

Elaborarea planului de acțiune pentru prevenirea și reducerea zgomotului în Municipiul Sibiu



BENEFICIAR: MUNICIPIUL SIBIU
CONTRACT: nr. 60 / 10.04.2023

SEPTEMBRIE 2023

CONTRACT: nr. 60 / 10.04.2023

BENEFICIAR: Municipiul Sibiu

FOAIE DE SEMNĂTURI

ELABORATOR: SC VIBROCOMP SRL

SC VIBROCOMP SRL

dr. Tamas NEDA – VIBROCOMP SRL

ing. Luigino SZECSY - INCERTRANS SA

CUPRINS

1. INTRODUCERE.....	4
1.1 LIMITĂRI.....	5
2. RAPORT.....	6
2.1. Descrierea aglomerării – Municipiul Sibiu.....	6
2.2. Autoritatea responsabilă.....	10
2.3. Cadrul legal.....	10
2.4. Valori limită în vigoare.....	12
2.5. Cartarea zgomotului în Municipiul Sibiu – sinteza rezultatelor.....	13
2.6. O evaluare a numărului de persoane estimate expuse la zgomot, identificarea problemelor și situațiilor care necesită îmbunătățiri.....	20
2.7. Sinteza oficială a consultărilor publice organizate potrivit prevederilor art. 36 și art.37 din Legea 121/2019.....	25
2.8. Măsuri de reducere a zgomotului deja în vigoare și proiecte în curs de elaborare....	25
2.9. Acțiuni pe care autoritățile competente intenționează să le ia în următorii 5 ani, inclusiv măsurile de conservare a zonelor liniștite	28
2.10. Strategia pe termen lung.....	50
2.11. Informații financiare (dacă sunt disponibile): bugete, evaluarea cost-eficiență, evaluare cost-profit.....	53
2.12. Prognoze privind evaluarea implementării și rezultatelor planului de acțiune	60

ANEXE

ANEXA 1	Baza de date privind sursa de zgomot trafic rutier după aplicarea planurilor de acțiune
ANEXA 2	Hărți de zgomot estimate după aplicarea măsurilor din planul de acțiune
ANEXA 3	Hărți de conflict estimate după aplicarea măsurilor din planul de acțiune
ANEXA 4	Hărți de diferență estimate după aplicarea măsurilor din planul de acțiune
ANEXA 5	Zone liniștite
ANEXA 6	Dezbateri publice
ANEXA 7	Shape

1. INTRODUCERE

Conform contractului nr. 60/10/04/2023 încheiat cu Primăria Municipiului Sibiu, SC Vibrocomp SRL a elaborat planul de acțiune pentru reducerea zgomotului în Municipiul Sibiu, ținând cont de reglementările legale în vigoare.

Aceste planuri de acțiune au fost realizate luându-se în considerare cerințele prevăzute în Legea nr.121/2019 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant.

Acest plan de acțiune a fost efectuat pe baza hărților strategice de zgomot ale Municipiului Sibiu realizate în anul 2022 de SC ENVIRO CONSULT SRL pentru sursa industrie, respectiv a hărților strategice de zgomot actualizate în anul 2023 de SC Vibrocomp SRL pentru sursa trafic rutier. Anul de referință pentru care s-a realizat elaborarea hărților strategice de zgomot pentru Municipiul Sibiu este 2021.

1.1 LIMITĂRI

Potrivit termenilor de referință, nu a fost efectuată nici o testare distructivă sau de natură fizică. Aceste rezultate sunt limitate, în sensul că pot fi constatate vizual și auditiv și prin calcule teoretice. Trebuie notat că SC Vibrocomp SRL a încercat să identifice toate deficiențele asociate acestui proiect. Totuși, în conformitate cu ghidurile standard de bune practici, SC Vibrocomp SRL nu poate fi făcut responsabil de problemele apărute ca urmare a deficiențelor care nu au fost luate în calcul.

Acest plan de acțiune este bazat, în parte, pe informații primite de la autoritatea publică locală. Dacă nu este specificat altfel, SC Vibrocomp SRL presupune că aceste informații sunt corecte și de încredere, prin urmare fiind folosite la elaborarea planului de acțiune.

2. RAPORT

2.1. Descrierea aglomerării – Municipiul Sibiu

o Așezare geografică

Municipiul Sibiu, reședința județului Sibiu, este situat la 45°47' latitudine nordică și 24°05' longitudine estică. Altitudinea față de nivelul mării variază între 415 m în Orașul de Jos și 431 m în Orașul de Sus. Municipiul Sibiu este unul din cele mai importante orașe din Transilvania cu un remarcabil potențial de dezvoltare economică, avantajat și de poziționarea sa pe Coridorul IV Paneuropean și beneficiind de un modern Aeroport Internațional. Orașul se află în zona temperat-continentală, cu influențe termice datorate zonei depresionare și a munților care îl înconjoară la sud și sud-vest. Media anuală a precipitațiilor este de 662 mm cu valori minime în luna februarie (26,7 mm) și maxime în iunie (113 mm). Temperatura medie anuală este de 8,9 grade Celsius. (sursa: Primăria Mun. Sibiu).

Suprafața cuprinsă în limitele administrative ale Municipiului Sibiu este de 121 km² (sursa: Primăria Municipiului Sibiu).

Populația Municipiului Sibiu luată în considerare la realizarea hărților strategice de zgomot este de 166.611 locuitori (sursa: statistici.insse.ro), în scădere cu 2.706 locuitori față de anul 2019.

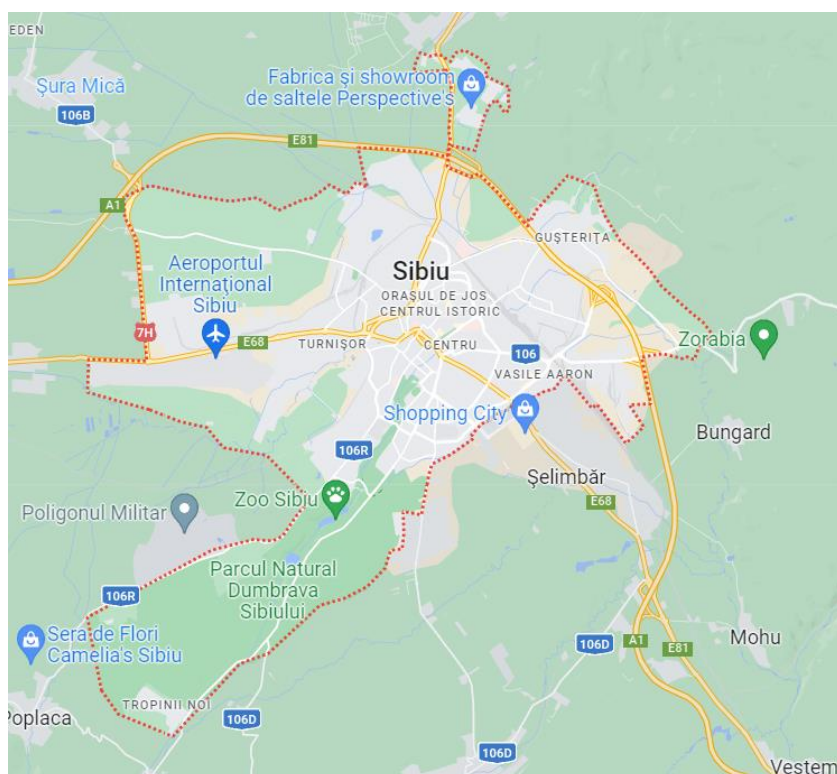


Figura 1 – Municipiul Sibiu

o Clima

Parametrii climatologici ai municipiului Sibiu considerați pentru evaluarea și cartarea acustică a zgomotului ca valori medii anuale, conform Administrației Naționale de Meteorologie sunt prezentați în tabelul următor.

Tab.1 – Date meteorologice Municipiul Sibiu
(valori medii anuale 2021)

Parametru	Stația meteorologică Sibiu
Temperatura medie a aerului (°C)	9,9
Umezeala medie relativă (%)	74,4
Presiunea atmosferică (mb)	964,3
Viteza medie a vântului (m/s)	2,1
Direcția predominantă a vântului	NV

o Descrierea surselor de zgomot luate în considerare

• *Infrastructura Rutieră a Municipiului Sibiu*

Rețeaua de străzi cuprinde 764 de străzi, cu o lungime totală de 315,4 km și o suprafață totală de peste 4.200.000 m². Aceasta este centrată în jurul unei serii de bulevarde de mare capacitate, care, în general, radiază din centrul orașului până la periferie. Axele principale (nord/sud și est/vest) și, în special centura ocolitoare (A1) contribuie la reducerea aglomerației din trafic. Străzile în municipiu sunt de obicei aglomerate în timpul orelor de vârf din cauza creșterii numărului de mașini din ultimii ani. La aceasta se adaugă lipsa spațiilor de parcare, dar și subdimensionarea infrastructurii pietonale.

Teritoriul administrativ este amplasat la convergența mai multor coridoare majore de transport la nivel național și anume: E68-Nădlac-Arad-Deva-Sibiu-Brașov, E81-Halmeu-Livada-Satu Mare-Cluj-Sibiu-București-Constanța, DN1 București-Brașov-Sibiu-Cluj-Oradea-Borș, DN7-București-Pitești-Sibiu-Arad-Nădlac, DN14-Sighișoara-Mediaș-Sibiu. Aceste căi rutiere conferă municipiului un rol polarizator de distribuție a traficului în zona centrală a țării. (sursa: PMUD 2021-2030 Sibiu)

• *Activitatea industrială* – unitățile industriale aflate sub incidența Directivei 2010/75/UE(IED)

Conform ADR Centru, regiunea de Dezvoltare Centru are o structura echilibrată a economiei, cu o pondere încă semnificativă a industriei și un sector terțiar în dezvoltarea rapidă. Din informațiile furnizate de ITM Sibiu, coroborate cu datele furnizate de listafirme.ro, în municipiul Sibiu sunt înregistrate 10.917 unități economice ce reprezintă 55,25% din numărul total de firme din Județul Sibiu (19.760 de unități economice la nivelul județului). (sursa: PMUD 2021-2030 Sibiu)

Unitățile industriale aflate sub incidența Directivei 2010/75/UE(IED) care au fost luate în calcul la elaborarea hărților strategice de zgomot sunt:

- SC COMPA SA – Sibiu, str. Henri Coandă, nr.8
- SC THYSSENKRUPP BILSTEIN SA – Sibiu, str. Henri Coandă, nr.8
- SC Wienerberger Sisteme de cărămizi SRL – Sibiu, str. Podului, nr.127
- SC JIFA SRL – Sibiu, str. Drumul Ocnei, nr.4
- SC NEVEON SRL – Șelimbăr, str. Gării, nr.13

Principalele surse de zgomot din municipiul Sibiu sunt:

- traficul rutier, mai ales pe marile artere peste care se suprapun și traseele de transport în comun;
- activitatea industrială - unitățile industriale aflate sub incidența Directivei 2010/75/UE(IED);

2.2. Autoritatea responsabilă

Conform Legii 121/2019 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant, Art. 38: „Autoritățile administrației publice locale realizează cartarea zgomotului și elaborează hărțile strategice de zgomot și planurile de acțiune și crează baza de date geospațială necesară realizării hărților strategice de zgomot potrivit prevederilor prezentei legi, pentru:

- a) traficul rutier și de tramvaie de pe drumurile din interiorul aglomerațiilor;
- b) drumurile naționale, drumurile județene sau comunale aflate în administrarea unei

autorități a administrației publice locale, care au un trafic mai mare de 3 milioane de treceri de vehicule pe an, indiferent dacă se află poziționate în interiorul sau în exteriorul unor aglomerări;

- c) amplasamentele unde se desfășoară activități industriale prevăzute în Anexa nr.1 la Legea nr.278/2013, cu modificările și completările ulterioare, aflate în interiorul aglomerărilor, sau cele din exteriorul aglomerărilor dacă activitatea acestora influențează nivelurile de zgomot din interiorul aglomerărilor.”

Autoritatea responsabilă pentru elaborarea hărților de zgomot și realizarea planului de acțiune este: Primăria Municipiului Sibiu, str. Samuel Bruckenthal, nr.2, Sibiu.

2.3. Cadrul legal

La elaborarea hărților strategice de zgomot și a planului de acțiune au fost respectate prevederile următoarelor acte normative:

- Legea nr.121/2019 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant;
- Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 2328/2021 privind aprobarea valorilor limită pentru indicatorii L_{zsn} , L_{noapte} , L_{zi} și $L_{seară}$, publicat în Monitorul Oficial 1235/28.12.2021;
- Legea nr.181/2022 pentru modificarea și completarea Legii nr.121/2019 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant.

În procesul de elaborare și/sau revizuire a planurilor de acțiune, autoritățile administrației publice locale au obligația să îndeplinească procedura de participare și consultare a publicului, potrivit art. 34 din Legea nr.121/2019 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant.

Cerințe minime pentru planurile de acțiune conform Anexa 5 la Legea nr. 121/2019

1. Un plan de acțiune trebuie să cuprindă cel puțin următoarele elemente:

- a) descrierea aglomerării, a drumurilor principale, a căilor ferate principale sau a aeroporturilor mari și a altor surse de zgomot luate în considerare;
- b) autoritatea sau unitatea responsabilă;
- c) cadrul legal;
- d) valorile-limită utilizate potrivit prevederilor actului normativ care se elaborează în conformitate cu art. 86 din lege;
- e) sinteza informațiilor obținute prin cartarea zgomotului;
- f) o evaluare a numărului de persoane estimate expuse la zgomot, identificarea problemelor și situațiilor care necesită îmbunătățiri;
- g) sinteza oficială a consultărilor publice organizate potrivit prevederilor art. 36 și art. 37 din lege;
- h) informații privind măsurile de reducere a zgomotului aflate în desfășurare și informații privind proiectele de reducere a zgomotului aflate în pregătire;
- i) acțiuni pe care autoritățile competente intenționează să le ia în următorii 5 ani, care să includă măsurile pentru protejarea zonelor liniștite;
- j) strategia pe termen lung;
- k) informații financiare (dacă sunt disponibile): bugete, evaluarea cost-eficiență, evaluarea cost-profit;
- l) prognoze privind evaluarea implementării și a rezultatelor planului de acțiune.

2. Acțiunile pe care intenționează să le întreprindă în domeniul lor de competență autoritățile și operatorii economici care au obligația elaborării planurilor de acțiune și a implementării măsurilor de gestionare și reducere a zgomotului conținute de acestea, conform prezentei legi, sunt, de exemplu:

- a) planificarea traficului;
- b) amenajarea teritoriului;
- c) măsuri tehnice la nivelul surselor de zgomot;
- d) alegerea surselor mai silențioase;
- e) măsuri de reducere a transmiterii zgomotului;
- f) introducerea, după caz, a pârgghiilor economice stimulative care să încurajeze diminuarea sau menținerea valorilor nivelurilor de zgomot sub maximele permise.

3. Fiecare plan de acțiune trebuie să conțină estimări privind reducerea numărului de persoane afectate (disconfort, tulburarea somnului și altele asemenea).

4. La elaborarea și reactualizarea ghidului prevăzut la art. 91 alin. (5) din lege se ține seama de conținutul ghidurilor elaborate de Comisia Europeană, care prezintă îndrumări cu privire la planurile de acțiune.

2.4. Valori limită în vigoare

Valorile limită pentru indicatorii L_{zsn} , L_{noapte} , L_{zi} și $L_{seară}$ sunt stabilite de Ordinul Ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 2328/2021.

Având în vedere sursele de zgomot pentru care s-a realizat cartarea strategică de zgomot în Municipiul Sibiu, se vor aplica valorile limită prezentate în tabelele următoare.

Tab. 2 - Valori-limită pentru sursa de zgomot trafic rutier în aglomerări

Nr. crt.	Tip valori-limită	Valori-limită		Aplicabilitate pentru situația existentă
		L_{zsn}	L_{noapte}	
1	Valori de prag	70	60	Străzi categoriile tehnice I și II
2	Valori de prag	65	55	Străzi categoriile tehnice III și IV
3	Limită admisibilă	56 ¹	50 ¹	Străzi categoriile tehnice I, II, III și IV
4	Limită admisibilă	56 ²	45 ²	Străzi categoriile tehnice I, II, III și IV

¹ În conformitate cu prevederile art. 10 din Normele de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, aprobate prin Ordinul ministrului sănătății nr. 119/2014, cu modificările și completările ulterioare, coroborat cu limita admisibilă din tabelul nr. 8 și nota 1 aferentă tabelului nr. 8 din SR 10009-2017 Acustică - Limite admisibile ale nivelului de zgomot în mediul ambiant (valoarea L_{zsn} a fost convertită utilizând formula de calcul pentru L_{zsn} , astfel cum este prevăzută în anexa nr. 1 la Legea nr. 121/2019).

² În conformitate cu prevederile art. 16 alin. (1) și (2) din Normele de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, aprobate prin Ordinul ministrului sănătății nr. 119/2014, cu modificările și completările ulterioare, coroborat cu notele 1 și 4 aferente tabelului nr. 8 din SR 10009 Acustică - Limite admisibile ale nivelului de zgomot în mediul ambiant (valoarea L_{zsn} a fost convertită utilizând formula de calcul pentru L_{zsn} , astfel cum este prevăzută în anexa nr. 1 la Legea nr. 121/2019).

Tab. 3 - Valori-limită pentru sursa de zgomot drumuri principale în aglomerări

Nr. crt.	Tip valori-limită	Valori-limită		Aplicabilitate pentru situația existentă
		L _{zsn}	L _{noapte}	
1	Valori de prag	70	60	Autostrăzi și drumuri naționale
2	Valori de prag	65	55	Drumuri județene și drumuri comunale
3	Limită admisibilă	56 ³	50 ³	Autostrăzi, drumuri naționale, drumuri județene și drumuri comunale
4	Limită admisibilă	56 ⁴	45 ⁴	Autostrăzi, drumuri naționale, drumuri județene și drumuri comunale

³ În conformitate cu prevederile art. 10 din Normele de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, aprobate prin Ordinul ministrului sănătății nr. 119/2014, cu modificările și completările ulterioare, coroborat cu limita admisibilă din tabelul nr. 8 și nota 1 aferentă tabelului nr. 8 din SR 10009-2017 Acustică - Limite admisibile ale nivelului de zgomot în mediul ambiant (valoarea L_{zsn} a fost convertită utilizând formula de calcul pentru L_{zsn}, astfel cum este prevăzută în anexa nr. 1 la Legea nr. 121/2019).

⁴ În conformitate cu prevederile art. 16 alin. (1) și (2) din Normele de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, aprobate prin Ordinul ministrului sănătății nr. 119/2014, cu modificările și completările ulterioare, coroborat cu notele 1 și 4 aferente tabelului nr. 8 din SR 10009 Acustică - Limite admisibile ale nivelului de zgomot în mediul ambiant (valoarea L_{zsn} a fost convertită utilizând formula de calcul pentru L_{zsn}, astfel cum este prevăzută în anexa nr. 1 la Legea nr. 121/2019).

Tab. 4 - Valori-limită pentru sursa de zgomot de tip industrial de la amplasamentele industriale unde se desfășoară activități industriale prevăzute în anexa nr. 1 la Legea nr. 278/2013, cu modificările și completările ulterioare

Nr. crt.	Tip valori-limită	Valori-limită		Aplicabilitate pentru situația existentă
		L _{zsn}	L _{noapte}	
1	Valori de prag	70	60	Traficul rutier sau feroviar din interiorul amplasamentelor industriale situate în exteriorul aglomerărilor sau la limita administrativă a acestora, dacă zgomotul produs de activitatea acestora influențează nivelurile de zgomot în interiorul aglomerărilor și dacă nu se află în vecinătatea unei zone locuite a altei localități, caz în care se aplică valorile de la poziția 2
2	Valori de prag	65	50	Traficul rutier sau feroviar din interiorul amplasamentelor industriale situate în interiorul aglomerărilor
3	Valori de prag	65	55	Sursele de zgomot de tip industrial din amplasamentele industriale unde se desfășoară activități industriale prevăzute în anexa nr. 1 la Legea nr. 278/2013, cu modificările și completările ulterioare, situate în exteriorul aglomerărilor sau la limita administrativă a acestora, dacă zgomotul produs de activitatea acestora influențează nivelurile de zgomot în interiorul aglomerărilor și dacă nu se află în vecinătatea unei zone locuite a altei localități, caz în care se aplică valorile de la poziția 4
4	Valori de prag	60	50	Sursele de zgomot de tip industrial din amplasamentele industriale unde se desfășoară activități industriale prevăzute în anexa nr. 1 la Legea nr. 278/2013, cu modificările și completările ulterioare, situate în interiorul aglomerărilor
5	Limită admisibilă	56 ⁵	50 ⁵	Amplasamente industriale unde se desfășoară activități industriale prevăzute în anexa nr. 1 la Legea nr. 278/2013, cu modificările și completările ulterioare, situate în interiorul aglomerărilor și în exteriorul aglomerărilor, dacă zgomotul produs de activitatea acestora influențează nivelurile de zgomot în interiorul aglomerărilor
6	Limită admisibilă	56 ⁶	45 ⁶	

⁵ În conformitate cu prevederile art. 10 din Normele de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, aprobate prin Ordinul ministrului sănătății nr. 119/2014, cu modificările și completările ulterioare, coroborat cu limita admisibilă din tabelul nr. 8 și nota 1 aferentă tabelului nr. 8 din SR 10009-2017 Acustică - Limite admisibile ale nivelului de zgomot în mediul ambiant (valoarea L_{zsn} a fost convertită utilizând formula de calcul pentru L_{zsn}, astfel cum este prevăzută în anexa nr. 1 la Legea nr. 121/2019).

⁶ În conformitate cu prevederile art. 16 alin. (1) și (2) din Normele de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, aprobate prin Ordinul ministrului sănătății nr. 119/2014, cu modificările și completările ulterioare, coroborat cu notele 1 și 4 aferente tabelului nr. 8 din SR 10009 Acustică - Limite admisibile ale nivelului de zgomot în mediul ambiant (valoarea L_{zsn} a fost convertită utilizând formula de calcul pentru L_{zsn}, astfel cum este prevăzută în anexa nr. 1 la Legea nr. 121/2019).

Tab. 5 - Valori-limită pentru zone liniștite într-o aglomerare, care sunt de tip zone verzi, zone rezidențiale construite, spații de agrement și de campare și altele asemenea

Nr. crt.	Tip valori-limită	Valoare-limită	Suprafața minimă recomandată* pentru care se stabilește o zonă liniștită într-o aglomerare	Aplicabilitate atât pentru situația existentă, cât și pentru situația nouă
		L _{zsn}	(ha)	
1	Valori de prag și limită admisibilă	55	4,5	Zone liniștite în aglomerări, care sunt de tip zone verzi, zone rezidențiale construite, spații de agrement și de campare, cimitire și altele asemenea, ținând seama de toate sursele de zgomot pentru care există obligația realizării hărților strategice de zgomot conform prevederilor pct. 3 din anexa nr. 4 la Legea nr. 121/2019; aceste zone liniștite trebuie introduse în PUG.

*Se pot stabili ca zone liniștite (tip zone verzi, zone rezidențiale construite, spații de agrement și de campare și altele asemenea) și suprafețe mai mici de 4,5 ha, dacă se consideră necesar de către autoritatea publică a administrației locale care administrează localitatea (de exemplu, un centru urban pietonal, un spațiu verde sau o zonă de promenadă, care sunt de interes pentru comunitatea locală, fără a se limita la acestea).

2.5. Cartarea zgomotului în Municipiul Sibiu – sinteza rezultatelor

În cursul anului 2022, SC ENVIRO CONSULT SRL a elaborat Hărțile Strategice de Zgomot pentru Municipiul Sibiu. În urma analizării acestora s-a constatat o discrepanță între numărul de locuitori declarat în cadrul raportului referitor la datele utilizate și cel alocat efectiv pe clădirile de locuit din shape-urile care au stat la baza modelării surselor de zgomot. Dacă, pentru sursa zgomot industrial, acest lucru nu are nicio relevanță deoarece nu există persoane afectate de niveluri mai mari de 55 dB pentru L_{zsn}, respectiv 45 dB pentru L_{noapte}, în schimb pentru sursa trafic rutier numărul de persoane expuse a fost supraevaluat. Astfel că, hărților strategice de zgomot pentru sursa trafic rutier, inclusiv drumuri principale în aglomerare au fost actualizate.

Cartarea zgomotului reprezintă prezentarea datelor privind situația existentă sau prognozată referitoare la zgomot în funcție de un indicator de zgomot, care evidențiază depășirile valorilor limită în vigoare, numărul persoanelor expuse sau numărul de locuințe expuse la anumite valori ale unui indicator de zgomot pentru o anumită zonă. Astfel, pentru fiecare sursă de zgomot s-a realizat o hartă, pentru cei doi parametri acustici prevăzuți în Legea 121/2019 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant, respectiv L_{zsn} (indicator de zgomot asociat disconfortului general) și L_{noapte} (indicator de zgomot asociat tulburării somnului din perioada de noapte). Aceste hărți au fost însoțite de un raport complet care descrie etapele străbătute până la finalizarea cartografierii acustice.

După elaborarea hărților strategice de zgomot, acestea au fost postate pe site-ul Primăriei Municipiului Sibiu, la adresa www.sibiu.ro.

Sinteza cartării zgomotului este acțiunea de a prezenta evaluarea rezultatelor obținute în urma realizării fiecărei hărți strategice de zgomot în conformitate cu prevederile din Legea

121/2019 referitoare la evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant, pentru sursele de zgomot:

- Trafic rutier
- Zgomot industrial

Harta de zgomot privind traficul rutier în regim L_{Zsn}

Conform datelor obținute din hărțile strategice de zgomot pentru traficul rutier se evidențiază depășiri ale nivelului de zgomot admis (valori de prag) pentru indicatorul L_{Zsn} pe următoarele artere:

$L_{Zsn} \geq 75$ dB

- Strada Constituției (între Strada General Magheru și Strada Blănarilor)
- Strada Andrei Șaguna (între Strada Bastionului și Bulevardul Victoriei)
- Șoseaua Alba Iulia (între Strada Ștrandului și Strada Alpinismului)
- Șoseaua Alba Iulia (între Strada Cimitirului și Strada Grâului)
- Strada Maramureșului (între Strada Profesor Aurel Popa și Strada Cristian)

$L_{Zsn} \geq 70$ dB

- Strada Râului (între Strada Popa Șapcă și Strada Metalurgiștilor)
- Strada Reconstrucției (între Strada Mihail Kogălniceanu și Strada Cibin)
- Șoseaua Alba Iulia (între Strada Turismului și Strada Alpinismului)
- Strada Turismului (între Strada Lânii și Șoseaua Alba Iulia)
- Strada Banatului (între Bulevardul Victoriei și Strada Dealului)
- Strada Tribunei (între Piața Unirii și Strada Mitropoliei)
- Strada Bastionului (între Strada Doctor Ioan Lupaș și Strada Tribunei)
- Strada Transilvaniei (între Strada George Coșbuc și Strada Dealului)
- Bulevardul Victoriei (între Strada Justiției și Strada Rennes)
- Strada General Vasile Milea (între Alea Șelimbăr și Calea Dumbrăvii)
- Calea Dumbrăvii (între Strada Nicolaus Olahus și Strada Revoluției)
- Bulevardul Mihai Viteazul (între Strada Rahovei și Calea Dumbrăvii)
- Strada Rahovei (între Bulevardul Mihai Viteazul și Alea Șelimbăr)
- Strada Rahovei (între Calea Cisnădiei și Bulevardul Mihai Viteazul)
- Strada Gheorghe Dima (între Calea Cisnădiei și Piața Prahovei)
- Strada Siretului (între Calea Dumbrăvii și Calea Cisnădiei)
- Strada Argeșului (între Calea Dumbrăvii și Strada Octavian Goga)
- Strada Cristian (între Strada Dimitrie Cantemir și Calea Poplăcii)
- Strada Octavian Goga (între Strada Johann Wolfgang Goethe și Strada Alexandru Vlahuță)
- Strada Nicolae Iorga (între Bulevardul Mihai Viteazul și Strada General Vasile Milea)
- Strada Moldoveanu (între Strada Ștefan cel Mare și Strada General Vasile Milea)
- Strada Semaforului (între Strada Ștefan cel Mare și Strada General Vasile Milea)
- Strada Ștefan cel Mare (între Strada Muncel și Strada Revoluției)
- Strada General Magheru (între Strada Filarmonicii și Strada Avram Iancu)
- Strada Avram Iancu
- Strada Constituției (între Strada Funarilor și Bulevardul Corneliu Coposu)
- Strada General Magheru (între Strada Avram Iancu și Strada Blănarilor)
- Strada Constituției (între Strada Regele Ferdinand și Strada General Magheru)
- Strada Ocnei (între Strada Faurului și Strada Azilului)
- Strada Rusciorului (între Strada Râului și Strada Lungă)
- Strada Râului (între Strada Rusciorului și Strada Gladiolelor)

- Calea Șurii Mari (între Strada Lungă și Strada Cerbului)
- Strada Henri Coandă (între Strada Principatele Unite și Strada Mașiniștilor)
- Strada Strungului (între Calea Gușteriței și Strada Mașiniștilor)
- Calea Gușteriței (între A1 și Strada Lazaret)
- Calea Gușteriței (între Strada Nicovalei și Strada Rulmentului)

$L_{zsn} \geq 65$ dB (doar pentru străzile de categoria III și IV)

- Strada Ludoș (între Strada Iazului și Calea Poplăcii)
- Bulevardul Victoriei (între Strada Avrig și Strada Gheorghe Soima)
- Strada Aciliu (între Strada Brazilor și Strada Prejbei)
- Strada Dimitrie Cantemir (între Intrarea Dimitrie Cantemir și Strada Cristian)
- Strada Cristian (între Strada Dimitrie Cantemir și Strada Moldovei)
- Strada Moldovei (între Strada Cristian și Strada Transilvaniei)
- Strada Maramureșului (între Strada Poet Vasile Cârlova și Strada Profesor Aurel Popa)
- Strada Poet Vasile Cârlova (între Strada Maramureșului și Strada Transilvaniei)
- Strada Transilvaniei (între Strada Tudor Arghezi și Strada Dealului)
- Strada Zaharia Boiu
- Strada Școala de Înot
- Strada Oituz (între Strada Hipodromului și Strada General Vasile Milea)
- Strada Alexandru Ioan Cuza (între Strada Hipodromului și Strada General Vasile Milea)
- Strada Călugareni (între Strada Hipodromului și Strada General Vasile Milea)
- Strada Mirăslău (între Strada Hipodromului și Strada General Vasile Milea)
- Strada Andrei Mureșanu (între Strada Hipodromului și Strada General Vasile Milea)
- Strada Porumbacului (între Strada Luptei și Strada General Vasile Milea)
- Strada Luptei (între Aleea Infanteriștilor și Strada General Vasile Milea)
- Strada Hipodromului
- Strada Mărășești
- Strada Vasile Aaron
- Strada Fochiștilor
- Strada Negoii (între Strada Fochiștilor și Strada Nicolae Titulescu)
- Strada Constantin Noica
- Strada Revoluției (între Strada Constantin Noica și Strada General Vasile Milea)
- Calea Cisnădiei (între Aleea Streiu și Bulevardul Mihai Viteazul)
- Strada Gheorghe Dima (între Calea Dumbrăvii și Piața Prahovei)
- Strada Putnei (între Strada Arieșului și Strada Arieșului)
- Strada George Bacovia (între Strada Arieșului și Strada Arieșului)
- Strada Bahluiului (între Strada Johann Wolfgang Goethe și Calea Dumbrăvii)
- Strada Octavian Goga (între Strada Dimitrie Anghel și Strada Alexandru Vlahuță)
- Strada George Bacovia (între Strada Profesor Victor Lazăr și Calea Dumbrăvii)
- Strada Andrei Mureșanu
- Strada George Coșbuc (între Strada Dobrogei și Strada Banatului)
- Bulevardul Victoriei (între Strada Justiției și Piața Unirii)
- Strada Crișanei (între Strada Ion Rațiu și Strada Transilvaniei)
- Strada Alexandru Donici
- Strada George Coșbuc (între Strada Alexandru Donici și Strada Dobrogei)
- Strada Dealului (între Șoseaua Alba Iulia și Strada Transilvaniei)
- Strada Someșului (între Strada Doctor Stanca Ștefan și Strada General Vasile Milea)
- Strada Gimnasticii
- Strada Gârlei (între Strada Ștrandului și Strada Tudor Arghezi)

- Strada Bihorului (între Strada Gorjului și Strada Poet Vasile Cârlova)
- Strada Lisabona (între Strada Klagenfurt și Strada Deventer)
- Strada Abrud (între Strada Viitorului și Strada Mureșului)
- Strada Viitorului (între Strada Moara de Scoarță și Strada Octavian Smigelschi)
- Strada Lupeni (între Strada Gării și Strada August Treboniu Laurian)
- Strada Cezar Bolliac (între Strada Lazaret și Calea Gușteriței)
- Strada Lazaret (între Strada Cezar Bolliac și Strada Macaralei)
- Strada Oțelarilor
- Strada Macaralei (între Strada Wolfgang Amadeus Mozart și Strada Nicovalei)
- Strada Târgul Fânului (între Strada Nicolae Teclu și Strada Cibin)
- Strada Nicolae Teclu (între Strada Pielarilor și Strada Regele Ferdinand)
- Strada Ocnei (între Strada Faurului și Strada Nicolae Teclu)
- Strada Blănarilor (între Strada 9 Mai și Strada Nouă)
- Strada 9 Mai (între Strada Hurmuzache și Strada Liviu Rebreanu)
- Strada Șelarilor (între Strada Filarmonicii și Strada Manejului)
- Strada Pompeiu Onofreiu
- Strada Filarmonicii (între Strada Pompeiu Onofreiu și Strada General Magheru)
- Strada Gheorghe Lazăr (între Strada General Magheru și Bulevardul Corneliu Coposu)
- Strada Tipografilor (între Strada Gheorghe Lazăr și Strada Alexandru Papiu-Ilarian)
- Strada Timotei Popovici (între Strada Gheorghe Lazăr și Strada Alexandru Papiu-Ilarian)
- Strada Cetății (între Strada Alexandru Papiu-Ilarian și Piața Unirii)
- Strada Tribunei (între Strada Poștei și Strada Tribunei)
- Strada Poștei
- Strada Croitorilor
- Strada Valea Mare
- Strada Târgul Peștelui
- Piața Corona
- Strada Turnului
- Strada Cojocarilor
- Strada Masarilor
- Strada Măgheranului
- Strada Tudor Vladimirescu (între Strada Câmpului și Strada Timișoara)
- Strada General Grigore Bălan (între Strada Ion Luca Caragiale și Strada Lungă)

Nivelul de zgomot ridicat din traficul rutier se datorează în primul rând numărului mare de vehicule.

Tab. 6 - Numărul de locuințe și clădiri speciale afectate L_{zsn}

Bandă dB	55-59	60-64	65-69	70-74	> 75
Locuințe	18724	15770	10089	2918	129
Clădiri speciale	49	68	52	22	0

Tab. 7 - Numărul de persoane afectate L_{zsn}

Bandă dB	55-59	60-64	65-69	70-74	> 75
Nr. de persoane	39763	33551	21498	6221	274

Autoritatea publică locală trebuie să ia cu prioritate măsuri pentru reducerea zgomotului pe arterele unde se înregistrează valori mai mari de 70 dB, urmând ca în etapa II să intervină

și asupra infrastructurii rutiere unde se înregistrează valori mai mari de 65 dB (doar arterele de circulație de categoriile III și IV).

Harta de zgomot privind traficul rutier în regim L_{noapte}

Conform datelor obținute din hărțile strategice de zgomot pentru traficul rutier se evidențiază depășiri ale nivelului de zgomot admis (valori de prag) pentru indicatorul L_{noapte} pe următoarele artere:

$L_{noapte} \geq 65$ dB

- Calea Gușteriței (între Strada Anul 1907 și Strada Alecu Russo)
- Strada Andrei Șaguna (între Strada Bastionului și Bulevardul Victoriei)
- Șoseaua Alba Iulia (între Strada Onisifor Ghibu și Strada Ștrandului)
- Strada General Vasile Milea (între Calea Dumbrăvii și Strada Revoluției)
- Strada Semaforului (între Strada Iezer și Strada Oașa)
- Strada Maramureșului (între Strada Hațegului și Strada Cristian)
- Șoseaua Alba Iulia (între Strada Cimitirului și Strada Grâului)

$L_{noapte} \geq 60$ dB

- Calea Gușteriței (între Strada Anul 1907 și A1)
- Calea Gușteriței (între Strada Lazaret și Strada Alecu Russo)
- Calea Gușteriței (între Strada Nicovalei și Strada Rulmentului)
- Strada Strungului (între Calea Gușteriței și Strada Mașiniștilor)
- Strada Henri Coandă (între Strada Principatele Unite și Strada Mașiniștilor)
- Calea Șurii Mari (între Strada Lungă și Strada Mărului)
- Strada Rusciorului (între Strada Lungă și Strada Râului)
- Strada Deventer (între Strada Țiglarilor și Strada Lisabona)
- Strada Râului (între Strada Metalurgiștilor și Strada Popa Șapcă)
- Strada Reconstrucției (între Strada Râului și Strada Mihail Kogălniceanu)
- Strada Eduard Albert Bieltz (între Calea Turnișorului și Strada Cimitirului)
- Strada Avram Iancu
- Strada General Magheru (între Strada Filarmonicii și Strada Constituției)
- Strada Abatorului
- Strada Constituției (între Bulevardul Corneliu Coposu și Strada Regele Ferdinand)
- Strada Târgul Fânului (între Strada Nicolae Teclu și Strada Viitorului)
- Strada Ștefan cel Mare
- Strada Semaforului (între Strada Ștefan cel Mare și Strada Iezer)
- Strada Semaforului (între Strada General Vasile Milea și Strada Oașa)
- Strada Rahovei
- Strada General Vasile Milea (între Strada Oituz și Alea Șelimbăr)
- Strada Moldoveanu
- Strada Nicolae Iorga (între Strada Moldoveanu și Strada Hipodromului)
- Bulevardul Mihai Viteazul (între Calea Cisnădiei și Strada Rahovei)
- Calea Cisnădiei (între Strada Gheorghe Dima și Bulevardul Mihai Viteazul)
- Strada Gheorghe Dima (între Calea Dumbrăvii și Calea Cisnădiei)
- Strada Siretului (între Calea Cisnădiei și Calea Dumbrăvii)
- Calea Cisnădiei (între Strada Siretului și Strada Arieșului)
- Strada Maramureșului (între Strada Hațegului și Strada Gorjului)
- Bulevardul Victoriei
- Strada Banatului
- Strada Turismului (între Strada Morilor și Strada Lânii)

- Strada Tribunei (între Piața Unirii și Strada Bastionului)

$L_{\text{noapte}} \geq 55 \text{ dB}$ (doar pentru străzile de categoria III și IV)

- Strada Podului
- Strada Abrud (între A1 și Strada Lupeni)
- Strada Lupeni
- Strada Viitorului (între Strada Moara de Scoarță și Strada Octavian Smigelschi)
- Strada Cezar Bolliac (între Strada Ecaterina Varga și Strada Johann Sebastian Bach)
- Strada Oțelurilor
- Strada Macaralei
- Strada Nicovalei (între Strada Balanței și Strada Macaralei)
- Strada Dorobanților
- Strada Livezii (între Strada George Topârceanu și Șoseaua Alba Iulia)
- Strada Eduard Albert Bieltz (între Strada Cimitirului și Piața Iancu de Hunedoara)
- Strada Ludoș
- Strada Iazului (între Strada Ludoș și Strada Agârbiciu)
- Strada Aciliu (între Strada Prejbei și Strada Islazului)
- Strada Orlat (între Strada Ștefan Luchian și Strada Tilișca)
- Strada Dimitrie Cantemir (între Intrarea Dimitrie Cantemir și Strada Cristian)
- Strada Cristian
- Strada Moldovei
- Strada Bârsei
- Strada Poet Vasile Cârlova (între Strada Gârlei și Strada Maramureșului)
- Strada Gârlei (între Strada Ștrandului și Strada Transilvaniei)
- Strada Morilor
- Strada Transilvaniei
- Strada George Coșbuc (între Strada Dobrogei și Strada Banatului)
- Strada Zaharia Boiu (între Strada Rennes și Strada Avocat Ilie Măcelaru)
- Strada Școala de Înot
- Strada Someșului (între Strada Doctor Stanca Ștefan și Strada General Vasile Milea)
- Strada Revoluției
- Strada Constantin Noica
- Strada Alexandru Ioan Cuza
- Strada Călugăreni
- Strada Mirăslău
- Strada Oituz
- Strada Andrei Mureșanu
- Strada Eroilor
- Strada Porumbacului
- Strada Luptei (între Aleea Infanteriștilor și Strada General Vasile Milea)
- Strada Cernei
- Strada Octavian Goga
- Strada Bahluiului
- Strada Putnei
- Strada George Bacovia
- Strada Nicolae Iorga (între Aleea Frații Buzești și Calea Cisnădiei)
- Strada Argeșului
- Strada Fochiștilor
- Strada Negoii (între Strada Fochiștilor și Strada Hegel)
- Strada Vasile Aaron
- Strada Crișanei (între Strada Ion Rațiu și Strada Transilvaniei)

- Strada Malului (între Strada Ion Neculce și Piața Cibin)
- Strada Gimnasticii
- Strada Mihail Kogălniceanu
- Calea Șurii Mici
- Strada Câmpului
- Strada Tudor Vladimirescu (între Strada Timișoara și Strada Reconstrucției)
- Strada Lisabona (între Strada Klagenfurt și Strada Deventer)
- Strada Pompeiu Onofreiu
- Strada Tipografilor
- Strada Filarmonicii
- Strada Șelarilor (între Strada Filarmonicii și Strada Manejului)
- Strada Manejului
- Strada Timotei Popovici (între Strada Gheorghe Lazăr și Strada Alexandru Papiu-Ilarian)
- Strada Mitropoliei (între Strada Doctor Ioan Lupaș și Strada Alexandru Odobescu)
- Strada Masarilor
- Strada Târgu Vinului
- Strada Faurului
- Strada Turnului (între Strada Valea Mare și Strada Victor Tordășianu)
- Strada Ocnei
- Strada 9 Mai
- Strada Brutarilor
- Strada Nouă (între Strada Olarilor și Strada Ocnei)
- Strada Blănarilor

Tab. 7 - Numărul de locuințe și clădiri speciale expuse L_{noapte}

Bandă dB	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	> 70
Locuințe	18991	15870	10827	3888	310	0
Clădiri speciale	50	72	52	25	0	0

Tab. 8 - Numărul de persoane expuse L_{noapte}

Bandă dB	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	> 70
Nr. de persoane	40326	33761	23060	8294	658	0

Autoritatea publică locală trebuie să ia cu prioritate măsuri pentru reducerea zgomotului pe arterele unde se înregistrează valori mai mari de 60 dB, urmând ca în etapa II să intervină și asupra infrastructurii rutiere unde se înregistrează valori mai mari de 55 dB (doar arterele de circulație de categoriile III și IV).

Harta de zgomot privind traficul rutier pe drumurile principale în regim L_{zsn}

Conform datelor obținute din hărțile strategice de zgomot pentru traficul rutier pe drumurile principale se evidențiază depășiri ale nivelului de zgomot admis (valori de prag) pentru indicatorul L_{zsn} pe toate drumurile naționale care străbat Municipiul Sibiu: DN1 / DN7 și DN14.

Tab. 9 - Numărul de locuințe afectate L_{zsn}

Bandă dB	55-59	60-64	65-69	70-74	> 75
Drum principal					
DN1 / DN7	512	374	740	701	102
DN14	284	344	347	378	0

Tab. 10 - Numărul de persoane afectate L_{zsn}

Bandă dB	55-59	60-64	65-69	70-74	> 75
Drum principal					
DN1 / DN7	1082	789	1578	1484	215
DN14	612	730	732	800	0

Harta de zgomot privind traficul rutier pe drumurile principale în regim L_{noapte}

Conform datelor obținute din hărțile strategice de zgomot pentru traficul rutier pe drumurile principale se evidențiază depășiri ale nivelului de zgomot admis (valori de prag) pentru indicatorul L_{noapte} pe toate drumurile naționale care străbat Municipiul Sibiu: DN1 / DN7 și DN14.

Tab. 11 - Numărul de locuințe afectate L_{noapte}

Bandă dB	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74
Drum principal						
DN1 / DN7	601	384	711	736	155	0
DN14	323	272	359	432	72	0

Tab. 12 - Numărul de persoane afectate L_{noapte}

Bandă dB	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74
Drum principal						
DN1 / DN7	1276	810	1514	1561	329	0
DN14	697	579	759	912	153	0

Harta de zgomot privind activitatea industrială în regim L_{zsn}

Din analiza hărților strategice de zgomot pentru industrie nu se observă depășiri ale valorilor limită admisibile.

Tab. 13 - Numărul de clădiri afectate L_{zsn}

Bandă dB	55-59	60-64	65-69	70-74	> 75
Locuințe	0	0	0	0	0
Clădiri speciale	0	0	0	0	0

Tab. 14 - Numărul de persoane afectate L_{zsn}

Bandă dB	55-59	60-64	65-69	70-74	> 75
Nr. de persoane	0	0	0	0	0

Harta de zgomot privind activitatea industrială în regim L_{noapte}

Din analiza hărților strategice de zgomot pentru industrie nu se observă depășiri ale valorilor limită admisibile.

Tab. 15 - Numărul de clădiri expuse L_{noapte}

Bandă dB	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	> 70
Locuințe	0	0	0	0	0	0
Clădiri speciale	0	0	0	0	0	0

Tab. 16 - Numărul de persoane afectate L_{noapte}

Bandă dB	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	> 70
Nr. de persoane	0	0	0	0	0	0

2.6. Evaluarea numărului de persoane estimate expuse la zgomot, identificarea problemelor și situațiilor care necesită îmbunătățiri

• **Trafic rutier**

Numărul total de persoane expuse la niveluri ce depășesc valorile de prag de 70 dB pentru L_{Zsn} , respectiv 60 dB pentru L_{noapte} este de 6495 persoane pentru L_{Zsn} și de 8952 pentru L_{noapte} .

Comparativ cu situația înregistrată la precedenta cartare a zgomotului, aferentă anului 2019 se constată o scădere a numărului de persoane expuse la valori ce depășesc valorile de prag pentru L_{Zsn} , cu 34518 persoane, respectiv o scădere cu 34751 pentru L_{noapte} (a se vedea tab. 17 și tab. 18).

Tab. 17 - Numărul de persoane afectate L_{Zsn} – situație comparativă 2021/2019

Bandă dB	55-59	60-64	65-69	70-74	> 75
Nr. de persoane 2021	39763	33551	21498	6221	274
Nr. de persoane 2019	21965	32227	30885	23366	8260
Diferența (2021 față de 2019)	17798	1324	-9387	-17145	-7986

Tab. 18 - Numărul de persoane afectate L_{noapte} – situație comparativă 2021/2019

Bandă dB	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	> 70
Nr. de persoane 2021	40326	33761	23060	8294	658	0
Nr. de persoane 2019	20653	31002	30231	26880	9233	419
Diferența (2021 față de 2019)	19673	2759	-7171	-18586	-8575	-419

Comparativ cu estimările de reducere a zgomotului după aplicarea planurilor de acțiune realizate la precedenta cartare a zgomotului, situația se prezintă după cum urmează:

Tab. 19 - Numărul de persoane afectate L_{Zsn} – situație comparativă 2021/PA 2019

Bandă dB	55-59	60-64	65-69	70-74	> 75
Nr. de persoane 2021	39763	33551	21498	6221	274
Nr. de persoane estimat PA 2019	31540	33786	31814	15385	1402
Diferența (2021 față de estimat PA 2019)	8223	-235	-10316	-9164	-1128

Tab. 20 - Numărul de persoane afectate L_{noapte} – situație comparativă 2021/PA 2019

Bandă dB	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	> 70
Nr. de persoane 2021	40326	33761	23060	8294	658	0
Nr. de persoane estimat PA 2019	29722	33275	32064	18231	2859	8
Diferența (2021 față de estimat PA 2019)	10604	486	-9004	-9937	-2201	-8

Se constată că măsurile și proiectele cu efect asupra reducerii poluării fonice implementate în perioada 2019-2021 au avut un impact mai mare decât cel prognozat. Totuși, nu trebuie uitat faptul că și populația municipiului a înregistrat o scădere de 1,6% în aceeași perioadă de timp.

Situația implementării măsurilor propuse prin Planul de reducere a zgomotului elaborat pe baza hărților strategice de zgomot realizate pentru anul 2019 este prezentată în tabelul următor.

Tab.21 – Situația măsurilor propuse prin Planul de reducere a zgomotului 2019

Măsura Plan 2019	Stadiu (finalizată, în curs de implementare, neimplementată)	Data estimată finalizare pentru măsurile în curs de implementare	Cauză neimplementare
IR1. Reabilitare pod de piatra peste Cibiu, în dreptul străzii Gladiolilor	Pregătire achiziție publică PT	2024	-
IR2. Realizarea de străzi noi în zonele de restructurare urbană	SF, PT	2025	-
IR3. Extinderea rețelei de străzi (străpungeri)	PT+execuție	2025	-
IR4. Modernizarea rețelei de străzi de pământ	În curs	2024	-
IR5. Modernizarea străzii Calea Dumbrăvii	În curs	2025	-
IR6. Reabilitare străzi	Finalizată	-	-
IR7. Construcția de poduri peste bariere naturale și antropice (râu)	Finalizată	-	-
IR8. Instalarea stațiilor de încărcare a vehiculelor electrice sau hibride (mașini, biciclete, autobuze de mica capacitate)	În curs	2025	-
TP1. Introducerea transportului ecologic de mare capacitate cu autobuze pentru îmbunătățirea conectivității zonei industriale vest cu zona sud	Finalizată	-	-
TP2. Introducerea transportului ecologic de capacitate mică în zona centrală	Finalizată	-	-
TP3. Achiziționarea de autobuze electrice și ecologice pentru îmbunătățirea și modernizarea transportului public de călători	Finalizată	-	-
TP4. Modernizarea stațiilor de transport public	În curs	2030	-
TP5. Creșterea eficienței transportului public prin modernizarea Sistemului automat de taxare, completarea Sistemului de Management al Flotei și crearea Sistemului de Informare Dinamică a Călătorilor în stații și în vehicule	Finalizată	-	-
TP6. Extinderea și modernizarea serviciului de transport public	Finalizată	-	-
MA1. Intervenții pentru reorganizarea unor străzi și piațete urbane cu prioritate pentru pietoni, în perimetrul zonei istorice	În curs	2030	-
MA2. Crearea unui coridor favorabil deplasărilor nemotorizate pentru a face legătura între zona de sud-vest cu funcțiuni de interes general, zona istorică pietonizată și gară	În curs	2027	-
MA3. Serviciu de închiriere biciclete în regim self-service (bike-sharing)	Finalizată	-	-
MA4. Extinderea infrastructurii pentru biciclete în condiții de siguranță	În curs	2027	-
MA5. Coridor pilot sigur de deplasare cu bicicleta	În curs	2027	-
MA6. Crearea unor poduri / pasaje pentru deplasări nemotorizate	În curs	2027	-
MA7. Proiect integrat pentru conectarea cartierului Lazaret cu zona Gării Sibiu și centrul istoric	În curs	n/a	-
MA8. Creare traseu pietonal și pentru bicicliști în lungul Râului Cibin, adiacent albiei	În curs	2024	-
MA9. Creare traseu pietonal și pentru bicicliști în lungul Văii Săpunului, adiacent albiei pârâului	În curs	2027	-
MA10. Creare traseu pietonal și pentru bicicliști în lungul Văii Rosbach, adiacent albiei pârâului	În curs	2028	-
MT1 - Sistem de management al traficului	În curs	2025	-
MT2 – Parcări rezidențiale – 6 locații	În curs	n/a	-
MT3 – Puncte intermodale la limita zonei centrale, dotate cu parcări supraterane multietajate sau subterane, (cu sistem de informare)	În curs	n/a	-
MT4 - Construirea unor zone de tip " Park and Ride" la marginea orașului, inclusiv sistem de informare	În curs	n/a	-
MT5 - Implementarea conceptului de zone rezidențiale	În curs	2027	-

• Activități industriale

Din analiza rezultatelor obținute se observă faptul că nu există persoane expuse la un nivel de zgomot peste limitele admisibile atât pentru indicatorul L_{Zsn} , cât și pentru indicatorul L_{noapte} .

Comparativ cu situația înregistrată la precedenta cartare a zgomotului, aferentă anului 2019 se constată reducerea în totalitate a numărului de persoane expuse la valori ce depășesc limitele admisibile pentru L_{Zsn} , respectiv pentru L_{noapte} (a se vedea tab. 21 și tab. 22).

Tab. 21 - Numărul de persoane afectate L_{Zsn} – situație comparativă 2021/2019

Bandă dB	55-59	60-64	65-69	70-74	> 75
Nr. de persoane 2021	0	0	0	0	0
Nr. de persoane 2019	205	195	0	0	0
Diferența (2021 față de 2019)	-205	-195	0	0	0

Tab. 22 - Numărul de persoane afectate L_{noapte} – situație comparativă 2021/2019

Bandă dB	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	> 70
Nr. de persoane 2021	0	0	0	0	0	0
Nr. de persoane 2019	4591	1389	205	195	0	0
Diferența (2021 față de 2019)	-4591	-1389	-205	-195	0	0

• Efectele dăunătoare ale zgomotului

a) Tipuri de efecte dăunătoare

În scopul evaluării efectelor dăunătoare, se iau în considerare următoarele:

- cardiopatiile ischemice (*ischaemic heart disease* – IHD) care corespund codurilor BA40-BA6Z din clasificarea internațională ICD-11 stabilită de Organizația Mondială a Sănătății;
- gradul ridicat de disconfort (*high annoyance* – HA);
- gradul ridicat de tulburare a somnului (*high sleep disturbance* – HSD).

b) Calcularea efectelor dăunătoare

Efectele dăunătoare se calculează printr-una din următoarele metode:

- riscul relativ (*relative risk* – RR) al unui efect dăunător definit ca

$$RR = \left(\frac{\text{Probabilitatea apariției efectului dăunător la o populație expusă la un nivel specific de zgomot ambiental}}{\text{Probabilitatea apariției efectului dăunător la o populație neexpusă la zgomot ambiental}} \right) \quad (\text{Formula 1})$$

- riscul absolut (*absolute risk* – AR) al unui efect dăunător definit ca

$$AR = \left(\frac{\text{Apariția efectului dăunător la o populație expusă la un nivel specific de zgomot ambiental}}{\text{Apariția efectului dăunător la o populație neexpusă la zgomot ambiental}} \right) \quad (\text{Formula 2})$$

b1) Cardiopatia ischemică (IHD)

Pentru calcularea RR, în ceea ce privește efectul dăunător al IHD și rata de incidență (*i*), se utilizează următoarele relații doză-efect pentru zgomotul produs de traficul rutier:

$$RR_{IHD,i,rutier} = \begin{cases} e^{[(\ln(1,08)/10) * (L_{den} - 53)]} & \text{pentru } L_{den} \text{ mai mare de } 53 \text{ dB} \\ 1 & \text{pentru } L_{den} \text{ egal sau mai mic de } 53 \text{ dB} \end{cases} \quad (\text{Formula 3})$$

b2) Gradul ridicat de disconfort (HA)

Pentru calcularea AR, în ceea ce privește efectul dăunător al HA, se utilizează următoarele relații doză-efect:

- pentru zgomotul produs de traficul rutier:

$$AR_{HA,rutier} = (78,9270 - 3,1162 * L_{den} + 0,0342 * L_{den}^2) / 100 \quad (\text{Formula 4})$$

b3) Gradul ridicat de tulburare a somnului (HSD)

Pentru calcularea AR, în ceea ce privește efectul dăunător al HSD, se utilizează următoarele relații doză-efect:

- pentru zgomotul produs de traficul rutier:

$$AR_{HSD,rutier} = (19,4312 - 0,9336 * L_{night} + 0,0126 * L_{night}^2) / 100 \quad (\text{Formula 7})$$

c) Evaluarea efectelor dăunătoare

Expunerea populației se evaluează în mod independent pentru fiecare sursă de zgomot și efect dăunător. În cazul în care aceleași persoane sunt expuse simultan unor surse de zgomot diferite, efectele dăunătoare nu pot fi, în general, cumulate. Cu toate acestea, efectele respective pot fi comparate pentru a evalua importanța relativă a fiecărei surse de zgomot.

c1) Evaluarea pentru IHD

Pentru IHD în cazul zgomotului produs de traficul rutier, proporția cazurilor în care efectul dăunător specific apărut la populația expusă la un RR care este calculat ca fiind cauzat de zgomotul ambiant *i*, se calculează după cum urmează:

$$PAF_{x,y} = \left(\frac{\sum_j [p_j * (RR_{j,x,y} - 1)]}{\sum_j [p_j * (RR_{j,x,y} - 1)] + 1} \right) \quad (\text{Formula 10})$$

unde:

- $PAF_{x,y}$ este partea atribuibilă populației;
- seria benzilor de zgomot *j* este alcătuită din benzi individuale care acoperă fiecare maxim 5 dB (de exemplu: 50-51 dB, 51-52 dB, 52-53 dB etc. sau 50-54 dB, 55-59 dB, 60-64 dB etc.);
- p_j este proporția populației totale *P* din zona evaluată care este expusă la banda de expunere nr.*j*, asociată cu un anumit RR al unui efect dăunător specific $RR_{j,x,y}$ care se calculează cu ajutorul relațiilor descrise la punctul b), calcul realizat la valoarea centrală a fiecărei benzi de zgomot (de exemplu: în funcție de disponibilitatea datelor, la 50,5 dB pentru banda de zgomot definită între 50-51 dB sau la 52 dB pentru banda de zgomot 50-54 dB).

Pentru IHD în cazul zgomotului produs de traficul rutier, numărul total *N* al cazurilor de IHD (persoane afectate de efectul dăunător *y*; numărul de cazuri atribuibile) provocate de sursa *x* este:

$$N_{x,y} = PAF_{x,y,i} * I_y * P \text{ (Formula 11)}$$

unde:

- $PAF_{x,y,i}$ se calculează pentru incidența i ;
- I_y este rata de incidență a IHD în zona evaluată, care poate fi obținută din statisticile privind sănătatea pentru regiunea sau țara în care se află zona;
- P este populația totală a zonei evaluate (suma populației din diferite benzi de zgomot).

c2) Pentru HA și HSD în cazul zgomotului produs de traficul rutier, feroviar și aerian, numărul total N de persoane afectate de efectul dăunător y (numărul de cazuri atribuibile) cauzat de sursa de zgomot x , pentru fiecare combinație de sursă de zgomot x (traficul rutier, feroviar sau aerian) și efect dăunător y (HA, HSD) este:

$$N_{x,y} = \sum_j [n_j * AR_{j,x,y}] \text{ (Formula 12)}$$

unde:

- $AR_{x,y}$ este AR al efectului dăunător relevant (HA, HSD) și se determină prin formulele descrise la punctul b), fiind calculat la valoarea centrală a fiecărei benzi de zgomot (de exemplu: în funcție de disponibilitatea datelor, la 50,5 dB pentru banda de zgomot definită între 50-51 dB sau la 52 dB pentru banda de zgomot 50-54 dB);
- n_j este numărul persoanelor expuse la banda de expunere nr. j .

Tab. 23 - Numărul de persoane afectate de efectele dăunătoare pentru sursa de zgomot – trafic rutier

Efect dăunător	IHD	HA	HSD
Număr persoane	39	21693	4331

2.7. Sinteza oficială a consultărilor publice organizate potrivit prevederilor art. 36 și art.37 din Legea 121/2019

La realizarea planului de acțiune pentru reducerea poluării fonice trebuie să se țină seama și de consultările cu populația. Procesul de proiectare a acțiunilor menite să combată zgomotul este un procedeu pe termen mai lung. Informarea publicului, oferă posibilitatea participării cetățenilor la elaborarea planului de acțiune. Experiența arată că acceptarea metodelor și a măsurilor este mult mai mare în cazul în care cetățenii au fost informați încă de la început cu privire la planul de acțiune.

Pentru informarea publicului atât hărțile de zgomot și cele de conflict, cât și planul de acțiune din faza de inițiere pentru consultarea publică au fost afișate pe site-ul oficial al Primăriei Municipiului Sibiu la adresa www.sibiu.ro. De asemenea, pentru informarea publicului asupra planului de acțiune a fost publicat în ziarul din data de un anunț prin care se specifică data și locul unde va avea loc dezbateră publică a acestor planuri, precum și modul în care acestea pot fi consultate (a se vedea Anexa 6).

În data de a avut loc în, ședința de dezbatere publică a Planului de acțiune pentru diminuarea nivelului de zgomot în Municipiul Sibiu. La această dezbatere au participat reprezentanți ai direcțiilor și serviciilor din cadrul Primăriei Municipiului Sibiu, ai societăților și serviciilor subordonate Consiliului Local al Municipiului Sibiu, precum și ai Agenției pentru Protecția Mediului Sibiu, Consiliului Județean Sibiu, ai

mass-media precum și reprezentanți ai societății civile (a se vedea Anexa 6). Sinteza observațiilor primite în procesul de dezbatere publică și a discuțiilor purtate cu ocazia ședinței de dezbatere publică este prezentată în Anexa 6.

2.8. Măsuri de reducere a zgomotului deja în vigoare și proiecte în curs de elaborare

❖ Trafic rutier

Începând din anul 2017 s-a trecut la implementarea măsurilor din planul de acțiune prevăzut la precedentă cartare a zgomotului. Aceste proiecte sunt prezentate în tabelul următor.

Tab. 24 - Măsuri pentru reducerea zgomotului datorat traficului rutier – aglomerare Municipiul Sibiu

Cod unic al aglomerației	Numele măsurii din planul de acțiune	Cost implementare al măsurii din planul de acțiune (mii lei)	Data inițierii măsurii din planul de acțiune (zi_luna_an)	Data finalizării măsurii din planul de acțiune (zi_luna_an)
(informație obligatorie)	(informație obligatorie)	(informație suplimentară)	(informație suplimentară)	(informație suplimentară)
1	2	3	4	5
RO_AG_0022	IR1. Reabilitare pod de piatra peste Cibin, în dreptul străzii Gladiolelor	n/a	n/a	2024
RO_AG_0022	IR2. Realizarea de străzi noi în zonele de restructurare urbană	n/a	n/a	2025
RO_AG_0022	IR3. Extinderea rețelei de străzi (străpungeri)	n/a	n/a	2025
RO_AG_0022	IR4. Modernizarea rețelei de străzi de pământ	n/a	n/a	2024
RO_AG_0022	IR5. Modernizarea străzii Calea Dumbrăvii	n/a	n/a	2025
RO_AG_0022	IR6. Reabilitare străzi	n/a	n/a	n/a
RO_AG_0022	IR7. Construcția de poduri peste bariere naturale și antropice (râu)	n/a	n/a	n/a
RO_AG_0022	IR8. Instalarea stațiilor de încărcare a vehiculelor electrice sau hibride (mașini, biciclete, autobuze de capacitate mică)	n/a	n/a	2025
RO_AG_0022	TP1. Introducerea transportului ecologic de mare capacitate cu autobuze pentru îmbunătățirea conectivității zonei industriale vest cu zona sud	n/a	n/a	n/a
RO_AG_0022	TP2. Introducerea transportului ecologic de capacitate mică în zona centrală	n/a	n/a	n/a
RO_AG_0022	TP3. Achiziționarea de autobuze electrice și ecologice pentru îmbunătățirea și modernizarea transportului public de călători	n/a	n/a	n/a
RO_AG_0022	TP4. Modernizarea stațiilor de transport public	n/a	n/a	2030
RO_AG_0022	TP5. Creșterea eficienței transportului public prin modernizarea Sistemului automat de taxare, completarea Sistemului de Management al Flotei și crearea Sistemului de Informare Dinamică a Călătorilor în stații și în vehicule	n/a	n/a	n/a

RO_AG_0022	TP6. Extinderea și modernizarea serviciului de transport public	n/a	n/a	n/a
RO_AG_0022	MA1. Intervenții pentru reorganizarea unor străzi și piațete urbane cu prioritate pentru pietoni, în perimetrul zonei istorice	n/a	n/a	2030
RO_AG_0022	MA2. Crearea unui coridor favorabil deplasărilor nemotorizate pentru a face legătura între zona de sud-vest cu funcțiuni de interes general, zona istorică pietonizată și gară	n/a	n/a	2027
RO_AG_0022	MA3. Serviciu de închiriere biciclete în regim self-service (bike-sharing)	n/a	n/a	n/a
RO_AG_0022	MA4. Extinderea infrastructurii pentru biciclete în condiții de siguranță	n/a	n/a	2027
RO_AG_0022	MA5. Coridor pilot sigur de deplasare cu bicicleta	n/a	n/a	2027
RO_AG_0022	MA6. Crearea unor poduri / pasaje pentru deplasări nemotorizate	n/a	n/a	2027
RO_AG_0022	MA7. Proiect integrat pentru conectarea cartierului Lazaret cu zona Gării Sibiu și centrul istoric	n/a	n/a	n/a
RO_AG_0022	MA8. Creare traseu pietonal și pentru bicicliști în lungul Râului Cibin, adiacent albiei	n/a	n/a	2024
RO_AG_0022	MA9. Creare traseu pietonal și pentru bicicliști în lungul Văii Săpunului, adiacent albiei pârâului	n/a	n/a	2027
RO_AG_0022	MA10. Creare traseu pietonal și pentru bicicliști în lungul Văii Rosbach, adiacent albiei pârâului	n/a	n/a	2028
RO_AG_0022	MT1 - Sistem de management al traficului	n/a	n/a	2025
RO_AG_0022	MT2 – Parcări rezidențiale – 6 locații	n/a	n/a	n/a
RO_AG_0022	MT3 – Puncte intermodale la limita zonei centrale, dotate cu parcări supraterane multietajate sau subterane, (cu sistem de informare)	n/a	n/a	n/a
RO_AG_0022	MT4 - Construirea unor zone de tip " Park and Ride" la marginea orașului, inclusiv sistem de informare	n/a	n/a	n/a
RO_AG_0022	MT5 - Implementarea conceptului de zone rezidențiale	n/a	2017	2027

❖ Zone industriale

În urma realizării hărților strategice de zgomot s-a constatat că nu există persoane expuse la un nivel peste limita admisă cauzat de sursa de zgomot industrie.

2.9. Acțiuni pe care autoritățile competente intenționează să le ia în următorii 5 ani, inclusiv măsurile de protejare a zonelor liniștite

2.9.1 Valori de prag

Prezentul capitol conține planul de acțiune pentru sursa de zgomot trafic rutier, singura sursă de zgomot de pe teritoriul Municipiului Sibiu pentru care s-au constatat depășiri ale nivelurilor de zgomot admise de legislația în vigoare.

Buna planificare în dezvoltarea orașului reprezintă cel mai eficace instrument de prevenire a problemelor de zgomot. Este un instrument pe termen lung care nu va soluționa problemele imediate, dar pe baza hărților strategice de zgomot, planurile de urbanism pot fi adaptate astfel încât să nu permită construirea de noi clădiri rezidențiale în zonele cu un impact ridicat al zgomotului și amplasarea de noi surse generatoare de zgomot (rutier, feroviar sau industrial) lângă zonele rezidențiale sau liniștite.

De asemenea, prin procesul de planificare se poate îmbunătăți calitatea mediului în zonă prin măsuri de schimbare a destinației anumitor terenuri în Regulamentul Local de Urbanism. La fiecare actualizare a Planului Urbanistic General trebuie să se țină cont ca în zonele expuse unui nivel ridicat al zgomotului să nu mai fie permisă construirea de locuințe, astfel încât aceste zone să se transforme treptat în zone cu un caracter mai puțin sensibil, de exemplu de birouri și mici ateliere.

La realizarea de noi drumuri, căi ferate, aeroporturi sau unități industriale, trebuie să se respecte legislația în vigoare astfel încât noile investiții să fie supuse unei atente analize a impactului asupra mediului.

❖ Trafic rutier

Generalități

Pentru traficul rutier, noile drumuri trebuie întotdeauna planificate astfel încât să nu crească numărul de locuințe și persoane cu disconfort provocat de zgomot. Aceasta poate include măsuri de reducere a zgomotului de-a lungul noului drum (cum sunt barierele fonice) sau exproprierea caselor. În orice caz, proiectarea unui drum nou trebuie să aibă la bază un studiu de modelare a traficului, care să verifice diferitele scenarii și să dovedească avantajul pe ansamblu al noului drum prin estimarea mărimii impactului asupra traficului și a mediului (inclusiv a zgomotului și a poluării aerului). Modelarea traficului reprezintă un instrument de planificare foarte important și de neînlocuit. El este necesar atât pentru analiza traficului (calculul volumului traficului și definirea originilor sale, a destinațiilor și legăturilor), cât și pentru prognozarea traficului (estimarea impactului măsurilor propuse, ca de exemplu un nou drum sau introducerea unei restricții de viteză).

Este foarte important să se calculeze impactul măsurilor planificate înainte ca ele să fie realizate. Pentru aceasta este necesară efectuarea de studii de trafic cu soft-uri specializate de modelare a traficului rutier.

Pentru rețeaua rutieră existentă, acțiunile care pot fi întreprinse de autoritatea publică locală se pot încadra în următoarele domenii:

- planificarea traficului
- amenajarea teritoriului
- măsuri tehnice la nivelul surselor de zgomot
- alegerea surselor mai silențioase
- măsuri de reducere a transmiterii zgomotului
- introducerea, după caz, a pârgurilor economice stimulative care să încurajeze diminuarea sau menținerea valorilor nivelurilor de zgomot sub maximele permise.

Planul de acțiune

Pentru Municipiul Sibiu singura cauză generatoare de zgomot o reprezintă valorile mari ale traficului de pe arterele menționate în capitolul 2.5.

Drumurile de viteză și capacitate mai mare generează niveluri mai ridicate de zgomot, care afectează zone mai întinse. La vitezele mai scăzute atinse în cea mai mare parte din zonele urbane și suburbane ale Municipiului Sibiu, principalele surse de zgomot sunt schimbarea vitezelor, oprirea și pornirea pe străzi aglomerate. Aglomerația poate reduce vitezele în timpul zilei. Pe de altă parte, vehiculele ating deseori viteze mai mari în timpul nopții. Există o tendință de creștere a traficului chiar și în acest interval orar, în care aglomerația nu era atât de mare.

Pot fi luate în considerare diferite aspecte ale zgomotului produs de traficul rutier:

- ❖ zgomotul continuu al traficului aglomerat și zgomotul mediu sau zgomotul de fundal la care oamenii sunt expuși, de multe ori timp îndelungat;
- ❖ traficul congestionat, marcat de porniri și opriri repetate, unde sunt mai importante accelerarea vehiculelor și zgomotele izolate precum cele produse de vehicule grele la trecerea peste denivelări.

Măsurile luate în considerare sunt măsuri și proiecte concrete, asumate de autoritatea locală prin aprobarea Planului de Mobilitate Urbană Durabilă a Municipiului Sibiu, a Strategiei integrate de dezvoltare urbană și a Strategiei și Planului de atenuare și adaptare la schimbările climatice în Municipiul Sibiu. Totuși, o imagine reală a eficienței măsurilor se poate realiza doar în urma monitorizării acestor măsuri.

Planul de acțiune conține măsuri și proiecte care se adresează cu prioritate arterelor rutiere de categoria I și II pentru care se urmărește reducerea cât mai mare a numărului de persoane afectate (ideal 0), dar care au impact și asupra străzilor de categoria III și IV.

Ipoteze

- A. Volumul traficului rutier în Municipiul Sibiu se păstrează constant (dacă nu este specificat altceva în Planul de Acțiune).
- B. Primăria poate interveni în orice zonă expusă la zgomot.
- C. Bugetul destinat reducerii zgomotului nu este limitat, decizia privind limitarea financiară rămânând în sarcina Primăriei Municipiului Sibiu.
- D. Clădirile și topografia din jurul zonelor expuse la zgomot rămân neschimbate.

Având în vedere efectele pozitive obținute după implementarea a 70 % din măsurile propuse prin precedentul plan de acțiune, se recomandă continuarea și finalizarea măsurilor prezentate în tabelul 24.

Pe lângă acestea se propun următoarele măsuri grupate pe domenii de intervenție.

Domeniul de intervenție 1 (DI1) – Intervenții asupra infrastructurii rutiere

În cadrul acestui domeniu, Primăria Municipiului Sibiu își asumă punerea în aplicare a unor proiecte de infrastructură rutieră, după cum urmează:

IR1. Coridor integrat de mobilitate urbană – Calea Șurii Mici;

- cost estimativ IR1 = 12.080.000 euro

IR2. Coridor integrat de mobilitate urbană – Dumbrăvii-Piața Unirii

- cost estimativ IR2 = 3.350.000 euro

IR3. Coridor integrat de mobilitate urbană – strada Lungă

- cost estimativ IR3 = 3.120.000 euro

IR4. Coridor integrat de mobilitate urbană – Cisnădiei

- cost estimativ IR4 = 1.810.000 euro

IR5. Legătură între Tilișca/Valea Aurie și cartier Turnișor

- cost estimativ IR5 = 1.540.000 euro

IR6. Legătură str. Zăvoi – cartier Ștrand (axa mediană a zonei de expansiune urbană)

- cost estimativ IR6 = 2.600.000 euro

IR7. Alternativă pentru conectare Gușterița/Reșița și cartierul Veteranilor de Război

- cost estimativ IR7 = 8.720.000 euro

IR8. Dezvoltarea infrastructurii rutiere pentru accesibilizare cartiere și zone de expansiune urbană, în conformitate cu PUG

- cost estimativ IR8 = 15.000.000 euro

IR9. Modernizarea rețelei de străzi de interes local

- cost estimativ IR9 = 16.200.000 euro

IR10. Modernizare strada Bruxelles și strada Varșovia

- cost estimativ IR10 = 6.590.000 euro

IR11. Amenajare str. Viitorului în zona pod CF

- cost estimativ IR11 = 3.620.000 euro

Costul estimativ total al măsurilor din domeniul de intervenție 1 este de 74,63 mil. euro.

Domeniul de intervenție 2 (DI2) – Dezvoltarea transportului public și a mijloacelor alternative de mobilitate

Planul de acțiune constă din dezvoltarea transportului public de pe raza municipiului, dar și a mijloacelor alternative de mobilitate (piste de biciclete și zone pietonale).

TP1. Creșterea accesibilității către serviciul de transport public în comun prin scăderea interstației

- cost estimativ TP1 = 300.000 euro

TP2. Dezvoltarea sistemului de transport public local prin continuarea înnoirii parcului de autobuze

- cost estimativ TP2 = 47.700.000 euro

TP3. Continuarea modernizării stațiilor de transport public și a sistemului de informare călători

- cost estimativ TP3 = 5.100.000 euro

TP4. Achiziția de autobuze ecologice pentru deservirea Zonei Metropolitane Sibiu

- cost estimativ TP4 = 13.870.000 euro

Costul estimativ total al măsurilor dedicate dezvoltării transportului public este de 66,97 mil. euro.

MA1. Coridor mobilitate durabilă – Conexiune între Calea Poplăcii și Calea Dumbrăvii

- cost estimativ MA1 = 496.000 euro

MA2. Coridor mobilitate durabilă – Semaforului

- cost estimativ MA2 = 3.270.000 euro

MA3. Traseul velo prin străzi de tip „home-zone” – str. Măgura – str. Ion Creangă

- cost estimativ MA3 = 3.900.000 euro

MA4. Traseul velo prin străzi de tip „home-zone” pentru conectarea cartierelor Vasile Aaron și Trei Stejari

- cost estimativ MA4 = 2.690.000 euro

MA5. Traseul velo prin străzi de tip „home-zone” – str. Oituz

- cost estimativ MA5 = 1.000.000 euro

MA6. Crearea unui coridor favorabil deplasărilor nemotorizate pentru a face legătura între zona istorică pietonizată și gară

- cost estimativ MA6 = 2.020.000 euro

MA7. Maluri Cibin – tronsoanele II și III

- cost estimativ MA7 = 6.300.000 euro

MA8. Pod pietonal peste Cibin în zona str. Distribuției

- cost estimativ MA8 = 750.000 euro

MA9. Conexiune velo Grădina Zoologică Sibiu – Parcul Sub Arini: Pista Th. Aman

- cost estimativ MA9 = 1.720.000 euro

MA10. Pista de biciclete de-a lungul pârlului Săpunului, între Calea Dumbrăvii și Pod Broscărie

- cost estimativ MA10 = 3.420.000 euro

MA11. Pista de biciclete str. Turismului – str. Ion Neculce

- cost estimativ MA11 = 100.000 euro

MA12. Ramificații velo ale pistei de pe malul Căbinului

- cost estimativ MA12 = 360.000 euro

Costul estimativ total al măsurilor dedicate dezvoltării mijloacelor alternative de mobilitate este de 26,026 mil. euro.

Costul estimativ total al măsurilor din domeniul de intervenție 2 este de 92,996 mil. euro.

Domeniul de intervenție 3 (DI3) – Managementul traficului și ITS

Planul de acțiune constă din introducerea unor măsuri de management al traficului care să conducă la reducerea ambuteiajelor, reducerea timpilor de călătorie etc.

MT1 – Implementarea unei politici de parcare care să descurajeze utilizarea autoturismului personal în centrul municipiului.

- cost estimativ MT1 = 250.000 euro

MT2 – Realizarea parcarilor de mare capacitate în proximitatea zonelor pietonale/centrului istoric – Parcare subterană Piața Gării

- cost estimativ MT2 = 9.300.000 euro

MT3 – Realizarea parcarilor de mare capacitate în proximitatea zonelor pietonale/centrului istoric – Parcare supratrană Piața Căbin

- cost estimativ MT3 = 10.000.000 euro

MT4 - Realizare parcare rezidențială de mare capacitate – Parcare supratrană Piața Vasile Aron

- cost estimativ MT4 = 3.100.000 euro

MT5 – Implementarea unui sistem de management trafic adaptiv

- cost estimativ MT5 = 20.000.000 euro

Costul estimativ total al măsurilor din domeniul de intervenție 3 este de 42,65 mil. euro.

Domeniul de intervenție 4 (DI4) – Protejarea zonelor verzi/liniștite și reducerea poluării

Planul de acțiune constă din introducerea unor măsuri pentru reducerea poluării datorate emisiei de noxe, cu impact și asupra reducerii poluării fonice.

RP1 – Instalarea stațiilor de încărcare a vehiculelor electrice sau hibride (mașini, biciclete, autobuze de capacitate mică)

- cost estimativ RP1 = 1.100.000 euro

RP2 – Realizare pădure urbană zona Câmpșor

- cost estimativ RP2 = 10.000.000 euro

RP3 – Crearea unui parc în zona Cartierul Tilișca

- cost estimativ RP3 = 3.015.265 euro

RP4 – Amenajarea Parcului Sub Arini

- cost estimativ RP4 = 8.000.000 euro

RP5 – Amenajarea Parcului Astra

- cost estimativ RP5 = 500.000 euro

RP6 – Program plantare arbori – completare vegetație de aliniament și spații verzi

- cost estimativ RP6 = 3.000.000 euro

RP7 – Program multianual de amenajare a parcurilor și crearea de noi zone verzi

- cost estimativ RP7 = 2.000.000 euro

Costul estimativ total al măsurilor din domeniul de intervenție 4 este de 27,62 mil. euro.

Pentru ca reducerea zgomotului să fie cât mai mare este necesar să se aplice măsurile din toate cele patru domenii de intervenție astfel încât numărul locuitorilor care să fie expuși de niveluri de zgomot peste valorile limită să fie cât mai mic (ideal 0). Aplicarea combinată a acestor măsuri și proiecte propuse reprezintă și varianta recomandată de către elaboratorul acestui plan de acțiune pentru maximizarea efectelor de reducere a zgomotului în municipiu.

Tab.25 - Număr de persoane expuse la niveluri peste valoarea limită, după aplicarea combinată a măsurilor propuse în cadrul celor 4 domenii de intervenție - L_{zsn}

Bandă dB	55-60	60-65	65-70	70-75	> 75
Nr. de persoane	39507	33092	19817	3865	54

Tab.26 - Număr de persoane expuse la niveluri peste valoarea limită, după aplicarea combinată a măsurilor propuse în cadrul celor 4 domenii de intervenție - L_{noapte}

Bandă dB	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	> 70
Nr. de persoane	39138	32986	21540	5286	159	0

Tab.27 - Numărul de persoane expuse L_{zsn} – situație comparativă 2021/PA 2021

Bandă dB	55-59	60-64	65-69	70-74	> 75
Nr. de persoane 2021	39763	33551	21498	6221	274
Nr. de persoane estimat PA 2021	39507	33092	19817	3865	54
Diferența (estimat PA 2021 fata de 2021)	-256	-459	-1681	-2356	-220

Tab.28 - Numărul de persoane expuse L_{noapte} – situație comparativă 2021/PA 2021

Bandă dB	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	> 70
Nr. de persoane 2021	40326	33761	23060	8294	658	0
Nr. de persoane estimat PA 2021	39138	32986	21540	5286	159	0
Diferenta (estimat PA 2021 fata de 2021)	-1188	-775	-1520	-3008	-499	0

Evaluare

Ținând cont de măsurile propuse în cadrul celor 4 domenii de intervenție prezentate mai sus au fost întocmite hărți de zgomot (a se vedea anexele 2 și 3) din care au fost extrase valorile din tabelele cu numărul de persoane expuse.

Din rezultatele de mai sus se poate constata că prin măsurile propuse se poate reduce numărul persoanelor expuse la zgomot peste valorile de prag cu 2576 persoane pentru L_{zsn} , respectiv 3507 persoane pentru L_{noapte} .

În acele zone unde și după aplicarea măsurilor de reducere L_{zsn} este mai mare de 65 dB, respectiv L_{noapte} este mai mare de 55 dB propunem protecție pasivă. Clădirile la care nivelul de zgomot este mai mare de 65 dB pentru L_{zsn} , respectiv mai mare de 55 dB pentru L_{noapte} și după aplicarea măsurilor de reducere trebuie trecute pe lista de priorități în cadrul programului de reabilitare termică și fonică. Trebuie menționat că Administrațiile publice locale au în plan pentru perioada imediat următoare un program de reabilitare termică a clădirilor. Astfel, Consiliul Local al Municipiului Sibiu a aprobat prin Hotărârea nr.50 „Planul de renovare pe termen lung al stocului de clădiri publice din Municipiul Sibiu 2021-2050” prin care se prevede reabilitarea în trei etape a unui număr de 113 clădiri aflate în patrimoniul autorității publice locale, din care 62 unități de învățământ și 8 unități sanitare. De asemenea, prin Strategia și Planul de atenuare și adaptare la schimbările climatice în Municipiul Sibiu, se recomandă „Continuarea programului de izolare termică a clădirilor private pentru scăderea emisiilor de GES”, fiind prevăzută reabilitarea într-o primă fază a 20 blocuri de locuințe până în anul 2027, urmând ca programul să se finalizeze în 2030.

❖ Trafic rutier pe drumurile principale

Măsurile și soluțiile pentru reducerea zgomotului cauzat de traficul rutier pe drumurile principale au fost prezentate în sub-capitolul anterior. În urma analizării hărților strategice de zgomot se constată că circa 2.500 persoane sunt expuse în prezent la valori ale zgomotului care depășesc valoarea de prag pentru L_{zsn} (70 dB), respectiv aproximativ 3.000 persoane pentru L_{noapte} (60 dB).

Prin aplicarea măsurilor prezentate în subcapitolul 2.9.1 – trafic rutier se obține:

Tab.29 - Numărul de persoane expuse L_{Zsn}

Bandă dB	55-60	60-65	65-70	70-75	> 75	TOTAL
DRUMURI PRINCIPALE						
Nr. de persoane 2021	2428	1620	2365	2303	219	8935
Nr. de persoane estimat PA 2021	2427	1721	2688	1707	49	8592
Diferenta (estimat PA 2021 fata de 2021)	-1	101	323	-596	-170	-343
%	-0,04%	5,87%	12,02%	-34,92%	-346,94%	-3,99%
DN14						
Nr. de persoane 2021	612	730	732	800	0	2874
Nr. de persoane estimat PA 2021	642	725	880	379	0	2626
Diferenta (estimat PA 2021 fata de 2021)	30	-5	148	-421	0	-248
%	4,67%	-0,69%	16,82%	-111,08%	#DIV/0!	-9,44%
DN1_DN7						
Nr. de persoane 2021	1082	789	1578	1484	215	5148
Nr. de persoane estimat PA 2021	960	862	1750	1313	44	4929
Diferenta (estimat PA 2021 fata de 2021)	-122	73	172	-171	-171	-219
%	-12,71%	8,47%	9,83%	-13,02%	-388,64%	-4,44%
A1						
Nr. de persoane 2021	686	108	46	16	3	859
Nr. de persoane estimat PA 2021	803	117	52	15	4	991
Diferenta (estimat PA 2021 fata de 2021)	117	9	6	-1	1	132
%	14,57%	7,69%	11,54%	-6,67%	25,00%	13,32%

Tab. 30 - Numărul de persoane expuse L_{noapte}

Bandă dB	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	> 70	TOTAL
DRUMURI PRINCIPALE							
Nr. de persoane 2021	4148	1643	2337	2485	492	0	11105
Nr. de persoane estimat PA 2021	3598	1795	2581	2082	103	0	10159
Diferenta (estimat PA 2021 fata de 2021)	-550	152	244	-403	-389	0	-946
%	-15,29%	8,47%	9,45%	-19,36%	377,67%	#DIV/0!	-9,31%
DN14							
Nr. de persoane 2021	697	579	759	912	153	0	3100
Nr. de persoane estimat PA 2021	571	734	916	545	0	0	2766
Diferenta (estimat PA 2021 fata de 2021)	-126	155	157	-367	-153	0	-334
%	-22,07%	21,12%	17,14%	-67,34%	#DIV/0!	#DIV/0!	-12,08%
DN1_DN7							
Nr. de persoane 2021	1276	810	1514	1561	329	0	5490
Nr. de persoane estimat PA 2021	1034	823	1593	1523	95	0	5068
Diferenta (estimat PA 2021 fata de 2021)	-242	13	79	-38	-234	0	-422
%	-23,40%	1,58%	4,96%	-2,50%	246,32%	#DIV/0!	-8,33%
A1							
Nr. de persoane 2021	2024	251	56	15	9	0	2355
Nr. de persoane estimat PA 2021	1882	231	57	13	8	0	2191
Diferenta (estimat PA 2021 fata de 2021)	-142	-20	1	-2	-1	0	-164
%	-7,55%	-8,66%	1,75%	-15,38%	-12,50%	#DIV/0!	-7,49%

Evaluare

Ținând cont de măsurile propuse în cadrul celor 4 domenii de intervenție prezentate mai sus au fost întocmite hărți de zgomot pentru drumurile principale din Municipiul Sibiu din care au fost extrase valorile din tabelele cu numărul de persoane expuse.

Din rezultatele de mai sus se poate constata că prin măsurile propuse se poate reduce semnificativ numărul persoanelor expuse la zgomot peste valorile de prag cauzat de traficul rutier de pe drumurile principale: cu 766 persoane pentru L_{Zsn} , respectiv 792 persoane pentru L_{noapte} .

❖ Sursa de zgomot Industrie

În urma analizării hărților strategice de zgomot se constată că nu există persoane expuse de niveluri ale zgomotului mai mari decât limitele admisibile.

2.9.2 Valori limită admisibile

Strategia pe termen lung a Primăriei Municipiului Sibiu în ceea ce privește poluarea fonică trebuie să fie încadrarea în limitele admisibile pentru toate sursele de zgomot. Având în vedere că nu există persoane afectate de valori mai mari de 40 dB pentru sursele de zgomot industriale, atenția autorității publice locale trebuie să se îndrepte către un mai bun

management al traficului rutier, dar și către o dezvoltare urbanistică echilibrată care să țină cont de rezultatele oferite de hărțile de zgomot în sensul în care să nu permită construirea de clădiri rezidențiale în zonele cu valori de trafic ridicate, dar nici amplasarea de obiective industriale și/sau comerciale care să atragă sau să genereze volume mari de trafic în zone rezidențiale.

2.9.3 Desemnarea zonelor liniștite

Zona liniștită a orașului este acea zonă desemnată de către autoritățile competente, care nu este expusă unei valori a indicatorului L_{Zsn} sau a vreunui alt indicator de zgomot, mai mare decât valoarea limită în vigoare, indiferent de sursa de zgomot.

Asigurarea nivelului de zgomot scăzut a zonelor despre care se poate spune că actualmente sunt liniștite ($L_{Zsn} < 55$ dB) se poate menține prin îndeplinirea măsurilor care vor fi cuprinse în planul de acțiune.

Zonele cu nivelul de zgomot sub valoarea limită, respectiv cele cu $L_{Zsn} < 55$ dB se pot identifica ușor din hărțile de zgomot. Zonele liniștite, parcuri și grădini publice din aglomerarea Sibiu pot fi observate în hărțile de zgomot elaborate pentru indicatorul L_{Zsn} , inclusiv în legenda acestora, deoarece reprezentarea acestora se face utilizând codul culorilor începând cu 55 dB pentru indicatorul L_{Zsn} , ceea ce conferă o foarte bună vizibilitate a poziționării respectivelor zone în raport cu valorile care depășesc limita impusă pentru acest indicator.

Delimitarea zonelor liniștite

Zona liniștită a orașului este acea zonă delimitată de către administrația publică locală, unde pentru toate sursele de zgomot se îndeplinesc condițiile cele mai severe referitoare la limitele nivelului de zgomot.

Scopul delimitării zonelor liniștite este acela de a conserva „liniștea” zonei, cu alte cuvinte asigurarea, ca nici pe termen lung zgomotul zonei să nu depășească valoarea actuală, și ca în interiorul zonei să nu se amplaseze surse de zgomot.

Zone liniștite în Municipiul Sibiu

În cadrul elaborării hărților strategice de zgomot s-a constatat că Pădurea Dumbrava îndeplinește condițiile pentru a fi declarată ca zonă liniștită, dar plecând de la o retragere a frontului cu circa 80 m față de axul străzilor Calea Poplăcii și Calea Dumbrăvii.

În urma modelării s-a constatat că și după aplicarea măsurilor este depășit nivelul limită de zgomot (55 dB) sursa trafic rutier pentru zonele situate de-a lungul Căii Poplăcii și a Căii Dumbrăvii. Prin urmare, Pădurea Dumbrava nu poate fi declarată ca zonă liniștită în integralitatea ei fără implementarea unor măsuri suplimentare care să conducă la reducerea traficului rutier pe arterele limitrofe. Totuși, în interiorul acesteia pot fi stabilite niște areale care îndeplinesc condițiile pentru a putea fi declarate ca zone liniștite.

Desemnarea zonelor liniștite se poate executa după cum urmează:

- Primăria municipiului trebuie să desemneze zonele liniștite de pe teritoriul orașului.
- Aceste zone liniștite trebuie integrate în Planul de Urbanism al orașului.
- Pe planul de reglementare a zonei trebuie indicate „zonele liniștite din oraș”.

Aceste zone, în esență pot fi de tip zone verzi, zone rezidențiale construite, spații de agrement și de campare, cimitire și altele asemenea, ținând seama de toate sursele de zgomot pentru care există obligația realizării hărților strategice de zgomot și pentru care se dorește păstrarea situației actuale favorabile de zgomot, pe termen lung.

Pentru desemnarea zonelor liniștite trebuie avute în vedere toate sursele de zgomot (rutier, feroviar, industrial, etc.). Valoarea de 55 dB impusă de legislație pentru L_{Zsn} este extrem de severă, iar impunerea respectării acestei condiții conduce la menținerea zonelor liniștite. Zonele desemnate trebuie reprezentate și în formă grafică (pe hartă) și trebuie indicate pe planurile urbanistice ale zonei.

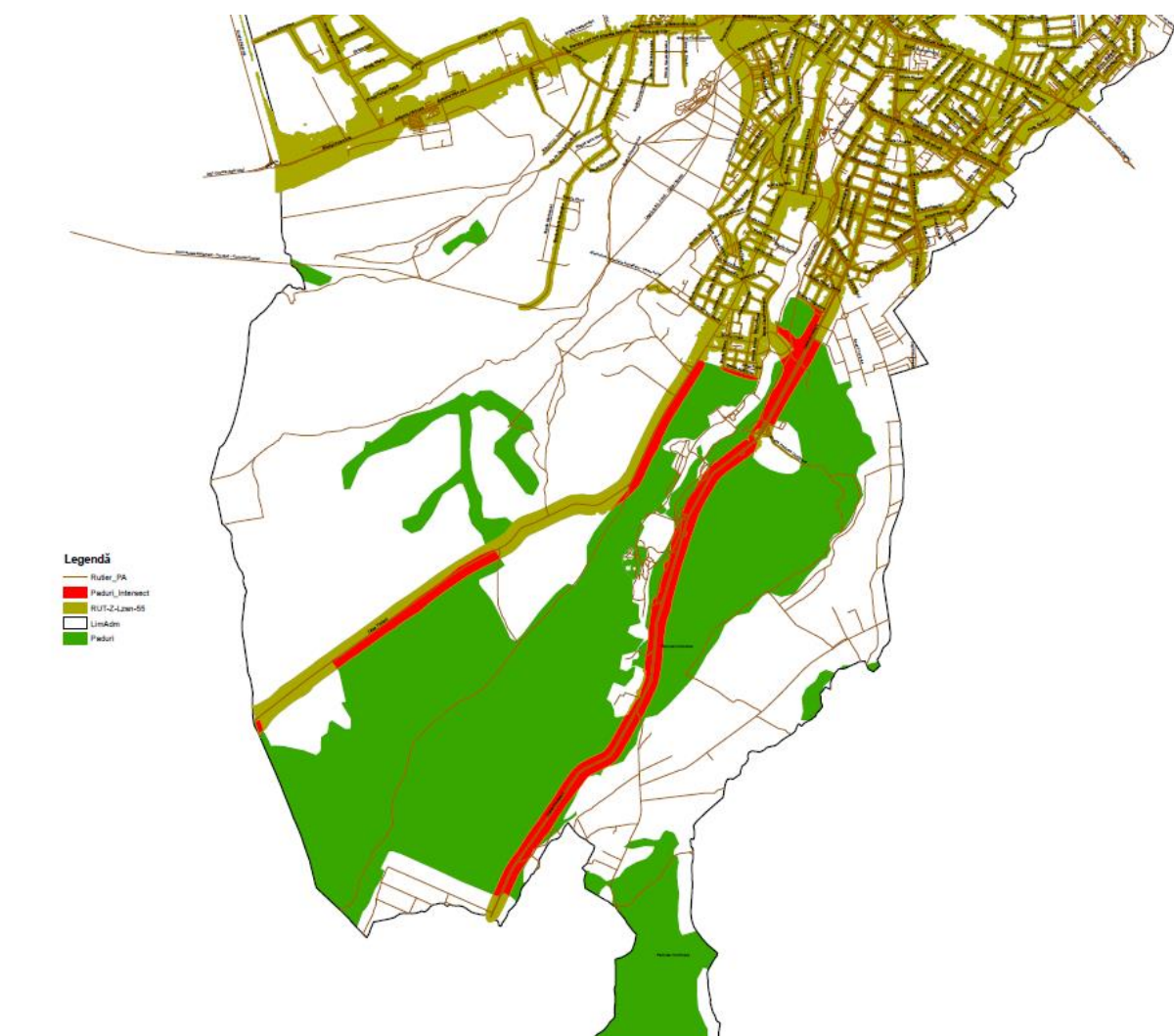


Figura 2 – Zona liniștită Pădurea Dumbrava

Măsuri pentru zonele tampon

(Menționăm ca pe baza reglementărilor suprafața minimă a zonei liniștite trebuie să fie de 4,5 ha)

Pădurea Dumbrava:

- suprafață = 1701 ha, din care 105,71 ha expuse la nivel de zgomot mai mare de 55 dB;
- delimitată de = limita administrativă în sud și sud-vest, calea Poplăcii la nord-vest, str. Agârbiciu și str. Privighetorilor în nord, Lunca Sevișului în sud-est, respectiv cart. Arhitecților la est.

Măsuri:

- aplicarea măsurilor prevăzute pentru sursa trafic rutier, pentru scăderea volumului de trafic pe arterele care delimitează zona;
- interzicerea amplasării altor surse de zgomot.

2.10. Strategii pe termen lung

Planul de acțiune pentru următorii 5 ani trebuie completat cu o strategie pe termen mai lung care să illustreze viziunea pe termen lung de reducere a zgomotului. Adesea, va deveni evident că multe din ideile dezvoltate în elaborarea planului se soluționează mai bine într-un termen mai îndelungat. Acest lucru este valabil în special pentru măsurile de reducere a zgomotului potențial foarte costisitoare.

Astfel, măsurile preconizate a se realiza pe termen lung și care pot influența în sensul reducerii nivelului de zgomot din oraș sunt prezentate în tabelul următor.

Tab. 31 – Măsuri și proiecte prevăzute a se implementa pe termen lung

Domeniu de intervenție	Proiect	Termen
Intervenții asupra infrastructurii rutiere	Coridor integrat de mobilitate urbană – Mihai Viteazu – Rahovei - Iorga	2030
	Legătură între cartierul Gușterița și Zona Industrială Henri Coandă	2028
	Alternativă pentru conectare Ștrand – Turnișor (între str. V. Cârlova și AquaPark)	2030
	Alternativă pentru conectare AquaPark și cartierele Tilișca–Valea Aurie (Preot Bacca)	2030
	Pasaj rutier subteran Oberth – Coposu	2035
	Pasaj rutier subteran șos. Alba Iulia – Piața Unirii	2035
	Pasaj rutier subteran Țiglarilor	2037
	Pasaj rutier subteran Tractorului – Câmpului	2029
	Străpungere str. Arieșului – Calea Dumbrăvii, cu acces spre str. Siretului	2028
	Dezvoltarea infrastructurii rutiere pentru accesibilizare cartiere și zone de expansiune urbană, în conformitate cu PUG	2030
	Modernizarea rețelei de străzi de interes local	2030
	Tren urban în zona metropolitană Sibiu	2029
Dezvoltarea transportului public și a mijloacelor alternative de mobilitate	Asigurarea infrastructurii de acces către trenul urban și multimodalitate	2029
	Dezvoltarea sistemului de transport public local prin continuarea înnoirii parcului de autobuze	2030
	Continuarea modernizării stațiilor de transport public și a sistemului de informare călători	2030
	Extindere ale traseelor Tursib pentru creșterea conectivității la nivelul municipiului și Zonei Metropolitane	2030
	Coridor mobilitate durabilă – Promenada Victoriei	2028
	Coridor mobilitate durabilă – Traseu nemotorizat sigur între Parcul Sub Arini și Piața Unirii	2029
	Coridor mobilitate durabilă – Cârlova – Transilvaniei – Dealului (Piațeta Iosefin)	2028
	Culoarul Terezian	2035
	Coridor mobilitate durabilă – Ștefan cel Mare - Coposu	2028
	Coridor mobilitate durabilă – Țiglarilor	2028
	Coridor mobilitate durabilă – Pedagogilor	2035
	Coridor mobilitate durabilă – Broscărie	2035
	Amenajare Piața Nicolaus Olahus	2030
	Intervenții pentru reorganizarea unor străzi și piațete urbane în favoarea pietonilor, în perimetrul zonei istorice	2030
	Modernizare pasaj pietonal subteran str. Lupeni	2030
	Pista de biciclete de-a lungul râului Rossbach	2028
	Conexiune velo Gara CFR Atelierele (Pod Broscărie) - Compa	2030
	Extinderea sistemului bike-sharing (etapa a II-a)	2031
	Implementarea sistemului de parcare de biciclete în zonele rezidențiale	2028
Managementul traficului și ITS	Realizarea parcarilor de mare capacitate în proximitatea zonelor pietonale/centrului istoric – Parcare subterană Piața Unirii	2029
Protejarea zonelor verzi/inițiate și reducerea poluării	Program multianual de amenajare a parcurilor și crearea de noi zone verzi	2030
	Înființarea unei Grădini botanice și a unui centru de cercetare interactiv în domeniul ecologiei urbane și al protecției mediului care să asigure suportul de dezvoltare a acestora	2030

2.11. Informații financiare (dacă sunt disponibile): bugete, evaluarea cost-eficiență, evaluare cost-profit

Informațiile financiare oficiale sunt cele prezentate în tabelul 24 și au fost furnizate de Primăria Municipiului Sibiu.

În ceea ce urmează va fi prezentat costul măsurilor descrise în documentație. Este important de subliniat, că în faza actuală se face numai o evaluare bazată pe experiența profesională și pe estimările realizate în cadrul PMUD Sibiu și al Strategiei și Planului de atenuare și adaptare la schimbările climatice în Municipiul Sibiu. Costul exact al lucrărilor se va putea determina numai după executarea lucrărilor de reducere a zgomotului.

Tab. 32 – Costuri estimative domenii de intervenție

Sursă zgomot		Cost estimativ [mil. euro]	
Traficul rutier		Termen scurt	Termen lung
DI1	Intervenții asupra infrastructurii rutiere	74,63	71,74
DI2	Dezvoltarea transportului public și a mijloacelor alternative de mobilitate	92,996	138,21
DI3	Managementul traficului	42,65	11
DI4	Protejarea zonelor verzi/ liniștite și reducerea poluării	27,62	20
Total PA rutier		237,896	240,95

2.11.1 Evaluarea cost-eficiență și cost-profit

Așa cum s-a mai menționat în cadrul acestui plan, depășirile valorilor de prag sunt cauzate de traficul rutier. De aceea, măsurile propuse în cadrul acestui plan de acțiune au ca scop reducerea traficului rutier general prin cele 4 direcții de acțiune:

- Intervenții asupra infrastructurii rutiere
- Dezvoltarea transportului public și a mijloacelor alternative de mobilitate
- Managementul traficului și ITS
- Protejarea zonelor verzi/liniștite și reducerea poluării

Evaluarea financiară a măsurilor a fost făcută în cadrul sub-capitolului 2.9.1. De asemenea, în același capitol s-a făcut și evaluarea numărului de persoane care beneficiază de efectele implementării proiectelor. În cele ce urmează se va realiza o evaluare a eficienței acestor măsuri pe baza experienței și a studiilor existente pe plan internațional.

Conform studiilor efectuate la nivel european, reducerea vitezei de circulație în zonele rezidențiale la 30 km/h conduce la o reducere a nivelului de zgomot cu până la 3 dB. Prin crearea de zone pietonale, se elimină complet traficul motorizat și, implicit și zgomotul cauzat de acesta.

Sistemul de management al traficului contribuie la fluidizarea traficului, la reducerea considerabilă a frânelor și accelerărilor vehiculelor și deci, a nivelului de zgomot. De asemenea, schimbarea suprafețelor de rulare (reabilitarea și modernizarea arterelor de circulație) poate contribui la reducerea nivelului de zgomot cu până la 5 dB (în funcție de soluția aleasă).

Măsurile referitoare la dezvoltarea transportului public și a mijloacelor alternative de mobilitate au ca scop atragerea a cât mai mulți utilizatori către aceste moduri de deplasare. Conform estimărilor realizate în PMUD Sibiu, pentru un orizont de timp de 5 ani, traficul general ar urma să scadă cu circa 7,55 %.

În cadrul acțiunilor întreprinse pentru reducerea zgomotului, beneficiul se poate interpreta în primul rând ca un beneficiu social extern. Astfel, numărul de persoane afectate de efectele dăunătoare prezentate în tab. 23 se estimează a se reduce cu 1798.

Tab.33 - Numărul de persoane afectate de efectele dăunătoare pentru sursa de zgomot – trafic rutier

Număr persoane	Efect dăunător								
	Ante PA			Post PA			Diferența		
	IHD	HA	HSD	IHD	HA	HSD	IHD	HA	HSD
TOTAL	39	21693	4331	35	20439	3791	4	1254	540

2.11.2 Prioritizarea măsurilor de reducere a zgomotului

Așa cum s-a specificat și în cadrul capitolului în care au fost prezentate măsurile pentru reducerea zgomotului pentru Municipiul Sibiu, pentru ca reducerea zgomotului să fie cât mai mare este necesar să se aplice măsurile din toate cele patru domenii de intervenție astfel încât numărul locuitorilor care să fie expuși la niveluri de zgomot peste valorile de prag, în primă fază să fie cât mai mic.

Schema logică pentru etapizarea proiectelor este prezentată în figura următoare.

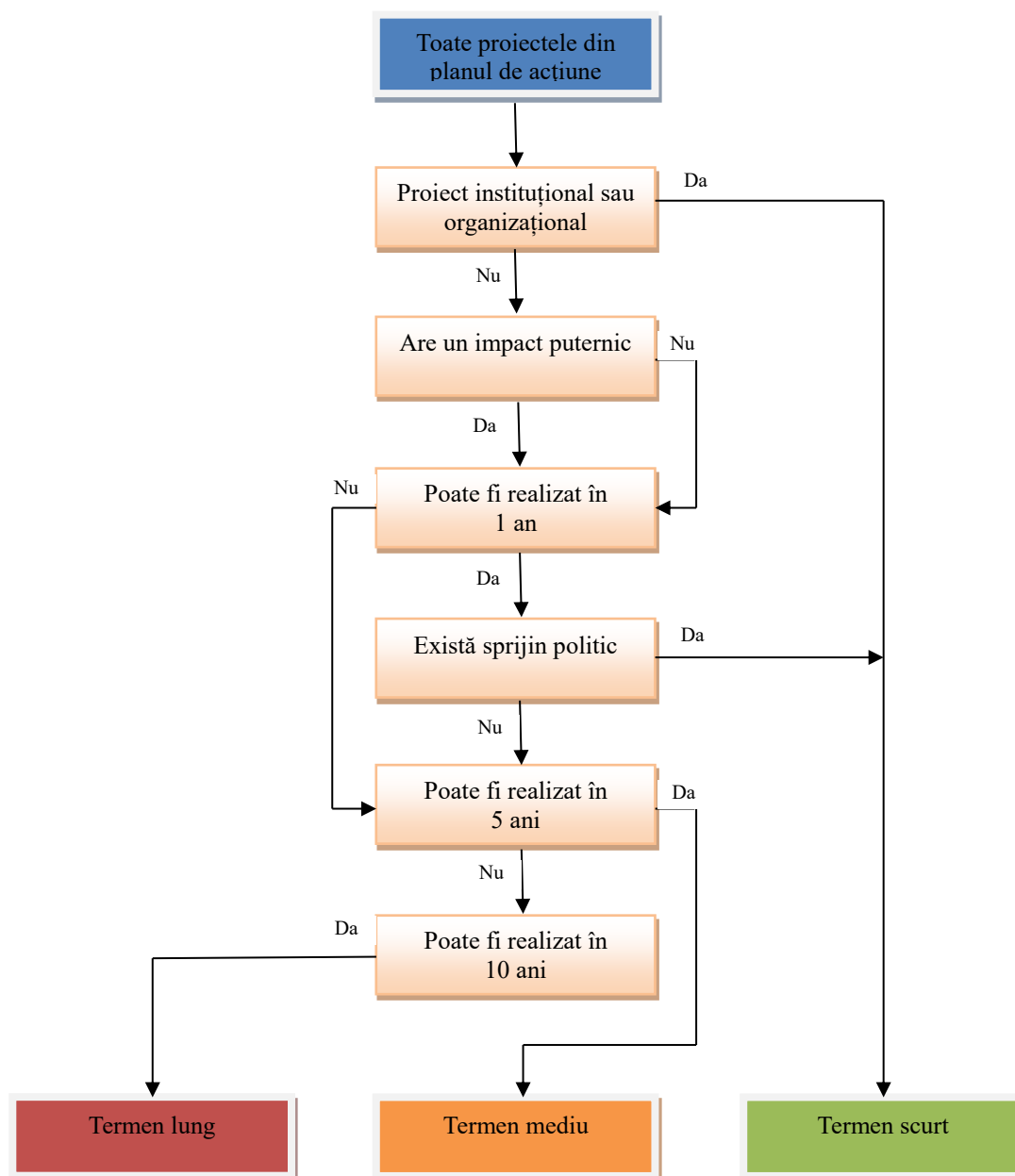


Figura 3 – Etapizarea proiectelor

În plus, la prioritizarea și eșalonarea proiectelor în timp trebuie să se țină cont și de următoarele:

- proiectele cu costuri zero sau cele cu costuri reduse, dar cu impact mare asupra reducerii zgomotului trebuie programate cât mai devreme (de exemplu implementarea conceptului de zone rezidențiale sau crearea de benzi dedicate pentru transportul public);
- prioritățile stabilite la nivelul autorității publice locale referitoare la dezvoltarea infrastructurii;
- interdependențele între proiecte;
- prioritizarea realizată în cadrul PMUD Sibiu - document aprobat și asumat de către autoritățile locale, în care se regăsesc majoritatea proiectelor și măsurilor propuse în acest plan de acțiune.

Ținând cont de cele prezentate mai sus, proiectele din cadrul planului de acțiune, prevăzute a se realiza sunt prezentate în tabelul următor:

Tab. 34 – Prioritizarea măsurilor

Nr. crt.	Măsura	Valoare estimată (mil. euro)	Orizont de implementare	Sursa de finanțare
1	RP3 – Crearea unui parc în zona Cartierul Tilișca	3,02	2023	POR 2014-2021
2	TP1. Creșterea accesibilității către serviciul de transport public în comun prin scăderea interstației	0,3	2024	POR 2021-2027
3	RP5 – Amenajarea Parcului Astra	0,5	2024	Buget local
4	IR2. Coridor integrat de mobilitate urbană – Dumbrăvii-Piața Unirii	3,35	2024	POR 2021-2027
5	IR11. Amenajare str. Viitorului în zona pod CF	3,62	2024	Buget local
6	MA7. Maluri Cibin – tronsoanele II și III	6,3	2024	POR 2021-2027
7	IR10. Modernizare strada Bruxelles și strada Varșovia	6,59	2024	Buget local; Alte surse
8	MT1 – Implementarea unei politici de parcare care să descurajeze utilizarea autoturismului personal în centrul municipiului	0,25	2025	Buget local
9	RP1 – Instalarea stațiilor de încărcare a vehiculelor electrice sau hibride (mașini, biciclete, autobuze de capacitate mică)	1,1	2025	PNRR; AFM; Buget local
10	MA9. Conexiune velo Grădina Zoologică Sibiu – Parcul Sub Arini: Pista Th. Aman	1,72	2025	PNRR
11	IR4. Coridor integrat de mobilitate urbană – Cismădiei	1,81	2025	POR 2021-2027
12	MA2. Coridor mobilitate durabilă – Semaforului	3,27	2025	POR 2021-2027
13	IR1. Coridor integrat de mobilitate urbană – Calea Șurii Mici	12,08	2025	POR 2021-2027
14	TP4. Achiziția de autobuze ecologice pentru deservirea Zonei Metropolitane Sibiu	13,87	2025	PNRR
15	MT5 – Implementarea unui sistem de management trafic adaptiv	20	2025	PNRR
16	MA11. Pista de biciclete str. Turismului – str. Ion Neculce	0,1	2026	POR 2021-2027
17	MA12. Ramificații velo ale pistei de pe malul Cibinului	0,36	2026	POR 2021-2027
18	IR5. Legătură între Tilișca/Valea Aurie și cartier Turnișor	1,54	2026	Buget local; Alte surse
19	IR6. Legătură str. Zăvoi – cartier Ștrand (axa mediană a zonei de expansiune urbană)	2,6	2026	Buget local; Alte surse
20	MT4 - Realizare parcare rezidențială de mare capacitate – Parcare supratrană Piața Vasile Aron	3,1	2026	Buget local
21	MA3. Traseul velo prin străzi de tip „home-zone” – str. Măgura – str. Ion Creangă	3,9	2026	POR 2021-2027
22	MT2 – Realizarea parcarilor de mare capacitate în proximitatea zonelor pietonale/centrului istoric – Parcare subterană Piața Gării	9,3	2026	Buget local
23	MA1. Coridor mobilitate durabilă – Conexiune între Calea Poplăcii și Calea Dumbrăvii	0,496	2027	POR 2021-2027
24	MA8. Pod pietonal peste Cibin în zona str. Distribuției	0,75	2027	POR 2021-2027
25	MA5. Traseul velo prin străzi de tip „home-zone” – str. Oituz	1	2027	POR 2021-2027
26	MA6. Crearea unui coridor favorabil deplasărilor nemotorizate pentru a face legătura între zona istorică pietonizată și gară	2,02	2027	POR 2021-2027
27	MA4. Traseul velo prin străzi de tip „home-zone” pentru conectarea cartierelor Vasile Aaron și Trei Stejari	2,69	2027	POR 2021-2027
28	RP6 – Program plantare arbori – completare vegetație de aliniament și spații verzi	3	2027	POR Centru 2021-2027
29	IR3. Coridor integrat de mobilitate urbană – strada Lungă	3,12	2027	POR 2021-2027

30	MA10. Pista de biciclete de-a lungul pâraului Săpunului, între Calea Dumbrăvii și Pod Broscărie	3,42	2027	POR 2021-2027
31	RP4 – Amenajarea Parcului Sub Arini	8	2027	POR Centru 2021-2027; Buget local
32	IR7. Alternativă pentru conectare Gușterița/Reșița și cartierul Veteranilor de Război	8,72	2027	Buget local; Alte surse
33	MT3 – Realizarea parcarilor de mare capacitate în proximitatea zonelor pietonale/centrului istoric – Parcare suprateană Piața Cibin	10	2027	Buget local
34	RP2 – Realizare pădure urbană zona Câmpșor	10	2027	PODD 2021-2027 PNRR, POR, Buget local

Măsurile IR8, IR9, TP2, TP3 și RP7 reprezintă activități continue pentru care sunt prevăzute fonduri în fiecare an pe întreaga perioadă analizată.

2.12. Prevederi avute în vedere pentru evaluarea implementării și rezultatelor planului de acțiune

Rezultatele implementării planului de acțiune vor putea fi evaluate la următoarea cartare a zgomotului, când se va recalcula numărul de persoane expuse la zgomot. De asemenea, după implementarea oricărui proiect de infrastructură se poate realiza o hartă de zgomot a zonei respective care se va putea compara cu harta elaborată în cadrul planului de acțiune.

Numărul persoanelor expuse la zgomot va putea fi modificat atunci când măsurile de reducere a zgomotului vor fi aplicate și se va putea calcula schimbarea intervenită față de situația prezentă.