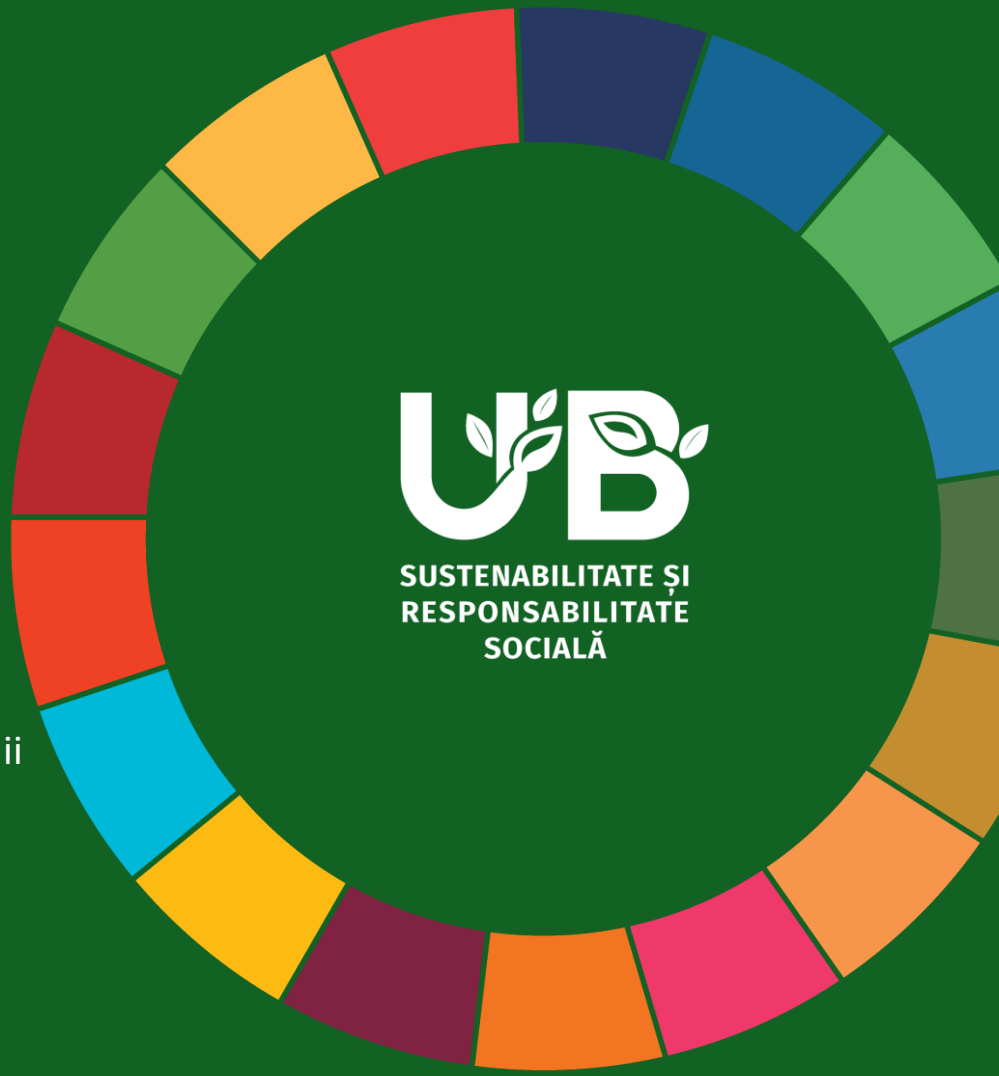
SĂPTĂMÂNA SUSTENABILITĂȚII LA UB · EDIȚIA A IV-A

Evaluarea nivelului de zgomot urban asupra unităților de învățământ public



Facultatea de Administrație și Afaceri · Facultatea de Geografie · Facultatea de Studii Interdisciplinare

26 octombrie – 1 noiembrie 2026

De ce contează zgomotul din jurul școlilor

ODD 3 · Sănătate și bunăstare

Expunerea prelungită la zgomot este asociată cu stres, tulburări de somn și efecte cardiovasculare.

ODD 4 · Educație de calitate

Zgomotul de fond reduce inteligibilitatea vorbirii în clasă și afectează atenția și memoria elevilor.

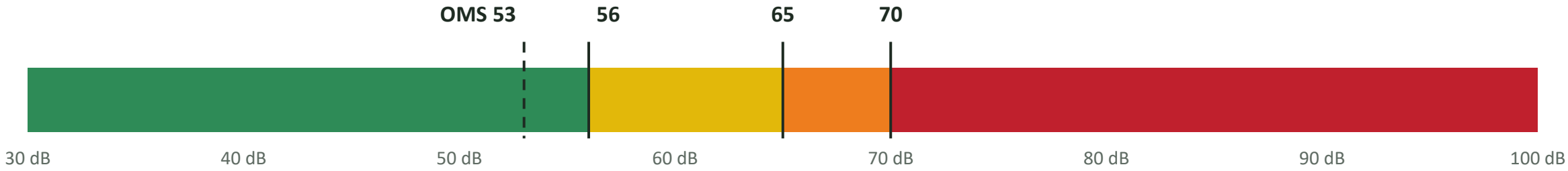
ODD 11 · Orașe și comunități durabile

Datele locale despre zgomot sprijină planificarea urbană și protejarea spațiilor sensibile.



Școala este un spațiu sensibil: copiii petrec aici 6–8 ore pe zi.

Cadrul de referință: praguri și limite



53 dB

Recomandarea OMS (2018) pentru zgomotul din trafic rutier

56 dB

Limita admisibilă pentru unitățile de învățământ – Ordin MMAP 2328/2021

65 dB

Prag pentru zona străzilor de categoria III–IV

70 dB

Prag pentru zona străzilor de categoria I–II

Pragurile Ordinului se referă la Lzsn pentru trafic rutier; măsurătorile noastre includ toate sursele de zgomot.

Cum am măsurat

1. Măsurători

276 de puncte la 46 de școli, cu aplicația Decibel X, 22–27.10.2026

2. Trei intervale

Dimineața (până la 12:00), prânz (12:00–16:00), seara (după 16:00)

3. Patru laturi

Leq pe fiecare latură; latura cea mai expusă = maximul celor patru

4. Medie energetică

Medii calculate pe 10^(L/10), nu aritmetic

5. Indicator Lzi*

Medie ponderată 07–19: dimineață 5 h, prânz 4 h, seară 3 h

Hărți: fiecare școală influențează o zonă de cel mult 400 m; unde zonele se suprapun, culoarea este media ponderată după distanță. Poziția școlii = adresa oficială (OpenStreetMap).

Rezultate pe scurt

46

școli evaluate

276

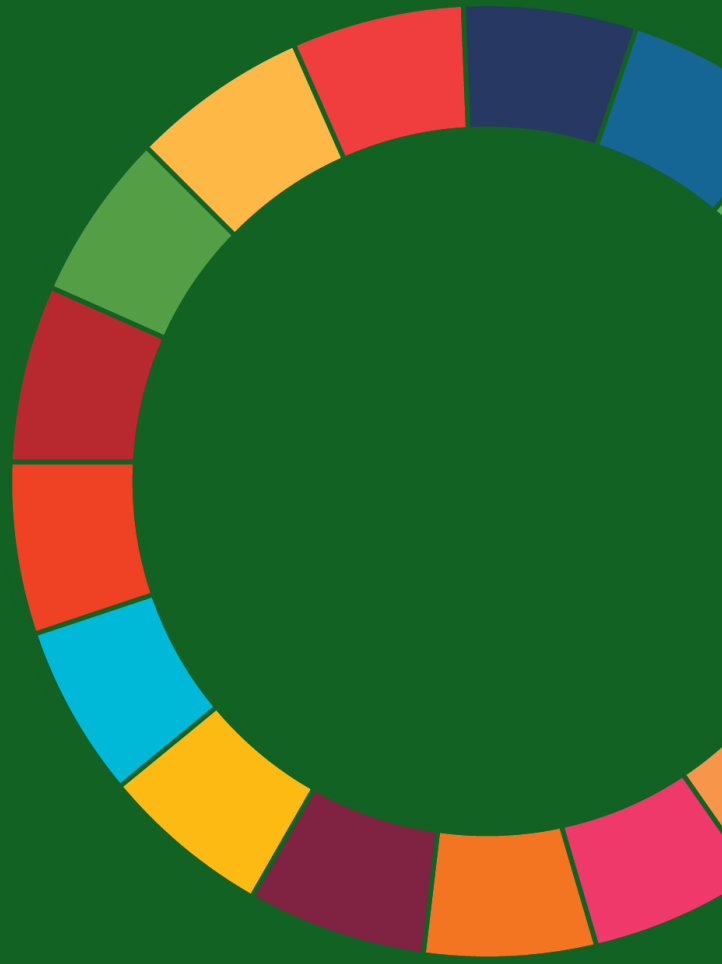
puncte de măsurare

30 / 46

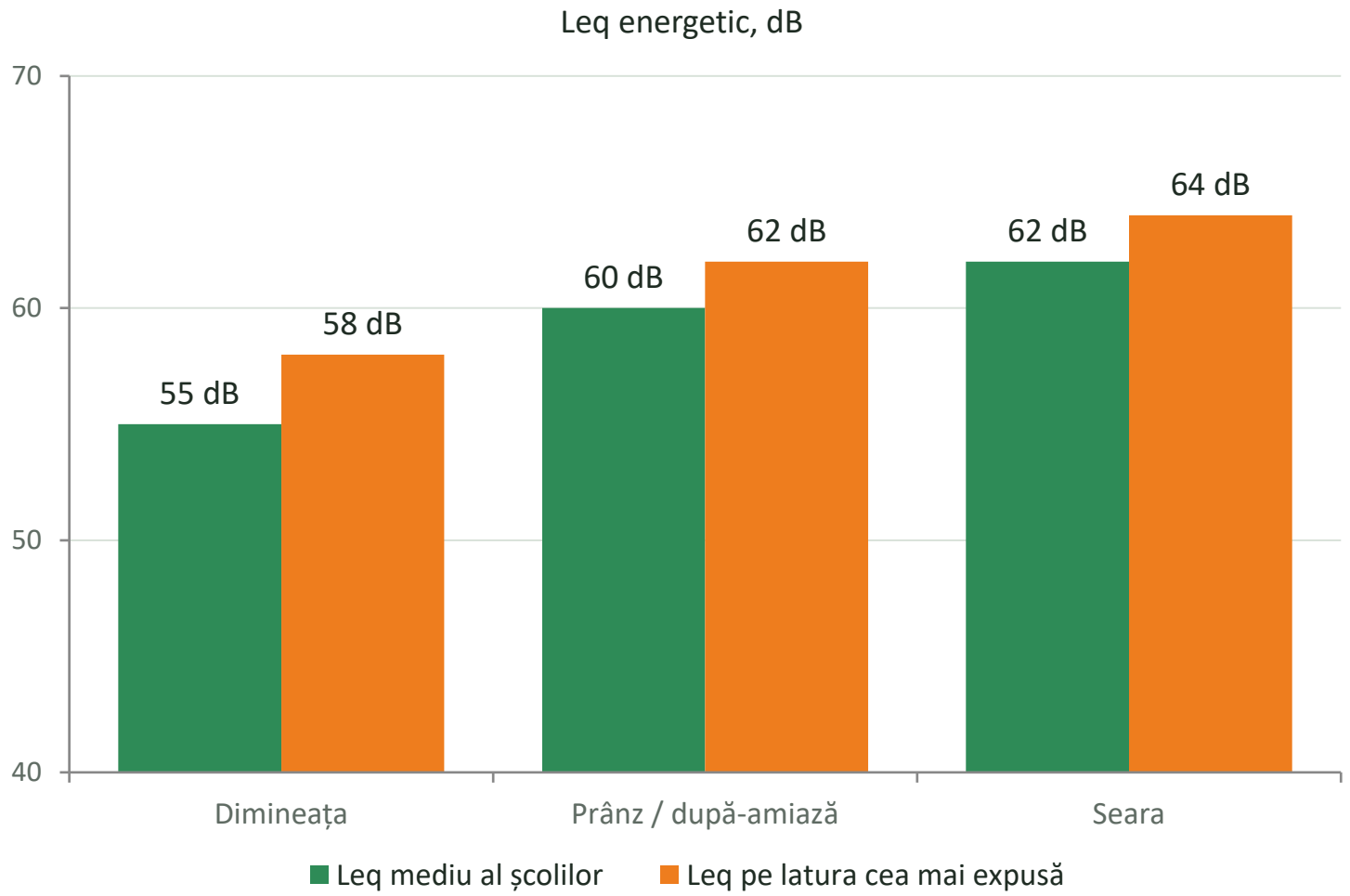
școli peste limita admisibilă de 56 dB

14

școli peste pragul de 70 dB



Zgomotul crește de dimineața spre seară



Dimineața

23–81 dB

Prânz / după-amiază

35–93 dB

Seara

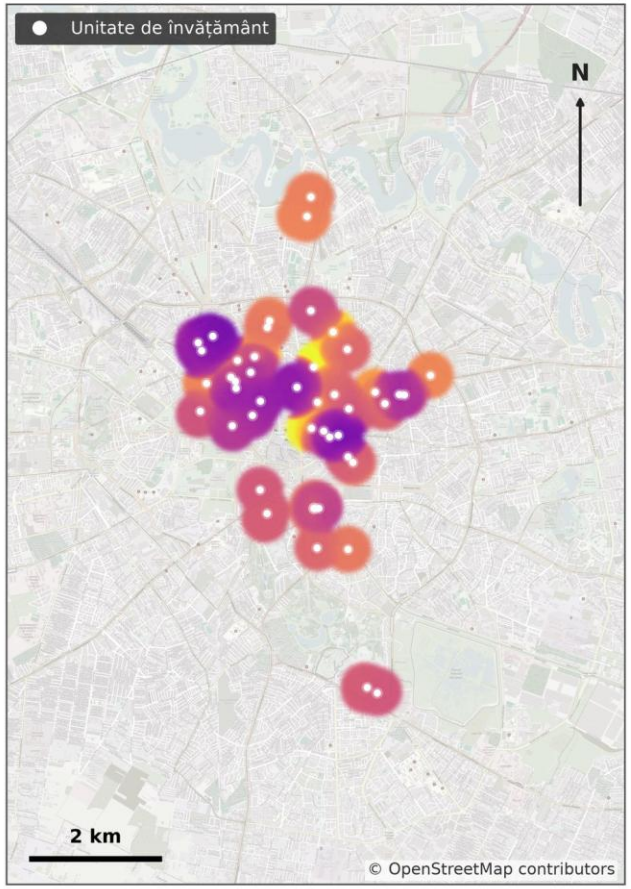
35–94 dB

+7 dB

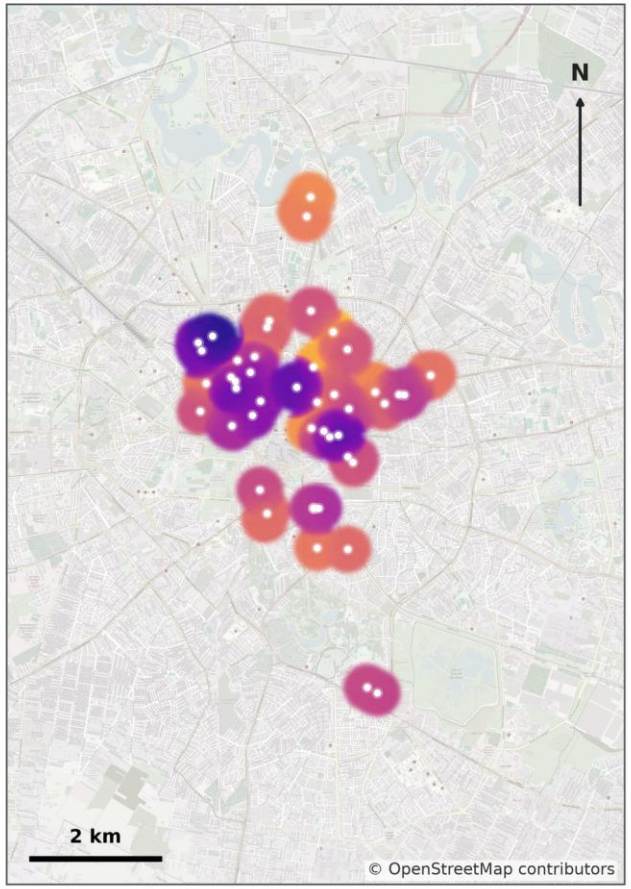
între dimineață și seară înseamnă de circa 5 ori mai multă energie sonoră

Leq mediu pe intervale ale zilei

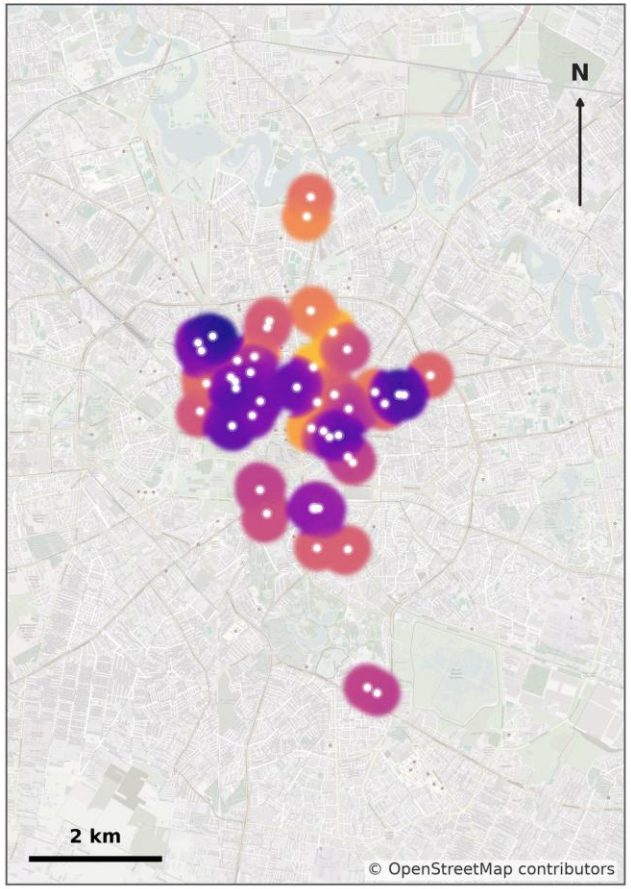
Dimineața (înainte de 12:00)
Leq al școlilor 55 dB, între 23 și 81 dB



Prânz/după-amiază (12:00–16:00)
Leq al școlilor 60 dB, între 35 și 93 dB



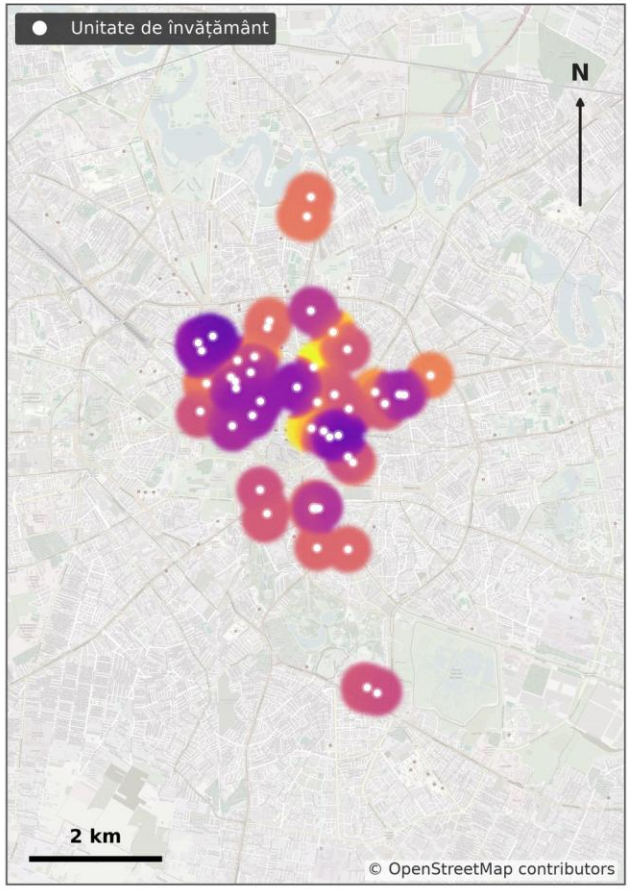
Seara (după 16:00)
Leq al școlilor 62 dB, între 35 și 94 dB



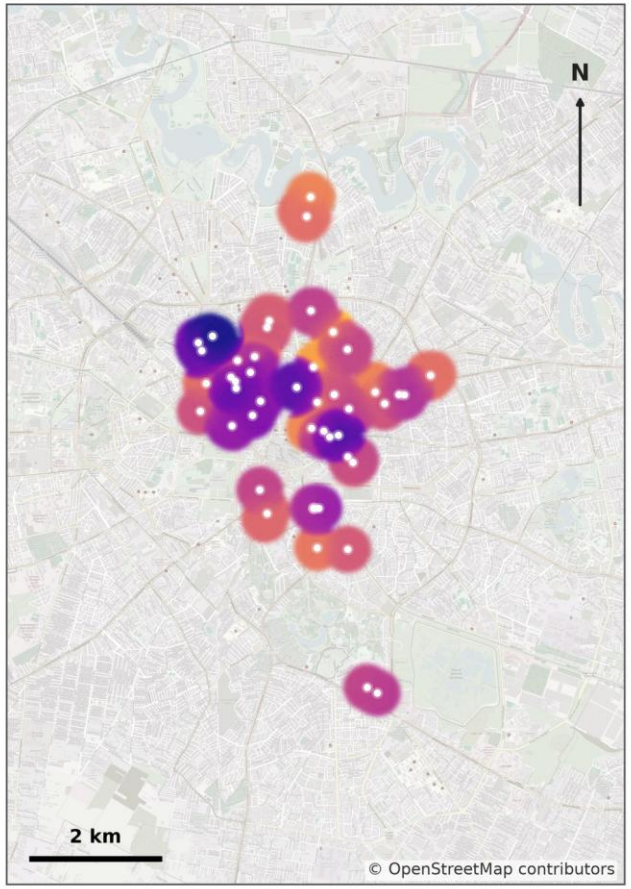


Latura cea mai expusă a școlilor

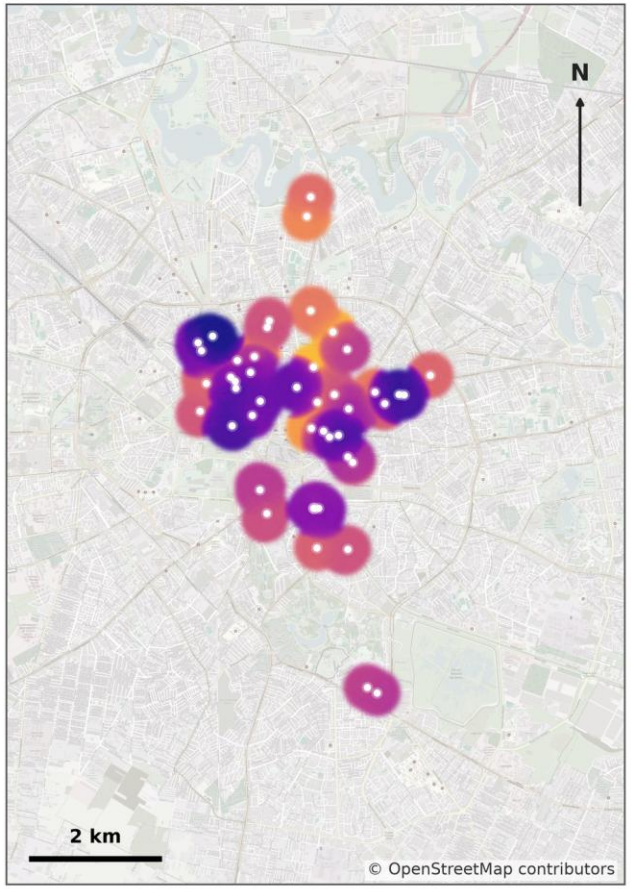
Dimineața (înainte de 12:00)
Leq maxim pe laturi 58 dB, între 23 și 84 dB



Prânz/după-amiază (12:00–16:00)
Leq maxim pe laturi 62 dB, între 36 și 96 dB

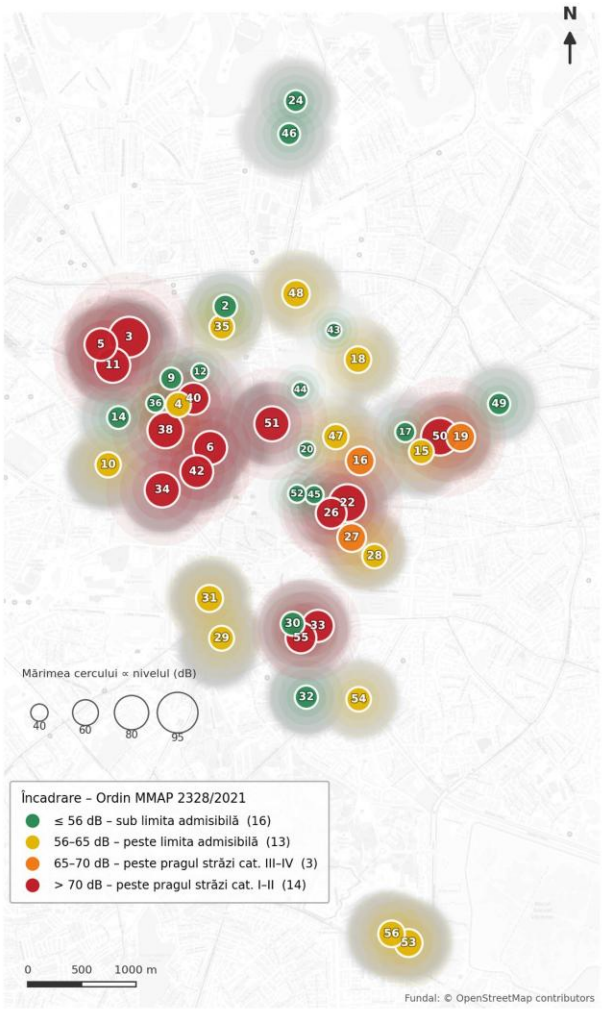


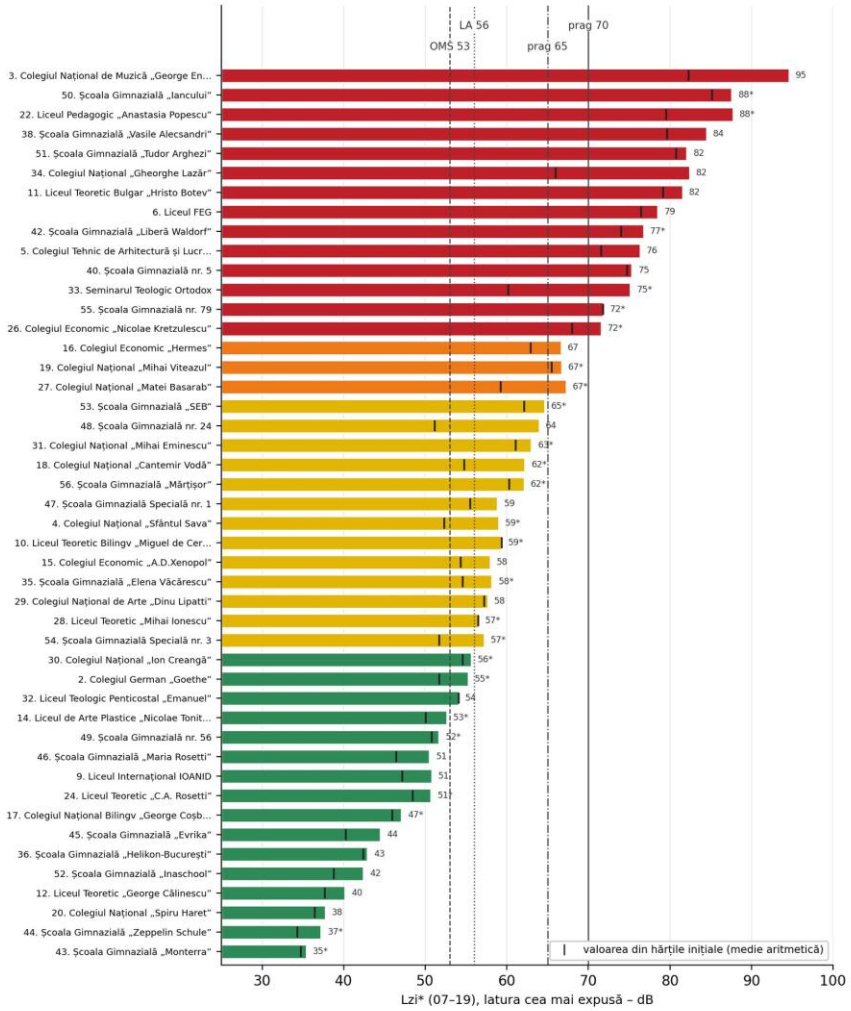
Seara (după 16:00)
Leq maxim pe laturi 64 dB, între 36 și 97 dB





Lzi* pe latura cea mai expusă, pe școli





30 din 46

școli depășesc limita admisibilă de 56 dB

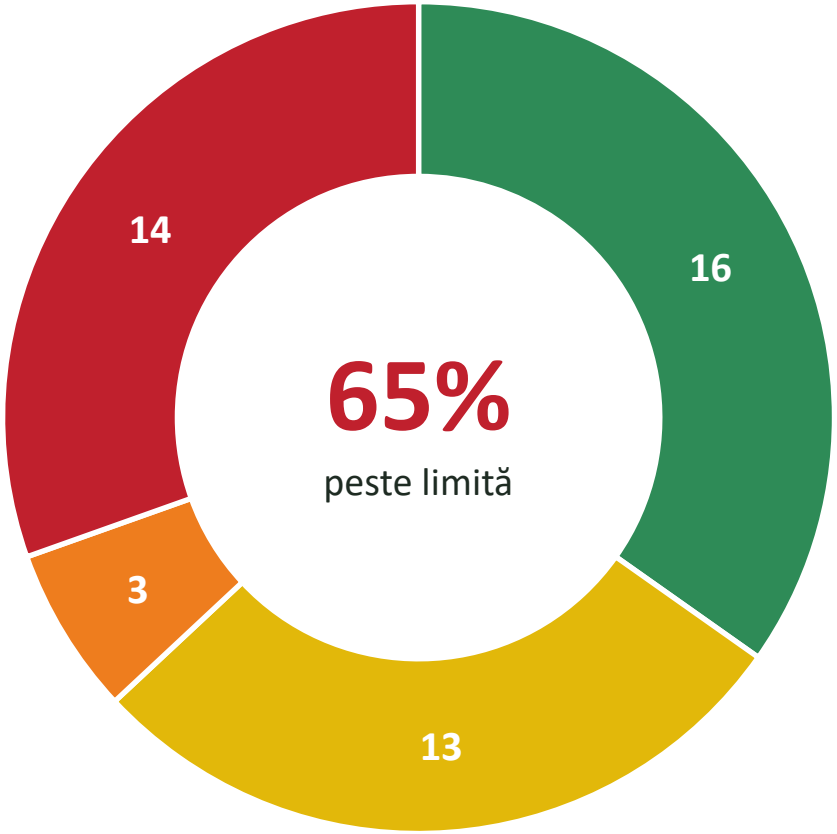
95 dB

valoarea maximă, la Colegiul Național de Muzică „George Enescu”

35 dB

valoarea minimă, la Școala Gimnazială „Monterra” (estimată)

Încadrarea școlilor față de Ordinul MMAP 2328/2021



≤ 56 dB
sub limita admisibilă
16 școli · 35%

56–65 dB
peste limita admisibilă
13 școli · 28%

65–70 dB
peste pragul străzi cat. III–IV
3 școli · 7%

> 70 dB
peste pragul străzi cat. I–II
14 școli · 30%

Cele mai expuse și cele mai liniștite școli

Cele mai expuse (Lzi*)

Colegiul Național de Muzică „George Enescu”	95 dB
Școala Gimnazială „Iancului”	88* dB
Liceul Pedagogic „Anastasia Popescu”	88* dB
Școala Gimnazială „Vasile Alecsandri”	84 dB
Școala Gimnazială „Tudor Arghezi”	82 dB
Colegiul Național „Gheorghe Lazăr”	82 dB

Cele mai liniștite (Lzi*)

Școala Gimnazială „Monterra”	35* dB
Școala Gimnazială „Zeppelin Schule”	37* dB
Colegiul Național „Spiru Haret”	38 dB
Liceul Teoretic „George Călinescu”	40 dB
Școala Gimnazială „Inaschool”	42 dB
Școala Gimnazială „Helikon-București”	43 dB

** cel puțin o perioadă estimată (±7,4 dB)*

De ce medie energetică, nu aritmetică

Decibelii sunt pe scară logaritmică: un vârf de zgomot cântărește mult mai mult decât arată o medie simplă.

50 dB

Măsurătoarea A

70 dB

Măsurătoarea B

Medie aritmetică

60 dB

(50 + 70) / 2

Medie energetică (Leq)

67 dB

$10 \cdot \log_{10}[(10^5 + 10^7) / 2]$

În datele noastre: față de hărțile inițiale (medie aritmetică), valorile energetice sunt mai mari, cu diferențe de până la circa 16 dB pentru unele școli.

Limitări și cum citim rezultatele

Fără măsurători de noapte

Lzi* (07–19) este orientativ, nu Lzsn.

Toate sursele de zgomot

Pragurile Ordinului vizează traficul rutier; noi am măsurat zgomotul total.

Aplicație pe telefon

Decibel X oferă valori orientative, nu de sonometru de clasa 1.

Valori estimate

Intervalele nemăsurate au fost estimate; eroare tipică ±7,4 dB.

Interpolare spațială

Suprafața hărții este o interpolare pe o rază de 400 m.

O singură săptămână

Campania 22–27.10.2026 surprinde un instantaneu, nu media anuală.

Concluzii și pași următori

Ce am aflat

- 30 din 46 de școli depășesc limita admisibilă de 56 dB pe latura cea mai expusă; 14 depășesc pragul de 70 dB.
- Zgomotul crește pe parcursul zilei: Leq mediu de la 55 dB dimineața la 62 dB seara.
- Școlile cele mai expuse formează grupări în zona centrală a orașului.
- Media energetică arată o expunere mai mare decât media aritmetică.

Ce urmează

- Compararea cu hărțile strategice de zgomot ale Primăriei Municipiului București.
- Măsurători de noapte și cu sonometru de clasa 1, pentru indicatori Lzsn / Lden.
- Extinderea eșantionului de școli și a perioadei de monitorizare.
- Discuție: măsuri de protecție – zone cu viteză redusă, perdele vegetale, fonoizolare.

Vă mulțumim! Întrebări?



Informații suplimentare: sustenabilitate@g.unibuc.ro

Săptămâna Sustenabilității la UB · Ediția a IV-a · 2026