ROMÂNIA
JUDEȚUL BIHOR

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ORADEA

Municipiul Oradea, județul Bihor, Piața Unirii, nr. 1, C.P. 410 100, Tel. +40 0259-437 000, Fax. +40 0259-437 544, E-mail: primarie@oradea.ro

HOTĂRÂRE

pentru aprobare „Harta Strategică de Zgomot Municipiul Oradea"

Analizând Referatul de aprobare al primarului, în calitate de inițiator, înregistrat sub nr. 226763 din data de 16.06.2022 și Raportul de specialitate cu nr. 226769 din 16.06.2022, prin care Direcția Tehnică propune aprobarea **„Harta Strategică de Zgomot Municipiul Oradea"** pentru conformitate cu obligaţiile legale prevăzute de Legea 121/2019 privind evaluarea şi gestionarea zgomotului ambiental, administraţia publică locală are obligaţia evaluării şi gestionării zgomotului ambiental la care este supusă populaţia. În acest sens, autorităţile administraţiei publice locale elaborează harţile strategice de zgomot şi planurile de acţiune aferente pentru aglomerările aflate în administrarea lor.

Prezenta lege transpune prevederile Directivei 2002/49/CE a Parlamentului European şi a Consiliului din 25 iunie 2002 privind evaluarea şi gestiunea zgomotului ambiental, publicată în Jurnalul Oficial al Comunităţilor Europene (JOCE), seria L, nr. 189 din 18 iulie 2002, şi ale anexei la Directiva (UE) 2015/996 a Comisiei din 19 mai 2015 de stabilire a unor metode comune de evaluare a zgomotului, în conformitate cu Directiva 2002/49/CE a Parlamentului European şi a Consiliului, publicată în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene (JOUE), seria L, nr. 168 din 1 iulie 2015, cu excepţia apendicelor A – I care se transpun conform prevederilor art. 90.

În cursul anului 2017, administrația publică locală oradeană a înaintat Agenției pentru Protecţia Mediului Bihor, în vederea analizării și evaluării Hărţile strategice de zgomot pentru municipiul Oradea, iar în anul 2018 a predat Planul de acţiune aferent.

În conformitate cu prevederile legislației hărțile strategice de zgomot și planurile de acțiune se refac și, dacă este cazul, se revizuiesc, cel puțin la fiecare 5 ani de la data elaborării și aprobării lor.

Legea 121/2019, privind evaluarea şi gestionarea zgomotului ambient la ART. 15 , prevede, „până la data de 30 iunie 2022 se elaborează hărţile strategice de zgomot şi se aprobă datele aferente acestora, care prezintă situaţia anului calendaristic precedent, pentru toate aglomerările, drumurile principale, căile ferate principale şi aeroporturile principale".

Luând în considerare Legea nr.121/2019 privind evaluarea şi gestionarea zgomotului ambiental,

Ținând seama de prevederile art. 44 din Legea nr.273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare.

Văzând proiectul de hotărâre și avizul consultativ al Comisiei de specialitate a Consiliului Local,

În baza prevederilor art.129, alin. (2) lit. d), alin. (7) lit. i), art. 139. alin. (1) și art. 196 alin. (1) lit. a) din Ordonața de Urgență nr.57/2019 privind Codul Administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ORADEA
Hotărăşte:

Art.1. Se aprobă **Harta Strategică de Zgomot Municipiul Oradea,** conform Anexei la prezenta hotarâre.

Art.2. Cu ducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri se încredințează Direcţia Tehnică, Direcţia Economică și Directia Arhitect Șef

Art.3. Prezenta hotărâre se comunică cu:

- Instituţia Prefectului Judeţului Bihor
- Primarul Municipiului Oradea
- Agenţia pentru Protecţia Mediului Bihor, prin grija Direcției Tehnice
- Consiliul Judeţean Bihor, prin grija Direcției Tehnice
- Direcţia Tehnică
- Direcţia Economică, prin grija Direcției Tehnice
- Directia Arhitect Șef, prin grija Direcției Tehnice
- Direcţia Juridică, prin grija Direcției Tehnice
- Directia Politia Locala Oradea, prin grija Direcției Tehnice
- se publică în Monitorul Oficial Local al Municipiului Oradea.

PREŞEDINTE DE ŞEDINŢĂ
Filimon Teofil-Laviniu

Oradea, 23 iunie 2022
Nr. 551

Hotărârea a fost adoptată cu unanimitate de voturi „pentru"

ROMÂNIA
JUDEȚUL BIHOR MUNICIPIUL ORADEA
CONSILIUL LOCAL

CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR GENERAL
Eugenia Borbei

enviro consult

Zgomotul este muzică pentru noi !

Harta Strategică de Zgomot
Municipiul Oradea

Raport privind datele utilizate în procesul de cartare a zgomotului

Data: 2 iunie 2022

Nr.Studiu: 1802-1

Raport

privind datele utilizate în procesul de cartare a zgomotului în vederea realizării hărţilor strategice de zgomot, precum şi calitatea, acurateţea, modul de utilizare şi sursa acestora

Beneficiar:

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ORADEA

Realizat de:

Bogdan Lazarovici, inginer

Revizuit de:

Gabriela Mihai, inginer QA

Aprobat de:

George Tache, inginer, MSc

© 2022 Enviro Consult
Acest raport a fost realizat de Enviro Consult. Acest raport nu poate fi reprodus parţial sau în întregime fără acordul prealabil al proprietarului raportului.
Acest raport este bazat, în parte, pe informaţii primite de la alte părţi. Dacă nu este specificat altfel, Enviro Consult presupune că aceste informaţii sunt corecte şi de încredere, prin urmare fiind folosite la elaborarea concluziilor raportului.

ENVIRO CONSULT
STR. POPA TATU NR.62A
SECTOR 1
BUCUREŞTI
010806
ROMÂNIA
WWW.ENVI.RO

Rezumat

Raport privind datele utilizate în procesul de cartare a zgomotului în vederea realizării hărților strategice de zgomot, precum și calitatea, acuratețea, modul de utilizare și sursa acestora, în conformitate cu art. 41, lit. b din Legea nr. 121/2019.

Datele de intrare și prelucrarea acestora s-a realizat de către Municipiul Oradea prin contract de servicii cu firma Enviro Consult – nr. 493341 / 24.11.2021 având ca obiect realizare "Harta de zgomot a U.A.T. Oradea".

Versiunile documentului

Ediția	Data	Realizat de	Revizuit de	Aprobat de	Modificări aduse
1.0	25.03.22	BL	GM	GT	Document inițial
2.0	02.06.22	BL	GM	GT	Modificări conform Regulament 2021/1967

Cuprins

1. DESCRIEREA AGLOMERĂRII 5

LOCALIZARE GEOGRAFICĂ 5
RELIEF 6
SURSE DE ZGOMOT 6
TRAFIC RUTIER 6
TRAFIC FEROVIAR 6
INDUSTRIE 7

2. AUTORITATEA RESPONSABILĂ 7

3. SCOPUL RAPORTULUI 7

4. DATELE UTILIZATE ÎN PROCESUL DE CARTOGRAFIERE ACUSTICĂ 8

DATE METEOROLOGICE 8
DATE TRAFIC RUTIER 9
DATE TRAFIC FEROVIAR (TRAMVAI) 10
DATE INDUSTRIE 10
DATE CLĂDIRI 11
DISTRIBUȚIA LOCUINȚELOR ȘI LOCUITORILOR ÎN CLĂDIRI REZIDENȚIALE 12

5. SOFT CARTARE ZGOMOT UTILIZAT, VERSIUNE 12

6. EVALUAREA DATELOR DE INTRARE 13

Cuprins Figuri

FIGURA 1. HARTA MUNICIPIULUI ORADEA 5
FIGURA 2. PUNCTE MONITORIZARE ORADEA 9

Cuprins Tabele

TABEL 1. EVALUAREA DATELOR DE INTRARE 13

1. DESCRIEREA AGLOMERĂRII

Localizare geografică

Municipiul Oradea, reşedinţa judeţului Bihor este amplasat în partea de nord-vest a României, de-a lungul paralelei de 47°03` latitudine nordică şi pe meridianul de 21°55` longitudine estică. Fiind situat la aproximativ 10 km de cel mai mare punct de frontieră de la graniţa de vest a ţării cu Ungaria, localitatea Borş şi la 163 de km faţă de capitala Budapesta, oraşul reprezintă una dintre principalele căi de acces către statele din vestul şi centrul Europei.

Teritoriul administrativ al municipiului Oradea se învecinează cu:

- la nord: comuna Biharia şi comuna Paleu
- la est: comuna Oşorhei
- la sud: comuna Nojorid şi comuna Sânmartin
- la vest: comuna Borş şi comuna Sântandrei



Figura 1. Harta municipiului Oradea

Relief

Orașul Oradea este situat într-o zonă deluroasă formată din Dealurile Vestice, Dealurile Oradei și Dealurile Gepișului care se prelungește treptat spre zona Câmpiei Banato-Crișane și a Munților Apuseni. Orașul este străbătut prin centrul său de apele râului Crișul Repede care formează în zona istorică o luncă. De asemenea, apele pârâului termal Peța și afluenții Crișului Repede, pâraiele Paris, Sălbatic, Adona și Crișul Mic străbat orașul.

Orașul se află la altitudinea medie de 126 m față de nivelul mării și dispune de un amplasament armonios cu perspectivă spre Câmpia Crișanei și spre Munții Apuseni.

Suprafața:

Municipiul Oradea ocupă o suprafață administrativă de 11.610 ha din care 8.173,3ha intravilan și se constituie ca al zecelea oraș ca mărime din România.

Populația:

Conform ultimelor date publicate de Direcția Județeană de Statistică Bihor, pentru anul de referință 2020, Oradea a avut 221413 locuitori - https://bihor.insse.ro/wp-content/uploads/2020/04/Pop_1ian2020.xlsx

Surse de zgomot

TRAFIC RUTIER

Municipiul Oradea este accesibil prin drumurile naționale DN1, DN76, DN79, DN 19 respectiv prin cele europene E60, E79, E671.

În datele primite de la Primăria Oradea s-a identificat un număr de 872 străzi cu o suprafață totală de 834,6 ha.

TRAFIC FEROVIAR

Tramvai

Tramvaiele din Oradea parcurg 13 trasee cu o lungime de 37,14 km, însumând 157 de stații. Rețeaua de are o lungime de 19,21 km si cuprinde 6 linii de tramvaie. În perioada de vârf a fluxului de călători, tramvaiele circulă la fiecare 6 minute.

INDUSTRIE

Zona industrială luată în considerare pentru realizarea hărţilor de zgomot provenit de la activităţile industriale a fost cea pe care sunt amplasate unităţi mari poluatoare care desfăşoară activităţi în conformitate cu anexa nr. 1 la Legea nr. 278/2013. Acestea sunt localizate in partea de vest a Municipiului Oradea într-o arie delimitata de: şos Borşului la sud, str. Podului şi str. Uzinelor la est, str. Matei Corvin si linia ferată Gara Centrală – Gara Episcopia Bihorului la nord.

2. AUTORITATEA RESPONSABILĂ

Primăria Municipiului Oradea este autoritatea responsabila pentru realizarea cartării zgomotului si elaborarea hărţilor strategice de zgomot si a planurilor de acţiune pentru aglomerarea aflata in administrarea sa, potrivit prevederilor Legii nr. 121/2019.

Datele de intrare si prelucrarea acestora s-a realizat pentru Primăria Municipiului Oradea prin contract de servicii cu firma Enviro Consult – 83571/23.03.2016 - având ca obiect principal "Refacere/revizuire harta de zgomot a Municipiului Oradea".

3. SCOPUL RAPORTULUI

Prezentul raport este conform art. 41, alineat (1), litera b) din Legea nr. 121/2019 şi conţine informaţiile necesare pentru datele de intrare utilizate în procesul de cartare a zgomotului în vederea realizării hărţilor strategice de zgomot, precum şi calitatea, acurateţea, modul de utilizare şi sursa acestora.

Sursele de zgomot cartografiate sunt:

- Trafic rutier;
- Trafic feroviar (tramvai);
- Zgomot industrial.

Conţinutul raportului respectă cerinţele din Legea nr. 121/2019 privind evaluarea şi gestionarea zgomotului ambiant.

4. DATELE UTILIZATE ÎN PROCESUL DE CARTOGRAFIERE ACUSTICĂ

Datele de intrare colectate si utilizate pentru realizarea hărţilor strategice de zgomot pentru aglomerarea Oradea sunt prezentate in Anexa 1 a prezentului raport, sub forma tabelară.

Datele utilizate pentru emisia de zgomot si pentru harta de baza sunt cele oficiale aferente anului 2021.

Date meteorologice

Pentru Municipiul Oradea s-au utilizat datele meteorologice locale culese de Staţia meteorologică judeţeană Oradea pentru anul 2021.

Acurateţea datelor:

Datele meteorologice si valorile de umiditate si temperatura utilizate au fost cele locale ceea ce determina un grad de *acurateţe* maximă a acestora.

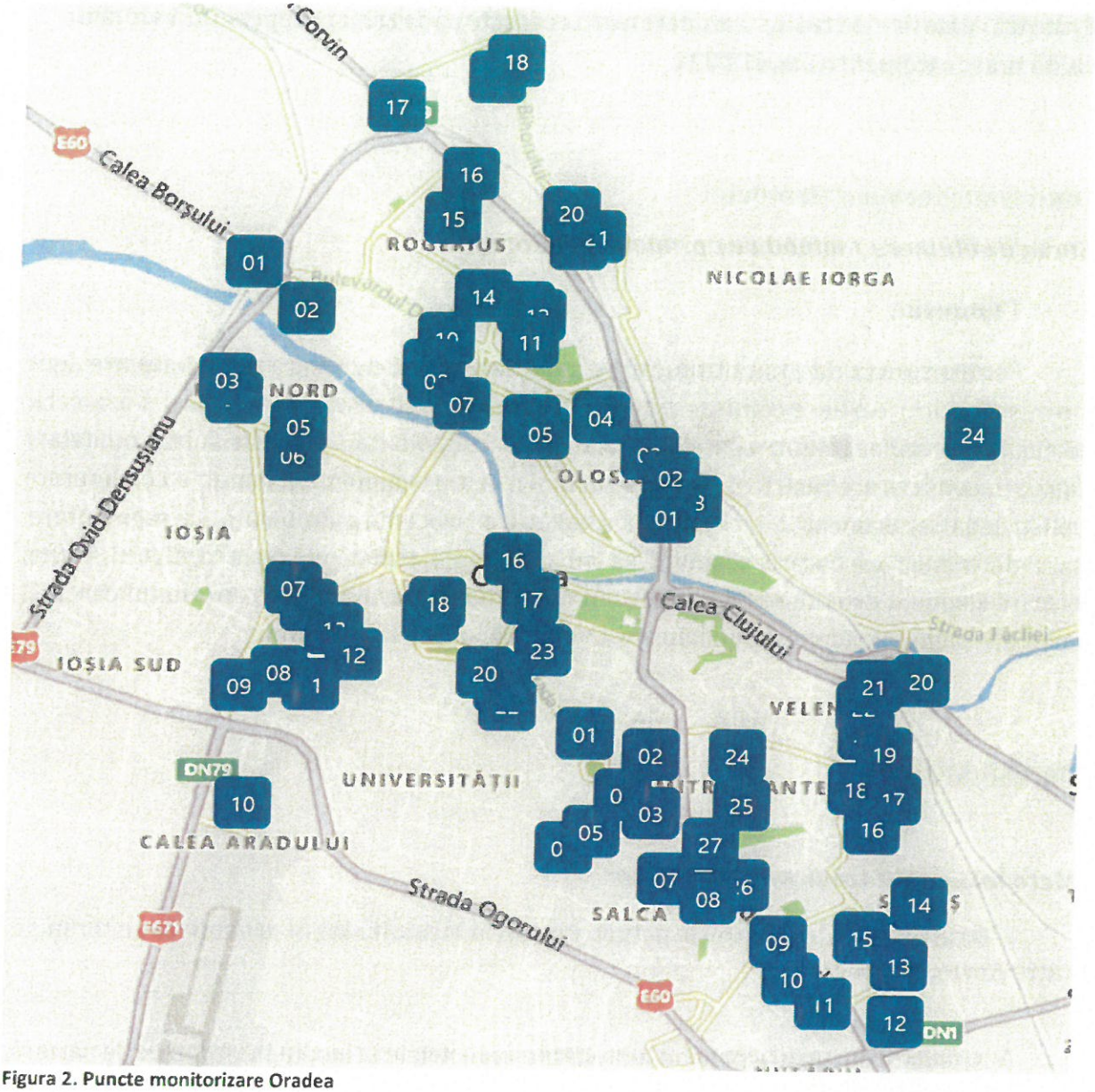


Figura 2. Puncte monitorizare Oradea

Date trafic rutier

Date utilizată pentru colectare:

Date oficiale primite de la Biroul GIS, Instituția Arhitectului Șef, Primăria Municipiului Oradea – date GIS privind trama stradală

Date oficiale culese de pe www.otl.ro privind traseele și intervalele de succedare ale autobuzelor destinate transportului public.

Monitorizare efectivă pe teren în 83 de puncte pentru determinarea debitului orar al autovehiculelor și viteza lor.

Acuratețe

Ridicată. Valorile de trafic s-au determinat efectiv pe teren şi reprezintă valorile reale măsurate pentru anul 2021.

Date trafic feroviar (tramvai)

Sursa de obţinere / metoda de producere a datelor

Tramvai:

Pentru sursa de zgomot tramvai s-a modelat calea de rulare pentru fiecare sens de mişcare printr-o linie continua, plasata la jumătatea distantei dintre sine, s-a asociat traficul determinat conform datelor oficiale, a fost segmentata calea de rulare modelata luând in considerare restricţiile de viteza apoi a fost nesegmentată luând in considerare construcţia terasamentului. Ulterior s-a aplicat o procedura automata de segmentare, care determina ca fiecare segment sa aibă o lungime mai mica sau egala cu 100m. Fiecare segment este identificat unic prin doua coduri: primul indica tronsonul căruia ii aparţine segmentul, iar cel de-al doilea este numărul de ordine primit.

Date industrie

Metodologia utilizată pentru colectare:

Date primite de la Agenţia pentru Protecţia Mediului Bihor şi validate pe teren de către Enviro Consult.

Alte date de intrare privind activităţile industriale utilizate in procesul de cartare a zgomotului se refera la:

- informaţii despre sursele de zgomot: APM Bihor
- efecte la sol: date culese pe teren de Enviro Consult
- absorbţia atmosferica: date culese pe teren de Enviro Consult
- condiţii meteo: date culese pe teren de Enviro Consult

Nu au fost disponibile date despre puterea acustică a surselor. Prin urmare s-au folosit datele culese în 2018 de către Enviro Consult. Pentru agenţii economici care au intrat sub incidenţa Legii 121/2019 după anul 2019, s-a considerat ca aria unităţii economice generează 65 dB/m^2.

Nr. crt.	Numele agentului economic	Localizare, adresa

Nr. crt.	Numele agentului economic	Localizare, adresa
4.	SC UAMT SA	loc. Oradea, str. Uzinelor, nr. 8
8.	SC SINTEZA SA Oradea, Borşului 35	Oradea, Şoseaua Borşului nr. 35
10.	SC ALSAL PROD SRL, Oradea, str. G. Enescu, nr. 16, ap. 2	loc. Oradea, str. Uzinelor, nr. 12
11.	SC ECO BIHOR SRL - Oradea, Sos. Borşului, nr. 3/N	loc. Oradea, Oradea, str. Matei Corvin, nr. 327
12.	SC Electrocentrale SA Oradea, sos. Borşului, nr. 23	Oradea, Şos. Borşului, nr. 23
24.	SC FAIST MEKATRONIC SRL	Oradea, str. Nicolae Filipescu, nr. 2 Parc Industrial Eurobussines 1
30.	S.C. VERNICOLOR S.R.L. - Palota, nr. 180	Oradea, Sos. Borşului, Nr. 19
34.	TERMOFICARE ORADEA S.A. - Oradea, str. Jean Calvin, nr. 5	Oradea, Şoseaua Borşului, nr. 23
40.	CONSILIUL JUDEŢEAN BIHOR - Oradea, str. Parcul Traian, nr. 5	Oradea, str. Santăului, nr. cad. 171211

Date clădiri

Date oficiale primite de la Biroul GIS, Instituţia Arhitectului Şef, Primăria Municipiului Oradea – date GIS privind clădirile, distribuite conform destinaţiei (învăţământ, sănătate, rezidenţiale , etc)

Distribuția locuințelor și locuitorilor în clădiri rezidențiale

Distribuția locuitorilor în clădirile rezidențiale a fost realizată în scopul estimării expunerii la diferitele niveluri de zgomot.

Pentru cartarea strategică de zgomot această distribuție a fost realizată în baza datelor cu privire la locuitori și la clădiri pentru Municipiul Oradea.

Pentru realizarea distribuției numărului de locuințe și de locuitori în clădirile rezidențiale a fost utilizată următoarea metodă :

1. În harta de bază GIS s-au utilizat straturi tematice (layere) care conține informații despre clădirile din zona administrativă a Municipiului Oradea;
2. Clădirile au fost apoi împărțite în clădiri rezidențiale, clădiri speciale și clădiri cu altă destinație.
3. Pentru clădirile rezidențiale au fost estimate numărul etajelor și suprafața la sol pentru fiecare clădire.
4. Suprafața totală a etajului pentru clădiri a fost calculată la sol;
5. Suprafața totală a etajelor pentru suprafața de cartare strategică de zgomot a fost calculată ca suma tuturor suprafețelor etajelor din clădiri;
6. Pentru suprafața de cartare strategică de zgomot s-a identificat numărul total al locuitorilor (date primite de la Direcția Județeană de Statistică -Institutul Național de Statistică)
7. Suprafața medie (m^2) per locuință și per persoană în interiorul suprafeței de cartare strategică de zgomot a fost calculată din cifrele totale de la punctul 5 și punctul 6;
8. În final numărul de locuințe și de locuitori din fiecare clădire rezidențială a fost calculat ca suprafață totală a etajelor pentru clădire împărțită la suprafață medie per locuință și per locuitor.

5. SOFT CARTARE ZGOMOT UTILIZAT, VERSIUNE

Hărțile strategice de zgomot au fost realizate conform Legii nr. 121/2019, fiind utilizat un soft specializat.

Denumire software: Predictor

Versiunea: 2022.0

Data de realizare: 7 martie 2022

Metodele de calcul sunt cele din Anexa nr.2 a Legii nr. 121/2019.

Sursa de zgomot	Algoritm utilizat
Trafic rutier	CNOSSOS – EU
Tramvai	CNOSSOS – EU
Industrie	CNOSSOS – EU

6. EVALUAREA DATELOR DE INTRARE

Tabel 1. Evaluarea datelor de intrare

Descriere / Parametrul care se verifică	
Evaluare generală	
Sursele de zgomot și suprafața cartată	Aglomerarea Oradea, cu >100.000 locuitori, surse de zgomot: trafic rutier, feroviar (tramvai), zgomot industrial.
Granița hărților strategice de zgomot (pentru aglomerări)	S-a utilizat limita administrativa a Municipiului Oradea, pusa la dispoziție de către Primăria Municipiului Oradea.
Indicatori de zgomot	Lzsn si Lnoapte
Perioadele de *Zi*, *Seara* și *Noapte*	L_{zi}, 07-19, 12 ore; L_{seara}, 19-23, 4 ore; L_{noapte}, 23-07, 8 ore
Metodele de calcul	CNOSSOS - EU
Mărimea grile de calcul	10x10m
Înălțimea receptorului	4 metri deasupra solului

Numărul punctelor de recepție de la fațade	5 m intre receptori pe fațade, minim 1 receptor pe fiecare fațadă,
Reflexiile	s-a calculat cu 1 reflexie
Surse de zgomot în afara aglomerării	Nu există.

Evaluarea datelor de intrare utilizate			
Analizare date topografice și demografice			
Descriere / Parametrul care se verifică	***Metodologia utilizata pentru colectare -***	***Sursa de obținere* / metoda de producere a datelor**	***Acuratețea***
Harta de bază a obiectivului pentru care se realizează cartarea strategică de zgomot	Harta de baza format electronic la o scara de 1:2000 a fost pusa la dispoziție de Primăria Municipiului Oradea. Date primite prin email, de la: gis@oradea.ro;	Date oficiale Primăria Municipiului Oradea, completări aduse de Enviro Consult : - alocare populație in clădiri de locuit ; - alocare înălțimi la clădiri date GIS primăria municipiului Oradea, Evidența populației a municipiului Oradea, Vezi detaliat la fiecare strat al hărții de bază mai jos	Vezi detaliat la fiecare strat al hărții de baza mai jos
Înălțimile clădirilor	Date primite de la Primăria Oradea. Date primite prin email/ftp, de la : gis@oradea.ro;	Date oficiale Primăria Oradea, completări Enviro Consult. Pentru clădiri s-a cunoscut numărul de etaje si s-a obținut înălțimea prin înmulțirea numărului de etaje cu 3m, pentru clădirile administrative s-a cunoscut înălțimea efectiva.	1-3 dB

Clădiri	Date primite de la Primăria Oradea Date primite prin email/ftp, de la : gis@oradea.ro;	Date oficiale, Primăria Oradea	maxima
Curbele de nivel ale terenului	Date primite de la Primăria Oradea Date primite prin email/ftp, de la : gis@oradea.ro;	Date oficiale Primăria Oradea	buna
Aliniament rutier și feroviar	Date primite de la Primăria Oradea Date primite prin email/ftp, de la : gis@oradea.ro;	Primăria Oradea, Segmentare efectuata de Enviro Consult in secțiuni nu mai mari de 100 m. Linii de emisie în axul drumului sau al căii. Două linii dacă lățimea drumului este mai mare de 15m.	buna
Panouri fonice	Str. Podului (parțial), Centura Oradea – Cartier Europa	Recunoaștere vizuala	buna
Înălțime panouri fonice.	2,5 m	Recunoaștere vizuala	buna
Atenuare la sol	Date primite de la Primăria Oradea Date primite prin email/ftp, de la : gis@oradea.ro;	Date oficiale Primăria Oradea S-au primit straturi GIS cu clasificarea suprafețelor de acoperire a terenului, scuar, aliniament, parcuri, grădini, teren agricol. Instrumentul 15.1	1 dB
Distribuția locuințelor și locuitorilor în clădirile rezidențiale	Date oficiale culese de la INS – Direcția Județeană de Statistică Bihor	Vezi capitolul **Distribuția locuințelor și locuitorilor în clădiri rezidențiale**	bună

Analizare date trafic rutier			
Număr de vehicule în trafic.	Datele au fost colectate de către Enviro Consult pe teren. Nu au fost disponibile date oficiale. S-au stabilit un număr de 83 de locaţii pe segmente de străzi pe care s-au efectuat măsurătorile şi numărătorile de trafic	Date culese pe teren de Enviro Consult Pentru drumurile principale mari s-au realizat numărători + măsurători pe segmente de stradă. Analiza comparativă a măsurătorilor reale efectuate cu valorile calculate de softul specializat Predictor a evidenţiat faptul că precizia datelor astfel culese este foarte ridicată, diferenţele între cele două valori fiind foarte mici. Pentru celelalte segmente de străzi s-au ales străzi martor, s-a realizat numărătoarea vehiculelor care trec pe aceste străzi martor şi s-au extrapolat datele obţinute la alte străzi de acelaşi tip sau s-au utilizat valori.	ridicată
Viteza	Datele au fost colectate de către Enviro Consult pe teren. Nu au fost disponibile date oficiale. S-au stabilit un număr de 83 de locaţii pe segmente de străzi pe care s-au efectuat măsurătorile şi numărătorile de trafic.	Date culese pe teren de Enviro Consult S-au utilizat metode combinate: pentru străzile martor pe care s-a realizat numărătoarea vehiculelor s-a măsurat timpul necesar vehiculelor pentru a parcurge o porţiune de drum de lungime aleasă, iar apoi s-a calculat viteza medie a fluxului de trafic. Pentru celelalte străzi s-au	ridicată

		extrapolat datele obținute pentru străzile martor la alte străzi de același tip.	
Împărțire în perioade de timp: *Zi*, *Seara* și *Noapte*	Datele au fost colectate de către Enviro Consult pe teren. Determinările au fost efectuate pe timp de zi si seara.	Date culese pe teren de Enviro Consult Datele sunt împărțite pe zi/seara/noapte. zi - 07.00 – 19.00 seară - 19.00 – 23.00 noapte - 23.00 – 07.0 S-au cules date pe teren pentru zi si seara si s-au alocat pe timp de noapte.	-
Panta drum	Date primite de la Primăria Oradea Date primite prin email/ftp, de la : gis@oradea.ro;	Date oficiale, s-a primit in cadrul GIS, modelul digital al terenului (curbe de nivel). Astfel toate străzile din harta de baza au panta reala.	maximă
Flux de trafic	Datele au fost colectate de către Enviro Consult pe teren. Nu au fost disponibile date oficiale. S-au stabilit un număr de 38 de locații pe segmente de străzi pe care s-au efectuat măsurătorile și numărătorile de trafic	Date culese pe teren de Enviro Consult Pentru drumurile principale mari s-au realizat numărători + măsurători pe segmente de stradă. Pe străzile pe care s-au efectuat măsurători de zgomot și numărători de trafic s-au utilizat valorile obținute pe teren, iar pe restul străzilor s-a considerat flux de trafic pulsatoriu continuu.	ridicată
Suprafață drum	Date primite de la Primăria Oradea Date primite prin email/ftp, de la : gis@oradea.ro	Date oficiale, Primăria Oradea	maxima

Analizare date trafic feroviar			
Viteză tramvai	Informațiile oficiale Situația liniilor de tramvai cu informații despre tipul șinei, terasamentul și fixarea șinei ▪ Harta tronsoanelor de tramvai ▪ nr. de tramvaie in circulație, tip tramvai pe tronsoanele de transport public (în ambele sensuri), pe intervale orare, in zilele lucrătoare cu școală ▪ nr. de tramvaie in circulație, tip tramvai pe tronsoanele de transport public (în ambele sensuri), pe intervale orare, in zilele lucrătoare cu vacanță ▪ nr. de tramvaie in circulație, intervalele de trecere pe tronsoanele de transport public (in ambele sensuri), pe intervale orare, în zilele nelucrătoare	Date oficiale culese prin inspectare pe teren. S-au cules informații despre viteza de deplasare a tramvaielor	maxima
Rugozitatea șinei.	Nu s-au primit date oficiale	Nici o corecție	
Specificație vehicul	Date culese de Enviro Consult	Tramvaie echivalate cu un vehicul de tip 7	Foarte buna
Număr de tramvaie	Date oficiale de la Oradea Transport Local R.A (vezi mai sus)	Au fost obținute, pe intervalele orare utilizate curent in documentele OTL , numărul de vehicule aflate in circulație, cadența (perioada dintre doua vehicule) si ce linii străbat tronsonul respectiv S-au calculat numărul de treceri pentru fiecare interval orar si fiecare linie si au fost definite în LimA	maxima

		entitățile de trafic corespunzătoare;	
Tip de cale ferată și de cale de rulare pentru tramvaie.	Date oficiale de la Oradea Transport Local R.A (vezi mai sus)	Date oficiale Oradea Transport Local R.A - s-a realizat o reprezentare în format electronic în Predictor a caii de rulare a tramvaielor, segmentata în funcție de tipul soluției constructive, sub forma necesara procesării acustice (o linie de tramvai devine o sursa liniara de zgomot);	maxima
Analizare date emisie activități industriale inclusiv porturi			
Surse acustice industriale, niveluri putere acustică	Date oficiale S-au colectat datele oficiale conținute în autorizațiile de mediu.	Date oficiale de la APM Bihor respectiv: Lista amplasamentelor Denumirile și adresele Date colectate de către Enviro Consult pe teren. - Identificarea surselor de zgomot - s-a realizat prin inspectare pe teren - Coordonatele; - Împărțire pe subdiviziuni (surse de zgomot) - Descrierea activităților - Clasificarea industrială - Nivel de emisie - niveluri de putere acustică ale surselor de zgomot - Timp de operare al	Maxim

		surselor de zgomot pe perioada de Zi, Seară și Noapte; - Absorbția solului - măsurători de zgomot pentru determinarea emisiei (în 2018) - determinarea prin calcul a puterii acustice	
Histograme de timp pentru sursele de zgomot	Date colectate de către Enviro Consult pe teren. In luna decembrie 2021	Date colectate de către Enviro Consult pe teren.	maximă

enviro consult

Zgomotul este muzică pentru noi !

Harta Strategică de Zgomot Municipiul Oradea

Raport privind datele obţinute prin cartarea zgomotului

Data: 2 iunie 2022

Nr.Studiu: 1802-2

Raport

privind datele obținute prin cartarea zgomotului

Beneficiar:

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ORADEA

Realizat de:

Bogdan Lazarovici, inginer

Revizuit de:

Gabriela Mihai, inginer QA

Aprobat de:

George Tache, inginer, MSc

© 2022 Enviro Consult
Acest raport a fost realizat de Enviro Consult. Acest raport nu poate fi reprodus parţial sau în întregime fără acordul prealabil al proprietarului raportului.
Acest raport este bazat, în parte, pe informaţii primite de la alte părţi. Dacă nu este specificat altfel, Enviro Consult presupune că aceste informaţii sunt corecte şi de încredere, prin urmare fiind folosite la elaborarea concluziilor raportului.

ENVIRO CONSULT
STR. POPA TATU NR.62A
SECTOR 1
BUCURE TI
010806
ROMÂNIA
WWW.ENVI.RO

Rezumat

Raport privind datele obţinute în urma realizării fiecărei hărţi strategice de zgomot, în conformitate cu art. 41, lit. c din Legea nr. 121/2019.

Datele de intrare şi prelucrarea acestora s-a realizat de către Municipiul Oradea prin contract de servicii cu firma Enviro Consult – nr. 493341 / 24.11.2021 având ca obiect realizare "Harta de zgomot a U.A.T. Oradea".

Versiunile documentului

Ediţia	Data	Realizat de	Revizuit de	Aprobat de	Modificări aduse
1.0	25.03.22	BL	GM	GT	Document iniţial
2.0	02.06.22	BL	GM	GT	Modificat conform Regulament 2021/1967

Cuprins

1. SCOPUL RAPORTULUI 5

2. METODELE DE CALCUL ŞI IPOTEZELE UTILIZATE 6

2.1 METODELE DE CALCUL 6
DATE UTILIZATE 6
SURSE DE ZGOMOT 7
TRAFIC RUTIER 7
TRAFIC FEROVIAR 9
INDUSTRIE 10

3. DATELE OBŢINUTE 11

3.1 HĂRŢILE STRATEGICE DE ZGOMOT 11
TRAFIC RUTIER 11
DRUMURI PRINCIPALE 15
TRAMVAI 19

4. TABELE EXPUNERE POPULAŢIE 23

Cuprins Figuri

FIGURA 1. HARTA STRĂZILOR DIN MUNICIPIUL ORADEA 8
FIGURA 2. HARTA DRUMURILOR PRINCIPALE DIN MUNICIPIUL ORADEA 9
FIGURA 3. HARTA TRAMVAIELOR DIN MUNICIPIUL ORADEA 10
FIGURA 4. HARTA DEPĂŞIRI LIMITE ADMISIBILE ZGOMOT TRAFIC RUTIER PENTRU PARAMETRUL L_{ZSN} 11
FIGURA 5. HARTA DEPĂŞIRI LIMITE ADMISIBILE ZGOMOT TRAFIC RUTIER PENTRU PARAMETRUL L_{NOAPTE} 12
FIGURA 6. HARTA DEPĂŞIRE VALOARE PRAG ZGOMOT TRAFIC RUTIER PENTRU PARAMETRUL L_{ZSN} 13
FIGURA 7. HARTA DEPĂŞIRE VALOARE PRAG ZGOMOT TRAFIC RUTIER PENTRU PARAMETRUL L_{NOAPTE} 14
FIGURA 8. HARTA DEPĂŞIRI LIMITE ADMISIBILE ZGOMOT TRAFIC RUTIER DRUMURI PRINCIPALE PENTRU PARAMETRUL L_{ZSN} 15
FIGURA 9. HARTA DEPĂŞIRI LIMITE ADMISIBILE ZGOMOT TRAFIC RUTIER PENTRU PARAMETRUL L_{NOAPTE} 16
FIGURA 10. HARTA DEPĂŞIRE VALOARE PRAG ZGOMOT TRAFIC RUTIER PENTRU PARAMETRUL L_{ZSN} 17
FIGURA 11. HARTA DEPĂŞIRE VALOARE PRAG ZGOMOT TRAFIC RUTIER PENTRU PARAMETRUL L_{NOAPTE} 18
FIGURA 12. HARTA DEPĂŞIRI LIMITE ADMISIBILE ZGOMOT TRAMVAI PENTRU PARAMETRUL L_{ZSN} 19
FIGURA 13. HARTA DEPĂŞIRI LIMITE ADMISIBILE ZGOMOT TRAMVAI PENTRU PARAMETRUL L_{NOAPTE} 20
FIGURA 14. HARTA DEPĂŞIRE VALOARE PRAG ZGOMOT TRAMVAI PENTRU PARAMETRUL L_{ZSN} 21
FIGURA 15. HARTA DEPĂŞIRE VALOARE PRAG ZGOMOT TRAMVAI PENTRU PARAMETRUL L_{NOAPTE} 22

Cuprins Tabele

TABEL 1. EXPUNEREA LA ZGOMOT A POPULAŢIEI ŞI A LOCUINŢELOR 23

1. SCOPUL RAPORTULUI

Scopul prezentului raport este de a prezenta datele obținute în urma cartografierii zgomotului potrivit Legii nr.121/2019. Conținutul raportului este conform art. 41 lit. c) din Lege.

Aceste hărți de zgomot strategice oferă o evaluare generală a expunerii la zgomotul ambiental. Având în vedere întinderea teritoriilor vizate și metoda recomandată de Comisia Europeană, aceste hărți se bazează pe o abordare macroscopică a realității, dar nu pot pretinde că corespund întocmai realității, deoarece nu se bazează pe măsurători în toate punctele evaluate la fața locului, ci pe date oficiale deținute de autorități.

Scopul acestor hărți este de a informa și de a sensibiliza populația cu privire la expunerea la poluarea fonică. De asemenea, acestea oferă autorităților competente elemente obiective de diagnosticare pe care să se bazeze acțiunile viitoare, în special în zonele de expunere excesivă la zgomot.

În conformitate cu textele de transpunere a Directivei 2002/49/CE, în special cu Legea nr. 121/2019 privind întocmirea hărților de zgomot și a planurilor de prevenire a zgomotului ambiental, hărțile de zgomot includ:

- documente grafice reprezentând zonele expuse la zgomot

- tabele de estimare a populației expuse la zgomot,

- tabele de estimare a numărului de unități deosebit de sensibile (sănătate și îngrijire sau educație) expuse la zgomot,

- tabele de estimare a suprafețelor expuse la zgomot.

Acest studiu a fost realizat de Enviro Consult, folosind date oficiale deținute de autorități și culese prin determinări pe teren.

2. METODELE DE CALCUL ŞI IPOTEZELE UTILIZATE

În conformitate cu Legea nr.121/2019 privind evaluarea şi gestionarea zgomotului ambiental, metodologia utilizată pentru realizarea hărţilor de zgomot se bazează pe o modelare matematică, cu un software specializat, a surselor de zgomot trafic rutier, trafic feroviar şi industrie.

2.1 Metodele de calcul

Metodele comune de evaluare pentru determinarea L_{zsn} şi L_{noapte} se stabilesc de către Comisia Europeană, iar până la data intrării în vigoare a prezentei legi se utilizează următoarele metode interimare de calcul pentru determinarea L_{zsn} şi L_{noapte}:

a) pentru zgomot industrial: standardul SR ISO 9613-2: "Acustică - Atenuarea sunetului propagat în aer liber, partea a doua: Metodă generală de calcul";

b) pentru zgomotul produs de aeronave: ECAC.CEAC Doc. 29 "Raport privind metoda standard de calcul al contururilor de zgomot în jurul aeroporturilor civile" - 1997, Report on Standard Method of Computing Noise Contours around Civil Airports - 1997. Din abordările diferite ale modelării culoarelor de zbor aeriene se utilizează tehnica de segmentare prevăzută în secţiunea 7.5 a ECAC.CEAC Doc 29;

c) pentru zgomotul produs de traficul rutier: metoda naţională franceză de calcul "NMPB Routes-96 (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)", prevăzută în Hotărârea din 5 mai 1995 referitoare la zgomotul produs de traficul pe infrastructurile rutiere, Jurnalul Oficial din 10 mai 1995, art. 6, şi în standardul francez XPS 31-133. Pentru datele de intrare referitoare la emisii, aceste documente sunt prevăzute în "Ghidul zgomotului produs de transporturile terestre, fascicula previziunea nivelelor sonore, CETUR 1980";

d) pentru zgomotul produs de traficul feroviar: Regulamentul privind metoda naţională olandeză de calcul pentru zgomotul produs de traficul feroviar, aprobat de Ministerul Locuinţei, Planificării Teritoriale şi Mediului din Regatul Olandei, în 20 noiembrie 1996.

Date utilizate

Datele utilizate de programul informatic se referă la topografie, emisiile de zgomot de la sursele de zgomot, populaţia şi unităţile deosebit de sensibile la zgomot.

Datele topografice provin din harta GIS a municipiului Oradea, bază de date întreţinută de Biroul GIS din cadrul Instituţiei Arhitectului Şef din Primăria Municipiului Oradea; această bază de date actualizată periodic oferă o descriere vectorială 3D a teritoriului cu o precizie metrică. Acesta conţine toate curbele de nivel, clădirile şi infrastructurile de transport (drumuri şi căi ferate) şi este utilizat în format shapefile3D.

Emisiile de zgomot au fost determinate pe baza datelor de trafic furnizate de administratorii de trafic la momentul întocmirii hărţilor anterioare şi actualizate prin monitorizări pe teren. Acest trafic este prezentat sub forma unui trafic mediu zilnic

anual pentru toate vehiculele, cu un procent asociat de vehicule grele de marfă; acesta este apoi distribuit pe fiecare dintre cele trei perioade de reglementare (zi=7.00-19.00h, seară=19.00-23.00h, noapte=23.00-7.00h), ținând seama de tipologia drumului (drum interurban sau urban) și de funcția sa (interurbană sau regională).

La datele de trafic, am asociat vitezele legale specifice fiecărei categorii de vehicule (vehicule ușoare sau grele).

Datele privind populația care locuiește în locuințe colective sau individuale în Oradea au fost preluate din datele GIS ale municipiului Oradea. Localizarea unităților care sunt deosebit de sensibile la zgomot, cum ar fi unitățile de sănătate și îngrijire sau unitățile de învățământ, s-a bazat în principal pe utilizarea bazei de date GIS.

Condițiile meteorologice influențează propagarea zgomotului. Acestea au fost luate în considerare în conformitate cu datele meteorologice multianuale ale stației județene Oradea, prin considerarea valorilor de apariție favorabile propagării zgomotului de :

- 25% în perioada diurnă (7.00-19.00h),
- 60% în perioada de seară (19.00-23.00h),
- 85% în perioada de noapte (23.00-7.00h).

Surse de zgomot

TRAFIC RUTIER

Municipiul Oradea este accesibil prin drumurile naționale DN1, DN76, DN79, DN 19 respectiv prin cele europene E60, E79, E671.

În datele primite de la Primăria Oradea s-a identificat un număr de 872 străzi cu o suprafață totală de 834,6 ha.



Figura 1. Harta străzilor din municipiul Oradea

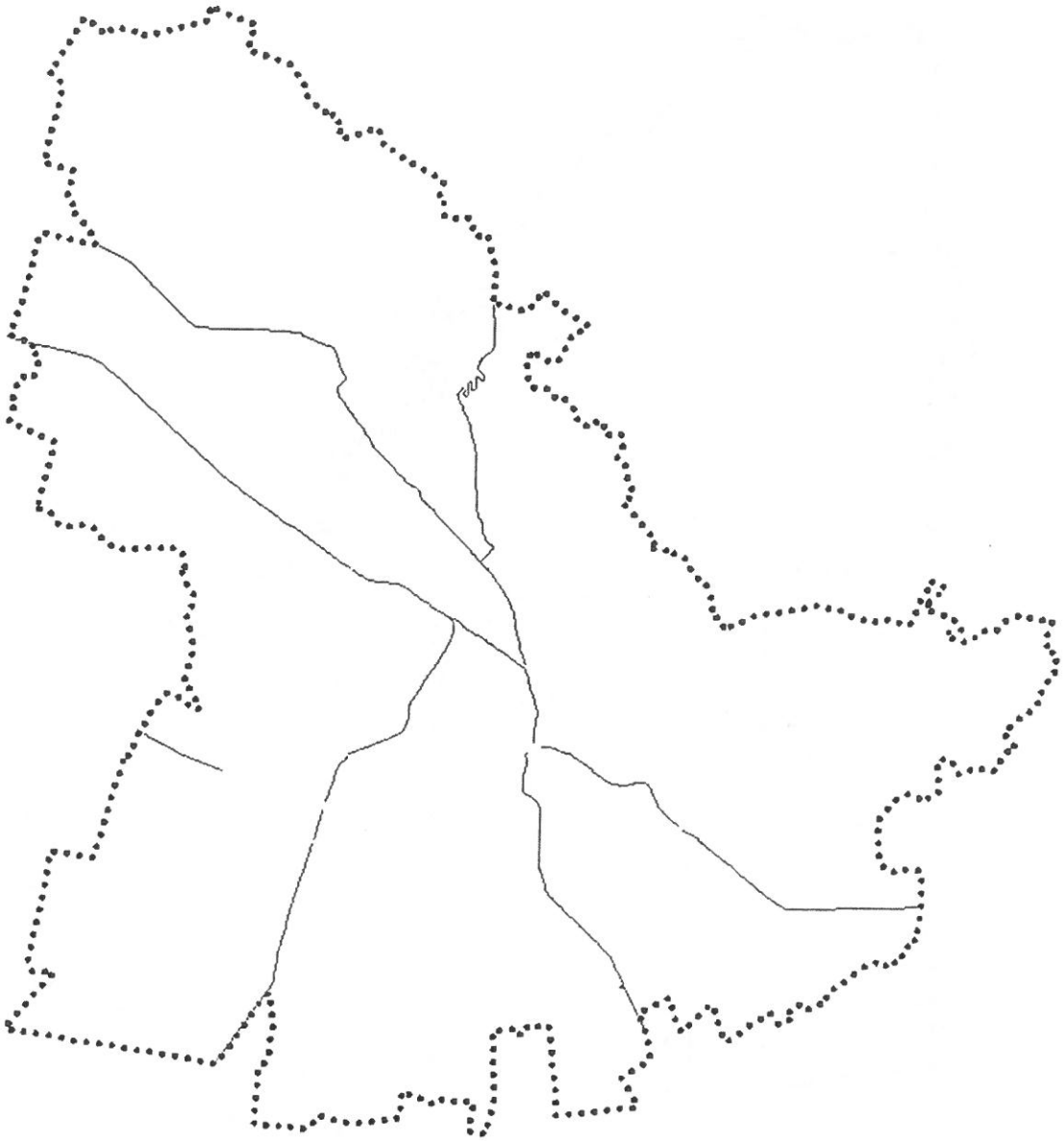


Figura 2. Harta drumurilor principale din municipiul Oradea

TRAFIC FEROVIAR

Tramvai

Tramvaiele din Oradea parcurg 13 trasee cu o lungime de 37,14 km, însumând 157 de staţii. Reţeaua de are o lungime de 19,21 km si cuprinde 6 linii de tramvaie. În perioada de vârf a fluxului de călători, tramvaiele circulă la fiecare 6 minute.



Figura 3. Harta tramvaielor din municipiul Oradea

INDUSTRIE

Zona industrială luată în considerare pentru realizarea hărților de zgomot provenit de la activitățile industriale a fost cea pe care sunt amplasate unități mari poluatoare care desfășoară activități în conformitate cu anexa nr. 1 la Legea nr. 278/2013. Acestea sunt localizate in partea de vest a Municipiului Oradea într-o arie delimitata de: șos Borșului la sud, str. Podului și str. Uzinelor la est, str. Matei Corvin si linia ferata Gara Centrală – Gara Episcopia Bihorului la nord.

3. DATELE OBȚINUTE

Toate hărțile produse sunt prezentate sub formă grafică și sub formă GIS cu proiecția STEREO 70 și/sau ETRS89.

3.1 Hărțile strategice de zgomot

TRAFIC RUTIER

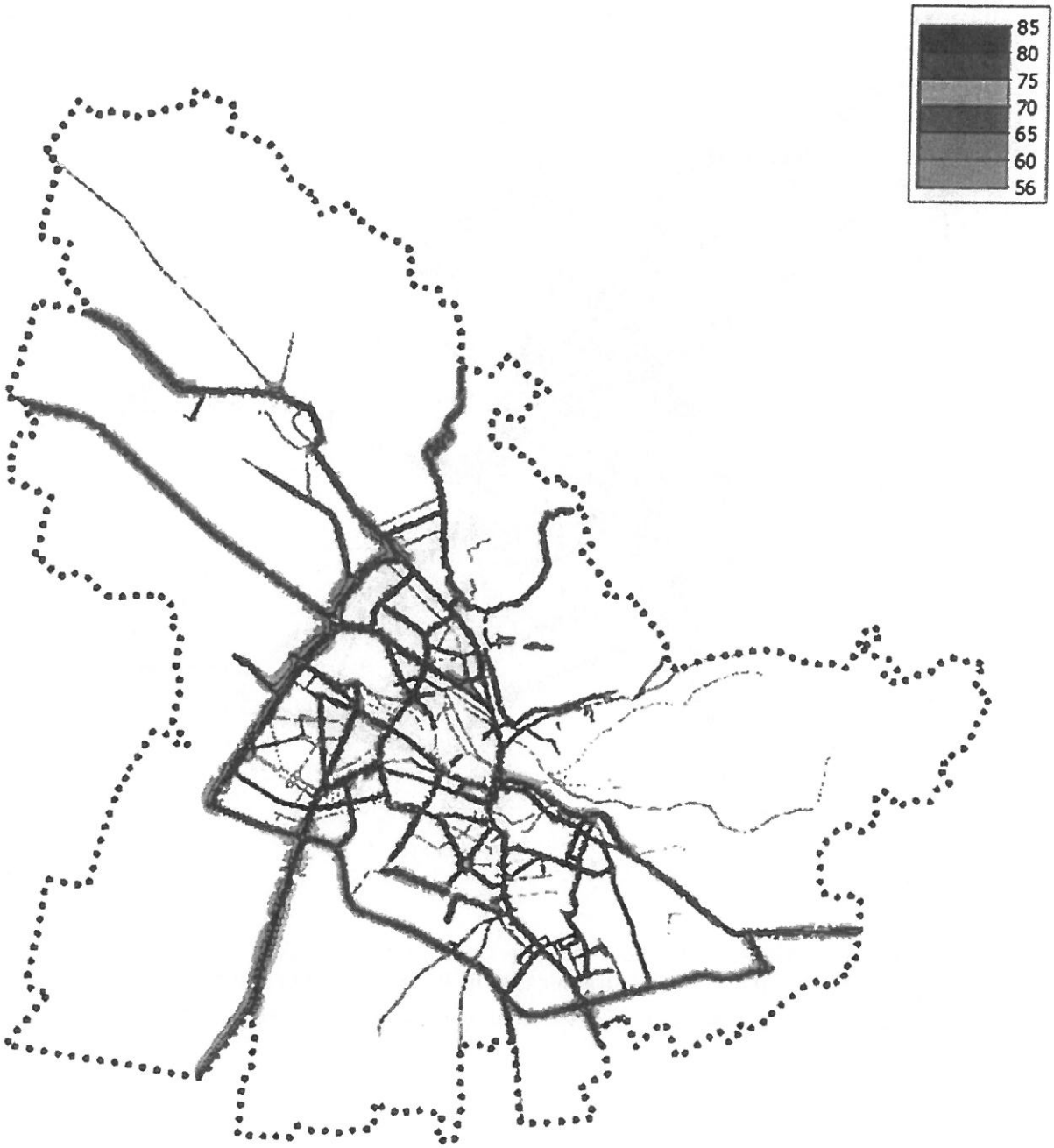


Figura 4. Harta depășiri limite admisibile zgomot trafic rutier pentru parametrul L_{zsn}

Depășirile valorii de 56 dBA, de la care începe raportarea expunerii populației se înregistrează pe toate străzile principale de categoria 1 și 2, dar și pe străzi de categorie mai redusă

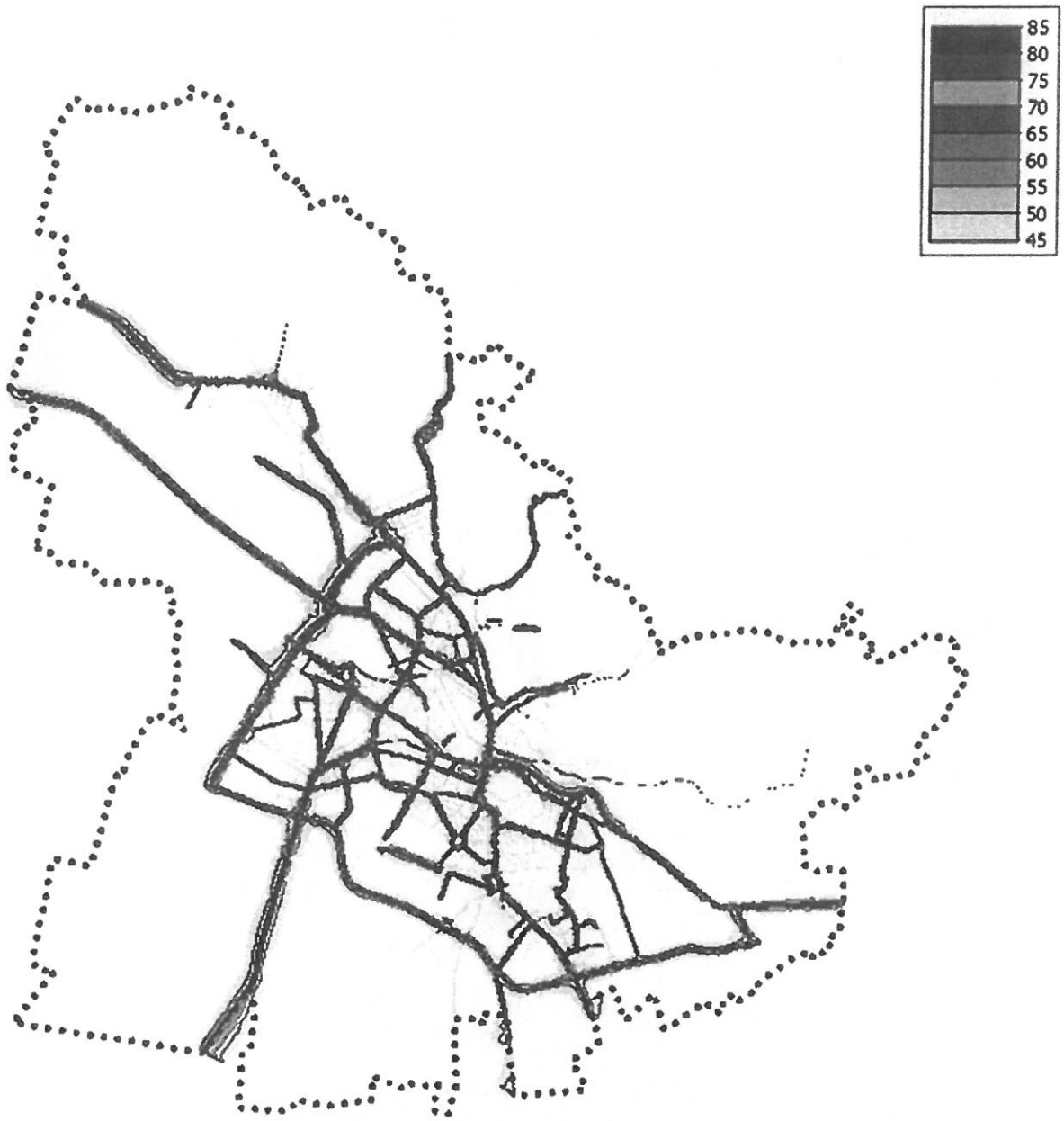


Figura 5. Harta depășiri limite admisibile zgomot trafic rutier pentru parametrul L_{noapte}

Depășirile valorii de 50 dBA, de la care începe raportarea expunerii populației se înregistrează pe toate străzile principale de categoria 1 și 2, dar și pe străzi de categorie mai redusă

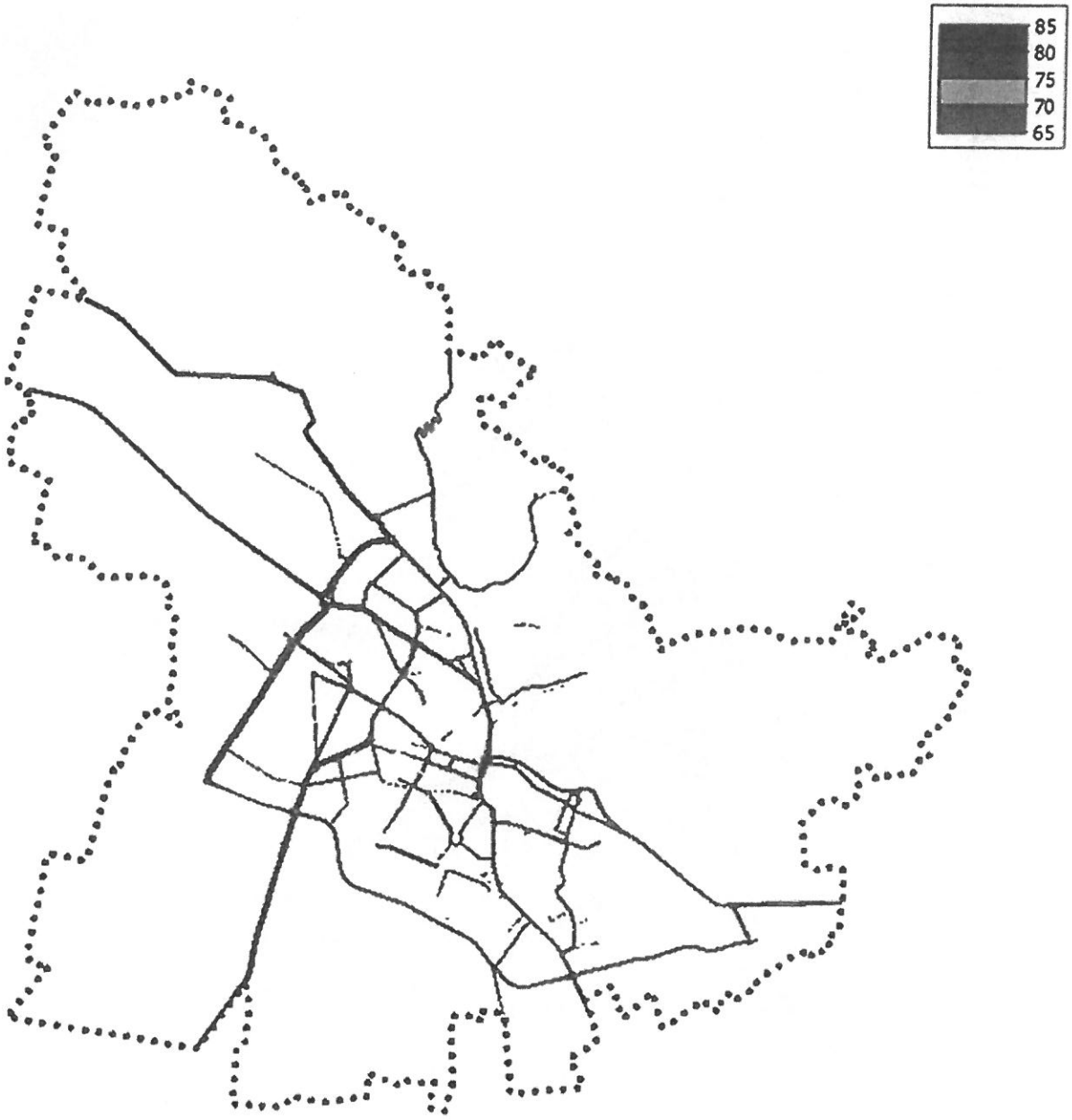


Figura 6. Harta depășire valoare prag zgomot trafic rutier pentru parametrul L_{zsn}

Pe străzile de categorie 1 se înregistrează depășiri ale valorilor de prag, prin urmare acestea vor fi luate in considerare cu prioritate pentru planul de măsuri privind reducerea zgomotului ce va fi realizat după aprobarea acestor hărți strategice de zgomot.

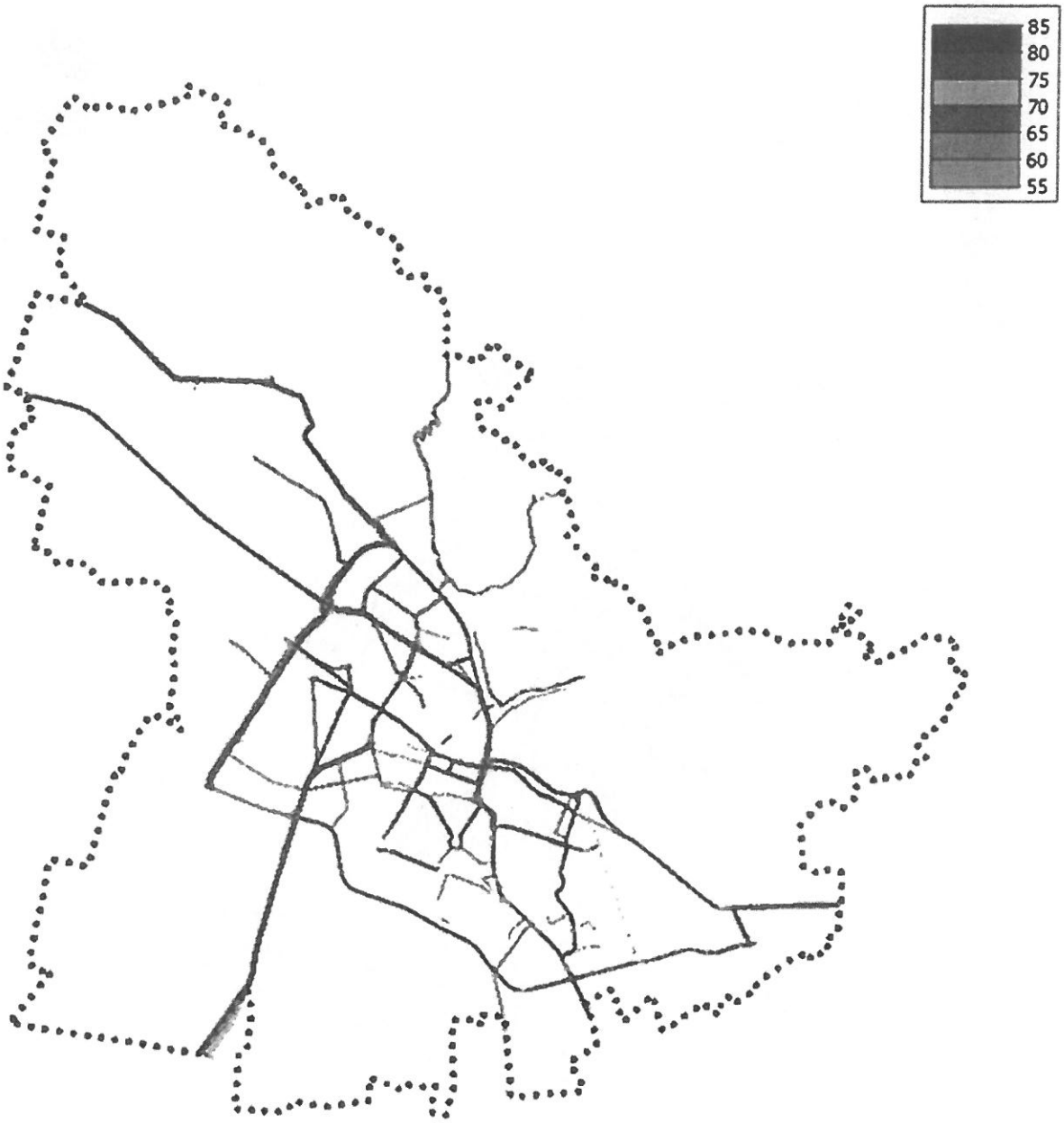


Figura 7. Harta depășire valoare prag zgomot trafic rutier pentru parametrul L_{noapte}

Pe străzile de categorie 1 se înregistrează depășiri ale valorilor de prag, prin urmare acestea vor fi luate in considerare cu prioritate pentru planul de măsuri privind reducerea zgomotului ce va fi realizat după aprobarea acestor hărți strategice de zgomot.

DRUMURI PRINCIPALE

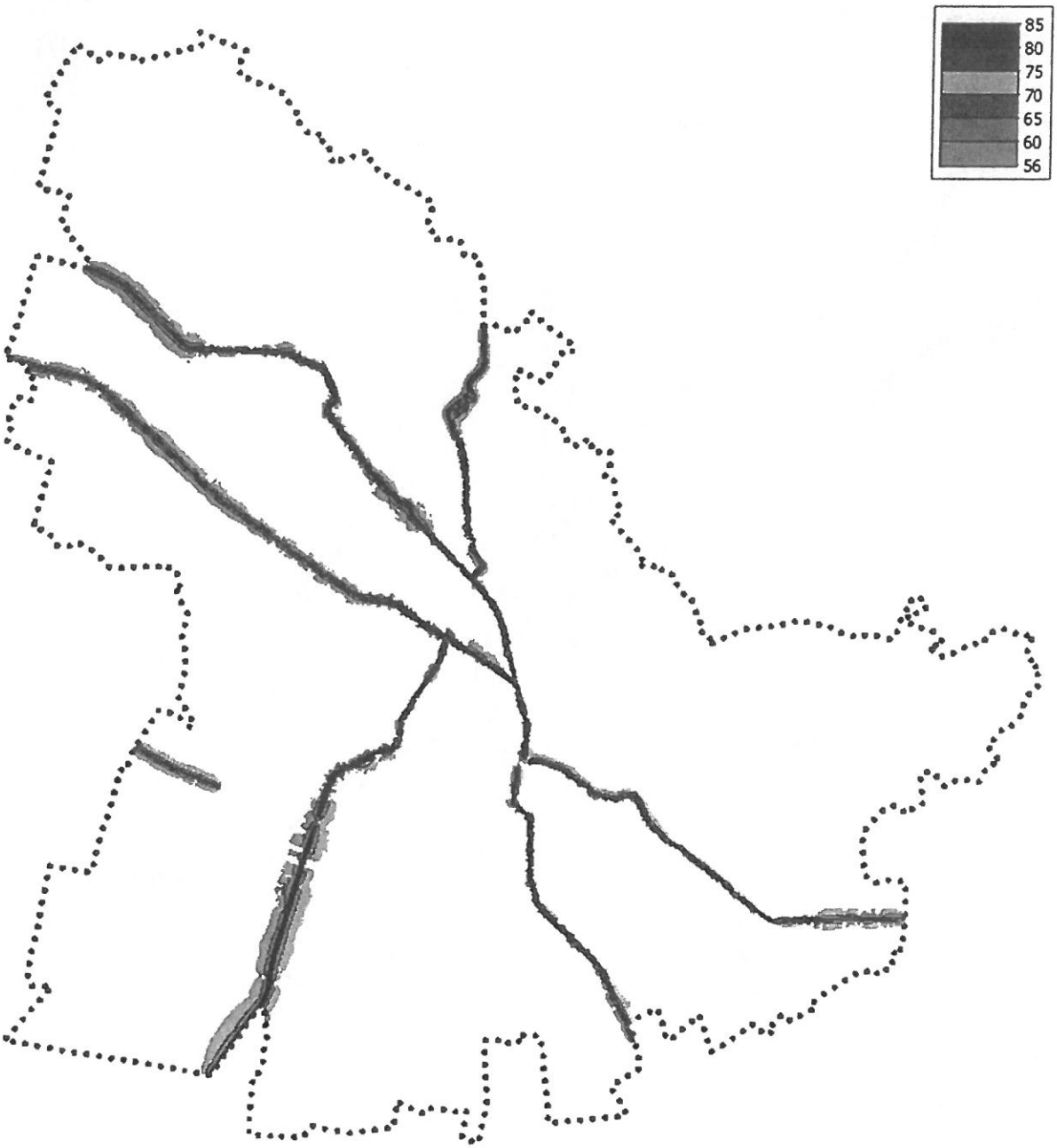


Figura 8. Harta depășiri limite admisibile zgomot trafic rutier drumuri principale pentru parametrul L_{zsn}

Depășirile valorii de 56 dBA, de la care începe raportarea expunerii populației se înregistrează pe toate drumurile principale (DN1, DN76, DN79, DN19, DJ797, DJ767F).

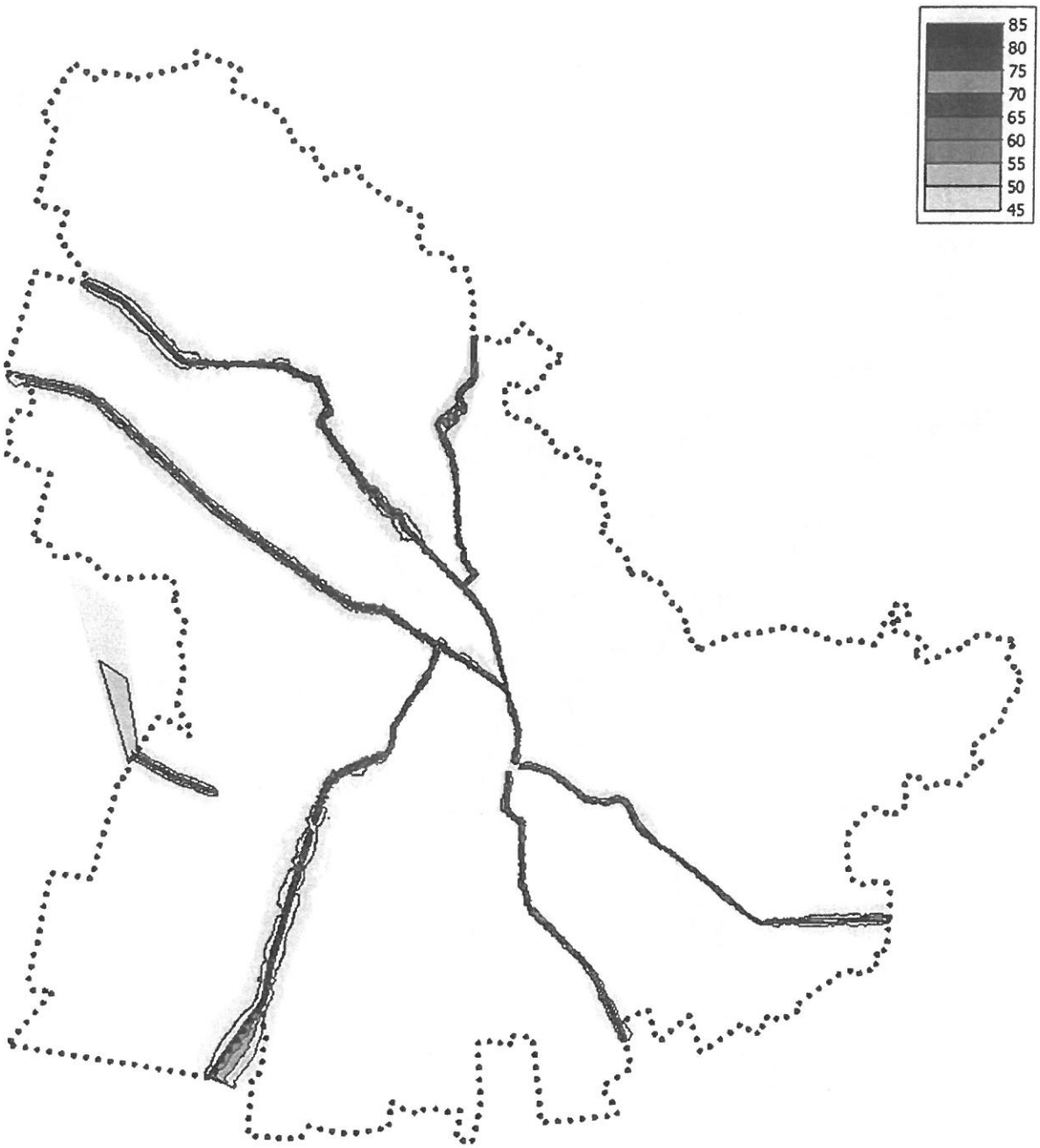


Figura 9. Harta depășiri limite admisibile zgomot trafic rutier pentru parametrul L_{noapte}

Depășirile valorii de 50 dBA, de la care începe raportarea expunerii populației se înregistrează pe toate drumurile principale (DN1, DN76, DN79, DN19, DJ797, DJ767F).

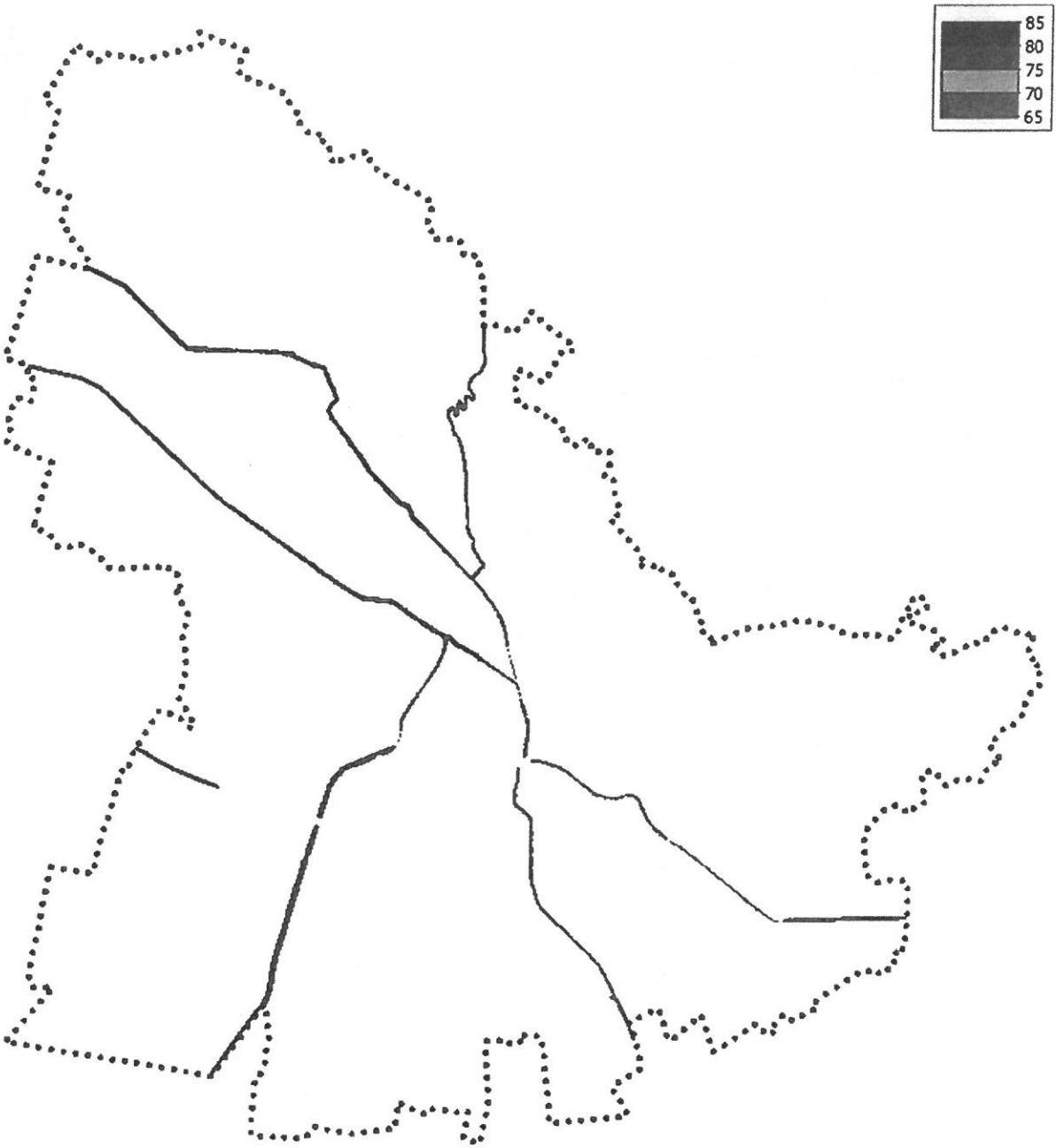


Figura 10. Harta depășire valoare prag zgomot trafic rutier pentru parametrul L_{zsn}

Pe drumurile principale se înregistrează depășiri ale valorilor de prag, prin urmare acestea vor fi luate in considerare cu prioritate pentru planul de măsuri privind reducerea zgomotului ce va fi realizat după aprobarea acestor hărți strategice de zgomot.

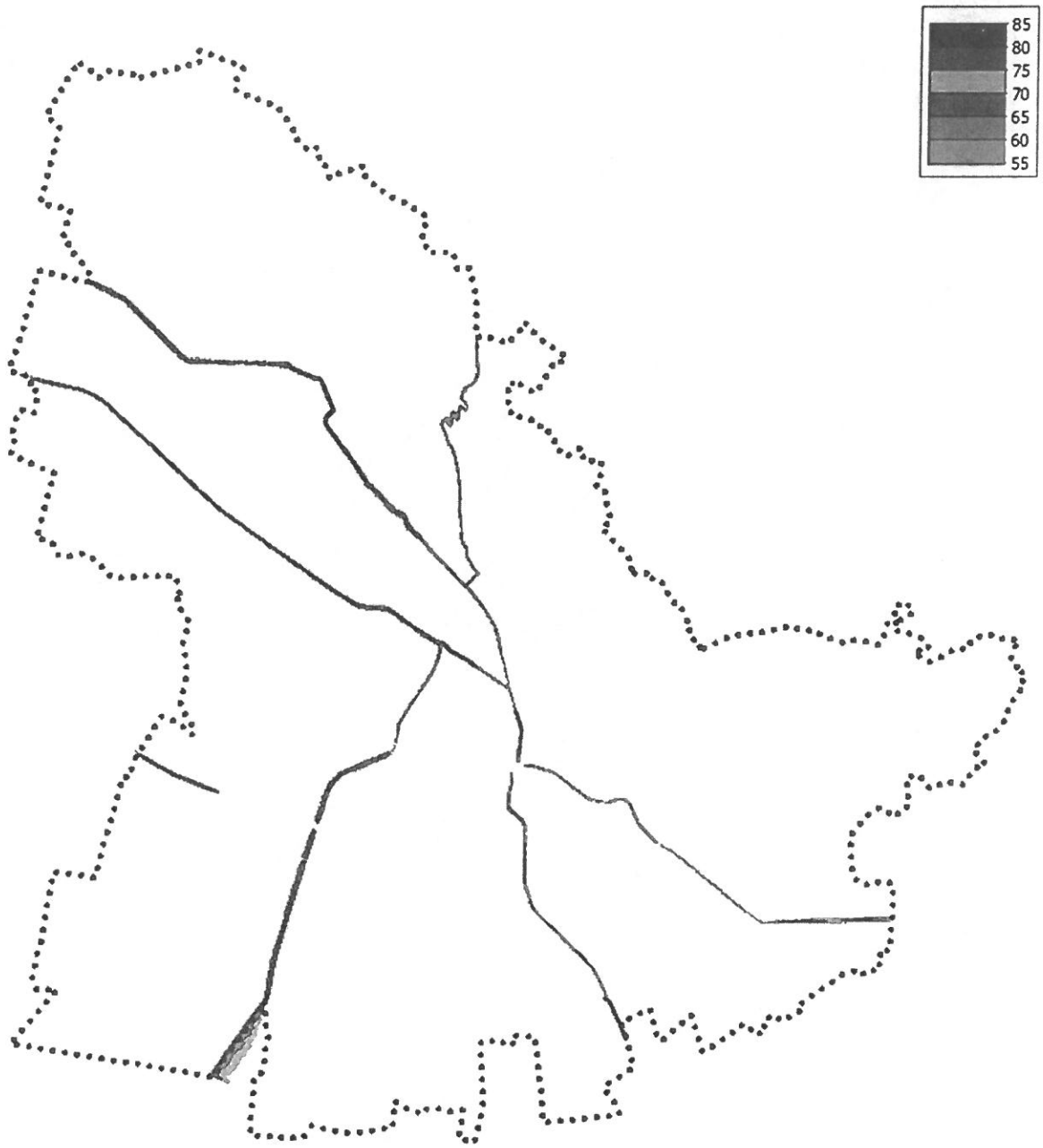


Figura 11. Harta depășire valoare prag zgomot trafic rutier pentru parametrul L_{noapte}

Pe drumurile principale se înregistrează depășiri ale valorilor de prag, prin urmare acestea vor fi luate in considerare cu prioritate pentru planul de măsuri privind reducerea zgomotului ce va fi realizat după aprobarea acestor hărţi strategice de zgomot.

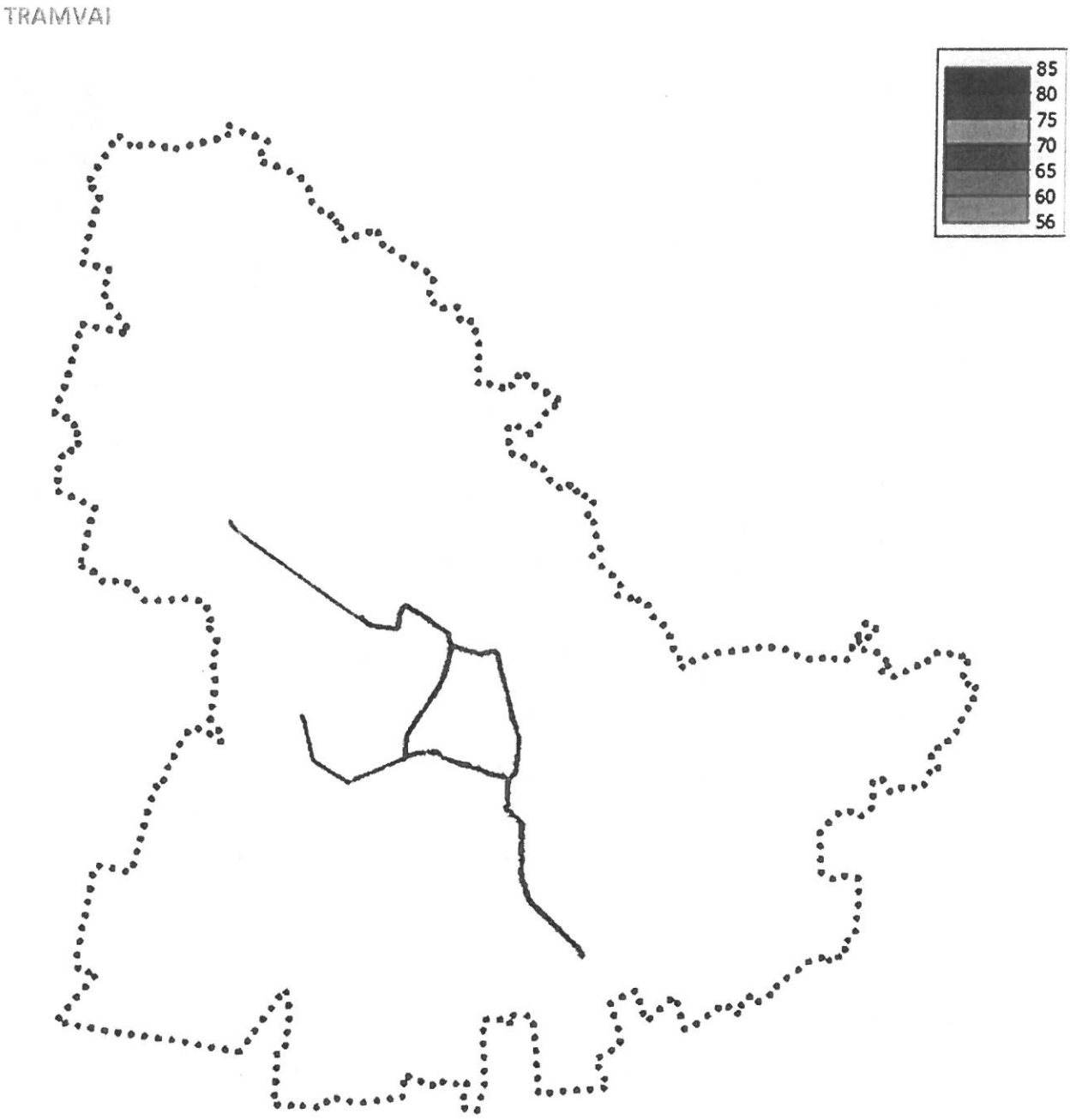


Figura 12. Harta depășiri limite admisibile zgomot tramvai pentru parametrul L_{zsn}

Depășiri ale limitelor admisibile (56 dBA) se înregistrează pe toată rețeaua de tramvai, în special pe tronsoanele comune mai multor linii, unde traficul este mai mare.

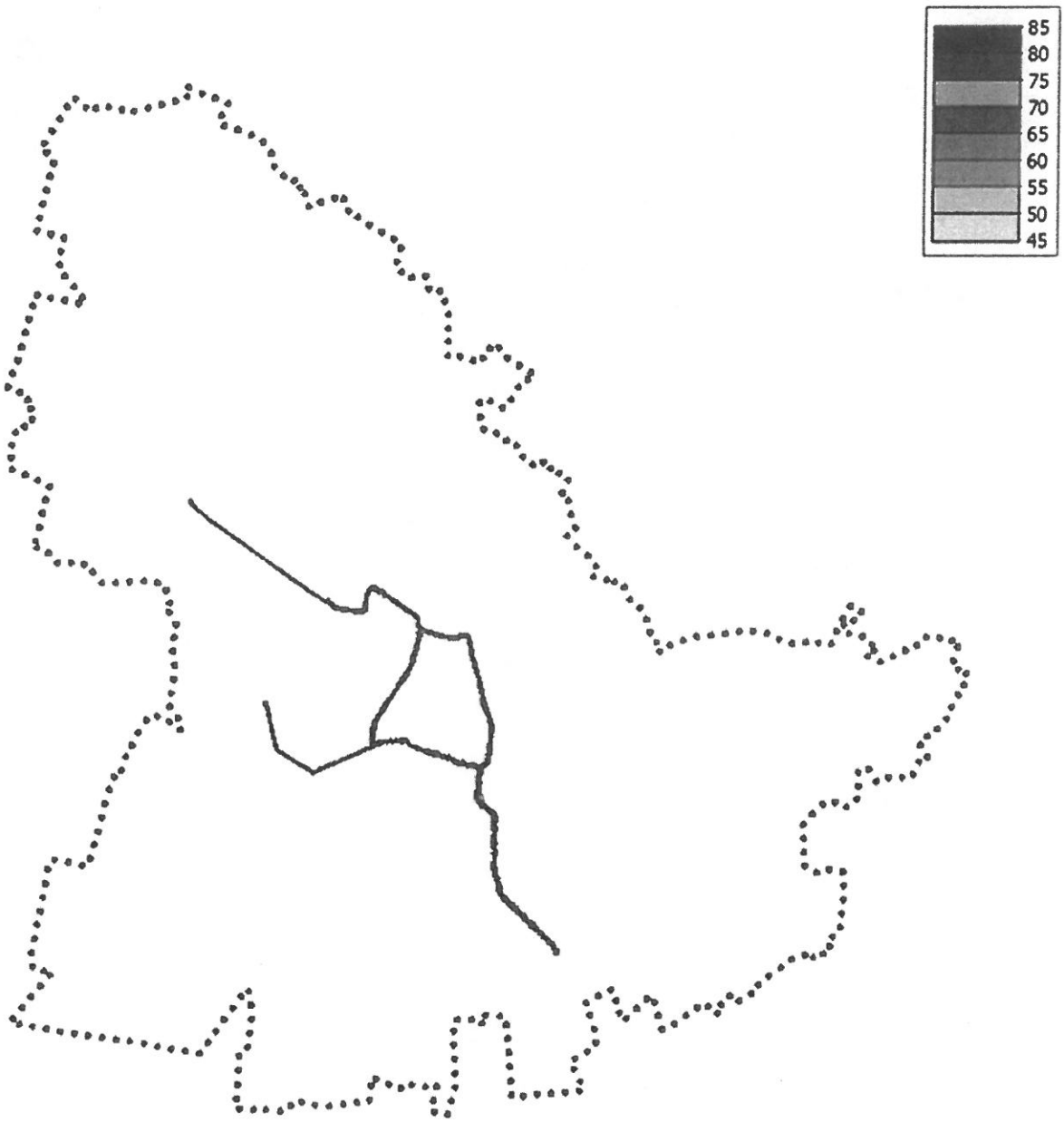


Figura 13. Harta depășiri limite admisibile zgomot tramvai pentru parametrul L_{noapte}

Depășiri ale limitelor admisibile (50 dBA) se înregistrează pe toată rețeaua de tramvai, în special pe tronsoanele comune mai multor linii, unde traficul este mai mare.

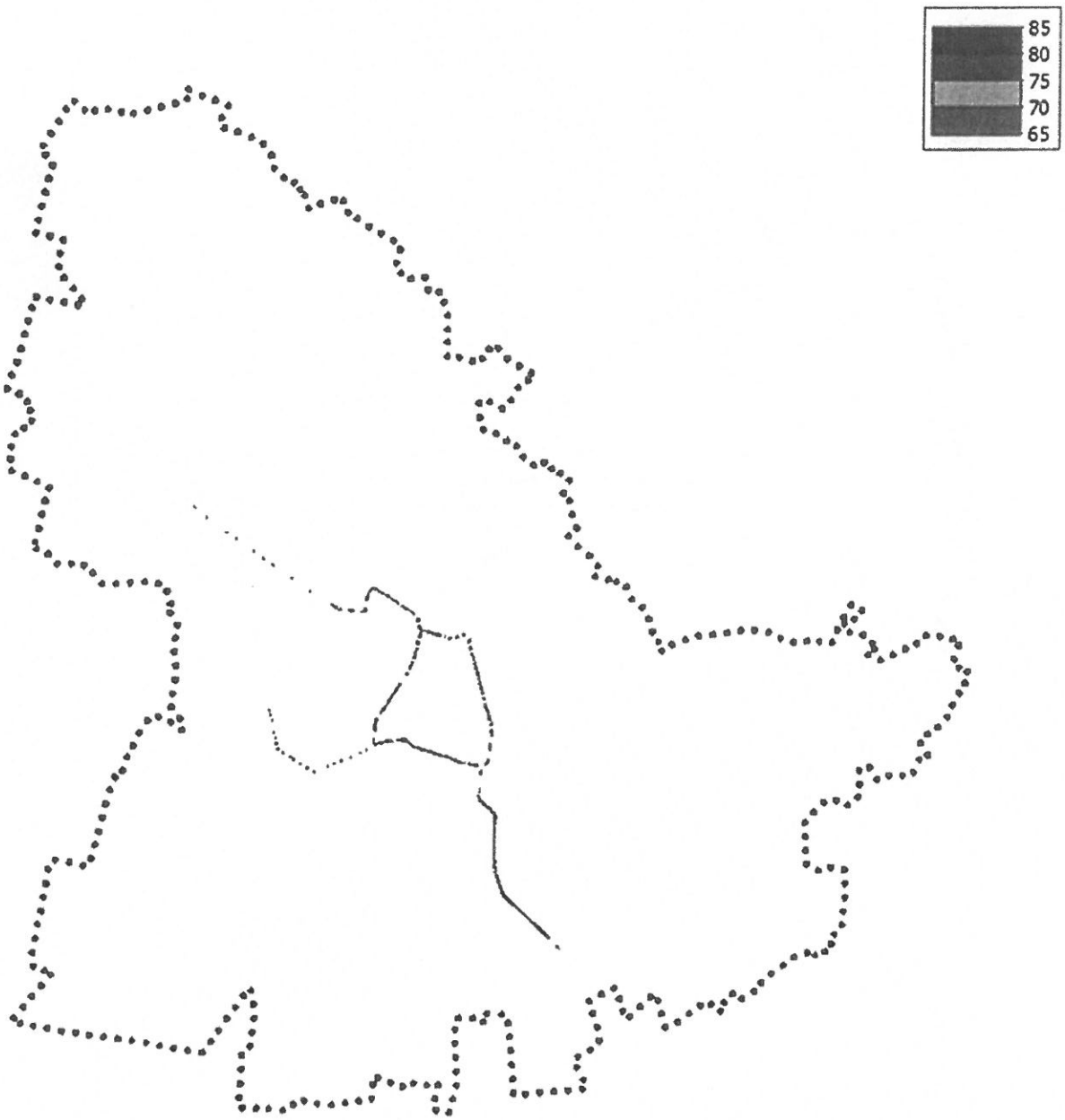


Figura 14. Harta depășire valoare prag zgomot tramvai pentru parametrul L_{zsn}

Depășiri ale valorilor de prag (65 dBA) se înregistrează pe toată rețeaua de tramvai, în special pe tronsoanele comune mai multor linii, unde traficul este mai mare.

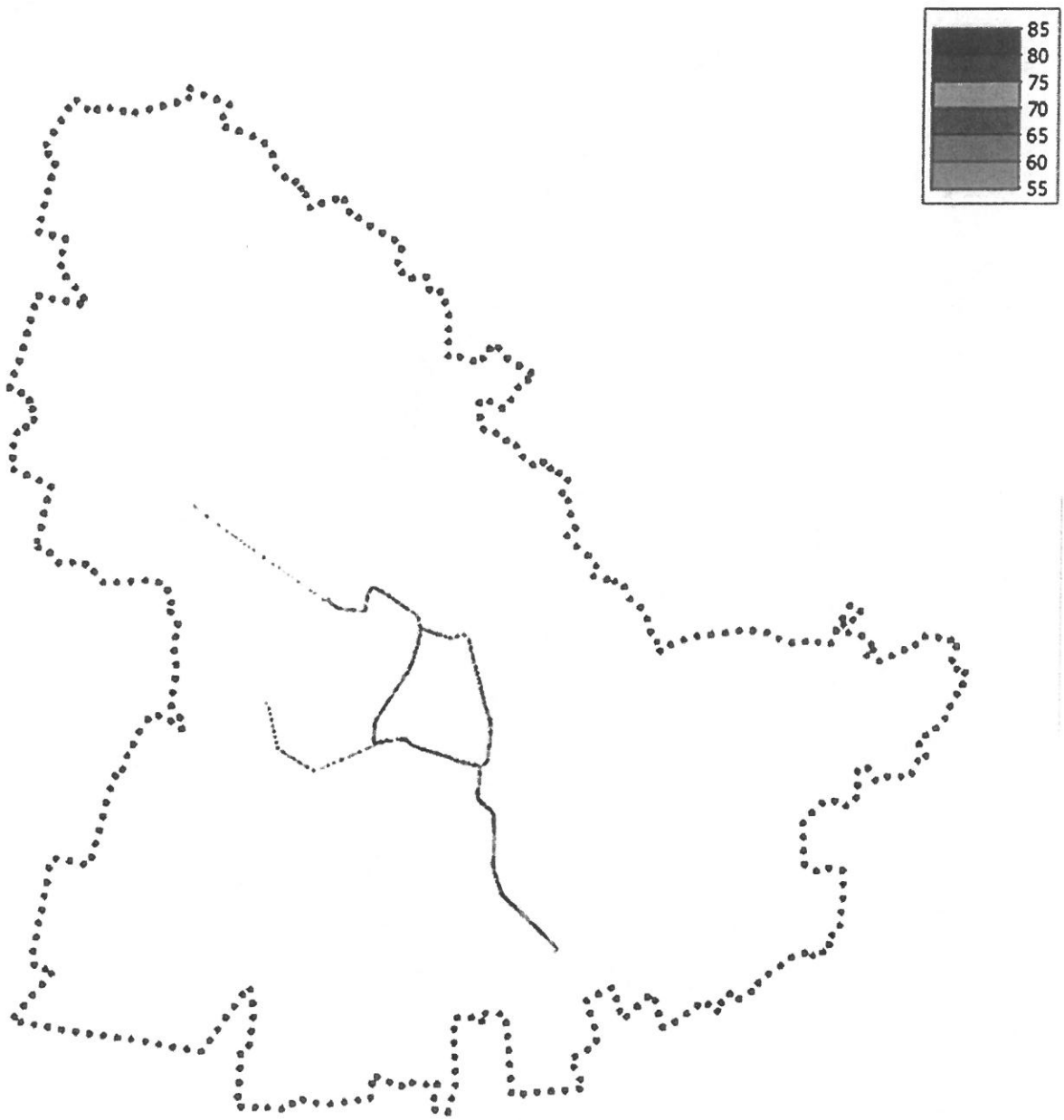


Figura 15. Harta depășire valoare prag zgomot tramvai pentru parametrul L_{noapte}

Depășiri ale limitelor admisibile (55 dBA) se înregistrează pe toată rețeaua de tramvai, în special pe tronsoanele comune mai multor linii, unde traficul este mai mare.

4. TABELE EXPUNERE POPULAȚIE

Tabel 1. Expunerea la zgomot a populației și a locuințelor

Aglomerarea Oradea	**Număr de locuitori expuși la valori ale Lzsn**				
Sursa de zgomot	55-59	60-64	65-69	70-74	>75
trafic rutier	18671	12952	6281	57	0
trafic rutier – drumuri principale	5965	5020	2360	24	0
trafic feroviar - tramvai	1986	691	7	0	0
Industrie	0	0	0	0	0

Aglomerarea Oradea	**Număr de locuitori expuși la valori ale Lnoapte**					
Sursa de zgomot	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	>70
trafic rutier	17666	12543	9322	1897	0	0
trafic rutier – drumuri principale	6307	5440	2925	1042	0	0
trafic feroviar - tramvai	2739	1675	401	0	0	0
Industrie	2	0	0	0	0	0

Aglomerarea Oradea	Număr de **cladiri speciale** expuse la valori ale Lzsn				
Sursa de zgomot	55-59	60-64	65-69	70-74	>75
trafic rutier	18	8	2	0	0
trafic rutier – drumuri principale	5	3	1	0	0
trafic feroviar - tramvai	2	1	1	0	0
Industrie	0	0	0	0	0

Aglomerarea Oradea	Număr de **cladiri speciale** la valori ale Lnoapte					
Sursa de zgomot	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	>70
trafic rutier	20	7	4	1	0	0
trafic rutier – drumuri principale	5	3	1	0	0	0
trafic feroviar - tramvai	2	2	1	0	0	0
Industrie	0	0	0	0	0	0

enviro consult

Zgomotul este muzică pentru noi !

Harta Strategică de Zgomot Municipiul Oradea

Raport privind evaluarea rezultatelor obținute prin cartarea de zgomot pentru fiecare hartă strategică de zgomot

Data: 2 iunie 2022
Nr.Studiu: 1802-3

Raport

privind evaluarea rezultatelor obținute prin cartarea de zgomot pentru fiecare hartă strategică de zgomot

Beneficiar:

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ORADEA

Realizat de:

Bogdan Lazarovici, inginer

Revizuit de:

Gabriela Mihai, inginer QA

Aprobat de:

George Tache, inginer, MSc

© 2022 Enviro Consult
Acest raport a fost realizat de Enviro Consult. Acest raport nu poate fi reprodus parțial sau în întregime fără acordul prealabil al proprietarului raportului.
Acest raport este bazat, în parte, pe informații primite de la alte părți. Dacă nu este specificat altfel, Enviro Consult presupune că aceste informații sunt corecte și de încredere, prin urmare fiind folosite la elaborarea concluziilor raportului.

ENVIRO CONSULT
STR. POPA TATU NR.62A
SECTOR 1
BUCUREȘTI
010806
ROMÂNIA
WWW.ENVI.RO

Rezumat

Raport privind evaluarea rezultatelor obținute prin cartarea de zgomot pentru fiecare hartă strategică de zgomot, în conformitate cu art. 41, lit. d din Legea nr. 121/2019.
Datele de intrare şi prelucrarea acestora s-a realizat de către Municipiul Oradea prin contract de servicii cu firma Enviro Consult – nr. 493341 / 24.11.2021 având ca obiect realizare "Harta de zgomot a U.A.T. Oradea".

Versiunile documentului

Ediția	Data	Realizat de	Revizuit de	Aprobat de	Modificări aduse
1.0	25.03.22	BL	GM	GT	Document inițial
2.0	02.06.22	BL	GM	GT	Modificat conform Regulament 2021/1967

Cuprins

1. SCOPUL RAPORTULUI 5

2. LIMITELE ADMISIBILE ŞI VALORILE DE PRAG 5

TRAFIC RUTIER 5
TRAFIC FEROVIAR (TRAMVAI) 5
ZONE LINIŞTITE 6

3. EVALUAREA APLICĂRII PLANULUI DE ACŢIUNE ANTERIOR 6

ESTIMAREA EXPUNERII POPULAŢIEI DUPĂ APLICAREA MĂSURILOR DE REDUCERE A ZGOMOTULUI 7

4. EVALUAREA DATELOR OBŢINUTE ÎN URMA CARTĂRII 8

5. COMPARAŢIA DINTRE VALORILE ESTIMATE ŞI CELE REALE CARTOGRAFIATE 11

6. SUPRAFAŢA INCLUSĂ ÎN CARTAREA STRATEGICA DE ZGOMOT PENTRU DRUMURI, CAI FERATE, AEROPORTURI DIN AFARA LIMITEI ADMINISTRATIVE A AGLOMERARII 12

Cuprins Figuri

FIGURA 1. HARTA STRATEGICĂ DE ZGOMOT ORADEA 8

Cuprins Tabele

TABEL NR. 1. VALORI-LIMITĂ PENTRU SURSA DE ZGOMOT TRAFIC RUTIER ÎN AGLOMERĂRI 5
TABEL NR. 2. VALORI-LIMITĂ PENTRU SURSA DE ZGOMOT TRAFIC FEROVIAR ÎN AGLOMERĂRI (INCLUSIV LINII DE TRAMVAI ŞI CĂI FERATE PRINCIPALE) ŞI PENTRU CĂILE FERATE PRINCIPALE DIN EXTERIORUL AGLOMERĂRILOR 5
TABEL NR. 3. VALORI-LIMITĂ PENTRU ZONE LINIŞTITE ÎNTR-O AGLOMERARE, CARE SUNT DE TIP ZONE VERZI, ZONE REZIDENŢIALE CONSTRUITE, SPAŢII DE AGREMENT ŞI DE CAMPARE ŞI ALTELE ASEMENEA 6
TABEL 4. EXPUNEREA POPULAŢIEI DUPĂ APLICAREA MĂSURILOR - PARAMETRU LZSN PENTRU TRAFICUL RUTIER 7
TABEL 5. EXPUNEREA POPULAŢIEI DUPĂ APLICAREA MĂSURILOR - PARAMETRU LNOAPTE PENTRU TRAFICUL RUTIER 7
TABEL 6. EXPUNEREA POPULAŢIEI DUPĂ APLICAREA MĂSURILOR - PARAMETRU LZSN PENTRU TRAFICUL FEROVIAR (TRAMVAI) 7
TABEL 7. EXPUNEREA POPULAŢIEI DUPĂ APLICAREA MĂSURILOR - PARAMETRU LNOAPTE PENTRU TRAFICUL FEROVIAR (TRAMVAI) 7
TABEL 8. DEPĂŞIRI ALE VALORILOR ADMISIBILE – TRAFIC RUTIER 9
TABEL 9. EXPUNEREA LA ZGOMOT A POPULAŢIEI POTRIVIT HĂRŢII DE ZGOMOT 10
TABEL 10. EXPUNEREA POPULAŢIEI DUPĂ APLICAREA MĂSURILOR - PARAMETRU LZSN PENTRU TRAFICUL RUTIER 11
TABEL 11. EXPUNEREA POPULAŢIEI DUPĂ APLICAREA MĂSURILOR - PARAMETRU LNOAPTE PENTRU TRAFICUL RUTIER 11
TABEL 12. EXPUNEREA POPULAŢIEI DUPĂ APLICAREA MĂSURILOR - PARAMETRU LZSN PENTRU TRAFICUL FEROVIAR (TRAMVAI) 11
TABEL 13. EXPUNEREA POPULAŢIEI DUPĂ APLICAREA MĂSURILOR - PARAMETRU LNOAPTE PENTRU TRAFICUL FEROVIAR (TRAMVAI) 11
TABEL 14. SUPRAFAŢA AFECTATĂ DE ZGOMOT DIN INTERIORUL LOCALITĂŢII (M^2) 12

1. SCOPUL RAPORTULUI

Scopul prezentului raport este acela de a prezenta evaluarea rezultatelor obținute prin cartarea de zgomot pentru fiecare hartă strategică de zgomot în vederea implementării Directivei Europene de realizare a hărților de zgomot și a hărților strategice de zgomot conform Legii nr.121/2019 și a datelor asociate cu expunerea la zgomot pentru sursele de zgomot pentru:

- Trafic rutier;
- Trafic feroviar (tramvai);
- Zgomot industrial.

Conținutul raportului respectă cerințele din Legea nr. 121/2019 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant, articol 41, litera d).

2. LIMITELE ADMISIBILE ȘI VALORILE DE PRAG

TRAFIC RUTIER

Tabel nr. 1. 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	50	Străzi categoriile tehnice I, II, III și IV
4	Limită admisibilă	56	45	Străzi categoriile tehnice I, II, III și IV

TRAFIC FEROVIAR (TRAMVAI)

Tabel nr. 2. Valori-limită pentru sursa de zgomot trafic feroviar în aglomerări (inclusiv linii de tramvai și căi ferate principale) și pentru căile ferate principale din exteriorul aglomerărilor

Nr. crt.	Tip valori-limită	Valori-limită		Aplicabilitate pentru situația existentă
		L_{zsn}	L_{noapte}	
1	Valori de prag	70	60	Linii de cale ferată principală
2	Valori de prag	65	55	Linii de tramvai și linii de cale ferată (care nu sunt principale)
3	Limită admisibilă	56	50	Linii de cale ferată (care nu sunt principale), linii de cale ferată principală și linii de tramvai
4	Limită admisibilă	56	45	Linii de cale ferată (care nu sunt principale)

ZONE LINIȘTITE

Tabel nr. 3. Valori-limită pentru zone liniştite într-o aglomerare, care sunt de tip zone verzi, zone rezidenţiale construite, spaţii de agrement şi de campare şi altele asemenea

Nr. crt.	Tip valori-limită	Valoare-limită L_zsn	Suprafaţa minimă recomandată* pentru care se stabileşte o zonă liniştită într-o aglomerare (ha)
1	Valori de prag şi limită admisibilă	55	4,5

În municipiul Oradea nu se înregistrează niveluri ale presiunii acustice care să depăşească valorile admisibile sau de prag pentru zgomotul industrial.

3. EVALUAREA APLICĂRII PLANULUI DE ACȚIUNE ANTERIOR

Planul de acţiune anterior a fost realizat în aprilie 2018 şi acoperă întreaga perioadă din 2019 până în 2023.

Măsurile cuprinse în Plan sunt etapizate şi unele din acestea au termen de implementare în 2022-2023.

Prioritatea 1. Montarea de panouri fonoabsorbante

Montarea de panouri fonoabsorbante pe Calea Aradului (panouri înspre blocurile de locuinţe, de la pasajul cu Şoseaua de Centura până la podul peste râul Peţa).

Prioritatea 2. Stabilirea unor limitări de viteză la 35 de km/h pe străzile:

Str. Făcliei (tronsonul cuprins între intersecţia cu str. Codrilor până la intersecţia Pod Mareşal C-tin Prezan)
Str. Matei Corvin
Calea Clujului
Măsura de limitare a vitezei la 35 de km/h pe Str. Matei Corvin se va implementa după realizarea drumului de legătură între DN 19 (Str.Suisului) şi Calea Bihorului.

Aplicarea acestor măsuri va conduce la o reducerea numărului de locuitori afectaţi de zgomot peste valorile limită permise cu aproximativ 1400 de persoane pentru parametrul Lzsn şi cu aproximativ 500 de persoane pentru parametrul Lnoapte.

La spitalul de Ginecologie, prin introducerea limitării de viteză pe Calea Clujului se estimează o reducere a zgomotului la faţada cea mai expusă a spitalului sub valorile maxim admise în legislaţie, respective 50 dB.

Prioritatea 3. Pietonalizarea zonei centrale a oraşului.

Efect benefic. Reducerea numărului de persoane afectate la valori ale zgomotului peste valorile maxim admise cu 167 persoane.

Prioritatea 4. Modernizarea parcului de transport public.

Efect benefic. Înlocuirea tramvaielor de generație veche cu tramvaie de generație mai nouă va conduce la reducerea completă a expunerii populației pentru sursa de zgomot tramvai. Mărirea capacității de transport cu 20 de autobuze va crește cu 16000 numărul locuitorilor care vor folosi transport în comun, ceea ce va conduce la o scădere a traficului rutier cu 12.000 de treceri de vehicule pe zi, pe rutele noilor autobuze. O astfel de scădere a traficului rutier va conduce la o scădere, în medie, cu 1 dB a expunerii locuitorilor la zgomot.

ESTIMAREA EXPUNERII POPULAȚIEI DUPĂ APLICAREA MĂSURILOR DE REDUCERE A ZGOMOTULUI

Tabel 4. Expunerea populației după aplicarea măsurilor - parametru Lzsn pentru traficul rutier

Aglomerarea Oradea- trafic rutier Lzsn	Număr de locuitori expuși (în sute)	
Interval dB(A)	Inițial	Estimat
55-59	329	297
60-64	205	172
65-69	135	101
70-74	29	12
>75	1	0

Tabel 5. Expunerea populației după aplicarea măsurilor - parametru Lnoapte pentru traficul rutier

Aglomerarea Oradea- trafic rutier Lnoapte	Număr de locuitori expuși (în sute)	
Interval dB(A)	Inițial	Estimat
45-49	337	312
50-54	172	158
55-59	128	102
60-64	51	37
65-69	8	2
>70	0	0

Tabel 6. Expunerea populației după aplicarea măsurilor - parametru Lzsn pentru traficul feroviar (tramvai)

Aglomerarea Oradea- trafic feroviar (tramvai) Lzsn	Număr de locuitori expuși (în sute)	
Interval dB(A)	Inițial	Estimat
55-59	17	12
60-64	3	0
65-69	0	0
70-74	0	0
>75	0	0

Tabel 7. Expunerea populației după aplicarea măsurilor - parametru Lnoapte pentru traficul feroviar (tramvai)

Aglomerarea Oradea- trafic feroviar (tramvai) Lnoapte	Număr de locuitori expuși (în sute)	
Interval dB(A)	Inițial	Estimat
45-49	21	14
50-54	5	0
55-59	0	0
60-64	0	0
65-69	0	0
>70	0	0

4. EVALUAREA DATELOR OBȚINUTE ÎN URMA CARTĂRII

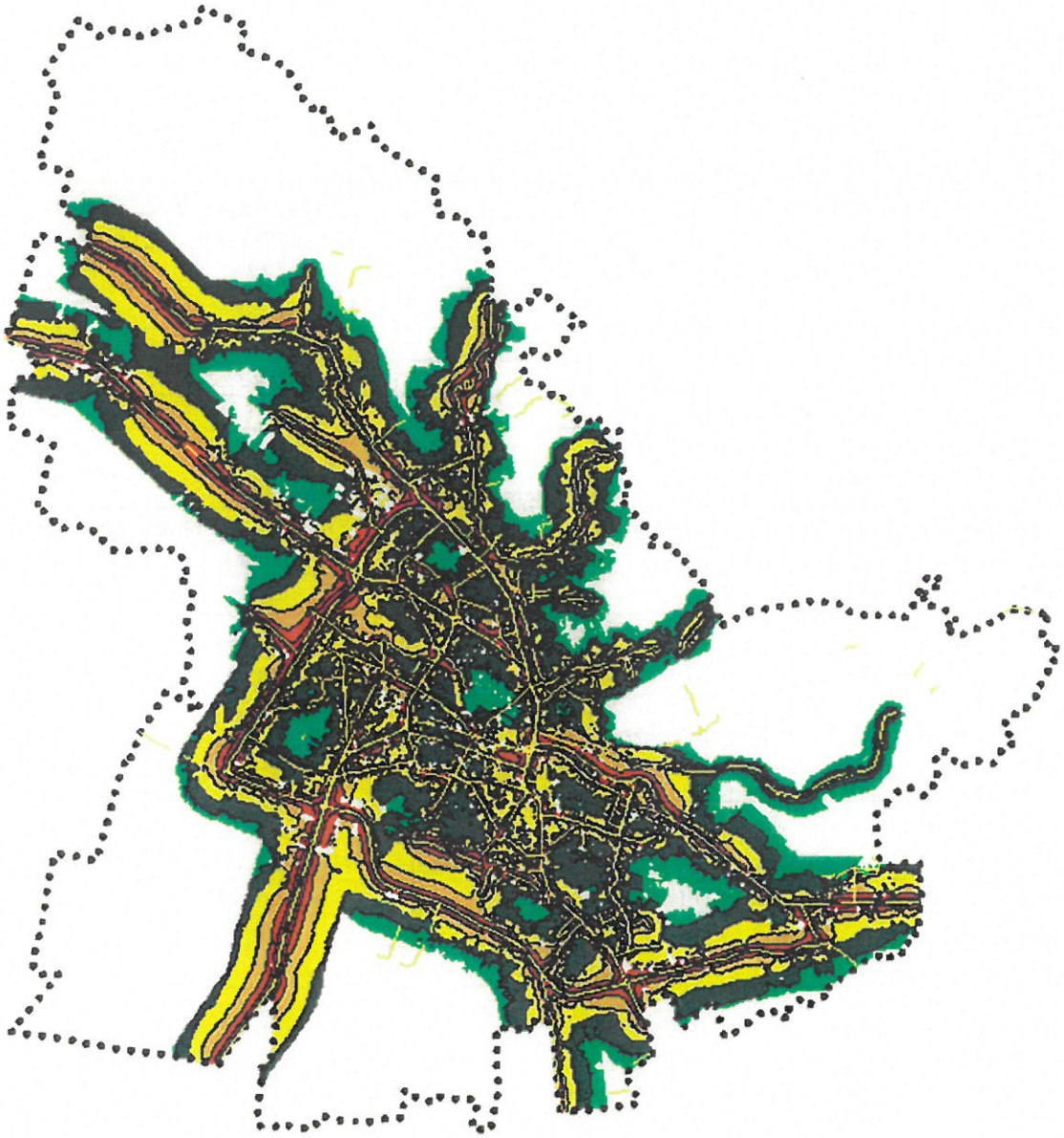


Figura 1. Harta Strategică de zgomot Oradea

Tabel 8. Depășiri ale valorilor admisibile – trafic rutier

Nume strada	L_{zi}	L_{seara}	L_{noapte}	Trafic zilnic	Trafic anual
Podului	82,72	78,46	75,8	28536	10415640
Ovid Densusianu	82,42	81,75	75,72	41100	15001500
Aradului	81,34	80,67	74,61	48588	17734620
Matei Corvin	80,29	76,17	74,23	24468	8930820
Dacia	79,5	78,82	72,73	32792	11969080
Clujului	80,22	75,27	72,42	18408	6718920
Nufarului	78,94	74,79	72,17	22996	8393540
Ceyrat	78,83	78,14	71,92	16012	5844380
Borsului	78,48	77,8	71,76	20220	7380300
Gheorghe Magheru	78,1	77,43	71,41	31920	11650800
Onestilor	77,57	76,89	70,85	25924	9462260
Dimitrie Cantemir	77,86	74,35	70,84	22612	8253380
Suisului	77,7	73,45	70,44	25504	9308960
Transilvaniei	77,21	73,04	70,16	21456	7831440
Lapusului	75,28	76,13	70,03	13728	5010720
Alexandru Averescu	76,95	72,69	69,68	21436	7824140
Dragos Voda	76,95	72,69	69,68	21436	7824140
Teodor Nes	76,37	75,7	69,66	21420	7818300
Stefan cel Mare	76,91	72,65	69,65	21256	7758440
Corneliu Coposu	76,91	72,65	69,65	21256	7758440
Sfantul Apostol Andrei	76,91	72,65	69,65	21256	7758440
Louis Pasteur	76,28	75,61	69,58	20980	7657700
Bihorului	76,23	75,56	69,53	20768	7580320
Ecaterina Teodoroiu	75,96	75,29	69,27	19524	7126260
Bucuresti	76,48	72,22	69,22	19248	7025520
Republicii	76,48	72,22	69,22	19248	7025520
Alexandru Cazaban	75,98	75,29	69,2	15152	5530480
Razboieni	75,86	75,19	69,16	19044	6951060
Izvorului	75,84	75,17	69,15	18976	6926240
Tudor Vladimirescu	75,83	75,16	69,13	18920	6905800
Santandrei	76,24	71,98	68,98	18212	6647380
Vladeasa	76,24	71,98	68,98	18212	6647380
Petofi Sandor	75,61	74,94	68,83	12484	4556660
Horea	75,45	74,77	68,74	17324	6323260
Gradinarilor	76,18	75,51	68,66	17772	6486780
Corneliu Baba	75,41	74,78	68,55	12300	4489500
Ciheiului	75,09	74,42	68,39	15956	5823940

Depășiri ale valorilor de prag se înregistrează doar pe străzile din tabelul de mai sus. Acestea vor fi străzile pentru care se vor lua măsuri în mod prioritar în planul de acțiune pentru reducerea zgomotului pentru municipiul Oradea.

Clădirile cu destinație de spital, afectate pentru L_{zsn} și L_{noapte}:

- Spital 6 – Neurologie Psihiatrie
- Staționar 2
- Spitalul Militar
- Spitalul CFR

Clădirile cu destinație de învățământ afectate pentru Lzsn sunt

- Grădinița 50
- Grădinița Thomas
- Grădinița 54
- Grădinița 43
- Grădinița 31

- Școala Dacia
- Școala Octavian Goga

- Liceul Dimitrie Leonida
- Liceul Iosif Vulcan
- Liceul Iuliu Maniu
- Liceul Constantin Brâncuși

Tabel 9. Expunerea la zgomot a populației potrivit hărții de zgomot

Aglomerarea Oradea	**Număr de locuitori expuși la valori ale Lzsn**				
Sursa de zgomot	55-59	60-64	65-69	70-74	>75
trafic rutier	18671	12952	6281	57	0
trafic feroviar - tramvai	1986	691	7	0	0
Industrie	0	0	0	0	0

Aglomerarea Oradea	**Număr de locuitori expuși la valori ale Lnoapte**					
Sursa de zgomot	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	>70
trafic rutier	17666	12543	9322	1897	0	0
trafic feroviar - tramvai	2739	1675	401	0	0	0
Industrie	2	0	0	0	0	0

Aglomerarea Oradea	Număr de **cladiri speciale** expuse la valori ale Lzsn				
Sursa de zgomot	55-59	60-64	65-69	70-74	>75
trafic rutier	18	8	2	0	0
trafic feroviar - tramvai	2	1	1	0	0
Industrie	0	0	0	0	0

Aglomerarea Oradea	Număr de **cladiri speciale** la valori ale Lnoapte					
Sursa de zgomot	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	>70
trafic rutier	20	7	4	1	0	0
trafic feroviar - tramvai	2	2	1	0	0	0
Industrie	0	0	0	0	0	0

5. COMPARAȚIA DINTRE VALORILE ESTIMATE ȘI CELE REALE CARTOGRAFIATE

Tabel 10. Expunerea populației după aplicarea măsurilor - parametru Lzsn pentru traficul rutier

Aglomerarea Oradea- trafic rutier Lzsn	Număr de locuitori expuși (în sute)	
Interval dB(A)	Estimat	Real
55-59	297	187
60-64	172	130
65-69	101	63
70-74	12	1
>75	0	0

Tabel 11. Expunerea populației după aplicarea măsurilor - parametru Lnoapte pentru traficul rutier

Aglomerarea Oradea- trafic rutier Lnoapte	Număr de locuitori expuși (în sute)	
Interval dB(A)	Estimat	Real
45-49	312	177
50-54	158	125
55-59	102	93
60-64	37	19
65-69	2	0
>70	0	0

Tabel 12. Expunerea populației după aplicarea măsurilor - parametru Lzsn pentru traficul feroviar (tramvai)

Aglomerarea Oradea- trafic feroviar (tramvai) Lzsn	Număr de locuitori expuși (în sute)	
Interval dB(A)	Estimat	Real
55-59	12	20
60-64	0	7
65-69	0	0
70-74	0	0
>75	0	0

Tabel 13. Expunerea populației după aplicarea măsurilor - parametru Lnoapte pentru traficul feroviar (tramvai)

Aglomerarea Oradea- trafic feroviar (tramvai) Lnoapte	Număr de locuitori expuși (în sute)	
Interval dB(A)	Estimat	Real
45-49	14	27
50-54	0	17
55-59	0	4
60-64	0	0
65-69	0	0
>70	0	0

Valorile din coloana „estimat" reprezintă valorile estimate ale expunerii populației după aplicarea măsurilor din planul de acțiune precedent.

6. SUPRAFAȚA INCLUSĂ ÎN CARTAREA STRATEGICA DE ZGOMOT PENTRU DRUMURI, CAI FERATE, AEROPORTURI DIN AFARA LIMITEI ADMINISTRATIVE A AGLOMERARII

Suprafața inclusă în cartarea strategică de zgomot nu include drumuri, cai ferate, aeroporturi din afara limitei administrative a aglomerării.

Drumurile si căile ferate care ies din limita administrativa sau se afla in imediata sa apropiere au fost luate in considerare ca surse de zgomot.

Nu se găsesc în interiorul aglomerării contururi de 55 dB(A) pentru indicatorul L_{zsn} sau 50 dB(A) pentru indicatorul L_{noapte} de la sursele de zgomot de tip industrial aflate in afara limitei administrative.

Tabel 14. Suprafața afectată de zgomot din interiorul localității (m^2)

Sursa	55-60	60-65	65-70	70-75	75-80	80-85
Drumuri	7.584.744	4.388.705	2.574.966	491.752	1.274	0
Tramvai	423.163	295.710	87.468	10.408	62	0
Drumuri principale	5.971.045	3.977.866	2.432.254	466.025	1.012	0

enviro consult

Zgomotul este muzică pentru noi !

Harta Strategică de Zgomot

Municipiul Oradea

Raport privind datele utilizate în procesul de cartare a zgomotului

Data: 2 iunie 2022

Nr.Studiu: 1802-1

Raport

privind datele utilizate în procesul de cartare a zgomotului în vederea realizării hărților strategice de zgomot, precum și calitatea, acuratețea, modul de utilizare și sursa acestora

Beneficiar:

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ORADEA

Realizat de:

Bogdan Lazarovici, inginer

Revizuit de:

Gabriela Mihai, inginer QA

Aprobat de:

George Tache, inginer, MSc

© 2022 Enviro Consult
Acest raport a fost realizat de Enviro Consult. Acest raport nu poate fi reprodus parțial sau în întregime fără acordul prealabil al proprietarului raportului.
Acest raport este bazat, în parte, pe informații primite de la alte părți. Dacă nu este specificat altfel, Enviro Consult presupune că aceste informații sunt corecte și de încredere, prin urmare fiind folosite la elaborarea concluziilor raportului.

ENVIRO CONSULT
STR. POPA TATU NR.62A
SECTOR 1
BUCUREȘTI
010806
ROMÂNIA
WWW.ENVI.RO

Rezumat

Raport privind datele utilizate în procesul de cartare a zgomotului în vederea realizării hărților strategice de zgomot, precum și calitatea, acuratețea, modul de utilizare și sursa acestora, în conformitate cu art. 41, lit. b din Legea nr. 121/2019.

Datele de intrare și prelucrarea acestora s-a realizat de către Municipiul Oradea prin contract de servicii cu firma Enviro Consult – nr. 493341 / 24.11.2021 având ca obiect realizare "Harta de zgomot a U.A.T. Oradea".

Versiunile documentului

Ediția	Data	Realizat de	Revizuit de	Aprobat de	Modificări aduse
1.0	25.03.22	BL	GM	GT	Document inițial
2.0	02.06.22	BL	GM	GT	Modificări conform Regulament 2021/1967

Cuprins

1. DESCRIEREA AGLOMERĂRII 5

LOCALIZARE GEOGRAFICĂ 5
RELIEF 6
SURSE DE ZGOMOT 6
TRAFIC RUTIER 6
TRAFIC FEROVIAR 6
INDUSTRIE 7

2. AUTORITATEA RESPONSABILĂ 7

3. SCOPUL RAPORTULUI 7

4. DATELE UTILIZATE ÎN PROCESUL DE CARTOGRAFIERE ACUSTICĂ 8

DATE METEOROLOGICE 8
DATE TRAFIC RUTIER 9
DATE TRAFIC FEROVIAR (TRAMVAI) 10
DATE INDUSTRIE 10
DATE CLĂDIRI 11
DISTRIBUȚIA LOCUINȚELOR ȘI LOCUITORILOR ÎN CLĂDIRI REZIDENȚIALE 12

5. SOFT CARTARE ZGOMOT UTILIZAT, VERSIUNE 12

6. EVALUAREA DATELOR DE INTRARE 13

Cuprins Figuri

FIGURA 1. HARTA MUNICIPIULUI ORADEA 5
FIGURA 2. PUNCTE MONITORIZARE ORADEA 9

Cuprins Tabele

TABEL 1. EVALUAREA DATELOR DE INTRARE 13

1. DESCRIEREA AGLOMERĂRII

Localizare geografică

Municipiul Oradea, reşedinţa judeţului Bihor este amplasat în partea de nord-vest a României, de-a lungul paralelei de 47°03` latitudine nordică şi pe meridianul de 21°55` longitudine estică. Fiind situat la aproximativ 10 km de cel mai mare punct de frontieră de la graniţa de vest a ţării cu Ungaria, localitatea Borş şi la 163 de km faţă de capitala Budapesta, oraşul reprezintă una dintre principalele căi de acces către statele din vestul şi centrul Europei.

Teritoriul administrativ al municipiului Oradea se învecinează cu:

- la nord: comuna Biharia şi comuna Paleu
- la est: comuna Oşorhei
- la sud: comuna Nojorid şi comuna Sânmartin
- la vest: comuna Borş şi comuna Sântandrei



Figura 1. Harta municipiului Oradea

Relief

Orașul Oradea este situat într-o zonă deluroasă formată din Dealurile Vestice, Dealurile Oradei și Dealurile Gepișului care se prelungește treptat spre zona Câmpiei Banato-Crișane și a Munților Apuseni. Orașul este străbătut prin centrul său de apele râului Crișul Repede care formează în zona istorică o luncă. De asemenea, apele pârâului termal Peța și afluenții Crișului Repede, pâraiele Paris, Sălbatic, Adona și Crișul Mic străbat orașul.

Orașul se află la altitudinea medie de 126 m față de nivelul mării și dispune de un amplasament armonios cu perspectivă spre Câmpia Crișanei și spre Munții Apuseni.

Suprafața:

Municipiul Oradea ocupă o suprafață administrativă de 11.610 ha din care 8.173,3ha intravilan și se constituie ca al zecelea oraș ca mărime din România.

Populația:

Conform ultimelor date publicate de Direcția Județeană de Statistică Bihor, pentru anul de referință 2020, Oradea a avut 221413 locuitori - https://bihor.insse.ro/wp-content/uploads/2020/04/Pop_1ian2020.xlsx

Surse de zgomot

TRAFIC RUTIER

Municipiul Oradea este accesibil prin drumurile naționale DN1, DN76, DN79, DN 19 respectiv prin cele europene E60, E79, E671.

În datele primite de la Primăria Oradea s-a identificat un număr de 872 străzi cu o suprafață totală de 834,6 ha.

TRAFIC FEROVIAR

Tramvai

Tramvaiele din Oradea parcurg 13 trasee cu o lungime de 37,14 km, însumând 157 de stații. Rețeaua de are o lungime de 19,21 km si cuprinde 6 linii de tramvaie. În perioada de vârf a fluxului de călători, tramvaiele circulă la fiecare 6 minute.

INDUSTRIE

Zona industrială luată în considerare pentru realizarea hărţilor de zgomot provenit de la activităţile industriale a fost cea pe care sunt amplasate unităţi mari poluatoare care desfăşoară activităţi în conformitate cu anexa nr. 1 la Legea nr. 278/2013. Acestea sunt localizate in partea de vest a Municipiului Oradea într-o arie delimitata de: şos Borşului la sud, str. Podului şi str. Uzinelor la est, str. Matei Corvin si linia ferată Gara Centrală – Gara Episcopia Bihorului la nord.

2. AUTORITATEA RESPONSABILĂ

Primăria Municipiului Oradea este autoritatea responsabila pentru realizarea cartării zgomotului si elaborarea hărţilor strategice de zgomot si a planurilor de acţiune pentru aglomerarea aflata in administrarea sa, potrivit prevederilor Legii nr. 121/2019.

Datele de intrare si prelucrarea acestora s-a realizat pentru Primăria Municipiului Oradea prin contract de servicii cu firma Enviro Consult – 83571/23.03.2016 - având ca obiect principal "Refacere/revizuire harta de zgomot a Municipiului Oradea".

3. SCOPUL RAPORTULUI

Prezentul raport este conform art. 41, alineat (1), litera b) din Legea nr. 121/2019 şi conţine informaţiile necesare pentru datele de intrare utilizate în procesul de cartare a zgomotului în vederea realizării hărţilor strategice de zgomot, precum şi calitatea, acurateţea, modul de utilizare şi sursa acestora.

Sursele de zgomot cartografiate sunt:

- Trafic rutier;
- Trafic feroviar (tramvai);
- Zgomot industrial.

Conţinutul raportului respectă cerinţele din Legea nr. 121/2019 privind evaluarea şi gestionarea zgomotului ambiant.

4. DATELE UTILIZATE ÎN PROCESUL DE CARTOGRAFIERE ACUSTICĂ

Datele de intrare colectate si utilizate pentru realizarea hărţilor strategice de zgomot pentru aglomerarea Oradea sunt prezentate in Anexa 1 a prezentului raport, sub forma tabelară.

Datele utilizate pentru emisia de zgomot si pentru harta de baza sunt cele oficiale aferente anului 2021.

Date meteorologice

Pentru Municipiul Oradea s-au utilizat datele meteorologice locale culese de Staţia meteorologică judeţeană Oradea pentru anul 2021.

Acurateţea datelor:

Datele meteorologice si valorile de umiditate si temperatura utilizate au fost cele locale ceea ce determina un grad de *acurateţe* maximă a acestora.

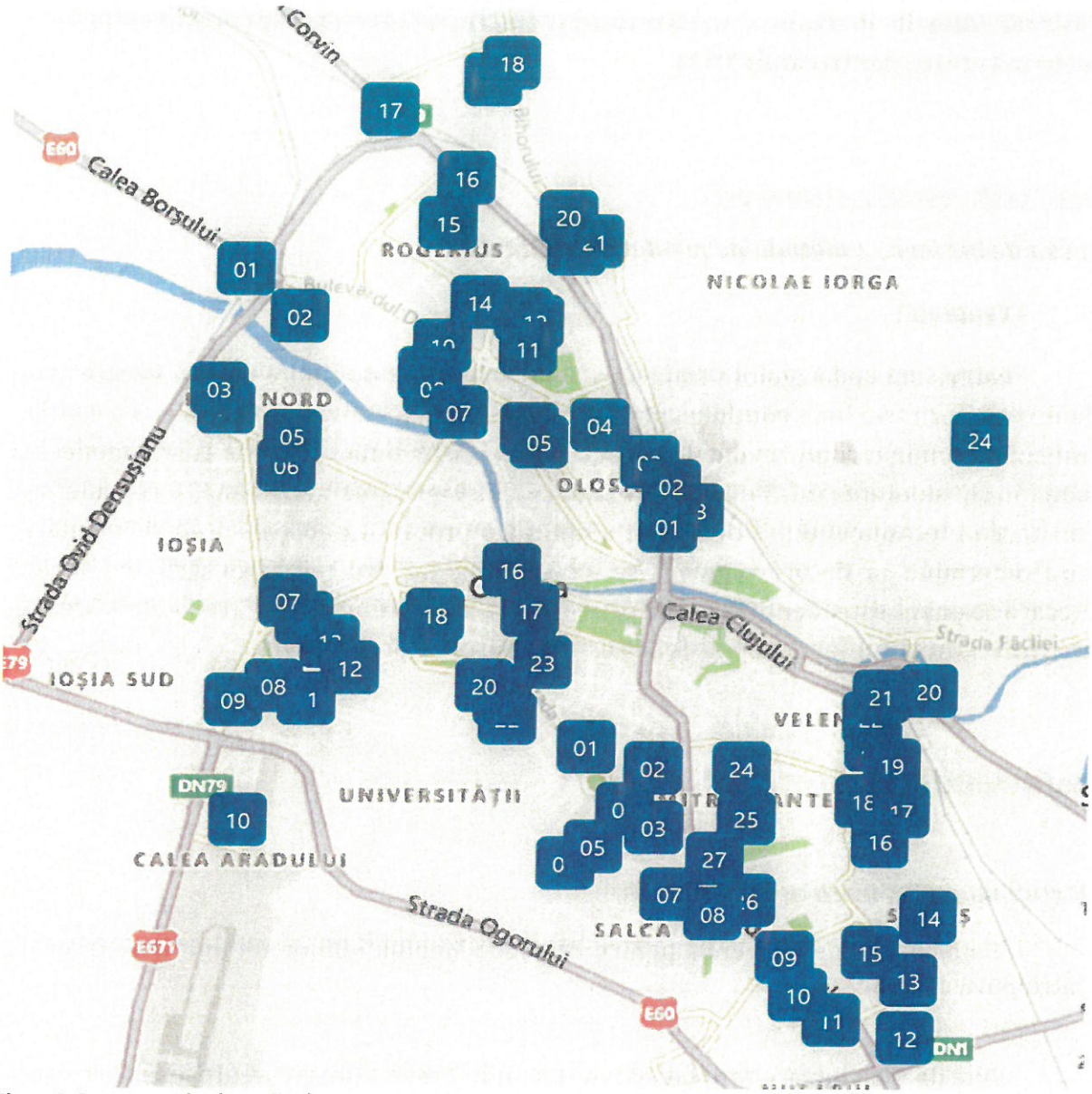


Figura 2. Puncte monitorizare Oradea

Date trafic rutier

Date utilizată pentru colectare:

Date oficiale primite de la Biroul GIS, Instituția Arhitectului Șef, Primăria Municipiului Oradea – date GIS privind trama stradală

Date oficiale culese de pe www.otl.ro privind traseele și intervalele de succedare ale autobuzelor destinate transportului public.

Monitorizare efectivă pe teren în 83 de puncte pentru determinarea debitului orar al autovehiculelor și viteza lor.

Acuratețe

Ridicată. Valorile de trafic s-au determinat efectiv pe teren şi reprezintă valorile reale măsurate pentru anul 2021.

Date trafic feroviar (tramvai)

Sursa de obţinere / metoda de producere a datelor

Tramvai:

Pentru sursa de zgomot tramvai s-a modelat calea de rulare pentru fiecare sens de mişcare printr-o linie continua, plasata la jumătatea distantei dintre sine, s-a asociat traficul determinat conform datelor oficiale, a fost segmentata calea de rulare modelata luând in considerare restricţiile de viteza apoi a fost nesegmentată luând in considerare construcţia terasamentului. Ulterior s-a aplicat o procedura automata de segmentare, care determina ca fiecare segment sa aibă o lungime mai mica sau egala cu 100m. Fiecare segment este identificat unic prin doua coduri: primul indica tronsonul căruia ii aparţine segmentul, iar cel de-al doilea este numărul de ordine primit.

Date industrie

Metodologia utilizată pentru colectare:

Date primite de la Agenţia pentru Protecţia Mediului Bihor şi validate pe teren de către Enviro Consult.

Alte date de intrare privind activităţile industriale utilizate in procesul de cartare a zgomotului se refera la:

- informaţii despre sursele de zgomot: APM Bihor
- efecte la sol: date culese pe teren de Enviro Consult
- absorbţia atmosferica: date culese pe teren de Enviro Consult
- condiţii meteo: date culese pe teren de Enviro Consult

Nu au fost disponibile date despre puterea acustică a surselor. Prin urmare s-au folosit datele culese în 2018 de către Enviro Consult. Pentru agenţii economici care au intrat sub incidenţa Legii 121/2019 după anul 2019, s-a considerat ca aria unităţii economice generează 65 dB/m^2.

Nr. crt.	Numele agentului economic	Localizare, adresa

Nr. crt.	Numele agentului economic	Localizare, adresa
4.	SC UAMT SA	loc. Oradea, str. Uzinelor, nr. 8
8.	SC SINTEZA SA Oradea, Borşului 35	Oradea, Şoseaua Borşului nr. 35
10.	SC ALSAL PROD SRL, Oradea, str. G. Enescu, nr. 16, ap. 2	loc. Oradea, str. Uzinelor, nr. 12
11.	SC ECO BIHOR SRL - Oradea, Sos. Borşului, nr. 3/N	loc. Oradea, Oradea, str. Matei Corvin, nr. 327
12.	SC Electrocentrale SA Oradea, sos. Borşului, nr. 23	Oradea, Şos. Borşului, nr. 23
24.	SC FAIST MEKATRONIC SRL	Oradea, str. Nicolae Filipescu, nr. 2 Parc Industrial Eurobussines 1
30.	S.C. VERNICOLOR S.R.L. - Palota, nr. 180	Oradea, Sos. Borşului, Nr. 19
34.	TERMOFICARE ORADEA S.A. - Oradea, str. Jean Calvin, nr. 5	Oradea, Şoseaua Borşului, nr. 23
40.	CONSILIUL JUDEŢEAN BIHOR - Oradea, str. Parcul Traian, nr. 5	Oradea, str. Santăului, nr. cad. 171211

Date clădiri

Date oficiale primite de la Biroul GIS, Instituţia Arhitectului Şef, Primăria Municipiului Oradea – date GIS privind clădirile, distribuite conform destinaţiei (învăţământ, sănătate, rezidenţiale , etc)

Distribuția locuințelor și locuitorilor în clădiri rezidențiale

Distribuția locuitorilor în clădirile rezidențiale a fost realizată în scopul estimării expunerii la diferitele niveluri de zgomot.

Pentru cartarea strategică de zgomot această distribuție a fost realizată în baza datelor cu privire la locuitori și la clădiri pentru Municipiul Oradea.

Pentru realizarea distribuției numărului de locuințe și de locuitori în clădirile rezidențiale a fost utilizată următoarea metodă :

1. În harta de bază GIS s-au utilizat straturi tematice (layere) care conține informații despre clădirile din zona administrativă a Municipiului Oradea;
2. Clădirile au fost apoi împărțite în clădiri rezidențiale, clădiri speciale și clădiri cu altă destinație.
3. Pentru clădirile rezidențiale au fost estimate numărul etajelor și suprafața la sol pentru fiecare clădire.
4. Suprafața totală a etajului pentru clădiri a fost calculată la sol;
5. Suprafața totală a etajelor pentru suprafața de cartare strategică de zgomot a fost calculată ca suma tuturor suprafețelor etajelor din clădiri;
6. Pentru suprafața de cartare strategică de zgomot s-a identificat numărul total al locuitorilor (date primite de la Direcția Județeană de Statistică -Institutul Național de Statistică)
7. Suprafața medie (m^2) per locuință și per persoană în interiorul suprafeței de cartare strategică de zgomot a fost calculată din cifrele totale de la punctul 5 și punctul 6;
8. În final numărul de locuințe și de locuitori din fiecare clădire rezidențială a fost calculat ca suprafață totală a etajelor pentru clădire împărțită la suprafață medie per locuință și per locuitor.

5. SOFT CARTARE ZGOMOT UTILIZAT, VERSIUNE

Hărțile strategice de zgomot au fost realizate conform Legii nr. 121/2019, fiind utilizat un soft specializat.

Denumire software: Predictor

Versiunea: 2022.0

Data de realizare: 7 martie 2022

Metodele de calcul sunt cele din Anexa nr.2 a Legii nr. 121/2019.

Sursa de zgomot	Algoritm utilizat
Trafic rutier	CNOSSOS – EU
Tramvai	CNOSSOS – EU
Industrie	CNOSSOS – EU

6. EVALUAREA DATELOR DE INTRARE

Tabel 1. Evaluarea datelor de intrare

Descriere / Parametrul care se verifică	
Evaluare generală	
Sursele de zgomot şi suprafaţa cartată	Aglomerarea Oradea, cu >100.000 locuitori, surse de zgomot: trafic rutier, feroviar (tramvai), zgomot industrial.
Graniţa hărţilor strategice de zgomot (pentru aglomerări)	S-a utilizat limita administrativa a Municipiului Oradea, pusa la dispoziţie de către Primăria Municipiului Oradea.
Indicatori de zgomot	Lzsn si Lnoapte
Perioadele de *Zi*, *Seara* şi *Noapte*	L_{zi}, 07-19, 12 ore; L_{seara}, 19-23, 4 ore; L_{noapte}, 23-07, 8 ore
Metodele de calcul	CNOSSOS - EU
Mărimea grile de calcul	10x10m
Înălţimea receptorului	4 metri deasupra solului

Numărul punctelor de recepție de la fațade	5 m intre receptori pe fațade, minim 1 receptor pe fiecare fațadă,
Reflexiile	s-a calculat cu 1 reflexie
Surse de zgomot în afara aglomerării	Nu există.

Evaluarea datelor de intrare utilizate			
Analizare date topografice și demografice			
Descriere / Parametrul care se verifică	***Metodologia utilizata pentru* colectare -**	***Sursa de obținere* / metoda de producere a datelor**	***Acuratețea***
Harta de bază a obiectivului pentru care se realizează cartarea strategică de zgomot	Harta de baza format electronic la o scara de 1:2000 a fost pusa la dispoziție de Primăria Municipiului Oradea. Date primite prin email, de la: gis@oradea.ro;	Date oficiale Primăria Municipiului Oradea, completări aduse de Enviro Consult : - alocare populație in clădiri de locuit ; - alocare înălțimi la clădiri date GIS primăria municipiului Oradea, Evidența populației a municipiului Oradea, Vezi detaliat la fiecare strat al hărții de bază mai jos	Vezi detaliat la fiecare strat al hărții de baza mai jos
Înălțimile clădirilor	Date primite de la Primăria Oradea. Date primite prin email/ftp, de la : gis@oradea.ro;	Date oficiale Primăria Oradea, completări Enviro Consult. Pentru clădiri s-a cunoscut numărul de etaje si s-a obținut înălțimea prin înmulțirea numărului de etaje cu 3m, pentru clădirile administrative s-a cunoscut înălțimea efectiva.	1-3 dB

Clădiri	Date primite de la Primăria Oradea Date primite prin email/ftp, de la : gis@oradea.ro;	Date oficiale, Primăria Oradea	maxima
Curbele de nivel ale terenului	Date primite de la Primăria Oradea Date primite prin email/ftp, de la : gis@oradea.ro;	Date oficiale Primăria Oradea	buna
Aliniament rutier şi feroviar	Date primite de la Primăria Oradea Date primite prin email/ftp, de la : gis@oradea.ro;	Primăria Oradea, Segmentare efectuata de Enviro Consult in secţiuni nu mai mari de 100 m. Linii de emisie în axul drumului sau al căii. Două linii dacă lăţimea drumului este mai mare de 15m.	buna
Panouri fonice	Str. Podului (parţial), Centura Oradea – Cartier Europa	Recunoaştere vizuala	buna
Înălţime panouri fonice.	2,5 m	Recunoaştere vizuala	buna
Atenuare la sol	Date primite de la Primăria Oradea Date primite prin email/ftp, de la : gis@oradea.ro;	Date oficiale Primăria Oradea S-au primit straturi GIS cu clasificarea suprafeţelor de acoperire a terenului, scuar, aliniament, parcuri, grădini, teren agricol. Instrumentul 15.1	1 dB
Distribuţia locuinţelor şi locuitorilor în clădirile rezidenţiale	Date oficiale culese de la INS – Direcţia Judeţeană de Statistică Bihor	Vezi capitolul **Distribuţia locuinţelor şi locuitorilor în clădiri rezidenţiale**	bună

Analizare date trafic rutier			
Număr de vehicule în trafic.	Datele au fost colectate de către Enviro Consult pe teren. Nu au fost disponibile date oficiale. S-au stabilit un număr de 83 de locații pe segmente de străzi pe care s-au efectuat măsurătorile și numărătorile de trafic	Date culese pe teren de Enviro Consult Pentru drumurile principale mari s-au realizat numărători + măsurători pe segmente de stradă. Analiza comparativă a măsurătorilor reale efectuate cu valorile calculate de softul specializat Predictor a evidențiat faptul că precizia datelor astfel culese este foarte ridicată, diferențele între cele două valori fiind foarte mici. Pentru celelalte segmente de străzi s-au ales străzi martor, s-a realizat numărătoarea vehiculelor care trec pe aceste străzi martor și s-au extrapolat datele obținute la alte străzi de același tip sau s-au utilizat valori.	ridicată
Viteza	Datele au fost colectate de către Enviro Consult pe teren. Nu au fost disponibile date oficiale. S-au stabilit un număr de 83 de locații pe segmente de străzi pe care s-au efectuat măsurătorile și numărătorile de trafic.	Date culese pe teren de Enviro Consult S-au utilizat metode combinate: pentru străzile martor pe care s-a realizat numărătoarea vehiculelor s-a măsurat timpul necesar vehiculelor pentru a parcurge o porțiune de drum de lungime aleasă, iar apoi s-a calculat viteza medie a fluxului de trafic. Pentru celelalte străzi s-au	ridicată

		extrapolat datele obținute pentru străzile martor la alte străzi de același tip.	
Împărțire în perioade de timp: *Zi, Seara* și *Noapte*	Datele au fost colectate de către Enviro Consult pe teren. Determinările au fost efectuate pe timp de zi si seara.	Date culese pe teren de Enviro Consult Datele sunt împărțite pe zi/seara/noapte. zi - 07.00 – 19.00 seară - 19.00 – 23.00 noapte - 23.00 – 07.0 S-au cules date pe teren pentru zi si seara si s-au alocat pe timp de noapte.	-
Panta drum	Date primite de la Primăria Oradea Date primite prin email/ftp, de la : gis@oradea.ro;	Date oficiale, s-a primit in cadrul GIS, modelul digital al terenului (curbe de nivel). Astfel toate străzile din harta de baza au panta reala.	maximă
Flux de trafic	Datele au fost colectate de către Enviro Consult pe teren. Nu au fost disponibile date oficiale. S-au stabilit un număr de 38 de locații pe segmente de străzi pe care s-au efectuat măsurătorile și numărătorile de trafic	Date culese pe teren de Enviro Consult Pentru drumurile principale mari s-au realizat numărători + măsurători pe segmente de stradă. Pe străzile pe care s-au efectuat măsurători de zgomot și numărători de trafic s-au utilizat valorile obținute pe teren, iar pe restul străzilor s-a considerat flux de trafic pulsatoriu continuu.	ridicată
Suprafață drum	Date primite de la Primăria Oradea Date primite prin email/ftp, de la : gis@oradea.ro	Date oficiale, Primăria Oradea	maxima

Analizare date trafic feroviar			
Viteză tramvai	Informațiile oficiale Situația liniilor de tramvai cu informații despre tipul șinei, terasamentul și fixarea șinei ▪ Harta tronsoanelor de tramvai ▪ nr. de tramvaie in circulație, tip tramvai pe tronsoanele de transport public (în ambele sensuri), pe intervale orare, in zilele lucrătoare cu școală ▪ nr. de tramvaie in circulație, tip tramvai pe tronsoanele de transport public (în ambele sensuri), pe intervale orare, in zilele lucrătoare cu vacanță ▪ nr. de tramvaie in circulație, intervalele de trecere pe tronsoanele de transport public (in ambele sensuri), pe intervale orare, în zilele nelucrătoare	Date oficiale culese prin inspectare pe teren. S-au cules informații despre viteza de deplasare a tramvaielor	maxima
Rugozitatea șinei.	Nu s-au primit date oficiale	Nici o corecție	
Specificație vehicul	Date culese de Enviro Consult	Tramvaie echivalate cu un vehicul de tip 7	Foarte buna
Număr de tramvaie	Date oficiale de la Oradea Transport Local R.A (vezi mai sus)	Au fost obținute, pe intervalele orare utilizate curent in documentele OTL , numărul de vehicule aflate in circulație, cadența (perioada dintre doua vehicule) si ce linii străbat tronsonul respectiv S-au calculat numărul de treceri pentru fiecare interval orar si fiecare linie si au fost definite în LimA	maxima

		entitățile de trafic corespunzătoare;	
Tip de cale ferată și de cale de rulare pentru tramvaie.	Date oficiale de la Oradea Transport Local R.A (vezi mai sus)	Date oficiale Oradea Transport Local R.A - s-a realizat o reprezentare în format electronic în Predictor a caii de rulare a tramvaielor, segmentata în funcție de tipul soluției constructive, sub forma necesara procesării acustice (o linie de tramvai devine o sursa liniara de zgomot);	maxima
Analizare date emisie activități industriale inclusiv porturi			
Surse acustice industriale, niveluri putere acustică	Date oficiale S-au colectat datele oficiale conținute în autorizațiile de mediu.	Date oficiale de la APM Bihor respectiv: Lista amplasamentelor Denumirile și adresele Date colectate de către Enviro Consult pe teren. - Identificarea surselor de zgomot - s-a realizat prin inspectare pe teren - Coordonatele; - Împărțire pe subdiviziuni (surse de zgomot) - Descrierea activităților - Clasificarea industrială - Nivel de emisie - niveluri de putere acustică ale surselor de zgomot - Timp de operare al	Maxim

		surselor de zgomot pe perioada de Zi, Seară și Noapte; - Absorbția solului - măsurători de zgomot pentru determinarea emisiei (în 2018) - determinarea prin calcul a puterii acustice	
Histograme de timp pentru sursele de zgomot	Date colectate de către Enviro Consult pe teren. In luna decembrie 2021	Date colectate de către Enviro Consult pe teren.	maximă