



THE CIVITAS INITIATIVE  
IS CO-FINANCED BY THE  
EUROPEAN UNION

# STANDARDY PARKINGOWE JAKO INSTRUMENT STEROWANIA W PLANOWANIU MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ

Jak sprawić, by standardy parkingowe były bardziej zrównoważone



 European Platform  
on Sustainable Urban  
Mobility Plans

## OD WYDAWCY

### O publikacji

Niniejsza publikacja została opracowana w ramach projektu Park4SUMP, finansowanego w ramach programu Unii Europejskiej "Horyzont 2020" w zakresie badań naukowych i innowacji na podstawie umowy o dofinansowanie nr 769072.

Park4SUMP jest projektem realizowanym w ramach Inicjatywy CIVITAS. Więcej na - [civitas.eu](http://civitas.eu)

### Tytuł

Standardy parkingowe jako instrument sterowania w planowaniu miejskim i planowaniu mobilności.  
Jak sprawić, by normy parkingowe były bardziej zrównoważone?

### Autor(-rzy)

Dr. Jürgen Gies (DIFU), Lider pakietu roboczego ds. Analiz w Park4SUMP

Martina Hertel (DIFU), Lider pakietu roboczego ds. Analiz w Park4SUMP

Susan Tully (ENU), wewnętrzna kontrola jakości dla projektu Push&Pull i Park4SUMP

### Podziękowania

Niniejsza publikacja była możliwa dzięki wkładowi organizacji zaangażowanych w projekty Park4SUMP i Push & Pull, wszystkie są wymienione w zakresie swojego wkładu.

Specjalne podziękowania dla ECF za odniesienie się do ich ostatniego raportu Parking, „Regulacje dla parkowania rowerów i samochodów na ulicach w Europie”.

### Zastrzeżenie

Za poglądy wyrażone w niniejszej publikacji odpowiedzialni są wyłącznie wymienieni autorzy i nie muszą one odzwierciedlać poglądów Komisji Europejskiej.

### Prawa autorskie

Wszystkie zdjęcia zamieszczone w niniejszej publikacji są własnością organizacji lub osób, których dotyczą. Treść niniejszej publikacji może być powielana i uzupełniana.

Zdjęcie na okładce: Freiburg Vauban © FGM-AMOR / Harry Schiffer

**Luty 2021 r.**





## SPIS TREŚCI

1. Wstęp .....	5
2. Tło .....	7
3. Aktualna powszechna praktyka w miastach europejskich .....	11
3.1 Dygresja: Cykl życia gospodarstwa domowego - ile parkingów jest potrzebnych?.....	14
3.2 Dygresja: Wielokrotne korzystanie ze wspólnych miejsc parkingowych .....	14
4. Znaczenie regulacji jako instrumentu sterowania dla planowania miejskiego i i planowania transportu .....	16
5. Kierowanie i projektowanie poprzez standardy w praktyce .....	18
5.1 Londyn: Standardy maksymalne zamiast minimalnych .....	19
5.2 Freiburg: Odejście od standardów w celu stworzenia dzielnicy wolnej od samochodów w Vauban .....	20
5.3 Zurych: Restrykcyjne standardy dla nowych inwestycji .....	21
5.4 Miasto Moguncja: Niższe minimalne wymagania dotyczące parkowania samochodów w związku z premią dla transportu publicznego .....	23
5.5 Graz: Umowy dotyczące mobilności .....	23
5.6 Bułgaria: Minimalne standardy dotyczące parkowania rowerów .....	24
6. Przykłady dla nowych inwestycji: Standardy wspierające dzielnice przyjazne do życia .....	27
6.1 Darmstadt: Lincoln .....	27
6.2 Freiburg: Dietenbach .....	28
6.3 Zurych: Sihlbogen .....	29
7. Jak radzić sobie z normami przeszłości? .....	31
7.1 Nottingham: Opłata za parkowanie w miejscu pracy .....	32
7.2 Zurych: "Historyczny kompromis" w sprawie zamrożenia liczby miejsc parkingowych .....	32
7.3 Umeå: Green Parking Pay off i inne zmiany .....	34
8. Poprawione standardy parkingowe jako część strategii zarządzania parkowaniem i jego integracja w SUMP - kluczowe ustalenia i perspektywy .....	37
9. Wykaz literatury .....	39



Jak sprawić, by standardy parkingowe  
były bardziej zrównoważone  
WPROWADZENIE



Rysunek 1: Typowy budynek mieszkalny z parkingiem na uboczu.  
Źródło: Martina Hertel, Difu





# 1. Wprowadzenie

Jednym z obszarów działalności Park4SUMP są standardy parkingowe. Standardy parkingowe znane są również jako wymagania parkingowe lub normy parkingowe. W niniejszym opracowaniu skupiamy się na standardach parkingowych dla nowych inwestycji. Nowa zabudowa to szerokie pojęcie. Odnosi się ono do nowych obszarów mieszkalnych, ale także do obszarów o mieszanym przeznaczeniu powierzchni mieszkalnych i komercyjnych, które coraz częściej są głównym celem nowych projektów rozbudowy miast. Standardy parkingowe dla obszarów czysto komercyjnych nie będą rozpatrywane w tym dokumencie.

Standardy parkingowe dla nowej zabudowy regulują ilość budowanych miejsc parkingowych. Standardy parkingowe zostały opracowane, by nakazać deweloperom budowanie parkingów w stosunku do:

- Liczby mieszkań (lub wielkości mieszkań)
- Liczby nowych biur/sklepów/miejsc pracy itp.
- Regulacje dotyczące centrów handlowych, obszarów biznesowych, obszarów rekreacyjnych itp. są bardzo zróżnicowane

Wysokie wymagania dotyczące budowy ustalonych standardów wpływają na koszty budowy i utrzymania (nowych) budynków, powodują konflikty związane z użytkowaniem gruntów i poważne problemy środowiskowe. Większość krajów ma tak zwane "wymagania minimalne". Oznacza to, że deweloperzy mogą budować więcej, jeśli chcą. Ustalone maksymalne przydziały miejsc parkingowych ograniczają ilość miejsc parkingowych w nowych budynkach w celu zmniejszenia kosztów i rozwiązania wszystkich innych wymienionych problemów.

Około 80% wszystkich podróży rozpoczyna się i kończy w domu, tak więc dostępność miejsc parkingowych przy domu ma szczególne znaczenie dla wyboru środka transportu. Ponadto parkowanie jest czynnikiem kosztowym w budownictwie mieszkaniowym, a parkowanie wymaga

przestrzeni. Nie tylko zmniejsza to powierzchnię, którą można zabudować, ale także zabiera miejsce na przebywanie w przestrzeni publicznej i zabawę.

Jeśli własny samochód jest najbliższym środkiem transportu do domu, to często jest on pierwszym wyborem. W takim przypadku samochód potrzebuje dodatkowych miejsc parkingowych - w miejscu pracy, przy centrach handlowych i obiektach rekreacyjnych.

Podsumowując, istnieje wiele powodów, dla których warto rozważyć wprowadzenie standardów parkingowych. W dalszej części zostaną opracowane podstawy tych standardów i przedstawione przykłady dobrych praktyk. Normy parkingowe są niezwykle ważnym instrumentem sterowania w planowaniu urbanistycznym i transportowym!



**Rysunek 2:** Typowa ulica mieszkaniowa poza centrum jednego z niemieckich miast, samochody zamiast mieszkańców.  
Źródło: Fot. Jürgen Gies, Difu





## 2. Tło

Prywatny samochód jako symbol statusu, a zwłaszcza jako środek transportu wykorzystywany w czasie wolnym dla zamożnych grup ludności, rozpowszechnia się od lat 30-tych XX wieku. W Niemczech z tego okresu pochodzi "Reichsgaragenordnung", który miał na celu stworzenie miejsc parkingowych dla samochodów i przyczynienie się do ich rozpowszechnienia. Po II wojnie światowej w większości krajów Europy Zachodniej wprowadzono wymogi parkingowe, ponieważ samochód stał się czymś koniecznym. Wraz ze wzrostem zamożności ludności oraz tendencją do suburbanizacji, liczba samochodów gwałtownie wzrosła.

Europejskie miasta nie były budowane z myślą o samochodach, dlatego wszystkie nowe budynki i wszystkie nowe zabudowane obszary musiały zapewniać wystarczającą ilość miejsc parkingowych poza ulicami. Każde nowe mieszkanie powinno mieć "własne" miejsce parkingowe. Budynki biurowe, centra handlowe i inne obiekty użyteczności publicznej (restauracje, kina, obiekty sportowe itp.) powinny zapewniać wystarczającą ilość miejsc parkingowych dla klientów, dostawców i pracowników. Chodziło o to, aby ulice pozostały wolne dla przepływającego ruchu i "zapobiec sytuacji, w której (nowa) lokalizacja, na przykład biurowiec, generuje problemy z parkowaniem w swoim sąsiedztwie, na przykład na obszarach mieszkalnych" (Mingardo 2016: 16). Normy parkingowe były więc ustalane w przepisach lokalnych, regionalnych, a czasem krajowych w niemal wszystkich krajach europejskich. Najczęstszą zasadą było i nadal jest "jedno miejsce parkingowe na jedno mieszkanie". Na obszarach wiejskich i podmiejskich reguła ta była i nadal jest znacznie wyższa: mieszkania wymagają średnio 1,5 miejsca parkingowego na gospodarstwo domowe.

Jednak poprzez zapewnienie coraz większej ilości miejsc parkingowych u źródła podróży, wzrosło zapotrzebowanie na miejsca parkingowe również w miejscach docelowych podróży - w centrach miast, w centrach handlowych, w

parkach biznesowych itd. Miejsca parkingowe w obiektach komercyjnych zależą od metrów kwadratowych i rodzaju użytkowania. Zamiast zaspokajać popyt, wzrosła presja na zapewnienie coraz większej ilości miejsc parkingowych. Coraz więcej przestrzeni - na ulicach i poza nimi - było

Najczęstszą zasadą było i nadal jest "jedno miejsce parkingowe na mieszkanie".



Rysunek 3: Rynek historyczny zdominowany przez samochody, a nie ludzi. Źródło: Zdjęcie Martina Hertel, Difu

Jak sprawić, by standardy parkingowe  
były bardziej zrównoważone  
TŁO



**Rysunek 4:** Centra handlowe i obiekty rekreacyjne stają się generatorami ruchu. Źródło: Photo by Martina Hertel, Difu



**Rysunek 5:** Jeśli parkowanie na ulicy jest bezpłatne lub tanie i łatwo dostępne, nikt nie korzysta z parkowania poza ulicą. Źródło: Photo by Martina Hertel, Difu

budowanych lub przeznaczonych na parkingi, ale presja nie malała.

Przestrzeń wykorzystywana przez ruch samochodowy i parkowanie samochodów stawała się coraz większa. Doprowadziło to i nadal prowadzi do problemu, zwłaszcza w miastach, gdzie przestrzeni jest niewiele. Miejsca parkingowe kosztują i konkurują z innymi formami użytkowania gruntów. Kiedy buduje się zbyt wiele miejsc parkingowych, „przyciągają” one ruch. Centra handlowe i obiekty rekreacyjne stają się generatorami ruchu, które oprócz problemów środowiskowych powodują korki i hałas.

W przypadku budynków mieszkalnych, obowiązek budowy miejsc parkingowych dla samochodów prowadzi do wyższych kosztów budowy i sprawia, że mieszkania są droższe. Wykorzystanie mniejszej ilości miejsca na stały parking pozwala oszczędzić miejsce na inne cele. Po wybudowaniu parkingu - zwłaszcza poza ulicą - trudno jest zmienić jego przeznaczenie lub zainicjować przekształcenie na inne cele!

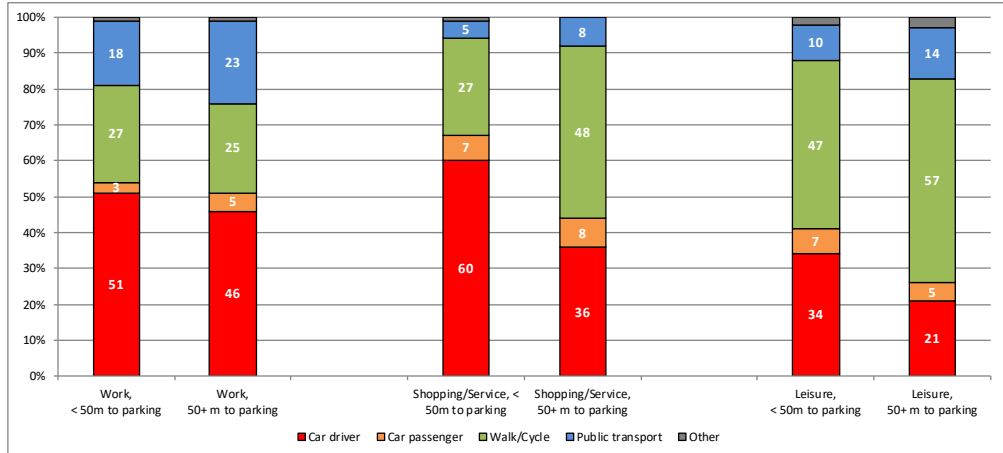
Niedawny raport ECF dochodzi do wniosku: “Wśród badaczy akademickich panuje zgoda co do tego, że dostępność parkingów skłania do posiadania i używania samochodów. Gospodarstwa domowe posiadają więcej samochodów, używają ich częściej i jeżdżą nimi dalej, jeśli jest dobry dostęp do parkingu poza ulicą.” (Küster / Peters 2018: 6). Kilka badań pokazuje, że liczba, lokalizacja, odległości i komfort miejsc parkingowych wpływają na atrakcyjność korzystania z prywatnych samochodów (na przykład Christiansen et al. 2017).

Może to obniżyć atrakcyjność aktywnych środków transportu, takich jak jazda na rowerze i chodzenie pieszo, a także korzystanie z transportu publicznego lub współdzielonego. Istnieje korelacja między dostępnością miejsca parkingowego w niewielkiej odległości a posiadaniem samochodu i korzystaniem z samochodu, ale nie ma związku przyczynowego ze względu na autoselekcję (Christiansen et al. 2017: 1493). Na przykład: Ludzie, którzy są skłonni nie korzystać z samochodu, mieszkają w obszarach, w których mają dobry dostęp





**Rysunek 7:** Dzielnica francuska w Tybindze, Niemcy, przestrzeń publiczna dla ludzi, a nie dla samochodów. Źródło: Photo by Jürgen Gies, Difu



**Rysunek 6:** Przepisy dotyczące parkowania samochodów w Europie (patrz przypis komentarz do regulacji we Francji!). Źródło: Prezentacja własna wg Christiansen et al. 2017: 4192

do alternatywnych środków transportu. Nowe inwestycje promujące alternatywne środki transportu są ofertą do ponownego przemyślenia zachowań mobilnościowych i być może nakłonienia do zmiany rutynowych zachowań.

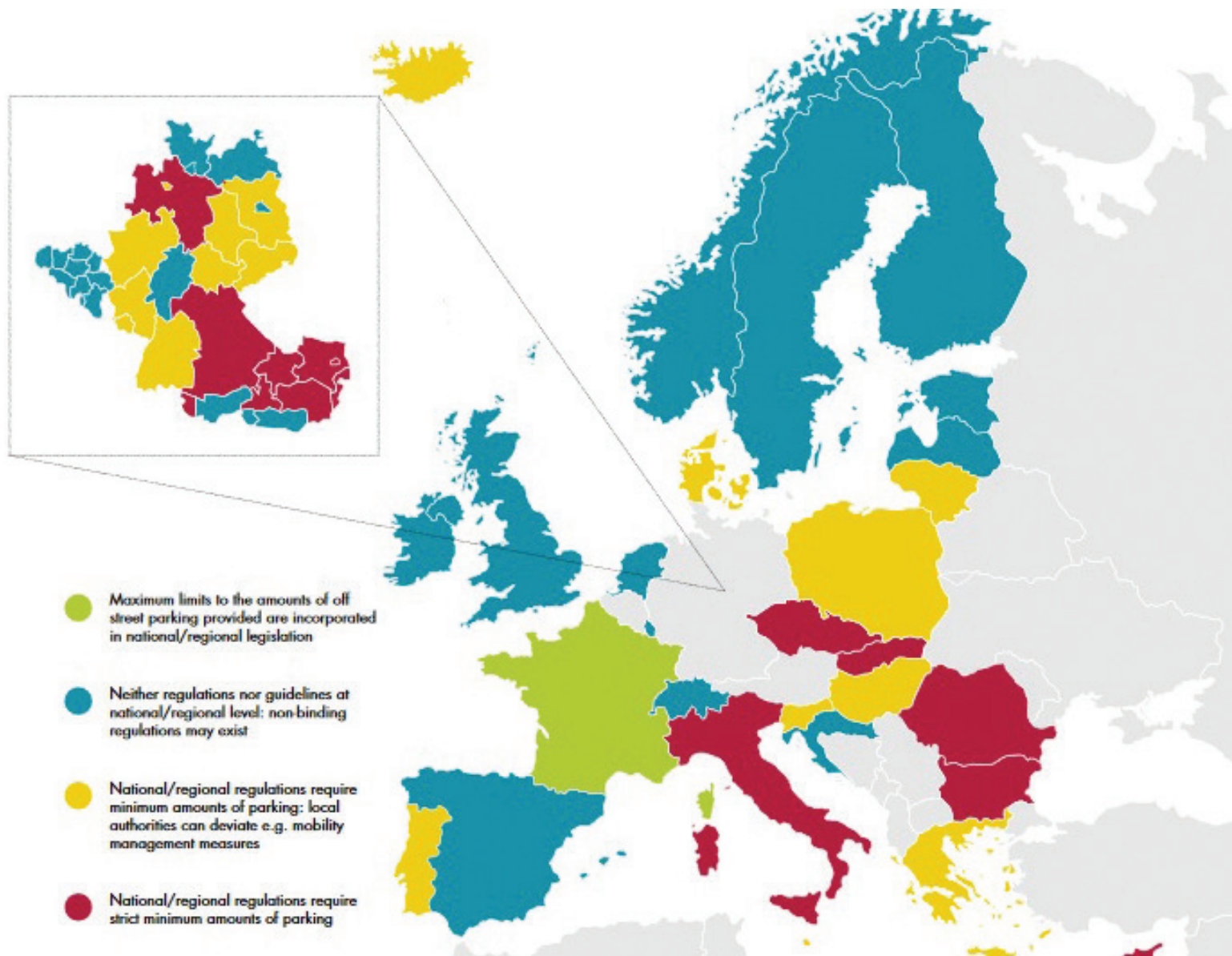
Jak stwierdzono powyżej, wysokie wymagania dotyczące budowy ustalonych standardów wpłynęły na koszty budowy i utrzymania, spowodowały konflikty związane z użytkowaniem gruntów oraz poważne problemy środowiskowe. Trzy opcje dla gmin - jeśli są regulowane na poziomie lokalnym - są możliwe, aby rozwiązać te problemy:

- Zniesienie standardu parkingowego (brak minimalnych wymagań dotyczących parkowania samochodów) w celu obniżenia kosztów budowy, przykładem są Berlin i Hamburg.
- Zezwolić deweloperom na obniżenie minimalnego wymogu w zakresie parkowania samochodów, jeśli dostępne są alternatywy, na przykład jeśli inwestycja

znajduje się w obszarze o dobrej dostępności transportu publicznego - dostępne są najlepsze praktyki z Wiednia i Monachium

- Ustalenie maksymalnego limitu miejsc parkingowych
- ograniczanie ilości miejsc parkingowych w nowych budynkach, przykładem może być Zurych, który ma najbardziej zaawansowane podejście do maksymalnych standardów parkingowych dla budynków mieszkalnych oraz centralny Londyn, gdzie zmiana z minimalnych na maksymalne standardy miała miejsce w 1976 r., zanim została rozszerzona na całe miasto.

Doświadczenia z wszystkimi trzema opcjami - w różnych formach - pokazują, że standardy parkingowe są niezwykle istotnym instrumentem sterowania w planowaniu miejskim i transportowym!



Rysunek 8 : Przepisy dotyczące parkowania samochodów w całej Europie (komentarz do przepisów we Francji znajduje się w stopce!). Źródło: Küster / Peters 2018: 27<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ważne jest, aby zauważyć, że Francja ma tak zwane "zadaszone minimum" zamiast maksimum dla budownictwa mieszkaniowego. Prawo krajowe mówi, że władze lokalne mogą ustalić maksymalne normy dla każdej konstrukcji, ale nie dla budownictwa mieszkaniowego. Dla budownictwa mieszkaniowego władze lokalne mogą ustalić minimum, jeśli i jak chcą, ale nie powyżej pewnego limitu. Regulacja jest wielowarstwowa. Na początku dotyczy różnych rodzajów mieszkań, np: Mieszkania socjalne, Mieszkania studenckie, Mieszkania dla osób starszych. Dla tych mieszkań limit obowiązuje w różnym stopniu w różnych obszarach: Gdziekolwiek się znajdujesz, minimum ustalone przez władze lokalne nie może wynosić więcej niż 1 miejsce na jedno mieszkanie. W promieniu 500m od stacji kolejowej/metra/tramwajowej o wystarczającej jakości transportu publicznego (jakość "wystarczającej jakości" jest definiowana lokalnie), minimalna liczba miejsc ustalona przez władze lokalne nie może być wyższa niż 0,5 miejsca/mieszkanie, dla tych mieszkań. Dla każdego innego budynku mieszkalnego, w promieniu 500m od stacji kolejowej/metra/tramwajowej o wystarczającej jakości transportu publicznego (jakość "wystarczająca" jest definiowana lokalnie), minimalne wartości ustalone przez władze lokalne nie mogą być wyższe niż 1 miejsce/mieszkanie. Nawet jeśli ta zasada jest dobrą zachętą do budowania mniejszej ilości parkingów w pobliżu infrastruktury transportu publicznego, ponieważ konstruktorzy mieszkań często mają tendencję do trzymania się minimów, nie jest to maksimum i nigdy nie było. Autorzy dziękują Olivierowi Asselinowi (miasto Lille) za te informacje.





### 3. Aktualna powszechna praktyka w miastach europejskich

Standardy parkingowe dla nowych inwestycji regulują, ile parkingów jest budowanych - ramy prawne mogą być krajowe, regionalne i lokalne. Większość krajów ma minimalne wymagania, ale deweloperzy mogą budować więcej, jeśli chcą. "Shoup (1999 i 2005) oraz Litman (2006) obszernie omówili problemy związane z wymogami parkingowymi, z których najważniejszym jest fakt, że "... urbaniści nie biorą pod uwagę zarówno ceny, jak i kosztu parkowania, kiedy ustalają wymogi parkingowe, a maksymalny zaobserwowany popyt na parking staje się minimalną wymaganą podażą parkingów" (Shoup, 2005: s. 580)." (Mingardo / van Weeb / Rye 2015)

Chociaż wprowadzono je ze zrozumiałych względów, minimalne standardy powodują wzrost kosztów budynków i tworzą obszary miejskie zdominowane przez parkingi samochodowe - miejsce dla samochodów, a nie dla ludzi.

Przepisy dotyczące minimalnych i maksymalnych standardów parkingowych mogą być wykorzystywane do różnych celów. "Minimalne standardy parkingowe są zazwyczaj stosowane, gdy władze lokalne chcą, aby deweloper projektu danej lokalizacji zapewnił wystarczającą pojemność parkingową, aby zaspokoić popyt generowany przez tę konkretną lokalizację. Celem jest zapobieżenie sytuacji, w której (nowa) lokalizacja, na przykład budynek biurowy, generuje problemy z parkowaniem w swoim sąsiedztwie, na przykład na obszarach mieszkalnych. Z drugiej strony, maksymalne standardy są najczęściej stosowane w obszarach centralnych, zwykle dobrze obsługiwanych przez transport publiczny, i mają na celu ograniczenie liczby kierowców wjeżdżających do danej lokalizacji." (Mingardo / van Weeb / Żyto 2015).

Standardy parkingowe mogą być stosowane przez władze lokalne jako minimalne lub jako maksymalne. Ogólny ruch od minimalnych standardów w kierunku maksymalnych jest coraz

bardziej zalecany, ale nadal jest daleki od uznania za powszechną praktykę w europejskich miastach.

"W większości krajów europejskich polityka parkingowa jest polityką lokalną. Każde miasto i miasteczko ma zazwyczaj swobodę w ustalaniu celów polityki i doborze instrumentów politycznych do jej realizacji. Rządy krajowe zazwyczaj dostarczają wytycznych, głównie dotyczące wymagań parkingowych, ale rzadko ingerują w kształtowanie polityki. Głównym tego powodem jest uznanie, że parkowanie jest sprawą lokalną i że władze lokalne poradzą sobie z nią lepiej niż władze regionalne czy krajowe." (Mingardo / van Weeb / Rye 2015)

City	Maximum parking standards for new development	Comments
Sint-Niklaas	All over the city	
Freiburg	We only have minimum standards	
Rotterdam	We only have minimum standards	
Umeå	We only have minimum standards	
Vitoria-Gasteiz	All over the city	have minimum and maximum standards for new developments although there are some exceptions
Gdańsk	All over the city	there are also some parts of the city where we have minimum parking standards
Krakow	All over the city and related to public transport accessibility	
Reggio Emilia	We only have minimum standards	
Sofia	We only have minimum standards	
Lisbon	All over the city and related to public transport accessibility	
Trondheim	All over the city	Maximum parking standards only for shopping areas, workplace, commerce; not for housing (=> Minimum standard)
La Rochelle	We only have minimum standards	[We only have minimum standards] We only have minimum standards (but the minimum standards can be reduced when related/nearby to public transport accessibility – will apply end of 2019)
Tallinn	Maximum standard for downtown	minor regulation for other parts of the City
Zadar	We only have minimum standards	
Shkodër	We only have minimum standards	
Slatina	We only have minimum standards	

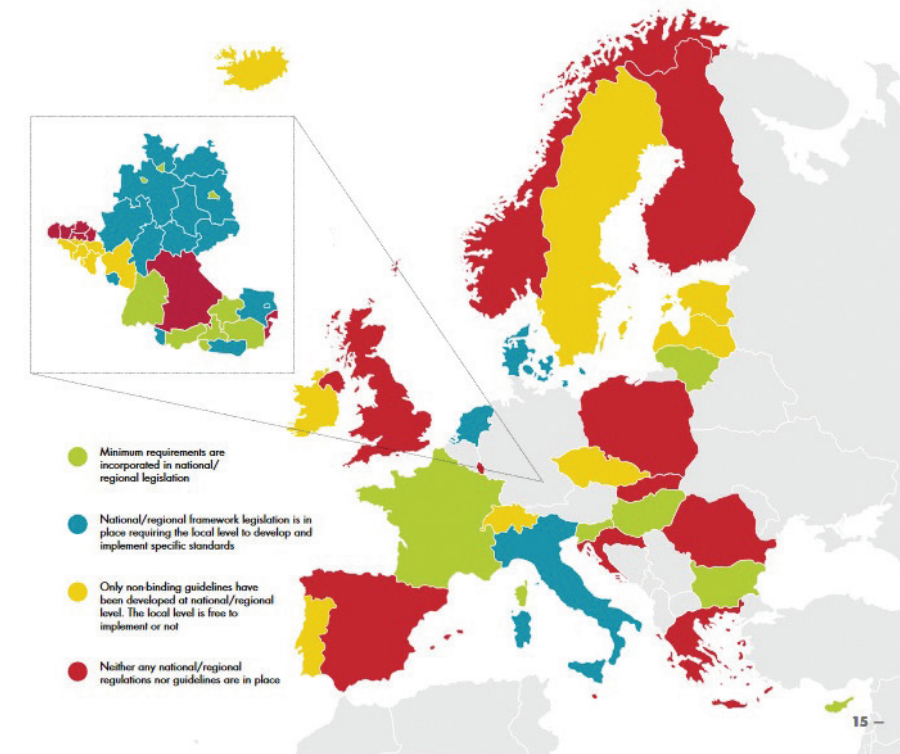
Rysunek 9: Maksymalne standardy parkingowe dla nowej zabudowy w miastach partnerskich.  
Źródło: Analiza miast Park4SUMP (styczeń 2019)

W Tallinie, stolicy Estonii, przed zakończeniem prac nad Planem Zrównoważonej Mobilności Miejskiej (SUMP, czerwiec 2020) trwa intensywna debata na temat tego, jak rozwiązać kwestię standardów parkowania. Stara część Tallina jest od 1997 roku wpisana na listę światowego dziedzictwa UNESCO. Dla ścisłego centrum miasta minimalny i maksymalny standard parkingowy określa stosunek 1,2 miejsca parkingowego na gospodarstwo domowe i możliwa jest wypłata rekompensaty, więc ustalona liczba musi zostać wybudowana, ale nie może zostać przekroczona. Dla obszarów podmiejskich i obrzeży Tallina minimalny wskaźnik parkingowy wynosi 1,2 miejsca parkingowego, ale deweloper może wybudować tyle, ile chce. Modyfikacje są dyskutowane, a standardy mogą ulec zmianie zgodnie z rozwojem SUMP.

Miasta, które wprowadziły maksymalne standardy parkowania “dla wszystkich lub części swoich obszarów, takie jak Kraków, Edynburg, Amsterdam czy Lublana, nie odkryły, że powstrzymuje to firmy przed lokowaniem się na ich terenie - wręcz przeciwnie - gospodarki tych miast nadal silnie się rozwijają. Miasto Oxford w Anglii przestało zezwalać na budowę parkingów przy nowych budynkach w centrum miasta w 1973 r., ale ono również pozostaje miastem odnoszącym sukcesy gospodarcze i posiadającym bardzo zrównoważony system transportowy.” (Rye 2017: 28)

Podczas gdy ogólny ruch w kierunku maksymalnych standardów jest często zalecany, standardy minimalne są wprowadzane dla pojazdów elektrycznych / pojazdów na paliwa





Rysunek 10: Przepisy dotyczące parkowania rowerów w Europie.  
Źródło: Küster / Peters 2018: 15

- Building costs **per** parking space (including cost for access) depending on property costs based on empirical values



~Up to 3.000 €

~5.000 € to 20.000 €

~20.000 € to 72.000 €

- Plus: Annual operating costs between 2% and 8 % of the building costs

Rysunek 11: Koszty wprowadzenia standardów parkingowych.  
Źródło: Martina Hertel, Difu i Martin Randelhoff, QIMBY.net

alternatywne, dla parkingów car-sharingu i parkingów dla rowerów. Aby promować korzystanie z rowerów, ustanowiono również standardy jakościowe dla parkingów rowerowych.

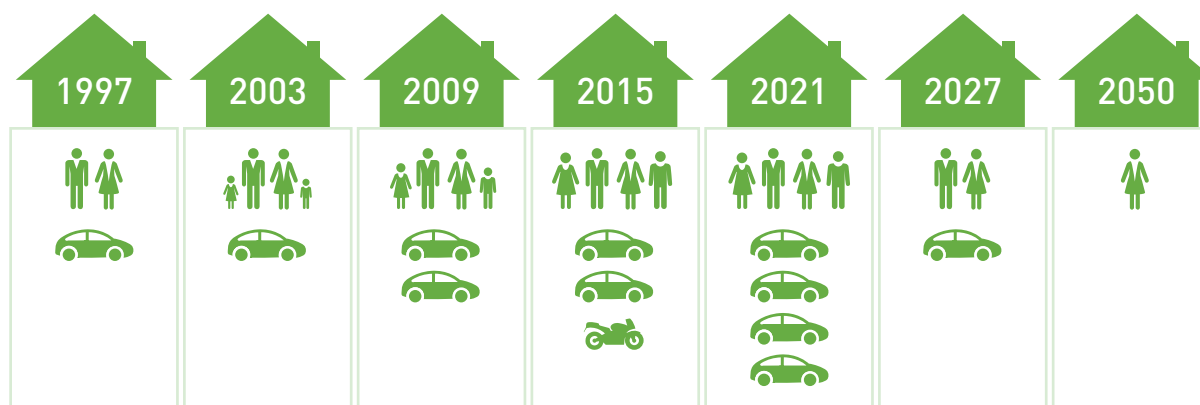
Na parking podziemny przypada około 10 procent kosztów budowy budynku, które zazwyczaj

dzielone są pomiędzy wszystkich mieszkańców. Nie bierze się pod uwagę tego, czy mieszkańcy posiadają samochód, czy nie. Tak więc garaże podziemne są zazwyczaj współfinansowane przez wszystkich lokatorów lub mieszkańców.

### 3.1 DYGRESJA: CYKL ŻYCIA GOSPODARSTWA DOMOWEGO - ILE PARKINGÓW JEST POTRZEBNYCH?

Typowy cykl życia rodziny oznacza różne wymagania parkingowe w czasie. Na przykład, wraz z pojawieniem się dzieci, samochód może zostać zakupiony po raz pierwszy. Jeśli tylko jedno z rodziców pracuje, jeden samochód może

być wystarczający. Jeśli oboje rodzice będą pracować, mogą być potrzebne dwa samochody, w zależności od lokalizacji miejsca pracy. Gdy dzieci się wyprowadzą, a rodzice przejdą na emeryturę, w gospodarstwie domowym może znów zabraknąć samochodu. Niełatwo jest zatem określić właściwą liczbę miejsc parkingowych dla każdego mieszkania, dlatego też elastyczne rozwiązania, takie jak garaże osiedlowe, stają się coraz ważniejsze. Poniższy rysunek przedstawia kolejny typowy cykl życia rodziny.



Rysunek 12: Zróżnicowane zapotrzebowanie na miejsca parkingowe w cyklu życia budynku mieszkalnego.  
Źródło: Geschäftsstelle Zukunftsnetz Mobilität NRW 2017: 17

### 3.2 DYGRESJA: WIELOKROTNE KORZYSTANIE ZE WSPÓLNYCH MIEJSC PARKINGOWYCH

W nowych dzielnicach miast obserwuje się tendencję do wspólnego parkowania, które zastępuje koncepcję, że miejsce parkingowe jest na stałe przypisane do mieszkania. Wspólne miejsca parkingowe są wykorzystywane w równym stopniu przez różne grupy docelowe. Mieszkańcy, pracownicy i kupujący - wszyscy korzystają z tych miejsc, dzięki czemu są one w pełni wykorzystane. W ten sposób pojedyncze miejsce parkingowe jest wykorzystywane kilka

razy w ciągu dnia. Warunkiem funkcjonowania tej koncepcji jest brak miejsc parkingowych i ich konsekwentne zagospodarowanie w przestrzeni publicznej. Seestadt Aspern (miasto Wiedeń, Austria), gdzie oprócz stałych miejsc parkingowych dla mieszkańców oferowane są również krótkoterminowe miejsca parkingowe. Ulice, ścieżki i place w Seestadt nie są przeznaczone do stałego parkowania pojazdów. Przy głównych drogach dojazdowych znajdują się miejsca postojowe i parkingowe. Są one wyznaczone jako strefy krótkoterminowego parkowania i załadunku lub jako miejsca parkingowe dla osób niepełnosprawnych.





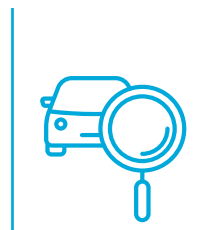
Rysunek 13: Wspólny parking w dzielnicy Seestadt Aspern (Wiedeń, Austria).

Źródło: © Daniel Hawelka

“Parkingi przyuliczne wyznacza się wyłącznie jako strefy krótkotrwałego parkowania i załadunku lub jako miejsca postojowe dla osób niepełnosprawnych”.



Jak sprawić, by standardy parkingowe były bardziej zrównoważone  
ZNACZENIE REGULACJI JAKO INSTRUMENTU STEROWANIA W PLANOWANIU MIEJSKIM I TRANSPORTOWYM



## 4. Znaczenie regulacji jako instrumentu sterowania w planowaniu miejskim i transportowym

Standardy parkingowe są ważnym instrumentem, jednak w niektórych miejscach rozważa się ich zniesienie. W Niemczech, miasta Berlin i Hamburg już zniosły normy parkingowe.



Rysunek 14: Brak parkowania na ulicy we Fryburgu -Vauban.  
Źródło: Harry Schiffer, FGM AMOR



W Berlinie obowiązek budowy miejsc parkingowych został zniesiony w 1997 roku, a w Hamburgu w 2014 roku. Właściciel nieruchomości lub deweloper może swobodnie decydować o liczbie miejsc parkingowych, które mają zostać wybudowane. Możliwe jest również całkowite zrezygnowanie z budowy miejsc parkingowych. W przypadku Berlina wykazano w 2009 r., że zniesienie normatywów parkingowych nie spowodowało, jak się obawiano, niedostatecznej budowy miejsc parkingowych. Budowa miejsc parkingowych w Berlinie rozwinęła się w zależności od obszaru miasta i segmentu cenowego projektu. W górnym segmencie rynku buduje się więcej miejsc parkingowych, ponieważ stanowią one punkt sprzedaży. Zniesienie obowiązku budowy miejsc parkingowych utrudnia wdrożenie zarządzania mobilnością i zmniejsza wpływ miasta na tworzenie miejsc parkingowych. W programach zarządzania mobilnością inwestor oferował na przykład tanie bilety na transport publiczny, car sharing i bike sharing zamiast budowania miejsc parkingowych, ale nie mogą one już być wymogiem dla dewelopera. Ponadto, nie ma przychodów z tytułu rekompensaty, która jest powszechna w innych niemieckich miastach, gdy wymagane miejsca parkingowe nie zostaną wybudowane.

Do końca 2013 r. przepisy budowlane Hamburga wymagały od deweloperów przedstawienia dowodów na to, że spełniony został wskaźnik 0,8 miejsca parkingowego na jedno miejsce zamieszkania (lub 0,6 w centralnych dzielnicach z wielopiętrowymi budynkami mieszkalnymi). Raport oceniający po zniesieniu obowiązku budowy miejsc parkingowych doszedł do wniosku, że w centralnych obszarach miejskich zrealizowano średnio 0,52 miejsca, a w pozostałych częściach miasta 0,57. W raporcie z oceny stwierdzono, że odpowiedni poziom miejsc parkingowych był budowany nawet bez obowiązku (Gertz 2018: 20).

W Hamburgu nadal istnieje obowiązek budowy miejsc parkingowych dla projektów

komercyjnych. Skutki finansowe były zatem minimalne, ponieważ prawie wyłącznie projekty komercyjne są objęte płatnością wyrównawczą. Ponadto, w Hamburgu wdrażanych jest kilka projektów urbanistycznych z mniejszą liczbą miejsc parkingowych i środków mobilności związanych z dzielnicą. Redukcja kosztów budowy może być (przynajmniej częściowo) wykorzystana do finansowania alternatywnych środków mobilności (przykład: infrastruktura ładowania w Hafencity). Hamburg wykorzystuje te fundusze głównie do finansowania parkingów typu "Parkuj i Jedź" (Park and Ride).

Istnieje również opcja płatności kompensacyjnej, gdzie deweloper ma możliwość zapłacenia za miejsca parkingowe zamiast faktycznej budowy miejsc parkingowych. Pieniądze są wykorzystywane albo na finansowanie miejsc parkingowych w innych miejscach, albo na alternatywne środki transportu. Należy rozważyć, w jakim stopniu maksymalne standardy, które są

Ustalanie standardów parkingowych dla nowych inwestycji jest ważnym instrumentem sterowania dla gmin.

powszechnie uważane za najnowocześniejsze, mogą stanowić zachętę dla deweloperów budowlanych do rozważenia alternatywnych rozwiązań mobilnościowych w swoich projektach.



## 5. Kierowanie i projektowanie poprzez standardy w praktyce

Wiele gmin stara się zarządzać mobilnością. Standardy parkingowe mogą być stosowane w sposób elastyczny i łączone z innymi koncepcjami mobilności. Poniżej przedstawiono kilka przykładów dobrych praktyk.



Rysunek 15: Obszar przyjazny dla pieszych we Fryburgu-Vauban, Niemcy.  
Źródło: FGM-AMOR / Harry Schiffer





	Spaces per unit	Percent of spaces provided based on old minimum standard	Percent of spaces provided based on new maximum standard
Pre-reform	1.1	94%	N/A
Post-reform	0.63	52%	68%

**Rysunek 16:** Porównanie praktyki przed i po reformie.  
Źródło: Ilustracja własna na podstawie danych Guo 2016: 31

## 5.1 LONDYN: NORMY MAKSYMALNE ZAMIAST MINIMALNYCH

W Wielkiej Brytanii standardy parkingowe są ustalane przez władze lokalne. W Londynie zmiana z minimalnych na maksymalne standardy miała miejsce najpierw w obszarze centralnym w ramach Planu Rozwoju Wielkiego Londynu w 1976 roku. Reforma parkingowa z 2004 roku rozszerzyła tę zmianę na całe miasto. Londyn odwrócił swoje wymagania parkingowe, eliminując wcześniejsze minimum i wprowadzając nowe maksimum w zakresie podaży miejsc parkingowych dla wszystkich inwestycji w obszarze metropolitalnym.

“Przed reformą parkingową z 2004 roku, mniej więcej połowa z 216 inwestycji zapewniała miejsca parkingowe dokładnie na minimalnym wymaganym poziomie, a tylko 26 procent zapewniało miejsca parkingowe powyżej tego poziomu. Po 2004 roku tylko 17 procent z nich zapewniało parking na poprzednim minimalnym wymaganym poziomie, a 67 procent zapewniało

parking poniżej poprzedniego minimalnego wymaganego poziomu.

67 procent zapewniło parking poniżej poprzedniego minimalnego poziomu. Przy minimum, ale bez maksimum, większość inwestycji nie zapewniała więcej niż wymagane minimum, podczas gdy przy maksimum, ale bez minimum, większość inwestycji zapewniała mniej niż dozwolone maksimum.” (Guo 2016: 31)

“Po przejściu na maksymalne parkingi, jedna czwarta wszystkich inwestycji nie zapewniła w ogóle parkingów. Zgodnie z poprzednimi minimumami, inwestycje te byłyby zobowiązane do zapewnienia co najmniej 30 154 miejsc parkingowych. Dwadzieścia dwa procent inwestycji zapewniło parking na maksymalnym poziomie, ale na te inwestycje przypada tylko 4,2 procent jednostek mieszkaniowych. Innymi słowy, nowe maksimum nie zapobiegało budowie wielu miejsc parkingowych, ale poprzednie minimum wymagało wielu miejsc parkingowych, które nie zostałyby wybudowane.” (Guo 2016: 31)

Dane ankietowe pokazują spadek liczby miejsc parkingowych na jednostkę z 1,1 (przed reformą) do 0,63 (po reformie).

“Liczba miejsc parkingowych dostarczonych po reformie parkingowej z 2004 roku spadła o około 40 procent w porównaniu do liczby miejsc parkingowych, które byłyby zapewnione przy poprzednich minimalnych wymaganiach parkingowych. Oznacza to, że od 2004 do 2010 roku nowe wymagania parkingowe doprowadziły w sumie do zmniejszenia liczby miejsc o 143 893. Żadne inne alternatywne wytłumaczenie (nasylenie własności samochodów, ograniczenia rozwojowe, opłaty za wjazd do centrum miasta, gwałtowny wzrost cen ropy naftowej, itp. Co więcej, prawie cała redukcja podaży miejsc parkingowych została spowodowana przez wyeliminowanie standardów minimalnych, zmniejszając się jedynie o 2,2 procent z powodu przyjęcia standardów maksymalnych.” (Guo 2016: 34)

Badanie “wykazało również, że rynek w rzeczywistości zapewnił więcej parkingów na obszarach o najwyższym zagęszczeniu i najlepszej obsłudze tranzytowej niż na bezpośrednio przylegających obszarach o niższym zagęszczeniu i gorszej obsłudze tranzytowej. Dlatego też limity parkingowe mogą być nadal konieczne dla efektywnego rynku parkingowego, ponieważ wydaje się, że zderegulowany rynek zapewnia więcej parkingów na obszarach o największej gęstości i najbogatszych w usługi tranzytowe, a nie uwzględnia wysokich kosztów społecznych jazdy na tych obszarach, które często są zatłoczone.” (Guo 2016: 34)

## 5.2 FRYBURG: ODEJŚCIE OD STANDARDÓW W CELU STWORZENIA DZIELNICY BEZ SAMOCHODÓW W VAUBAN

Freiburg-Vauban jest nadal uważany za wzór dla nowego kwartału miejskiego opartego na kryteriach zrównoważonego rozwoju. Koncepcja ruchu koncentruje się na wykorzystaniu przestrzeni parkingowej. Parkowanie zostało ograniczone i oddzielone od mieszkania nie

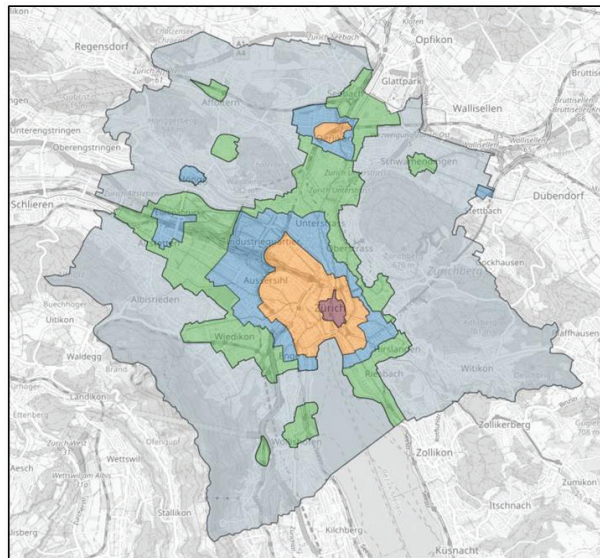
tylko przestrzennie, ale także pod względem obciążenia finansowego. Miejsca parkingowe były oferowane po rzeczywistych kosztach, bez subsydiowania z budowy domów i miały formę wielopoziomowych parkingów (wysokich garaży) na obrzeżach dzielnicy Vauban. Dozwolone jest jednak poruszanie się po ulicach osiedlowych w celu załadunku i rozładunku. Na ulicach osiedlowych nie ma publicznych miejsc parkingowych, nie ma też miejsc parkingowych na prywatnych posesjach. Mieszkańcy ulic bez miejsc parkingowych muszą wykupić miejsce parkingowe na jednym z dwóch parkingów na obrzeżach dzielnicy. Wzdłuż głównej osi zabudowy (Vauban-Alley i inne) miejsca parkingowe są zagospodarowane. Tam też znajdują się niektóre pojazdy firm oferujących car-sharing.

Większość kompleksów mieszkalnych wzdłuż Vauban-Alley (patrz okładka) nie posiada miejsc parkingowych; właściciele samochodów muszą parkować swoje pojazdy na jednym z dwóch parkingów na obrzeżach dzielnicy. Mieszkańcy, którzy chcą mieszkać tam bez samochodu, muszą podpisać oświadczenie, że nie będą kupować samochodu. Zarezerwowana zostanie jednak powierzchnia, która w razie potrzeby pozwoli na powiększenie parkingu w innym prywatnym garażu w sąsiedztwie. Mieszkańcy nieposiadający samochodu finansują tę powierzchnię za pomocą jednorazowej opłaty w wysokości 3.500 Euro. Do administrowania systemem powołano stowarzyszenie na rzecz życia bez samochodu.

W 2006 roku zakończono rozbudowę freiburskiego tramwaju do Vauban. Łączy on dzielnicę z centrum miasta i dworcem kolejowym w ciągu zaledwie 15 minut. Integracja z siecią ścieżek rowerowych jest również ważna dla mobilności.

Dzięki ograniczonej liczbie miejsc parkingowych i oddzieleniu kosztów utrzymania od kosztów parkowania samochodu, osiedle to stanowiło w tamtym czasie prawdziwą innowację. Vauban zyskał dzięki temu międzynarodową uwagę. Koncepcja ta sprawdza się do dziś.





Municipal Parking - City of Zürich Map of areas with reduced mandatory parking spaces (Art. 5 Para. 1 PPV)			
Update: 31.12.2015			
In the following areas, the number of minimum required and the maximum permitted parking spaces due to the quality of access is as follows:			
<span style="color: red;">■</span> Area A	Min. 10%	Max. 10%	Max.10%*
<span style="color: orange;">■</span> Area B	Min. 25%	Max. 45%	Max.50%*
<span style="color: blue;">■</span> Area C	Min. 40%	Max. 70%	Max.75%*
<span style="color: green;">■</span> Area D	Min. 40%	Max. 70%	Max.75%*
<span style="color: grey;">■</span> Other Areas	Min. 70%	Max. 115%	Max.130%*

\*as soon as and as long as the permissible pollution limit of the „Air Pollution Control Ordinance“ („Luftreinhalte-Verordnung“) are met throughout the entire city area, these max. values apply.

Rysunek 17: Minimalne i maksymalne standardy na różnych obszarach w mieście Zurych.  
Źródło: opracowanie własne, źródło danych: Miasto Zurych

### 5.3 ZURYCH: RESTRYKCYJNE NORMY DLA NOWYCH INWESTYCJI

Przykładem dobrej praktyki w zakresie wdrażania maksymalnych standardów parkingowych jest stacja kolejowa Hardbrücke w Zurychu. Kompleks został otwarty w 2011 roku z łączną liczbą zaledwie 250 miejsc parkingowych, przy ponad 65 032 128 m<sup>2</sup> powierzchni do wynajęcia, a parking zapewnił współczynnik zaledwie 0,35 miejsc parkingowych na 92 903 m<sup>2</sup>.

Rozporządzenie o parkowaniu samochodów prywatnych (Rozporządzenie o parkowaniu) Miasta Zurychu zostało gruntownie znowelizowane w 2015 r. i reguluje m.in. liczbę minimalnych wymaganych i maksymalnych dopuszczalnych miejsc parkingowych dla samochodów prywatnych. Liczba miejsc parkingowych zależy od

- wykorzystania i użytkowania nieruchomości (normalny popyt)
- stopnia dostępności transportem publicznym, centralności lokalizacji i przepustowości dróg (jakość dostępu).

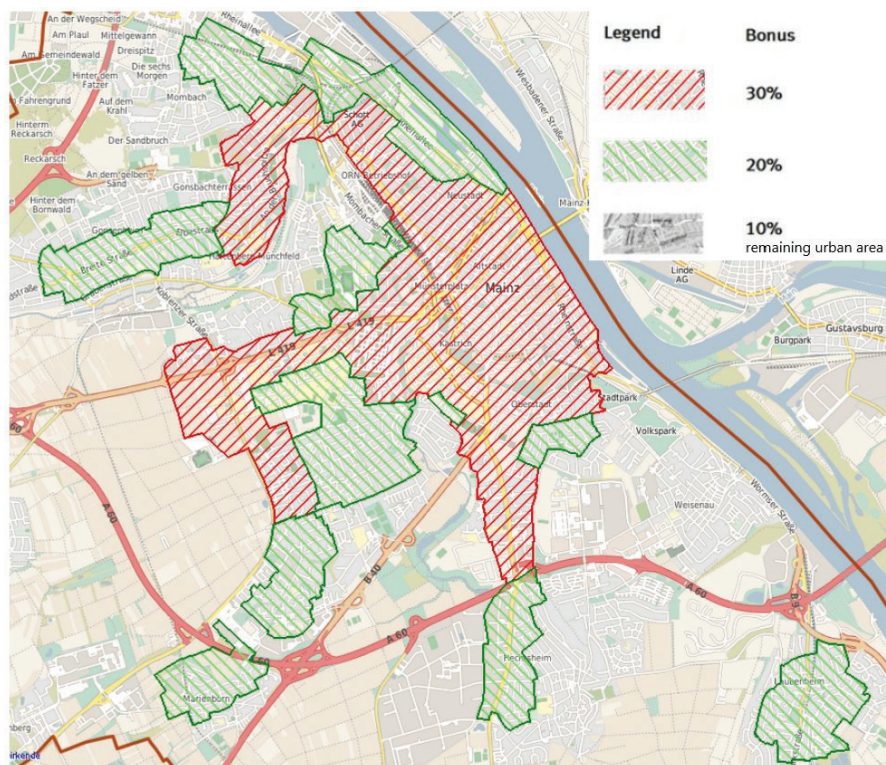
- Rozporządzenie w sprawie kontroli zanieczyszczenia powietrza
- wymagania dotyczące ochrony lokalnego wizerunku.

Dla celów mieszkalnych, normalnym wymogiem jest jedno miejsce parkingowe na 120 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej. Jednakże, w oparciu o jakość zapewnienia infrastruktury, liczba minimalnych wymaganych i maksymalnych dozwolonych miejsc parkingowych w różnych obszarach jest ustalana jako procent tego normalnego wymogu, jak pokazano na poniższym rysunku.

W przypadku korzystania z samochodów o małej ładowności, minimalna wymagana ilość miejsc parkingowych dla mieszkańców i pracowników może być ustalana indywidualnie w zależności od charakteru danego planu mobilności<sup>2</sup>. Elementami planu mobilności mogą być na przykład:

- Regulacja własności samochodu poprzez umowę najmu
- Oferta carsharingu
- Dobre warunki do parkowania rowerów
- Bilet na transport publiczny
- Środki zarządzania mobilnością

<sup>2</sup> <https://www.eltis.org/discover/news/house-builders-no-longer-obliged-provide-car-parking-spaces-zurich-switzerland-0> <https://www.umea.se/download/18.65c1214d14f38ac155364e41/1446109860348/Good%20practices.pdf>



Rysunek 18: Różne obszary premii dla transportu publicznego w celu obniżenia wymagań dotyczących parkowania samochodów w Moguncji. Źródło: Landeshauptstadt Mainz, Stadtplanungsamt

PT-Bonus	Only Bus		Only Tram	
30%	≥12 Departures / hour	and ≤ 10minutes from main station	≥12 Departures/ hour	and ≤ 15minutes from main station
	or		or	
	6 - 11 Departures/ hour	and ≤ 5minutes from main station	6 - 11 Departures/ hour	and ≤ 10minutes from main station or
20%	or		or	
	Walking distance to the Roman Theatre (600m)	and ≤ 10minutes from main station	≥6 Departures/ hour	and ≤ 5minutes from main station
	≥12 Departures/ hour	and 11 – 15 minutes from main station	≥12 Departures/ hour	and 16 – 20 minutes from main station
	or		or	
10%	6- 11 Departures/ hour	and 6 – 10 minutes from main station	6 - 11 Departures/ hour	and 11 -15 minutes from main station
	or		or	
	≤6 Departures/ hour	and ≤ 5minutes from main station	≤6 Departures/ hour	and ≤ 10minutes from main station
10%	All other public transport services (bus/tram) are within a 300 m radius of the public transport stops.			

Rysunek 19: Premia za transport publiczny w mieście Moguncja.  
Źródło: Opracowanie własne na podstawie "Statutu miasta Moguncji w sprawie tworzenia i udostępniania miejsc parkingowych dla samochodów i rowerów"  
([https://bi.mainz.de/vo0050.php?\\_\\_kvonr=16807](https://bi.mainz.de/vo0050.php?__kvonr=16807))





Rysunek 20: Osiedle Campus w dzielnicy Eggenberg w Grazu.  
Źródło: FGM-AMOR

#### 5.4 MIASTO MAINZ: NIŻSZE WYMAGANIA DOTYCZĄCE PARKOWANIA SAMOCHODÓW DZIĘKI PREMII DLA TRANSPORTU PUBLICZNEGO

Od 2015 roku miasto Moguncja korzysta z uprawnień, jakie przepisy budowlane landu Nadrenia-Palatynat dają gminom w zakresie określania niezbędnej liczby miejsc parkingowych dla nowych projektów budowlanych. Statuty dotyczące miejsc parkingowych określają premię za transport publiczny w oparciu o jakość dostępu. Premia za transport publiczny jest wykorzystywana do podziału obszaru miasta. Regulacja ta ma na celu uwzględnienie mniejszego zapotrzebowania na miejsca parkingowe na obszarach z dobrym połączeniem komunikacyjnym i jednocześnie przyczynienie się do obniżenia kosztów budowy.

#### 5.5 GRAZ: UMOWY DOTYCZĄCE MOBILNOŚCI

Umowa dotycząca mobilności została zawarta pomiędzy miastem Graz, Austria, a firmą przedstawiającą plany rozwoju. Umowa ta ma na celu zmniejszenie ruchu samochodowego, który jest spodziewany w wyniku realizacji projektu budowlanego. Uzgodniono działania typu push & pull: parkowanie na poziomie znacznie niższym niż obecny standard jest kluczem, wraz z ofertami i informacjami ułatwiającymi korzystanie z transportu publicznego, chodzenie pieszo i jazdę na rowerze, jak również car sharing i e-mobilność.

Umowa o mobilności zawiera:

- Limity miejsc parkingowych dla samochodów
- Optymalną i wystarczającą ilość miejsca do parkowania rowerów
- Dostępność współdzielenia pojazdów elektrycznych

- Przy pierwszym zakupie: zapewnienie rocznych biletów na transport publiczny
- Bezpłatne zapewnienie publicznych przejść dla pieszych i ścieżek rowerowych przez teren zakładu
- Zapewnienie urządzeń do ładowania pojazdów elektrycznych
- Budowa skrytek na paczki
- Organizacja dni serwisowych dla rowerów na osiedlu oraz instalacja wiat do serwisowania rowerów
- Doradztwo w zakresie mobilności, marketing dialogu, dostarczanie pakietów informacyjnych
- Elektroniczne wyświetlacze godzin odjazdów transportu publicznego z najbliższych przystanków
- Raport ewaluacyjny po wdrożeniu (co 2 lata): wdrożenie wymagań, liczba podróży ... => dostosowanie jeśli wymagane

W Grazu, pierwsze umowy dotyczące mobilności zostały podpisane już w 2011 roku. Od tego czasu zawarto 33 takie umowy (stan na lipiec 2020). Jednym z dobrych przykładów w Grazu jest Osiedle Campus w dzielnicy Eggenberg. Zostało tam wybudowanych 386 mieszkań oraz akademik.

Deweloper podpisał umowę o mobilności z Miastem ze względu na doskonałą dostępność transportu publicznego.

Ponadto, zapewnił opcje współdzielenia mobilności, takie jak carsharing, wdrożył wysokiej jakości parkingi rowerowe, jak również skrzynki na przesyłki, zapewnił roczne bilety na transport publiczny oraz ekrany z dynamicznymi informacjami o transporcie publicznym na klatkach schodowych. Oczywiście, liczba miejsc parkingowych wymaganych przez prawo mogła zostać zredukowana.

Więcej informacji na temat Kontraktów Mobilności w Grazu można znaleźć na stronie <https://park4sump.eu/resources-tools/videos>.

## 5.6 BUŁGARIA: MINIMALNE NORMY W ZAKRESIE PARKOWANIA ROWERÓW

Bułgaria wprowadziła minimalne standardy dla parkingów rowerowych. Wraz z Cyprzem, Francją, Węgrami, Litwą i Słowenią jest jednym z niewielu krajów w Unii Europejskiej, które posiadają krajowe regulacje dotyczące minimalnych standardów parkowania rowerów w nowych budynkach. Ustawa regulująca wielkość i ustawienie miejsc parkingowych dla rowerów weszła w życie we wrześniu 2016 roku. Dotyczy ona wyłącznie obszarów miejskich.

Jako element innowacyjny wprowadzono dwie klasy miejsc parkingowych. Klasa 1 to parkowanie długoterminowe (np. w przestrzeniach zamkniętych, wiatkach, strefie kontrolowanej przez ochronę, klatkach rowerowych, pomieszczeniach dla rowerów itp.); klasa 2 to parkowanie krótkoterminowe (np. na publicznych, łatwo dostępnych terenach otwartych, zadaszonych lub niezadaszonych).

Klasy te zapewniają odpowiednią mieszankę parkingów dla szeregu różnych typów budynków, z większą liczbą długoterminowych miejsc parkingowych w budynkach, w których wiele osób pozostaje przez dłuższy czas (np. budynki mieszkalne, szpitale), a mniejszą w budynkach, w których przebywają głównie przemierzający się goście (np. kina, sklepy). (Küster / Peters 2018: 25)

Tylko kilka krajów w Unii Europejskiej wprowadziło już minimalne standardy dla parkingów rowerowych.”



BUILDING TYPE	REGULATION PARKING SPACES	CLASSIFICATION
Hotels	1 space per 10 rooms	- Class 1: 60% - Class 2: 40%
Hospitals	1 space per 500 m <sup>2</sup>	- Class 1: 75% - Class 2: 25%
Cinemas, theatres	1 space per 20 visitors	- Class 1: 20% - Class 2: 80%
Places of religious worship	(minimum 10 spaces)	- Class 1: 100%
Stadiums, sports arenas, etc.	1 space per 100 m <sup>2</sup>	- Class 1: 20% - Class 2: 80%
Administrative/ business offices	1 space per 100 m <sup>2</sup>	- Class 1: 50% - Class 2: 50%
Shops in city-centre areas	(minimum 10 spaces)	- Class 1: 30% - Class 2: 70%
libraries, museums, galleries	1 space per 100 m <sup>2</sup>	- Class 1: 20% - Class 2: 80%
Schools, colleges, universities	- 1 space per 5 students - 1 space per 10 employees	- Class 1: 20% - Class 2: 80%
Childcare facilities	- 1 space per 10 children - 1 space per 10 employees	- Class 1: 10% for employees - Class 2: 90%
Multifamily residential buildings	1.5 spaces per household (minimum 6 spaces)	- Class 1: 100%
Dormitories	1 space per 2 beds (minimum 6 spaces)	- Class 1: 60% - Class 2: 40%
Sanatoriums, rest homes/ homes for the elderly	1 space per 4 employees	- Class 1: 25% - Class 2: 75%
Railways, bus terminals, airports	- 1 space per 30 passengers/ hour - 1 space per 10 employees	- Class 1: 30% - Class 2: 70%
Metro stations/ Intermodal passenger terminals	- Station with 1 line: 6 spaces - Station with >1 line: 12 spaces	- Class 2: 100%

Rysunek 21: Rozporządzenie w sprawie parkowania rowerów w Bułgarii.  
Źródło: Küster / Peters 2018: 26

Jak sprawić, by standardy parkingowe były bardziej zrównoważone  
 PRZYKŁADY DLA NOWYCH INWESTYCJI:  
 STANDARDY WSPIERAJĄCE DZIELNICE PRZYJAZNE DO ŻYCIA



Rysunek 22: Koncepcja mobilności dla Osiedla Lincolna w Darmstadt.  
 Źródło: Broszura Lincoln-Siedlung - Koncepcja mobilności:14





## 6. Przykłady dla nowych inwestycji: Standardy wspierające dzielnice przyjazne do życia

Wiele miast się rozrasta. Powstają nowe mieszkania w wyniku rekoncentracji i rozbudowy miast. W miastach powstają również nowe miejsca pracy, zwłaszcza w dziedzinie badań i rozwoju oraz doradztwa. W połączeniu z dalszym wzrostem motoryzacji, system transportowy osiąga swoje granice. Duże natężenie ruchu powoduje zatory, zagrożenia dla zdrowia spowodowane hałasem i zanieczyszczeniami powietrza oraz emisję gazów cieplarnianych. Czy nowe dzielnice miejskie nie powinny oferować różnych sposobów przemieszczania się oraz szansy na znaczne ograniczenie posiadania prywatnego samochodu?

Mobilność odgrywa obecnie ważną rolę w rozwoju nowych dzielnic. Sąsiednie dzielnice są połączone z transportem publicznym, świadczone są usługi współdzielenia, a parkowanie jest oddzielone od przestrzeni życiowej i kosztów. Miejsce parkingowe nie jest już automatycznie wynajmowane. Nowe kwartały do życia i pracy pozwalają na wielorakie wykorzystanie miejsc parkingowych. Celem jest nie tylko uczynienie transportu bardziej zrównoważonym poprzez promowanie alternatywy dla prywatnych samochodów, ale także obniżenie kosztów budowy, a tym samym kosztów mieszkaniowych dla lokatorów. Poniższe dobre przykłady pokazują, jak można to zaplanować i jak to działa. Nowe inwestycje mogą być laboratorium dla "mobilności jutra".

### 6.1 DARMSTADT: LINCOLN

Osiedle Lincoln jest nowym osiedlem mieszkaniowym w rozwijającym się mieście Darmstadt, na południe od Frankfurtu nad Menem. Planowanie przebudowy byłych koszar rozpoczęło się w 2010 roku i miało zakończyć się w 2015 roku. Było jasne, że ambitny plan mobilności będzie konieczny, aby chronić okoliczne dzielnice przed negatywnym wpływem rosnącego ruchu samochodowego. Miasto wykorzystuje każdą prawnie dostępną opcję, aby uczynić korzystanie z samochodu mniej atrakcyjnym

niż alternatywne środki transportu. W przypadku parkowania oznacza to zmniejszenie liczby miejsc parkingowych przypadających na jedno mieszkanie do współczynnika 0,65. Wskaźnik ten obejmuje 0,15 miejsca parkingowego w pobliżu mieszkań dla osób niepełnosprawnych, ale także dla samochodów współdzielonych oraz 0,5 miejsca parkingowego na mieszkanie zlokalizowanego w garażach w odległości maksymalnie 300 metrów. Właściciele samochodów muszą wynająć miejsce postojowe w garażu. Nie ma możliwości parkowania w innym miejscu. Mieszkańcy nie posiadający samochodu nie muszą ponosić kosztów jego parkowania. Alternatywą dla korzystania z samochodu jest atrakcyjna, taktowana komunikacja miejska, oferta wspólnego użytkowania samochodów i rowerów oraz atrakcyjne drogi rowerowe i parkingi rowerowe.

Celem jest nie tylko bardziej zrównoważony transport poprzez promowanie alternatywy dla prywatnych samochodów, ale także obniżenie kosztów budowy, a tym samym kosztów mieszkań dla lokatorów.



© K9 Architekten / Latz + Partner / die-grille

Rysunek 23: Planowana koncepcja mobilności dla Fryburga Bryzgowijskiego - Dietenbach.  
Źródło: K9 Architekten / Latz + Partner / die-grille

## 6.2 FRYBURG: DIETENBACH

Dzielnica Dietenbach, która ma zostać rozbudowana w latach 2020, znajduje się około czterech kilometrów od centrum Fryburga. Sercem osiedla ma być centralny plac z lokalnymi udogodnieniami, a także inne place w okolicy. Dzięki przedłużeniu linii tramwajowej obszar ten będzie dostępny dla komunikacji publicznej. Ruch pieszy jest motywem przewodnim rozwoju wewnętrznego! Ruch rowerowy zostanie połączony z siecią szybkich tras rowerowych w mieście. Podział modalny w planowanym obszarze miejskim ma wnieść pozytywny wkład do wartości docelowej dla miasta jako całości (80% zrównoważonych środków transportu i 20% zmotoryzowanego transportu indywidualnego). Współczynnik miejsc parkingowych od 0,5 do 0,7 na jednostkę mieszkaniową będzie zapewniony wyłącznie w garażach osiedlowych.

Obecnie diskutowane są następujące aspekty:

- W jaki sposób projekt garażu będzie zgodny z przepisami budowlanymi obowiązującymi w danym kraju (właściwość miejscowa)?
- Jak duża powinna być powierzchnia rezerwa dla dalszych miejsc parkingowych?
- Czy można umożliwić współdzielenie miejsc parkingowych i jak powinno być ono zorganizowane?
- W jaki sposób dobra polityka cenowa uwzględni koszt miejsc parkingowych w garażach?
- Jak powinny być zaprojektowane garaże osiedlowe, aby można je było powiększać lub zmniejszać w zależności od potrzeb?





Rysunek 24: Miasto Zurych: Dzielnica Sihlbogen.  
Źródło: BG Zurlinden

### 6.3 ZURYCH: SIHLBOGEN

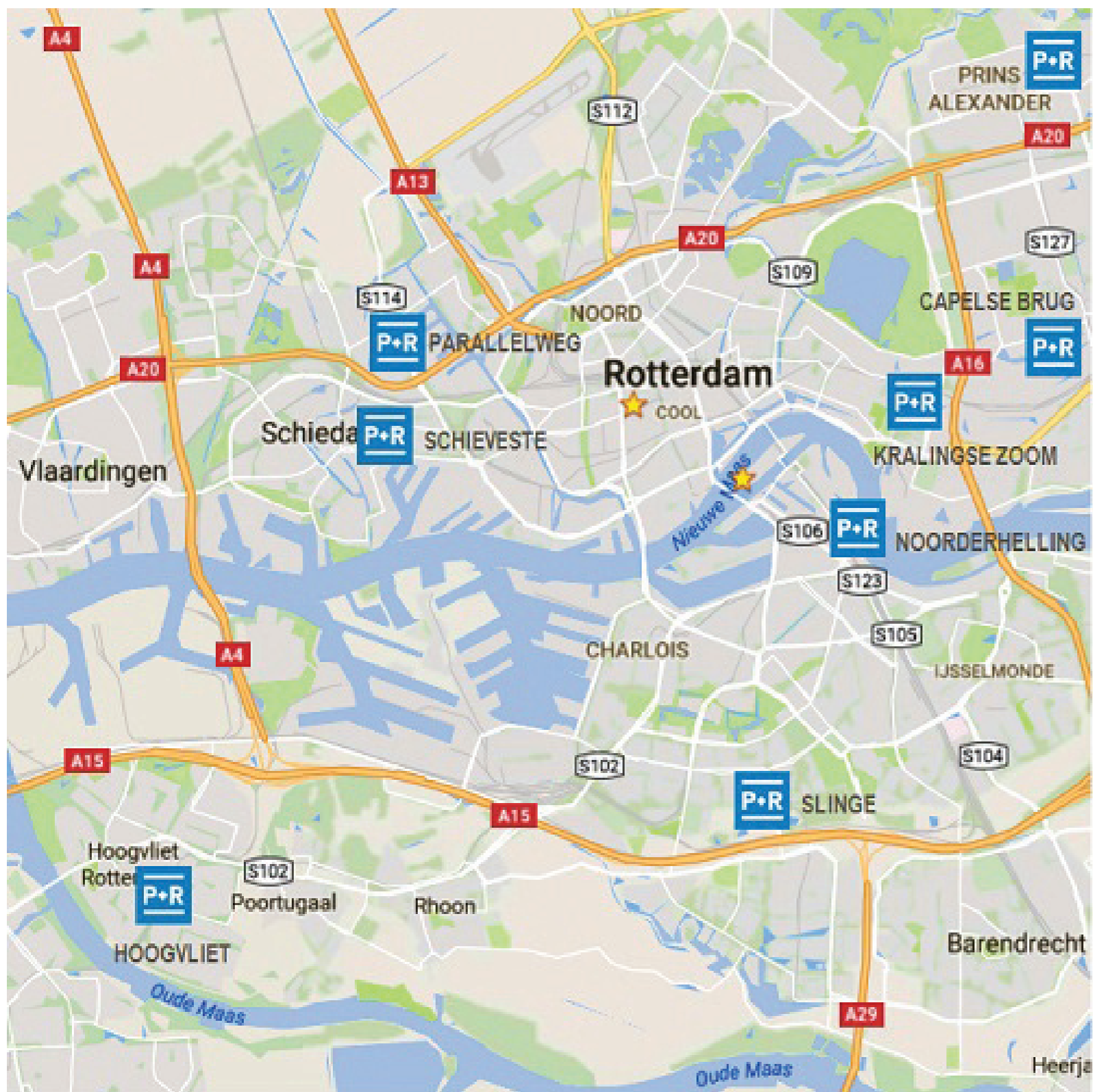
Dzielnica Sihlbogen z 220 mieszkaniami w Spółdzielni Zurlinden w Zurychu została po raz pierwszy zasiedlona w 2013 roku. Sihlbogen był wówczas pierwszą dzielnicą w Zurychu z planem mobilności, dzięki czemu możliwa była dalsza redukcja liczby miejsc parkingowych do nieco poniżej 0,3 na jedno mieszkanie było możliwe.

Dodatkowo, lokalizacja pomiędzy Sihl a linią kolejową sprawiłaby, że instalacja regularnej liczby miejsc parkingowych w podziemnym parkingu w Sihlbogen byłaby nieproporcjonalnie droga.

Mieszkańcy zobowiązują się w umowie najmu, że nie będą posiadać samochodu. Posiadanie samochodu jest możliwe tylko na wniosek w

uzasadnionych przypadkach. Decydującym czynnikiem przy tworzeniu tej dzielnicy o ograniczonej liczbie samochodów było bliskie sąsiedztwo przystanku kolejki podmiejskiej. Mieszkańcy otrzymują voucher na zakup biletów komunikacji miejskiej, który mogą wymienić na roczny bilet do Zurychu. Oprócz komercyjnej oferty car-sharingu, spółdzielnia oferuje również własny pojazd do wypożyczenia, który jest zasilany energią elektryczną z dachu domu. Roczne raporty zarządcze dla miasta Zurych muszą udowodnić, że niewielka liczba miejsc parkingowych jest wystarczająca. Jak dotąd, koncepcja mobilności działa i nie widać żadnych naruszeń zakazu posiadania prywatnych samochodów przez mieszkańców.

Jak sprawić, by standardy parkingowe  
były bardziej zrównoważone  
JAK RADZIĆ SOBIE ZE STANDARDAMI Z  
PRZESZŁOŚCI?



Rysunek 25: Park & Ride w Rotterdamie  
Źródło: <https://www.car-parking.eu/netherlands/rotterdam/pr>





## 7. Jak radzić sobie ze standardami z przeszłości?

Nawet jeśli ambitne standardy zostaną wdrożone w nowych kwartałach miejskich, stanowi to jedynie niewielki procent całkowitej powierzchni miasta. Pozostaje spuścizna hojnych przepisów parkingowych z przeszłości. Należy znaleźć sposób na uporanie się z tą spuścizną, tak aby wczorajsze decyzje nie przekreśliły przyszłościowej polityki transportowej. Poniżej podano przykłady dobrych praktyk.

Na przykład miasto Rotterdam sprawiło, że parkowanie na ulicy jest dla użytkowników drogie, a parkowanie poza ulicą znacznie tańsze. Niższy koszt parkowania poza ulicą w garażach parkingowych jest subsydiowany

przychodami z wysokich opłat za parkowanie na ulicy. Dodatkowo niektóre garaże parkingowe na obszarach podmiejskich są wykorzystywane jako parkingi typu “Parkuj i Jedź” (Park and Ride).



Rysunek 26: W przeszłości wybudowano zbyt wiele miejsc parkingowych.  
Źródło: pixabay



Rysunek 27: Parkowanie pozauliczne i zredukowane parkowanie na ulicy w Rotterdamie.  
Źródło: Zdjęcia autorstwa Martiny Hertel, Difu

## 7.1 NOTTINGHAM: OPŁATA ZA PARKOWANIE W MIEJSCU PRACY

Od kwietnia 2012 roku Nottingham pobiera opłatę za miejsca parkingowe używane do celów biznesowych i zawodowych na prywatnych terenach w mieście. Dotyczy to miejsc parkingowych dla pojazdów pracowników, stałych klientów lub uczniów/studentów (Workplace Parking Places, WPP). Opłata za parkowanie w miejscu pracy (Workplace Parking Levy, WPL) jest możliwa w Anglii i Walii dzięki Ustawie o transporcie z 2000 roku, a przychody z niej muszą być wykorzystane do realizacji celów i działań Lokalnego Planu Transportowego (Local Transport Plan, LTP). Opłata ma charakter regulacyjny, a jednocześnie generuje fundusze na rozbudowę systemu lekkiej kolei (Nottingham Express Transit, NET), na zwiększenie atrakcyjności stacji oraz na poprawę usług autobusowych.

Właściciele firm ubiegają się o zezwolenie dla każdego z lokali firmowych. Warunkiem koniecznym do korzystania z miejsca parkingowego na terenie firmy jest uiszczenie odpowiedniej opłaty. Część kosztów jest przenoszona na użytkowników parkingów firmowych. Obowiązkiem pracodawców jest zdobycie odpowiedniej liczby licencji na parkingi firmowe, aby nie korzystać z miejsc nielicencjonowanych. Kontrolę przeprowadza miasto. Z opłaty zwolnione są miejsca parkingowe dla pojazdów ratowniczych, dla osób z wieloraką niepełnosprawnością ruchową oraz firmy posiadające 10 lub mniej miejsc parkingowych.

Badanie wskazuje, że “8,6% osób dojeżdżających do pracy, które obecnie podróżują zrównoważonymi środkami transportu, zrezygnowało z samochodu w latach 2010-2016 przynajmniej częściowo z powodu wdrożenia WPL i/lub związanych z nim usprawnień transportowych. Około 50 procent tych osób podało WPL jako samodzielny program jako ważny czynnik w ich decyzji o rezygnacji z samochodu poprzez wzrost kosztów parkowania w pracy lub ponieważ ich pracodawca zlikwidował



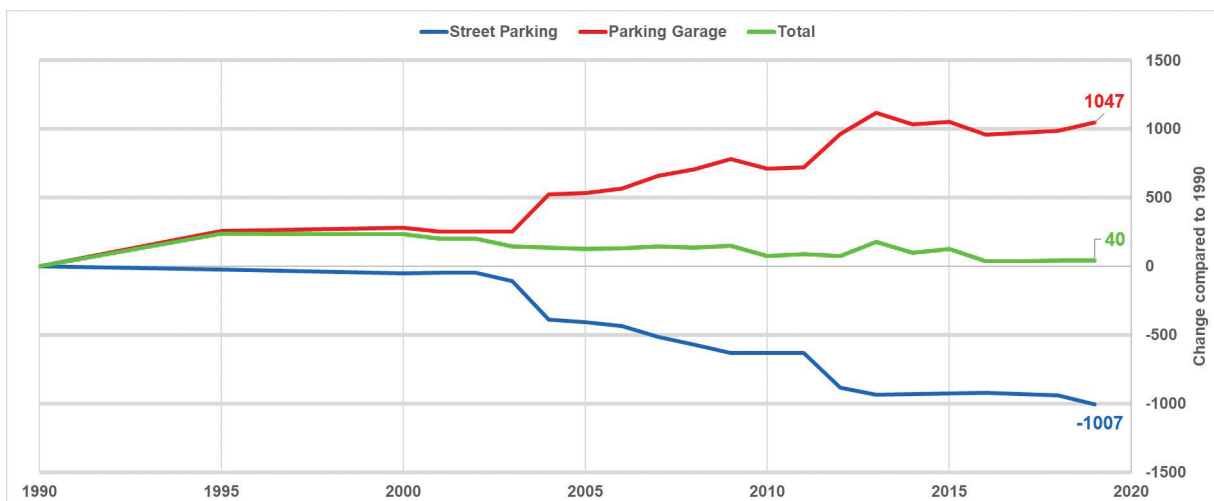
**Rysunek 28:** Nottingham Express Transit, NET współfinansowany z Workplace Parking Levy (WPL).  
Źródło: : Karta faktów Push & Pull - Polityka parkingowa i wdrożenie mechanizmu finansowania podstawowego w Nottingham, Wielka Brytania ([http://push-pull-parking.eu/docs/file/PP\\_factsheet\\_Nottingham\\_06062016\\_EN\\_web.pdf](http://push-pull-parking.eu/docs/file/PP_factsheet_Nottingham_06062016_EN_web.pdf))

miejsca parkingowe w miejscu pracy. Jednak badanie to ujawniło również dowody na to, że osoby dojeżdżające do pracy przestawiają się na samochód z dala od innych środków transportu, wykazując znaczny stłumiony popyt na podróż samochodem, który częściowo równoważy niektóre z korzystnych skutków pakietu WPL.” (Dale et al. 2019: 749) Nottingham przez długi czas było jedynym miastem z WPL, ale obecnie jest to rozważane w wielu innych lokalizacjach, na przykład w Birmingham, Edynburgu, Glasgow, Cambridge, Bristolu oraz Hounslow i Camden w Londynie.

## 7.2 ZURYCH: “HISTORYCZNY KOMPROMIS” W SPRAWIE „ZAMROŻENIA” LICZBY MIEJSC PARKINGOWYCH

Tak zwany “historyczny kompromis” dla śródmieścia Zurychu obowiązuje od 1996 roku. Liczba miejsc parkingowych wynosi około 7600, a





**Rysunek 29:** Kompromis historyczny w praktyce.  
Źródło: Robert Dorbritz, Biuro Inżynierii Lądowej Miasta Zurych



**Rysunek 30:** Rennweg z i bez parkowania na ulicy.  
Źródło: Biuro Inżynierii Lądowej Miasta Zurych (po lewej), Hannes Bickel (po prawej)

limit ten został ustalony na poziomie z 1990 roku (limit podaży miejsc parkingowych). Za każde nowo utworzone miejsce poza ulicą musi zostać usunięte miejsce na ulicy. Miejsca parkingowe na powierzchni ziemi są kompensowane przez miejsca parkingowe pod ziemią.

Kompromis ten został osiągnięty w celu zwiększenia atrakcyjności śródmieścia dla pieszych przy jednoczesnym zaspokojeniu

potrzeb parkingowych biznesu. Regulacja ta oznacza jednak również, że istnieje absolutny limit liczby miejsc parkingowych. Ten historyczny kompromis jest obecnie dalej rozwijany. Naziemne miejsca parkingowe mogą zostać zlikwidowane bez odszkodowania do dziesięciu procent poniżej poziomu z 1990 roku. Naziemne miejsca parkingowe mają zostać znacznie zredukowane w celu uzyskania miejsca na drogi rowerowe (Willi 2019).

Jak sprawić, by standardy parkingowe były bardziej zrównoważone  
JAK RADZIĆ SOBIE ZE STANDARDAMI Z PRZESZŁOŚCI?



Rysunek 31: Nowo zagospodarowany brzeg rzeki w Umeå.  
Źródło: Zdjęcia autorstwa Martiny Hertel, Difu

### 7.3 UMEÅ: ZIELONA OPŁATA ZA PARKOWANIE I INNE INWESTYCJE

Umeå, miasto w północno-wschodniej Szwecji, znane ze swojej działalności uniwersyteckiej i badawczej, zostało Europejską Stolicą Kultury w 2014 r.

Do tego czasu w pobliżu rzeki i centrum miasta istniały duże obszary parkingów ulicznych. Wewnętrzna część miasta Umeå została przebudowana. Parkingi na ulicach zostały usunięte, aby stworzyć miejsce dla nowej biblioteki i aktywności miejskiej wzdłuż brzegu rzeki.

Jednym ze środków wprowadzonych przez Umeå był projekt Green Parking Payoff. „Deweloperzy świadczą usługi w zakresie zrównoważonej mobilności w zamian za niższe wymagania parkingowe.

Przykładowe usługi to zapewnienie udogodnień dla rowerów, takich jak stacje serwisowe i szatnie, podłączenie nieruchomości do systemu carpool i przeznaczenie środków na fundusz zarządzania mobilnością. Gmina Umeå chce dać dobry przykład poprzez udział w programie „Green Parking Payoff”.

W międzyczasie przebudowano ratusz, powstał nowy blok miejski Forsete, a miejsca parkingowe zostały przeniesione do garażu w pobliżu dworca. Zamiast budować miejsca parkingowe deweloperzy musieli wpłacić pewną kwotę na fundusz mobilności, który został wykorzystany do budowy garażu.

Garaż zapewnia miejsca parkingowe dla klientów, gości, pracowników i mieszkańców okolicy. Jeśli pojawią się nowi deweloperzy, którzy powiększą teren lub zmienią jego przeznaczenie, zebrane zostanie więcej pieniędzy i będzie można wybudować drugi garaż.

W ramach dalszego rozwoju programu Green Parking Payoff, Umeå rozważa możliwość rozszerzenia tego pomysłu na nową dzielnicę mieszkaniową. Nowy obszar jest planowany na około 3000 jednostek mieszkalnych z parkingami dostępnymi tylko w garażach osiedlowych.

Stanowi to większe wyzwanie niż parkowanie w miejscu pracy, ale jednocześnie oferuje większy wpływ na ruch i wykorzystanie terenu w mieście.





**Rysunek 32:** Parking w Umeå i nowy blok miejski Forsete.  
*Źródło: Zdjęcia autorstwa Martiny Hertel, Difu*



**Rysunek 33:** W Umeå powstały ulice dla aktywnych środków  
transportu - zamiast dla samochodów.  
*Źródło: Zdjęcia autorstwa Martiny Hertel, Difu*

Nawet jeśli ambitne standardy zostaną wdrożone w nowych kwartałach miejskich, stanowi to jedynie niewielki procent całkowitej powierzchni miasta. Pozostaje spuścizna hojnych przepisów parkingowych z przeszłości.



© Rupprecht Consult 2019

Rysunek 34: 12 kroków planowania zrównoważonej mobilności miejskiej (wydanie drugie) - przegląd dla decydentów  
 Źródło: © Rupprecht Consult 2019





## 8. Poprawa standardów parkingowych jako część strategii zarządzania parkowaniem i jego integracja w SUMP - Kluczowe ustalenia i perspektywy

Przez zbyt długi czas dyskusja na temat zrównoważonej mobilności koncentrowała się na pojazdach pozostających w ruchu. Przeoczono fakt, że ruch stacjonarny jest także głównym czynnikiem decydującym o wyborze środka transportu. Duża ilość, a nawet darmowe miejsca parkingowe w pobliżu miejsca rozpoczęcia i zakończenia podróży zachęcają do korzystania z własnego samochodu. Dlatego ważne jest, aby w ramach planowania zrównoważonej mobilności zająć się także (nie)dostępnością miejsc parkingowych.

Miejsca parkingowe w nowych projektach urbanistycznych nie mogą już być zorientowane na spodziewany przyszły popyt, ale powinny osiągać cele związane z podziałem modalnym, mając na uwadze zrównoważony rozwój miast.

W przypadku parkowania samochodów oznacza to zastąpienie minimalnych wymagań wymaganiami maksymalnymi, podczas gdy dla alternatywnych środków transportu, takich jak jazda rowerem, właściwe są wymagania minimalne. Ponadto przy planowaniu nowych kwartałów o wielorakim przeznaczeniu, obejmującym mieszkanie, pracę, zakupy i wypoczynek, należy przeanalizować opcje wielorakiego wykorzystania.

Ważne jest także oddzielenie parkowania od mieszkania nie tylko przestrzennie, ale

także pod względem kosztów. Odległość do samochodu powinna być co najmniej tak duża, jak odległość do najbliższego przystanku transportu publicznego. Miejsca parkingowe nie powinny być automatycznie częścią mieszkania, ale powinny być wynajmowane lub kupowane oddzielnie.

Ambitne standardy w nowych budynkach nie odniosą skutku, jeśli jednocześnie nie będzie się zarządzać parkowaniem w przestrzeni publicznej. Deweloperzy powinni mieć możliwość - poprzez regulację - obniżenia minimalnych wymagań dotyczących parkowania samochodów, jeśli istnieją alternatywy ze względu na

- doskonała dostępność transportem publicznym (tzw. " premia za transport publiczny")



- opcje współdzielenia mobilności, takie jak wspólne użytkowanie samochodów, rowerów, rowerów cargo itp.
- wysokiej jakości parkingi rowerowe
- zaawansowany plan mobilności. Należy unikać okazji do przemieszczania się w przestrzeniach publicznych. Absolutnie koniecznym warunkiem wstępnym dla obniżenia wymagań parkingowych jest płatny lub regulowany parking na ulicy dla danego obszaru i jego otoczenia. Dziedzictwo przeszłości nie powinno być niedoceniane. W przyszłości celem będzie kierowanie popytu z przestrzeni publicznej w stronę przestrzeni prywatnej.

Konsekwentne zarządzanie przestrzenią publiczną i rozwój parkowania na terenach prywatnych wspiera wybór zrównoważonych środków transportu jako alternatywy dla prywatnego samochodu. Są to: transport publiczny, infrastruktura dla rowerzystów i pieszych oraz opcje wynajmu samochodów.

Dlatego też jasne jest, że polityka parkingowa musi być zintegrowana z SUMP. Zarządzanie parkowaniem powinno być ważną częścią planowania zrównoważonej mobilności miejskiej (SUMP), ale niestety jest to jeden z najbardziej niedopracowanych segmentów. Normy parkingowe muszą wynikać z celów polityki transportowej, która również kieruje rozwojem alternatyw dla prywatnego samochodu.

Miejsca parkingowe w nowych projektach urbanistycznych nie mogą już być zorientowane na spodziewany przyszły popyt, ale powinny osiągać cele związane z podziałem modalnym, mając na uwadze zrównoważony rozwój miast.

Miejsca parkingowe w nowych projektach urbanistycznych nie mogą być już zorientowane na spodziewany przyszły popyt, ale powinny osiągać cele związane z podziałem modalnym, mając na uwadze zrównoważony rozwój miast.

Ograniczenie budowy miejsc parkingowych w nowych inwestycjach tworzy podstawę dla bardziej zrównoważonej mobilności, jeśli rozwiązania w zakresie mobilności są częścią planu rozwoju. Dlatego też wydaje się sensowne, aby dalej rozwijać standardy parkingowe w kierunku standardów mobilności.



## 9. Spis literatury

1. Christiansen P., Fearnley, N., Hanssen, J. U., and Skollerud, K. (2017): Household parking facilities: relationship to travel behaviour and car ownership, in: *Transportation Research Procedia* 25 (2017) 4185–4195.
2. Christiansen, P., Engebretsen, Ø., Fearnley, N., Hanssen, J. U. (2017): Parking facilities and the built environment: Impacts on travel behaviour, in: *Transportation Research Part A* 95 (2017), Pages 198-206.
3. Dale, S., Frost, M., Ison, S., and Budd, L. (2019): The impact of the Nottingham Workplace Parking Levy on travel to work mode share, in: *Case Studies on Transport Policy*, Volume 7, Issue 4, December 2019, Pages 749-760.
4. Eriksen, H. C. (2018): The effect of flexible parking norms on car use and car ownership in new residential development: a multiple-case study of Malmö, Gothenburg and Copenhagen, <http://danskedelebiler.dk/wp-content/uploads/2018/04/Flexible-parking-norms-effect-on-car-use-and-car-ownership-in-residential-housing.pdf>.
5. Gertz, Carsten (2018): Stellplatzschlüssel und Mobilitätskonzepte – Erste Bilanz nach Aufhebung der Stellplatzverpflichtung im Wohnungsbau in Hamburg. In: *PlanerIn*, Heft 3/2018, S. 19-21.
6. Geschäftsstelle Zukunftsnetz Mobilität NRW (ed.) (2017): *Kommunale Stellplatzsatzungen. Leitfaden zur Musterstellplatzsatzung NRW*, Köln.
7. Guo, Z. (2016): From Parking Minimums to Parking Maximums in London, *ACCESS* 49, Fall 2016.
8. Küster, F. and Peters, M. (2018). Making buildings fit for sustainable mobility – Comparing regulations for off-street bicycle and car parking in Europe. European Cyclists' Federation. Brussels. November 2018.
9. Mingardo, G. (2016), *Articles on Parking Policy*. TRAIL Thesis Series no. T2016/17.
10. Mingardo, G., van Weeb, B., and Rye, T. (2015): Urban parking policy in Europe: A conceptualization of past and possible future trends, in: *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, Volume 74, April 2015, Pages 268-281.
11. Rye, T. (2017): Tom Rye on parking standards, in: Rye, T., Mingardo, G., Hertel, M., Thiemann-Linden, J. et al.: *Parking management and incentives as successful strategies for energy-efficient urban transport*, Push&Pull-Project, final report, [http://www.epomm.eu/newsletter/v2/content/2017/0217/doc/Push&Pull\\_Final\\_Brochure\\_EN\\_web\\_final.pdf](http://www.epomm.eu/newsletter/v2/content/2017/0217/doc/Push&Pull_Final_Brochure_EN_web_final.pdf).
12. Rye, T., Mingardo, G., Hertel, M., Thiemann-Linden, J. et al. (2015): *Catalogue on Parking Management Solutions*, [https://www.eltis.org/sites/default/files/trainingmaterials/pp\\_pm\\_catalogue\\_01062015\\_final.pdf](https://www.eltis.org/sites/default/files/trainingmaterials/pp_pm_catalogue_01062015_final.pdf).
13. Sprei, F., Hult, C., Hult, Å., and Roth, A. (2020): Review of the Effects of Developments with Low Parking Requirements, <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/5/1744>.
14. Willi, E. (2019): *Parkraumplanung im Zeichen der Verdichtung. Das Beispiel der Stadt Zürich. Vorlesungsreihe „Standort- und Projektentwicklung“*, ETH Zürich 15. November 2019, [https://ethz.ch/content/dam/ethz/special-interest/baug/irl/irl-dam/lehrveranstaltungen/msc/project-developement/01-vorlesung/07\\_Prae\\_ETHPPPlan\\_191115.pdf](https://ethz.ch/content/dam/ethz/special-interest/baug/irl/irl-dam/lehrveranstaltungen/msc/project-developement/01-vorlesung/07_Prae_ETHPPPlan_191115.pdf).







## Notatki

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---







[www.Park4SUMP.eu](http://www.Park4SUMP.eu)



@civitas\_P4S



Civitas Park4SUMP



Park4SUMP

Wyłączną odpowiedzialność za treść niniejszej publikacji ponoszą jej autorzy. Niekoniecznie odzwierciedla ona opinię Unii Europejskiej. Komisja Europejska nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek wykorzystanie informacji zawartych w tej publikacji. Wszystkie zdjęcia zostały dostarczone przez odpowiednich partnerów (o ile nie zaznaczono inaczej) i są dopuszczone do reprodukcji w niniejszej publikacji.



THE CIVITAS INITIATIVE  
IS CO-FINANCED BY THE  
EUROPEAN UNION

Park4SUMP jest projektem realizowanym w ramach Inicjatywy CIVITAS. Dowiedz się więcej na [civitas.eu](http://civitas.eu)

Projekt ten otrzymał dofinansowanie z programu Unii Europejskiej "Horyzont 2020" w zakresie badań i innowacji na podstawie umowy o dofinansowanie nr 769072.