



Społeczne i klimatyczne aspekty mobilności

wstępne wyniki badań w aglomeracji
poznńskiej i trójmiejskiej

Michał Czepkiewicz

Wydział Socjologii

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

Seminarium EUROREG – 25 maja 2023



Projekt badawczy

*Zachowania transportowe mieszkańców polskich miast:
przyczynowość, zmiany zachowań i wpływ na klimat*
Narodowe Centrum Nauki, OPUS, 2020/37/B/HS4/03931

Zespół: Marta Skowrońska, Filip Schmidt, Marianna Kostecka,
Dawid Krysiński, Cezary Brudka



Fot.: Życie Uniwersyteckie



Wcześniejsze badania



Uniwersytet Islandzki

Faculty of Civil and Environmental Engineering

+ Uniwersytet Aalto

+ Norweski Uniwersytet Nauk Przyrodniczych (NMBU)

Jukka Heinonen, Áróra Árnadóttir, Kevin Dillman,
Johanna Raudsepp, Juudit Ottelin i inne osoby



Przedmiot badań

W dzisiejszej prezentacji:

- Emisje gazów cieplarnianych związane z mobilnością
- Trendy geograficzne i miejskie uwarunkowania mobilności
- Nierówności w korzystaniu z mobilności
- Społeczne uwarunkowania mobilności
- Dostępność, ubóstwo transportowe i negatywne skutki społeczno-ekologicznych

W projekcie:

- Zmiany w mobilności: w biografii, historii i przebiegu życia
- Postawy, normy i znaczenia związane z mobilnością i zmianami klimatu
- Praktyki społeczne





Emisje gazów cieplarnianych

14%

Udział transportu we wszystkich emisjach gazów cieplarnianych (Lamb i in. 2021)

4%

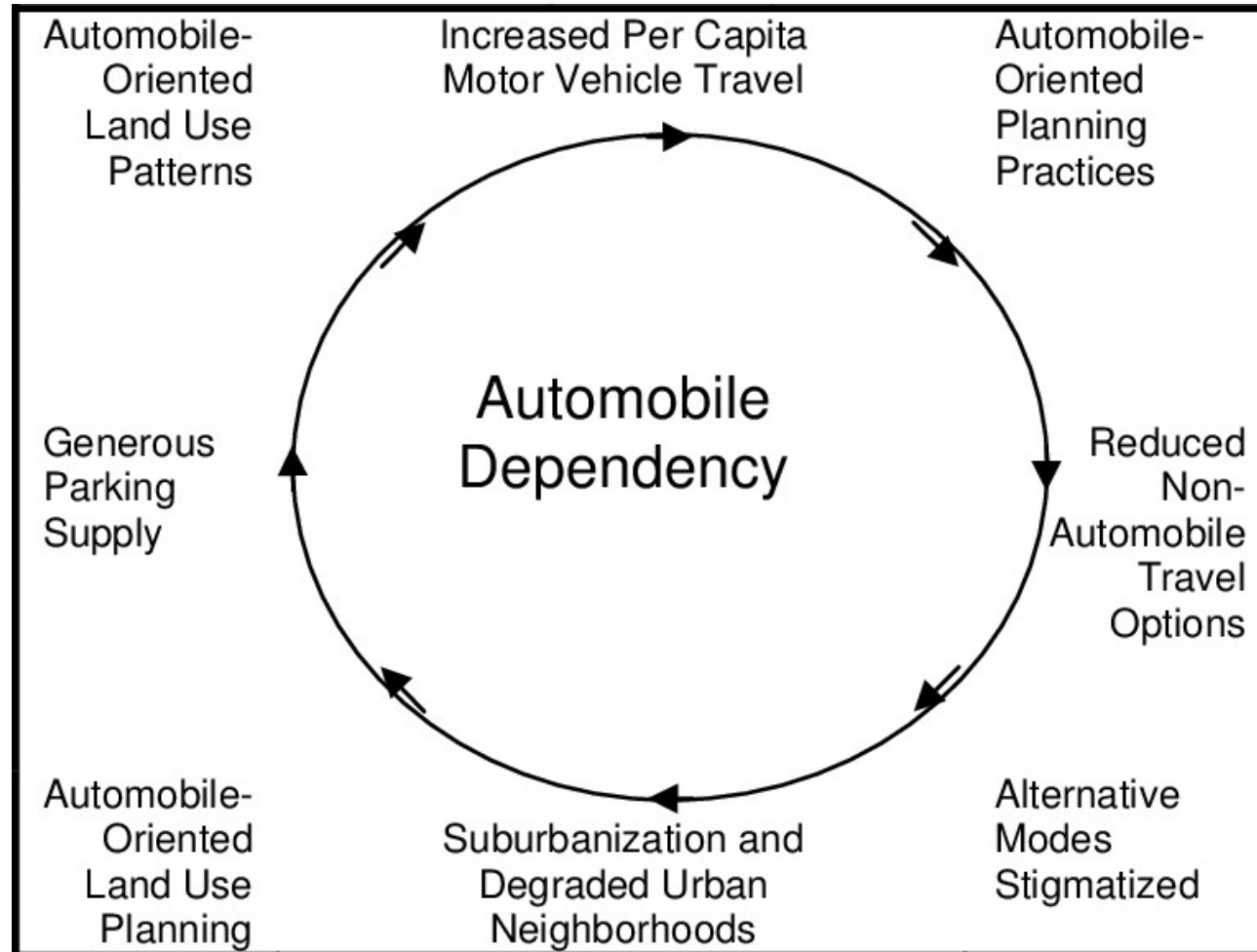
Udział lotnictwa we wpływie człowieka na klimat (Klöwer i in. 2021)



76%

Wzrost emisji z transportu w Polsce od 2005 do 2017 roku (Rabiega i Sikora 2020)

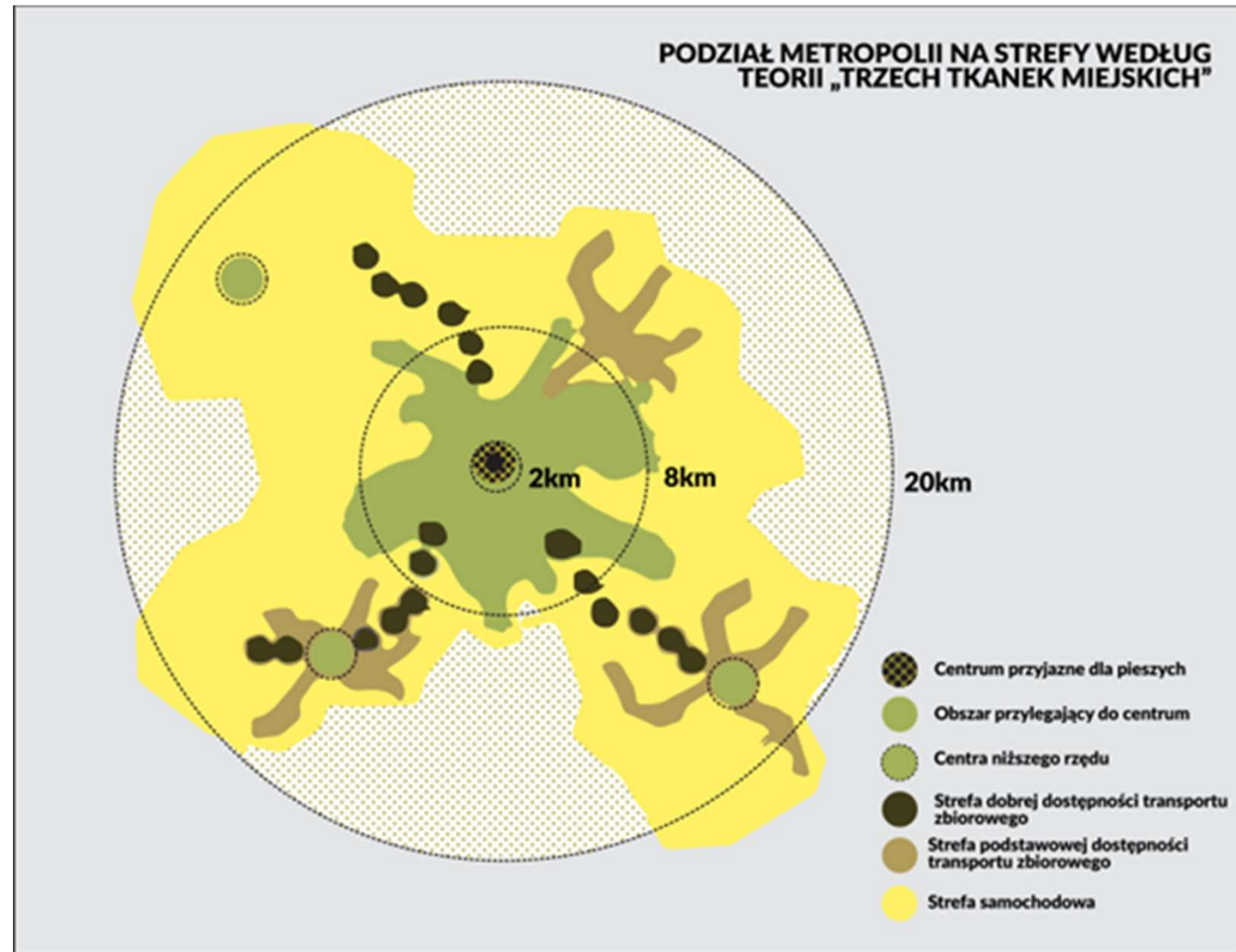
Emisje gazów cieplarnianych



(Litman 2006)

Kontekst miejski

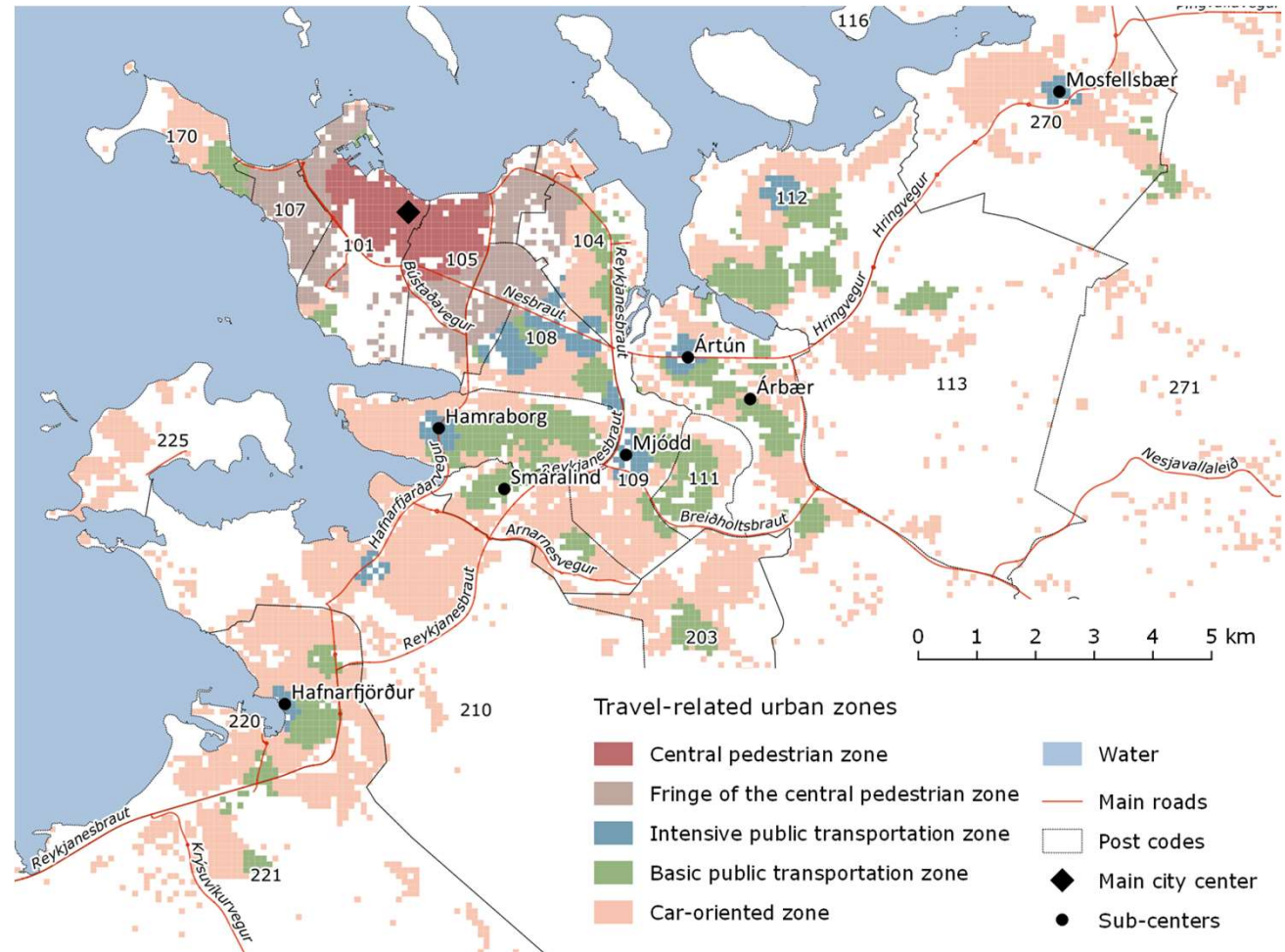
Stosunkowo silnie ugruntowana zależność między miejscem zamieszkania i cechami środowiska zbudowanego a mobilnością lokalną i związanymi z nią emisjami



Ilustracja: Hanna Obracht-Prondzyńska

Trendy geograficzne

Strefowanie regionu
stołecznego Islandii
według modelu
*trzech tkanek
miejskich*

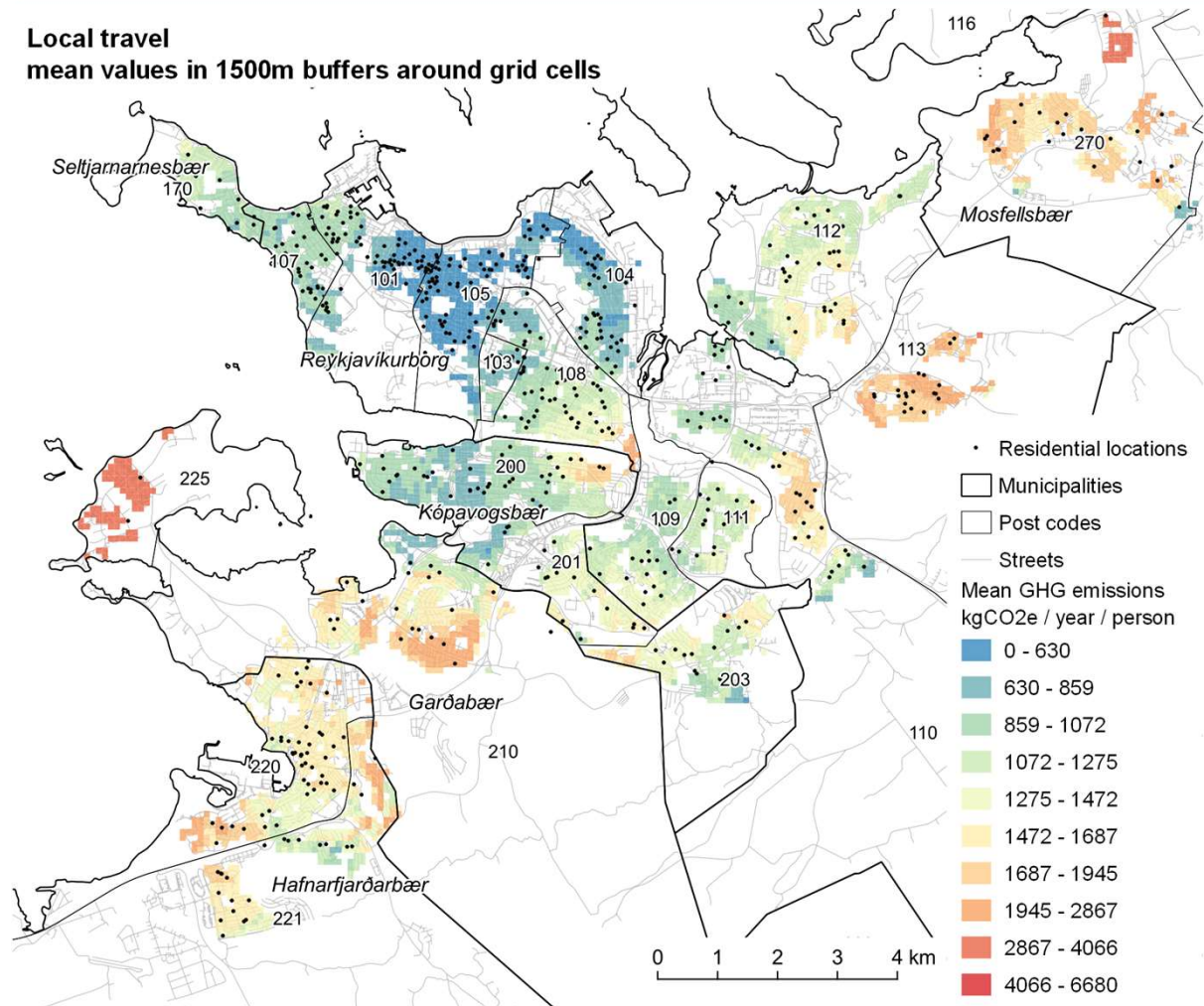


Czepkiewicz i in. (2020)

Trendy geograficzne

Lokalne średnie
emisji gazów
cieplarnianych z
mobilności lokalnej
(w obrębie obszaru
funkcjonalnego)

wyraźny trend
niskie wartości w
centrum





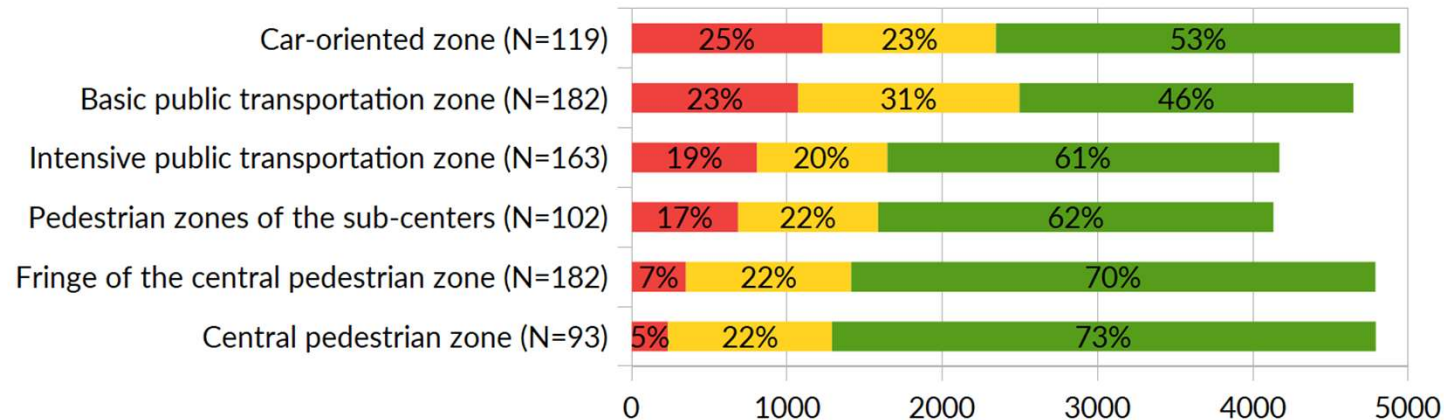
Wyraźny trend w mobilności lokalnej

Niemal odwrócony trend w mobilności międzynarodowej

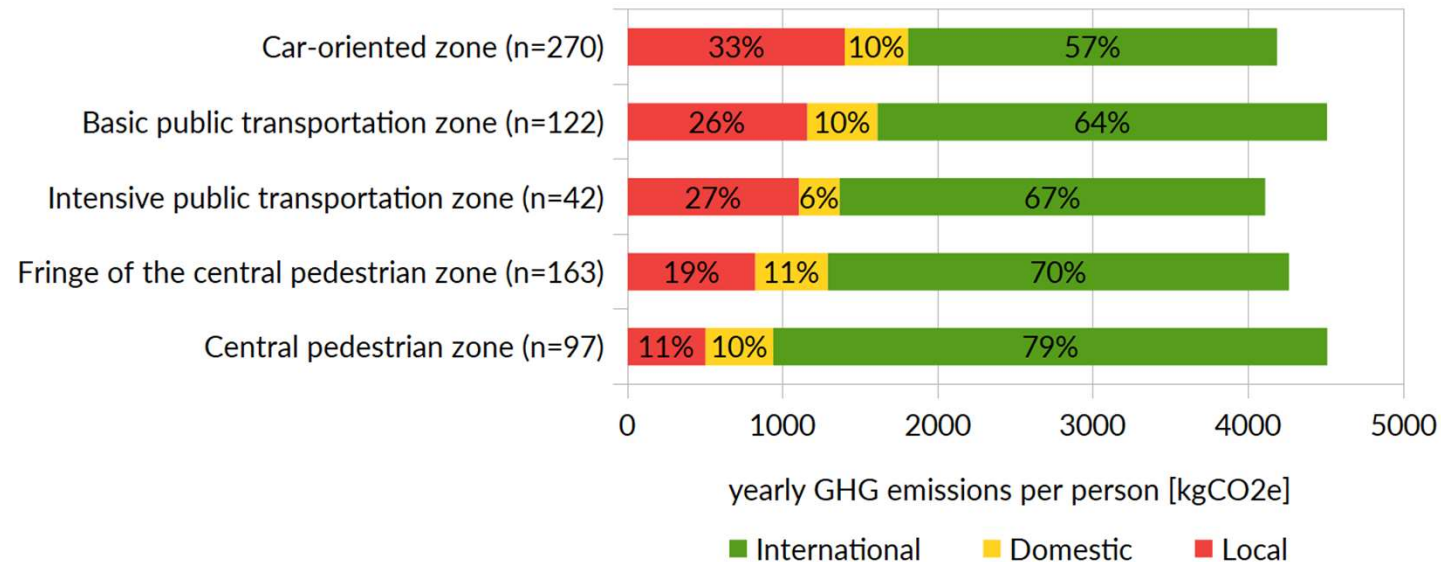
Podróże lotnicze dominują strukturę emisji

Trendy geograficzne

A - Helsinki



B - Reykjavik





Trendy geograficzne

Dlaczego mieszkańcy miast i ich centrów podróżują więcej?

Kapitały

Cechy społeczno-demograficzne

Globalne sieci społeczne

Postawy, habitus, style życia

Hipoteza kompensacji

Dostępność infrastruktury
transportu

?

TOPICAL REVIEW

Why do urbanites travel more than do others? A review of associations between urban form and long-distance leisure travel

Michał Czepkiewicz^{1,3,4}, Jukka Heinonen^{1,2} and Juudit Ottelin²



Nierówności

Lotnictwo i wakacje to najbardziej nierówno rozłożone formy zużycia energii (Oswald i in. 2021)

Gossling i Humpe (2021):

- **1%** ludzi generuje **50%** emisji z podróży lotniczych
- **2-4%** ludzi leciało samolotem do innego kraju w 2018
- **10%** ludzi leciało samolotem w 2018 roku

W najzamożniejszych społeczeństwach i miastach najbardziej mobilne **20%** generuje około **60%** emisji z podróży lotniczych

W Polsce około **20%** spędza wakacje za granicą (CBOS),
około **połowa** z nich dociera tam samolotem (GUS)



Badanie w projekcie

Obszary badań

Poznański obszar funkcjonalny

Trójmiejski obszar funkcjonalny

Sondaż

CAPI: N=2150 w każdym obszarze, random route, kontrola proporcji wieku, płci i wykształcenia

CAWI: rekrutacja przez reklamy na Facebooku i artykuły w mediach

Narzędzie

Geoankieta - Lopi Ask

Termin

listopad 2022 – luty 2023

+ marzec-kwiecień 2023



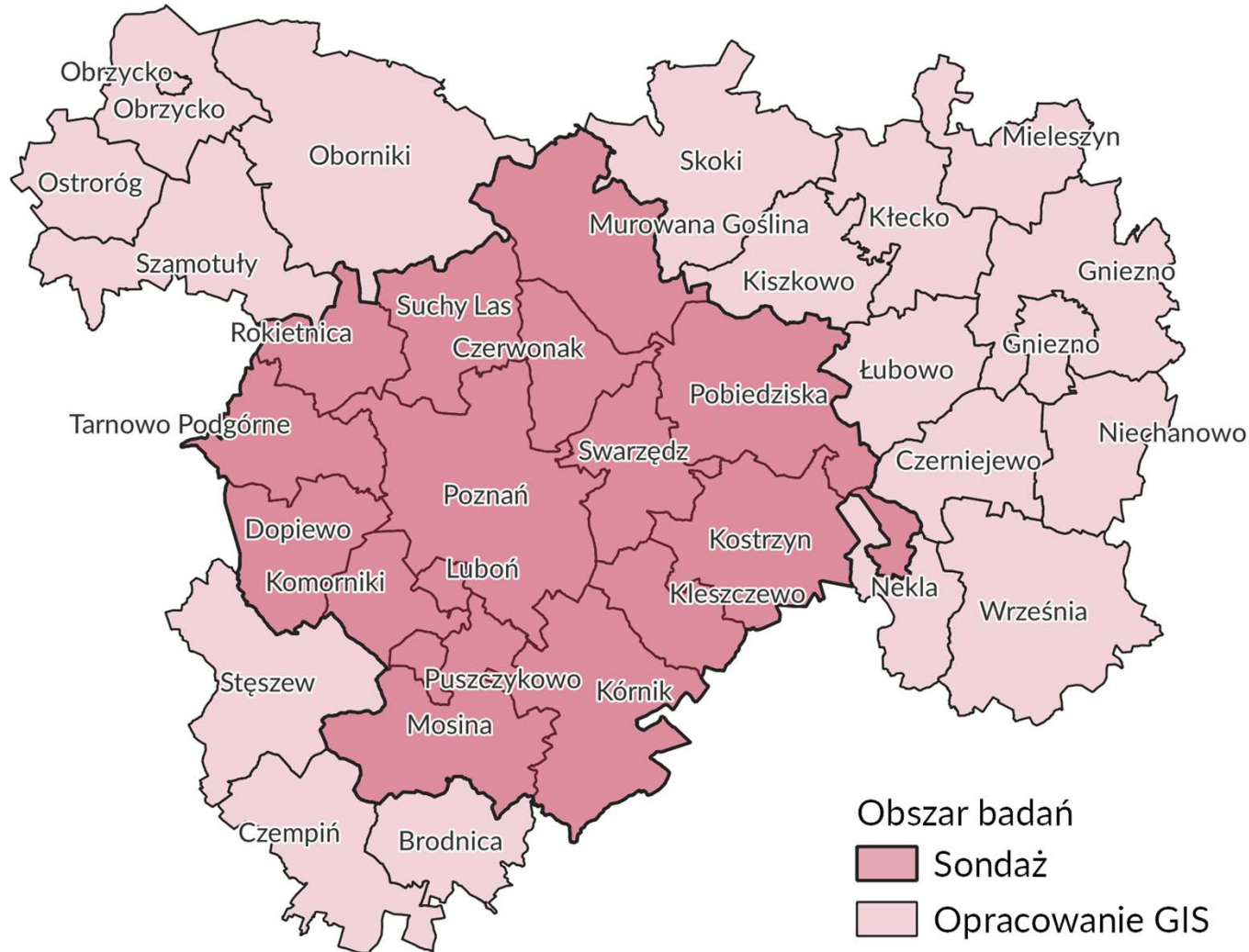
Obszar badań - poznański

Sondaż:

Obszar funkcjonalny
wg 10%
mieszkańców
dojeżdżających do
miasta centralnego

Maksymalny zasięg analiz GIS:

Obszary funkcjonalne
Poznania i Gniezna
wg Eurostatu +
Kiszkowo





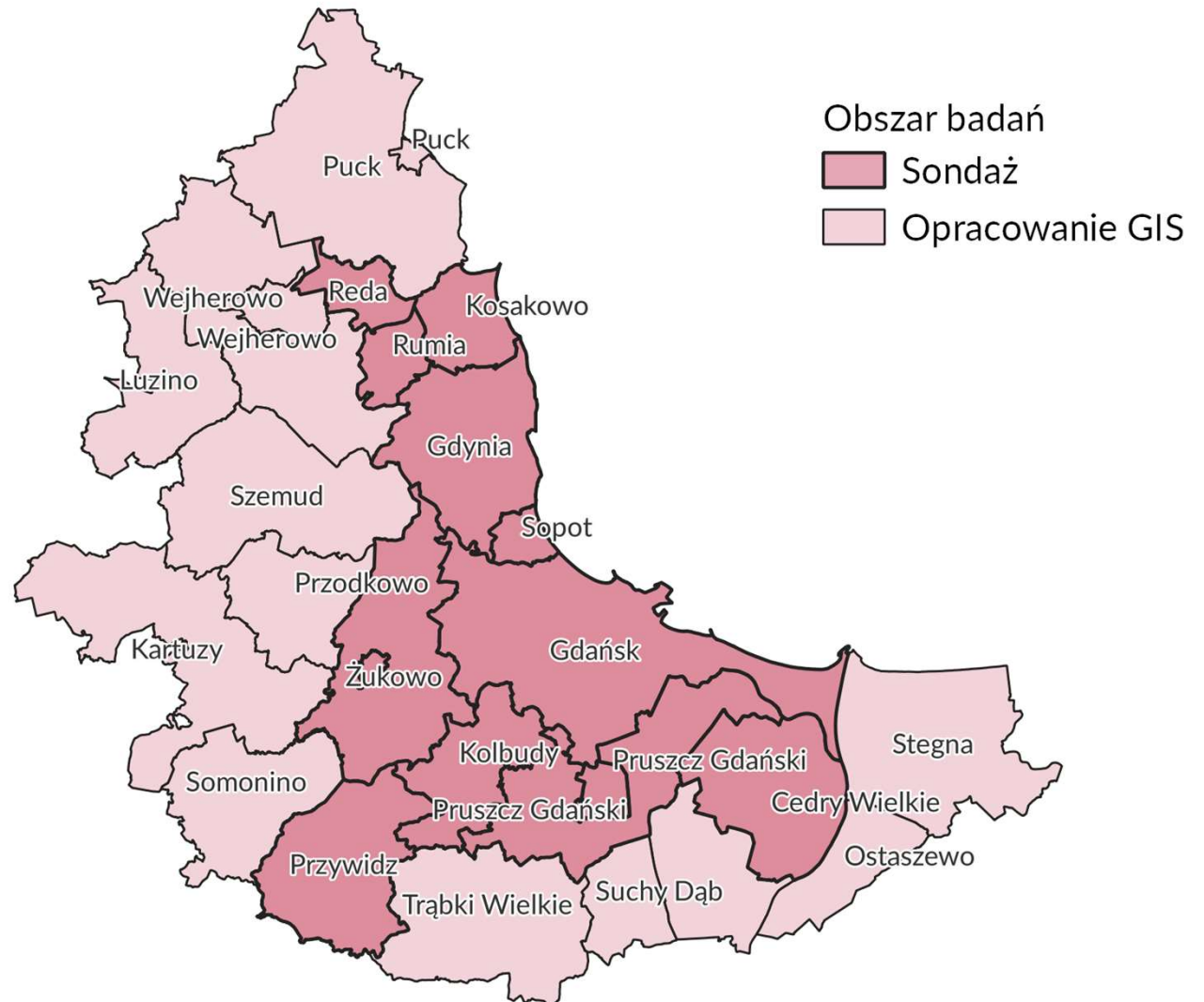
Obszar badań - trójmiejski

Sondaż:

Obszar funkcjonalny
wg 10%
mieszkańców
dojeżdżających do
miast centralnych

Maksymalny zasięg analiz GIS:

Obszar funkcjonalny
Gdańska i Gdyni wg
Eurostatu + Puck





Pomiar mobilności

W obrębie aglomeracji (lokalna)

- Wskazane na mapie miejsca zamieszkania i odwiedzane
- Częstotliwość, środki transportu, cele podróży
- Odległości wyliczone według sieci dróg OpenStreetMap

Poza aglomeracją (długodystansowe)

- Wyjazdy prywatne i służbowe
 - Również pytanie na mapie, ale tutaj wyniki z uproszczonego pytania w formie macierzy
-

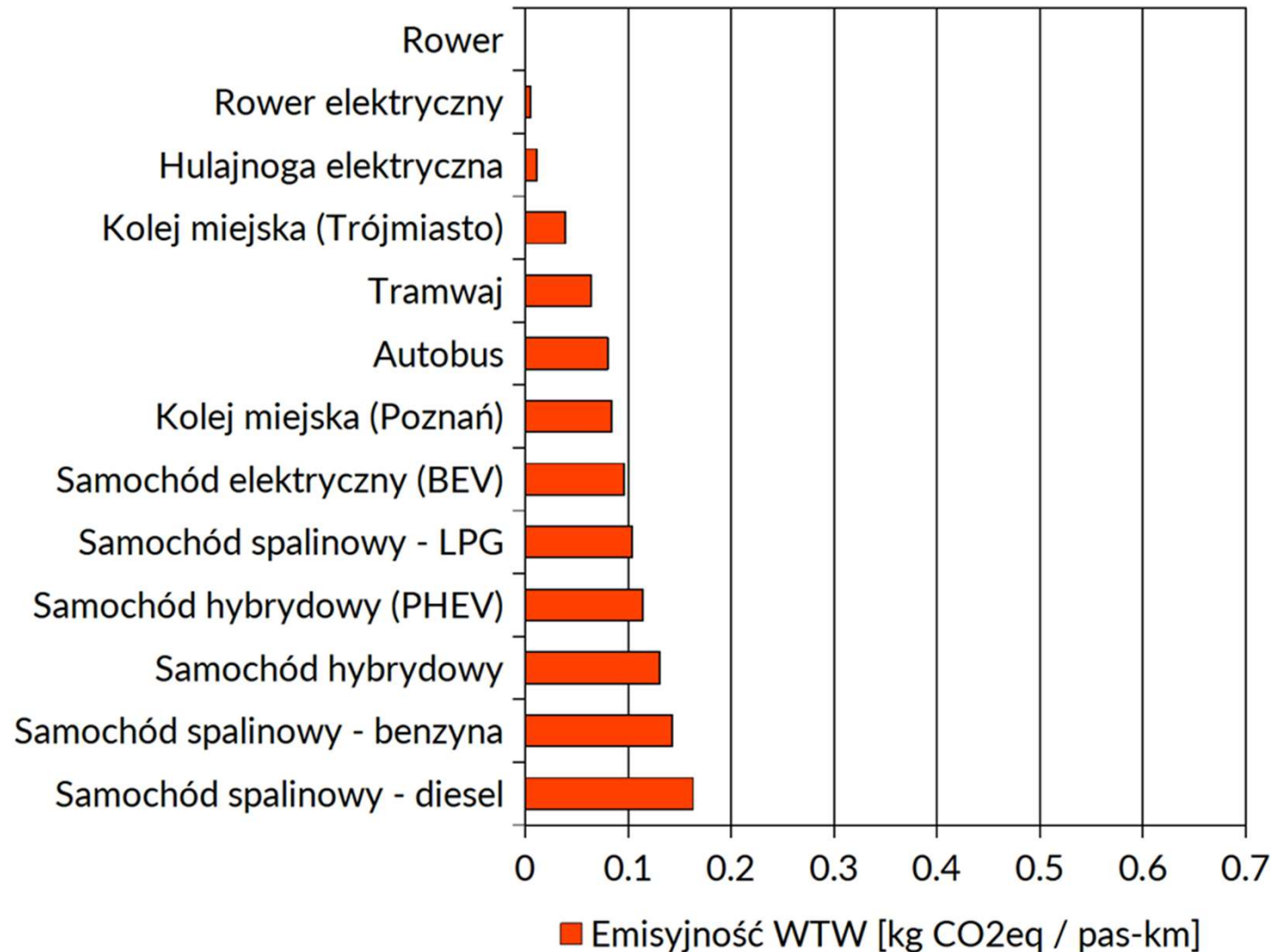


Współczynniki emisyjności

Well-to-Wheel

Nie tylko spalanie
paliw, ale też ich
produkcja i transport

Emisje gazów cieplarnianych





Współczynniki emisyjności

Well-to-Wheel

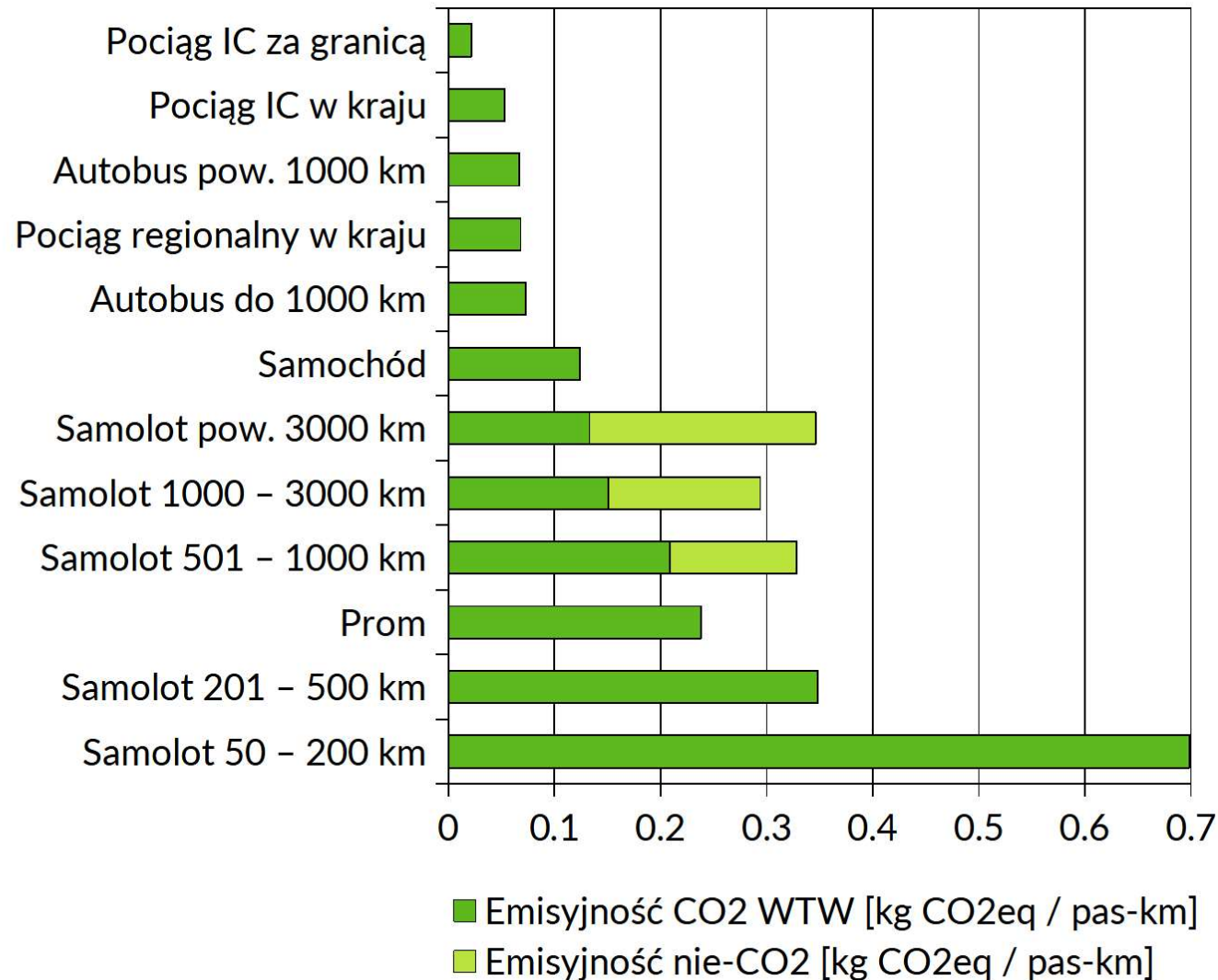
Well-to-Wake

Nie tylko spalanie
paliw, ale też ich
produkcja i transport

CO₂

+ w lotnictwie związki
inne niż CO₂

Emisje gazów cieplarnianych



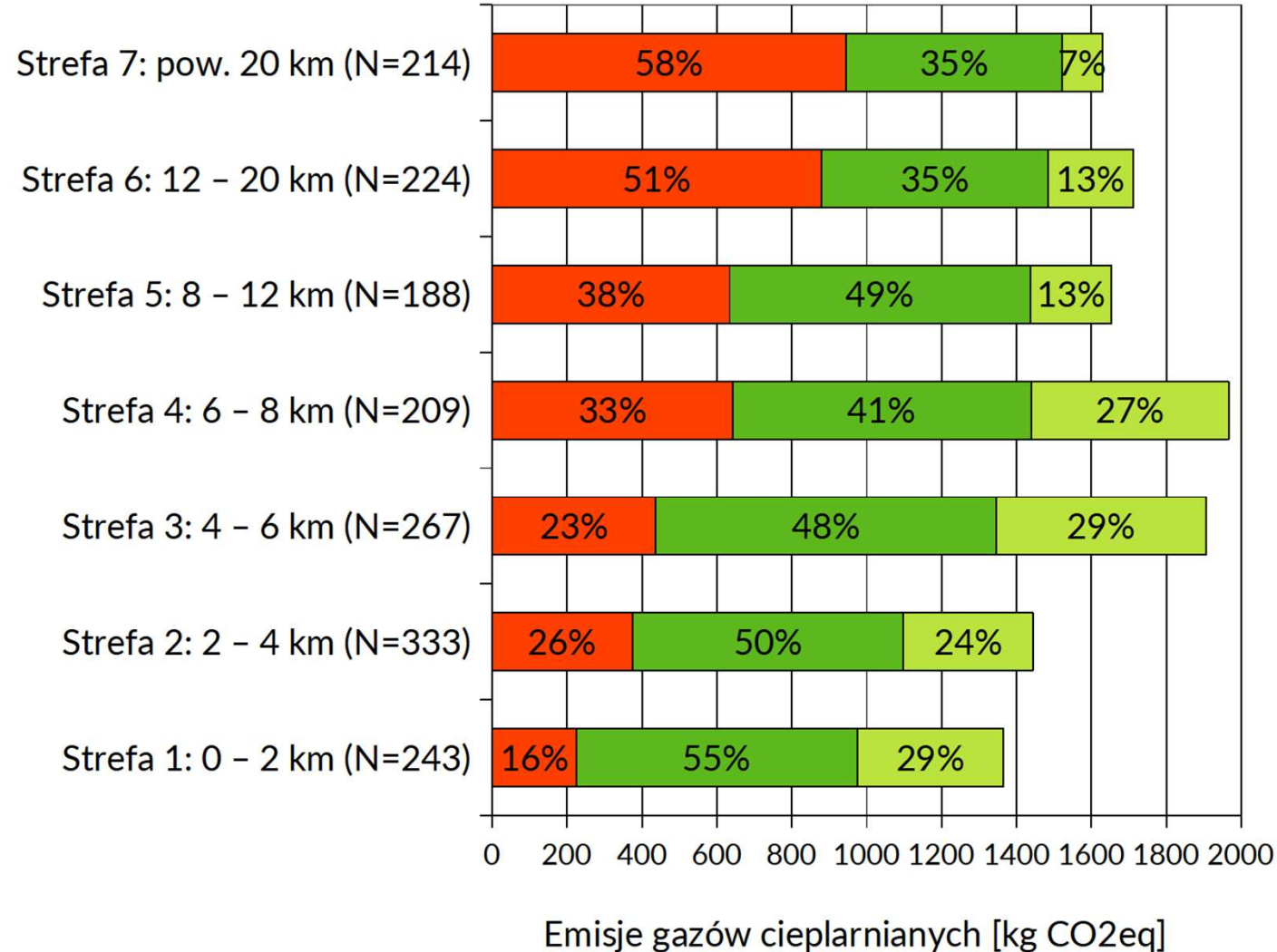


Obszar poznański:

Wyraźny trend
geograficzny w
emisjach z
mobilności lokalnej

Najwyższe emisje
długodystansowe
w strefie od 4 do 8
km od głównych
centrów

Emisje gazów cieplarnianych



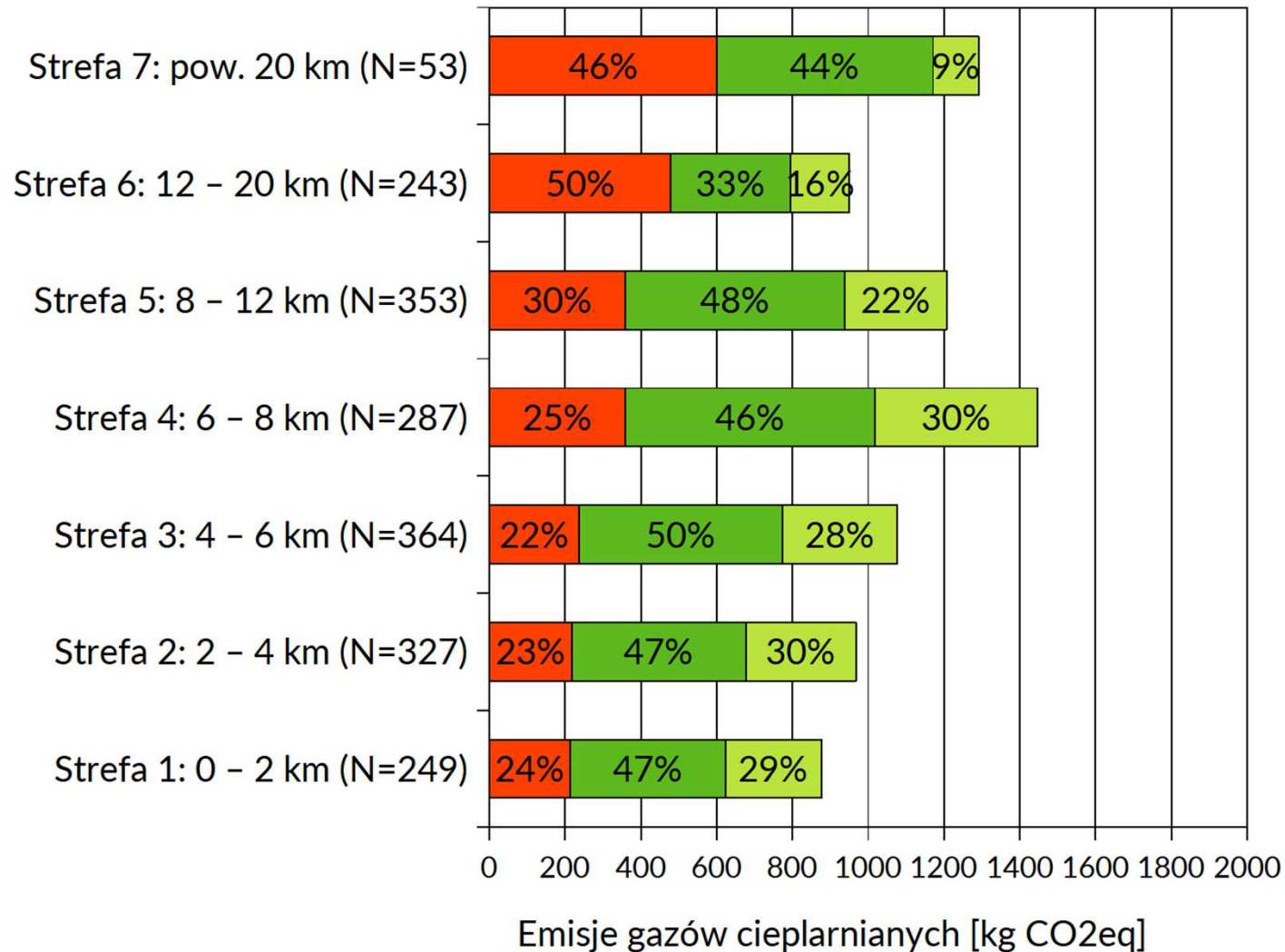


Emisje gazów cieplarnianych

**Obszar
trójmiejski:**

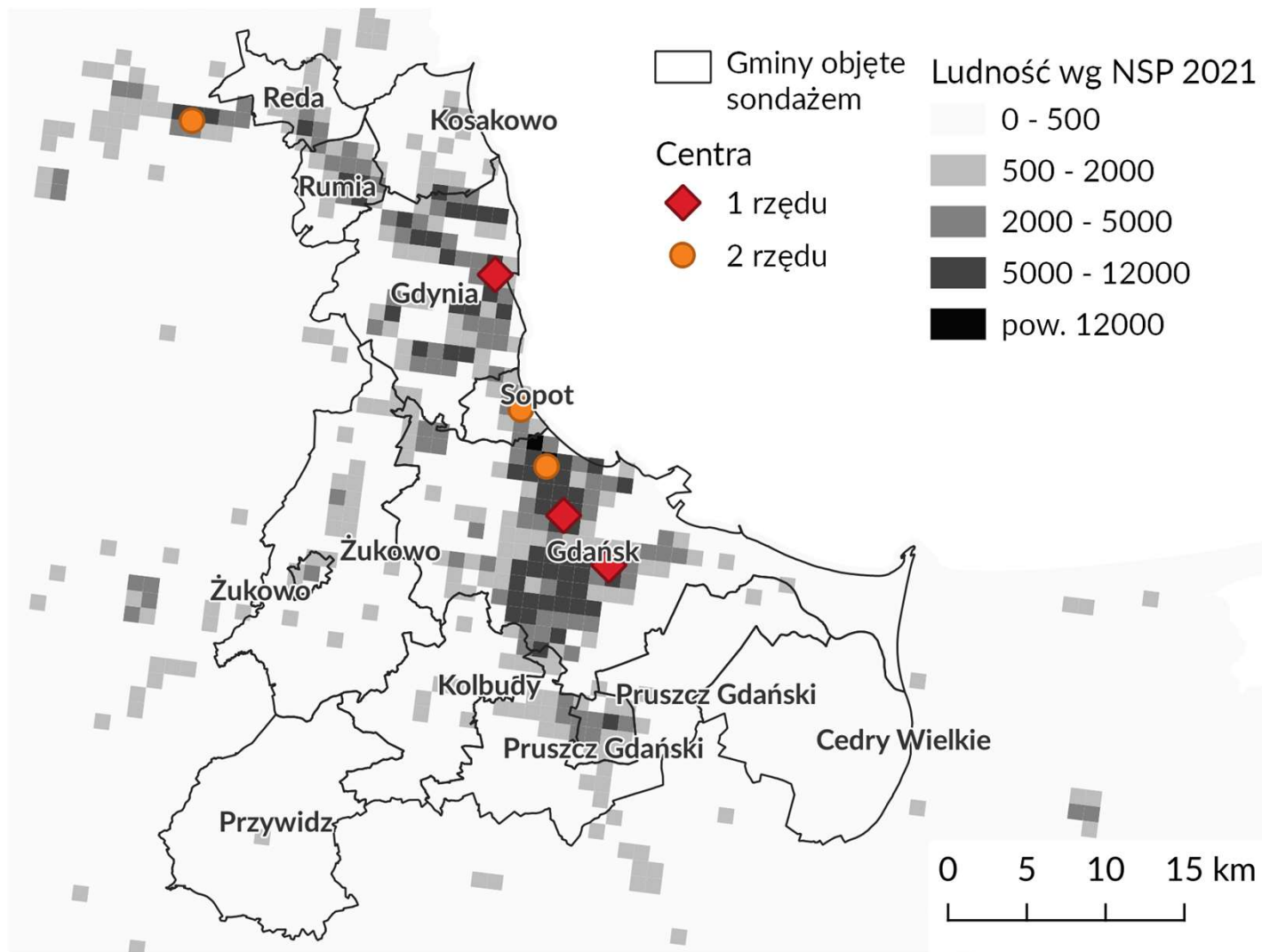
Niższy poziom
emisji niż w
obszarze
poznańskim

Podobne trendy
geograficzne



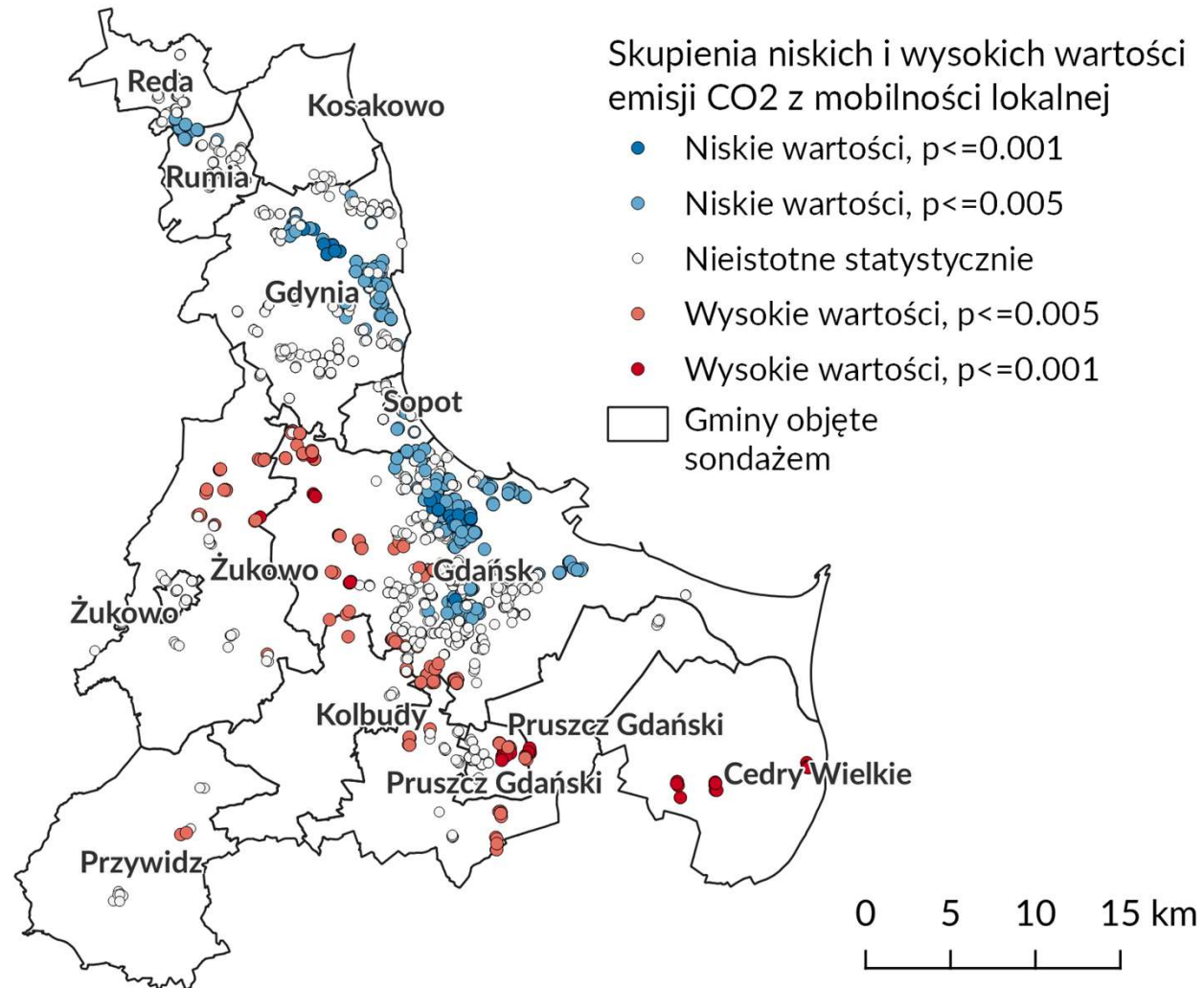
Emisje gazów cieplarnianych

Gęstość zaludnienia
i rozmieszczenie
centrów w obszarze
trójmiejskim



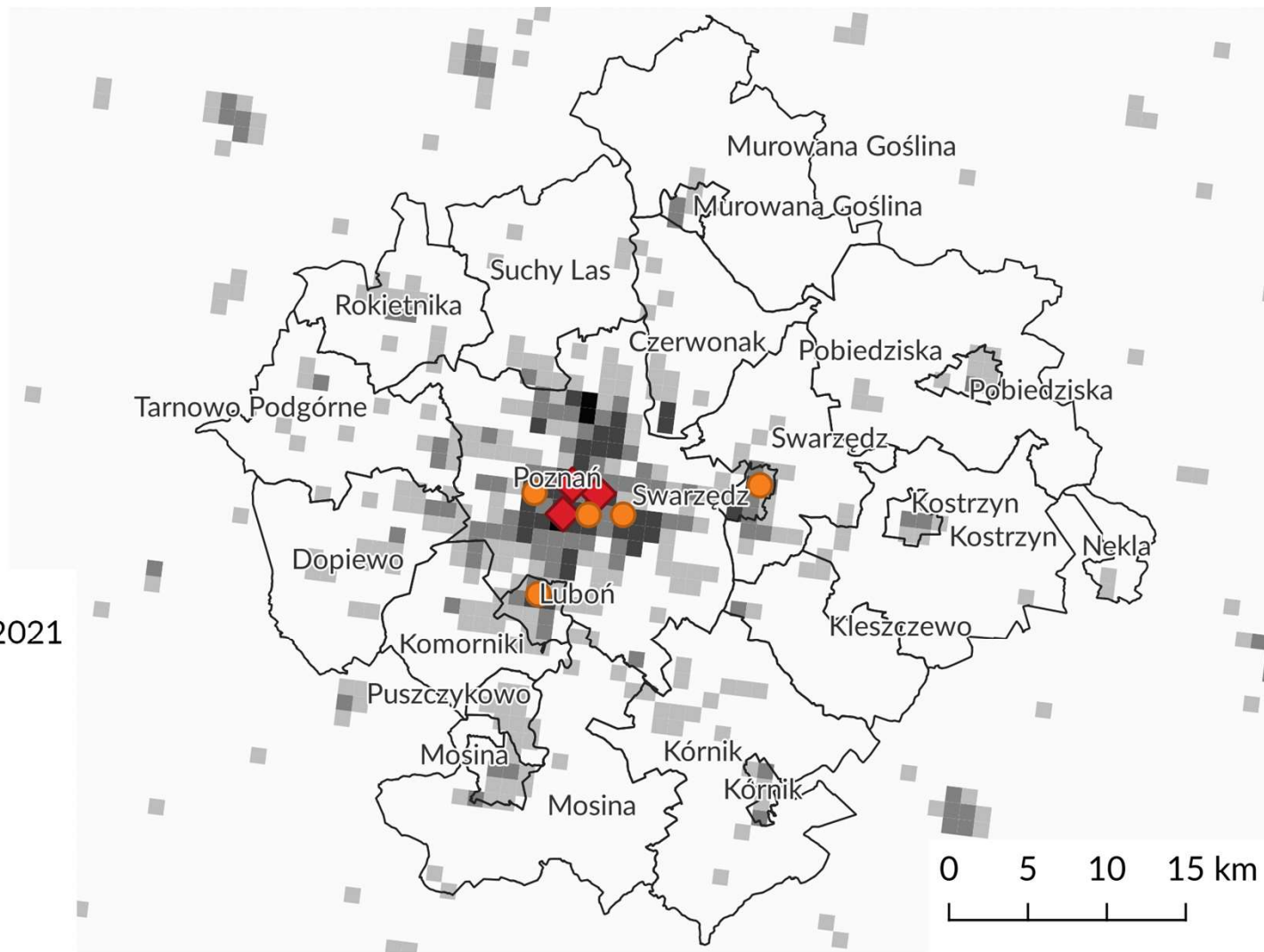
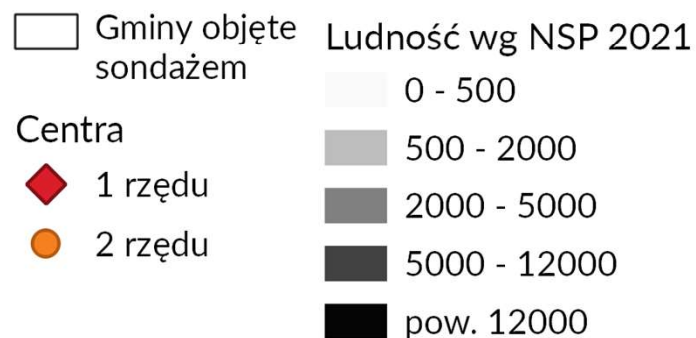
Emisje gazów cieplarnianych

Skupienia niskich emisji blisko centrów i wzdłuż głównej linii SKM



Emisje gazów cieplarnianych

Gęstość zaludnienia
i rozmieszczenie
centrów w obszarze
poznańskim



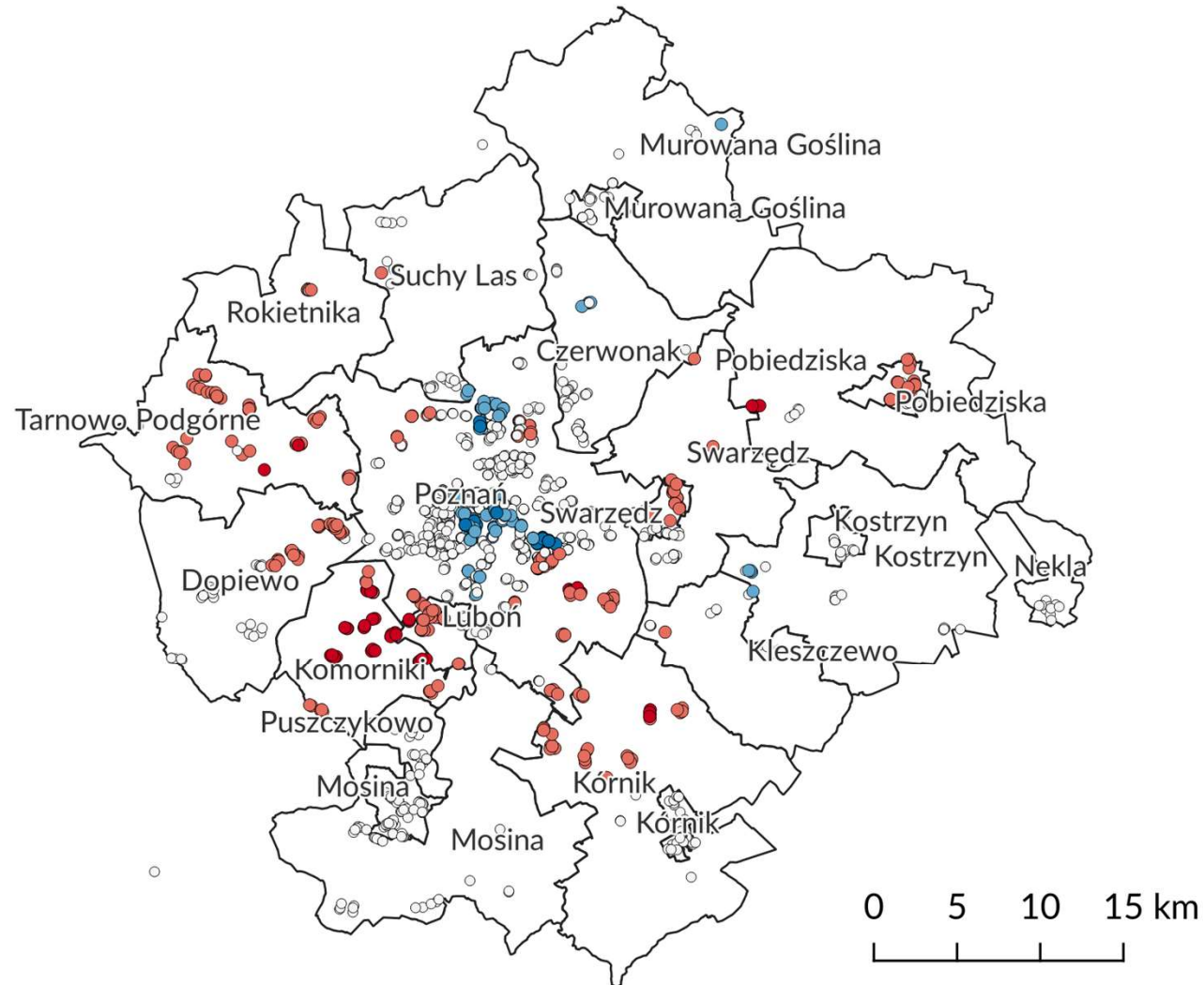
Emisje gazów cieplarnianych

Niski poziom emisji
w śródmieściu
i niektórych osiedlach
poza centrum
(Piątkowo i Rataje)

Skupienia niskich i wysokich wartości
emisji CO₂ z mobilności lokalnej

- Niskie wartości, $p \leq 0.001$
- Niskie wartości, $p \leq 0.005$
- Nieistotne statystycznie
- Wysokie wartości, $p \leq 0.005$
- Wysokie wartości, $p \leq 0.001$

□ Gminy objęte
sondażem

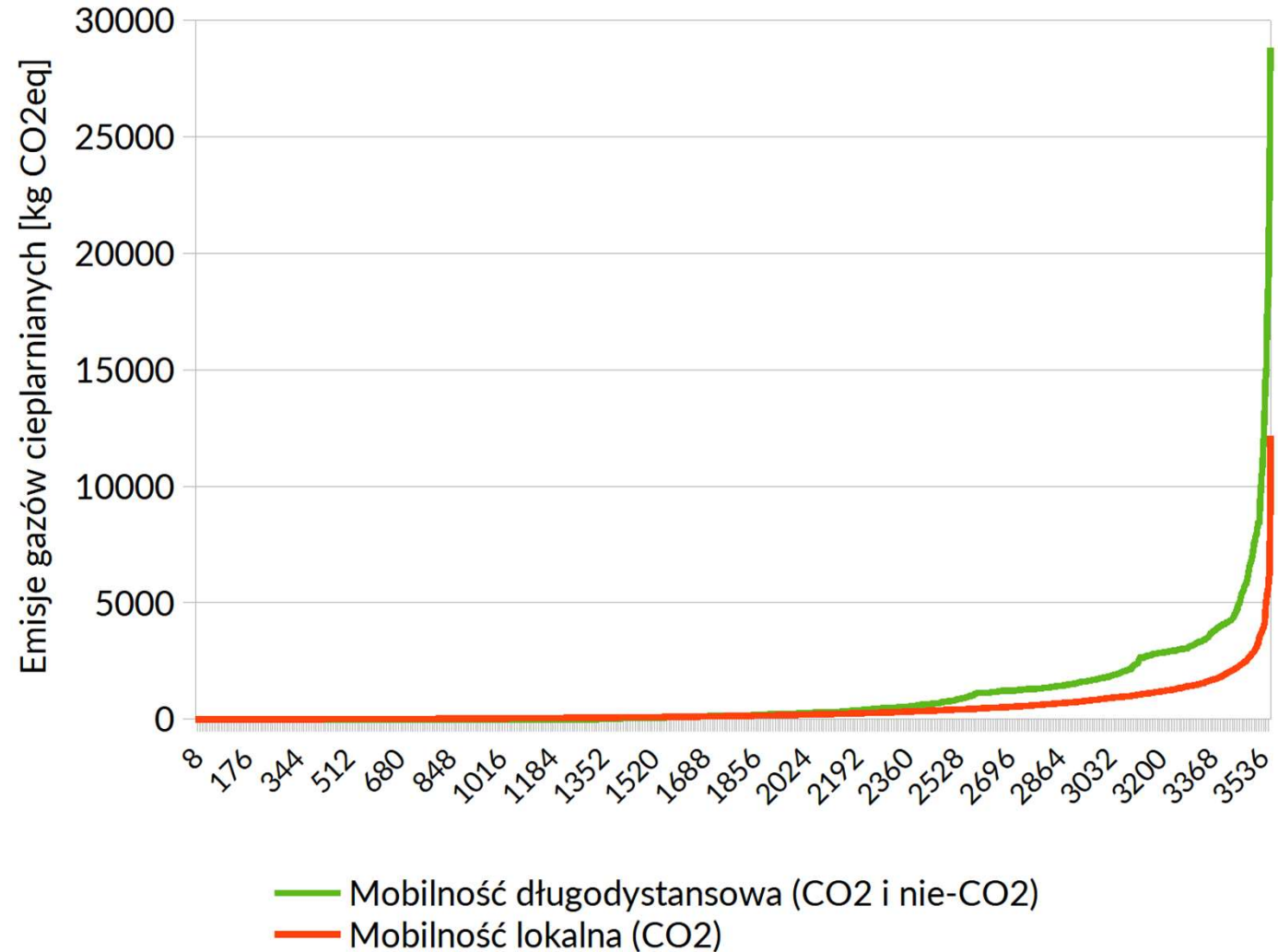




Emisje gazów cieplarnianych

Oba rodzaje mobilności są bardzo nierówno rozłożone w badanych próbach

Rozkład bliski logarytmicznemu



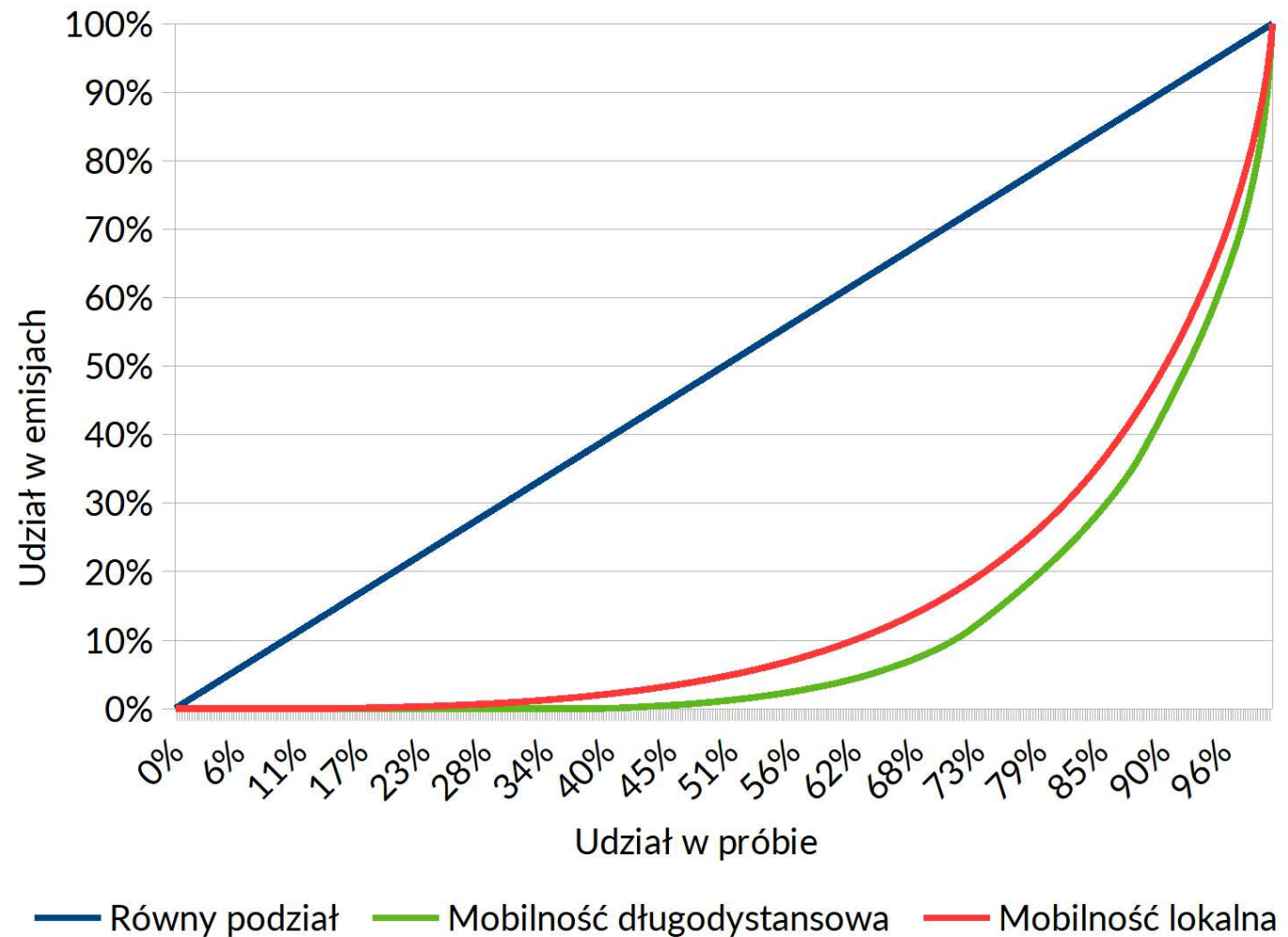


Emisje gazów cieplarnianych

Nierówności w mobilności długodystansowej większe niż w zamożniejszych krajach

20% najczęściej podróżujących generuje **78%** emisji

10% → 58% emisji

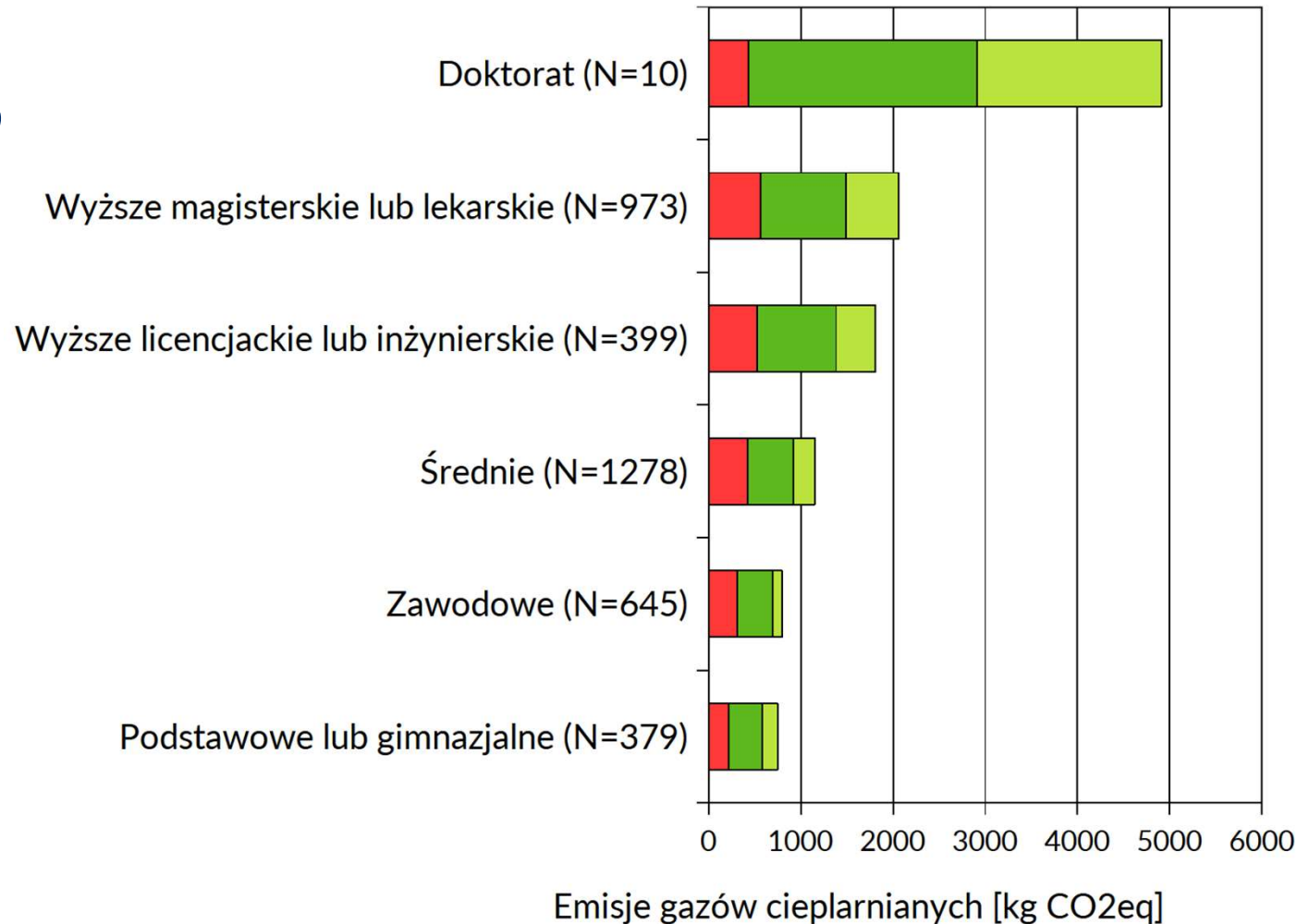




Emisje gazów cieplarnianych

**Poziom
wykształcenia** bardzo
silnie różnicuje emisje
z mobilności
długodystansowej

Najniższe emisje
z mobilności lokalnej
mają **osoby
o wykształceniu
zawodowym
i podstawowym**



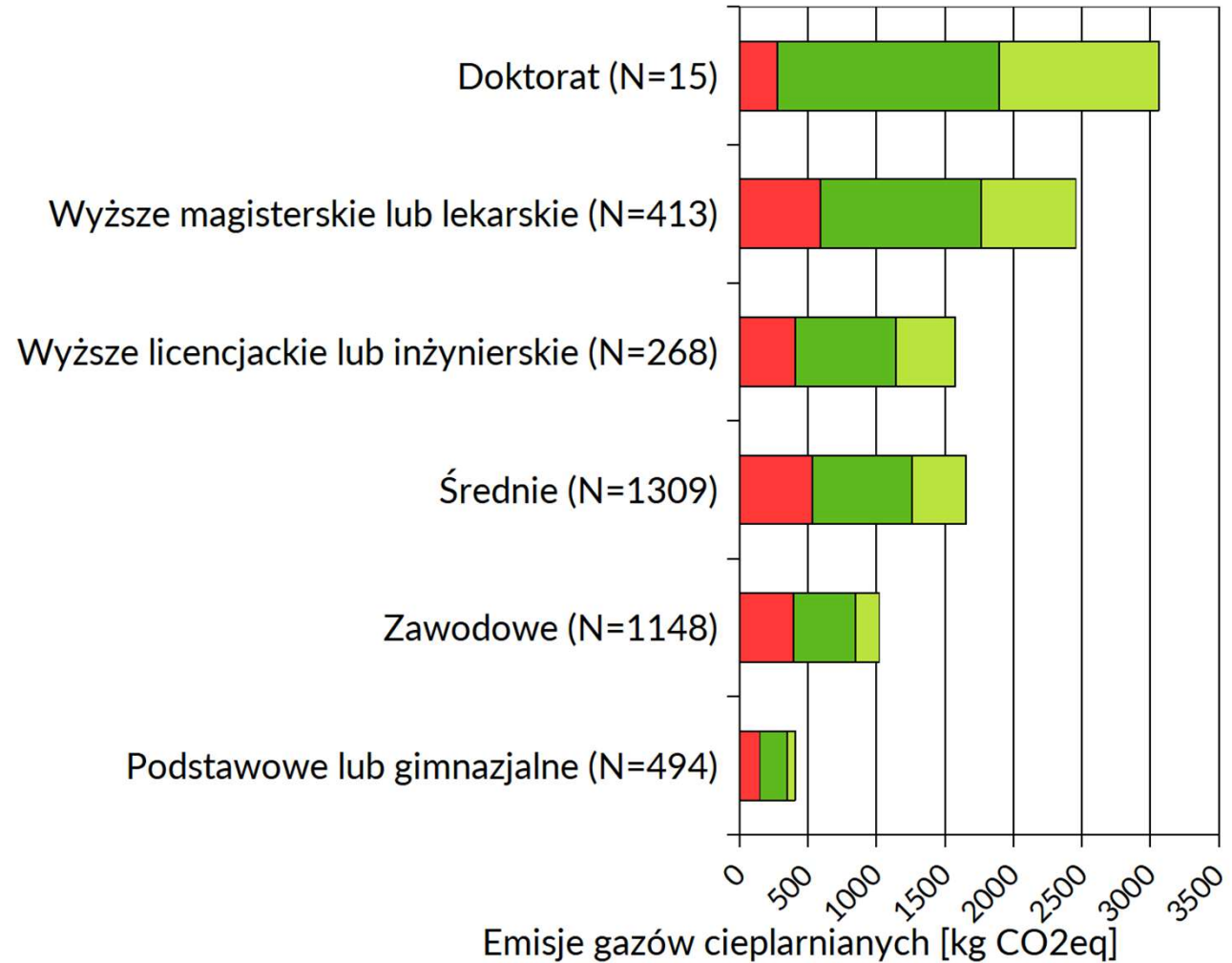


Emisje gazów cieplarnianych

Wykształcenie rodziców również silnie różnicuje poziom mobilności, szczególnie długodystansowej

Wzorce mobilności i kapitały przenoszą się z pokolenia na pokolenie?

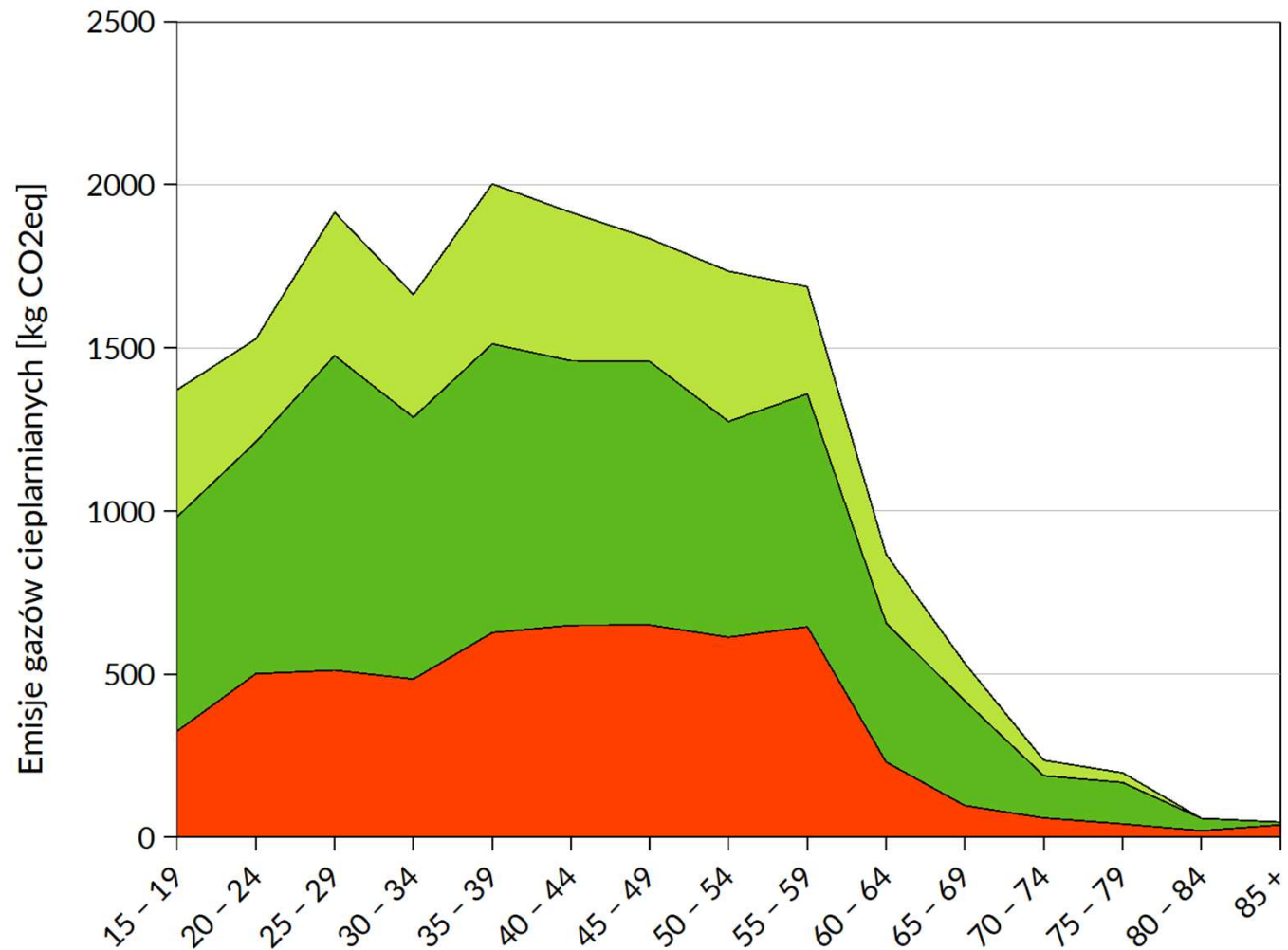
Wykształcenie rodziców





Poziom mobilności
– i emisji – spada
wraz z wejściem w
wiek emerytalny

Emisje gazów cieplarnianych

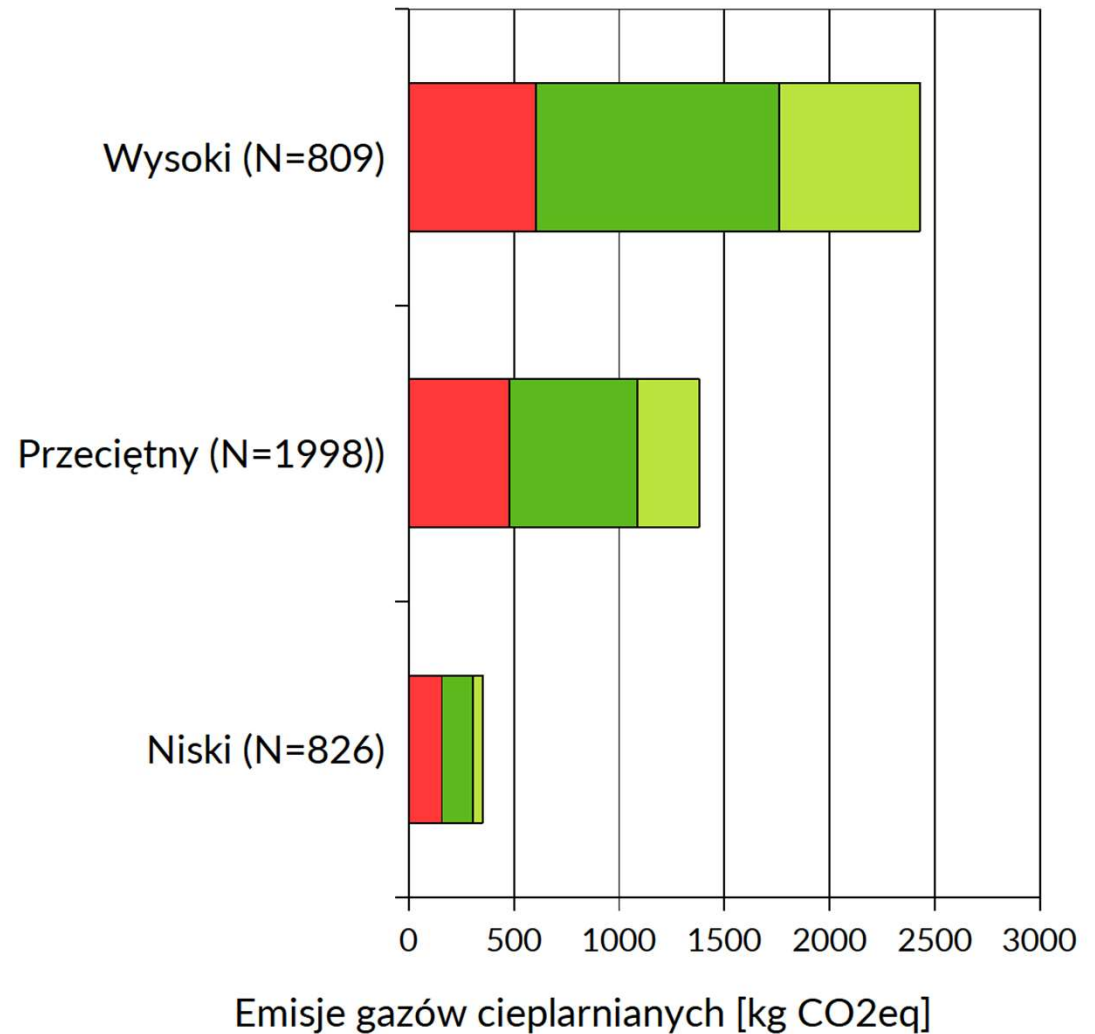




Emisje gazów cieplarnianych

Kapitał ekonomiczny
również silnie różnicuje
poziom mobilności,
szczególnie
długodystansowej

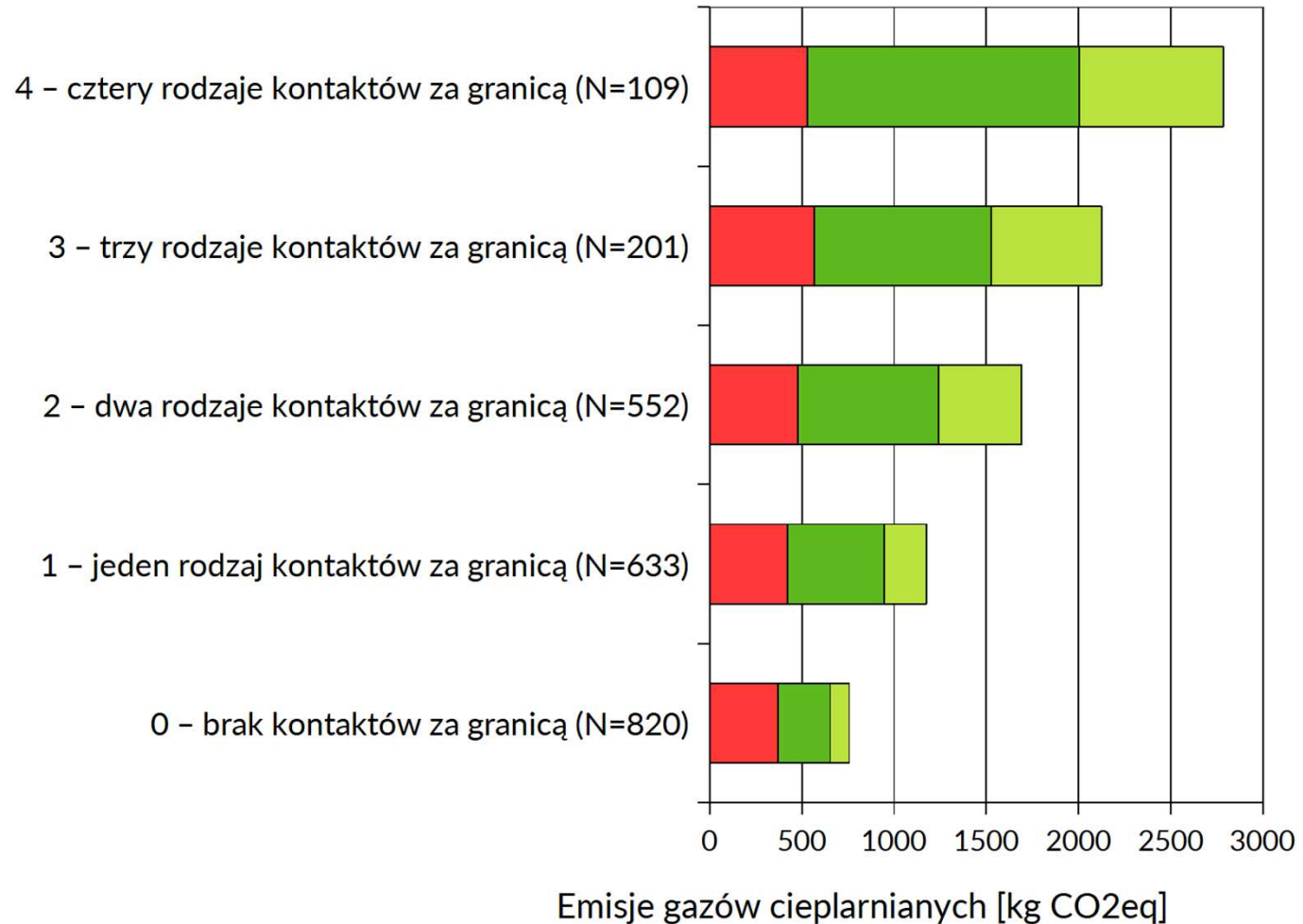
Wskaźnik zawiera
dochody osobiste,
dochody gospodarstwa
domowego
i samoocenę sytuacji
materialnej





Emisje gazów cieplarnianych

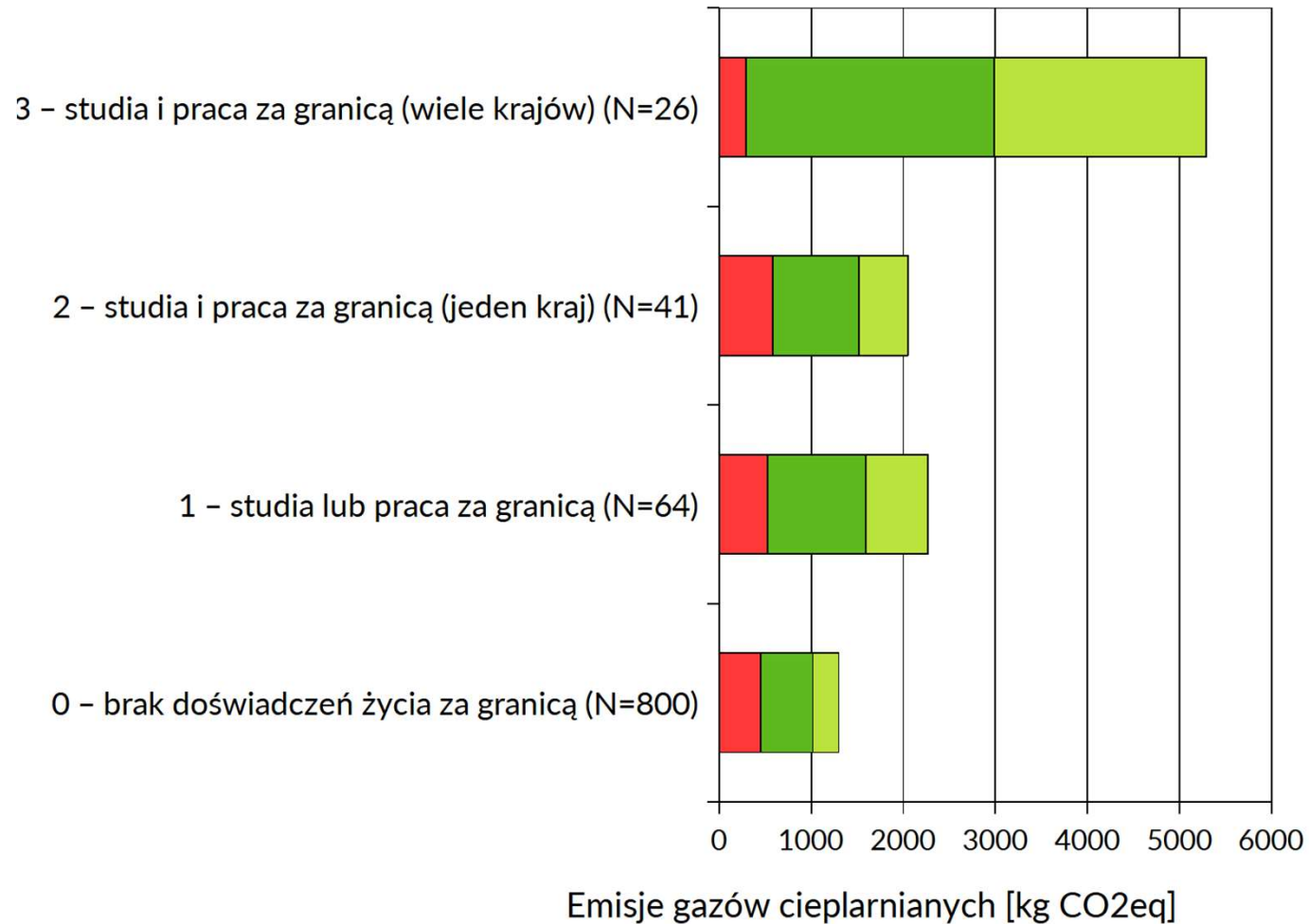
Kontakty za granicą
takie jak daleka
rodzina, bliska
rodzina, dalsi znajomi
i bliscy przyjaciele –
również różnicują
mobilność
długodystansową





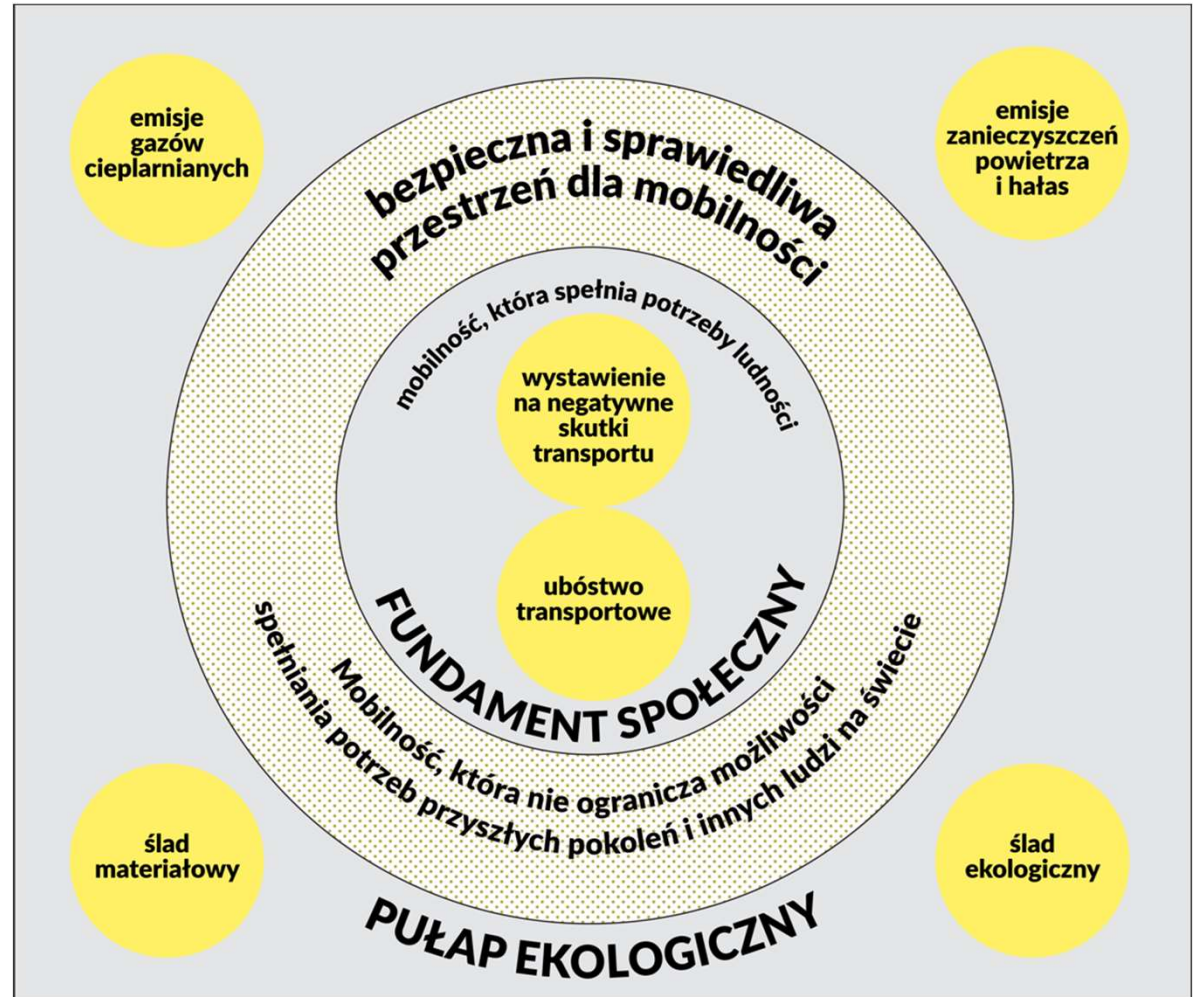
Emisje gazów cieplarnianych

Doświadczenia zagraniczne takie jak studia, praca i mieszkanie za granicą – szczególnie w wielu krajach – również zwiększają poziom mobilności długodystansowej.



Perspektywa ekologiczno-społeczna

Przełożenie koncepcji *ekonomii obwarzanka* Kate Raworth na dziedzinę mobilności



Ilustracja: Hanna Obracht-Prondzyńska



Perspektywa ekologiczno-społeczna

*Korytarze
zrównoważonej
konsumpcji
w dziedzinie
mobilności*

Maximum consumption standards acceptable before the environmental impact of this consumption threatens the ability for others to live safe and good lives

Ecological Ceiling (EC)

Sustainable Consumption Corridor (SCC)

Social Floor (SF)

Minimum consumption level that individuals now and in the future require in order to adequately satisfy their needs

Fuchs i in. (2021), *Consumption corridors: Living a good life within sustainable limits*. Routledge

Dillman i in. (2021), A safe and just space for urban mobility: a framework for sector-based sustainable consumption corridor development, *Global Sustainability*

Dostępność i ubóstwo transportowe

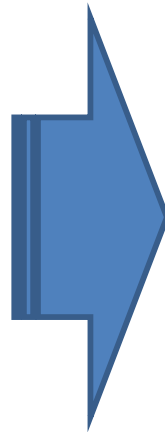


Użytkowanie
terenu
Sieć
transportowa

Dostępność



Umiejętności
Zasoby
Przyzwyczajenia
Zobowiązania
Ograniczenia



Brak możliwości
dotarcia w ważne
miejsca

Czas spędzany
na dojazdach

Obciążenie
wydatkami na
transport

Hałas, wypadki,
zanieczyszczenie
powietrza



Wykluczenie
społeczne

Mniejsze szanse

Stres,
zmęczenie

Zdrowie
i jego brak



Ubóstwo transportowe

Negatywne odczucia związane z dojazdami

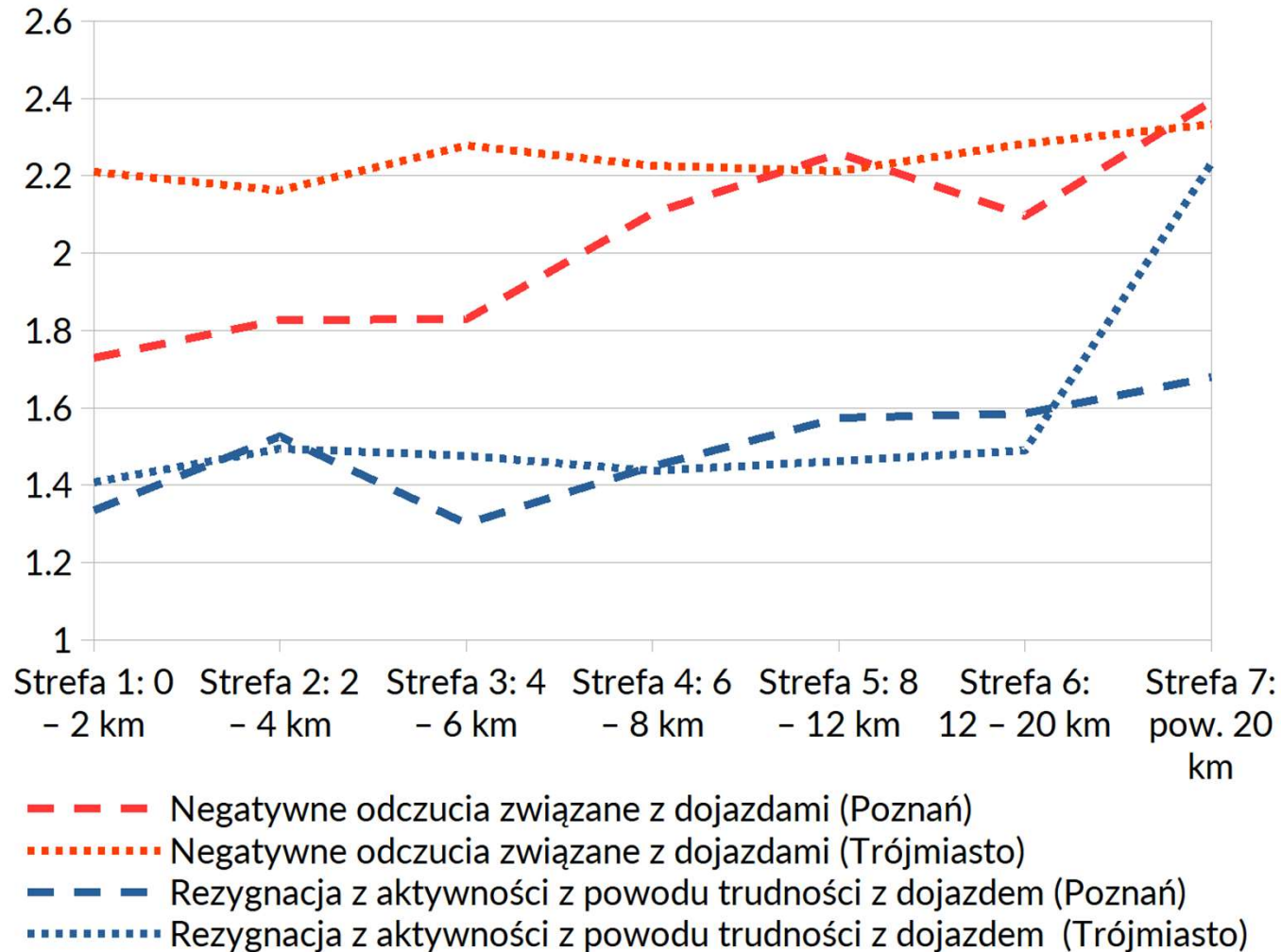
np. zmęczenie czasem i odległościami, stres.

Rezygnacja z aktywności

np. zakupy, spotkania, ochrona zdrowia, rekreacja,

z powodu trudności z dojazdem

np. za drogo, za długo, nie ma czym, niebezpiecznie, zbyt męcząco.





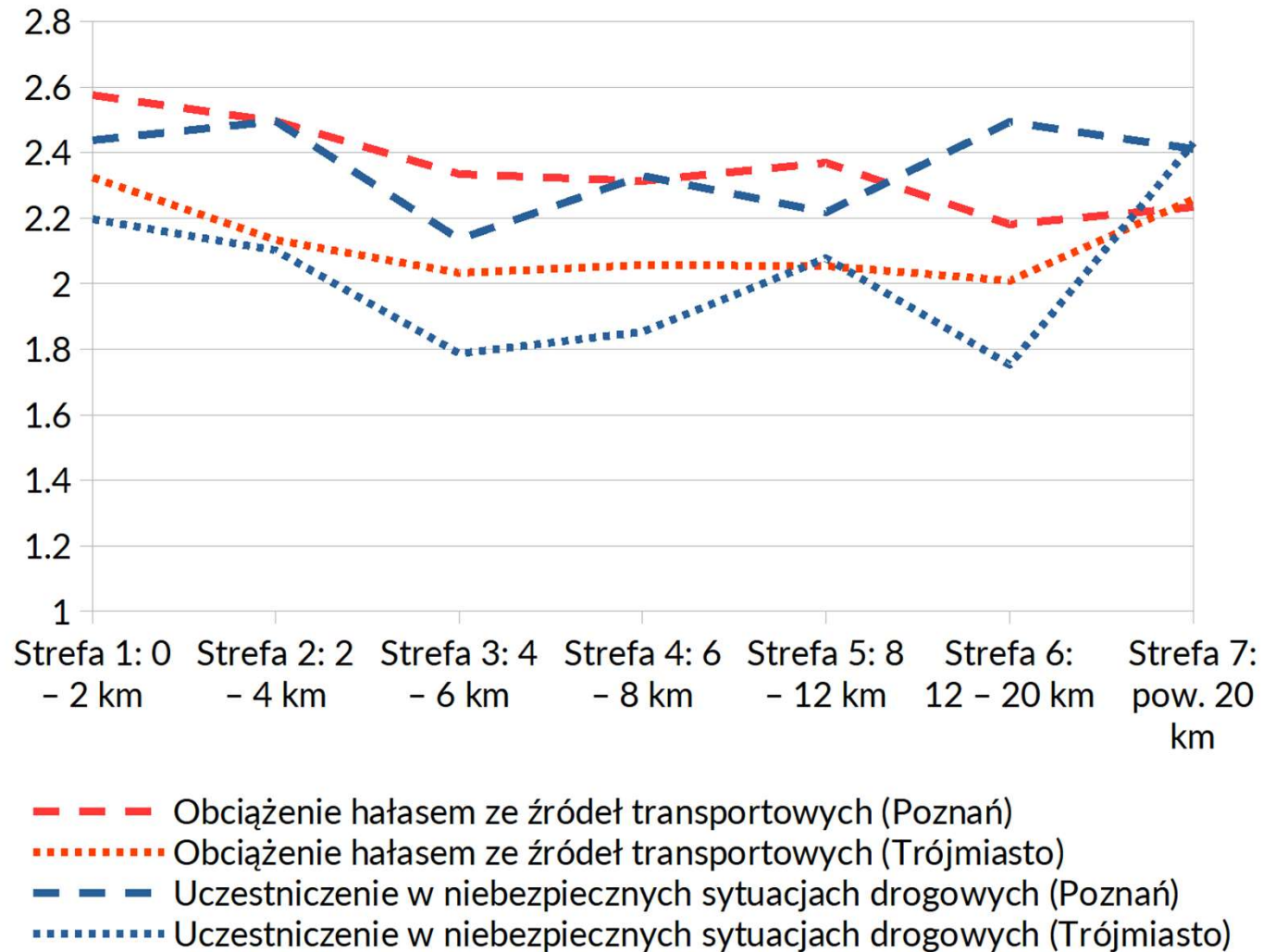
Ubóstwo transportowe

Obciążenie hałasem ze źródeł transportowych

np. samochody,
tramwaje, autobusy,
samoloty.

Uczestniczenie w niebezpiecznych sytuacjach drogowych

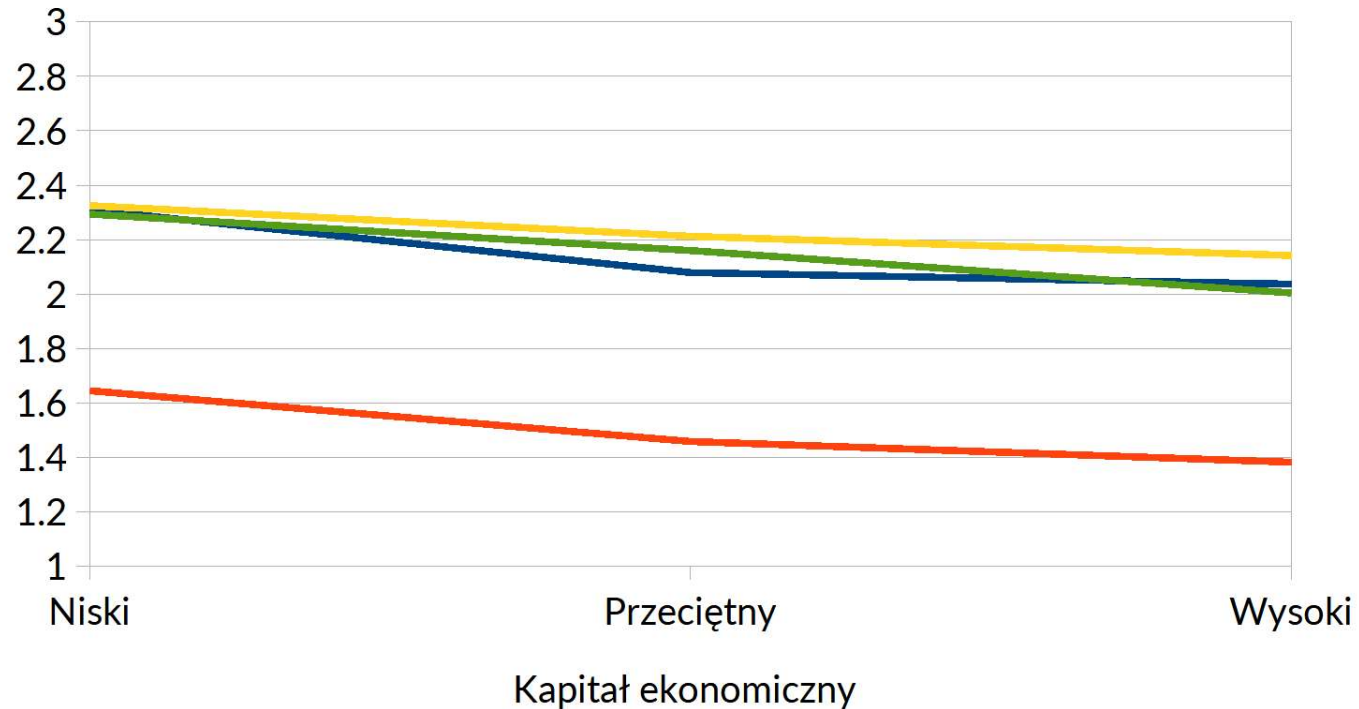
podczas chodzenia
pieszo i jeżdżenia
rowerem





Ubóstwo transportowe

Osoby o niższym kapitale ekonomicznym częściej doświadczają negatywnych zjawisk związanych z transportem.



- Negatywne odczucia związane z dojazdami
- Rezygnacja z aktywności z powodu trudności z dojazdem
- Obciążenie hałasem ze źródeł transportowych
- Uczestniczenie w niebezpiecznych sytuacjach drogowych



Główne wnioski

W zakresie mobilności lokalnej

- Podobne trendy geograficzne jak we wcześniejszych badaniach
- Wysoki poziom nierówności
- Różnice w poziomie mobilności osób o różnych kapitałach



Główne wnioski

W zakresie mobilności długodystanowej

- **Odmienne** trendy geograficzne niż we wcześniejszych badaniach
 - Bardzo wysoki poziom nierówności
 - Duże różnice w poziomie mobilności osób o różnych kapitałach
 - Wcześniejsze doświadczenia i kontakty zagraniczne mają bardzo duże znaczenie
-



Polityki miejskie

W zakresie mobilności lokalnej:

- Zapobieganie rozlewaniu się miast
- Model miasta zwartego
- Szybki i tani transport zbiorowy
- Koordynacja rozwoju zabudowy i transportu
- Dostępność regionalna i lokalna

Nic nowego, lecz wyniki dotyczące zróżnicowania dostępu do mobilności w grupach społecznych dają ważną perspektywę na społeczne skutki polityk



Polityki miejskie

W zakresie mobilności długodystansowej:

- Konieczne opodatkowanie lotnictwa, lecz samorządy nie mają w tej kwestii kompetencji
 - Wspieranie połączeń transportem zbiorowym między miastami i w regionie
 - Promowanie spędzania czasu wolnego w regionie
 - Odchodzenie od aktywnego wspierania lotnisk?
 - Endogeniczny rozwój lokalny niezależny od międzynarodowego kapitału?
-



Społeczne i klimatyczne aspekty mobilności

wstępne wyniki badań w aglomeracji
poznańskiej i trójmiejskiej

Michał Czepkiewicz

Wydział Socjologii

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

Seminarium EUROREG – 25 maja 2023