



# Pionierzy logistyki bezemisyjnej w europejskich miastach



CleanCities



Niniejszy raport został opracowany przez Clean Cities, kampanię prowadzoną przez Transport & Environment.

Główny autor: Andrés Linares  
Recenzja: Martin Baierl, Sarah Clark,  
Daniel Hale, Jens Müller, Barbara Stoll,  
Redakcja: Nina Józefina Bąk  
Design: Dan Farley - danfarleydesign.co.uk

© Text 2024 Clean Cities Campaign  
/ Transport i środowisko

## Podziękowania

Clean Cities składa podziękowania wszystkim organizacjom, które przyczyniły się do powstania tego badania zarówno tym, które wzięły udział w wywiadach jak i skonsultowały treść z naszą siecią. Clean Cities bierze pełną odpowiedzialność za treść i poglądy wyrażone w niniejszym dokumencie.

Publikacja ta została możliwa dzięki wsparciu Clean Mobility Collective.



# Spis treści

<b>Streszczenie</b>	<b>4</b>
<b>Lista skrótów</b>	<b>6</b>
<b>1. Wprowadzenie</b>	<b>7</b>
<b>2. Uporządkowanie logistyki miejskiej: potrzeba działania i pionierskie inicjatywy</b>	<b>8</b>
Do wprowadzenia bezemisyjnych samochodów dostawczych i ciężarowych potrzebne będą działania lokalne	8
Wzrost floty logistycznej i ruchu w miastach wymaga pilnych działań	9
Mieszkańcy miast domagają się działań w zakresie logistyki miejskiej	9
Pionierzy już wdrażają rozwiązania	9
<b>3. Rozwiązania dla wydajnej i bezemisyjnej logistyki miejskiej</b>	<b>10</b>
<b>4. Pionierzy bezemisyjnej logistyki miejskiej w Europie</b>	<b>13</b>
Miasta pionierskie	13
Pionierskie firmy	14
<b>5. Cztery podejścia do koordynacji działań na rzecz bezemisyjnej logistyki miejskiej</b>	<b>16</b>
Soliści: indywidualne firmy zapewniające dekarbonizację	16
Wokaliści: miasta przodują we wdrażaniu stref bezemisyjnych	17
Zespoły: miasta i firmy tworzące sojusze	18
Orkiestry: ramy krajowe	18
Jak wybrać odpowiednie podejście	20
<b>6. Pierwszy akord: role i obowiązki</b>	<b>21</b>
<b>Referencje</b>	<b>22</b>

# Streszczenie

**Logistyka miejska ma kluczowe znaczenie dla funkcjonowania miast**, jednak wykorzystywanie do niej **zanieczyszczających środowisko samochodów dostawczych i ciężarowych, wywiera negatywny wpływ na zdrowie publiczne i przestrzeń miejską**. Choć pojazdy te stanowią niewielki odsetek ruchu drogowego, mają one ogromny wpływ na emisję gazów cieplarnianych i zanieczyszczenie powietrza.

Aby odpowiedzieć na te wyzwania, **wiele europejskich miast i firm przechodzi na bezemisyjną logistykę miejską**. Niniejszy raport zawiera przegląd pionierów bezemisyjnej logistyki, opierając się na przeglądzie literatury, bazie danych stref zeroemisyjnych i 20 wywiadach z ekspertami.

Kluczowe ustalenia obejmują:

- ▶ **35 miast** przedstawiło plany wprowadzenia stref zeroemisyjnych do 2030 r., a osiem miast już zawiązało lokalne sojusze z przedsiębiorstwami i społeczeństwem obywatelskim w celu przyspieszenia transformacji.
- ▶ **Co najmniej 182 firmy** różnej wielkości i z różnych sektorów przystąpiły do sojuszy na rzecz przejścia na bezemisyjną logistykę miejską w badanych miastach. Szczegółowa lista tych firm i ich celów znajduje się w załączniku.
- ▶ **110 europejskich miast** zaangażowało się w międzynarodowe inicjatywy mające na celu dekarbonizację transportu miejskiego, takie jak „Akcelerator Zielonych i Zdrowych Ulic” C40 Cities lub „Misja 100 miast neutralnych dla klimatu do 2030 roku” UE.

Badanie identyfikuje cztery różne podejścia, które zostały wykorzystane do koordynowania tych inicjatyw, oferując modele do naśladowania przez inne miasta i firmy. Obejmują one „solistów” (firmy niezależnie dążące do dekarbonizacji), „śpiewaków” (miasta przewodzące wdrażaniu stref zeroemisyjnych), „zespoły” (sojusze między miastami, firmami i społeczeństwem obywatelskim) oraz „orkiestry” (ramy krajowe). Ostatecznie wszystkie podejścia powinny prowadzić do ustanowienia stref zerowej emisji, biorąc pod uwagę przepisy dotyczące klimatu i jakości powietrza w Europie.

Clean Cities pochwała pionierskie wysiłki miast i firm oraz wzywa do dalszych działań w celu przyspieszenia przyjęcia czystej logistyki miejskiej:

- ▶ **Miasta** powinny opracować i komunikować etapowe strategie dla stref bezemisyjnych do 2030 roku, wspierać lokalne sojusze oraz zapewniać ukierunkowane wsparcie finansowe i wystarczającą infrastrukturę do ładowania pojazdów elektrycznych.
- ▶ **Firmy** powinny tworzyć plany działania na rzecz bezemisyjnej logistyki miejskiej, inwestować w elektryczne rowery towarowe, samochody dostawcze i ciężarówki oraz dzielić się postępami i zdobytymi doświadczeniami z miastami i innymi firmami.
- ▶ **Spółeczeństwo obywatelskie** powinno aktywnie ułatwiać sojusze na rzecz zerowej emisji, uczestniczyć w konsultacjach i promować wymianę wiedzy między różnymi zainteresowanymi stronami w swoich miastach i poza nimi.
- ▶ **UE** powinna wspierać miasta i przedsiębiorstwa, zwłaszcza poprzez przyjęcie nowych przepisów wymagających, aby wszystkie nowe samochody dostawcze w dużych flotach były w pełni bezemisyjne najpóźniej do 2030 roku.

# Pionierzy Bezemisyjnej Logistyki

110

Europejskich miast podpisało międzynarodowe zobowiązania do dekarbonizacji transportu miejskiego.

8

Miast zawarło już lokalne sojusze z biznesem i społeczeństwem obywatelskim, aby przyspieszyć przejście na bezemisyjną logistykę miejską.

35

Europejskich miast przyjęło plany wprowadzenia stref bezemisyjnych do lat 30. XXI wieku.



182

Co najmniej 182 firmy dołączyły do sojuszy na rzecz bezemisyjnej logistyki miejskiej w miastach analizowanych na potrzeby tego badania.



Poszczególne firmy realizujące dekarbonizację



Cztery podejścia do koordynacyjne

Miasta produjące we wprowadzaniu stref zeroemisyjnych



Ramy krajowe



Miasta i firmy tworzące sojusze



"SOLIŚCI"

"WOKALIŚCI"

"ZESPOŁY"

"ORKIESTRY"

## KOLEJNE KROKI



**Miasta** powinny przyjąć i komunikować stopniowe strategie wprowadzania stref bezemisyjnych do lat 30. XXI wieku, koordynować lokalne sojusze oraz zapewnić ukierunkowane wsparcie finansowe, a także wystarczającą infrastrukturę do ładowania pojazdów elektrycznych.



**Firmy** powinny przyjąć plany działania dotyczące bezemisyjnej logistyki miejskiej, inwestować w elektryczne rowery cargo, samochody dostawcze i ciężarówki oraz dzielić się postępami i zdobytymi doświadczeniami z miastami i innymi firmami.



**Spółeczeństwo obywatelskie** powinno odgrywać aktywną rolę, uczestnicząc w konsultacjach i wspierając wymianę wiedzy w mieście i poza nim.

# Lista skrótów

BEV	Elektryczny pojazd akumulatorowy
CCC	Kampania na rzecz czystych miast
CO <sub>2</sub>	Dwutlenek węgla
UE	Unia Europejska
EV	Pojazd elektryczny
GHG	Gazy cieplarniane
HDV	Pojazd ciężki
ICE	Silnik spalinowy
LEZ	Strefa niskiej emisji
LDV	Pojazd lekki
NO <sub>x</sub>	Tlenki azotu (tlenek azotu (NO) i dwutlenek azotu (NO <sub>2</sub> ))
PM2.5	Drobny pył zawieszony o średnicy 2,5 µm lub mniejszej
MŚP	Małe i średnie przedsiębiorstwa
WHO	Światowa Organizacja Zdrowia
ZEA	Zero-Emission Alliance
ZECL	Porozumienie o zerowej emisji dla logistyki w Rotterdamie
ZEZ	Strefa zerowej emisji
ZEZ-F	Strefa zerowej emisji dla transportu towarowego

# 1. Wprowadzenie



Logistyka miejska ma zasadnicze znaczenie dla funkcjonowania europejskich miast, ułatwiając przepływ towarów i usług w obrębie i poza granicami miasta dla konsumentów, firm i władz. **Jednak sposób, w jaki jest ona obecnie zorganizowana, jest często niezrównoważony ze względu na powszechne wykorzystanie samochodów dostawczych i ciężarowych napędzanych paliwami kopalnymi.** Pojazdy te przyczyniają się do zmian klimatycznych, emitują szkodliwe dla zdrowia zanieczyszczenia, zajmują ograniczoną przestrzeń publiczną, powodują wypadki drogowe i generują hałas.

Dostrzegając te wyzwania, wiele europejskich miast i firm podjęło proaktywne kroki w celu opracowania innowacyjnych rozwiązań dla tego sektora. Ci pionierzy są liderami w przekształcaniu logistyki miejskiej i służą jako przykład dla innych regionów w Europie i poza nią.

**Niniejszy raport podkreśla te pionierskie rozwiązania w zakresie bezemisyjnej logistyki miejskiej w Europie, prezentując przykłady zarówno z sektora prywatnego, jak i publicznego.** Ustalenia opierają się na kompleksowym

przeglądzie literatury, analizie specjalistycznej bazy danych dotyczącej stref zeroemisyjnych oraz 20 wywiadach eksperckich z wiodącymi miastami i firmami.

Raport jest zorganizowany w następujący sposób:

- ▶ Rozdział 2 przedstawia dowody na pilną potrzebę przejścia na bezemisyjną logistykę miejską, podkreślając publiczne zapotrzebowanie na działania.
- ▶ Rozdział 3 zawiera przegląd wiodących pionierów zarówno w sektorze prywatnym, jak i publicznym, w tym przegląd stref bezemisyjnych i analizę najlepszych firm w tej dziedzinie.
- ▶ Rozdział 4 szczegółowo opisuje cztery różne podejścia stosowane przez tych pionierów, oferując wskazówki dla innych w celu zidentyfikowania strategii odpowiednich dla ich konkretnych kontekstów.

Raport kończy się praktycznymi zaleceniami zarówno dla sektora publicznego, jak i prywatnego.

## 2. Uporządkowanie logistyki miejskiej: potrzeba działania i pionierskie inicjatywy

Uporządkowanie transportu drogowego towarów jest kluczowym wyzwaniem w Europie. Mimo że samochody dostawcze i ciężarowe stanowią jedynie niewielką część wszystkich pojazdów drogowych, mają one ogromny wpływ na zanieczyszczenie powietrza i klimat: **W 2021 r. samochody dostawcze i pojazdy ciężarowe stanowiły zaledwie 13% wszystkich pojazdów na drogach UE, ale spowodowały 51% emisji tlenków azotu (NOx) i 40% emisji gazów cieplarnianych z transportu drogowego w Unii<sup>3</sup>.**

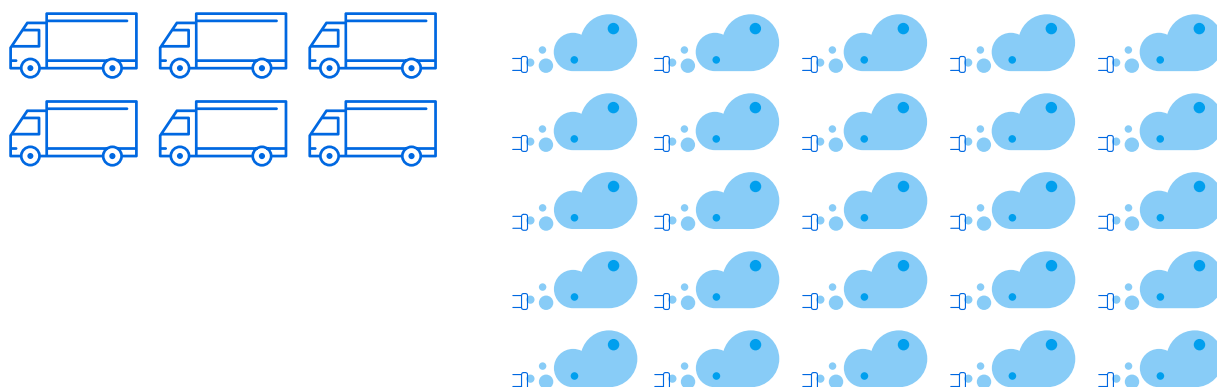
Ten nadmierny wpływ można zaobserwować również w miastach: podczas gdy **około 6%** wszystkich przejechanych pojazdokilometrów w miastach dotyczy transportu towarów, w badaniu Clean Cities przeprowadzonym w pięciu głównych miastach europejskich oszacowano, że logistyka miejska odpowiada średnio za 25% emisji gazów cieplarnianych z transportu drogowego w tych miastach<sup>4,5</sup>. Oficjalne dane potwierdzają to odkrycie: Na przykład w Brukseli transport towarowy stanowi jedynie 17% ruchu drogowego, ale odpowiada za 41% emisji tlenków azotu (NO<sub>x</sub>)<sup>6</sup>.

### Do wprowadzenia bezemisyjnych samochodów dostawczych i ciężarowych potrzebne będą działania lokalne

W związku z tym UE wyznaczyła cele w zakresie sprzedaży bezemisyjnych samochodów dostawczych i ciężarowych. W 2023 r. zgodziła się zakończyć sprzedaż nowych samochodów dostawczych z silnikami wysokoprężnymi i benzynowymi do 2035 r.<sup>7</sup> Zgodnie z tym nowym prawem emisje CO<sub>2</sub> z nowych samochodów dostawczych muszą spaść o 50% do 2030 r. i o 100% do 2035 r.<sup>7</sup> W przypadku samochodów ciężarowych producenci będą musieli zmniejszyć średnią emisję nowych pojazdów o 43% do 2030 r., 64% do 2035 r. i 90% do 2040 r.<sup>8</sup>

Jednak ze względu na szereg niedociągnięć szacuje się, że **obecne przepisy europejskie ograniczą emisje z pojazdów ciężarowych o dużej ładowności tylko o około dwie trzecie do 2050 r.** w porównaniu z poziomami z 1990 r.<sup>8</sup> Konieczne są zatem działania lokalne, aby przyspieszyć wdrażanie ekologicznie czystych pojazdów i zwiększyć wydajność logistyki.

**6% WOZOKILOMETRÓW = 25% EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH**





## Wzrost floty logistycznej i ruchu w miastach wymaga pilnych działań

Z biegiem czasu emisje z logistyki miejskiej rosły zarówno w wartościach bezwzględnych, jak i względnych. **W wielu dużych miastach europejskich floty samochodów dostawczych i ruch drogowy gwałtownie wzrosły w ostatnich latach, przewyższając wzrost liczby samochodów osobowych, ogólnego ruchu drogowego i liczby ludności.** W latach 2016-2023 flota lekkich pojazdów dostawczych (LDV) wzrosła o 10% w regionie Brukseli i o 28% w Berlinie<sup>9,10</sup>. Liczba pojazdokilometrów przejechanych przez samochody dostawcze w miastach również znacznie wzrosła. W Île-de-France, stołecznym regionie Francji, w 2022 r. lekkie pojazdy użytkowe pokonały o 15% więcej kilometrów niż w 2011 r.<sup>11</sup>  
<sup>12</sup> Jeśli nie zostaną podjęte żadne środki, ruch związany z **logistyką miejską prawdopodobnie będzie nadal rość**<sup>13</sup>. Może to zniweczyć redukcję emisji CO<sub>2</sub> i poprawę jakości powietrza osiągniętą dzięki dekarbonizacji miejskiego transportu pasażerskiego.

## Mieszkańcy miast domagają się działań w zakresie logistyki miejskiej

Miasta i firmy nie są jedynymi, które dostrzegają potrzebę oczyszczenia logistyki miejskiej, obywatele również są tego świadomi. Reprezentatywne badania zlecone przez Clean Cities w Paryżu<sup>14</sup> i Londynie<sup>i</sup> wykazały, co następuje:

- ▶ **Wysoki poziom świadomości wśród mieszkańców:** 68% paryżan uważa, że dostawy mają negatywny wpływ na ich miasto, a 46% londyńczyków uważa, że towary i pojazdy dostawcze mają negatywny wpływ na drogi, przy których mieszkają.
- ▶ **Władze powinny zrobić więcej:** 78% paryżan uważa, że miasto powinno zwiększyć wysiłki w zakresie zarządzania dostawami, a 59% londyńczyków uważa, że ich lokalne władze powinny zrobić więcej.

- ▶ **Firmy również powinny zrobić więcej:** 70% paryżan popiera utworzenie strefy bezemisyjnej, w której dostawy będą mogły być realizowane wyłącznie przez pojazdy elektryczne i rowery towarowe; 60% londyńczyków uważa, że firmy zawodzą zarówno swoich pracowników, jak i klientów, jeśli nie podejmą teraz działań na rzecz walki ze zmianami klimatu.

## Pionierzy już wdrażają rozwiązania

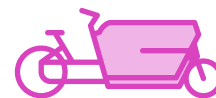
**Liczne miasta i firmy rozumieją** potrzebę radzenia sobie z negatywnym wpływem logistyki miejskiej **i już pracują nad rozwiązaniami mającymi na celu ich przekształcenie.** Wiele miast zaczyna wdrażać strefy bezemisyjne dla transportu towarowego (ZEZ-F), wyznaczone obszary, w których tylko bezemisyjne samochody dostawcze i ciężarowe są dozwolone do dostaw i transportu towarowego (patrz szczegóły poniżej). Strefy te służą jako polityka ramowa, która zachęca sektor logistyczny do przejścia na czystsze rozwiązania. Firmy coraz częściej wykorzystują w logistyce pojazdy elektryczne na baterie (BEV) i podejmują działania mające na celu zmniejszenie liczby przejazdów lub przeniesienie działalności na mniejsze pojazdy elektryczne, takie jak rowery towarowe, i zobowiązały się nie tylko do elektryfikacji swoich flot, ale także do zwiększenia wydajności swoich procesów. W kilku miastach zawarto tak zwane „Zielone umowy dla logistyki” między sektorem publicznym i prywatnym w celu ustalenia jasnych programów i obowiązków związanych z przejściem na logistykę bezemisyjną.

**Działania te mogą potencjalnie znacznie zmniejszyć wpływ logistyki miejskiej na środowisko.** Na przykład Amsterdam oszacował, że jego strefa zerowej emisji zmniejszy emisje NO<sub>x</sub> z samochodów dostawczych o 97%, a emisje CO<sub>2</sub> o 95% do 2028 r.<sup>15ii</sup> W przypadku średnich i ciężkich samochodów ciężarowych oczekuje się, że środki te zmniejszą zarówno emisje NO<sub>x</sub>, jak i CO<sub>2</sub> o 95% do 2030 r.<sup>15</sup>

i Reprezentatywne badanie ankietowe przeprowadzone przez Yonder w imieniu Clean Cities. Praca w terenie między 31 maja a 4 czerwca 2024 roku. Próba 4 000 dorosłych Brytyjczyków, w tym 552 z Londynu. Szczegóły dostępne na życzenie.

ii Amsterdam uruchomił ZEZ-F na mniejszym obszarze niż wcześniej planowano, co prawdopodobnie zmniejszy wpływ tej polityki do 2028 roku.

# 3. Rozwiązania dla wydajnej i bezemisyjnej logistyki miejskiej



Rozwiązania mające na celu uporządkowanie logistyki miejskiej są obecnie powszechnie znane i dostępne oraz wdrażane na szeroką skalę w wielu miastach (szczegółowe informacje znajdują się w rozdziale 4). Ogólnie rzecz biorąc, istnieją następujące strategie:

## 1. Zarządzanie popytem i unikanie niepotrzebnych podróży:

Po pierwsze, silny wzrost transportu towarowego w ostatnich dziesięcioleciach oznacza, że niezbędne są środki proaktywnego zarządzania popytem w miastach<sup>16</sup>. Wielkość drogowego transportu towarowego (w tonokilometrach) wzrosła o 21% w latach 2012-2023 w UE-27. Środki mające na celu zaradzenie temu trendowi w miastach obejmują unikanie niepotrzebnych przesyłek (np. dostaw towarów, które są dostępne lokalnie lub zamówień e-commerce dostarczanych w ciągu kilku godzin) poprzez upewnienie się, że ceny rynkowe odzwierciedlają koszty społeczne i środowiskowe. Planowanie urbanistyczne również odgrywa kluczową rolę, np. poprzez zapewnienie lokalnego dostępu do podstawowych towarów i usług. Ponadto, wśród priorytetowych działań podejmowanych przez firmy znajduje się zwiększanie skuteczności pierwszych dostaw, np. poprzez korzystanie z punktów odbioru. Nieudane pierwsze dostawy często skutkują ponownymi próbami dostawy, co zwiększa liczbę przejazdów i poziom zanieczyszczenia. Ponadto optymalizacja tras i konsolidacja przesyłek może pomóc zmniejszyć liczbę przejazdów samochodów dostawczych i ciężarowych. Ustanowienie (mikro) hubów może odegrać kluczową rolę w tym zakresie.

## 2. Przejście na mniejsze, bardziej wydajne pojazdy:

Elektryczne rowery towarowe i lekkie pojazdy elektryczne (np. małe elektryczne pojazdy dystrybucyjne lub elektryczne motorowery towarowe) są często realną alternatywą dla samochodów dostawczych i, w niektórych przypadkach, ciężarówek. W ciągu ostatniej dekady ich popularność rosła, ponieważ nie tylko zużywają znacznie mniej energii i nie emitują gazów cieplarnianych, ale także wymagają mniej przestrzeni miejskiej i mogą obniżyć koszty (patrz poniżej).

## Elektryczne rowery towarowe pod lupą

Elektryczne rowery towarowe są w stanie przewieźć od 50 do 250 kg i są wykorzystywane nie tylko do dostarczania towarów i paczek, ale także przez usługodawców, techników i handlowców. Ich niewielki rozmiar sprawia, że mogą poruszać się po zatłoczonych ulicach i korzystać z bezpośrednich tras, które nie są dostępne dla samochodów dostawczych i ciężarówek. Rzeczywiste dane pokazują, że dostawa rowerami towarowymi często zajmuje mniej czasu, rowery te pokonują mniej kilometrów i kosztują mniej niż samochody dostawcze w przypadku tych samych dostaw<sup>17</sup>.<sup>18</sup>. Jednocześnie przewyższają one zarówno samochody dostawcze z silnikiem diesla, jak i elektryczne pod względem redukcji emisji dwutlenku węgla i zanieczyszczenia powietrza oraz zmniejszają zatłoczenie miast i wykorzystanie przestrzeni<sup>17-19</sup>. [Rowery towarowe są najbardziej opłacalne w gęsto zaludnionych obszarach miejskich, a w mniejszym stopniu na większych odległościach w słabiej zaludnionych obszarach<sup>20-22</sup>. Ich wdrożenie wymaga jednak pewnych zmian w konwencjonalnym procesie dostawy, takich jak tworzenie mikro-hubów bliżej klientów. Badania szacują, że rowery towarowe mogą być wykorzystywane do około 10-30% dostaw i usług w miastach<sup>21, 23, 24</sup>.

## 3. Elektryfikacja samochodów dostawczych i ciężarowych:

Samochody dostawcze i ciężarowe będą nadal potrzebne w logistyce miejskiej i powinny stać się w pełni elektryczne. Pozwoli to ograniczyć emisję gazów cieplarnianych - analizy cyklu życia wykazały redukcję o 67% redukcji dla lekkich ciężarówek, 71% dla ciężkich ciężarówek i 68% dla samochodów dostawczych w 2030 r.<sup>25</sup> Inne ważne korzyści obejmują czystsze powietrze, redukcję hałasu, a także oszczędności kosztów zarówno dla firm, jak i miast.

Ważne jest, aby pamiętać, że każdy segment logistyki miejskiej - w tym dostawy ekspresowe i paczkowe, świeże produkty, gospodarka odpadami, usługi obiektowe i budownictwo -

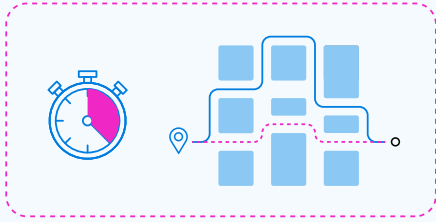
ma odrębne warunki i wymagania dotyczące optymalnej wydajności. Znaczenie dostępnych opcji różni się w zależności od tych czynników. Miasto Rotterdam zidentyfikowało dziewięć kategorii tych rozwiązań (patrz wykres poniżej).

#### **Zasoby umożliwiające bardziej szczegółowe zapoznanie się z dostępnymi rozwiązaniami**

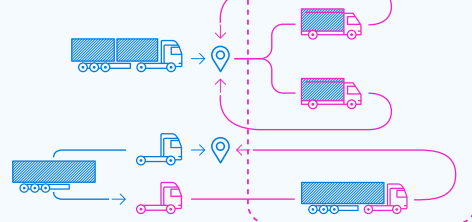
- ▶ Bezpłatny krótki [kurs online](#) na temat zrównoważonej logistyki miejskiej prowadzony przez EIT Urban Mobility
- ▶ [Przewodnik tematyczny UE](#) dotyczący „Zrównoważonego planowania logistyki miejskiej”
- ▶ [Przewodnik wdrożeniowy](#) „Strefy zeroemisyjne: Proszę nie zwlekać z rozpoczęciem przewozów towarowych!”
- ▶ [Platforma wiedzy](#) “Sojusz na rzecz innowacji w logistyce poprzez współpracę w Europie” (ALICE)

## Szybki przegląd rozwiązań dla wydajnej i bezemisyjnej logistyki miejskiej

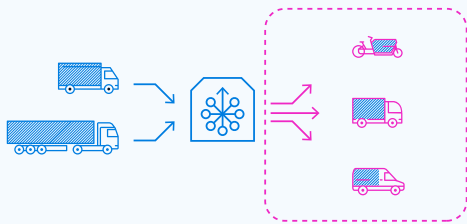
- 1** Bardziej wydajne trasy dzięki skoordynowanemu planowaniu czasu dostawy i optymalnej kolejności.



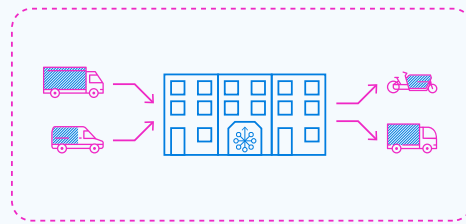
- 2** Punkt rozdziła na granicy Strefy Zerowej Emisji dla Logistyki (zamiana nadwozia lub ciągnika)



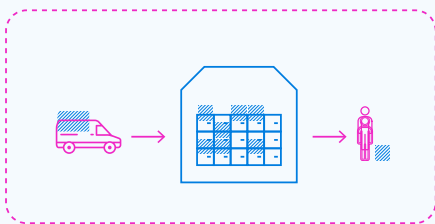
- 3** Łączenie odbioru dostaw w miejscach poza Strefą Zerowej Emisji dla Logistyki (miejskie huby logistyczne, centra dystrybucyjne)



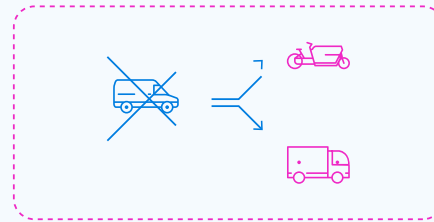
- 4** Mikro centra logistyczne wewnątrz Strefy Zerowej Emisji dla Logistyki



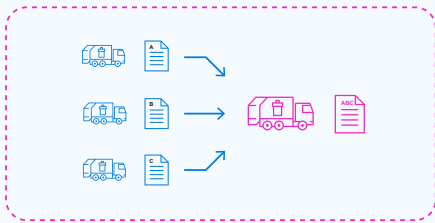
- 5** Łączenie dostaw dzięki dostawom do punktów odbioru (pick-up points)



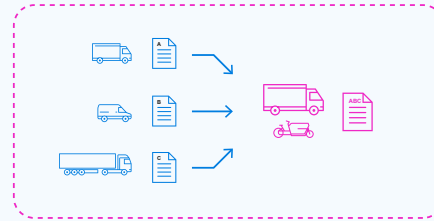
- 6** Zmiana dużych samochodów spalinowych na mniejsze i elektryczne pojazdy (LEVV i rowery cargo)



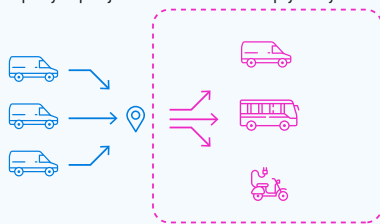
- 7** Łączenie odbioru nieczystości



- 8** Wspieranie lepszej logistyki i łączonych dostaw poprzez faworyzowanie zamówień od firm, które przestrzegają zasad zeroemisyjności



- 9** Przekonywanie personelu do korzystania z transportu publicznego, rowerów, wspólnych przejazdów lub P+R zamiast prywatnych samochodów



### LEGENDA

	Osoba		Strefa Zerowej Emisji w Logistyce
	Rower cargo		Sam. skrzyniowy/Ciężarówka
	LEVV		Ciężarówka z dwoma kontenerami
	Elektryczna mobilność współdzielona		Ciągnik siodłowy z naczepą / Ciężarówka o dużej ładowności
	Samochód dostawczy		Śmieciarka
			Transport publiczny



Źródło: Porozumienie ZECL w Rotterdamie: Razem w kierunku zera, 2020 r. [Link](#)

# 4. Pionierzy bezemisyjnej logistyki miejskiej w Europie

Rozwiązania dla bezemisyjnej logistyki miejskiej są nie tylko dobrze znane, ale istnieje również duża i rosnąca liczba miast i firm, które wdrażają je na dużą skalę. Clean Cities zmapowało najbardziej znaczące inicjatywy. Mapowanie to zostało przeprowadzone przy użyciu kompleksowego przeglądu literatury, wiodącej w Europie bazy danych stref nisko- i zeroemisyjnych<sup>26</sup>, a także spostrzeżeń uzyskanych z 20 częściowo ustrukturyzowanych wywiadów z ekspertami z władz publicznych i przemysłu (patrz lista w załączniku A).

Pozwoliło to Clean Cities zidentyfikować **wiodące przykłady bezemisyjnej logistyki miejskiej w Europie**. Należy jednak pamiętać, że przegląd ten nie jest wyczerpujący, a sytuacja jest dynamiczna. Ponieważ krajobraz logistyki miejskiej nadal ewoluje, Clean Cities będzie monitorować rozwój w tej dziedzinie.

## Miasta pionierskie

 europejskich miast	
przyjęło plany wprowadzenia stref bezemisyjnych do 2030 r. lub podpisało "zielone umowy" lub sojusze z przedsiębiorstwami w zakresie bezemisyjnej logistyki miejskiej.	
 35 miast	 Co najmniej 8 miast
ma wyraźne plany stworzenia strefy bezemisyjnej (ZEZ) do 2030 roku	zawarło sojusze z sektorem prywatnym w celu przejścia na bezemisyjną logistykę miejską
<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Amsterdam i Rotterdam rozpoczną wdrażanie stref bezemisyjnych dla transportu towarowego (ZEZ-F) od 1 stycznia 2025 r., jako część ich celu w zakresie bezemisyjnego transportu miejskiego do 2030 roku. Kolejne 31 holenderskich miast również wdroży ZEZ-F, zgodnie z Krajowym Programem Wdrożenia Logistyki Miejskiej podpisanym w 2021 r.<sup>27</sup>.</li><li>▶ Do 31 grudnia 2024 r. Sztokholm uruchomi strefę o niemal zerowej emisji, dopuszczającą pojazdy elektryczne, gazowe (Euro 6) i niektóre pojazdy hybrydowe, w pilotażowej strefie o powierzchni 20 hektarów w centrum miasta<sup>28</sup>.</li><li>▶ Oxford pilotażowo wprowadził strefę bezemisyjną opartą na opłatach od lutego 2022 roku i planuje rozszerzyć ją na większość całego centrum miasta od 2026 roku.</li><li>▶ Bruksela ma ZEZ dla wszystkich pojazdów, z wyjątkiem pojazdów ciężarowych od 2035 r. objętych programem LEZ<sup>26, 29</sup>.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Belgijskie miasta Antwerpia, Gandawa, Leuven i Mechelen podpisały w kwietniu 2019 r. regionalny „Zielony Ład” na rzecz zrównoważonej logistyki miejskiej dla regionu Flandrii<sup>30</sup>.</li><li>▶ W Lizbonie ponad 120 wiodących firm podpisało „Pakt na rzecz mobilności korporacyjnej”, zobowiązując się do podjęcia różnorodnych działań w celu promowania czystej, współdzielonej i aktywnej mobilności<sup>31</sup>.</li><li>▶ W Holandii niektóre miasta przyjęły sojusze na rzecz zerowej emisji, aby uzupełnić swoją politykę ZEZ. Na przykład miasto Rotterdam przyjęło „Porozumienie w sprawie logistyki miejskiej o zerowej emisji: Razem w kierunku zera” w grudniu 2020 r.<sup>32</sup> Krajowe porozumienie, w którym sektor prywatny zobowiązał się do dekarbonizacji swojej floty, zostało podpisane w 2019 roku.</li><li>▶ W kwietniu 2023 r. region stołeczny Brukseli przyjął Zielony Ład dla logistyki miejskiej<sup>6</sup>.</li><li>▶ W czerwcu 2024 r. Izba Handlowa w Wiedniu rozpoczęła projekt „Zero-Emission” Transport, dobrowolne porozumienie podpisane z przedstawicielami sektora prywatnego<sup>33</sup>.</li></ul>

## 🏠 europejskich miast

przyjęły plany wprowadzenia stref bezemisyjnych do 2030 r. lub podpisały „zielone umowy” lub sojusze z przedsiębiorstwami w zakresie bezemisyjnej logistyki miejskiej.

### 🏠 16 miast

zobowiązało się do przyjęcia głównej strefy zerowej emisji w swoich miastach do 2030 r., podpisując „Akcelerator zielonych i zdrowych ulic” z C40 Cities<sup>34</sup>.

- ▶ Tylko trzy z nich, Amsterdam, Rotterdam i Oxford, zaprojektowały swoje ZEZ i rozpoczęły lub rozpoczną ich wdrażanie do końca 2024 roku.
- ▶ Oslo chce wprowadzić ZEZ, gdy tylko władze krajowe stworzą podstawy prawne<sup>36</sup>.
- ▶ Kopenhaga opracowuje swoją politykę ZEZ w oczekiwaniu na krajowe ramy dotyczące stref bezemisyjnych, które mają zostać przyjęte do końca 2024 r.
- ▶ 11 miast, w tym Barcelona, Berlin, Birmingham, Greater Manchester, Heidelberg, Liverpool, Londyn, Mediolan, Oslo, Paryż, Rzym i Warszawa, nie opublikowało oficjalnych informacji wskazujących datę rozpoczęcia ich polityki.

### 🏠 112 miast

przyłączyło się do unijnej misji „100 neutralnych dla klimatu i inteligentnych miast”, której celem jest osiągnięcie neutralności klimatycznej do 2030 r.

<sup>35</sup> iii

- ▶ 112 miast musi dostarczyć „kontrakty klimatyczne” określające ich plany osiągnięcia neutralności klimatycznej do 2030 roku.
- ▶ 10 miast z tej grupy, Antwerpia, Bruksela, Leuven, Sztokholm, Amsterdam, Haga, Eindhoven, Groningen i Utrecht, przyjęło już politykę zerowej emisji w celu dekarbonizacji transportu miejskiego.
- ▶ Lista obejmuje miasta z każdego państwa członkowskiego UE, a także 12 miast - takich jak Reykjavík, Sarajewo, Oslo i Sztambuł - z krajów stowarzyszonych z programem Horyzont Europa.

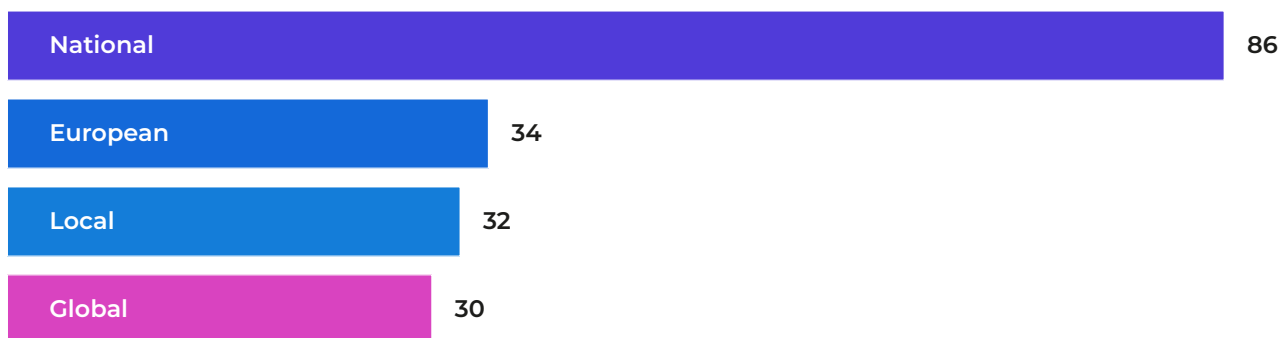
Siedem z tych miast uczestniczy zarówno w zobowiązaniu C40, jak i misji UE: Barcelona, Kopenhaga, Mediolan, Paryż, Rzym, Oslo i Warszawa..

## Pionierskie firmy

Co najmniej **182 firmy przystąpiły do sojuszy na rzecz czystej logistyki miejskiej w Rotterdamie, Lizbonie, Wiedniu oraz w belgijskich miastach Bruksela, Antwerpia, Gandawa, Leuven i Mechelen**. Wszystkie te sojusze są otwarte dla kolejnych sygnatariuszy, a zatem oczekuje się, że ich liczba wzrośnie.

## Firmy pracujące nad przekształceniem logistyki miejskiej działają w różnych skalach.

Clean Cities przeanalizowało zasięg geograficzny ich działalności i podzieliło je na graczy lokalnych, krajowych, europejskich lub globalnych (patrz wykres poniżej). Podczas gdy 47% z nich ma zasięg krajowy, w tym bpost (Belgia), Austrian Post (Österreichische Post AG) i PostNL (Holandia), 16% to gracze globalni, w tym główne firmy logistyczne, takie jak DHL Group, Dachser, DPD, GLS i UPS. Firmy o zasięgu

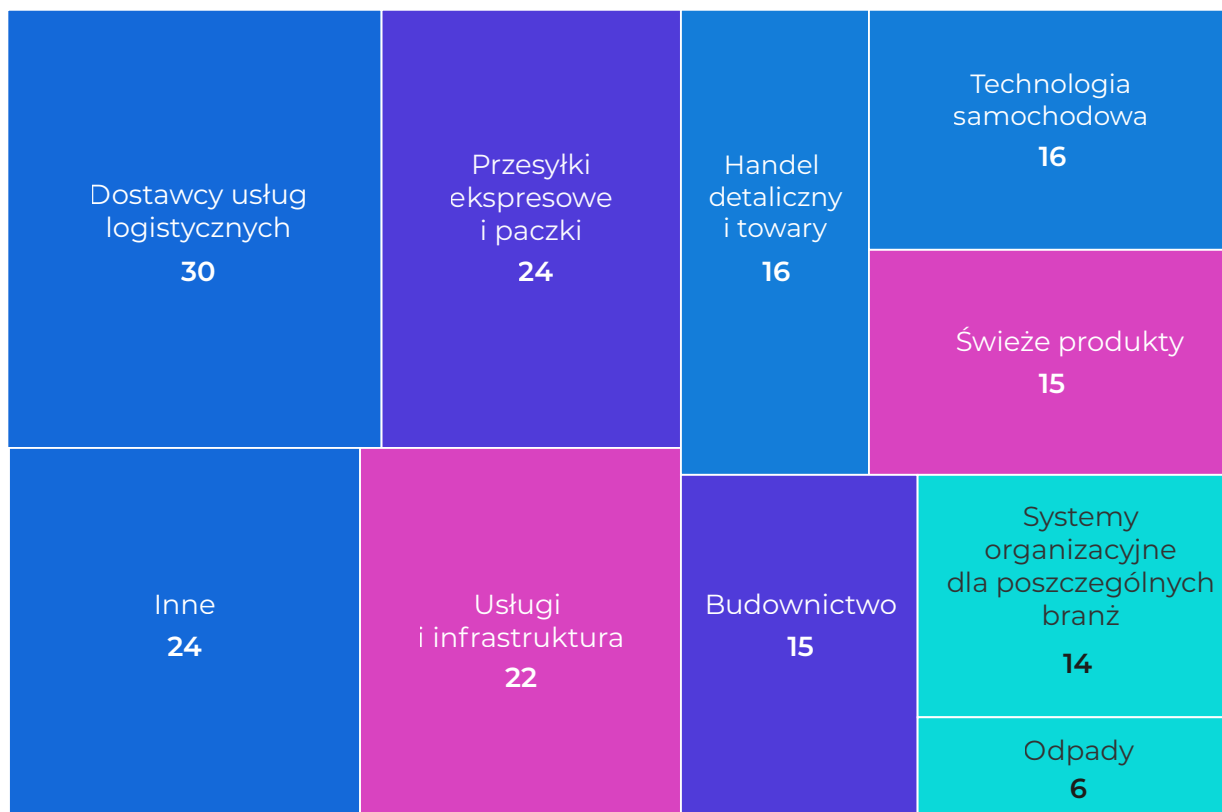


iii W przypadku tej inicjatywy UE neutralność klimatyczna do 2030 r. jest definiowana jako 80% redukcja emisji gazów cieplarnianych. Pozostałe emisje mogą zostać skompensowane, ale muszą zostać złagodzone do 2050 roku.

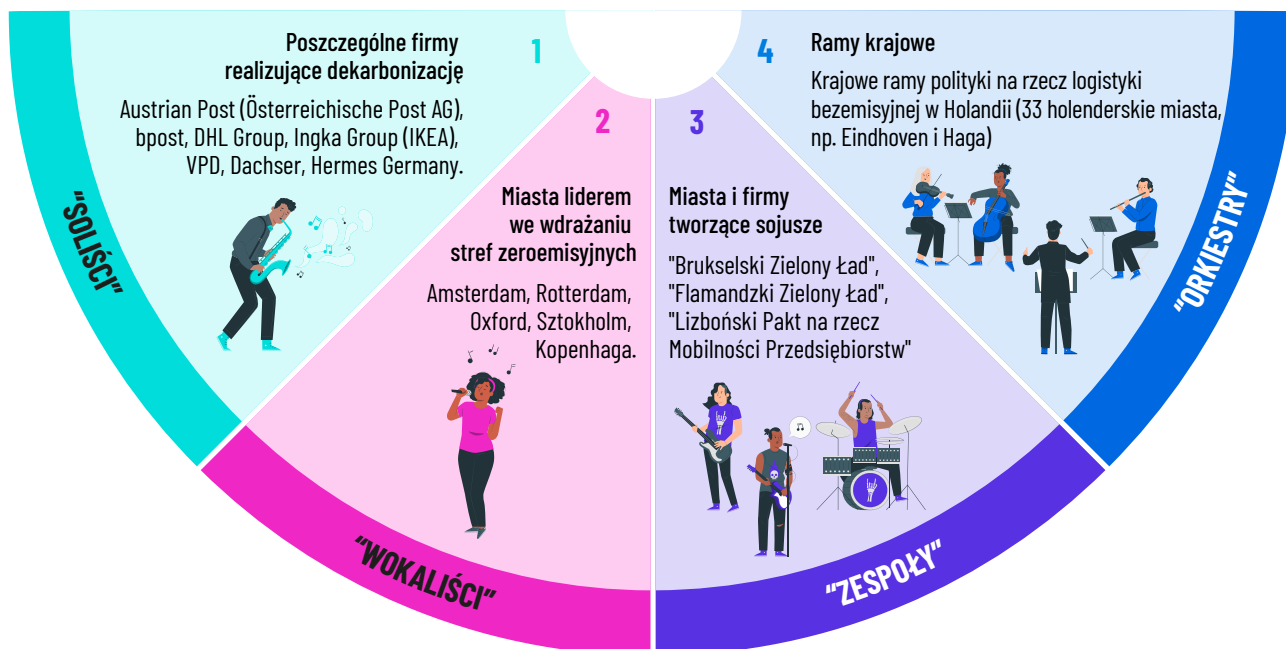
europęjskim stanowią 18% ogółu, w tym DM, ABN Amro, Lidl i Lime. Lokalne firmy obejmują restauracje, dostawców usług i udogodnień, spółdzielnie, start-upy i szpitale.

**Firmy-sygnatariusze reprezentują różnorodny sektor,** odzwierciedlając krajobraz gospodarczy każdego miasta, w szczególności jego sektor logistyczny. Analiza oparta na kategoryzacji stosowanej przez miasto Rotterdam pokazuje, że

większość z tych firm to dostawcy usług logistycznych lub zaangażowani w dostawy ekspresowe i paczkowe, a następnie firmy zajmujące się usługami i obiektami, świeżymi produktami, budownictwem, handlem detalicznym i towarami. Kategorie te obejmują również organizacje handlowe i branżowe, producentów pojazdów i sklepy, uniwersytety, firmy konsultingowe i organizacje społeczeństwa obywatelskiego.



# 5. Cztery podejścia do koordynacji działań na rzecz bezemisyjnej logistyki miejskiej



Muzykę można tworzyć na wiele różnych sposobów. W ten sam sposób miasta i firmy mogą stosować różne podejścia do organizacji przejścia na logistykę bezemisyjną. Clean Cities zidentyfikowała cztery podstawowe podejścia w przykładach analizowanych na potrzeby niniejszego raportu (Amsterdam, Antwerpia, Bruksela, Kopenhaga, Gandawa, Leuven, Lizbona, Mechelen, Oxford, Rotterdam i Wiedeń). Przykłady te zostały podsumowane w poniższej tabeli.

Podejścia te różnią się przede wszystkim pod względem tego, kim są główni aktorzy i w jakim stopniu inicjatywy są wiążące dla sygnatariuszy.

**Według Clean Cities wiążąca polityka powinna zostać ostatecznie przyjęta niezależnie od wybranego podejścia, aby osiągnąć cele w zakresie klimatu i jakości powietrza oraz zagwarantować równe szanse dla wszystkich firm.**

## Soliści: indywidualne firmy zapewniające dekarbonizację

Indywidualne, dobrowolne zobowiązania korporacyjne są powszechnym podejściem wśród globalnych firm. Często podejmują one działania w celu osiągnięcia nadrzędnych zobowiązań

korporacyjnych w zakresie zrównoważonego rozwoju lub w odpowiedzi na globalne inicjatywy, takie jak konferencje Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu. Firmy te zazwyczaj twierdzą, że chcą być postrzegane jako liderzy rynku i inspirować inne inicjatywy, które mogą obejmować wezwania do wprowadzenia przepisów, takich jak strefy bezemisyjne.

Szczegółowy przegląd przykładów przeanalizowanych przez Clean Cities można znaleźć w załączniku C. Wybitne przykłady obejmują Grupę DHL, która do 2030 r. zamierza zelektryfikować 60% swojej globalnej floty na potrzeby dostaw ostatniej mili. Grupa Ingka (jedna z 12 franczyz marki IKEA) postawiła sobie za cel, aby do 2030 roku stać się przedsiębiorstwem o obiegu zamkniętym, co obejmuje elektryfikację 100% jej floty do 2025 roku. Ambitny cel IKEA rozciąga się również na jej podwykonawców, co może katalizować wysiłki na rzecz elektryfikacji wśród średniej wielkości dostawców usług logistycznych.

Oprócz globalnych podmiotów, wiele mniejszych firm również podjęło podobne inicjatywy. Poczta Austriacka (Österreichische Post AG) planuje osiągnąć zerową emisję CO<sub>2</sub> w całym kraju do 2030 r., osiągając już ten kamień milowy w miastach Graz,



Innsbruck i Salzburg. W Belgii bpost (Belgian Post Group) zobowiązała się do utworzenia tak zwanych «ekostref» w 25 największych miastach kraju do 2025 r. oraz do osiągnięcia zerowej emisji na ostatnim odcinku dostawy w całej Belgii do 2030 r. Aby osiągnąć te cele, firma wykorzystuje gęstą sieć punktów odbioru i nadawania przesyłek, a także elektryczne rowery towarowe i bezemisyjne samochody dostawcze. Podobnie belgijska firma logistyczna VPD rozwija sieć węzłów, aby dostawy ostatniej mili były jak najbliżej klientów, a 30% ich floty jest już bezemisyjna. Pojawiło się również wiele startupów oferujących rowery towarowe i nowe modele biznesowe (szczegółowe informacje znajdują się w załączniku C).

**Zobowiązania poszczególnych firm są szczególnie ważne w kontekstach, w których istnieje niewiele przykładów zeroemisyjnej logistyki miejskiej i nie ma odpowiednich przepisów.** Ponieważ zobowiązania te zwykle nie są wiążące i często trudne do monitorowania przez podmioty zewnętrzne, Clean Cities z zadowoleniem przyjmuje te inicjatywy, ale uważa, że ostatecznie będą one musiały zostać zastąpione lub uzupełnione inicjatywami lub regulacjami sektorowymi.

## Wokaliści: miasta przodują we wdrażaniu stref bezemisyjnych

Wiele miast w Europie rozpoczęło swoją podróż w kierunku czystego transportu, przyjmując strefy czystego transportu (SCT/ po ang. low emission zone, LEZ), obszary, w których dostęp dla najbardziej zanieczyszczających pojazdów jest regulowany<sup>26</sup>. Obecnie funkcjonuje ponad 320 stref SCT, a ponad 500 stref ma obowiązywać do 2025 roku. Strefy czystego transportu mogą przyczynić się do znacznego zmniejszenia stężenia dwutlenku azotu (NO<sub>2</sub>) o około 20% w różnych warunkach. W niektórych przypadkach, np. w centrum Londynu, redukcje mogą sięgać nawet 46%<sup>37</sup>.

**Strefy nieskiej emisji (SCT) nie wystarczą jednak do dekarbonizacji transportu miejskiego i zapewnienia czystego powietrza, jak wykazało modelowanie zlecone przez Clean Cities<sup>4</sup>.** Miasta powinny mieć jasną drogę do stref zeroemisyjnych (ZEZ) do 2030 r., aby stawić czoła podwójnym wyzwaniom związanym z zanieczyszczeniem powietrza i zmianami klimatu<sup>38</sup>. W strefach tych dozwolony jest tylko aktywny transport, (elektryczne) rowery towarowe i pojazdy silnikowe o zerowej emisji. Szacunki pokazują, że ZEZ mogą zmniejszyć emisję gazów cieplarnianych o ponad 90%, a emisję tlenków azotu (NO<sub>x</sub>)

związaną z ruchem drogowym o 95%<sup>4,39</sup>. Ogólnie rzecz biorąc, miasta, które planują przyjęcie **stref zeroemisyjnych, zazwyczaj zaczynają pobierać opłaty w centrum miasta i planują z czasem rozszerzyć je na cały obszar miejski.** Strefy ZEZ często obejmują dodatkowe środki mające na celu poprawę jakości życia i zapewnienie pomocy finansowej osobom fizycznym i przedsiębiorstwom w okresie przejściowym. Miasta są zazwyczaj odpowiedzialne za monitorowanie i egzekwowanie tych polityk, a także rozważanie i przyznawanie zwolnień w razie potrzeby.

Jednym z pierwszych miast w Europie, które wprowadziło strefę zeroemisyjną, był **Oxford**. Od lutego 2022 r. **miasto prowadzi pilotażowy program strefy zeroemisyjnej (ZEZ)** na dziewięciu ulicach w centrum miasta. W strefie tej można poruszać się wyłącznie pojazdami zeroemisyjnymi bez uiszczania opłaty. Pojazdy z silnikami benzynowymi i wysokoprężnymi (w tym hybrydy) używane w godzinach od 7:00 do 19:00 podlegająiennej opłacie w wysokości od 2 do 10 funtów, w zależności od klasy emisji. Rada Hrabstwa Oxfordshire planuje rozszerzyć ZEZ na prawie wszystkie ulice w centrum miasta od 2026 roku. Konsultacje publiczne i decyzja gabinetu spodziewane są w 2025 roku. Rozszerzona ZEZ będzie kontynuować program oparty na opłatach, aby wspierać przejście na mobilność bezemisyjną, poprawić jakość powietrza i zmniejszyć emisję dwutlenku węgla w mieście.

W Holandii **wiele miast i rząd zdecydowało się wprowadzić strefy bezemisyjne dla pojazdów towarowych (ZEZ-F)** jako krok pośredni między istniejącymi strefami niskoemisyjnymi a przyszłymi strefami bezemisyjnymi obejmującymi wszystkie typy pojazdów. Uzasadnieniem tego jest fakt, że firmy zazwyczaj dysponują większymi zasobami i wiedzą specjalistyczną, aby sprostać wyzwaniom związanym z przejściem na bezemisyjną logistykę. Ich praca może stanowić cenną lekcję dla innych użytkowników transportu drogowego. Na przykład Amsterdam wprowadzi ZEZ-F wewnątrz obwodnicy S100 od 1 stycznia 2025 roku. Od tego dnia wszystkie nowo zarejestrowane samochody dostawcze i ciężarowe muszą być bezemisyjne, aby wjechać do strefy. Wcześniej zarejestrowane samochody dostawcze spełniające klasę emisji Euro 5 będą mogły wjeżdżać do strefy do 1 stycznia 2027 r., a te z klasą emisji 6 do 1 stycznia 2028 r. Wymagania dotyczące samochodów ciężarowych są bardziej rygorystyczne: Muszą one mieć klasę Euro VI lub wyższą. Do 2023 r. specjalne zasady dotyczą ciężarówek skrzyniowych, które nie mogą być starsze niż pięć lat, oraz ciągników siodłowych, które muszą mieć mniej niż osiem lat. Poczynając od

1 stycznia 2030 r. w strefie dozwolone będą wyłącznie bezemisyjne samochody dostawcze i ciężarowe.

## Zespoły: miasta i firmy tworzące sojusze

Logistyka miejska obejmuje złożone sieci dystrybucji nadzorowane przez różne zainteresowane strony, w tym operatorów transportu i usługodawców. Ta złożoność podkreśla **znaczenie koordynacji** między firmami logistycznymi, a także z innymi przedsiębiorstwami, organizacjami społeczeństwa obywatelskiego i władzami. Dlatego też w kilku europejskich miastach utworzono sojusze między przedsiębiorstwami, władzami, a czasem także organizacjami społeczeństwa obywatelskiego.

W ramach tego podejścia władze lokalne często współpracują z sektorem prywatnym w celu opracowania **ujednoczonych ram logistyki bezemisyjnej, uzgadniając konkretne zobowiązania dla każdego sygnatariusza**. Umowy te ustanawiają ramy instytucjonalne do omawiania strategii miasta i dzielenia się spostrzeżeniami na temat różnych rozwiązań, które różne firmy przyjmują w celu zmniejszenia swojego śladu węglowego. Partnerstwa te, otwarte na nowych członków, zazwyczaj mają na celu zachęcenie różnych interesariuszy do pilotowania i wdrażania rozwiązań bezemisyjnych. Mogą one przygotowywać i ułatwiać wprowadzanie wiążących przepisów, tak jak ma to miejsce w Rotterdamie.

Najnowszy taki sojusz został podpisany w **Wiedniu**. 32 firmy, obejmujące przedsiębiorstwa z różnych sektorów i różnej wielkości, zobowiązały się do korzystania z pojazdów bezemisyjnych w dwóch centralnych dzielnicach stolicy Austrii począwszy od lata 2024 r.<sup>33</sup> Celem jest, aby 100% podróży stało się wolne od CO<sub>2</sub>. Wiedeński Uniwersytet Nauk Stosowanych jest odpowiedzialny za ocenę projektu.

W **belgijskim regionie Flandrii**, obejmującym miasta Antwerpia, Gandawa, Leuven i Mechelen, w 2019 r. zainicjowano **„Zielony Ład”**, podpisany przez 4 flamandzkich ministrów i 6 inicjatorów, w tym organizację społeczeństwa obywatelskiego, takie jak partner Clean Cities Bond Beter Leefmilieu<sup>30</sup>. W sumie początkowo zgłosiło się 29 interesariuszy<sup>30</sup>. Od tego czasu sojusz rozrósł się do 49 uczestników, koncentrując swoje wysiłki na pięciu kategoriach: unikanie, zmiana, zmiana, łączenie i wsparcie.

W **Lizbonie** Światowa Rada Biznesu na rzecz Zrównoważonego Rozwoju (WBCSD) koordynowała przyjęcie **„Paktu na rzecz mobilności korporacyjnej”** przez początkową grupę 50 interesariuszy, do której dołączyło dodatkowe 70 organizacji od czasu jego uruchomienia w październiku 2019 r.<sup>31</sup> Łącznie 21 ze 120 firm zobowiązało się do podjęcia konkretnych działań związanych z logistyką miejską, takich jak zwiększenie wykorzystania rowerów towarowych oraz zakup elektrycznych samochodów dostawczych i ciężarowych.

W **Rotterdamie** w 2019 r. podpisano **„Porozumienie o zerowej emisji dla logistyki miejskiej”** (ZECL), w następstwie poprzedniego „Zielonego Ładu” przyjętego w 2014 r.<sup>32</sup> Porozumienie stanowi wyraźny sygnał wsparcia ze strony sektora prywatnego dla wdrażania ZECL. ZECL pomaga również informować inne firmy o dostępnych opcjach przejścia na czystą logistykę i tworzy przestrzeń do wymiany wiedzy z rówieśnikami, uniwersytetami, stowarzyszeniami branżowymi i ekspertami.




## Orkiestry: ramy krajowe

W Europie miasta mogą zazwyczaj przyjmować polityki takie jak strefy zerowej emisji tylko wtedy, gdy ramy krajowe przyznają im niezbędne uprawnienia prawne. Na przykład w **Sztokholmie** nowa strefa bezemisyjna w centrum miasta spełnia wymogi „strefy ekologicznej 3” określonej w **szwedzkim prawie**. W **Danii** rząd krajowy pracuje obecnie nad nowymi przepisami, które pozwoliłyby wszystkim duńskim miastom na przyjęcie ZSE pod pewnymi warunkami. Nowe prawo ma zostać przyjęte przed końcem 2024 r.<sup>40</sup>

**Holandia podjęła kroki na szczeblu krajowym w celu skoordynowania wprowadzenia stref zeroemisyjnych**. Krajowe porozumienie klimatyczne z 2019 r., podpisane przez ponad sto stron, wyznaczyło cel ograniczenia emisji gazów cieplarnianych o 49% do 2030 r. i o 95% do 2050 r.<sup>27, 41</sup> Polityka obejmowała cel ustanowienia 30-40 średniej wielkości ZEZ dla transportu towarowego od 2025 r. (patrz mapa poniżej), dążąc do redukcji emisji CO<sub>2</sub> o 1Mt rocznie od 2030 r. zgodnie ze wstępnymi szacunkami;<sup>41, 41iv</sup> W tym wielopoziomowym podejściu do zarządzania, Ministerstwo Infrastruktury i Gospodarki Wodnej zajmuje się aspektami przekrojowymi i zapewnia standaryzację i wsparcie dla miast, na przykład poprzez ustanowienie minimalnych wymagań

iv Do chwili obecnej 33 miasta w Holandii planują lub rozważają wprowadzenie ZEZ w nadchodzących latach. Aktualne informacje są dostępne na oficjalnej stronie internetowej krajowej bezemisyjnej logistyki miejskiej.

## Co wnoszą poszczególne podmioty do lokalnych sojuszy?

<p><b>Miasta</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Koordynowanie i monitorowanie przyjęcia i wdrożenia sojuszu</li> <li>▶ Przyjęcie i zakomunikowanie jasnej strategii na rzecz bezemisyjnej logistyki miejskiej</li> <li>▶ Zapewnienie niezbędnej infrastruktury, np. do ładowania pojazdów elektrycznych</li> <li>▶ Zapewnienie ukierunkowanego wsparcia dla firm (np. porady ekspertów, wsparcie finansowe)</li> <li>▶ Przyjęcie i wdrożenie planu działania mającego na celu zmianę pojazdów będących własnością miasta na pojazdy bezemisyjne.</li> </ul>
<p><b>Firmy</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Określenie wymiernych celów przejścia na rozwiązania i pojazdy bezemisyjne</li> <li>▶ Uruchomienie programów pilotażowych i przyspieszenie przejścia na bezemisyjną logistykę miejską</li> <li>▶ Zbieranie i publikowanie danych na temat ich postępów</li> <li>▶ Dzielenie się wiedzą i raportowanie</li> </ul>
<p><b>Spółeczeństwo obywatelskie</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Uczestnictwo w procesach konsultacyjnych, aby pomóc w opracowywaniu polityk i rozwiązań</li> <li>▶ Udostępnienie specjalistycznej wiedzy, np. na temat wdrożenia technicznego, procesów współtworzenia itp.</li> <li>▶ Informowanie obywateli i innych organizacji społeczeństwa obywatelskiego o potrzebie bezemisyjnej logistyki miejskiej</li> </ul>

Źródło: Analiza Clean Cities dotycząca istniejących sojuszy na rzecz zerowej emisji.

i zapewnienie krajowego portalu internetowego dla stref zeroemisyjnych. Zaktualizowało również przepisy krajowe, aby ułatwić tworzenie stref zeroemisyjnych.

Holenderskie ministerstwo uruchomiło **scentralizowaną stronę internetową**, która zapewnia kompleksowe informacje na temat polityki zerowej emisji dla wszystkich gmin, służąc jako **punkt kompleksowej obsługi w zakresie wymagań i zwolnień**. Za pośrednictwem tej platformy kierowcy mogą wprowadzić swoje tablice rejestracyjne, aby uzyskać dostęp do odpowiednich przepisów dotyczących ich pojazdów oraz znaleźć konkretne narzędzia i informacje dostosowane do potrzeb firm i gmin. Ten zharmonizowany system upraszcza proces zakupu ekologicznych pojazdów przez firmy i zapewnia jasny harmonogram w całym kraju.

W holenderskim podejściu **wsparcie techniczne i finansowe** jest zapewniane firmom, zwłaszcza małym i średnim przedsiębiorstwom. Na przykład brokerzy logistyczni udzielają **bezpłatnych porad poszczególnym firmom, a także władzom lokalnym**. Gminy mogą niezależnie podejmować dodatkowe działania, takie jak przyznawanie dotacji i przyspieszanie wdrażania infrastruktury ładowania.



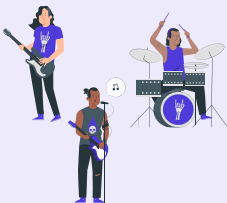



1. Groningen	12. Utrecht	23. Alphen a/d Rijn
2. Assen	13. Den Haag	24. Dordrecht
3. Zwolle	14. Delft	25. Ede
4. Haarlem	15. Rotterdam	26. Arnhem
5. Amsterdam	16. Nijmegen	27. Hilversum
6. Amersfoort	17. 's Hertogenbosch	28. Venlo
7. Apeldoorn	18. Tilburg	29. Almere
8. Deventer	19. Eindhoven	30. Leeuwarden
9. Enschede	20. Maastricht	31. Hoorn
10. Leiden	21. Zaanstad	32. Breda
11. Gouda	22. Schiphol	33. Roermond

Źródło: Ministerstwo Infrastruktury i Gospodarki Wodnej Holandii,

## Jak wybrać odpowiednie podejście

Każde podejście ma specyficzne cechy, które należy wziąć pod uwagę przy wyborze jednego z nich. Rozważania te zostały podsumowane w poniższej tabeli.

Podejście	Kiedy wybrać to podejście?	Co powinni wziąć pod uwagę decydenci?
<p><b>Soliści:</b> Pszczególne firmy wiodą prym</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Jeśli firma posiada zasoby i wiedzę specjalistyczną, aby być liderem</li> <li>▶ Jeśli firma chce osiągnąć szybki postęp</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Jeśli firmy są dobrze znane w mieście, mogą inspirować innych</li> <li>▶ Firmy powinny komunikować się proaktywnie, aby zachęcać innych do przyłączenia się do ich wysiłków</li> <li>▶ Monitoring zależy od samych firm</li> </ul>
<p><b>Wokaliści:</b> Miasta liderem we wdrażaniu stref bezemisyjnych</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Jeśli firmy potrzebują jasnej wizji i harmonogramu</li> <li>▶ Jeśli wymagane są inwestycje z różnych sektorów</li> <li>▶ Czy MŚP potrzebują specjalnego wsparcia, aby zarządzać przejściem na rozwiązania bezemisyjne?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Strefy bezemisyjne wymagają szeroko zakrojonych przygotowań i konsultacji ze wszystkimi zainteresowanymi stronami</li> <li>▶ Etapowe wdrażanie ZEZ okazało się skuteczne dla wiodących miast, które uczą się na każdym kroku</li> <li>▶ Zmiana zasad w trakcie gry (np. opóźnienie wprowadzenia nowej strefy) zazwyczaj szkodzi tym, którzy już zainwestowali.</li> <li>▶ Polityka ZEZ musi obejmować ukierunkowane środki uzupełniające dla niektórych firm, np. małych i średnich przedsiębiorstw (MŚP).</li> </ul>
<p><b>Zespoły:</b> Miasta i firmy tworzące sojusze</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Jeśli miasta chcą utworzyć drogę do strefy bezemisyjnej</li> <li>▶ Jeśli branża potrzebuje społeczności do dzielenia się wiedzą</li> <li>▶ Jeśli miasto chce mieć pewność, że z góry zaakceptuje wprowadzenie stref bezemisyjnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Każdy podmiot zaangażowany w sojusz powinien wyznaczyć cele, które są konkretne, mierzalne, osiągalne, istotne i określone w czasie („SMART”).</li> <li>▶ Miasta powinny koordynować i monitorować rozwój sojuszu</li> <li>▶ Udział kluczowych graczy logistyki miejskiej ma kluczowe znaczenie dla osiągnięcia masy krytycznej</li> <li>▶ Organizacje branżowe mogą mieć istotne znaczenie w pozyskiwaniu wsparcia z sektora prywatnego</li> </ul>
<p><b>Orkiestry:</b> Ramy krajowe</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Jeśli istnieje potrzeba zharmonizowania polityki zerowej emisji w miastach lub regionach</li> <li>▶ Jeśli miasta i regiony potrzebują wsparcia, aby zapewnić dotacje i zachęty dla przedsiębiorstw</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Wsparcie ze strony krajowych organizacji branżowych okazało się szczególnie cenne</li> <li>▶ Podejścia regionalne (takie jak w belgijskim regionie Flandrii) mogą być alternatywą, jeśli poziom krajowy nie ma niezbędnych uprawnień decyzyjnych lub woli politycznej do działania.</li> </ul>

## 6. Pierwszy akord: role i obowiązki




Powyższa analiza wykazała, że wiele miast i firm jest już pionierami w dziedzinie logistyki bezemisyjnej, stanowiąc inspirujący przykład dla innych. Podkreśla to, że **dostępne są różne podejścia, które można dostosować do konkretnego kontekstu lokalnego**. Co ważne, podkreśla to, że nie ma potrzeby zwlekania z podjęciem działań; podwaliny zostały położone, a czas na działanie jest teraz.

Chociaż wyzwania mogą się różnić w zależności od miasta, **możliwe jest ustanowienie uniwersalnych ról i obowiązków** zarówno dla sektora publicznego, jak i prywatnego w przejściu na bezemisyjną logistykę miejską. Organizacje społeczeństwa obywatelskiego, takie jak sieć Clean Cities, mogą również odegrać kluczową rolę w kierowaniu tym procesem. W oparciu o badania przedstawione powyżej, Clean Cities zidentyfikowało następujące priorytety dla każdego interesariusza (patrz tabela poniżej).

Clean Cities pochwała pionierskie wysiłki miast i firm oraz wzywa do dalszych działań w celu przyspieszenia przyjęcia czystej logistyki miejskiej. Jednocześnie **potrzebne są wspierające i wiarygodne ramy polityczne na poziomie europejskim**.

Obejmuje to nie tylko **wdrożenie uzgodnionej na 2035 r. daty wycofania ze sprzedaży nowych samochodów osobowych i dostawczych napędzanych silnikami spalinowymi w UE**. Konieczne będą również dodatkowe działania, polegające na **przyjęciu nowych przepisów wymagających, aby wszystkie nowe samochody dostawcze w dużych flotach stały się w pełni bezemisyjne najpóźniej do 2030 roku**.

Jeśli środki lokalne, krajowe i europejskie zostaną połączone, przejście na bezemisyjną logistykę miejską, a ostatecznie na ogólnie bezemisyjny transport, zakończy się sukcesem i stworzy nowe możliwości dla obywateli i przedsiębiorstw. Pionierzy przedstawieni w niniejszym raporcie już udowodnili, że istnieją niezbędne rozwiązania.

	Współpraca	Jasne zobowiązania	Infrastruktura ładowania i pojazdy
<b>Miasta</b> (które mogą być wspierane przez regiony i rządy) 	Koordinacja rozwoju ekosystemu bezemisyjnej logistyki miejskiej	Przyjęcie i publiczne zakomunikowanie jasnej strategii na rzecz bezemisyjnej logistyki miejskiej oraz kalendarza wprowadzenia strefy bezemisyjnej.	Zapewnienie niezbędnej infrastruktury publicznej ładowania pojazdów elektrycznych. Zapewnienie ukierunkowanego wsparcia dla firm w celu przejścia na pojazdy bezemisyjne
<b>Firmy</b> 	Dołączenie do sojuszy na rzecz logistyki bezemisyjnej Dzielenie się wiedzą (np. z pilotów)	Przyjęcie strategii na rzecz logistyki bezemisyjnej i podjęcie konkretnych, wymiernych zobowiązań.	Przyspieszenie przejścia na pojazdy bezemisyjne Wdrażanie prywatnej infrastruktury ładowania
<b>Spółeczeństwo obywatelskie</b> 	Pomoc w tworzeniu i dołączaniu do lokalnych sojuszy biznesowych oraz publiczne informowanie o pracy tych sojuszy.	Opowiadanie się za przejrzystymi i ostatecznie wiążącymi zobowiązaniami Podkreślenie roli rozwiązań wykraczających poza elektryczne samochody dostawcze i ciężarowe	Pomoc w opracowywaniu lokalnych/regionalnych/krajowych strategii, np. poprzez badania, wydarzenia i komunikację.

# Referencje

1. ACEA. (2023, styczeń). Pojazdy w użyciu - Europa 2023. Retrieved from <https://www.acea.auto/files/ACEA-report-vehicles-in-use-europe-2023.pdf>
2. Eurostat. (2024, kwiecień). env\_air\_gge. *Emisje gazów cieplarnianych według sektora źródła*. Pobrano z witryny [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/product/page/ENV\\_AIR\\_GGE](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/product/page/ENV_AIR_GGE)
3. Eurostat. (2023, lipiec). env\_air\_emis. *Zanieczyszczenia powietrza według sektora źródła*. Pobrano z witryny [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/product/page/ENV\\_AIR\\_EMIS](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/product/page/ENV_AIR_EMIS)
4. (E)Mission: Zero. (2024, 11 marca). *Kampania na rzecz czystych miast*. Retrieved 4 July 2024, from <https://cleancitiescampaign.org/research-list/e-mission-zero/>.
5. Międzynarodowe Forum Transportu. (2022). *Wyścig o przestrzeń ładunkową: Ograniczanie wpływu dostaw towarów w miastach*. Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD). <https://doi.org/10.1787/61fdaaee-en>.
6. Region Bruxelles-Capitale. (2024, luty). Konwencja w sprawie Zielonego Ładu Logistycznego w miastach o niskich emisjach w regionie Bruxelles-Capitale. Retrieved from [https://environnement.brussels/sites/default/files/240214\\_Convention\\_logistique\\_urbaine\\_basses\\_emissions\\_FR.pdf](https://environnement.brussels/sites/default/files/240214_Convention_logistique_urbaine_basses_emissions_FR.pdf)
7. Vans. (2024, 12 marca). *Transport i środowisko*. #creator. Retrieved 4 July 2024, from <https://www.transportenvironment.org/topics/vans>
8. Normy emisji CO2 dla samochodów ciężarowych. (2024, 5 kwietnia). *Transport i środowisko*. #creator. Retrieved 5 July 2024, from <https://www.transportenvironment.org/topics/trucks/truck-co2-standards>
9. Skład lekkiej floty użytkowej. (b.d.). „Belgijska tablica rozdzielnica mobilności”. Retrieved 5 July 2024, from <https://mobilitydashboard.be/fr/vehicle-fleet/van-fleet-composition/>
10. Kraftfahrt-Bundesamt - Produkte der Statistik - Bestand nach Zulassungsbezirken (FZ 1). (b.d.). Retrieved 5 July 2024, from [https://www.kba.de/DE/Statistik/Produktkatalog/produkte/Fahrzeuge/fz1\\_b\\_uebersicht.html?nn=3514348](https://www.kba.de/DE/Statistik/Produktkatalog/produkte/Fahrzeuge/fz1_b_uebersicht.html?nn=3514348)
11. DFT. (2024). Statystyki. Retrieved from [https://storage.googleapis.com/dft-statistics/road-traffic/downloads/countpoints/region\\_id/dft\\_countpoints\\_region\\_id\\_6.csv&sa=D&source=docs&ust=1720175420258224&usg=AOvVaw2HMOtLRO\\_pOKjA7VYhqrkJ](https://storage.googleapis.com/dft-statistics/road-traffic/downloads/countpoints/region_id/dft_countpoints_region_id_6.csv&sa=D&source=docs&ust=1720175420258224&usg=AOvVaw2HMOtLRO_pOKjA7VYhqrkJ)
12. De la cohésion de territoires, M. de la T. É. et. (2024). Statistiques. Retrieved from <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/media/6842/download?inline&sa=D&source=docs&ust=1720175328578639&usg=AOvVaw2JQ5wld5e0Z0wzypYdMhbZ>
13. ITF. (2023, maj). ITF Transport Outlook 2023. Retrieved from [https://www.oecd-ilibrary.org/transport/itf-transport-outlook-2023\\_b6c-c9ad5-en](https://www.oecd-ilibrary.org/transport/itf-transport-outlook-2023_b6c-c9ad5-en)
14. Renucci, T. (2024, 12 czerwca). Większość paryżan opowiada się za bardziej ekologicznymi mieszkaniami w mieście. *Association Respire*. Retrieved 15 July 2024, from <https://respire-asso.org/une-majorite-de-parisiens-sont-favorables-a-des-livraisons-plus-ecologiques-dans-la-ville/&sa=D&source=docs&ust=1721075271373166&usg=AOvVaw3Uk2f1PsbYXPX0-zgb8HZ2a>
15. Miasto Amsterdam. (2023, czerwiec). Program wdrażania mobilności bezemisyjnej na lata 2023-2026. Retrieved from <https://www.amsterdam.nl/en/policy/sustainability/clean-air/>
16. Eurostat. (2022). Transport drogowy towarów. Eurostat. <https://doi.org/10.2908/TTR00005>
17. Możliwe. (2021, sierpień). Obietnica niskoemisyjnego transportu towarowego: Korzyści z rowerów towarowych w Londynie. Retrieved from <https://static1.squarespace.com/static/5d30896202a18c0001b49180/t/61091edc3acfda2f4af7d97f/1627987694676/The+Promise+of+Low-Carbon+Freight.pdf>
18. Kale AI. (2023, listopad). Oparta na danych ocena wydajności dostaw rowerów towarowych w Brukseli: Ocena przewagi operacyjnej rowerów towarowych nad samochodami dostawczymi w centrum Brukseli. Retrieved from [https://www.larryvsharry.com/media/wysiwyg/cms\\_pages/Stories/Last\\_Mile\\_Delivery/Da-ta-driven\\_Evaluation\\_of\\_Cargo\\_Bike\\_Delivery\\_](https://www.larryvsharry.com/media/wysiwyg/cms_pages/Stories/Last_Mile_Delivery/Da-ta-driven_Evaluation_of_Cargo_Bike_Delivery_)

[Performance\\_in\\_Brussels.pdf](#)

19. Temporelli, A., Brambilla, P. C., Brivio, E., & Girardi, P. (2022). Ocena cyklu życia logistyki ostatniej mili: Analiza porównawcza od furgonetki z silnikiem Diesla do roweru E-cargo. *Energies*, 15(20), 7817. <https://doi.org/10.3390/en15207817>
20. Sheth, M., Butrina, P., Goodchild, A., & McCormack, E. (2019). Pomiar kompromisów w zakresie kosztów tras dostaw między rowerami towarowymi ze wspomaganiami elektrycznym a samochodami dostawczymi w gęsto zaludnionych obszarach miejskich. *Europejski przegląd badań nad transportem*, 11(1), 1-12. <https://doi.org/10.1186/s12544-019-0349-5>
21. Cairns, S., & Sloman, L. (2019, lipiec). Potencjał rowerów elektrycznych w zmniejszaniu zatorów i zanieczyszczeń powodowanych przez samochody dostawcze w miastach. Retrieved from <https://www.bicycleassociation.org.uk/wp-content/uploads/2019/07/Potential-for-e-cargo-bikes-to-reduce-congestion-and-pollution-from-vans-FINAL.pdf>
22. Robichet, A., Nierat, P., & Combes, F. (2022). Pierwsze i ostatnie mile na rowerach cargo: Zobowiązanie ekologiczne czy ekonomicznie wykonalne? Przypadek firmy kurierskiej w Paryżu. *Transportation Research Record*, 2676(9), 269-278. <https://doi.org/10.1177/03611981221086632>
23. Melo, S., & Baptista, P. (2017). Ocena wpływu korzystania z cykli ładunkowych na logistykę miejską: integracja ograniczeń ruchu, środowiskowych i operacyjnych. *Europejski przegląd badań nad transportem*, 9(2), 1-10. <https://doi.org/10.1007/s12544-017-0246-8>
24. Lenz, B., & Riehle, E. (2013). Rowery w transporcie miejskim? Doświadczenia w Europie. *Transportation research record*, 2379(1), 39-45. <https://doi.org/10.3141/2379-05>
25. Ricardo Energy & Environment. (2020, lipiec). Określenie wpływu na środowisko pojazdów konwencjonalnych i napędzanych paliwami alternatywnymi za pomocą LCA. Komisja Europejska. Retrieved 5 September 2024, from [https://climate.ec.europa.eu/system/files/2020-09/2020\\_study\\_main\\_report\\_en.pdf](https://climate.ec.europa.eu/system/files/2020-09/2020_study_main_report_en.pdf)
26. Sadler Consultants Europe GmbH. (2022). Strefy niskiej emisji - przepisy dotyczące dostępu do miast. Retrieved 10 November 2023, from <https://urbanaccessregulations.eu/low-emission-zones-main>
27. Natuur und Milieu. (2024, kwiecień). Zero-emiszonees Klaar voor vertrek! Onderzoek naar de invoering van Zeroemissiezones voor stadslogistiek in Nederland. Retrieved from <https://natuurenmilieu.nl/app/uploads/NM-Zero-emis-siezones-2024.pdf>
28. Miljözon klass 3. (n.d.). Retrieved 5 July 2024, from <https://trafik.stockholm/trafiksaker-het-trafikregler/miljozoner/miljozon-klass-3/>
29. Praktyczna strona. (b.d.). *Strefa niskiej emisji w Brukseli*. Retrieved 15 July 2024, from <https://lez.brussels/mytax/en/practical?tab=Agenda>
30. Vlaamse Overheid. (2019, kwiecień). Duurzame stedelijke logistiek. Retrieved from [https://omgeving.vlaanderen.be/sites/default/files/2021-11/Green%20Deal%20Duurzame%20Stedelijke%20Logistiek%20-%20Convenant%20-%2020190402\\_1.pdf](https://omgeving.vlaanderen.be/sites/default/files/2021-11/Green%20Deal%20Duurzame%20Stedelijke%20Logistiek%20-%20Convenant%20-%2020190402_1.pdf)
31. WBCSD. (2019, październik). Pacto de mobilidade empresarial para a cidade de Lisboa. Retrieved from [https://bcspdportugal.org/wp-content/uploads/2020/02/FINAL-CMP-\\_-English-and-Portuguese\\_10.10-1.pdf](https://bcspdportugal.org/wp-content/uploads/2020/02/FINAL-CMP-_-English-and-Portuguese_10.10-1.pdf)
32. Miasto Rotterdam. (2020, grudzień). Porozumienie ZECL Razem w kierunku zeroowej zeroemisyjnej logistyki miejskiej w Rotterdamie. Retrieved from <https://logistiek010.nl/app/uploads/2022/03/Covenant-Zero-Emission-City-Logistics-Rotterdam.pdf>
33. Początek bezemisyjnego transportu w Wiedniu. (n.d.). wko.at. Retrieved 6 June 2024, from <https://www.wko.at/wien/news/start-fuer-emissionsfreien-transport-in-wien1>
34. Akcelerator zielonych i zdrowych ulic. (2021, 11 lutego). C40 Cities. Retrieved 5 July 2024, from <https://www.c40.org/accelerators/green-healthy-streets/>
35. Unia Europejska. (2022, kwiecień). Proszę poznać miasta. Retrieved from <https://netzerocities.eu/wp-content/uploads/2023/01/eu-missions-KI0122329ENN.pdf>
36. Nullutslippssone. (b.d.). Oslo kommune. Retrieved 11 July 2024, from <https://www.oslo.kommune.no/slik-bygger-vi-oslo/nullutslippssone/>
37. Kampania na rzecz czystych miast. (2024, czerwiec). Strefy niskiej emisji: Niezbędny przewodnik. Retrieved from [https://cleancitiescampaign.org/wp-content/uploads/2024/06/Low-Emission-Zones\\_The-Essential-Guide.pdf](https://cleancitiescampaign.org/wp-content/uploads/2024/06/Low-Emission-Zones_The-Essential-Guide.pdf)

38. Kampania na rzecz czystych miast. (2022). *Trendy rozwojowe stref nisko- i zeroemisyjnych w Europie*. Źródło: <https://cleancitiescampaign.org/research-list/the-development-trends-of-low-and-zero-emission-zones-in-europe/>
39. Logika Noise Air Quality Consultants. (2022). *Kwantyfikacja wpływu stref niskiej i zerowej emisji: Przegląd dowodów dla kampanii na rzecz czystych miast*. Retrieved from [https://cleancitiescampaign.org/wp-content/uploads/2022/10/12009C\\_Quantifying-the-impact-of-low-and-zeroemission-zones-Evidence-Review\\_final.pdf](https://cleancitiescampaign.org/wp-content/uploads/2022/10/12009C_Quantifying-the-impact-of-low-and-zeroemission-zones-Evidence-Review_final.pdf)
40. Przepisy dotyczące dostępu do miast. (2024, luty). Kopenhaga (København) i Frederiksberg - strefa zerowej emisji. *Przepisy dotyczące dostępu do obszarów miejskich*. Retrieved 6 September 2024, from <https://urbanaccess-regulations.eu/countries-mainmenu-147/denmark-mainmenu-221/copenhagen-kobenhavn-frederiksberg-zero-emission-zone>
41. Minister gospodarki i polityki klimatycznej. (2019, 28 czerwca). Krajowe porozumienie klimatyczne - Holandia. Retrieved 5 September 2024, from <https://www.klimaataakkoord.nl/documenten/publicaties/2019/06/28/national-climate-agreement-the-netherlands>
42. Zrównoważona logistyka. (b.d.). Retrieved 15 July 2024, from <https://mobilise.research.vub.be/sustainable-logistics>
43. de Flandre, F. B.-L. (2024, 17 kwietnia). Bpost rozszerza swoją strefę ekonomiczną na wszystkie gminy przyłączone do Louvain. *VRT NWS: le site d'information de référence*. Retrieved 15 July 2024, from <https://www.vrt.be/vrtnws/fr/2024/04/17/bpost-etend-son-ecozone-a-toutes-les-communes-rattachees-a-louva/>
44. Leuven Ecozone to duży sukces. (b.d.). Retrieved 15 July 2024, from <https://press.bpost.be/leuven-ecozone-is-a-big-success>
45. DHL. (b.d.). Fakty i liczby dotyczące planu zrównoważonego rozwoju. Retrieved 15 July 2024, from <https://group.dhl.com/content/dam/deutschepostdhl/en/media-center/responsibility/dhl-group-sustainability-roadmap-facts-figures.pdf>
46. Grupa DHL. (2023, lipiec). Czyste operacje na rzecz ochrony klimatu. *DHL*. Retrieved 15 July 2024, from <https://group.dhl.com/content/dam/deutschepostdhl/en/media-center/responsibility/dhl-group-environmental-energy-policy-092023.pdf>
47. IKEA. (2024, styczeń). Raport zrównoważonego rozwoju FY23. Retrieved 15 July 2024, from [https://www.ikea.com/global/en/images/IKEA\\_SUSTAINABILITY\\_Report\\_FY\\_23\\_20240125\\_1b-190c008f.pdf](https://www.ikea.com/global/en/images/IKEA_SUSTAINABILITY_Report_FY_23_20240125_1b-190c008f.pdf)
48. Zrównoważony rozwój: Transport i logistyka przyjazna środowisku. (b.d.). VPD. Retrieved 15 July 2024, from <https://www.vpd.eu/en/sustainability>
49. Kühnemuth, J. (2023, 28 grudnia). Elektrische Zustellung auf der Letzten Meile: Green Delivery Hamburg: Od teraz Hermes Germany wysyła przesyłki w całym Hansestadt bez lokalnej emisji spalin. *Hermes Newsroom*. Retrieved 15 July 2024, from <https://newsroom.hermesworld.com/green-delivery-hamburg-ab-sofort-liefert-hermes-germany-sendungen-in-der-gesamten-hansestadt-lokal-emissions-frei-aus-28297/>
50. Dachser stellt in Hamburgs Innenstadt emissionsfrei zu. (2023, 29 września). Retrieved 15 July 2024, from <https://www.hamburg-logistik.net/aktuelles/branchennews/detail/dachser-stellt-in-hamburgs-innenstadt-emissions-frei-zu/>
51. Amsterdam. (b.d.). Polityka: Czyste powietrze. *Strona w języku angielskim*. Retrieved 15 July 2024, from <https://www.amsterdam.nl/en/policy/sustainability/clean-air/>
52. Proponowana szersza strefa zerowej emisji. (b.d.). *Rada hrabstwa Oxfordshire*. Retrieved 5 July 2024, from <https://www.oxfordshire.gov.uk/residents/roads-and-transport/connecting-oxfordshire/city-centre-zez>
53. Pilotażowy program strefy zerowej emisji w Oksfordzie - raport z monitorowania za rok 1. (2024, marzec). Rada hrabstwa Oxfordshire. Retrieved 15 July 2024, from <https://www.oxfordshire.gov.uk/sites/default/files/file/roads-and-transport-major-projects/Zezpilotmonitoringreport.pdf>
54. Resultat - Miljözon klass 3. (n.d.). Retrieved 5 July 2024, from <https://vaxer.stockholm/tema/dialog-och-samrad/medborgarpanelen/resultat-miljozon-klass-3/>
55. Strefa niskich emisji znacznie poprawia jakość powietrza w Brukseli. (b.d.). Retrieved 5 January 2024, from <https://press.environment.brussels/la-zone-de-basses-emissions-ameliore-fortement-la-qualite-de-lair-a-bruxelles>



56. Region Stołeczny Brukseli jest strefą niskiej emisji (LEZ). (b.d.). *LEZ Bruksela*. Retrieved 7 March 2024, from <https://lez.brussels/mytax/>
57. Avril, 19. (2024, kwiecień). Zielony Ład dla logistyki miejskiej o niskich emisjach w regionie Bruxelles-Capitale Raport pośredni 2024. *Shifting Economy Brussels*. Retrieved 15 July 2024, from <https://environnement.brussels/media/15246/download?inline>.
58. 007 - Duurzame stedelijke logistiek. (b.d.). Retrieved 15 July 2024, from <https://omgeving.vlaanderen.be/nl/007-duurzame-stedelijke-logistiek>
59. Lees de gratis gids 'Acties en resultaten van de Green Deal'. (b.d.). Retrieved 15 July 2024, from <https://omgeving.vlaanderen.be/nl/green-deal-duurzame-stedelijke-logistiek-007/lees-de-gratis-gids-acties-en-resultaten-van-de-green-deal>

## Kontakty

Barbara Stoll  
Dyrektor, Clean Cities Campaign  
[barbara.stoll@cleancitiescampaign.org](mailto:barbara.stoll@cleancitiescampaign.org)

Jens Müller  
Dyrektor i Kierownik ds. Polityki i Badań,  
Clean Cities Campaign  
[jens.mueller@cleancitiescampaign.org](mailto:jens.mueller@cleancitiescampaign.org)

Nina Józefina Bąk  
Dyrektorka Clean Cities Campaign Polska  
[nina.bak@cleancitiescampaign.org](mailto:nina.bak@cleancitiescampaign.org)

Clean Cities to europejska koalicja organizacji, której gospodarzem jest Transport & Environment. Naszą misją jest zmiana sposobu poruszania się po miastach poprzez wpływanie na decydentów i wzmacnianie pozycji społeczności, aby każdy mógł cieszyć się zdrowymi i przyjaznymi do życia ulicami.

[www.cleancitiescampaign.org](http://www.cleancitiescampaign.org)  
[info@cleancitiescampaign.org](mailto:info@cleancitiescampaign.org)