

Harta Strategică de Zgomot Municipiul Baia-Mare

Raport privind datele utilizate în procesul de cartare a zgomotului

Data: 15 septembrie 2023

Nr. studiu: 2004-1

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

BAIA MARE

Realizat de:

....., inginer

Revizuit de:

....., inginer QA

Aprobat de:

....., inginer

© 2023 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.ENVIRO

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 Baia Mare prin comanda de servicii din 31 mai 2022 cu firma Enviro Consult – având ca obiect realizare ”Harta de zgomot pentru Municipiul Baia Mare”.

Versiunile documentului

Ediția	Data	Realizat de	Revizuit de	Aprobat de	Modificări aduse
1.0	08.12.22	GT	GM	BL	Document inițial
2.0	15.09.23	GT	GM	BL	actualizare
2.1	15.05.2024	GT	GM	BL	completare

Cuprins

1. DESCRIEREA AGLOMERĂRII	5
LOCALIZARE GEOGRAFICĂ	5
SURSE DE ZGOMOT	6
TRAFIC RUTIER	6
INDUSTRIE	6
2. AUTORITATEA RESPONSABILĂ	7
3. SCOPUL RAPORTULUI	8
4. DATELE UTILIZATE ÎN PROCESUL DE CARTOGRAFIERE ACUSTICĂ	9
DATE METEOROLOGICE	9
DATE TRAFIC RUTIER	9
DATE ZGOMOT INDUSTRIAL	13
DATE DESPRE CLĂDIRI	14
DISTRIBUȚIA LOCUINȚELOR ȘI LOCUITORILOR ÎN CLĂDIRI REZIDENȚIALE	14
5. SOFT CARTARE ZGOMOT UTILIZAT, VERSIUNE	17

1. DESCRIEREA AGLOMERĂRII

Localizare geografică

Municipiul Baia Mare, reședința județului Maramureș este amplasat în partea de nord-vest a României, de-a lungul paralelei de 47°39' - 47°48' latitudine nordică și pe meridianul de 23°10' - 23°30' longitudine estică. Orașul se află situat la aproximativ 70 de km de granița cu Ucraina și la aproximativ 100 de km de granița cu Ungaria".

Capitală a județului Maramureș, Baia Mare se învecinează în partea de nord cu Ucraina, în vest cu județul Satu-Mare, în sud cu județele Sălaj și Cluj, în sud-est cu județul Bistrița-Năsăud, iar în partea de est cu județul Suceava.

De asemenea, orașul Baia Mare este înconjurat la nord de comuna Firiza, localitatea Baia Sprie în est, satele Groși, Satu Nou de Jos și Recea în sud și de localitatea Tăuții Măgherauș în vest.

Suprafața:

Municipiul Baia Mare ocupă o suprafață administrativă de 23.363,81 ha din care 3.170 ha sunt terenuri agricole, 18.599 ha - terenuri silvice, cu preponderența păduri, și 1.804 ha - construcții și alte destinații.

Orașul este împărțit în următoarele cartiere:

- [Cartierul Depozitelor](#)
- [Cartierul Ferneziu](#)
- [Cartierul Firiza](#)
- [Cartierul Gării](#)
- Cartierul Grivița
- [Cartierul Orașul Vechi](#)
- [Cartierul Progresului](#)
- [Cartierul Republicii](#)
- [Cartierul Săsar](#)
- [Cartierul Traian](#)
- [Cartierul Valea Borcutului](#)
- [Cartierul Valea Roșie](#)
- [Cartierul Vasile Alecsandri](#)

Populația:

Conform datelor oficiale din RNEP, populația Municipiului Baia Mare în anul 2021 a fost de 139.827 locuitori.

Surse de zgomot

TRAFIC RUTIER

Rețeaua stradală din Municipiul Galați conține 387 de străzi.

Drumuri Naționale și Județene (principale conform HG121):

DN18B (4,39km, 3822280 treceri pe an);

DN18 (5,62km, 5374260 treceri pe an);

DN1C (6,59km, 6383120 treceri pe an).

Baia Mare este situată pe drumul european E58/DN1C care asigură legătura cu Ucraina prin vama Halmeu-[Diakovo](#) sau cu Ungaria pe direcția Satu-Mare și cu centrul țării până la Cluj-Napoca. De asemenea, din Baia Mare pornește drumul național DN18 spre municipiul [Sighetul Marmăției](#) și granița cu Ucraina.

Transportul local în municipiul Baia Mare și localitățile învecinate este asigurat prin trasee interioare de autobuz, linii de troleibuz, și linii exterioare spre localitățile limitrofe.

INDUSTRIE

Din punct de vedere economic municipiul Baia Mare este punctul de referință pentru industria județului Maramureș. Orașul reprezintă centrul de prelucrare industrială a tuturor minereurilor de neferoase și auro-argentifere din zonă.

În interiorul municipiului se disting trei zone industriale (de nord, est și vest) care cuprind societăți comerciale cu profele economice variate.

Conform informațiilor oficiale furnizate de APM Maramures, amplasamentele unde se desfășoară activități industriale prevăzute în Anexa 1 la Legea nr. 278/2013 sunt:

- SC COMBIMAR SA;
- SC ARAMIS INVEST SRL;

2. AUTORITATEA RESPONSABILĂ

Primăria Municipiului Baia Mare este autoritatea responsabilă pentru realizarea cartării zgomotului și elaborarea hărților strategice de zgomot și a planurilor de acțiune pentru aglomerarea aflată în administrarea sa, potrivit prevederilor Legii nr. 121/2019.

Datele de intrare și prelucrarea acestora s-a realizat de către Municipiul Baia Mare prin contract de servicii cu firma Enviro Consult – având ca obiect realizare „Harta de zgomot pentru Municipiul Baia Mare”.

3. SCOPUL RAPORTULUI

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

Sursele de zgomot cartografiate sunt:

- Trafic rutier;
- Zgomot industrial.

Conținutul raportului respectă cerințele din Legea nr. 121/2019 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant.

4. DATELE UTILIZATE ÎN PROCESUL DE CARTOGRAFIERE ACUSTICĂ

Datele de intrare colectate și utilizate pentru realizarea hărților strategice de zgomot pentru aglomerarea Baia Mare sunt prezentate în prezentul raport.

Datele utilizate pentru emisia de zgomot și pentru harta de bază sunt cele oficiale aferente anului 2021.

Date meteorologice

Pentru Municipiul Baia Mare s-au utilizat datele meteorologice locale culese de APM Maramures pentru anul 2021.

Acuratețea datelor: datele meteorologice și valorile de umiditate și temperatura utilizate au fost cele locale ceea ce determină un grad de acuratețe maximă a acestora.

Date trafic rutier

Date utilizată pentru colectare: date oficiale primite de la Primăria Municipiului Baia Mare – date GIS privind trasa stradală, evaluate pentru fiecare parametru.

Fig 1 – Exemplu de date de intrare din softul de calcul al hărților de zgomot

Cat	Q(d)	V(d)	Q(e)	V(e)	Q(n)	V(n)	Fstud
1	1000.0	30	857.0	30	214.0	30	0.50
2	110.0	30	94.0	30	23.0	30	--
3	70.0	30	60.0	30	15.0	30	--
4a	0.0	0	0.0	0	0.0	0	--
4b	0.0	0	0.0	0	0.0	0	--
5	0.0	0	0.0	0	0.0	0	--

Înălțimea sursei de zgomot: 0,05m (conform anexa 2 la Legea nr. 121/2019).

Panta drumului: conform curbelor de nivel.

Tipul intersecțiilor: intersecție sau sens giratoriu conform GIS.

Suprafața drumului: conform datelor puse la dispoziție de Primăria Baia Mare.

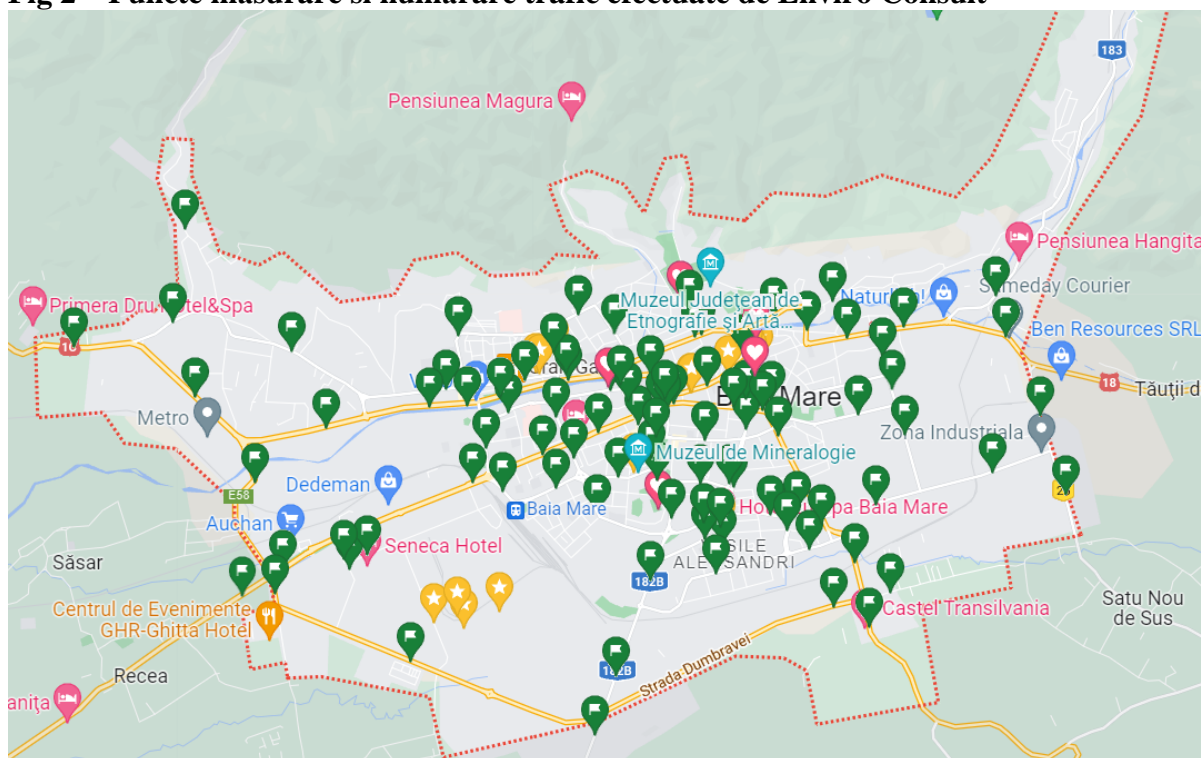
Date Baia Mare	CNOSSOS EU		
	categorie	nume	descriere
Asphalt	NL04	SMA-0/5	Stone mastiek asphalt with stones of maximum 5 mm
pavaj	NL10	Hard elements in hearring-bone	Smooth texture paving stones

Drumurile sunt clasificate de Primăria Baia Mare în 4 categorii.

Pentru elaborarea modelului de trafic utilizat la calculul hărții de zgomot s-au luat în considerare datele numărătorilor de trafic prezente în studiu 1 de trafic din 2018 de către SC DRUMEX SRL.

Pentru elaborarea modelului de trafic utilizat la calculul hărții de zgomot s-au luat în considerare datele numărătorilor de trafic efectuate în decembrie 2022 în 39 de puncte din Baia Mare (Vezi Anexa 1).

Fig 2 – Puncte măsurare și numărare trafic efectuate de Enviro Consult



Parametri luați în considerare la traficul rutier:

Categoria	Denumirea	Descrierea	Categoria vehiculului în CE Omologarea de tip completă a vehiculelor
1	Vehicule ușoare cu motor	Autoturisme, autoutilitare $\leq 3,5$ tone, SUV-uri ² , MPV-uri ³ , inclusiv remorci și rulote	M1 și N1
2	Vehicule cu greutate medie	Vehicule cu greutate medie, autoutilitare $> 3,5$ tone, autobuze, rulote auto și altele asemenea, cu două osii și pneuri jumelate montate pe osia din spate	M2, M3 și N2, N3
3	Vehicule grele	Vehicule grele, autocare, autobuze, cu trei sau mai multe osii	M2 și N2 cu remorcă, M3 și N3
4	Vehicule motorizate cu două roți	4a Mopeduri cu două, trei sau patru roți	L1, L2, L6
		4b Motociclete cu sau fără ataș, tricicluri și cvadricicluri	L3, L4, L5, L7

Debitul de trafic

Pe străzile unde s-au realizat măsurări, se vor utiliza direct valorile măsurate.

Pe străzile unde nu s-au realizat măsurări, dar sunt disponibile valori în studiul de trafic din 2018 se vor utiliza valorile din studiu.

Pe străzile unde nu s-au realizat măsurări, și nu sunt disponibile valori în studiul de trafic din 2018 se vor utiliza valorile din cartarea de zgomot din 2017.

Programul de calcul rulează automat un algoritm pentru a respecta cerințele anexei 2 din Legea nr. 121/2019.

Fig 3 – exemplu date din programul de calcul

SourcePower version="V1.0"

Lw;tot,i [dB]	=	87.72	79.51	77.73	73.78	74.73	69.76	65.21	60.21
Lw;tot,i [dB(A)]	=	61.52	63.41	69.13	70.58	74.73	70.96	66.21	59.11

Calculation category "1"

- ΔLwr,road,i,m	=	2.70	5.10	1.40	-1.90	-2.90	-5.10	-3.70	-0.90
- ΔLstud,i,m	=	0.00	0.00	0.00	3.05	3.84	3.55	5.57	10.87
- ΔLstudded,i,m	=	0.00	0.00	0.00	0.68	0.92	0.83	1.57	4.58
- ΔLwr,acc,i,m	=	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- ΔLw,temp	=	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
- ΔLwr,i,m	=	3.50	5.90	2.20	-0.41	-1.17	-3.47	-1.33	4.48
- Lwr,i,m	=	75.56	79.83	75.59	83.23	86.97	79.54	71.12	65.96
- ΔLwp,road,i,m	=	0.00	0.00	0.00	-3.00	-4.00	-6.20	-4.80	-2.00
- ΔLwp,acc,i,m	=	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- ΔLwp,grad,i,m	=	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- ΔLwp,i,m	=	0.00	0.00	0.00	-3.00	-4.00	-6.20	-4.80	-2.00
- Lwp,i,m	=	98.64	88.39	86.30	79.63	76.13	77.23	75.03	70.53
- Lw;i,m	=	98.66	88.95	86.65	84.80	87.31	81.55	76.51	71.83
- Lw;eq,i,m	=	83.89	74.18	71.88	70.03	72.54	66.78	61.74	57.06

Calculation category "2"

- ΔLwr,road,i,m	=	5.57	0.27	-2.03	-6.93	-7.83	-7.73	-6.13	-5.23
- ΔLstud,i,m	=	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- ΔLstudded,i,m	=	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- ΔLwr,acc,i,m	=	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- ΔLw,temp	=	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
- ΔLwr,i,m	=	5.97	0.67	-1.63	-6.53	-7.43	-7.33	-5.73	-4.83
- Lwr,i,m	=	83.63	80.70	82.07	85.61	83.19	74.45	67.98	64.01
- ΔLwp,road,i,m	=	0.00	0.00	-0.30	-5.20	-6.10	-6.00	-4.40	-3.50
- ΔLwp,acc,i,m	=	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- ΔLwp,grad,i,m	=	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- ΔLwp,i,m	=	0.00	0.00	-0.30	-5.20	-6.10	-6.00	-4.40	-3.50
- Lwp,i,m	=	106.59	97.51	96.54	89.79	91.19	88.09	83.09	77.79
- Lw;i,m	=	106.61	97.60	96.70	91.19	91.83	88.27	83.22	77.96
- Lw;eq,i,m	=	82.25	73.25	72.34	66.84	67.47	63.91	58.86	53.61

Calculation category "3"

- ΔLwr,road,i,m	=	6.57	0.47	-2.13	-6.93	-7.93	-7.83	-6.23	-5.23
- ΔLstud,i,m	=	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- ΔLstudded,i,m	=	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- ΔLwr,acc,i,m	=	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- ΔLw,temp	=	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
- ΔLwr,i,m	=	6.97	0.87	-1.73	-6.53	-7.53	-7.43	-5.83	-4.83
- Lwr,i,m	=	87.63	84.74	84.95	89.02	85.87	77.42	71.07	65.83
- ΔLwp,road,i,m	=	0.00	0.00	-0.40	-5.20	-6.20	-6.10	-4.50	-3.50
- ΔLwp,acc,i,m	=	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- ΔLwp,grad,i,m	=	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- ΔLwp,i,m	=	0.00	0.00	-0.40	-5.20	-6.20	-6.10	-4.50	-3.50
- Lwp,i,m	=	108.80	102.49	100.47	94.84	93.54	89.54	86.44	81.14
- Lw;i,m	=	108.83	102.56	100.59	95.85	94.23	89.80	86.57	81.27
- Lw;eq,i,m	=	82.51	76.24	74.27	69.53	67.91	63.48	60.25	54.95

Date zgomot industrial

Date utilizată pentru colectare:

S-au utilizat datele oficiale de putere acustica puse la dispoziție de APM Baia Mare .

Sursele de zgomot:

Tip de sursă: punctiformă

Coordonate geografice: x, y

Înălțime absolută / relativă față de curbele de nivel

Point source

Identification Coordinates Directivity Emission Working hours

Height definition Relative height

X co-ordinate [m] 741131,39

Y co-ordinate [m] 442897,18

Terrain level [m] 0,00

Height above terrain [m] 20,00

Emisia acustica: nivel de putere acustică determinat în benzi de octavă.

Point source

Identification Coordinates Directivity Emission Working hours

Input dB(A)
 dB(C)
 dB(Z)

Frequency [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total
Lw [dB(A)]	69,53	78,53	84,53	87,53	88,53	88,53	87,53	78,53	94,76
Reduction [dB]	--	--	--	--	--	--	--	--	
Lw [dB(A)]	69,53	78,53	84,53	87,53	88,53	88,53	87,53	78,53	94,76

Lp

Program de funcționare al sursei de zgomot: număr de ore pe zi / seară / noapte

Point source

Identification Coordinates Directivity Emission Working hours

Period	From	To	hours	%	dB
Day	07:00	19:00	8,002	66,681	1,76
Evening	19:00	23:00	--	--	--
Night	23:00	07:00	--	--	--
--	--	--	--	--	--

Date despre clădiri

Au fost disponibile date oficiale primite de la Primăria Municipiului Baia Mare – date GIS privind clădirile rezidențiale separat de celelalte clădiri; înălțimea clădirilor, curbe de nivel.

Au fost disponibile informații privind clădirile sensibile la zgomot (școli, spitale).

S-au utilizat curbe de nivel.

Calculul acustic s-a realizat pe limita oficială UAT Baia Mare.

Distribuția locuințelor și locuitorilor în clădiri rezidențiale

Nu au fost disponibile date oficiale cu distribuția locuitorilor în clădirile de tip rezidențial. S-au utilizat datele de la cartarea din 2017 care scalate cu raportul dintre populația totală din 2021 față de cea din 2017.

A fost disponibilă distribuția numărului de persoane în fiecare clădire rezidențială.

Pentru cartarea strategică de zgomot această distribuție a fost realizată în baza datelor cu privire la locuitori și la clădiri pentru Municipiul Baia Mare din 2021.

Metodologia utilizată:

1. S-au creat puncte receptor la 0,1 metri de fiecare clădire rezidențială, la înălțimea de calcul 4m deasupra solului.
2. Pentru case s-a folosit procedura pentru cazul 1 iar pentru blocuri cazul 2 din anexa 2.8 a Legii nr. 121/2019.

Figura 4. Vedere 2D a modelului de calcul pentru municipiul Baia Mare

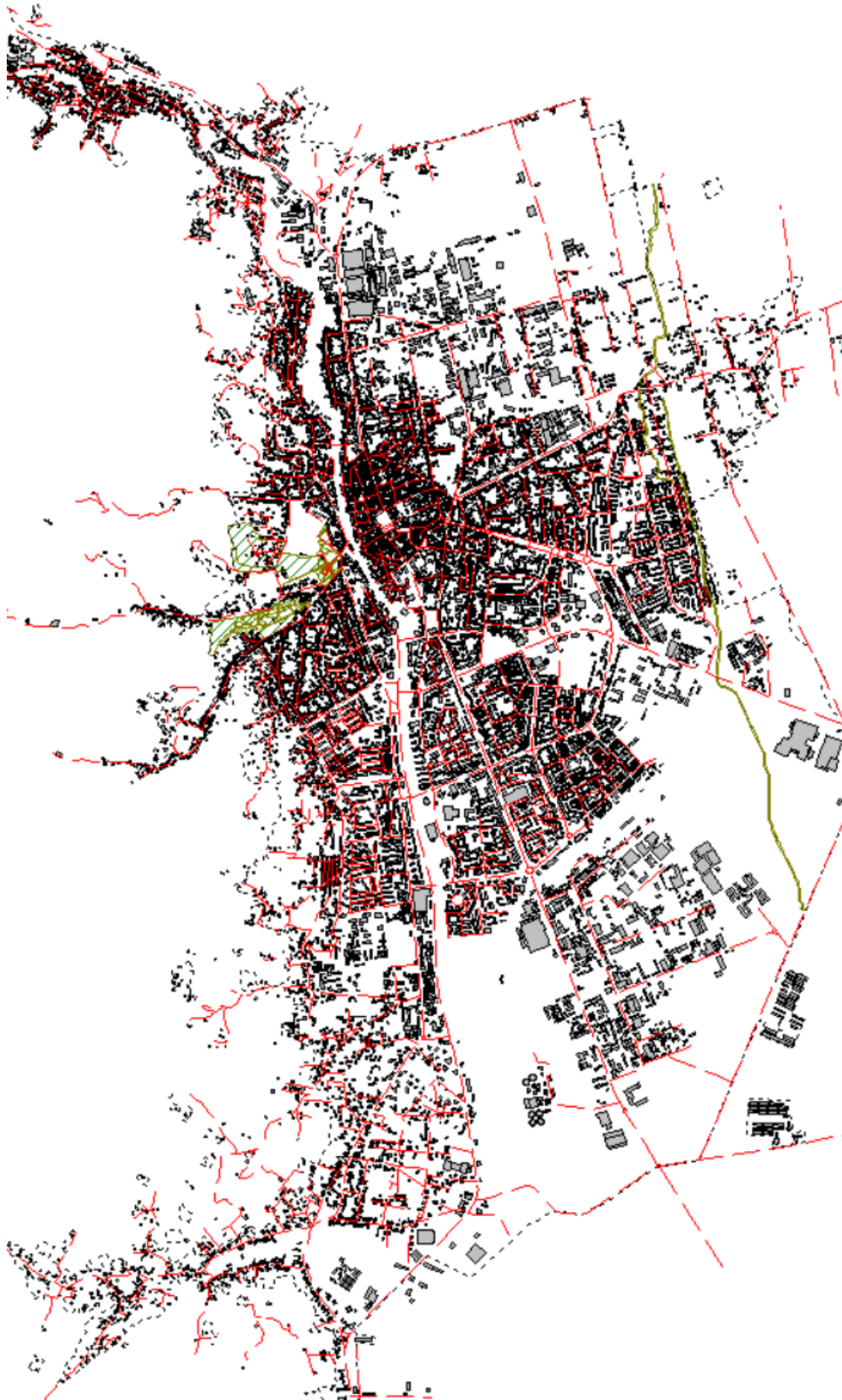


Figura 5. Vedere 3D de detaliu



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:** v.2022; **Data de realizare:** 6-16 octombrie 2022

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

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

QAI form "Conformity on CNOSSOS-EU:2015"

The undersigned as the authorized person for the company Softnoise, ensures that the software product: Predictor, Version: V2022 from Date: November 2021 correctly and completely implements the calculation of sound propagation in agreement with Section 2.5 of EU-Directive 2015/996/EU of 19 May 2015 in conjunction with the "Uniform and agreed interpretation of ambiguous definitions" of Clause 5 of ISO/TR 17534-4:2020

Test cases	In reference setting "CNOSSOS-EU:2015" the calculated levels in octave-bands 63 Hz – 8 000 Hz do not deviate more than +0,1 dB from the levels in Tables 362 or 363		Lateral diffraction was included – comparison of calculated values with Table		Largest deviation (dB) in frequency band (Hz)	
	Yes	No	362	363	dB	Hz
TC01	✓		✓		0.0	
TC02	✓		✓		0.0	
TC03	✓		✓		0.0	
TC04	✓		✓		0.0	
TC05	✓		✓		0.0	
TC06	✓		✓		0.0	
TC07	✓		✓		0.0	
TC08	✓		✓		0.0	
TC09	✓		✓		0.1	8000
TC10	✓		✓		0.0	
TC11	✓		✓		0.0	
TC12	✓		✓		0.0	
TC13	✓		✓		0.1	8000
TC14	✓		✓		0.1	8000
TC15	✓		✓		0.0	
TC16	✓		✓		0.0	
TC17	✓		✓		0.0	
TC18	✓		✓		0.0	
TC19	✓		✓		0.1	8000
TC20	✓		✓		0.0	
TC21	✓		✓		0.1	8000
TC22	✓		✓		0.0	
TC23	✓		✓		0.1	250
TC24	✓		✓		0.1	250
TC25	✓		✓		0.0	
TC26	✓		✓		0.0	
TC27	✓		✓		0.0	
TC28	✓		✓		0.0	

The Hague, November 2021

Place, date



Signature