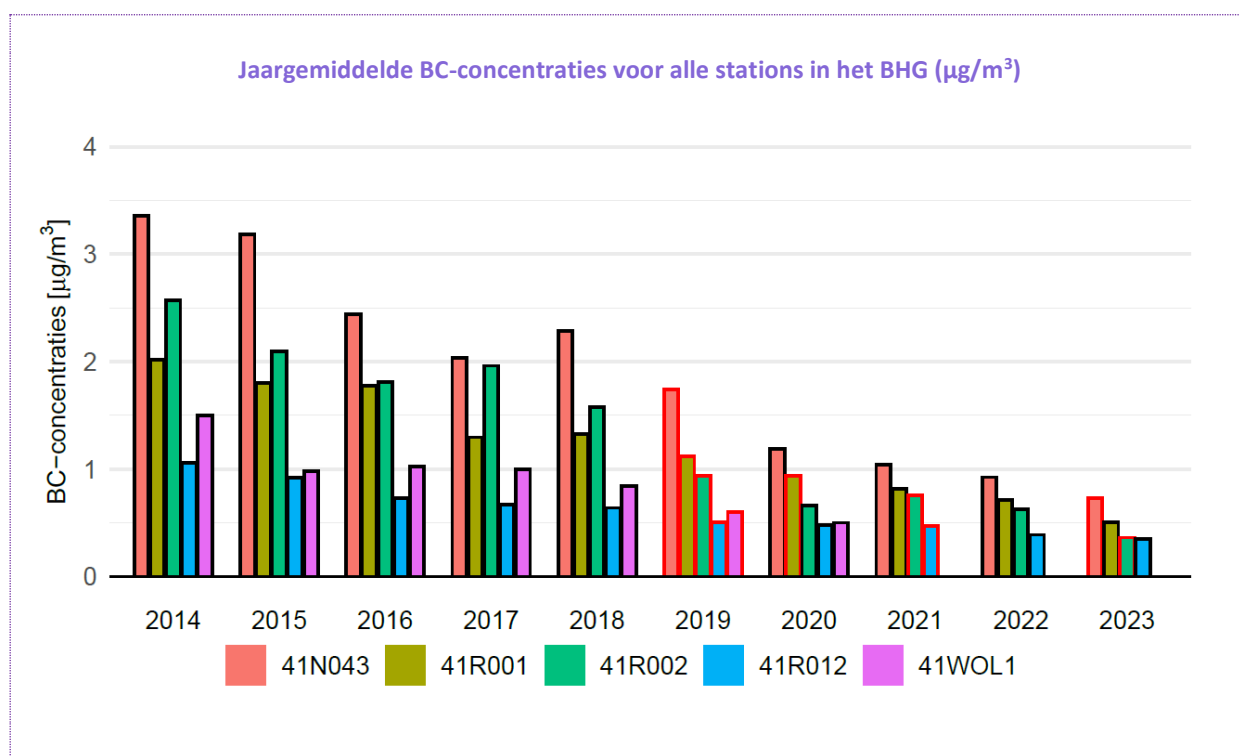
<sup>11</sup> De meetpunten bevinden zich op 24 plaatsen die zijn aangegeven op de kaart. Sommige sites hebben meerdere meetpunten. Meer informatie: <https://bral.brussels.nl/artikel/officiële-resultaten-van-expair-meer-ambitie-nodig-voor-betere-luchtkwaliteit>

<sup>12</sup> De getallen op de kaart geven de gemiddelde jaarlijkse NO<sub>2</sub>-concentratie aan (µg/m<sup>3</sup>).

die hoger liggen dan  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , wat de omvang benadrukt van de inspanningen die moeten worden geleverd om te voldoen aan de nieuwe Richtlijn.

## 2.2. Concentraties black carbon (BC)

In 2023 bleven de concentraties van black carbon dalen, wat bevestigt dat de luchtkwaliteit in Brussel ondanks de hervatting van de activiteit na de post-COVID-periode geleidelijk aan verbetert. Sinds 2020 zijn de gemiddelde jaarlijkse concentraties van black carbon laag (ongeveer  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$  of minder). Dit wordt met name verklaard door het feit dat black carbon voornamelijk wordt uitgestoten door dieselmotoren, die de laatste jaren een steeds kleiner aandeel van het Brusselse wagenpark voor hun rekening nemen.



Black carbon bestaat uit fijne zwarte koolstofdeeltjes die voornamelijk afkomstig zijn van de verbrandingsprocessen van bijvoorbeeld voertuigmotoren en verwarmingssystemen. Deze deeltjes hebben diameters variërend van 10 nm tot 500 nm en kunnen met hun kleine formaat diep doordringen in de longen en het bloed. Ze worden in verband gebracht met gezondheidsrisico's zoals kanker, hart- en vaatziekten en aandoeningen van de luchtwegen.

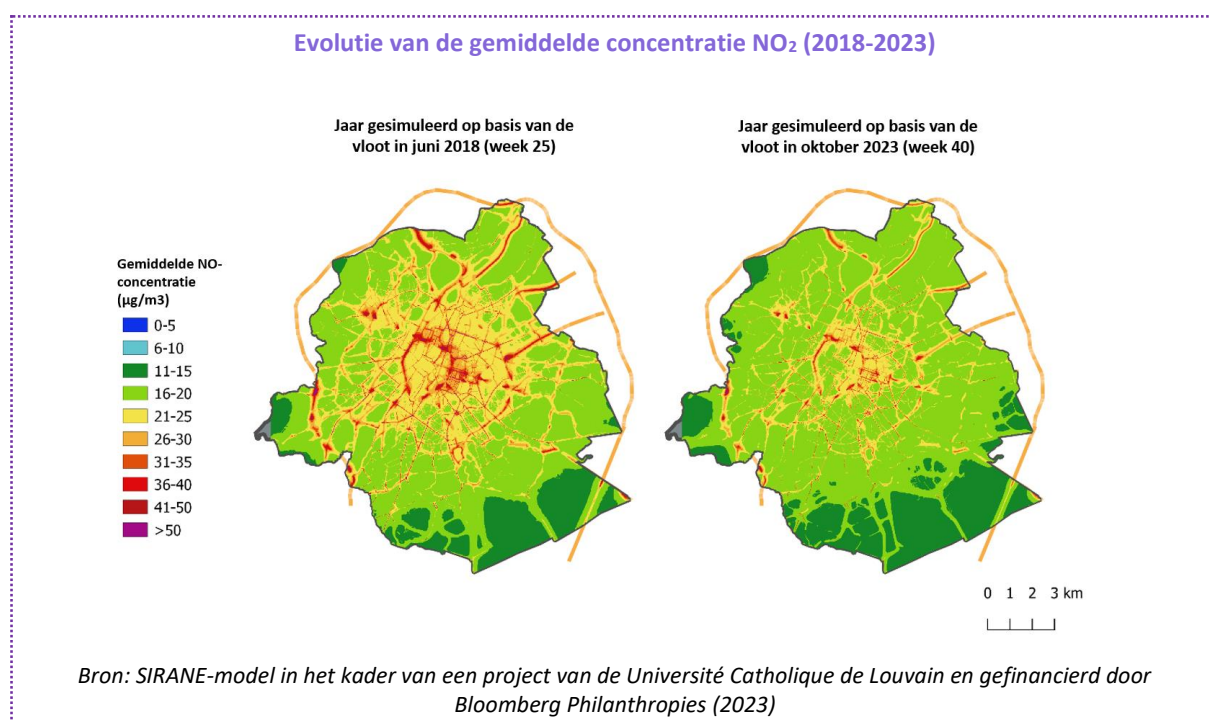
### 3. Modelling van de luchtkwaliteit

#### 3.1. Verbetering van de concentraties sinds 2018

##### **Resultaten**

Deze modellering op basis van het SIRANE-model, in het kader van een project van de Université Catholique de Louvain en gefinancierd door Bloomberg Philanthropies, toont aan dat veranderingen in de samenstelling van het rijdend voertuigenpark een aanzienlijke invloed hebben op de luchtkwaliteit in de hoofdstad. In de zones met de meeste luchtverontreiniging (de drukste wegen, zoals de Ring R0, de toegangswegen tot de stad, de kleine en middenring of de Wet- en Belliardstraat) hebben veranderingen in het voertuigenpark de NO<sub>2</sub>-concentraties met ongeveer 30% verminderd tussen juni 2018 (voordat de LEZ werd ingevoerd) en oktober 2023.

Merk op dat we voor deze oefening uitsluitend de impact op de luchtkwaliteit hebben vergeleken van de wijzigingen in het voertuigenpark op de weg van 2018 tot 2023, op basis van een constante mobiliteit (hetzelfde aantal kilometers dat elk jaar wordt afgelegd) en vergelijkbare weersomstandigheden en achtergrondvervuiling. De impact van andere mobiliteitsmaatregelen (of het COVID-effect) wordt hier dus niet in aanmerking genomen.



In de komende jaren zou de verwachte evolutie van het voertuigenpark het mogelijk moeten maken om dit positieve effect nog te versterken, vooral dankzij de geleidelijke uitfasering van de Euro 5- en Euro 6-dieselvoertuigen, die een bijzonder hoge NO<sub>x</sub>-uitstoot hebben.

## ***Methodologie***

De simulatie van de dispersie en de gemiddelde NO<sub>2</sub>-concentraties in het Gewest (week 40 van de jaren 2018 tot 2022) werd uitgevoerd op basis van de emissies van één week, berekend in *punt 1 Emissies*, en op basis van de topologie van het wegennet in het Gewest.

De enige factor die van simulatie tot simulatie verandert, is de schatting van de NO<sub>x</sub>-uitstoot, die varieert volgens de samenstelling van het voertuigenpark. Op die manier kunnen we het effect van veranderingen in de samenstelling van het park op de ruimtelijke verdeling van de NO<sub>2</sub>-concentraties isoleren.

De simulatie van de verspreiding en van de gemiddelde concentraties NO<sub>2</sub> voor het gewest (week 40 jaren 2018 tot 2023) is uitgevoerd geweest op basis van de emissies voor een week berekend op punt 1 *Emissies* alsook op basis van de topologie van het wegennetwerk van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Alvorens elk van deze situaties te simuleren zijn de prestaties van het model getoetst geweest aan het referentiejaar (2022) teneinde een bevredigende afstemming te waarborgen tussen de gesimuleerde gegevens en de gemeten gegevens.

Het enige dat een simulatie wijzigt ten opzicht van de andere is de raming van de NO<sub>x</sub>-emissies die varieert in functie van de samenstelling van het wagenpark. Op deze manier isoleert men het effect van wijzigingen van het park op de ruimtelijke indeling van de NO<sub>2</sub>-concentraties.

De kaarten zijn geëvolueerd sinds diegene die zijn gepubliceerd in het verslag van het voorgaande jaar als gevolg van verfijningen die zijn aangebracht in het SIRANE-model. De emissies zijn immers op een specifieke manier voor elk type weg verdeeld om beter rekening te kunnen houden met koudstarten in woonzones of zware vrachtwagens op de hoofdwegen. We stellen bijgevolg een verschil vast in de verdeling van de gesimuleerde emissies en concentraties, wat bijvoorbeeld leidt tot iets hogere concentraties op de secundaire assen. Met het bijgewerkte model zijn de gemodelleerde verminderingen van de concentraties in de orde van 25% tussen 2018 en 2022 en ongeveer 30% tussen 2018 en 2023.

## ***Studie van de Onafhankelijke Ziekenfondsen***

De impact van de Brusselse LEZ op de luchtkwaliteit heeft ook het voorwerp uitgemaakt van een studie van de Onafhankelijke Ziekenfondsen in samenwerking met de KU Leuven, HEAL (Health and Environment Alliance), IRCEL (Intergewestelijke Cel voor het Leefmilieu) en VITO<sup>13</sup>. In de studie wordt de impact van de LEZ in Brussel en Antwerpen vergeleken en wordt de luchtkwaliteit in deze 2 steden vergeleken met die in 17 andere Belgische steden zonder LEZ<sup>14</sup>.

De studie concludeert dat:

- Er in België weinig mensen wonen in een zone waar de door de WHO aanbevolen normen worden nageleefd. Slechts 1,5% van de 2,3 miljoen mensen die zijn aangesloten bij de Onafhankelijke Ziekenfondsen woont in een zone waar de PM<sub>2.5</sub>-concentratie lager is dan 5 µg/m<sup>3</sup>.
- Brussel en Antwerpen tussen 2017 en 2022 een sterkere daling laten optekenen van de luchtvervuiling (BC, NO<sub>2</sub>, PM<sub>2.5</sub>) dan in de 17 steden zonder LEZ.

---

<sup>13</sup> <https://www.mloz.be/fr/documentation/zone-basses-emissions-ameliore-qualite-de-lair>

<sup>14</sup> De studie licht toe dat het te vroeg is om dezelfde vaststelling te maken voor Gent aangezien de LEZ recenter is.

- Volgens de studie is de NO<sub>2</sub>-concentratie in Brussel tussen 2017 en 2022 gedaald van 29,44 µg/m<sup>3</sup> naar 18,53 µg/m<sup>3</sup>, ofwel een vermindering met 37%. Deze daling is ongeveer 10% sterker dan in de steden zonder LEZ in Wallonië en Vlaanderen.
- Het is in de armere wijken dat de mensen het meest zijn blootgesteld. Het is ook in deze wijken dat het verminderen van vervuulende stoffen het snelst is verlopen<sup>15</sup>.
- De LEZ betreft ook de luchtkwaliteit in de rand van Brussel tot 5 km<sup>16</sup>.

### 3.2. Verwachte verbeteringen tegen 2035

De impact van de LEZ op de jaarlijkse concentraties NO<sub>2</sub> in Brussel tussen 2022 en 2035 is gemodelleerd geweest in het kader van een eindejaarstheorie uitgevoerd in samenwerking met Leefmilieu Brussel<sup>17</sup>. In de studie wordt het SIRANE-model gebruikt om de ruimtelijke concentraties NO<sub>2</sub> te evalueren, met als ingangsgegevens de projecties aan NO<sub>x</sub>-emissies die te wijten zijn aan het verkeer volgens drie scenario's:

- Scenario BASE: business as usual, of een natuurlijke evolutie van het park;
- Scenario WEM: implementatie van de LEZ voor de periode 2025-2036 (vóór het uitstel met 2 jaar van de mijlpaal 2025) ;
- Scenario WAM: implementatie van de LEZ en van een vermindering van de afgelegde kms als gevolg van de implementatie van het Good Move-plan.

Uit de studie blijkt dat:

- De LEZ gemiddeld genomen van 2022 tot 2035 de concentraties NO<sub>2</sub> met 1,18 µg/m<sup>3</sup> zou moeten verminderen (24% wanneer de basisconcentraties worden uitgesloten), met de grootste impact op de wegen met hoge verkeersdichtheid.
- De jaren waarin de afname het sterkst is zijn 2025 (nu 2027 na het uitstel van 2 jaar dat goedgekeurd is door het Parlement), 2028, 2030 en 2035, die overeenstemmen met de jaren van de toekomstige mijlpalen van de LEZ.
- De sterkst verwachte afname is die die voortvloeit uit de implementatie van de mijlpaal 2025 (nu de mijlpaal 2027 geworden). Die zou een afname van de basisconcentratie NO<sub>2</sub> met 13,5% ten opzichte van 2024 mogelijk moeten maken. Naar aanleiding van het uitstel worden deze resultaten dus verwacht voor 2027.
- De LEZ zou waarschijnlijk moeten toelaten dat de nieuwe Europese jaarlijkse norm van 20 µg/m<sup>3</sup> voor NO<sub>2</sub> op het volledige grondgebied in 2030 zou worden nageleefd (scenario WEM in de onderstaande grafiek) voor zover de mijlpalen 2028, 2030 en 2035 niet wijzigen.

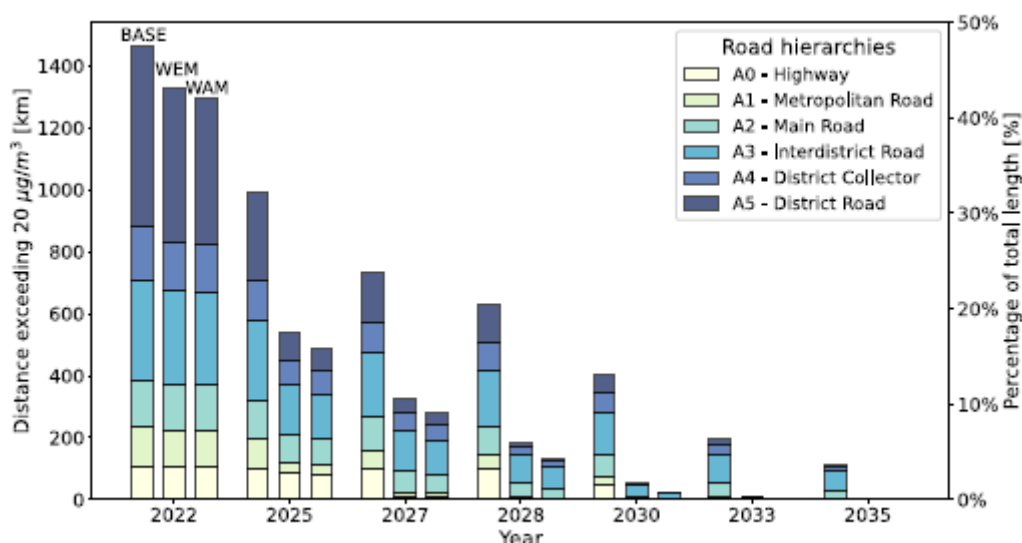
---

<sup>15</sup> In Brussel stellen we tussen 2017 en 2022 een afname van 0,76 µg/m<sup>3</sup> roet en van 11,75 µg/m<sup>3</sup> stikstofdioxide vast in de meer kwetsbare wijken, tegenover 0,54 µg/m<sup>3</sup> en 9,6 µg/m<sup>3</sup> in de meer welvarende wijken.

<sup>16</sup> De metingen tot 5 km buiten de stad hebben een vermindering van 40% stikstofdioxide en van zelfs 50% roet aangetoond tussen 2017 en 2022, een sterkere daling dan in de omgeving van de steden zonder LEZ in Wallonië en Vlaanderen.

<sup>17</sup> Mégane Pourtois et Clément Thiry, Evaluating traffic policies on NO<sub>2</sub> pollution in Brussels: Impact of the Low Emission Zone and the Good Move Plan, 2022-2035. Faculté des bioingénieurs, Université catholique de Louvain, 2024. <http://hdl.handle.net/2078.1/thesis:46489>

Lengte van het wegennetwerk (afstand en %) die de nieuwe jaarlijkse norm van  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  voor  $\text{NO}_2$  overschrijdt volgens de verschillende emissiescenario's van het wegtransport van het Lucht-Klimaat-Energieplan (LKEP)



Bron: Pourtois & Thiry. Studie uitgevoerd vóór de beslissing om de mijlpaal 2025 met 2 jaar uit te stellen.

## Begeleidende maatregelen

### 1. Communicatie

Elk jaar worden aanzienlijke inspanningen geleverd voor de communicatie over het bestaan van de LEZ, de begeleidende maatregelen en de voertuigen die onder de maatregel vallen. In 2023 is een communicatiestrategie voor 3 jaar ontwikkeld. Om de volledige communicatie rond de LEZ te harmoniseren en alle ondernomen acties in de schijnwerpers te plaatsen om de thermische uitstap voor te bereiden, werden een nieuwe *branding* en een nieuwe *signature* ontwikkeld: “Brussel herademt”. De doelstelling is het “waarom” van de LEZ toe te lichten (effecten van de vervuiling op de gezondheid, de noodzaak om uit het thermische uit te stappen om de klimaatverbintenissen van het gewest te kunnen naleven), en de steun van de burgers te verkrijgen.

**In 2023 gerealiseerde communicatieacties:**

- **Campagne LEZ bewustmaking “Brussel herademt” in april en herlancering in het najaar:** het doel was om de nieuwe koepel “Brussel herademt” en de *branding* ervan te introduceren, om te sensibiliseren rond het belang van de luchtkwaliteit in Brussel en grondig te informeren over het waarom van de LEZ. De campagne streefde ernaar resoluut positief te zijn door de focus te leggen op de positieve resultaten die reeds behaald zijn sinds de invoering van de LEZ in 2018. Er werden meerdere communicatiekanalen gemobiliseerd: affiches, radio, cinema, sociale netwerken, lokale TV-zenders, bannering.
- **Campagne Mobility Coach in juni en september:** de campagne informeerde de Brusselaars over de ondersteunende diensten die de Mobility Coach aanbiedt. Ze verwees naar de website



en moedigde het publiek aan om een coaching sessie te boeken. Communicatiekanalen: lokale affichage, bannering, eigen kanalen van Leefmilieu Brussel.

- **Campagne electrify.brussels in oktober:** digitale communicatiecampagne voor de Brusselaars om de website te blijven promoten met alle informatie over de locatie en de uitrol van de laadinfrastructuur voor elektrische voertuigen in het BHG. Er werd een focus gelegd op de gidsen voor de elektrificatie bestemd voor particulieren, ondernemingen en mede-eigendommen. De doelgroepen werden uitgenodigd om deze gidsen rechtstreeks te downloaden.
- **Een jaar Brussel'Air-premie via een persbericht en een cross media campagne Brussel'Air premie in juni-juli.** De campagne 2023 had als hoofddoelstelling het doelpubliek te "converteren": de Brusselaars die de auto hadden afgezworen aanzetten om het aanvraagformulier voor de premie in te vullen. De gebruikte media: radiospots, outdoor digitale affichage, sociale media, bannering, Google ads.

## 2. Mobility Coach

De dienst "Mobility Coach" van het Gewest biedt al vier jaar lang een gepersonaliseerde begeleiding aan mensen die door de LEZ getroffen. Het hoofddoel is het verstrekken van uitgebreide informatie om mensen aan te sporen om zonder individuele auto in Brussel te reizen. De Mobility Coach promoot ook alternatieven zoals stappen, fietsen, openbaar vervoer en autodelen bij dit publiek. Sinds 2022 speelt de Mobility Coach voortaan een sleutelrol in het kader van de Brussel'Air-premies: hij helpt de burgers in hun stappen om de premie te verkrijgen, door hen hulp aan te reiken bij het indienen van de aanvraag en/of door de aanvrager te adviseren over de mobiliteitsdiensten die hij in functie van zijn noden moet bestellen.

- In 2023 hebben 874 mensen een beroep gedaan op de Mobility Coach (via mail, videoconferenties, fysieke afspraken en telefoon).
  - De gesprekken hadden vooral betrekking op de mobiliteitsdiensten van de premie (49%), de aanvraagprocedure (43%) en de toegang tot de LEZ (15%)<sup>18</sup>.
  - Er hebben 93 fysieke afspraken plaatsgevonden. Deze afspraken hadden betrekking op de Brussel'Air-premie.
- Naast individuele ondersteuning biedt de Mobility Coach "Mobility Tests" aan, waarbij de burgers twee weken lang gratis een elektrische fiets of een step kunnen testen. In 2023 zijn 24 Mobility Tests uitgevoerd geweest.
- In 2023 werden er ook 8 Mobility Visits (bezoek met een groep van 8 tot 15 deelnemers) en 12 Mobility Vans (aanwezigheid op evenementplekken of professionele activiteiten) georganiseerd.

---

<sup>18</sup> Het totaal is hoger dan 100% aangezien een interactie betrekking kan hebben op meerdere onderwerpen.

### 3. Brussel'Air-premie voor particulieren

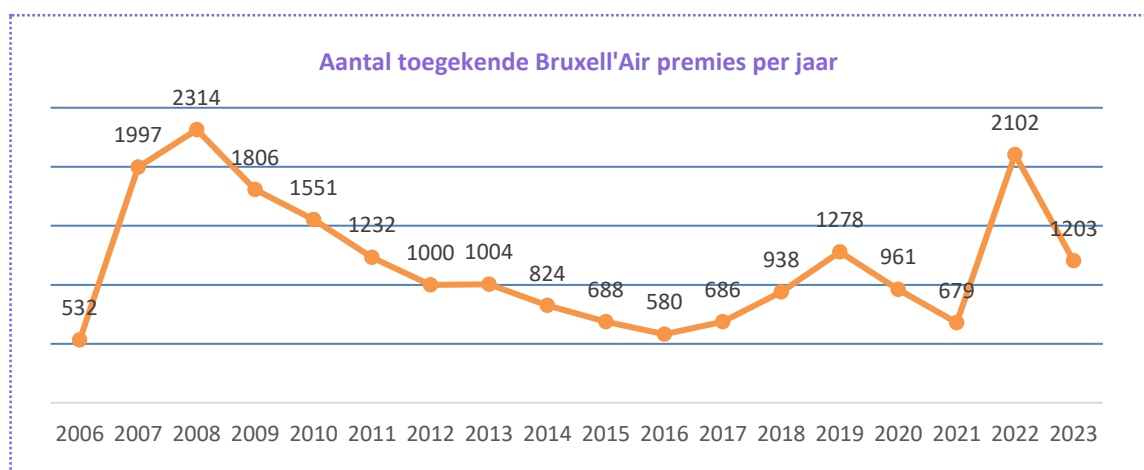
De Brussel'Air-premie is een premie om de modal shift aan te moedigen. Ze is het resultaat van een samenwerking tussen Leefmilieu Brussel, Brussel Mobiliteit, Paradigm, de MIVB en Pro Velo en wordt gefinancierd door de Herstel- en Veerkrachtfaciliteit van de Europese Unie.

Deze premie, die in 2006 werd ingevoerd, werd in 2022 geherlanceerd onder een nieuwe versie. Ze moedigt de Brusselse automobilisten aan om hun auto op te geven en te kiezen voor duurzamere manieren om zich te verplaatsen. Ze varieert naargelang het inkomen van het gezin van de aanvrager en geeft voortaan toegang tot meer mobiliteitsopties, namelijk: een fietsbudget, deelfietsen (Villo), deelauto's (Poppy en Cambio), taxi's (Victor Cab), het openbaar vervoer (MIVB) en de MaaS Modalizy.

Bijzondere aandacht gaat uit naar personen met een beperking: indien iemand in het huishouden over een parkeerkaart voor personen met een beperking beschikt, kan de aanvrager een hogere premie krijgen. Er zijn ook specifieke mobiliteitsdiensten beschikbaar voor dit publiek: de aankoop van een aangepaste fiets of fietsmaterieel via het fietsbudget, de Taxibus-dienst van de MIVB en taxidiensten voor personen met een handicap bij Victor Cab bijvoorbeeld.

De onderstaande grafiek toont de evolutie van het aantal permis aanvragen sinds het begin van de LEZ.

- In de eerste jaren van de LEZ (2018-2019) nam het aantal aanvragen van Brussel'Air-premies (onder de oude versie) voortdurend toe.
- In 2020 was er een daling van het aantal aanvragen, die deels te verklaren valt door het ontbreken van een LEZ-mijlpaal in 2021 en deels door de effecten van COVID-19.
- In 2022 was het aantal toegekende premies (2.102) uitzonderlijk hoog. Dit wordt met name verklaard door:
  - De achterstand van “2021” die moest worden goedge maakt en verband hield met de sluiting van het loket (tussen 1/10/22 en 7/03/2022, de periode die nodig was om over te schakelen naar het nieuwe platform waardoor het niet mogelijk was om een premie aan te vragen);
  - Na de impact van de mijlpaal LEZ 2022: eind december 2021 voldeed ongeveer 5% van het Brusselse wagenpark niet aan de toegangscriteria;
  - Dankzij de impact van de aankondiging / communicatie over de nieuwe premie.
- In 2023 zijn 1.203 Brussel'Air-premies toegekend geweest. Uit de verdeling van de premies per categorie blijkt dat de premie in de eerste plaats ten goede komt aan sociaal-economisch kwetsbare gezinnen en/of gezinnen met een persoon met een handicap (62%).



- De uitsplitsing per operator toont de populairste aanbieders: fietsbudget, MIVB, Cambio en Modalizy
- De uitsplitsing per product toont de meest bestelde diensten in de Brussel'Air-premie:
  - Het fietsbudget, voor een gemiddeld bedrag van € 707
  - Het Modalizy-budget, voor een gemiddeld bedrag van € 588
  - Het Cambio START 2-jarig abonnement voor een gemiddeld bedrag van € 571
  - Het Poppy-budget met een gemiddeld budget van € 418

Zowel wat betreft het aantal bestelde producten als het toegewezen bedrag, staan vooral het fietsbudget en het Modalizy Flex-budget veruit aan kop van de producten die gekozen worden door de aanvragers.

#### 4. LEZ-premie voor ondernemingen

Sinds 1 december 2018 kunnen Brusselse micro- en kleine ondernemingen een premie krijgen voor de vervanging van hun lichte bedrijfsvoertuigen waarvoor een rijverbod in de LEZ geldt. In 2021 heeft Brussel Economie en Werkgelegenheid deze premie hervormd om ze aantrekkelijker te maken en beter af te stemmen op de behoeften van de Brusselse bedrijven. Sinds begin 2022 werden verscheidene aanpassingen doorgevoerd:

- De premie is nu ook beschikbaar voor middelgrote ondernemingen.
- De bedragen en plafonds zijn verhoogd van maximaal € 3.000 tot maximaal € 15.000.
- Het maximale aantal premies per bedrijf en per kalenderjaar is verhoogd naar 3.
- De steun omvat ook de aankoop en installatie van laadpunten voor elektrische voertuigen.
- Indien een vervangend bedrijfsvoertuig wordt gekocht of geleased, kan ook een premie worden verkregen voor de installatie van een laadpunt.
- Men moet niet vooraf een toelating aanvragen: de ondernemingen hebben slechts één aanvraag nodig om de premie te ontvangen.

In 2023 werden in totaal 14 premies toegekend voor een totaalbedrag van € 162.796. Eén van deze 14 premies werden aangevraagd onder het oude premiesysteem en 13 onder het nieuwe systeem dat in 2021 werd ingevoerd. Slechts één van deze premies betrof de installatie van een laadpunt. De begunstigden waren als volgt verdeeld: 9 micro-ondernemingen, 4 kleine ondernemingen en 1 middelgrote onderneming. Deze ondernemingen vertegenwoordigden verschillende sectoren: 5 in de handel, 1 in de horeca, 1 in transport en opslag, 5 in de bouw, 1 in gespecialiseerde, wetenschappelijke en technische activiteiten en 1 in administratieve en ondersteunende diensten.

In 2024 is het premiesysteem voor professionals opnieuw grondig herzien geweest om ze onder andere aantrekkelijker te maken gelet op de mijlpaal 2027. Brussel Economie en Werkgelegenheid biedt voortaan drie soorten premies aan voor mobiliteit met een lage uitstoot<sup>19</sup>:

- De premie Bakfiets, die tot 70% van de aankoop van een bakfiets of fietskar kan dekken en dit tot € 4.000 voor een bakfiets en € 2.000 voor een fietskar;
- De premie Elektrisch Bedrijfsvoertuig en de premie Retrofit Bedrijfsvoertuig, die toelaten te helpen bij het vervangen of ombouwen van een voertuig dat door de LEZ wordt

<sup>19</sup> <https://economie-emploi.brussels/primes-mobilite-basses-emissions>

<https://economie-werk.brussels/premies-mobiliteit-lage-uitstoot>

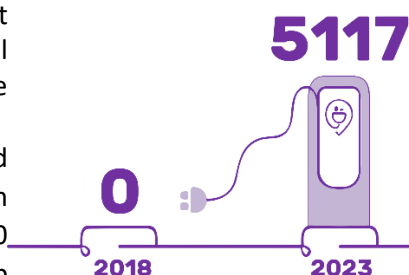
getroffen door een elektrisch bedrijfsvoertuig, waarbij 40% van de investering wordt gedekt met een maximaal steunbedrag van € 16.000 per elektrisch bedrijfsvoertuig (inclusief de installatie van een laadpunt).

Alle informatie over deze steunmaatregelen is terug te vinden op de site van Brussel Economie en Werkgelegenheid.

## 5. Electrify: een plan, een projectoproep en een website

Parallel met de invoering van de lage-emissiezone en om geleidelijk af te stappen van de voertuigen met verbrandingsmotoren, neemt het Gewest een groot aantal maatregelen om het gebruik van voertuigen zonder directe uitstoot te steunen.

Zo heeft de Brusselse Regering in 2022 een plan goedgekeurd voor de uitrol van laadinfrastructuur voor elektrische voertuigen – [Electrify.brussels](https://www.brussel.be/electrify) – dat tegen 2035 de installatie van 22.000 publiek toegankelijke laadpunten voor elektrische voertuigen (op en buiten de openbare weg) moet garanderen.



Dankzij de goedkeuring van dit plan en de uitvoering van de vele maatregelen die erin zijn opgenomen, is de installatie van laadpunten voor elektrische voertuigen in het Brussels Gewest van start gegaan. Zowel op als buiten de openbare weg bestaan er dus al veel laadoplossingen in Brussel:

- eind 2023 waren 5.117 laadpunten toegankelijk voor het publiek, waarvan er 1.228 geïnstalleerd zijn in 2023;
- sinds 2024 zal elk huishouden in het Brussels Gewest binnen 150 meter van de woning een laadpunt hebben.

### 1.1. Website electrify.brussels

De Brusselse uitrolstrategie volgt verscheidene krachtlijnen. Zo bestaat een wetgevend kader om de installatie van laadpunten in parkeergarages in Brussel te verplichten en te begeleiden. Het bepaalt veiligheidsregels en een minimumaantal laadpunten dat tegen 2025 in de parkeergarages geïnstalleerd moet zijn. Tegelijkertijd heeft de regering Sibelga belast met de coördinatie van de installatie van een fijnmazig netwerk van laadpunten in de straten, om iedereen zichtbare, lokale oplossingen te bieden.

De website electrify.brussels werd gelanceerd om deze inspanningen bekend te maken, vragen te beantwoorden en ondersteuning te bieden. De website dient als centraal platform voor alle vragen over het opladen van elektrische voertuigen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Hij biedt een aantal ondersteunende diensten aan, zoals een interactieve kaart waarop de gebruikers alle beschikbare laadpunten kunnen vinden en in realtime hun beschikbaarheid kunnen controleren.

Hij dient dus als toegangspunt en belangrijke informatiebron voor alle Brusselaars die geïnteresseerd zijn in de elektrificatie van het vervoer in Brussel. In 2023 zijn er gidsen voor de installatie van elektrische laadpunten bestemd voor Brusselse particulieren, ondernemingen en mede-eigendommen opgemaakt geweest. Het doel: de uitrol van laadpunten voor al deze doelgroepen faciliteren. Parallel hiermee beantwoordt een gratis facilitatordienst de vragen van alle Brusselaars

(publiek, privaat of ondernemingen) over de installatie van laadinfrastructuur.

## **1.2. Projectoproep "electrify.brussels"**

Parallel met de maatregelen voor de uitrol van laadpunten op de openbare weg en het wetgevende kader dat de installatie van laadpunten buiten de openbare weg moet versnellen, heeft Leefmilieu Brussel in 2022 en 2023 een projectoproep gelanceerd om de versterking of de aanpassing van het elektriciteitsnet voor de installatie van laadpunten buiten de openbare weg financieel te steunen en om de elektrificatie van specifieke sectoren zoals de stadslogistiek, de taxisector en het collectief personenvervoer te bevorderen.

Voor dit initiatief werd voor elk van deze twee jaren een totaalbudget van € 500.000 uitgetrokken, voor de ondersteuning van een twintigtal projecten, zoals supersnelle laders die toegankelijk zijn voor het publiek, een taxidepot, logistieke sites, parkings voor supermarkten, ...

## Conclusie

De LEZ blijft de samenstelling van het rijdende park in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest wijzigen. Zo is het aandeel van de meest recente dieselloertruigen die niet systematisch uitgerust waren met een roetfilter<sup>20</sup> gedaald van 10% van de rijdende vloot in 2022 naar 0,3% in 2024. Deze voertuigen, die tot 6 keer meer fijn stof uitstootten dan diegene die nog mochten rijden<sup>21</sup> zijn dus vrijwel uit het rijdende park verdwenen.

De wijziging van het park, die doorgedreven wordt door de LEZ, draagt bij tot het verminderen van de uitstoot van vervuilende stoffen in de atmosfeer door het wegtransport. Zo heeft de wijziging van de samenstelling van het voertuigenpark in Brussel tussen juni 2018 en oktober 2023, rekening houdend met een constant verkeersvolume, toegelaten de uitstoot met 36% te verminderen voor stikstofoxides (NO<sub>x</sub>), met 31% voor fijn stof (PM<sub>2.5</sub>) en met 65% voor black carbon.

Deze vermindering van de uitstoot van het wagenpark heeft een rechtstreekse positieve impact op de luchtkwaliteit in Brussel. Volgens de door Leefmilieu Brussel opgemaakte modelleringen, heeft de wijziging van de samenstelling van het park toegelaten om de NO<sub>2</sub>-concentraties op de drukste verkeersassen tussen 2018 en 2023 met 30% te verminderen, en dit bij een constant aantal afgelegde kilometers<sup>22</sup>.

Het netwerk van meetstations voor de luchtkwaliteit bevestigt deze vaststellingen. In 2023 hebben alle meetstations voor het vierde opeenvolgende jaar de Europese jaarlijkse norm van 40 µg/m<sup>3</sup> voor NO<sub>2</sub> nageleefd.

Wel zien we nog altijd zeer lokaal overschrijdingen van deze drempel in het secundair meetnetwerk en het naleven van de toekomstige norm van 20 µg/m<sup>3</sup> van de nieuwe Europese Richtlijn zal een verdere vermindering van de uitstoot door auto's vereisen. Het is immers zo dat slechts 5 van de 13 meetstations in 2023 aan deze nieuwe Europese norm voldeden. De gemeten concentraties blijven ook duidelijk boven de waarde van 10 µg/m<sup>3</sup> die wordt aanbevolen door de Wereldgezondheidsorganisatie (WGO). Omwille van al deze redenen dienen de inspanningen om de uitstoot van het verkeer te verminderen, te worden verder gezet, met name dankzij de invoering van de LEZ.

De mijlpaal 2027 zal bijzonder belangrijk zijn om de NO<sub>2</sub>-concentraties te verlagen en het BHG op de juiste koers te zetten om te voldoen aan de toekomstige verplichtingen. Het is immers zo dat de voertuigen, die verboden zullen worden, goed zijn voor meer dan 40% van de uitstoot van NO<sub>x</sub> van het transport en voor een aanzienlijke hoeveelheid fijn stof. Deze stap zal dus een betekenisvolle impact hebben op vlak van verbetering van de luchtkwaliteit.

Tegen 2035 zullen alle voertuigcategorieën, met uitzondering van zware vrachtwagens en touringcars, directe nuluitstoot moeten hebben, overeenkomstig de LEZ-kalender die in 2022 wettelijk is vastgelegd door de Brusselse regering. Zo moet de LEZ het mogelijk maken om de transitie naar een koolstofvrij park te versnellen en de doelstellingen om de uitstoot van broeikasgassen van het Gewest (-47% in 2030) te behalen.

---

<sup>20</sup> Euro 4-norm dieselloertruigen verboden om in de LEZ te rijden sinds 1 januari 2022.

<sup>21</sup> Source: "Tailpipe NO<sub>x</sub> and PM emissions (g/km) from all passenger cars measured by remote sensing in European cities and regions (Brussels, Flanders, Krakow, London, Paris, Warsaw, Zurich) between 2017 and 2021." The Real Urban Emission database.

<sup>22</sup> Ongeveer 25% reductie tussen 2018 en 2022 volgens het model dat is bijgewerkt sinds de publicatie van het vorige jaarverslag.

Deze decarbonisatie blijft een belangrijke uitdaging, vooral bij particuliere voertuigen waar de opmars van elektrische voertuigen veel beperkter is dan voor bedrijfswagens.

Tot slot, hoewel de cijfers van 2023 de doeltreffendheid van de LEZ opnieuw bevestigen om de luchtkwaliteit te verbeteren, heeft de LEZ ook sociaal-economische gevolgen voor de houders van een getroffen voertuig. Deze gevolgen zijn de belangrijkste motivatie geweest achter het uitstellen van de mijlpaal 2025 dat in oktober 2024 is goedgekeurd door het Brusselse Parlement. Het is bijgevolg van essentieel belang om de reeds geleverde inspanningen verder te zetten om het publiek dat getroffen wordt door de LEZ beter te informeren en te begeleiden. Er is ook reeds nagedacht over de nieuwe middelen die moeten worden ingezet om de sociaal-economische uitdagingen enerzijds en de bescherming van de gezondheid en het klimaat anderzijds met elkaar te verzoenen.



**Redactie** : Louise DUPREZ, Simon DEHOUCK (Leefmilieu Brussel)

**Analyses** : Simon DEHOUCK, Gaston BASTIN, François GOOR, Axel BRIFFAULT (Leefmilieu Brussel, UCLouvain)

**Naleescomité** : Alice GERARD, Sarah HOLLANDER, Nele SERGEANT (Leefmilieu Brussel), Stijn DIERCKX (Brussel Fiscaliteit)