



1/30

www.aousticexpert.ro

SC ACUSTIC EXPERT SRL

1	ARP co-ordinates and site at AD	454721N 0234133E Centre of Runway
2	Direction and distance from city	9 km East from Cluj Napoca
3	Elevation/Reference temperature	1039 FT / 26.3°C
4	Geoid undulation at AD ELEV FSW	133 FT
5	MAG VARI Annual rate of change	5E/2010/13.0E
6	AD Administration, address, telephone, telefax, e-mail, AFS, website	Aeroportul Cluj Napoca Str. Traian Vuia, nr. 149, Cluj-Napoca, cod 400397 Tel: +40-(0)264-307600; +40-(0)264-416702; +40-(0)264-416708 Fax: +40-(0)264-16712; +40-(0)264-307506 Telex: 031266 AEROPCL R AFS: LRCLRAYD e-mail: <a href="mailto:office@airport.ro">office@airport.ro</a> SITA: CLJAPXH WEB: <a href="http://www.airportcluj.ro">www.airportcluj.ro</a> IFR/VFR
7	Types of traffic permitted (IFR/VFR)	IFR/VFR
8	Remarks	

**LRCL AD 2.2 AERODROME GEOGRAPHICAL AND ADMINISTRATIVE DATA**

**LRCL AD 2.1 AERODROME LOCATION INDICATOR AND NAME**  
LRCL - CLUJ NAPOCA / Cluj Napoca

Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj-Napoca este amplasat la 9 km Est față de municipiul Cluj-Napoca, la o altitudine de referință de 316,68 m ( 1039 FT).  
Conform datelor cuprinse în documentul AIP România nr. AD\_2.7-1\_LRCL (regăsit în anexa) Aeroportul Internațional Cluj-Napoca are următoarele coordonate:

**1.1. Localizare**

**NAPOCA:**

**1. DESCRIEREA GENERALĂ A AEROPORTULUI INTERNAȚIONAL CLUJ-**

**Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj-Napoca**

pentru  
toate datele obținute în urma realizării hărții strategice de zgomot  
privind

**RAPORT**

AEROPORTUL INTERNAȚIONAL  
AVRAM IANCU CLUJ RA  
SECRETARIAT NR. 5360  
DATA 06.06.2014



Planurile Aeroportului Internațional Cluj-Napoca sunt prezentate în documentul Airport Charts LRCL 2.7-20/20a, după cum urmează:

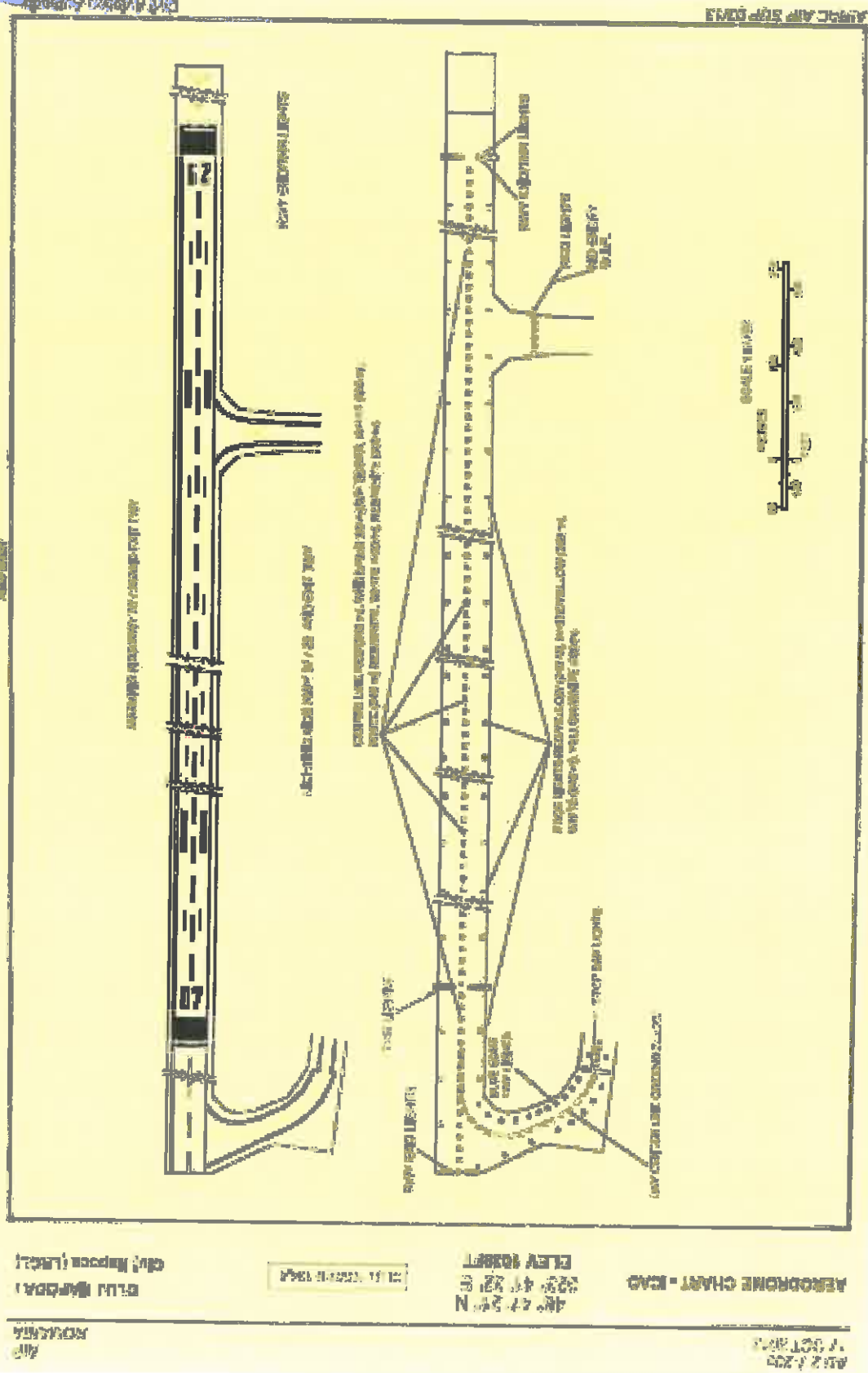
Acțea sunt prezentate în tabelul LRCL AD 2.12:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Designate	TRUE BRG	Dimensions of RWY (M)	Strength (PCN) and surface of RWY and SWY	THR co-ordinates	THR and coordinates	THR geoid undulation	TDZ of precision APP RWY	THR elevation and highest elevation of TDZ	THR 1023E	THR 1023F	Remarks
08	086.671	2040 X 45	105/R/D/W/T	484708.53N	234026.61E	484724.70N 6234147.26E GND 133FT	THR 1023E	484724.70N 6234147.26E GND 133FT	THR 1023F	484704.10N 6234147.20E GND 133FT	
09	086.671	2040 X 45	105/R/D/W/T	484708.53N	234026.61E	484724.70N 6234147.26E GND 133FT	THR 1023E	484724.70N 6234147.26E GND 133FT	THR 1023F		
10	086.671	2040 X 45	105/R/D/W/T	484708.53N	234026.61E	484724.70N 6234147.26E GND 133FT	THR 1023E	484724.70N 6234147.26E GND 133FT	THR 1023F		
11	086.671	2040 X 45	105/R/D/W/T	484708.53N	234026.61E	484724.70N 6234147.26E GND 133FT	THR 1023E	484724.70N 6234147.26E GND 133FT	THR 1023F		
12	086.671	2040 X 45	105/R/D/W/T	484708.53N	234026.61E	484724.70N 6234147.26E GND 133FT	THR 1023E	484724.70N 6234147.26E GND 133FT	THR 1023F		

Datele privind dimensiunile și caracteristicile fizice ale Aeroportului Internațional Cluj-Napoca se regăsesc în același document AIP România nr. AD 2.7-1 LRCL (atașat în anexe).

1.2 Caracteristicile aeroport Cluj-Napoca





AERODROM CHART - ICAO

AIP 2-200 1 OCT 2017

44° 47' 24" N

ELEV 403FT

AERODROM CHART - ICAO

AIP 2-200 1 OCT 2017

44° 47' 24" N

ELEV 403FT

AERODROM CHART - ICAO

AIP 2-200 1 OCT 2017

44° 47' 24" N

ELEV 403FT



În tabelul următor sunt prezentate mișcățile de aeronave în anul 2016, detaliate pe tip de mișcare (decolare – DEP / aterizare – ARR) și direcții de zbor:

\* - sunt marcate direcțiile de operare ce survolează aglomerarea Cluj-Napoca.

Direcția / Tip operațiune	Procent utilizare direcții de zbor
RWY 25	DEP* 73,6 %
	ARR 92,5%
RWY 07	DEP 26,4 %
	ARR* 7,5 %

Tabel 1

Aceste date de trafic sunt prezentate sintetic în tabelul următor:

gradul de utilizare al direcțiilor de zbor.

de zgomotul generat de funcționarea aeroportului, au fost solicitate și primite date statistice privind Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj-Napoca au o influență directă asupra zonelor afectate

Datorită faptului că direcțiile de aterizare / decolare utilizate de aeronavele ce tranzitează mișcări ale aeronavelor pe/de pe Aeroportul Cluj-Napoca în anul 2017 ( o creștere de cca. 20 %).

Internațional "Avram Iancu" Cluj-Napoca estimează o creștere la cca. 23.000 a numărului de

În ceea ce privește previziunea de trafic aerian, direcția comercială a Aeroportului direcțiile zbor aferente anului 2016, se regăsesc în anexe.

Informații privind tipul de aeronave, intervalele orare și distribuția statistică a acestora pe din dotarea SMURD).

la care se adaugă un număr de 1.031 aeronave de mici dimensiuni, în special elicoptere ( majoritatea furnizate de către au fost efectuate un număr de 18.128 de mișcări aeronave ( aterizări + decolări),

În anul 2016, pe Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj-Napoca, conform datelor

1.3 Date Despre Trafic



a) Aglomerări:  
 Localitățile învecinate Aeroportului Internațional Cluj-Napoca sunt:  
 - Municipiul Cluj-Napoca – centrul municipiului Cluj-Napoca se află la o distanță de cca. 9 km Vest față de Aeroportul Internațional Cluj-Napoca.  
 Conform datelor publicate INS, cu ocazia recensământului efectuat în anul 2011, municipiul Cluj-Napoca avea 309.169 locuitori și un număr de 21.779 clădiri cu locuințe.  
 Numărul mediu de persoane într-o gospodărie, conform aceluiași date, este de 2,45 persoane iar densitatea populației este de 1808 locuitori / km<sup>2</sup>.

## 2.1 Localități învecinate (aglomerări, sate, comune, etc)

## 2. Caracterizarea Imprejurimilor Aeroportului Internațional Cluj-Napoca

Din punct de vedere statistic, conform datelor furnizate de către Dispeceratul Operațional al Aeroportului Internațional "Avram Iancu" Cluj-Napoca, distribuția aeronavelor pe clase, conform clasificării AZB-99, a fost:

- 27.75 % - P.2.1 - Avioane cu elice cu masa maximă la decolare (MTOM) peste 5,7 t;
- 72.25 % - SS.1 - Avioane tip turbo-propulsor cu masa maximă la decolare (MTOM) între 50 și 120 t;

\* - sunt marcate direcțiile de operare ce survolează aglomerația Cluj-Napoca.

Direcția	TOTAL	
		ARR*
Rwy 07	710	2.522
	ARR	8.867
Rwy 25	DEP*	7.053
	ARR	18.128
Număr Mișcări Aeronave pe direcții de zbor		

Tabela 2



Astfel, cu ocazia execuției prezentei lucrări, pe str. Aviatorilor (din imediata vecinătate Cluj-Napoca, o sursă importată de zgomot o reprezintă traficul rutier de pe str. Traian Vuia.

b) Pentru zona de locuințe din municipiul Cluj-Napoca, limitrofa Aeroportului Internațional respectiv 49,6 dB(A).

nivelului de zgomot generat de traficul rutier de pe centura Vălecele - Apahida de 47 dB (A), elaborării prezentei lucrări, au relevat, pe timp de noapte (intervalul orar 23:30 – 00:30), valori ale

Măsurătorile sonometrice efectuate în zona localității Sănnicoară (str. Școlii) cu ocazia

Apahida, aflată în continuarea străzii Traian Vuia).

B576) și de pe strada Libertății (arteră rutieră de legătură între municipiul Cluj-Napoca și comuna

a) Pentru zona localității Sănnicoară – Traficul rutier de pe Centura Vălecele-Apahida (

reprezentate, pentru zonele de locuințe învecinate, de:

Sursele majore de zgomot – în afara Aeroportului Internațional Cluj-Napoca – sunt

### 2.3. Alte surse majore de zgomot

– Vest – terenuri agricole, Centura rutieră Vălecele-Apahida (E576) și localitatea Sănnicoară.

industriale sau de servicii) și Municipiul Cluj-Napoca.

– Est – în proximitatea aeroportului se află o zonă de funcțiuni mixte (locuințe și spații

servicii.

– Sud – în sudul aeroportului artera rutieră str. Traian Vuia (E 576) și spații industriale și de

epurare Someșeni

– Nord – în nordul aeroportului Internațional Cluj-Napoca se află terenuri agricole și stația de

### 2.2 Utilizarea terenului în proximitatea Aeroportului Internațional Cluj-Napoca

persoane.

Numărul mediu de persoane într-o gospodărie, conform aceluiași date, este de 2,89

un număr de 1927 locuitori.

Apahida avea 10.072 locuitori și un număr de 3.681 clădiri cu locuințe. Localitatea Sănnicoară are

Conform datelor publicate INS, cu ocazia recensământului efectuat în anul 2011, comuna

iar cel al comunei Apahida la cca. 5,5 km Est față de Aeroportul Internațional Cluj-Napoca,

– Satul Sănnicoară, Comuna Apahida – centrul localității Sănnicoară se află la cca. 2,8 km

b) Sate, comune



Ministerului Administrației și Internelor;

915 din 26.07.2006 al Ministerului Sănătății Publice și nr. 1397 din 31.07.2006 al

nr. 1344 din 17.07.2006 al Ministerului Transporturilor, Construcțiilor și Turismului, nr.

Ordinul de ministru nr. 678 din 30.06.2006 al Ministerului Mediei și Gospodăririi Apelor,

industriale, de trafic rutier, feroviar și aerian din vecinătatea aeroporturilor, aprobat prin

calcul a indicatorilor de zgomot pentru zgomot produs de activitățile din zonele

- informații privind utilizarea instrumentelor din Ghidul privind metodele intermare de

- confirmarea perioadelor de timp folosite pentru Zi, Seară și Noapte;

Scurta descriere a acestui raport:

electronic;

D. un raport care să conțină o prezentare a evaluării rezultatelor obținute prin cartarea de zgomot pentru fiecare hartă strategică de zgomot în parte, pe format de hartă și pe suport

ferate principale și aeroporturi civile mari (principale) se află în interiorul aglomerărilor;

fiecare dintre aceste zone. Aceste valori trebuie precizate și dacă drumurile principale, căile

estimată (în sute) și numărul total de persoane estimat (în sute), care se găsesc/locuiesc în

valorilor indicatorului L<sub>zsn</sub> mai mari de 55, 65 și, respectiv, 75 dB, numărul total de locuințe

și aeroporturi civile mari (principale), trebuie precizată suprafața totală (în km<sup>2</sup>) expusă

– în cazul hărților strategice de zgomot pentru drumurile principale, căile ferate principale

fiecare indicator în parte L<sub>zsn</sub>, și L<sub>noapte</sub>);

suprafețelor expuse la zgomot (numai pe liniile de contur de 55 dB(A) și 65 dB(A) pentru

de zgomot care să includă informații despre salele, orasele și aglomerările din interiorul

principale și aeroporturi civile mari (principale), trebuie prezentate separat hărți strategice

– în cazul hărților strategice de zgomot realizate pentru drumurile principale, căile ferate

Prevederi legale aplicabile conform HG 321/2005 republicată:

ușor de tractare planoare, motodelaplau, etc) de 57,9 dB(A) și respectiv 61,3 dB(A).

ale nivelului de zgomot în zona străzii Aviatorilor, datorat survoalului aeronavelor ușoare ( avion

Măsurătorile sonometrice executate cu ocazia elaborării acestei lucrări, au înregistrat valori

acest aerodrom.

reprezintă Aerodromul Dezmir – respectiv survoalul aeronavelor ușoare ( de agrement) ce utilizează

O altă sursă de zgomot din zona de amplasament a Aeroportului Internațional Cluj-Napoca o

generat de traficul rutier de pe str. Traian Vuia cuprinse între 51,4 dB(A) și 53 dB(A).

Aeroportului Internațional Cluj-Napoca ) au fost înregistrate valori ale nivelului de zgomot (L<sub>AeqT</sub>)



- precizia probabila a rezultatelor menționându-se estimări ale erorii și nesiguranței acestora.

### 3. Programe de reducere a zgomotului realizate anterior și măsuri curente împotriva zgomotului

Aeroportul Internațional Cluj-Napoca a fost și este preocupat de gestionarea zgomotului produs ca urmare a funcționării aeroportului.

În acest sens, a fost efectuată Cartarea Strategică de Zgomot în anul 2013, de către firma ACCON ENVIRONMENTAL CONSULTANTS SRL București și, după darea în folosință a noii piste, în anul 2015 de către SC ACUTIC EXPERT SRL..

În prezent, aeronavele care nu respectă standardele ICAO, Anexa 16, Volumul I "Zgomotul aeronavelor", Capitolul 2 sau FAA FAR Partea 36, Capitolul 2 (denumite în mod obișnuit aeronave "Capitolul 2") nu au dreptul de operare pe Aeroportul Internațional Cluj-Napoca începând cu 1 Aprilie 2002.

Mai mult decât atât, o proporție semnificativă a aeronavelor operate pe Aeroportul Internațional Cluj-Napoca îndeplinesc standardele aferente clasei R7 conform ACI Aircraft Noise Rating Index 2010.

Un alt punct privind reducerea nivelului de zgomot generat în zonele locuite, prevăzut în Planul de Acțiune adoptat în urma Cartării Strategice de Zgomot efectuate în anul 2013, respectiv "construirea unei noi piste care să asigure o dezvoltare a Aeroportului și o protejare a locuitorilor din localitățile Sannicovara, Dezmir și Apahida prin folosirea unor rute de zbor care să nu treacă prin aceste localități." a fost realizat.

Începând cu data de 17.10.2013 a fost dată în folosință noua pistă de aterizare-decolare a Aeroportului Internațional Cluj-Napoca cu orientarea 07/25.

După darea în folosință a noii piste, în anul 2015, SC ACUSTIC EXPERT SRL a realizat o nouă cartare strategică de zgomot, prin care au fost evaluați indicatorii de zgomot aferenți situației non create.





Pentru cartarea de zgomot, s-a utilizat un pachet software compus din programul de calcul BaseOPS versiunea 7.363- și programul de editare și vizualizare a datelor GIS în cazul aeroporturilor NoiseMap versiunea 4.969; pachet dezvoltat de către Washmer Consulting.

S-au efectuat calculele pentru indicatorii L<sub>50</sub> și L<sub>night</sub> conform prevederilor HG 1260/2012 pentru modificarea și completarea HG 321/2005 privind „Evaluarea și Gestionarea Zgomotului Ambiant” și Ordinul 678/2006 pentru „Aprobarea Ghidului privind aprobarea metodelor intermediare de calcul al indicatorilor de zgomot pentru zgomotul produs de activitățile din zonele industriale, de trafic rutier, feroviar și aerian din vecinătatea aeroporturilor” și Ordinul 1830/2007 pentru aprobarea Ghidului privind realizarea, analizarea și evaluarea hărților strategice de zgomot;

Calculile au fost efectuate conform metodei de calcul ECAC DOC 29 „Standard method of computing noise contours around civil airports”, cu respectarea prevederilor HG 1260/2012 pentru modificarea și completarea HG 321/2005 privind „Evaluarea și Gestionarea Zgomotului Ambiant” și Ordinul 678/2006 pentru „Aprobarea Ghidului privind aprobarea metodelor intermediare de calcul al indicatorilor de zgomot pentru zgomotul produs de activitățile din zonele industriale, de trafic rutier, feroviar și aerian din vecinătatea aeroporturilor”;

Pentru introducerea tipurilor de aeronave în programul de calcul, acestea au fost grupate în două clase de aeronave considerate reprezentative pentru Aeroportul Internațional Cluj-Napoca (clasificare conform AzB-99, așa cum este prevăzut la punctul 2.3.5, Capitolul 2.3, din Ghidul privind metodele intermediare de calcul a indicatorilor de zgomot pentru zgomotul produs de activitățile din zonele industriale, de trafic rutier, feroviar și aerian din vecinătatea aeroporturilor, aprobat prin Ordinul ministrului medului și gospodăririi apelor, al ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului, al ministrului sănătății publice și al ministrului administrației și internelor, nr. 678/1344/915/1397/2006.), clase luate în calcul și cu ocazia cartării de zgomot efectuate în anul 2013 și 2015, respectiv:

- P 2.1 – Avoane cu elice cu masa maximă la decolare (MTOM) peste 5,7 t (Saab 340, ATR 42, ATR 72, E190, E195, DH8D, L410, CRJ 9, DHC-7/8, etc) ;
- S 5.2 – Avoane tip turbo-propulsor cu masa maximă la decolare ( MTOM) între 50 și 120 t ( B 737-800, B757, A310, A318, A319, A320, BAE-125, BAE-146, etc);

#### 4. Metode de calcul utilizate



Perioada dintr-o zi	Indicator	Interval de timp
zi	Lzi	07.00 – 19.00
seară	Lseară	19.00 – 23.00
noapte	Lnoapte	23.00 – 07.00

Tabel 3. Intervale de timp dintr-o zi calendaristică pentru determinarea indicatorilor de zgomot.

unde:

a) Lday (Lzi) este nivelul mediu de presiune sonoră, ponderat A, în interval lung de timp, conform definiției din SR ISO 1996-2:1995, determinat pentru suma perioadelor de zi dintr-un an;

b) Levening (Lseară) este nivelul mediu de presiune sonoră, ponderat A, în interval lung de timp, conform definiției din SR ISO 1996-2:1995, determinat pentru suma perioadelor de seară dintr-un an;

c) Lnight (Lnoapte) este nivelul mediu de presiune sonoră, ponderat A, în interval lung de timp, conform definiției din SR ISO 1996-2:1995, determinat pentru suma perioadelor de noapte dintr-un an.

$$L_{den} = 10 \lg \frac{1}{24} \left( \frac{12 * 10^{L_{zi}/10} + 4 * 10^{L_{seara}/10} + 8 * 10^{L_{noapte}/10}}{L_{zi} + 10} \right)$$

ajutorul următoarei relații:

Indicatorul L<sub>den</sub> (L<sub>den</sub> - nivelul de zgomot zi-seară-noapte în decibel) este definit cu

**Definițiile indicatorilor de zgomot utilizați, conform HG 1260/2012:**

- Variațiile minore în ceea ce privește tipul de aeronave utilizate (ex.: Airbus A320 în loc de Boeing 737-800) nu conduc la modificarea rezultatelor previzionate.
- Predicția mișcărilor aeronavelor nu depind de tipul de avion;
- Avantajele utilizării acestei clasificări, sunt:

- S5.1 - A 320
- P 2.1 - ATR42;

utilizare al fiecărui tip de aeronavă din fiecare clasă, respectiv:

Profilurile de zgomot utilizate pentru cele două clase au fost alese în funcție de gradul de



- În procesul de calcul a fost utilizată o singură reflexie din fațadele clădirilor.
- Mărima gridului utilizat în procesul cartare a zgomotului a fost de 10 x 10 m, corespunzător zonelor locuite, iar înălțimea receptorilor a fost considerată la 4 m.

Intervalul ( dB)	Culoare	RGB
Sub 35	Verde deschis	85-190-71
35 - 40	Verde	0-114-41
40 - 45	Verde închis	15-77-42
45 - 50	Galben	228-228-0
50 - 55	Ocru	171-162-0
55 - 60	Portocaliu	255-95-0
60 - 65	Cinabru	219-12-65
65 - 70	Roșu carmin	174-0-95
70 - 75	I.lila	146-73-158
75 - 80	Albastru	79-31-145
80 - 85	Albastru închis	33-18-101

Tabel 4

Scala de culori utilizată pentru harta de zgomot, conform SR ISO 1996:2 este:

Indicatorul *L<sub>zi</sub>* (indicator de zgomot pentru zi) este asociat disconfortului din timpul zilei.

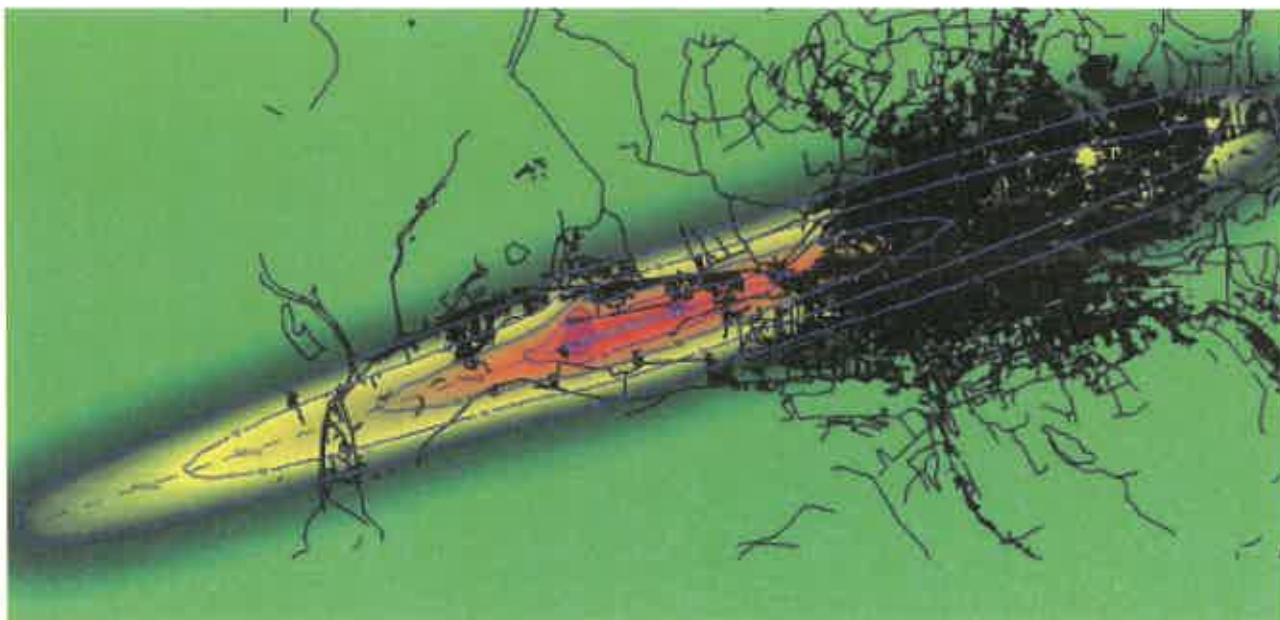
Indicatorul *L<sub>seară</sub>* (indicator de zgomot pentru seară) este asociat disconfortului din timpul serii.

Indicatorul *L<sub>noapte</sub>* (indicator de zgomot pentru noapte) este asociat disconfortului din timpul nopții, când se poate produce tulburarea somnului.

Indicatorul *L<sub>zsn</sub>* (indicator de zgomot pentru zi-seară-noapte) este asociat disconfortului general, pe o durată de 24 de ore.

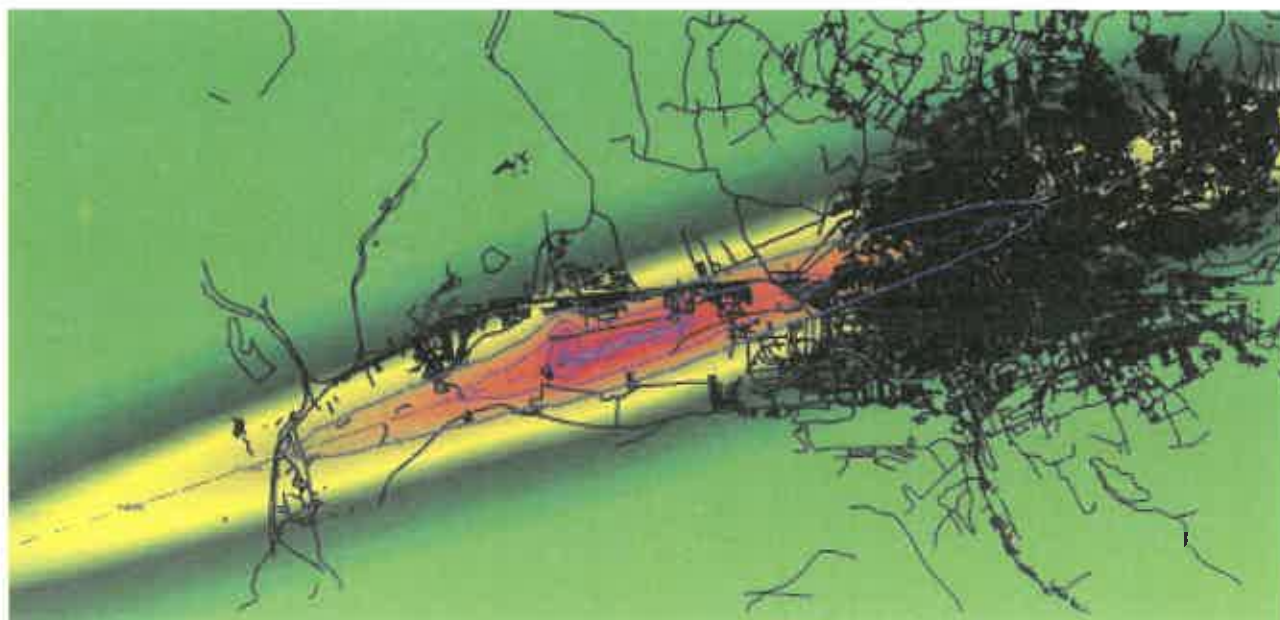


*Carte Zgomot Aeroportul Internațional Cluj-Napoca – Indicator  $L_{noaple}$  / an 2016*



*Figura 2*

*Carte Zgomot Aeroportul Internațional Cluj-Napoca – Indicator  $L_{zsm}$  / anul 2016*



*Figura 1*

5. Numărul total de persoane estimat (în sute) care trăiesc în afara aglomerațiilor, în

locuințe expuse la fiecare dintre intervalele de valori ale indicatorului  $L_{zsn}$ : 55-59; 60-64; 65-69; 70-74; > 75

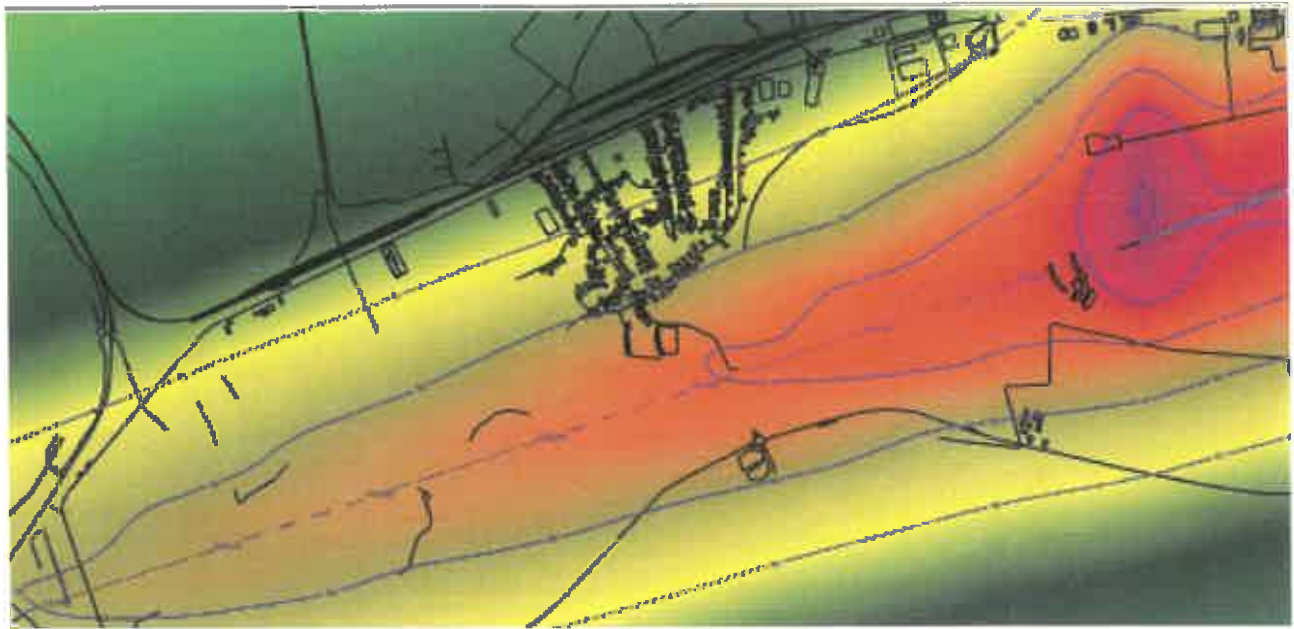
Conform datelor rezultate în urma Recensământului din 2011, numărul mediu de persoane pe o gospodărie a populației în Comuna Apahida de care aparține localitatea Sănnicoară este de 2,89.

În aceste condiții, numărul total de persoane estimat (în sute) care trăiesc în afara aglomerațiilor, în locuințe expuse la fiecare dintre intervalele de valori ale indicatorului  $L_{zsn}$ , la 4 m deasupra solului și pentru cea mai expusă față: 55-59; 60-64; 65-69; 70-74; > 75, este:

**Tabel 5**

Interval $L_{zsn}$ (dB)	Număr persoane expuse (sute)
> 75	0
70-74	0
65-69	0
60-64	0
55-59	0 (14)
	0

**Figura 3**



Carte Zgomot Aeroportul Internațional Chiș-Napoca – Indicator  $L_{zsn}$  / anul 2016 – în afara

aglomerații Chiș-Napoca



aglomerării Cluj-Napoca

Carte Zgomot Aerportul Internațional Cluj-Napoca – Indicator  $L_{noapte}$  / an 2016 – În afara

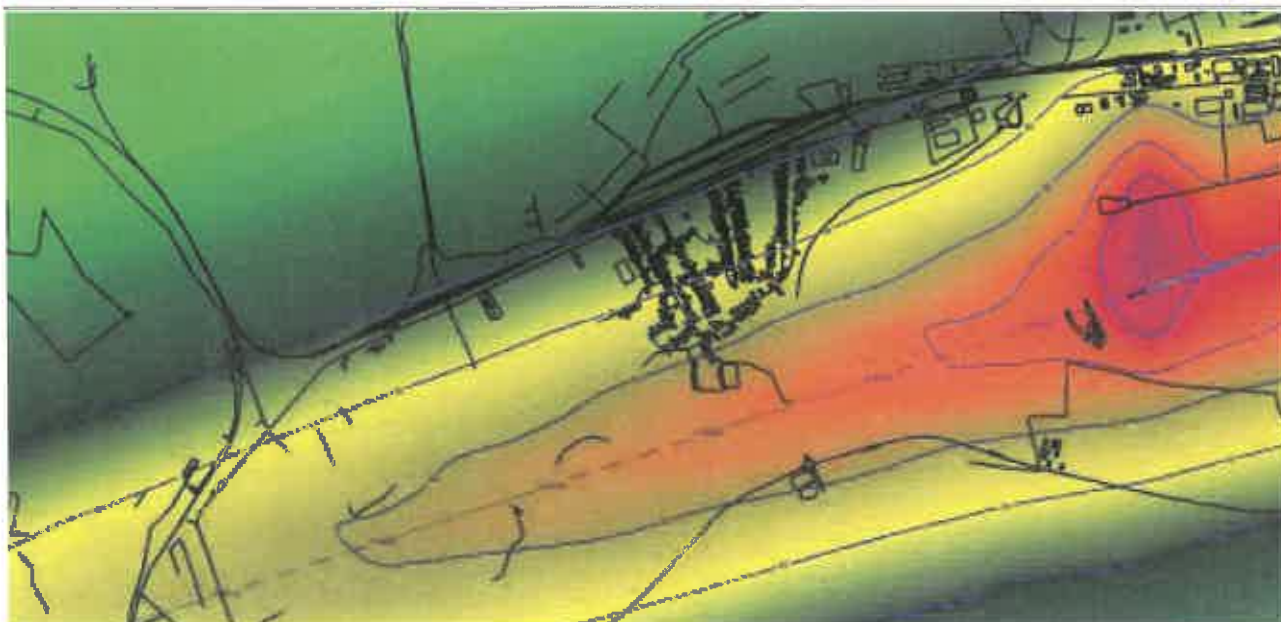


Figura 4

Interval $L_{noapte}$ (dB)	Număr persoane expuse (sute)
> 70	0
65-69	0
60-64	0
55-59	0
50-54	8
45-49	19

Tabel 6

70

6. Numărul total de persoane estimat (în sute) care trăiesc în afara aglomerațiilor, în locuințe expuse la fiecare dintre intervalele de valori ale indicatorului  $L_{noapte}$ , la 4 m deasupra solului și pentru cea mai expusă fațadă: 45-49; 50 – 54; 55-59; 60-64; 65-69; >

locuitori/km<sup>2</sup>.

pe o gospodărie a populației în municipiul Cluj-Napoca este de 2,45, iar densitatea este de 1808  
Conform datelor rezultate în urma Recensământului din 2011, numărul mediu de persoane

care trăiesc în fiecare dintre aceste zone.

respectiv 75 dB. Numărul total de locuințe estimat (în sute) și numărul total estimat (în sute)

7. Suprafața totală (în km<sup>2</sup>) expusă valorilor indicatorului  $L_{noaptea}$  mai mari de 55, 65 și

*expuse la zgomot pe liniile de contur de 55 dB(A) și 65 dB(A)*

*Carta Zgomot Aeroportul Internațional Cluj-Napoca – Indicator  $L_{noaptea}$  / an 2016 – Suprafețele*

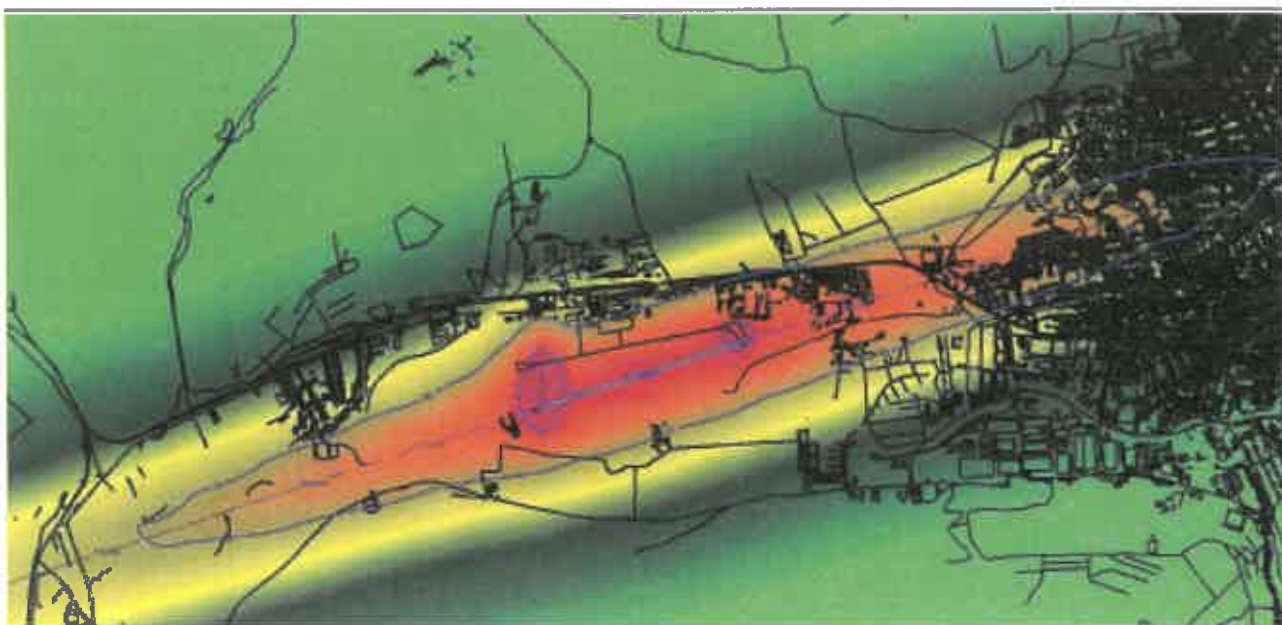


Figura 4

Localități expuse	Suprafața totală (km <sup>2</sup> )	Valoare Indicator $L_{noaptea}$ (dB)
Sat Sannicoară, Municipiul Cluj-Napoca	9,636	> 55
	0,278	> 65
	0	> 75

Tabel 7



7.1 Suprafața totală (în km<sup>2</sup>) expusă valorilor indicatorului  $L_{zsn}$  mai mari de 55, 65 și respectiv 75

dB.

Tabel 8

Valoare Indicator $L_{zsn}$	(dB)	Suprafața totală (km <sup>2</sup> )
> 75		0
> 65		0,6981
> 55		12,2

7.2 Numărul de locuințe expuse valorilor indicatorului  $L_{zsn}$  mai mari de 55, 65 și respectiv 75 dB.

Tabel 9

Valoare Indicator $L_{zsn}$	(dB)	Număr de Locuințe (sute)
> 75		0
> 65		0
> 55		12

7.3 Numărul de persoane expuse valorilor indicatorului  $L_{zsn}$  mai mari de 55, 65 și respectiv 75 dB (inclusiv din aglomerări).

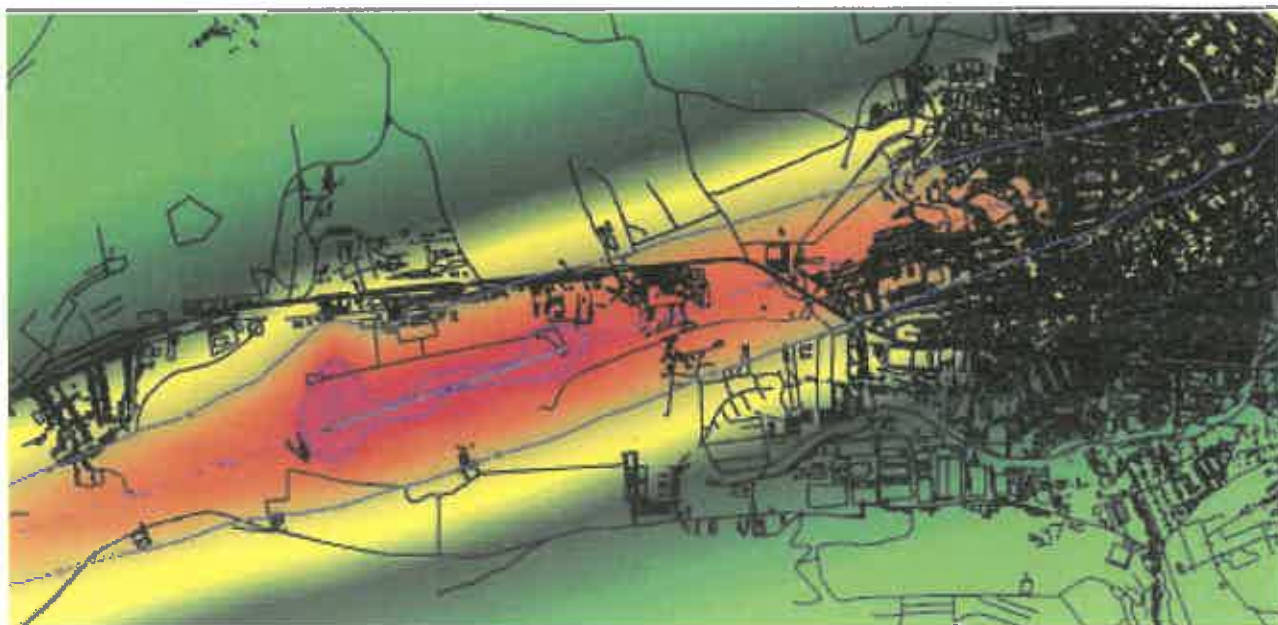
Tabel 10

Valoare Indicator $L_{zsn}$	(dB)	Număr de Persoane (sute)
> 75		0
> 65		0
> 55		29





*Cartare Zgomot Aeroportul Internațional Cluj-Napoca – Indicator L<sub>50n</sub> / an 2016 – Suprafețele expuse la zgomot pe liniile de contur de 55 dB(A) și 65 dB(A)*



**Figura 5**



Datele comparative privind numărul mișcărilor de aeronave pe Aeroportul Internațional Cluj-Napoca în anii 2014, 2015 și 2016, defalcate pe direcții de operare și operațiuni de aterizare (ARR) / decolare (DBP), sunt prezentate centralizat în tabelul următor:

Din analiza datelor statistice privind direcții de operare pe/de pe Aeroportul Internațional Cluj-Napoca pentru anii 2014, 2015 și pentru anul 2016 se remarcă faptul că, în cele trei perioade de referință consecutive (2014, 2015 și 2016), modul de utilizare a direcțiilor de zbor RW25 și RW07 a fost diferit.

În ceea ce privește previziunea de trafic aerian, direcția comercială a Aeroportului Internațional "Avram Iancu" Cluj-Napoca estimează în anul 2017 o creștere cu semnificativă față de anul 2016 a numărului de mișcări ale aeronavelor pe/de pe Aeroportul Cluj-Napoca, numărul estimat fiind astfel de cca. 23.000 de mișcări aeronave la nivelul anului 2017.

În anul 2016, a fost, de asemenea o creștere a numărului de mișcări aeronave față de anul 2015 de cca. 15,7%, pe Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj-Napoca a fost înregistrat în 2016 un număr de 18.128 mișcări aeronave.

În anul 2015 s-a înregistrat o creștere a numărului de mișcări aeronave față de anul 2014 de cca. 17,5%. Astfel, conform datelor furnizate de către Dispeceratul Operațional al Aeroportului Internațional "Avram Iancu" Cluj-Napoca, în anul 2015, pe Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj-Napoca a fost înregistrat un număr de cca. 15.668 mișcări aeronave.

În anul 2014, pe Aeroportul Internațional Cluj-Napoca, conform datelor furnizate de către au fost efectuate un număr de 13.335 de mișcări aeronave (aterizări + decolări).

### 8.1. Date despre trafic

În procesul de elaborare a Planului de Acțiune se va căuta, în primul rând, identificarea unui set de măsuri administrative, în special de organizare a traficului aerian pe Aeroportul Internațional Cluj-Napoca, ce să permită reducerea sau limitarea numărului de persoane expuse la zgomot în vederea respectării cerințelor legale; măsuri ce pot fi adoptate fără a presupune realizarea unor lucrări de mare amploare ce ar presupune atât investiții considerabile cât și perturbarea activității aeroportului.

## 8. Rezumatul Planului de Acțiune



situații:

În aceste condiții, pentru a dispune de un instrument de analiză cât mai complet, ce să stea la baza elaborării Planului de Acțiune, va fi realizată cartarea de zgomot la nivelul anului 2017 în două

Direcția / Tip operațiune	Anul 2014		Anul 2015		Anul 2016	
	ARR*	DEP	ARR	DEP	ARR	DEP*
RWY 07	13	65,1	87	28,4	26,4 %	73,6 %
	ARR*	DEP				
RWY 25	87	34,9	89,2	71,6	92,5%	
	ARR	DEP*				

Tabel 12

mişcărilor de aeronave pe cele două direcții de zbor:

Pentru a fi mai ușor de evaluat, în tabelul următor este prezentată și distribuția procentuală a

\* - sunt marcate direcțiile de operare ce survolează aglomerarea Cluj-Napoca.

Direcția / Tip operațiune	Anul 2014		Anul 2015		Anul 2016	
	ARR*	DEP	ARR	DEP	ARR	DEP*
RWY 07	912	4.155	6.118	2.241	2522	7053
	ARR*	DEP				
RWY 25	6.118	2.150	6.945	5.636	8867	7053
	ARR	DEP*				

Tabelul 11

Cartare Zgomot Aeroportul Internațional Cluj-Napoca – Indicator  $L_{zsm}$  / predicție pentru anul 2017  
cu distribuția mișcărilor de aeronave conform anului 2016

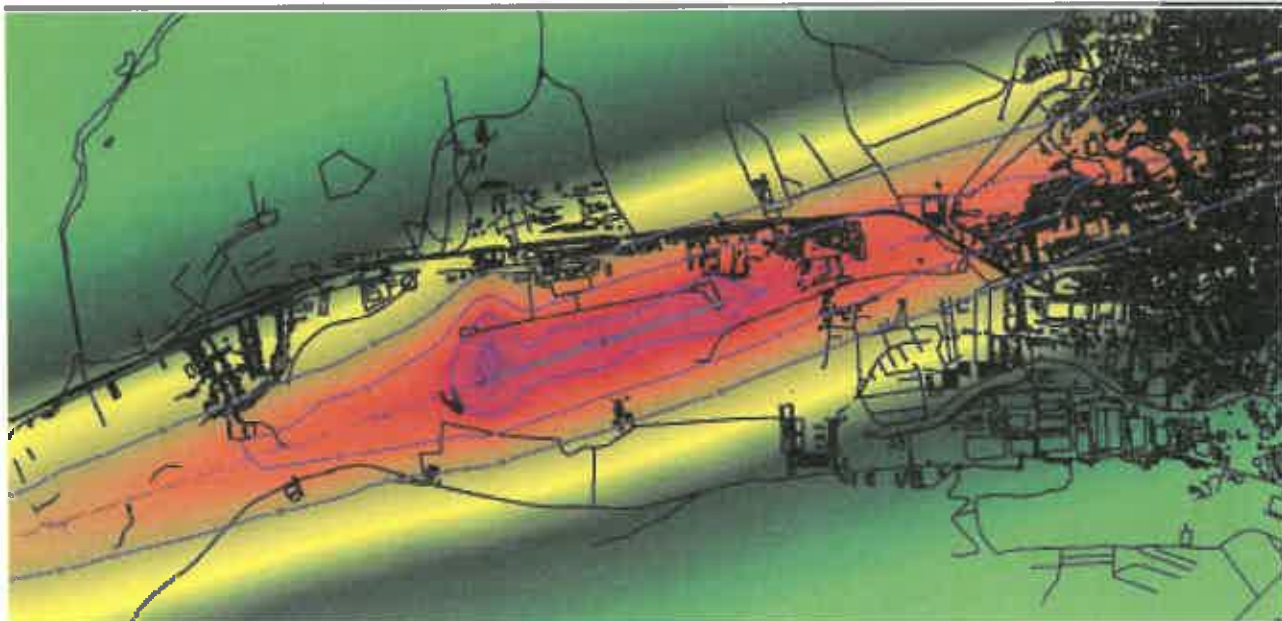


Figura 6

### 8.1.1 Indicator $L_{zsm}$

anii 2014 și 2016 – se observă următoarele:

scenarii luate în calcul – respectiv distribuția mișcărilor pe direcțiile de zbor RWY25 și RWY07 în  
Din analiza comparativă a hărților de zgomot generate pentru anul 2017, în cele două

- a doua, utilizând procentul de distribuție statistică a zborurilor aferent anului 2016.
- una utilizând procentul de distribuție a zborurilor pe cele două direcții aferent anului 2014



22/30

www.acousticexpert.ro

SC ACUSTIC EXPERT SRL

Suprafața totală (km <sup>2</sup> )		Valoare Indicator L <sub>50n</sub> (dB)	
An 2017 Distribuție mișcări aeronaive similar anului 2014	An 2016 Distribuție mișcări aeronaive similar anului 2016	An 2016	
13,44	14,471	12,2	> 55
4,45	4,727	3,878	> 60
1,103	1,0445	0,6981	> 65
0,0005	0,024	0,006	> 70
0	0	0	> 75

Tabel 13

75 dB.

Suprafața totală (in km<sup>2</sup>) expusă valorilor indicatorului L<sub>50n</sub> mai mari de 55, 60, 65, 70 și respectiv

cu distribuția mișcărilor de aeronave conform anului 2014

Carte Zgomot Aeroportul Internațional Cluj-Napoca – Indicator L<sub>50n</sub> / predicție pentru anul 2017

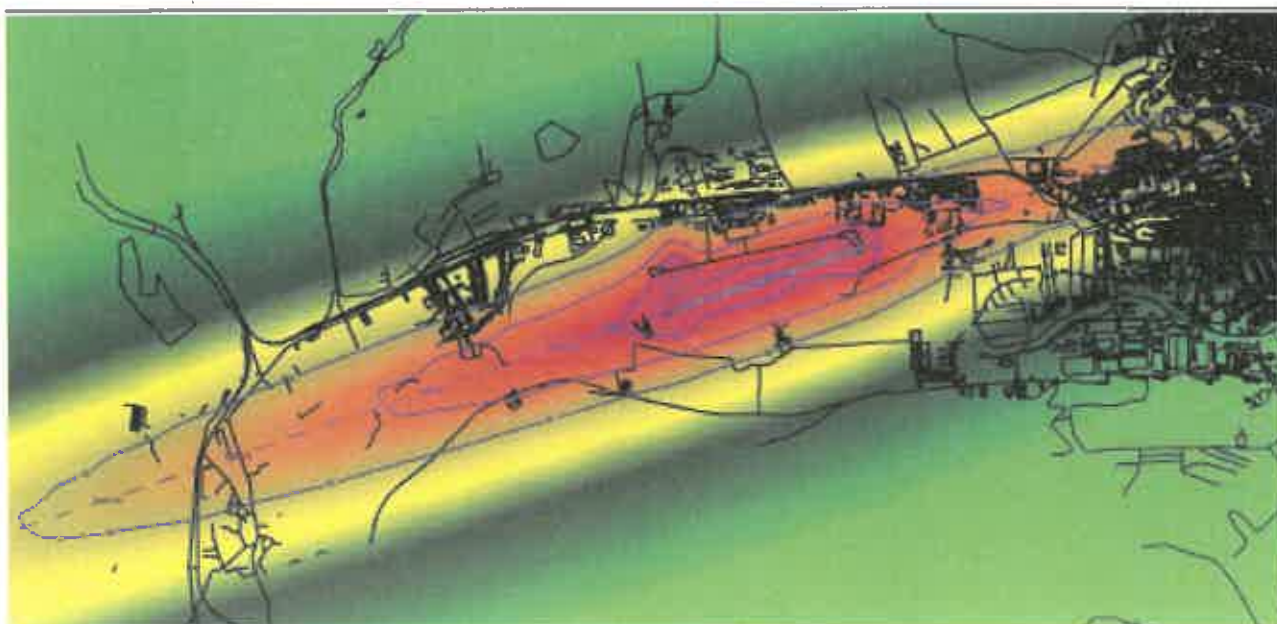


Figura 7



1. In cazul scenariului de distribuție a mișcărilor aeronavelor pe direcțiile de zbor similar anului 2016, suprafețele ( în km<sup>2</sup> ) incluse în contururile aferente intervalelor valorice ale indicatorului de zgomot L<sub>zsm</sub> sunt mai mari decât cele reieșite în urma ruliării scenariului corespunzător distribuției mișcărilor de aeronave pe direcțiile de zbor utilizate în anul 2014, cu excepția conturului aferent valorii de 65 dB.
2. In mod similar, numărul de locuitori expuși unor valori ale indicatorului de zgomot L<sub>zsm</sub> maxim permise, respectiv 65 dB și valorii fină pe termen lung, respectiv 70 dB, este semnificativ mai mic în cazul distribuției mișcărilor de aeronave pe direcțiile de zbor similară celei utilizate în anul 2014. Această situație este evidentă în cazul conturului aferent valorii fină pe termen lung a indicatorului L<sub>zsm</sub>, respectiv 60 dB.

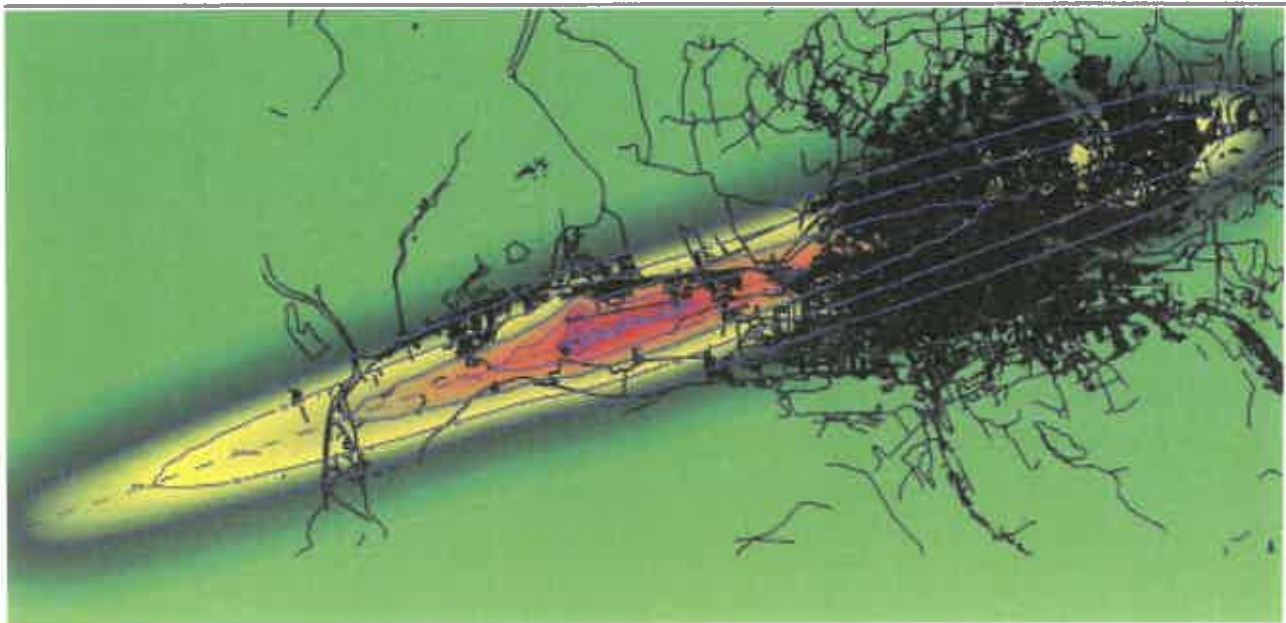
Valoare Indicator L <sub>zsm</sub> (dB)		Număr de Persoane Expuse (sute)	
An 2016	An 2017	Distribuție mișcări aeronave similar anului 2016	Distribuție mișcări aeronave similar anului 2014
> 75	0	0	0
> 70	0	0	0
> 65	0	0	0,05
> 60	1,5	6,87	0,87
> 55	30,5	61,56	17,05

Tabel 14

Număr de persoane (în sute) expuse valorilor indicatorului L<sub>zsm</sub> mai mari de 55, 60, 65, 70 și respectiv 75 dB.

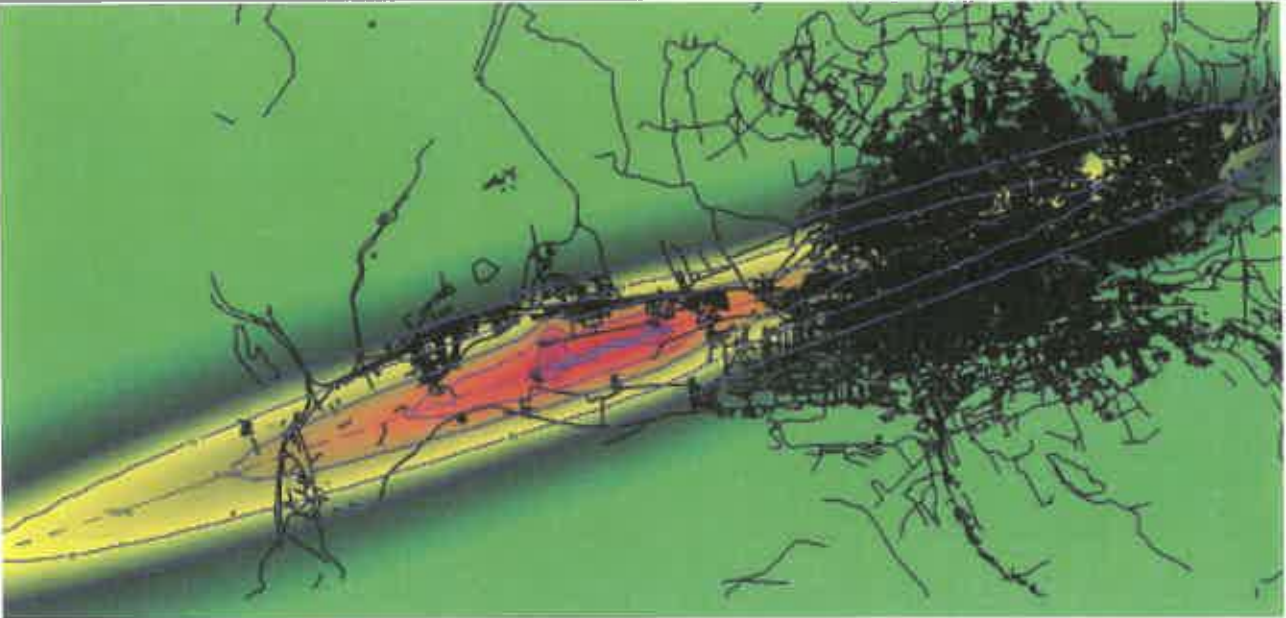
**8.1.2 Indicator L<sub>noaptea</sub>**

*Figura 8*



*Cartare Zgomot Aeroportul Internațional Cluj-Napoca – Indicator L<sub>noaptea</sub> / predicție pentru anul 2017 cu distribuția mișcărilor de aeronave conform anului 2016*

*Figura 7*



*Cartare Zgomot Aeroportul Internațional Cluj-Napoca – Indicator L<sub>noaptea</sub> / predicție pentru anul 2017 cu distribuția mișcărilor de aeronave conform anului 2014*







Valoare Indicator L <sub>noapte</sub> (dB)		Număr de Persoane Expuse (sute)	
An 2016	An 2017	An 2017	An 2014
Distribuite mișcării aeronaive similare anului	Distribuite mișcării aeronaive similare anului	Distribuite mișcării aeronaive similare anului	Distribuite mișcării aeronaive similare anului
> 70	0	0	0
> 65	0	0	0
> 60	1	1,2	0,7
> 55	16	44,8	10
> 50	130	258,3	94,4

Tabel 16

respectiv 70 dB.

Număr de persoane (in sute) expuse valorilor indicatorului L<sub>noapte</sub> mai mari de 50, 55, 60, 65 și

Valoare Indicator L <sub>noapte</sub> (dB)		Suprafața totală (km <sup>2</sup> )	
An 2016	An 2017	An 2017	An 2014
Distribuite mișcării aeronaive similare anului	Distribuite mișcării aeronaive similare anului	Distribuite mișcării aeronaive similare anului	Distribuite mișcării aeronaive similare anului
> 70	0	0,003	0
> 65	0,278	0,605	0,603
> 60	2,951	3,68	3,518
> 55	9,636	11,559	10,817
> 50	26,788	30,29	28,426

Tabel 15

dB.

respectiv 70 dB.

Suprafața totală (in km<sup>2</sup>) expusă valorilor indicatorului L<sub>noapte</sub> mai mari de 50, 55, 60, 65 și



zgomotului aerportuar.

aeronave pe cele două direcții de mișcare poate constitui un important instrument de gestionare a generat de funcționarea aerportului, precum și faptul că, o judicioasă distribuție a mișcărilor de utilizare al direcțiilor de aterizare / decolare asupra numărului de persoane expuse la zgomotul Datele comparative prezentate mai sus, sunt de natură de demonstra importanța modului de

Nota – procentele menționate sunt din total mișcări de aterizare, respectiv decolare.

Napoca spre aerport), acestea au suferit o scădere – 7,5 % în anul 2016 față de 13 % în anul 2014. În ce privește numărul de aterizări pe direcția Rwy07 ( orientată dinspre municipiul Cluj-

% în anul 2016 față de 34,9 % în anul 2014.

pentru decolare a direcției Rwy25 ( orientată dinspre aerport spre municipiul Cluj-Napoca) : 73,6 % în anul 2016 față de 34,9 % în anul 2014. „Avram Iancu” Cluj-Napoca și faptului că, în anul 2016 a crescut semnificativ procentul de utilizare direcții ( Rwy07 și Rwy25) se datorează specificului amplasamentului Aerportului Internațional de zgomot L<sub>zsn</sub> și L<sub>noap</sub>, în funcție de modul de distribuție al mișcărilor de aeronave pe cele două Variațiile semnificative ale numărului de persoane supuse diferitelor valori ale indicatorilor

termen lung, respectiv, 50 dB.

pregnanță pentru valori ale indicatorului de zgomot L<sub>noap</sub> ce depășesc valoarea fină pe cel înregistrat în anul 2016. Această scădere a numărului de persoane afectate este mai maxim permisă de 60 dB și valoarea fină pe termen lung de 50 dB, este mai mic decât persoane afectate de valori ale indicatorului de zgomot L<sub>noap</sub> ce depășesc valoarea Cluj-Napoca, în situația distribuției mișcărilor similar celor din anul 2014, numărul de prognozată o creștere cu cca. 20 % a numărului de mișcări de aeronave pe aerportul zbor similară celei utilizate în anul 2014. Mai mult decât atât, deși în anul 2017 este este semnificativ mai mic în cazul distribuției mișcărilor de aeronave pe direcțiile de L<sub>noap</sub> maxim permise, respectiv 60 dB și valorii fină pe termen lung, respectiv 50 dB.

2.

utilizate în anul 2014.

1. În cazul scenariului de distribuție a mișcărilor aeronavelor pe direcțiile de zbor similar scenariului coresponsator distribuției mișcărilor de aeronave pe direcțiile de zbor ale indicatorului de zgomot L<sub>noap</sub> sunt mai mari decât cele reiesite în urma rularii anului 2016, suprafețele ( în km<sup>2</sup>) incluse în contururile aferente intervalelor valorice



Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj-Napoca a fost și este preocupat de gestionarea zgomotului produs ca urmare a funcționării aeroportului.

În acest sens, a fost efectuată Cartarea Strategică de Zgomot pentru Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj-Napoca, în anul 2013, de către S.C. ACCON Environmental Consultants S.R.L. În prezent, aeronavele care nu respectă standardele ICAO, Anexa 16, Volumul I "Zgomotul aeronavelor", Capitolul 2 sau FAA FAR Partea 36, Capitolul 2 (denumite în mod obișnuit aeronave "Capitolul 2") nu au dreptul de operare pe Aeroportul Internațional Cluj-Napoca.

Mai mult decât atât, o proporție semnificativă a aeronavelor operate pe Aeroportul Internațional Cluj-Napoca îndeplinesc standardele aferente clasei R7 conform ACI Aircraft Noise Rating Index 2010.

Pentru a reduce suprafața și numărul persoanelor expuse la zgomotul aeroportuar, toate operațiunile de aterizare-decolare de efectuează cu respectarea unor profile de zbor standard. În Planul de Acțiune întocmit în anul 2013, se menționează faptul că, la acel moment, se luau deja măsuri de organizare a programului de operare al Aeroportului Internațional "Avram Iancu" Cluj-Napoca a fost astfel încât să fie reduse la minimum posibil operațiunile de aterizare/decolare efectuate pe timp de noapte pe/de pe acest aeroport.

În continuare, pe cât va fi tehnic posibil, se vor căuta soluții de a fi programate cât mai puține curse pe Aeroportul Internațional Cluj-Napoca pe timpul nopții.

Un alt punct privind reducerea nivelului de zgomot generat în zonele locuite, prevăzut în

Planul de Acțiune adoptat în urma Cartării Strategice de Zgomot efectuate în anul 2013, respectiv "construirea unei noi piste care să asigure o dezvoltare a Aeroportului și o protecție a locuitorilor din localitățile Sannicovara, Dezmir și Apahida prin folosirea unor rute de zbor care să nu treacă prin aceste localități." a fost realizat.

Începând cu data de 17.10.2013 a fost dată în folosință noua pistă de aterizare-decolare a Aeroportului Internațional Cluj-Napoca cu orientarea 07/25.

Vechea pistă, situată la sud de pista actuală, având orientarea 08/26 devine de la acea dată pista TWY "D", fiind utilizată doar ca și suprafață de deplasare a aeronavelor din/spre zona de staționare.



- Pentru a reduce sau cel puțin a păstra la un nivel minim expunerea la zgomot a populației din vecinătatea Aeroportului Internațional Cluj-Napoca, fie anual, la finalizarea prognozelor
- Pentru a reduce sau cel puțin a păstra la un nivel minim expunerea la zgomot a populației aterizare ruta RWY25 iar pentru decolare ruta RWY07.
- având în vedere rezultate prognozei indicatorilor de zgomot efectuate pentru anul 2017, în măsură în care este tehnic posibil - se va realiza programarea mișcărilor pe Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj-Napoca astfel încât să se utilizeze cu precădere pentru cele două scenarii de distribuție a mișcărilor de aeronave pe cele două direcții de zbor - în
- menținerea la minimum a numărului de zboruri efectuate pe timp de noapte prin programarea noilor curse, pe cât este posibil, în afara intervalului de noapte ( 23:00 - 07:00);

### 8.3.2 Pentru menținerea la minimum a impactului produs de zgomot asupra populației

*strategică care să asigure dezvoltarea rezidențială în sinergie cu dezvoltarea activității aeroportuare.*

*Motivația acestei măsuri rezidă din avantajele menținerii unui mod de planificare teritorială*

- strategia de zgomot.
- contururile aferente valorilor indicatorilor de zgomot L<sub>zsn</sub> și L<sub>noapte</sub> rezultate din cartarea regiunii construcțiilor în vecinătatea Aeroportului Internațional Cluj-Napoca în funcție de Promovarea la nivelul autorităților locale a proiectelor de propunere pentru zonarea expuse la zgomot aeroportuar;
- protejate pentru a se asigura cel puțin menținerea, dacă nu reducerea, numărului de persoane construcțiilor în arile delimitate de hărțile de conflict de zgomot strategic respectiv în arile elaborarea și aprobarea actelor legislative de reglementare și zonare a regiunii
- Promovarea și sprijinirea la nivelul ministerului tutelar a proiectelor de propunere pentru

### 8.3.1 Pentru asigurarea cadrului legislativ necesar și coerent

sprijine la nivel național următoarele măsuri:

Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj-Napoca, își propune să promoveze și să

### 8.3 Acțiuni pe care autoritățile competente intenționează să le ia în următorii 5 ani

privind mișcările de aeronave pe Aeroportul Internațional Cluj-Napoca, fie atunci când apar diferențe semnificative în numărul zborurilor programate sau în programul orar al acestora, vor fi efectuate simulări și prognoze de zgomot pentru a putea fi stabilită distribuția optimă a mișcărilor de aeronave pe direcțiile de zbor și ( dacă este posibil ) pe intervale orare.

*Motivația propunerii acestor măsuri este fundamentată pe faptul că, în cadrul lucrării de cartare strategică de zgomot pentru anul 2016 dar și în cadrul simulărilor executate pentru predicția nivelului de zgomot la nivelul anului 2017, au fost identificate situații în care sunt înregistrate depășiri ale valorilor maxime permise pentru indicatorul L<sub>noap</sub> în zonele de locuințe din vecinătatea aeroportului.*

#### **8.4. Strategia pe termen lung**

- Elaborarea și/sau îmbunătățirea procedurilor SID/STAR de către ROMATSA, pentru Aeroportul Internațional "Avram Iancu" Cluj-Napoca în vederea reducerii numărului persoanelor expuse zgomotului identificat prin contururile de conflict

*Motivația acestei măsuri este fundamentată pe oportunitatea de concentrare a cuiloarelor de zbor deasupra unor zone puțin locuite.*

- actualizarea permanentă a hărților strategice de zgomot și punerea acestora la dispoziția publicului interesat.

*Motivația acestei măsuri rezidă în necesitatea informării celor interesați cu privire la nivelul de zgomot pe un anume amplasament vizat, înainte de demararea unei investiții în construcția sau achiziționarea de locuințe*

- Pentru a reduce sau cel puțin a păstra la un nivel minim expunerea la populației din vecinătatea Aeroportului Internațional Cluj-Napoca, se propune ca, fie anual, la finalizarea prognozelor privind mișcările de aeronave pe Aeroportul Internațional Cluj-Napoca, fie atunci când apar diferențe semnificative în numărul zborurilor programate sau în programul orar al acestora, să fie efectuate simulări și prognoze de zgomot pentru a putea fi stabilită distribuția optimă a mișcărilor de aeronave pe direcțiile de zbor și, dacă este posibil, pe intervale orare.



  
Intocmit  
Drd. Ing. Marius Popescu  


AEROPORTUL INTERNATIONAL AVRAM IANCU CLUJ R.A. va evalua în perioada următoare modul de implementare și eficiența măsurilor cuprinse în planul de acțiune.

**8.6 Prognoze privind evaluarea implementării și rezultatelor planului de acțiune**

Nu există în acest moment.

**8.5 Informații financiare**

Motivația propunerii acestor măsuri este fundamentată pe faptul că, în cadrul lucrării de predicție a nivelului de zgomot pentru anul 2016, au fost identificate depășiri ale valorilor maxime permise pentru indicatorul Lnoapte în zonele de locuințe.



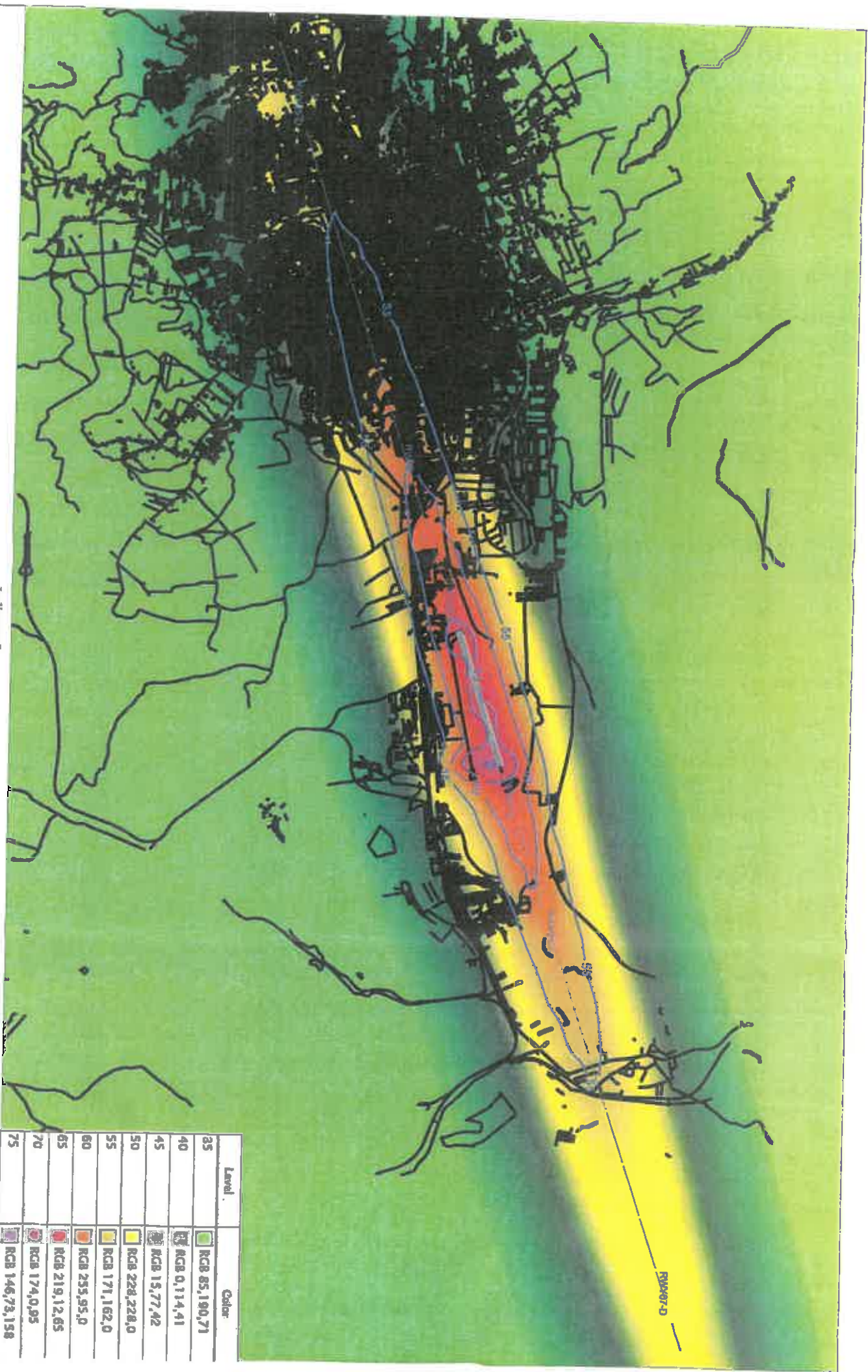
- Opis:**
- Harta Zgomot – Indicator L<sub>noaptea</sub>, scara 1:50.000
  - Harta Zgomot – Indicator L<sub>noaptea</sub>, scara 1:10.000 ( 6 planșe)
  - Harta Zgomot – Indicator L<sub>noaptea</sub>, contur 55 dB și 65 dB, scara 1:50.000
  - Harta Zgomot – Indicator L<sub>noaptea</sub>, scara 1:10.000 ( 3 planșe)
  - Harta Zgomot – Indicator L<sub>zsn</sub>, scara 1:50.000
  - Harta Zgomot – Indicator L<sub>zsn</sub>, contur 55 dB și 65 dB, scara 1:50.000
  - Harta Zgomot – Indicator L<sub>zsn</sub>, scara 1:10.000 ( 3 planșe)
  - Harta Zgomot – Indicator L<sub>zsn</sub>, scara 1:50.000
  - Tabel expunerea locuințelor și persoanelor la diferite valori ale indicatorilor L<sub>zsn</sub> și L<sub>noaptea</sub>

# ANEXE



EXPUNEREA POPULATIEI LA ZGOMOT – 2016	
Aeroportul International Cluj Napoca	LRCL
Numărul de persoane (in sute) expuse la valori ale LZSN cuprinse între 55-59	29
Numărul de persoane (in sute) expuse la valori ale LZSN cuprinse între 60-64	1,5
Numărul de persoane (in sute) expuse la valori ale LZSN cuprinse între 65-69	0
Numărul de persoane (in sute) expuse la valori ale LZSN cuprinse între 70-74	0
Numărul de persoane (in sute) expuse la valori ale LZSN mai mari de 75	0
Numărul de persoane (in sute) expuse la valori ale Ln cuprinse între 45-49	123
Numărul de persoane (in sute) expuse la valori ale Ln cuprinse între 50-54	114
Numărul de persoane (in sute) expuse la valori ale Ln cuprinse între 55-59	15
Numărul de persoane (in sute) expuse la valori ale Ln cuprinse între 60-64	1
Numărul de persoane (in sute) expuse la valori ale Ln cuprinse între 65-69	0
Numărul de persoane (in sute) expuse la valori ale Ln mai mari de 70	0
Referințe la hărți	
Harta Strategica de Zgomot pentru Aeroportul International Cluj-Napoca, SC ACUSTIC EXPERT SRL, Mai 2017	
Raport privind datele obtinute in urma cartarii strategice de Zgomot, SC ACUSTIC EXPERT SRL, Mai 2017	
Raport detaliat asupra metodelor de măsurare și de calcul	





Indicator Izan  
 -Cartare Strategica de Zgomot pentru anul 2016 -  
 Aerportul International Chij Napoca IARCL

Scale in Meters 1:50,000 (1 cm. = 500 meters)

Level	Color
35	RGB 85,190,71
40	RGB 0,114,41
45	RGB 15,77,42
50	RGB 228,228,0
55	RGB 171,162,0
60	RGB 255,95,0
65	RGB 219,12,65
70	RGB 174,0,95
75	RGB 146,73,158





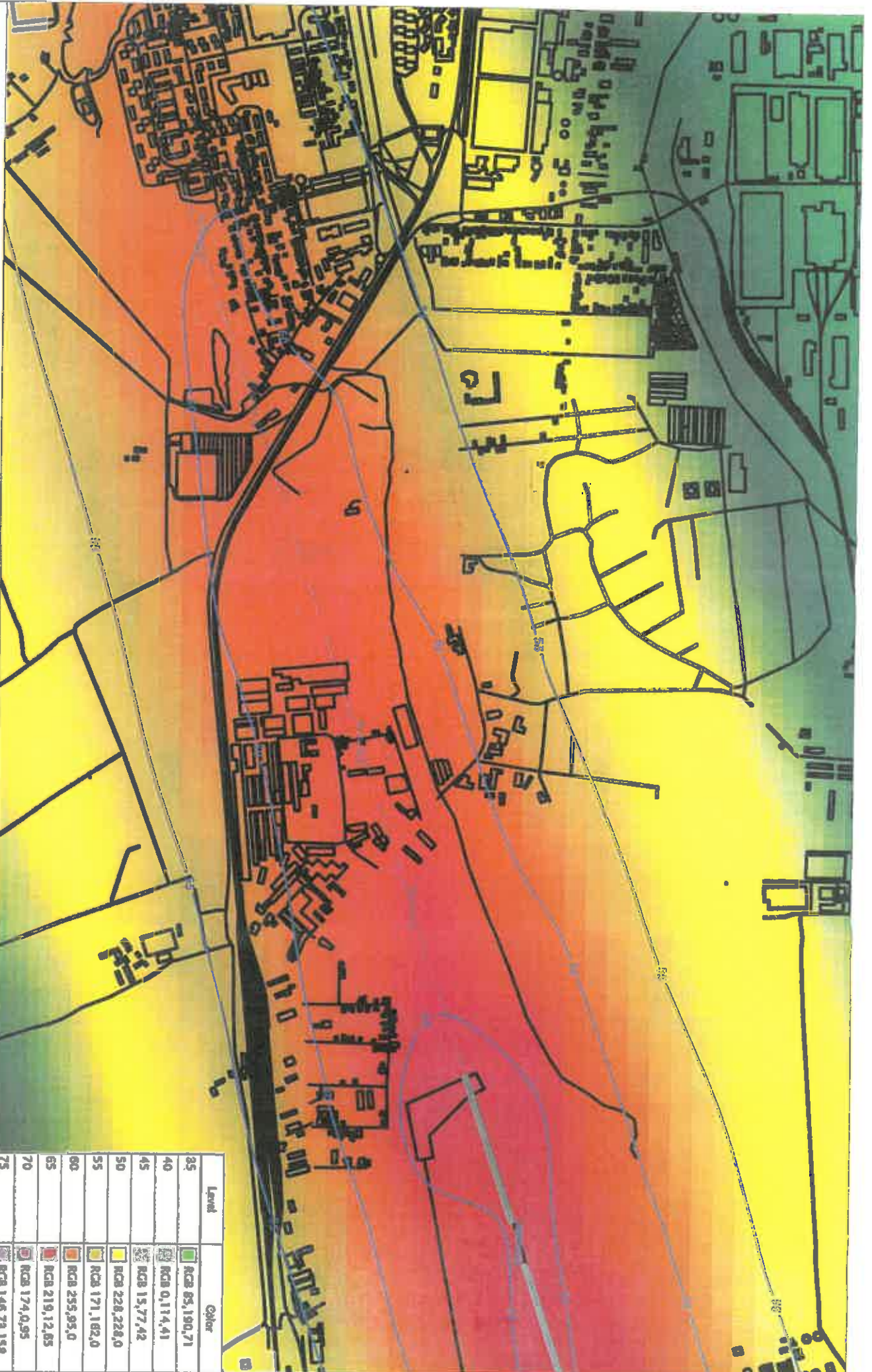
Indicator Izan  
 - Cartare Strategica de Zagonoi pentru anul 2016 -  
 Aeroportul International Cluj Napoca LRCT.

Scale in Metre 1:10,000 (1 cm. = 100 meters)



Land	Code
Green	NR 15.106.01
Light Green	NR 0.114.01
Yellow-Green	NR 13.07.01
Yellow	NR 174.21.01
Orange	NR 171.103.01
Light Orange	NR 18.07.01
Red-Orange	NR 13.01.01
Red	NR 174.02.01
Dark Red	NR 15.27.01





Level	Color
35	RCB 85,190,71
40	RCB 0,114,41
45	RCB 15,77,42
50	RCB 228,228,0
55	RCB 171,182,0
60	RCB 255,95,0
65	RCB 219,12,65
70	RCB 174,0,95
75	RCB 146,78,158

Indicator Lzsni  
 - Cartare Strategica de Zagonot pentru anul 2016 -  
 Aeroportul International Chij Napoca LRCL

Scale in Meters 1:10,000 (1 cm. = 100 meters)



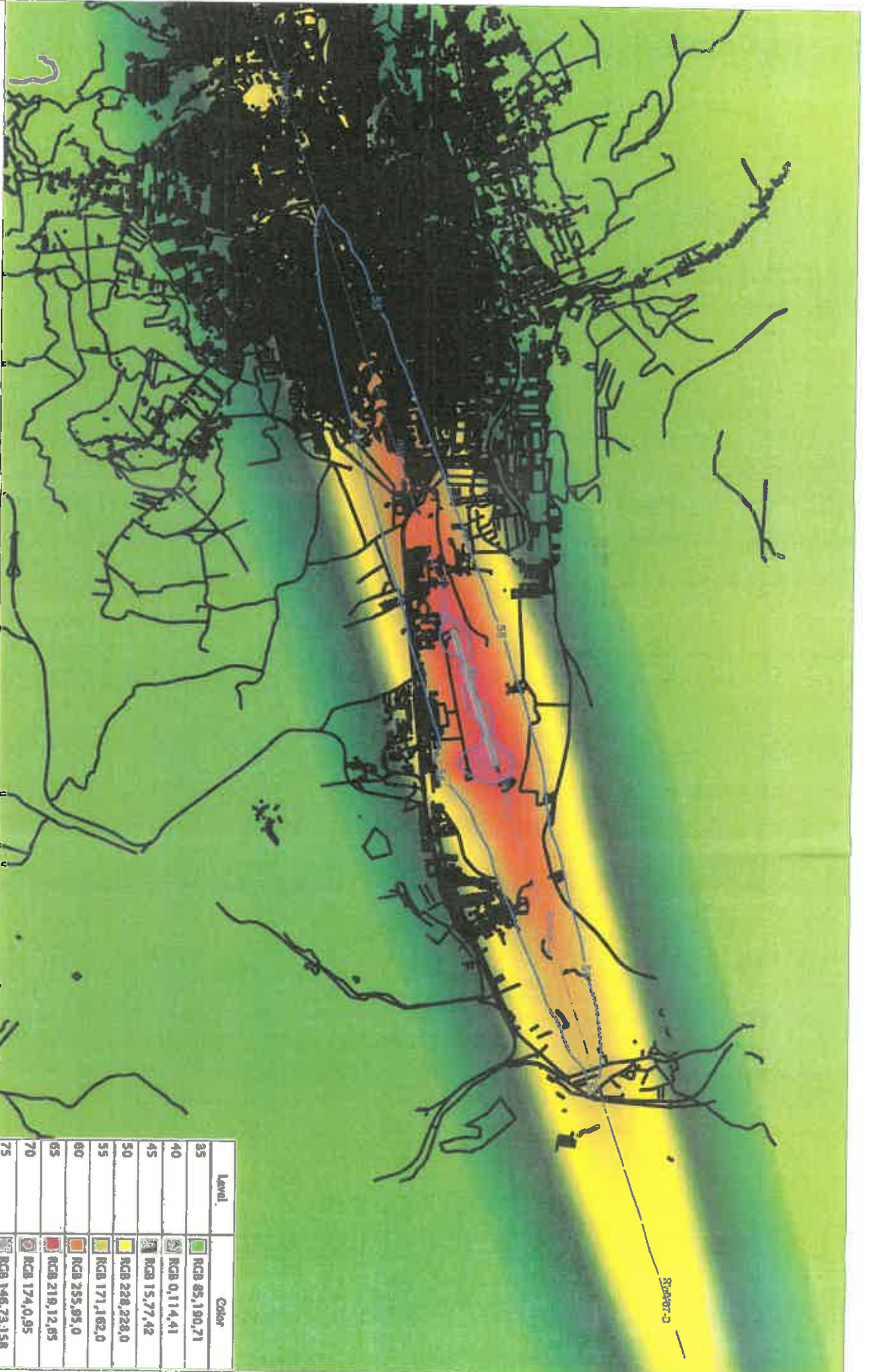


Indicator Luză  
 - Cartare Strategica de Zgomoti pentru anul 2016 -  
 Aeroportul International Chij Napoca I.RCTI

Scale in Meters 1:10,000 (1 cm. = 100 meters)

Level	Color
15	RCB 85,190,71
40	RCB 0,114,41
45	RCB 15,77,42
50	RCB 228,228,0
55	RCB 171,162,0
60	RCB 255,95,0
65	RCB 219,12,65
70	RCB 174,0,95
75	RCB 146,78,158



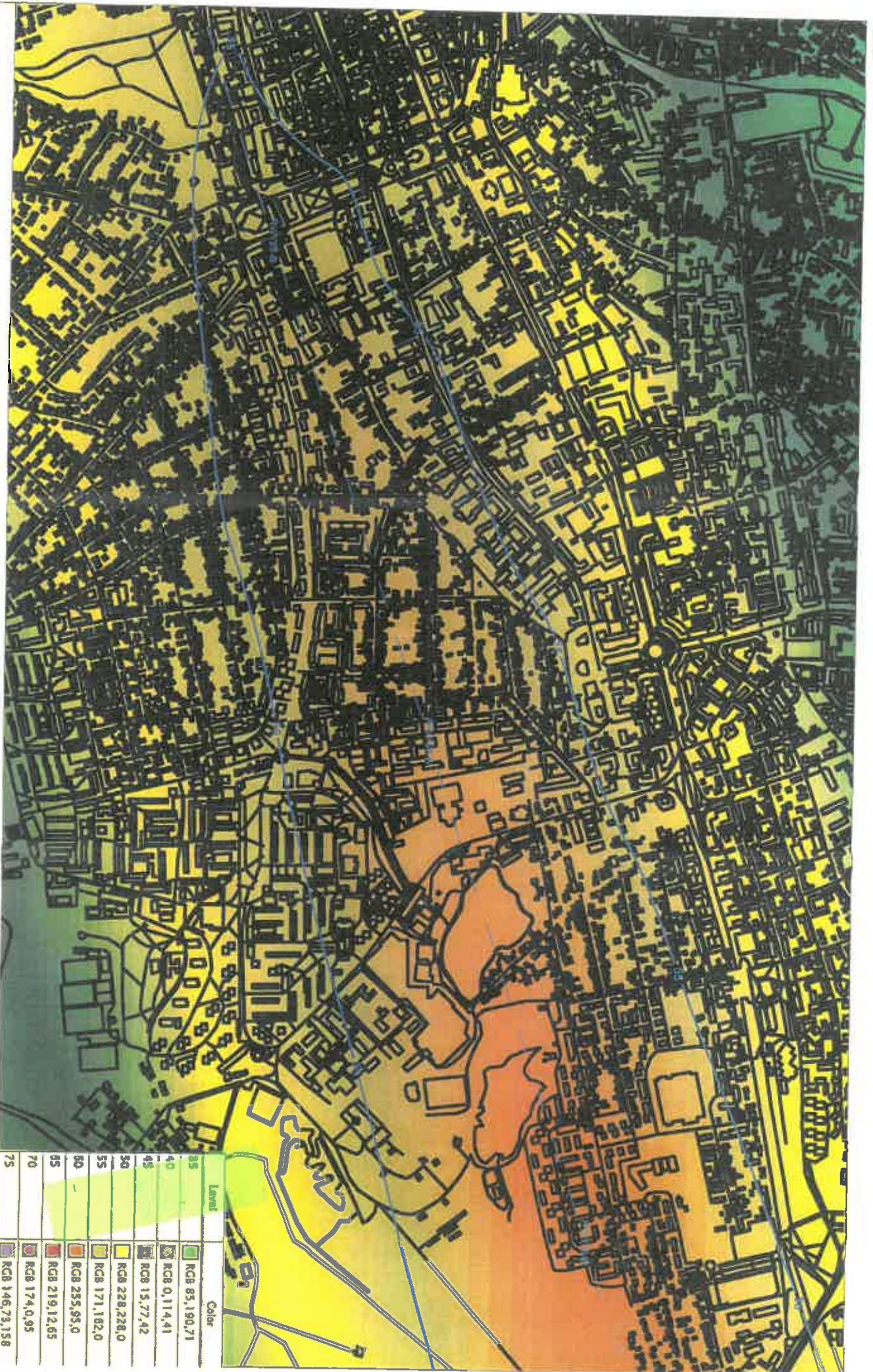


Level	Color
35	RGB 85,190,21
40	RGB 0,114,41
45	RGB 15,77,42
50	RGB 228,228,0
55	RGB 171,162,0
60	RGB 255,95,0
65	RGB 219,12,85
70	RGB 174,0,95
75	RGB 146,73,158

Indicator Izaia - Limiti de Contur de 55 dB si 65 dB  
 - Cardare Strategica de Zgonot pentru anul 2016 -  
 Aeroportul International Chij Napoca IRCL

Scale in Meters 1:50,000 (1 cm. = 500 meters)



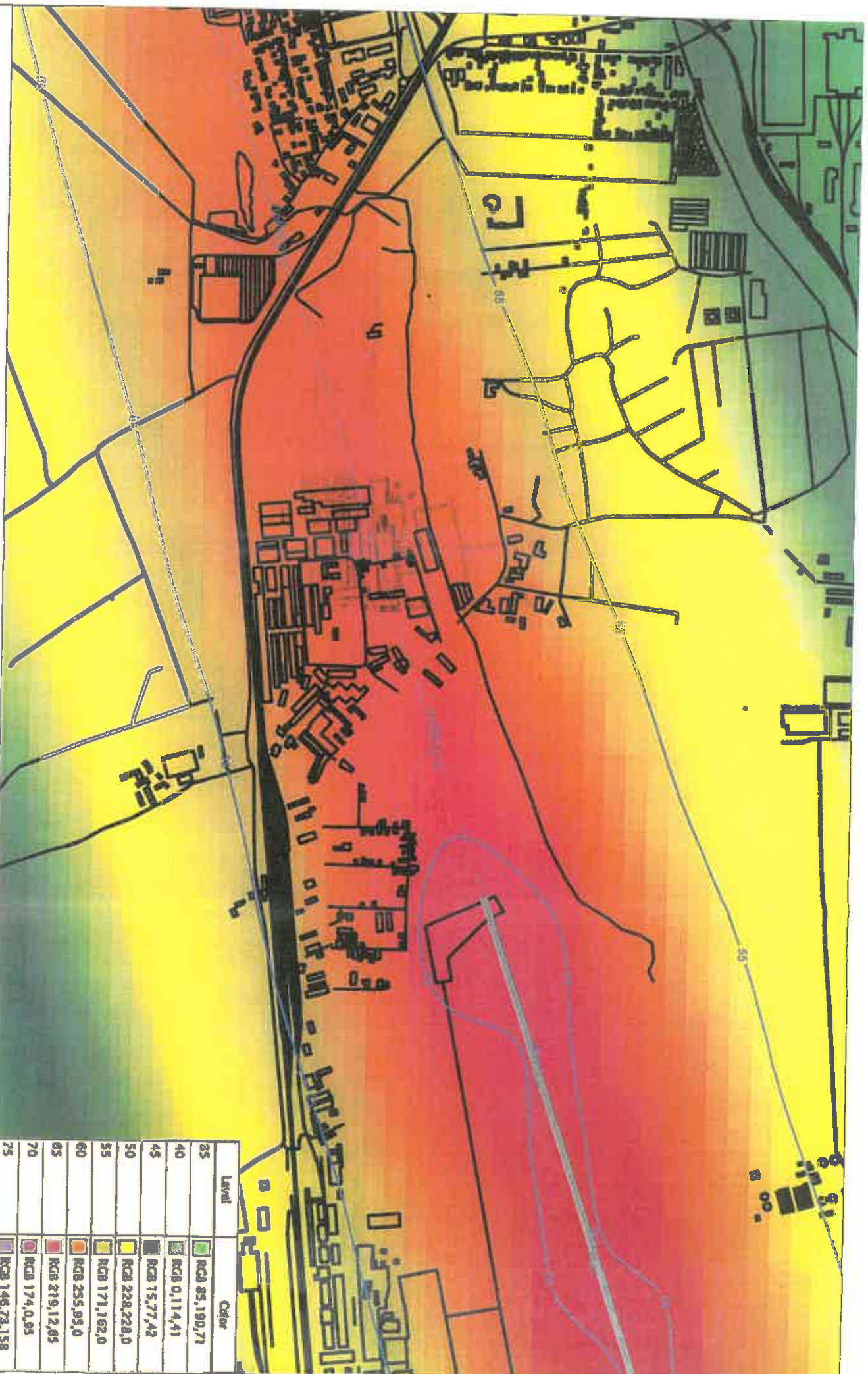


Indicator Izvan - Limita de Contur de 55 dB si 65 dB  
 - Cartare Strategica de Zgomot pentru anul 2016 -  
 Aeroportul International Chij Napoca IRCL

Scale in Meters 1:10,000 (1 cm. = 100 meters)

Level	Color
85	RGB 85, 190, 71
80	RGB 0, 114, 41
75	RGB 15, 77, 42
70	RGB 228, 228, 0
65	RGB 171, 102, 0
60	RGB 255, 95, 0
55	RGB 219, 12, 65
50	RGB 174, 0, 95
45	RGB 146, 73, 158





Indicator Lezan - Limiti de Contur de 55 dB si 65 dB  
 - Cartare Strategica de Zgomot pentru anul 2016 -  
 Aeroportul International Chij Napoca LRCT.

Scale in Meters 1:10,000 (1 cm. = 100 meters)

Level	Color
35	RGB 85,190,71
40	RGB 0,114,41
45	RGB 15,77,42
50	RGB 228,228,0
55	RGB 171,162,0
60	RGB 255,95,0
65	RGB 219,12,65
70	RGB 174,0,95
75	RGB 146,78,158





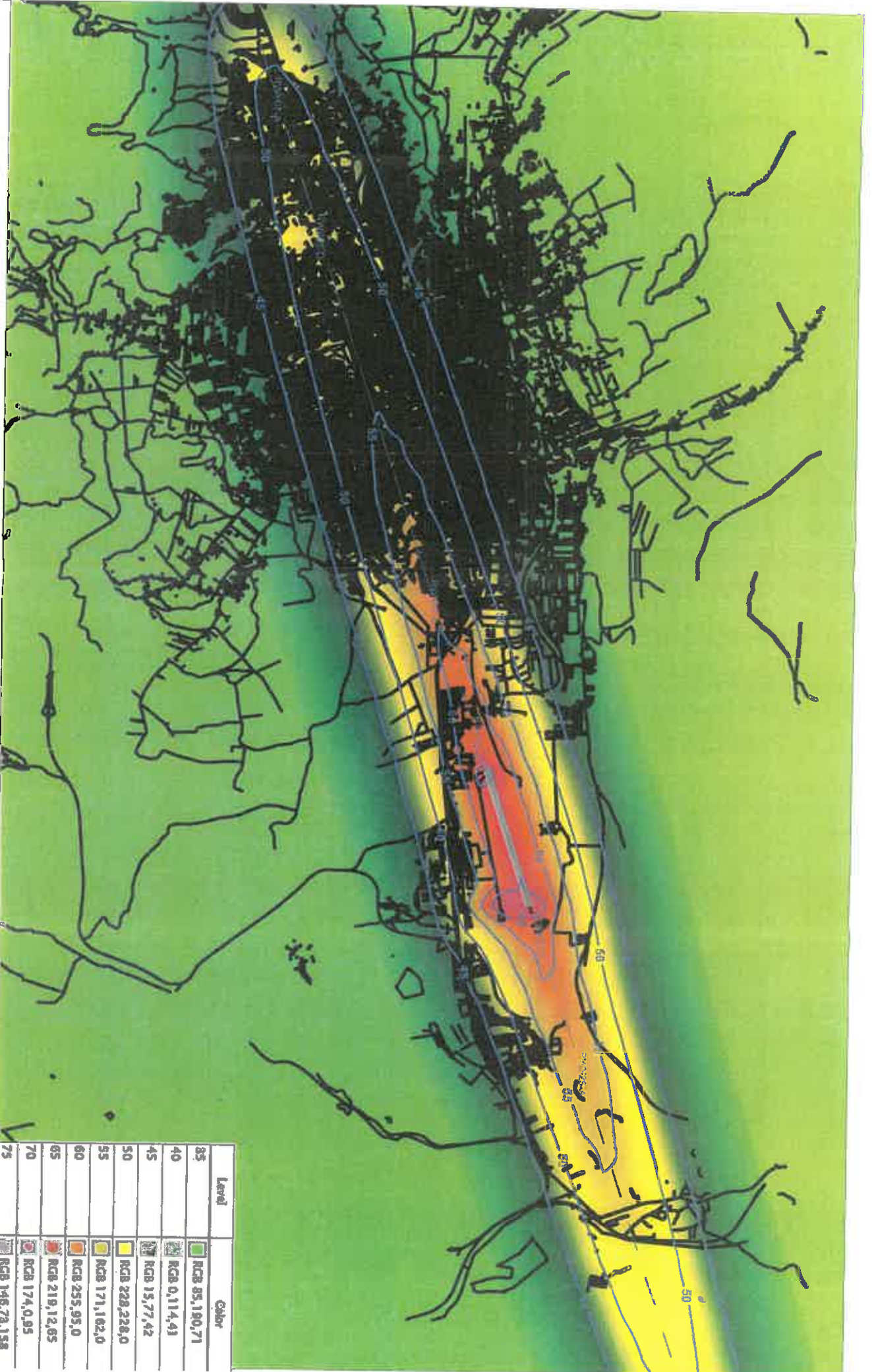
Indicator L<sub>50</sub> - Limiti de Contur de 55 dB si 65 dB  
 - Cartare Strategica de Zgomot pentru anul 2016 -  
 Aeroportul International Chij Napoca LRCL

Scale in Meters 1:10,000 (1 cm. = 100 meters)

Level	Color
35	RGB 95,190,71
40	RGB 0,114,41
45	RGB 15,77,42
50	RGB 228,228,0
55	RGB 171,162,0
60	RGB 255,95,0
65	RGB 219,12,85
70	RGB 174,0,95
75	RGB 146,78,158







Indicator Liroepie

- Cartare Strategice de Zgomot pentru anul 2016 -  
Aeroportul International Cluj Napoca LRCT

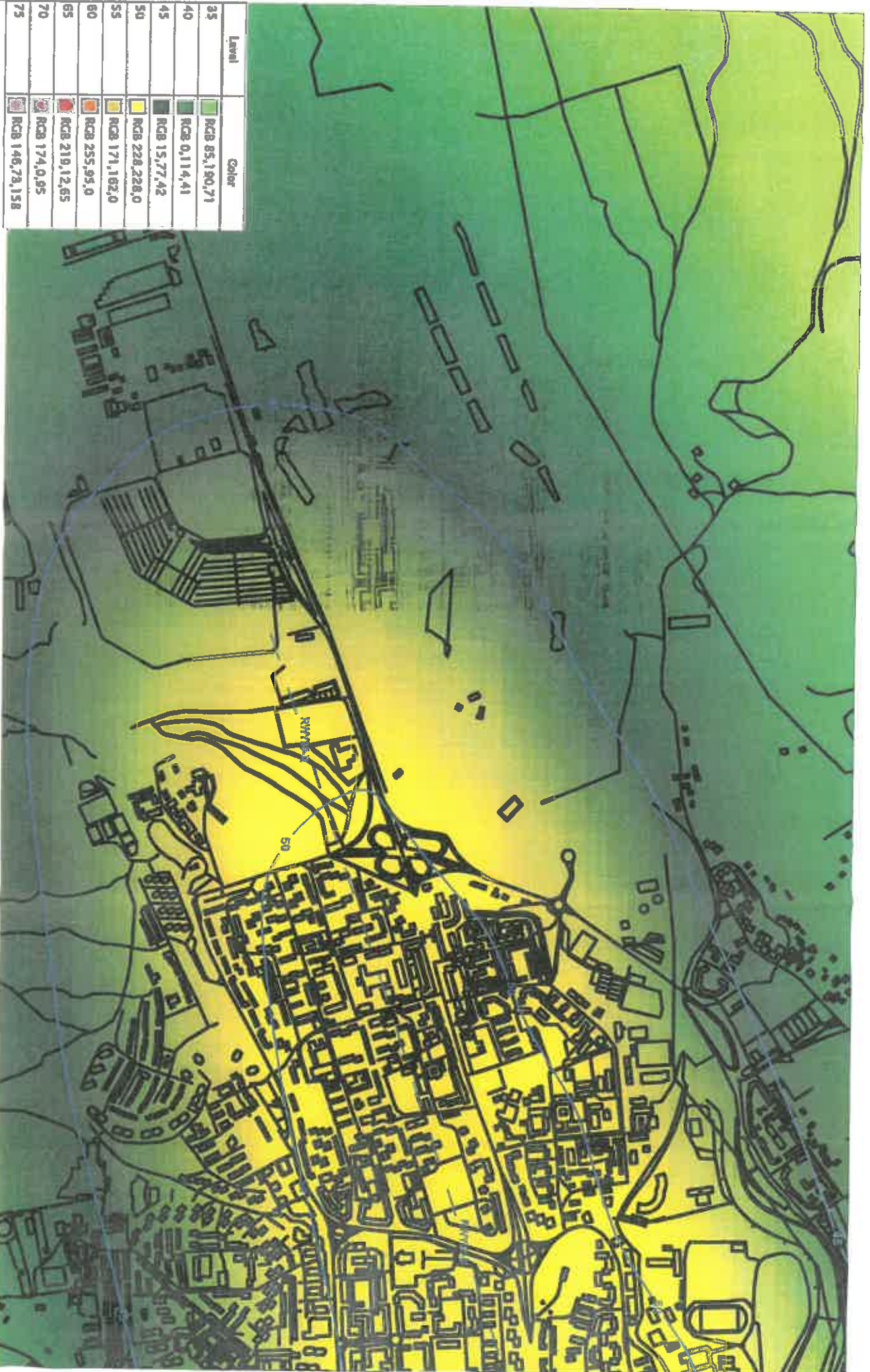
Scale in Meters 1:50,000 (1 cm. = 500 meters)

Level	Color
35	RGB 85,190,71
40	RGB 0,114,41
45	RGB 15,77,42
50	RGB 228,226,0
55	RGB 171,162,0
60	RGB 235,95,0
65	RGB 219,12,65
70	RGB 174,0,95
75	RGB 146,78,158



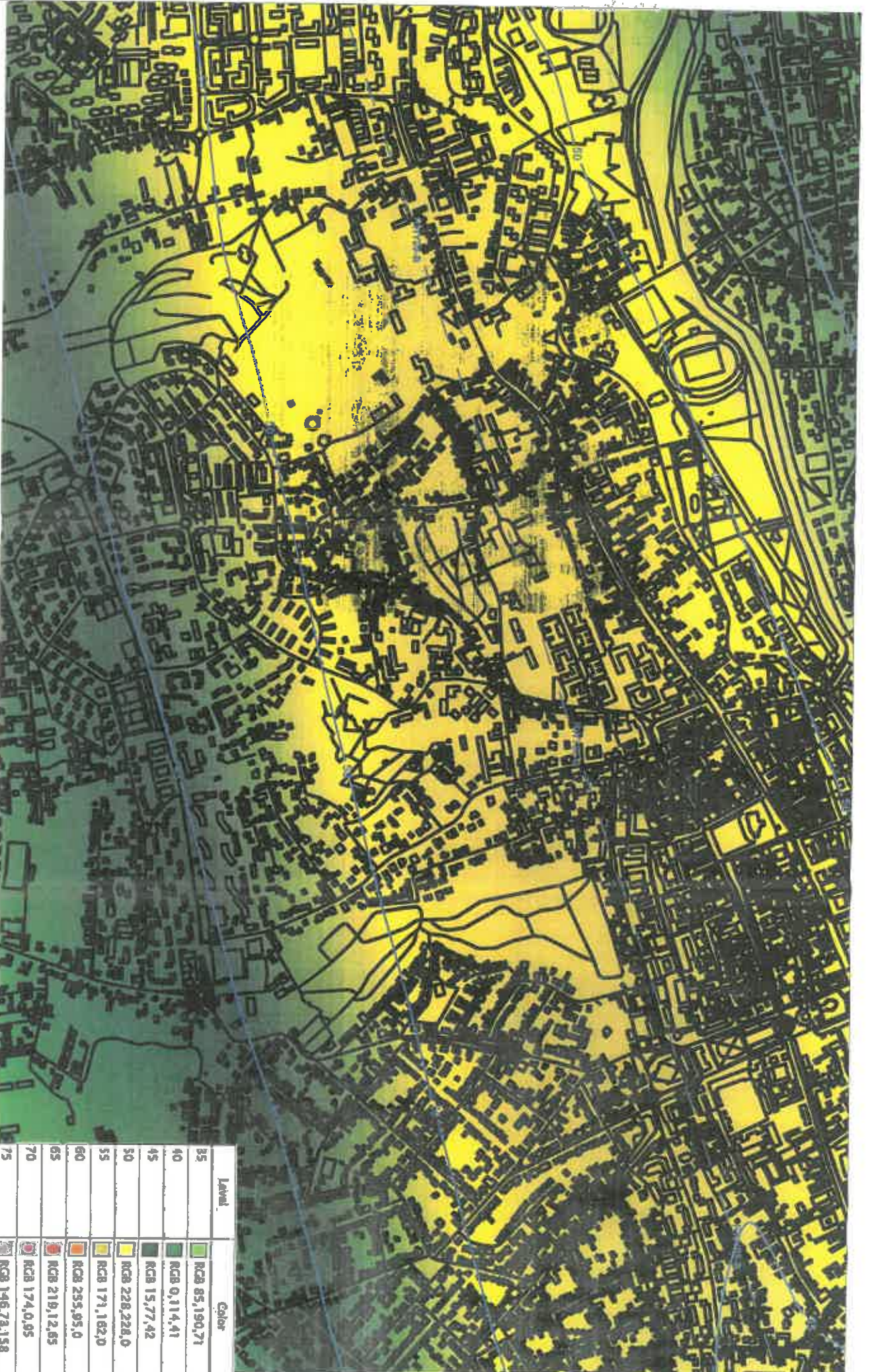
44

44



Indicator Linoaple  
 - Cartea Strategica de Zonot pentru anul 2016 -  
 Aeroportul International Cluj Napoca LRCTL

Scale in Meters 1:10,000 (1 cm. = 100 meters)

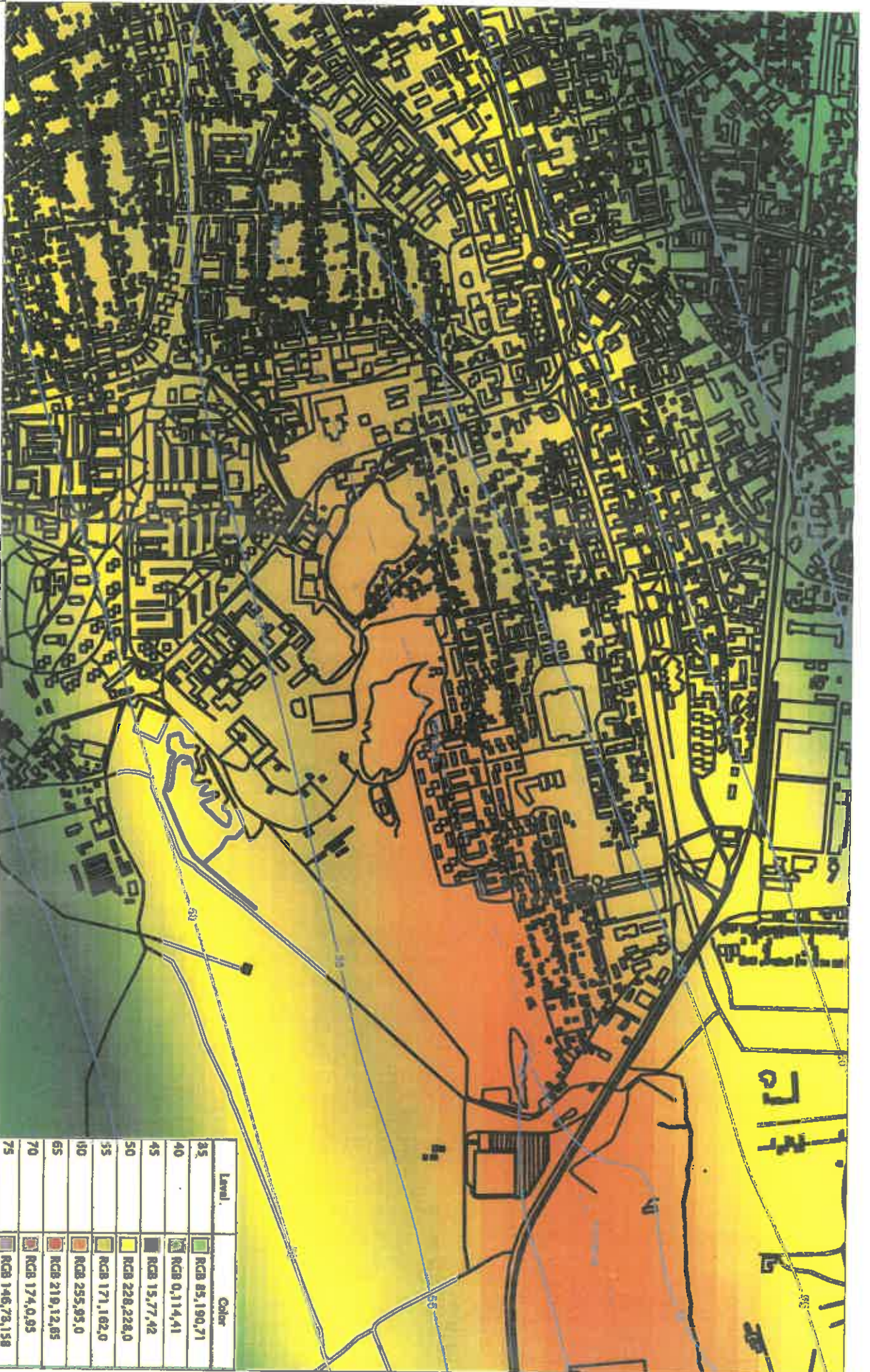


Indicator Lanspie  
 - Cartare Strategica de Zgomot pentru anul 2016 -  
 Aeroportul International Chij Napoca LRCL

Scale in Meters 1:10,000 (1 cm. = 100 meters)

Level	Color
35	RGB 85,190,71
40	RGB 0,114,41
45	RGB 15,77,42
50	RGB 228,228,0
55	RGB 171,182,0
60	RGB 255,95,0
65	RGB 219,12,85
70	RGB 174,0,95
75	RGB 146,78,158

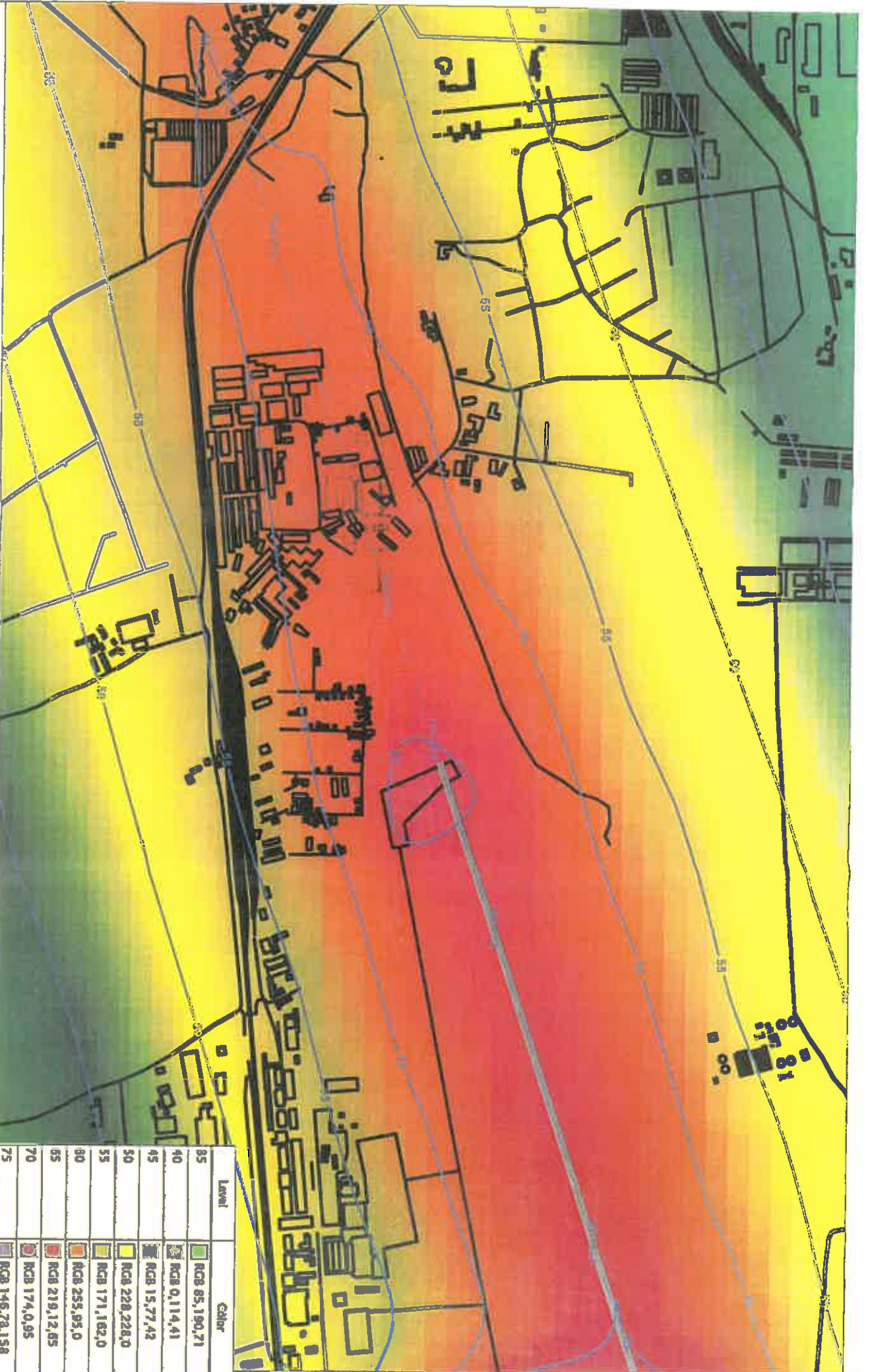




Indicator Integre  
 - Cartare Strategica de Zgornot pentru anul 2016 -  
 Aeroportul International Chis Napoca IRCL

Scale in Meters 1:10,000 (1 cm = 100 meters)

Level	Color
35	RGB 85,190,71
40	RGB 0,114,41
45	RGB 15,77,42
50	RGB 228,228,0
55	RGB 171,162,0
60	RGB 255,95,0
65	RGB 219,12,65
70	RGB 174,0,95
75	RGB 146,78,158



Indicator Linoeplie  
 - Cartare Strategica de Zgornot pentru anul 2016 -  
 Aeroportul International Chis Napoca LRCL

Scale in Meters 1:10,000 (1 cm = 100 meters)

Level	Color
85	RGB 85,190,71
40	RGB 0,114,41
45	RGB 15,77,42
50	RGB 228,228,0
55	RGB 171,182,0
60	RGB 255,95,0
65	RGB 219,12,65
70	RGB 174,0,95
75	RGB 146,78,158

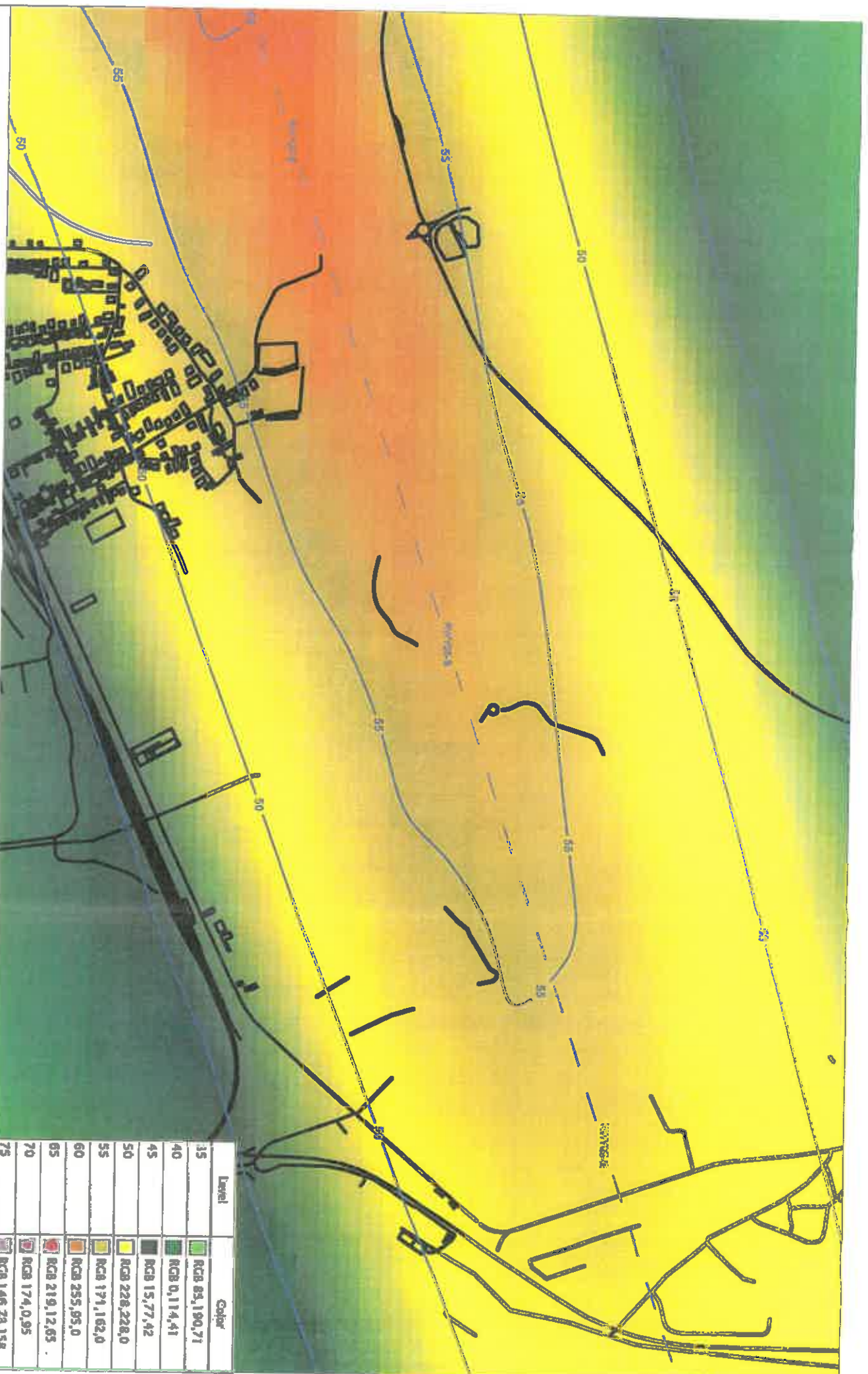




Indicator Linoepie  
 - Cartare Strategica de Zgomot pentru anul 2016 -  
 Aeroportul International Cluj Napoca IRCL

Scale in Meters 1:10,000 (1 cm. = 100 meters)



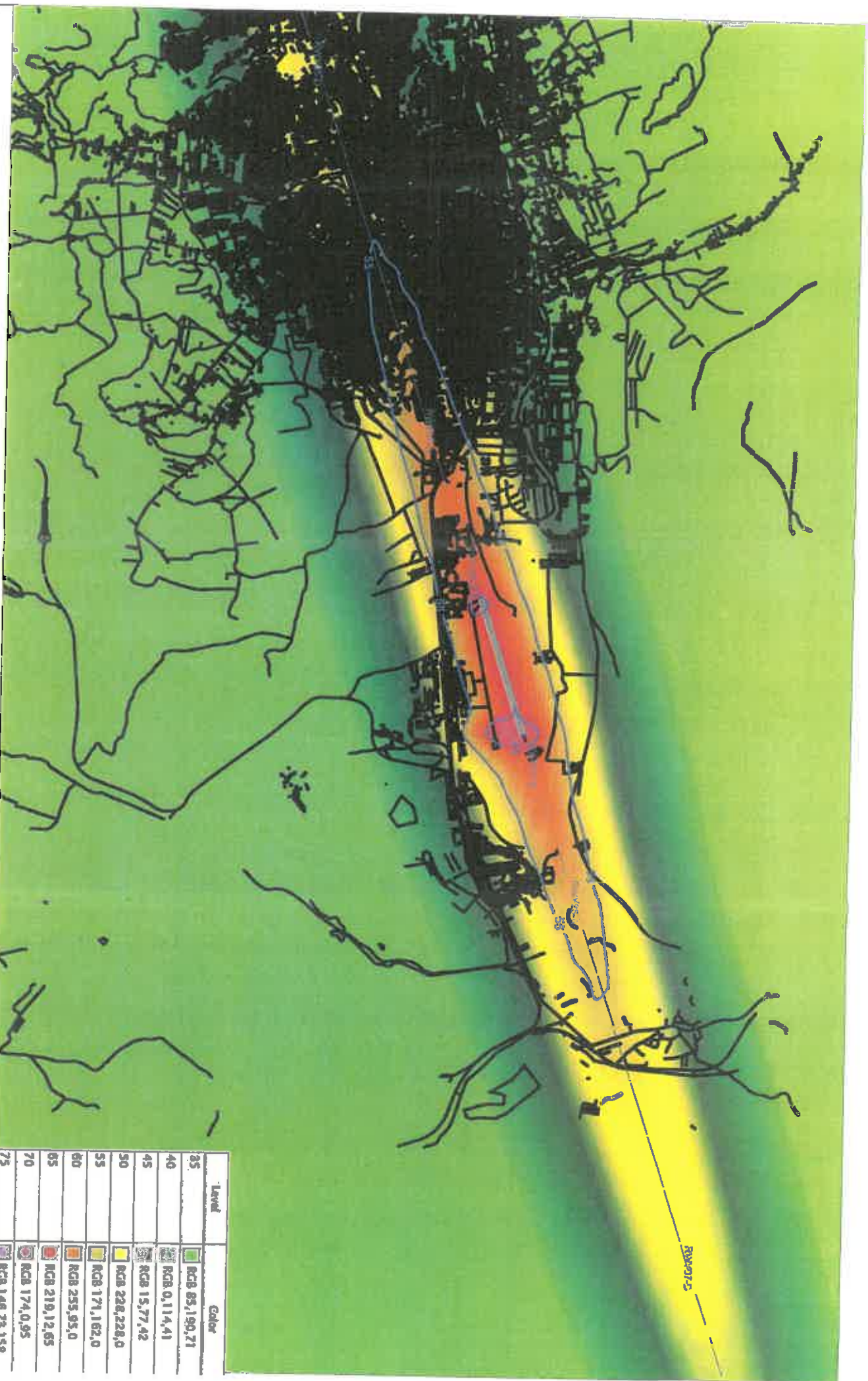


Level	Color
35	RGB 85,190,71
40	RGB 0,114,41
45	RGB 15,77,42
50	RGB 228,228,0
55	RGB 171,162,0
60	RGB 255,95,0
65	RGB 219,12,65
70	RGB 174,0,95
75	RGB 146,78,158

Indicator Inoapte  
 - Cartare Strategica de Zegonof pentru anul 2016 -  
 Aeroportul International Chij Napoca IRCL

Scale in Meters 1:10,000 (1 cm. = 100 meters)





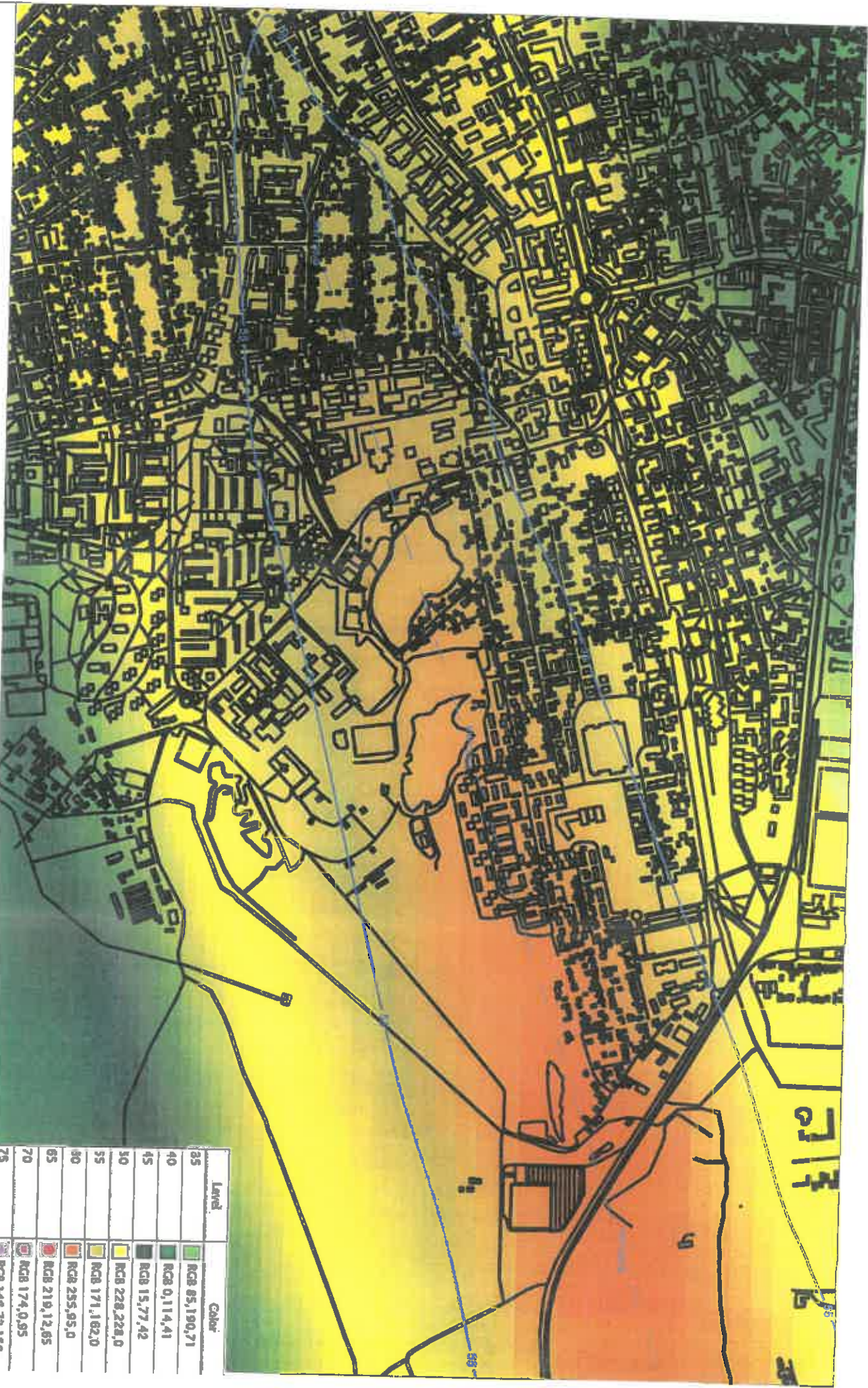
Indicator Linoapte - Limita de Contura de 55 dB și 65 dB  
 - Cartare Strategica de Zgomot pentru anul 2016 -  
 Aeroportul International Cluj Napoca LRCL

Scale in Meters 1:50,000 (1 cm. = 500 meters)

Level	Color
35	RGB 85,190,21
40	RGB 0,114,41
45	RGB 15,77,42
50	RGB 226,228,0
55	RGB 171,162,0
60	RGB 255,95,0
65	RGB 219,12,65
70	RGB 174,0,95
75	RGB 146,73,158







Indicator Insoare - Limi de Contur de 55 dB si 65 dB  
 - Cartiere Strategice de Zgomot pentru anul 2016 -  
 Aeroportul International Cluj Napoca LRCL

Scale in Meters 1:10,000 (1 cm. = 100 meters)



Level	Color
35	RGB 85,190,71
40	RGB 0,114,41
45	RGB 15,77,42
50	RGB 228,228,0
55	RGB 171,162,0
60	RGB 255,95,0
65	RGB 219,12,65
70	RGB 174,0,95
75	RGB 146,73,158



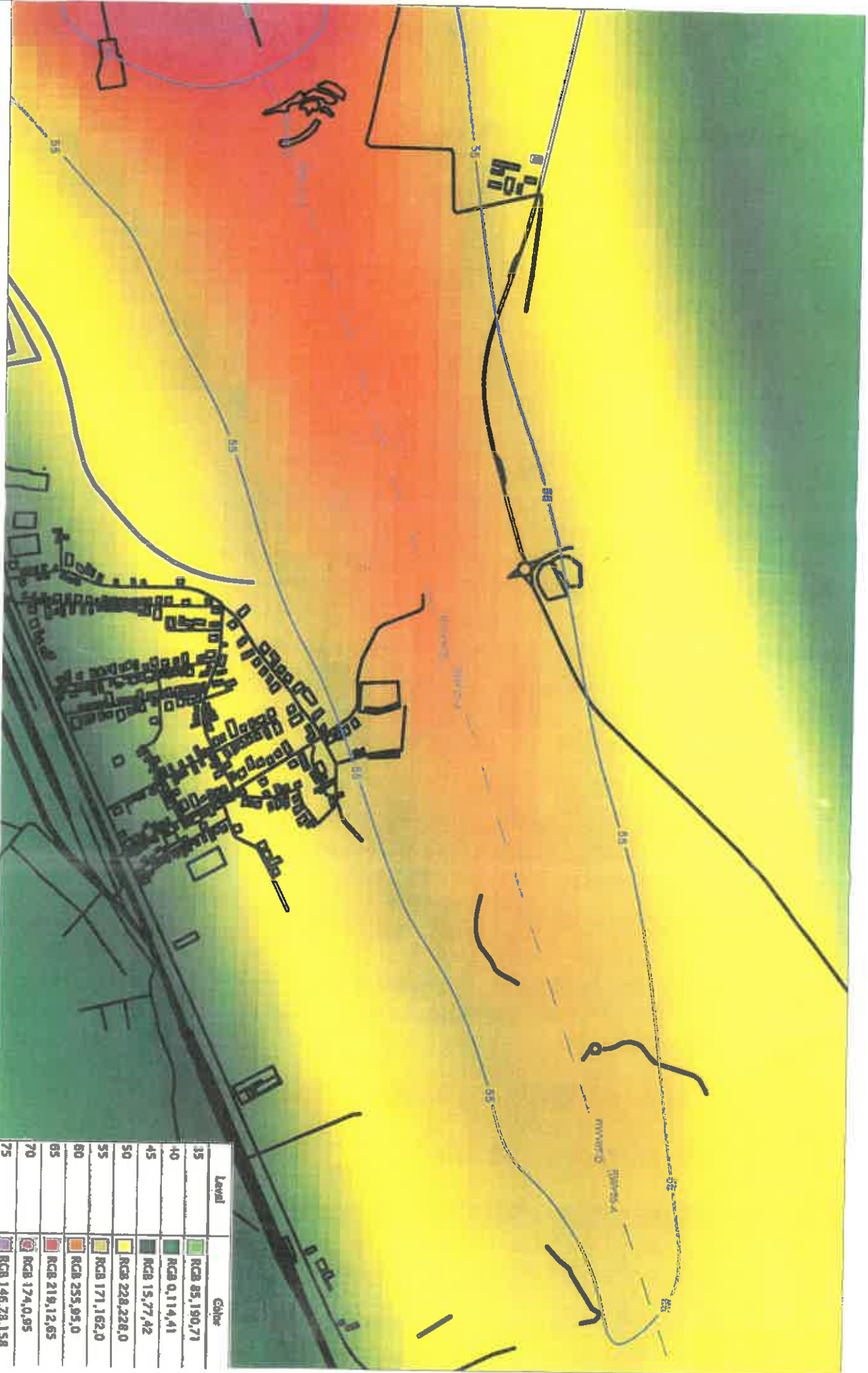


Indicator Linoexpte - Limita de Conturu de 55 dB si 65 dB  
 - Cartura Strategica de Zgomot pentru anul 2016 -  
 Aeroportul International Chij Napoca LRCL

Scale in Meters 1:10,000 (1 cm. = 100 meters)

Level	Color
35	RGB 85,190,71
40	RGB 0,114,41
45	RGB 15,77,42
50	RGB 228,228,0
55	RGB 171,102,0
60	RGB 255,95,0
65	RGB 219,12,65
70	RGB 174,0,95
75	RGB 146,78,158





Indicator Linoapte - Limit de Conturu de 55 dB si 65 dB  
 - Centare Strategica de Zgomot pentru anul 2016 -  
 Aeroportul International Chij Napoca LRCT.

Scale in Meters 1:10,000 (1 cm. = 100 meters)



Level	Color
35	RCB 85,190,71
40	RCB 9,114,41
45	RCB 15,77,42
50	RCB 228,228,0
55	RCB 171,162,0
60	RCB 255,95,0
65	RCB 219,12,65
70	RCB 174,0,95
75	RCB 146,78,158

