



## **CAPITOLUL VIII MEDIUL, SĂNĂTATEA ȘI CALITATEA VIEȚII**

## 8.1. Poluarea aerului și sănătatea

Dintre factorii de mediu, ponderea cea mai importantă în relația dintre starea de confort și sănătate a populației pe de o parte și calitatea mediului în zonele locuite pe de altă parte, o deține aerul.

În cazul poluării aerului, aparatul respirator este primul (dar nu singurul) care este afectat. Factorii de mediu intervin atât ca agenți etiologici, cât și ca factori determinanți sau favorizanți ai apariției puseurilor evolutive. Este de menționat faptul că morbiditatea prin afecțiuni ale aparatului respirator la copii ridică în prezent o serie de aspecte epidemiologie particulare cu consecințe importante. După tipul de acțiune a poluanților atmosferici asupra organismului, se disting:

- poluanți cu acțiune iritantă: SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>, ozonide, pulberi; bolile favorizate: bronșita cronică, emfizemul pulmonar, astmul bronșic;
- poluanți cu acțiune alergizantă: pulberi minerale sau organice, substanțe volatile din insecticide, detergenți, mase plastice, medicamente; bolile favorizate: rinite acute, traheite, astm, manifestări oculare, manifestări cutanate;
- poluanți cu acțiune infectantă: diverși germeni patogeni; bolile favorizate: difteria, scarlatina, tusea convulsivă, rujeola, rubeola, varicela, gripa;
- poluanți cu acțiune asfixiantă: CO; combinându-se cu hemoglobina formează carboxihemoglobina și produce în funcție de concentrație intoxicații cronice sau chiar moartea;
- poluanți cu acțiune fibrozantă: pulberi (mai ales cele cu densitate mare); boala favorizată: fibroza;
- poluanți cu acțiune cancerigenă: hidrocarburi policiclice aromatice, insecticide organoclorurate, monomeri folosiți la fabricarea maselor plastice, azbest, arsen, crom, nichel, cobalt, beriliu
- poluanți cu acțiune toxică sistemică: Pb, Cd, Hg, pesticide organoclorurate și organofosforice; determină leziuni specifice la nivelul anumitor organe.

Populația infantilă reprezintă categoria cu risc la îmbolnăviri mai crescute datorită particularităților biologice (organism în creștere, sistem imunitar insuficient dezvoltat). Pentru urmărirea impactului poluării mediului asupra sănătății populației este necesară urmărirea anumitor indicatori de sănătate, agreeți și propuși de Comunitatea Europeană, care pot scoate în evidență gradul în care sănătatea populației poate fi influențată în urma expunerilor de scurtă durată sau a expunerilor pe perioade mai lungi.

**Tabelul 8.1.1. Efectele poluării aerului asupra stării de sănătate a populației, 2011- 2013**

<b>Boli ale aparatului respirator</b>	<b>Cazuri noi (morbiditatea 2011)</b>	<b>Cazuri noi (morbiditatea 2012)</b>	<b>Cazuri noi (morbiditatea 2013)</b>	<b>Incidența la 100.000 locuitori (2013)</b>
Bronșita nespecificată ca acută sau cronică	288	278	326	47.21
Bronșita cronică	453	493	208	30.1
Emfizemul pulmonar	170	219	180	26.0
Alte boli pulmonare cornice obstructive	882	904	751	108.6
Astmul	471	551	607	87.8
Bronșiectazia	12	28	38	5.5
Pneumoconioze	6	1	5	0.7
Alte boli pulmonare datorate agenților externi	3	5	10	1.4
Alte boli respiratorii interstițiale	168	205	265	38.4
Boli supurative și necrotice ale căilor respiratorii inferioare	5	12	12	1.7
Alte afecțiuni ale pleurei	28	59	60	8.7
Alte boli ale aparatului respirator	329	357	534	77.2

\*Datele au fost furnizate de Direcția de Sănătate Publică Cluj

Pentru evaluarea gradului în care populația este afectată de agenții poluanți din mediu, sunt aleși indicatori de sănătate generali și specifici unor boli acute sau cronice. În cazul evaluării gradului de afectare a aparatului respirator, care este primul și cel mai grav afectat în cazul poluării aerului ambiant, se pot alege câțiva indicatori de sănătate: mortalitatea prin boli respiratorii calculată la 1000 de locuitori; morbiditatea specifică prin boli ale aparatului respirator, calculată la 100000 de locuitori; alți indicatori specifici pentru anumite boli acute sau cronice.

În colaborare cu Centrul Regional de Sănătate Publică Cluj, în anul 2013, s-a continuat acțiunea, începută în anul 2012, cu titlul "Evaluarea impactului asupra sănătății a poluanților din aerul ambiental în mediul urban".

În anul 2013 Agenția pentru Protecția Mediului Cluj a transmis date referitoare la poluanții iritanți și cancerigeni din aerul atmosferic (conc. medie/an NO<sub>2</sub>, conc. medie/an SO<sub>2</sub>, conc. medie/an PM<sub>10</sub>) și au fost trimise împreună cu datele demografice și a celor de sănătate Institutului Național de Sănătate Publică București, Centrului Național de Monitorizare a Riscurilor din Mediul Comunitar.

## **8.2. Efectele apei poluate asupra stării de sănătate**

La nivelul Direcției de Sănătate Publică Cluj se realizează monitorizarea calitatii apei de băut și apei utilizate în industria alimentară, în conformitate cu Legea 458/2002, cu modificările ulterioare aduse de Legea 311/2004 și a Hotărârii nr. 924/2004.

Apa, datorită capacității sale de dizolvare, își poate extrage și reține din sol, roci, materiale de construcții etc. diferite microelemente, metale grele și cianuri. Plumbul se acumulează în sistemul osos, sânge și urină; cadmiul se depune în rinichi și ficat. Acțiunea toxică a Cr+6 se manifestă asupra ficatului și rinichiului. Arsenul acționează asupra pielii, dând melanodermie și cancer cutanat, dar poate acționa și asupra aparatului digestiv. Intoxicația cu mercur afectează sistemul nervos, analizorul vizual, aparatul digestiv, aparatul renal și globulele roșii. Intoxicația cu cianuri se manifestă prin fenomene de asfixie internă și tulburări nervoase.

### **8.2.1. Apa potabilă**

La nivelul Direcției de Sănătate Publică Cluj se derulează acțiunea **Supravegherea cazurilor de methemoglobinemie acută infantilă, generate de apă de fântână.**

În anul 2013, nu s-au înregistrat cazuri de Methemoglobinemie acută infantilă generate de consumul de apă de fântână poluată cu nitrați.

### **8.2.2. Apa de îmbăiere**

Începând cu anul 2013 se desfășoară acțiunea Evaluarea calității chimice și microbiologice a apei din bazinele de înot, în cadrul căreia au fost prelevate și analizate 132 probe de apă din bazinele de înot.

Astfel, nu s-au înregistrat boli legate de apa de îmbăiere, conform datelor declarate de Direcția de Sănătate Publică Cluj.

## **8.3. Efectele gestionării deșeurilor asupra stării de sănătate a populației**

Rampele de deseuri menajere sunt vectori în răspândirea infecțiilor.

Reziduurile constituie o gamă diversificată de microorganisme printre care și agenți patogeni care pot pătrunde în sol, apă de suprafață, pânză freatică, putând provoca astfel infecții și prin contact direct.

Deșeurile, atât cele de pe rampele de deșeurii cât și cele din punctele gospodărești pot crea condiții pentru înmulțirea insectelor și rozătoarelor.

Deșeurile necorespunzător tratate sau colectate în aer liber, fiind spălate de ape de precipitații, se împrăștie și pătrund în sol, inducând ploaie pe suprafețe. Reziduurile provenite din gospodăriile individuale, dar mai ales din procesele industriale pot ajunge în mediul înconjurător și prin circulația schimbului de materii.

Descompunerea reziduurilor cu conținut de materie organice mare, așa cum sunt cele menajere, este însoțită de degajarea unor gaze urât mirositoare (metan, amoniac, hidrogen sulfurat) care pot fi antrenate de mișcările de aer. Produsele de ardere (fum, funingine, cenușă) apărute în urma autoaprinderii incomplete a reziduurilor la locurile de depozitare poluează mediul înconjurător pe întinderi foarte mari.

Depozitele de deseuri menajere din județ, fiind neconforme din punct de vedere al mediului nu dispun de amenajări și dotări precum: folie geosintetică de etanșare, folie de etanșare din polietilenă cu densitate mare, sisteme de captare și monitorizare a levigatului, sistem de captare și pompare a biogazului, aspecte care ar reduce poluarea aerului, solului și apei de suprafață și subterană și implicit efectele asupra sănătății umane.

În cadrul activității **“Impactul asupra sănătății, generat de managementul deșeurilor menajere”** în trim. I 2013 a fost întocmită Fișa cu datele privind gestionarea deșeurilor în mediul rural (sat reședință de comună - localitate de rang IV), precum și datele privind morbiditatea prin boli infecțioase și parazitare, pe anul 2012.

Cantitatea totală de deșeuri menajere colectat în localitatea luată în studiu, localitatea Florești, a fost de 1.386 tina/an. În localitate sunt amplasate containere pentru colectare selectivă: 10 containere pentru hârtie, 2 containere pentru sticlă și 12 containere pentru plastic. Numărul recipientelor de colectare a fost de: 3273 pubele și 474 containere.

Datele au fost furnizate Institutului Național de Sănătate Publică, Centrului Național de Monitorizare a Riscurilor din Mediul Comunitar care va elabora Raportul anual privind managementul deșeurilor menajere și impactul asupra sănătății populației.

### **8.3.1. Deșeuri rezultate din activitatea medicală**

S-a realizat monitorizarea sistemului de gestionare a deșeurilor rezultate din activitatea medicală. Trimestrial, la nivelul județului Cluj, s-a realizat centralizarea datelor primite de la unitățile sanitare cu paturi și s-au transmis machetele completate de către Direcția de Sănătate Cluj către Centrul Regional de Sănătate Publică Cluj.

În anul 2013 a fost întocmit “Planul de gestionare a deșeurilor rezultate din activități medicale din județul Cluj”.

## **8.4. Pesticidele și efectul substanțelor chimice în mediu**

### **1. PESTICIDE**

Pesticidele sau altfel denumite produsele pentru protecția plantelor sunt substanțe biologic active sau produse formulate care conțin substanțe active, agenți fitoprotectori sau agenți sinergici, în forma în care sunt aplicate în agricultură și silvicultură și sunt destinate uneia dintre următoarele utilizări:

(a) protecția plantelor sau a produselor vegetale împotriva tuturor organismelor dăunătoare sau prevenirea acțiunii unor astfel de organisme (agenți fitopatogeni, buruieni, insecte și rozătoare de câmp);

(b) influențarea proceselor vitale ale plantelor, cum ar fi substanțele care le influențează creșterea, altele decât îngrășămintele;

(c) conservarea produselor vegetale, în măsura în care aceste substanțe sau produse nu intră sub incidența unor dispoziții comunitare speciale privind conservanții;

(d) distrugerea unor plante sau părți nedorite ale acestora;

(e) controlul sau prevenirea creșterii nedorite a plantelor.

#### • Impactul asupra sănătății umane

Pentru om, riscul de intoxicație, acută sau cronică, poate fi de natură profesională, accidentală sau voluntară și prin contaminarea mediului înconjurător - sol, surse de apă, alimente, aer - cu mari implicații ulterioare.

Conform informațiilor furnizate de Ministerul Sănătății, în 40 de județe ale țării, care au trimis raportările în 2010, s-au înregistrat 260 cazuri de intoxicații acute neprofesionale cu pesticide și 15 cazuri mortale. Calea de pătrundere în organism a toxicului a fost preponderent orală, prin ingestie, în 234 cazuri, 6 cazuri prin inhalare, 10 cazuri pe cale dermală și în 10 cazuri declarată necunoscută. În ceea ce privește domeniul de utilizare al produselor ce au determinat intoxicațiile acute neprofesionale cu pesticide, ponderea o dețin insecticidele, prezente în 175 cazuri, fiind urmate în ordine de erbicide în 18 cazuri, rodenticide în 12 cazuri, 46 cazuri raportate ca necunoscute.

Se impune un control mai riguros în privința respectării dispozițiilor legale ce reglementează regimul pesticidelor de către organele responsabile ce ar trebui să elucideze modul în care unele produse au ajuns la îndemâna populației.

Este necesară o supraveghere atentă a copiilor în familie (în anul 2010 au fost raportate 30 cazuri de intoxicații acute neprofesionale cu pesticide la copii), precum și o mai bună informare și educare a adulților ce folosesc produse pesticide în agricultură și profilaxia sanitar-umană.

Raport național privind starea mediului pentru anul 2012

#### • Impactul asupra mediului

Un factor esențial pentru majorarea productivității și reducerea pierderilor la recoltare îl constituie aplicarea de produse de protecție a plantelor performante ce permite obținerea de producții agricole de calitate, la prețuri avantajoase și care contribuie la protecția mediului înconjurător.

Astfel, utilizarea durabilă a produselor de protecție a plantelor, în sensul prevederilor directivei cadru 2009/128/CE, reprezintă un element de bază în obținerea unei producții agricole durabile, și implicit pentru asigurarea unui sistem agricol competitiv la nivel european și internațional.

În contextul asigurării compatibilității legislației naționale cu acquisul Uniunii Europene în domeniul fitosanitar a fost transpusă în legislația națională Directiva 2009/128/CE a Parlamentului European și a Consiliului

din 21 octombrie 2009 de stabilire a unui cadru de acțiune comunitară în vederea utilizării durabile a pesticidelor, prin Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 34 din 27.06.2012 pentru stabilirea cadrului instituțional de acțiune în scopul utilizării durabile a pesticidelor pe teritoriul României, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 435 din 30.06.2012.

Utilizarea durabilă a pesticidelor are ca obiectiv primordial reducerea dependenței de metodele chimice de protecție a plantelor ceea ce va reduce impactul activităților de protecția plantelor asupra florei și faunei și păstrarea biodiversității, în special, prin stabilirea de măsuri concrete de promovare a unor concepte de agromediu adecvate, cum ar fi rotația culturilor, etc.

Conceptul de durabilitate integrează trei componente, respectiv: economic, de mediu și social.

Principalele aspecte care vizează reducerea riscului asociat utilizării produselor de protecție a plantelor atât direct, cât și indirect, în exploatațiile agricole, de-a lungul cursurilor de apă și ariilor protejate naturale sunt stabilite în **Planul național de acțiune pentru utilizarea durabilă**, care include indicatori de monitorizare a utilizării produselor de protecție a plantelor cu conținut de substanțe active ce prezintă interes deosebit, precum și disponibilitatea metodelor alternative.

Măsurile incluse în planul național vizează reducerea dependenței de metodele chimice de combatere a dăunătorilor, bolilor și buruienilor, oferind astfel utilizatorilor profesioniști (fermierilor) informații specifice în ceea ce privește gestionarea integrată a dăunătorilor și metodele ne-chimice alternative, cum ar fi zonele de protecție multifuncțională cunoscute ca parte integrantă a suprafețelor sau parcelelor agricole care mențin echilibrul ecologic și contribuie la conservarea biodiversității (creșterea numărului de specii, a insectelor polenizatoare, a insectelor prădătoare, precum și a altor organisme neștimate, asigurând coridoare pentru fauna sălbatică, reducând șiroirea și riscurile poluării cu produse de protecție a plantelor a surselor de apă adiacente câmpurilor agricole, evitând în același timp fenomenul de eroziune a solului.

Pentru implementarea dispozițiilor specifice prevăzute în Planul național de acțiune trebuie să se țină cont și de alte obiective relevante din cadrul Politicii Agricole Comune, cum ar fi: măsurile de ecologizare și acțiunile de intensificare a agriculturii, politicile sectoriale din domeniul protecției mediului (apă, sol și biodiversitate), respectiv politicile din domeniul sănătății umane.

Datorită riscului pentru mediu și sănătatea umană reprezentat de substanțele

și preparatele chimice periculoase, managementul și monitorizarea acestora prezintă interes deosebit din partea tuturor factorilor responsabili.

Reducerea riscurilor asociate utilizării produselor de protecție a plantelor impune funcționarea eficientă și la standardele Uniunii Europene a procesului de autorizare a produselor de protecție a plantelor care stabilește cadrul de utilizare pentru aceste produse. Autoritatea națională desemnată pentru autorizarea produselor de protecție a plantelor este **Comisia Națională de Omologare a Produselor de Protecția Plantelor (CNOPPP)**.

În conformitate cu prevederile legislației în vigoare, CNOPPP are următoarele atribuții relevante pentru îndeplinirea obiectivelor Planului național de acțiune:

- omologarea produselor pentru care au fost depuse dosare pentru evaluare prin procedura europeană conform Directivei 91/414/CEE privind introducerea pe piață a produselor de uz fitosanitar, transpusă prin Hotărârea Guvernului nr. 1559 din 23 septembrie 2004 privind procedura de omologare a produselor de protecție a plantelor în vederea plasării pe piață și a utilizării lor pe teritoriul României;
- reevaluarea omologărilor existente și alinierea lor la nivelul cerințelor actuale ale Uniunii Europene privind omologarea și utilizarea produselor de protecție a plantelor;
- revizuirea certificatelor de omologare în conformitate cu legislația Uniunii Europene
- participarea la procesul de re-evaluare prin worksharing a omologărilor existente;
- participarea la procesul de omologare zonală pentru îndeplinirea obligațiilor ce decurg din statutul de stat membru al Uniunii Europene;
- omologarea produselor de protecție a plantelor aplicând principiul recunoașterii reciproce a produselor de protecție a plantelor;
- acordarea permiselor de comerț paralel.

ANPM este reprezentat în CNOPPP cu membrii și vicepreședinte și este implicat în activitatea de evaluare a dosarelor de produse.

Odată cu aprobarea **Regulamentului CE 1907/2006 (REACH)**, acesta a abrogat aproape toată legislația existentă la momentul acela la nivel european. Regulamentul REACH se aplică și se implementează în țara noastră pe baza a două reglementări naționale

- **HG nr. 882/2007** privind desemnarea autoritatilor competente pentru aplicarea Regulamentului (CE) nr. 1.907/2006/CE al Parlamentului European și al Consiliului privind înregistrarea, evaluarea, autorizarea și restricționarea substanțelor chimice (REACH), de înființare a Agenției Europene pentru Produse Chimice, de modificare a Directivei 1999/45/CE și de abrogare a Regulamentului (CEE) nr. 793/93 al Consiliului și a Regulamentului (CE) nr. 1.488/94 al Comisiei, precum și a Directivei 76/769/CEE a Consiliului și a directivelor 93/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE și 2000/21/CE ale Comisiei

- **HG nr. 477/2009** privind stabilirea sancțiunilor aplicabile pentru încălcarea prevederilor Regulamentului (CE) nr. 1.907/2006 al Parlamentului European și al Consiliului privind înregistrarea, evaluarea, autorizarea și restricționarea substanțelor chimice (REACH), de înființare a Agenției Europene pentru Produse Chimice, de modificare a Directivei 1999/45/CE și de abrogare a Regulamentului (CEE) nr. 793/93 al Consiliului și a Regulamentului (CE) nr. 1.488/94 al Comisiei, precum și a Directivei 76/769/CEE a Consiliului și a directivelor 91/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE și 2000/21/CE ale Comisiei

REACH acoperă un domeniu foarte larg, aplicându-se tuturor substanțelor chimice care sunt produse, importate, introduse pe piața sau utilizate în comunitatea europeană, ca atare, în amestecuri sau în articole (daca substanța este destinată să fie emisă în condiții de utilizare normale sau care pot fi prevăzute în mod rezonabil).

Regulamentul se bazează pe principiul conform căruia, producătorii, importatorii, utilizatorii din aval trebuie să se asigure că produc, importa,



utilizeaza substante care nu au efecte adverse asupra sanatatii umane si mediului.

REACH se va aplica majoritatii substantelor utilizate în prezent. Dupa aplicarea REACH, daca o substanta nu este înregistrata în baza REACH, aceasta nu poate fi fabricata, importata sau furnizata pe piata UE în cantitati mai mari sau egale cu 1 tona anual, iar o anumita utilizare a substantei, nu va putea continua decât daca aceasta este exclusa în mod specific din înregistrare. Aceasta conditie se aplica atât substantelor ca atare, cât si celor în amestecuri sau în articole.

Înregistrarea substantelor etapizate în conformitate cu REACH va trebui efectuata în perioada dintre 2010 si 2018, cu conditia ca substantele sa fie preînregistrate.

**Regulamentul nr. 1272/2008 (CLP)** este noul regulament european privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor chimice și amestecurilor, bazat pe Sistemul Global Armonizat al Națiunilor Unite (GHS al ONU).

CLP se referă la pericolele prezentate de substanțele chimice și amestecuri și la modul în care trebuie informate alte entități cu privire la acestea. Industriei îi revine sarcina de a stabili care sunt pericolele prezentate de substanțe și amestecuri, înainte ca acestea să fie introduse pe piață, și să le clasifice în conformitate cu pericolele identificate. În cazul în care o substanță sau un amestec prezintă pericol, ele trebuie etichetate astfel încât lucrătorii și consumatorii să cunoască efectele lor înainte de a le manipula.

## EFFECTUL SUBSTANȚELOR CHIMICE ÎN MEDIU

- **Importul și exportul anumitor substanțe și preparate periculoase**

Importurile de substanțe și preparate chimice periculoase sunt reglementate de REGULAMENTUL (CE) NR. 689/2008 AL PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI AL CONSILIULUI din 17 iunie 2008 privind exportul și importul de produse chimice periculoase.

Importurile substanțelor care se regăsesc în Anexele Regulamentului sunt notificate și avizate de Agenția Națională pentru Protecția Mediului, intrarea lor în țară fiind interzisă de autoritățile vamale fără acest aviz de import. În anul 2012, nu au fost identificați în județul Cluj importatori de astfel de substanțe.

În schimb, a fost identificat 1 agent economici care a efectuat mai multe importuri de substanțe pentru care, deși nu se regăsesc în listele din Anexa, operatorii economici trebuie să dea o declarație pe proprie răspundere, conform legii. Operatorul este SC Terapia SA, care a introdus pe piața națională în 2012 4034 kg substanțe ale căror coduri tarifare se regăsesc în Anexele Regulamentului 689/2008. Nu au fost efectuate exporturi în 2012.

• Substanțe importate/exportate PIC/2013

Tabelul 8.1.2. Cantități substanțe importate, 2013

Județ	Denumire substanțe/produse	Cantitate importată/exportată (kg)	Utilizare specifică
TERAPIA CLUJ	CARBAZOLROM	6,5	Fabricarea produselor farmaceutice
	CLORHIDRAT DE METOCLOPRAMID	400	
	CLORHIDRAT DE TRIPROLIDINA	20	
	MALEAT DE ENALAPRILN	600	
	NIFEDIPIN	500	
	SPIRONOLACTONA	2800	
	ACETAMINOPHEN	792	
	CLORHIDRAT DE SERTRALINA	438,2	
	ACICLOVIR BP MCA	600	
	CLORHIDRAT DE PSEUDOEFEDRINĂ	101	
	DEXTROMETHORPHAN HZDROBROMIDE	75	
	DICLORH. TRIMETAZIDINA	100	
	KETOROLAC TROMETAMOL	1298,85	
	PARACETAMOL	6009	
	PENTOXIFILINA	25400	
MIDAZOLAM	2		
<b>TOTAL</b>		<b>38 522,55 - IMPORT</b>	

- **Prevenirea, reducerea și controlul poluării mediului cu azbest**

Datorită faptului că de la 1 ianuarie 2007 au fost interzise toate activitățile de comercializare și utilizare a azbestului și produselor cu azbest, în marea lor majoritate, agenții economici sunt conștienți de obiectivele **Directivei Consiliului 87/217/CEE privind prevenirea și reducerea poluării mediului cauzată de azbest**, încă din anul 2006 intrând pe piață produse care înlocuiesc azbestul din compoziție, singurele cantități rămase sunt cele deja existente în clădiri, care potrivit reglementărilor în vigoare, se vor înlocui la momentul când vor ieși din utilizare (la schimbarea acoperișurilor, la demolarea construcțiilor etc.).

În anul 2013 s-au realizat inventarele anuale ale articolelor cu conținut de azbest și al azbestului conținut în construcții, pentru anii 2011 și 2012, conform tabelelor de mai jos:

**Tabelul 8.1.3. Azbest în construcții, județul Cluj, 2011**

Județ	Denumirea construcției	Suprafață materiale cu azbest m <sup>2</sup>	Cantități deșeuri cu azbest kg
Cluj	Pereti	1005	17.295
	Acoperisuri	19358	
			13.021 (produse)

**Tabelul 8.1.4. Azbest în construcții, județul Cluj, 2012**

Județ	Denumirea construcției	Suprafață materiale cu azbest m <sup>2</sup>	Cantități deșeuri cu azbest (kg)
Cluj	Pereti	1005	17.38
	Acoperisuri	19298	
			13.021 (produse)

- **Substanțe reglementate de protocolul de la Montreal (ODS)**

La nivelul județului Cluj, în anul 2014, a fost realizat inventarul agenților economici utilizatori de astfel de substanțe pentru anul 2013. Au fost identificate 3 instituții de învățământ și cercetare care dețin și eventual utilizează în activitatea de cercetare CTC - tetraclorura de carbon (1.6 kg - utilizat și stoc la 31.12.2013 - 54,48 kg) iar solvenții clorurați alții decât CTC - au utilizare tot de laborator mai puțin percloretilenă care este utilizată de unele spălătorii chimice pentru îmbrăcăminte sau covoare.

Aceste substanțe sunt prevăzute în Ordonanța nr. 89/1999 privind regimul comercial și introducerea unor restricții la utilizarea hidrocarburilor halogenate care distrug stratul de ozon.

Situația consumurilor de produse care pot înlocui aceste substanțe, la nivelul județului Cluj, în 2013 este prezentată în tabelul următor:

**Tabelul 8.1.5. Situația consumurilor de produse care pot înlocui ODS=GFS**

<b>Agentul frigorific</b>	<b>Cantitate utilizata kg</b>	<b>Cantitate aflată în stoc la 1 ianuarie 2014 kg</b>	<b>Cantitate recuperată kg</b>
<b>R134</b>	12086,4	1654,92	0
<b>R134a</b>	12398,97	2062,36	0
<b>R404</b>	48,4	31,2	0
<b>R404a</b>	36214,94	3724,36	0
<b>R407</b>	4440	16	0
<b>R407c</b>	12470,7	1763,3	0
<b>R410</b>	3510	870	0
<b>R410a</b>	6268,5	2476	0
<b>R417</b>	1300,6	272	0
<b>R422</b>	240	149	0
<b>R422D</b>	5,12	0,7	0
<b>R409A</b>		26	0
<b>R427</b>		55	0
<b>R507</b>	5202,45	1732,3	0
<b>R744</b>	480	150	0
<b>R245fa</b>	14		0
<b>R403B</b>	3,74		0

În ceea ce privește consumul de solvenți, agenții economici din județul Cluj care utilizau tetraclorură de carbon (în special ca agent de curățare a textilelor) au înlocuit deja în activitatea lor acest solvent cu percloretilena, CCl<sub>4</sub> rămânând în uz doar pentru cercetare. Cantitatea de percloretilenă utilizată în 2013 a fost 569 kg, fiind rămasă în stoc o cantitate de 133 kg, iar o cantitate de 116 kg de deșeu de percloretilenă (aflat în deșeurile solide rezultate de la curățătoarele chimice) fiind eliminată prin incinerare.

## **2. BIOCID (UTILIZARE, IMPORT, EXPORT)**

Ministerul Sănătății este autoritatea competentă pentru reglementarea regimului produselor biocide pe teritoriul României și răspunde de aplicarea politicii în acest domeniu. Autoritatea Competentă are obligația de a inventaria la nivel național toate produsele biocide, care sunt plasate deja pe piață.

### 3. POLUANȚII ORGANICI PERSISTENȚI

Odată cu aprobarea HG 561/2008 privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea Regulamentului Parlamentului European și al Consiliului (CE) nr. 850/2004 privind poluanții organici persistenți și pentru modificarea Directivei 79/117/CEE, cu modificările ulterioare (Regulamentul (CE) nr. 850/2004 și Regulamentul (CE) nr. 323/2007) au fost stabilite și autoritățile competente pentru aplicarea acestor Regulamente.

În urma realizării inventarului de POPs la sfârșitul anului 2013, nu au fost identificați agenți economici care să mai folosească în procese, sau să producă substanțele aflate în Anexa I a Regulamentului 850. Există însă situații când aceste substanțe se găsesc pe teritoriul României, cum este cazul bifenililor policlorurați (în condensatori și transformatori de putere), care vor fi eliminați etapizat până în anul 2025 (conform HG 173/2000 pentru reglementarea regimului special privind gestiunea și controlul bifenililor policlorurați și ale altor compuși similari, modificat prin HG 291/2005).

În ceea ce privește reducerea, diminuarea și eliminarea emisiilor de POPs din datele preliminare rezultă că se emit aceste substanțe datorită arderilor combustibililor fosili (carburanți), din funcționarea instalațiilor de ardere care folosesc combustibil lemnos și din funcționarea utilajelor mari (tip macarale, buldozere, excavatoare).

Dintre activitățile care mai pot genera aceste substanțe, amintim că în județul Cluj se găsesc: incinerarea deșeurilor periculoase (pentru care există însă program de monitorizare ale acestor emisii – dioxine și furani) și depozitele neconforme de deșeuri municipale.

În ceea ce privește substanțele cuprinse în Anexa IV, aflate în deșeuri, pe teritoriul județului Cluj de importanță deosebită este amplasamentul fostelor depozite de HCH din zona Turda și, mai nou, instalația de tratare fizico-chimică cu depozitare temporară a deșeurilor de HCH din zona DN1 Turda-Moldovenesti.

#### 1. PRODUSE PENTRU PROTECȚIA PLANTELOR

La nivelul județului Cluj, în 2013 exista următoarea situație referitoare la agenții economici care dețin autorizații pentru comercializare, utilizare sau prestări servicii cu produse fitosanitare:

**Tabelul 8.1.6. Agenții economici care dețin autorizații pentru comercializare, utilizare sau prestări servicii cu produse fitosanitare**

Localitatea	Nr. autorizații pentru comercializare fitosanitare	Nr. autorizații pentru prestări servicii cu produse fitosanitare	Nr. autorizații pentru utilizare fitosanitare
Cluj Napoca	41	26	10

## Raport privind starea mediului în județul Cluj – 2013

<b>Dej</b>	3	3	0
<b>Gherla</b>	1	0	0
<b>Turda</b>	9	3	3
<b>Câmpia Turzii</b>	2	2	0
<b>Huedin</b>	1	1	0
<b>Alte localitati din jud Cluj (comune)</b>	9	7	1

### 2. METALE GRELE – MERCUR, NICHEL, CADMIU, PLUMB

Mercurul și compușii săi sunt foarte toxici pentru organismul uman și ecosisteme. Doze mari de mercur pot fi fatale oamenilor, dar chiar și în doze mici acesta poate avea impact grav asupra sistemului nervos și mai recent, sistemului cardiovascular, imunitar și reproductiv. Mercurul are de asemenea un efect retardant asupra activității microbiologice din sol.

Mercurul persistă în mediu și se poate transforma în metil-mercur, cea mai toxică formă a sa. Această formă trece de barierele placentei și în sistemul vascular al creierului, având efect de retardare a dezvoltării mentale chiar înaintea nașterii.

Cea mai mare sursă de mercur este expunerea oamenilor la inhalarea vaporilor de mercur de la amalgamul dentar. Expunerea la metil-mercur se realizează de obicei prin hrană, acesta acumulându-se în lanțul trofic acvatic, făcând populația care consumă produse marine (pești, alge etc.) cea mai vulnerabilă.

Există o multitudine de surse de mercur cu care omul se întâlnește în mod frecvent, de la amalgamul dentar (care în țara noastră este din ce în ce mai puțin folosit) până la banalele termometre, trecând printr-o serie de produse de larg consum care pot conține mercur (inclusiv jucării)

La nivelul județului Cluj, conform inventarului realizat în anul 2013 pentru anii 2011 și 2012, al utilizatorilor de mercur și compuși cu mercur și al deținătorilor de deșeuri cu conținut de mercur, s-au obținut următoarele rezultate (stocuri la începutul anului 2013):

**Tabelul 8.1.7. Inventar utilizatori de Hg și compuși cu mercur și deținători de deșuri cu conținut de mercur**

Denumire produs/ material	Cantități pe stoc la 1.01.2013 kg
Hg în AMC-uri	42,448
Hg în termometre	7,3840
Hg în sfigmomanometre	0,1755
Lămpi cu vapori de mercur	346 buc
Hg pur	266,8694
Deșuri cu conținut de mercur	308,2261

În ceea ce privește situația metalelor restricționate (Cu, Cd, Ni, Pb, As, Cr) vehiculate în anul 2012 de către agenții economici din județul Cluj, situația este următoarea:

**Tabelul 8.1.8. Situația metalelor restricționate**

Denumire metal	Cantitate utilizată/importată/exportată (kg)	Cantitate recuperată (Kg)
Nichel	0	
Cadmium	0	
Plumb	948,5/1226/0	
Crom	0	
Staniu	0	

Pentru compușii metalelor restricționate, situația pentru anul 2012 inventariată în anul 2012 este prezentată în tabelul de mai jos:

**Tabelul 8.1.9. Situația compușilor metalelor restricționate**

Denumirea compusului	Cantitate utilizată/importată/exportată kg	Cantități recuperate kg
Compuși ai nichelului	0	
Compuși ai Cd	0	
Compuși ai Pb	75853,495 / 87003,49 / 0	
Compuși ai Cr	840,191/ 1465,218 / 0	
Compuși ai Sn	951,976 /961,840 / 0	

## 8.5. Mediul și sănătatea – perspective

În scopul identificării tendințelor și modului în care poluarea solului poate influența creșterea anumitor indicatori de sănătate și pentru crearea unei hărți cu localizarea ariilor poluate bacteriologic, parazitar și chimic din municipiul Cluj Napoca în anul 2012 s-a realizat a doua etapă a acțiunii **Evaluarea riscului pentru sănătate în expunerea la solul poluat chimic și microbiologic**. Au fost prelevate 2 probe de sol, în perioada secetoasă (15 sept - 15 oct. 2012) din 2 puncte diferite - locul de joacă pentru copii amenajat în incinta Grădiniței Micul Prinț din cartierul Gheorgheni, str. Herculane, nr.13 și dintr-o regiune agricolă cultivată, probe care au fost analizate (determinarea metalelor: cadmiu, crom, cobalt, cupru, plumb, mangan, nichel, zinc, arsen și mercur) la Centrul Regional de Sănătate Publică Cluj și trimise pentru centralizare și interpretare Institutului Național de Sănătate Publică – Centrului Național de Monitorizare a Riscurilor din Mediul Comunitar.

Datele trimise la CNMRMC servesc pentru identificarea tendințelor și modului în care poluarea solului poate influența creșterea anumitor indicatori de sănătate și pentru crearea unei hărți cu localizarea ariilor poluate bacteriologic, parazitar și chimic a solului din localitățile urbane.

## 8.6. Radioactivitatea mediului

### Rețeaua Națională de Supraveghere a Radioactivității Mediului

„Stația de Supraveghere a Radioactivității Mediului Cluj”, din cadrul Agenției pentru Protecția Mediului Cluj”, face parte integrantă din „Rețeaua Națională de Supraveghere a Radioactivității Mediului”.

S.S.R.M. Cluj are în principal următoarele atribuții:

- a. supravegherea radioactivității factorilor de mediu în condiții normale;
- b. supravegherea radioactivității factorilor de mediu în cazul unor accidente sau incidente nucleare;
- c. supravegherea radioactivității factorilor de mediu în imediata apropiere a unor obiective nucleare în funcțiune sau scoase din uz;
- d. efectuarea unor programe speciale de colectări de probe, analize și măsurători în colaborare cu „Laboratorul de radioactivitatea mediului” din cadrul A.N.P.M.;
- e. urgențe radiologice.

Stația de Radioactivitatea Mediului Cluj și-a început activitatea în anul 1964, efectuând în prezent măsurători de radioactivitate beta globală pentru toți factorii de mediu, calcule de concentrații ale radioizotopilor naturali Radon și Toron, cât și supravegherea dozelor gamma absorbite în aer.

Stația de Radioactivitatea Mediului Cluj derulează un program standard de supraveghere a radioactivității mediului de 24 ore/zi. Acest program standard de recoltări și măsurători asigură supravegherea la nivelul județului, în scopul detectării creșterilor nivelelor de radioactivitate în mediu și realizării avertizării/alarmării factorilor de decizie.

Sunt bine stabilite fluxurile de date zilnice sau lunare pentru situații normale, cât și procedurile standard de notificare, avertizare, alarmare precum



și fluxul de date în cazul sesizării unei depășiri ale pragurilor de atenționare/avertizare/alarmare.

Prin Proiectul PHARE RO2003/005-551.04.11.01- "Implementarea unui sistem adecvat de monitorizare și raportare a radioactivității mediului" a fost amplasată în municipiul Cluj – Napoca o stație automată de monitorizare a radioactivității mediului a cărei valoare se situează în jurul sumei de 140 000 EURO. Această stație automată include un sistem de monitorizare a dozei gamma și un sistem de monitorizare a parametrilor meteo.



**Figura 8.6.1. Stația automată de radioactivitate**



**Figura 8.6.2. Imagini din incinta stației automate de radioactivitate**

Stația automată de monitorizare a dozei gamma și a parametrilor meteo face parte din Rețeaua Națională de Supraveghere a Radioactivității Mediului și realizează, prin activitățile de monitorizare și control, supravegherea radioactivității tuturor factorilor de mediu. Obiectivul principal al rețelei naționale fiind detectarea oricăror creșteri a nivelelor de radioactivitate din mediu precum și acțiunea de avertizare – alarmare a factorilor de decizie din județe.

Stația automată de monitorizare a dozei gamma a fost amplasată în incintei Direcției Apelor Someș - Tisa pe str. Vânătorilor nr. 17, pe o fundație de beton cu o suprafață de cca. 12,25 mp, având dimensiunile în plan de 3,50 x 3,50m. Parcela de teren pe care s-a amplasat stația de monitorizare a fost împrejmuită cu gard metalic de protecție pe toate cele 4 (patru) laturi ale sale.

Construcția stației este reprezentată de un pilon metalic de aproximativ 10,00 m înălțime, pe care sunt amplasate: senzori pentru temperatură, umiditate și senzori de vânt și un suport metalic pe care au fost montați senzorii de ploaie și senzorii GAMMA, antena GSM, un panou solar și echipamentul pentru achiziția datelor.

### 8.6.1. Programul național standard de monitorizare a radioactivității factorilor de mediu

Starea radioactivității mediului pentru județul Cluj rezultă din măsurătorile beta globale pentru factorii de mediu: aerosoli atmosferici, depuneri uscate și precipitații atmosferice, ape, sol și vegetație.

În anul 2013, Stația de Radioactivitate a Mediului Cluj, a efectuat un total de 14647 determinări din care:

- 8723 determinări debit doză gamma (61%)
- 4101 determinări aerosoli măsurători imediate, măsurători întârziate (la 20-25 ore) și măsurători întârziate (la 5 zile) (29%)
- 766 determinări apă brută, apă de suprafață (5%)
- 730 determinări depuneri atmosferice (5%)
- 29 determinări probe de sol (0,2 %)
- 29 determinări probe de vegetație (0.2 %)

Ponderea numărului de analize efectuate, pe factori de mediu, este prezentată în graficul următor:

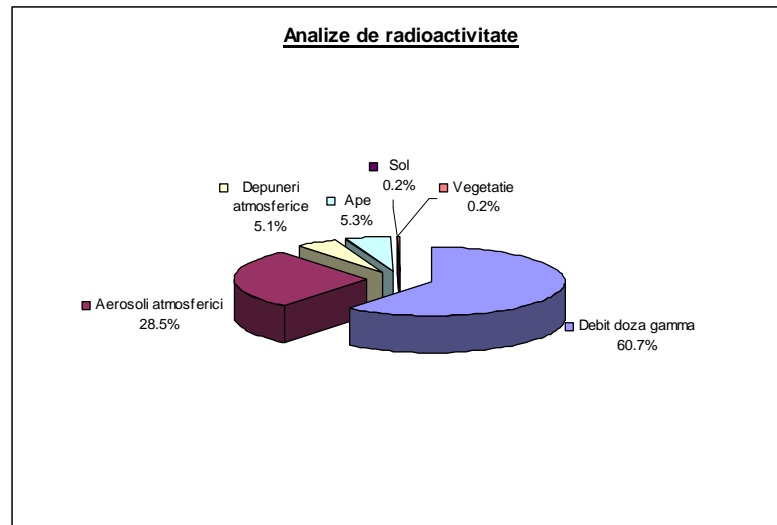


Figura 8.6.1.1. Ponderea numărului de analize efectuate, 2013

În cursul anului 2013, activitățile specifice beta globale determinate nu au evidențiat abateri de la media multianuală și nici nu au fost înregistrate depășiri ale limitelor de avertizare.

## 1. Aerosoli atmosferici

### a) Măsurări imediate

Probele de aerosoli atmosferici reprezintă principala metodă de monitorizare rapidă a radioactivității aerului atmosferic. Se efectuează 4 aspirații zilnice.

- **aspirația 2-7 (3-8):** 365 aspirații, realizate 342
  - maximă: 10,13 Bq/mc;
  - media: 3,33 Bq/mc;
  - minimă: 0,41 Bq/mc;
- **aspirația 8-13 (9-14):** 365 aspirații, realizate 341
  - maximă: 9,86 Bq/mc;
  - media: 1,43 Bq/mc;
  - minimă: 0,19 Bq/mc;
- **aspirația 14-19 (15-20):** 365 aspirații, realizate 342
  - maximă: 8,39 Bq/mc;
  - media: 1,21 Bq/mc;
  - minima: 0,16 Bq/mc;
- **aspirația 20-1 (21-2):** 365 aspirații, realizate 342
  - maximă: 9,89 Bq/mc;
  - media: 2,46 Bq/mc;
  - minimă: 0,29 Bq/mc;

### b) Măsurări întârziate (la 20-25 ore)

Determinarea activității Radonului și Toronului, două gaze nobile radioactive emise din sol, se face printr-o metodă indirectă. Din activitatea probei de aerosoli atmosferici măsurată imediat după oprirea pompei, prin remasurare la un interval de 20-25 ore și 5 zile, prin intermediul unui sistem de ecuații diferențiale se calculează valoarea activității Radonului și Toronului.

Din evoluția scăderii activității de aerosoli atmosferici se poate depista o anumită componentă artificială a radioactivității.

- **aspirația 2-7 (3-8):** 365 probe, realizate 342

**Tabelul 8.6.1.1. Aspirația 2-7**

Valoare Radon			Valoare Toron		
Maxima mBq/mc	Minima mBq/mc	Media mBq/mc	Maxima mBq/mc	Minima mBq/mc	Media mBq/mc
32054,1	1264,3	9908,0	508,1	2,2	140,3

- aspirația 8-13 (9-14): 365 probe, realizate 365

Tabelul 8.6.1.2. Aspirația 8-13

Valoare Radon			Valoare Toron		
Maxima mBq/mc	Minima mBq/mc	Media mBq/mc	Maxima mBq/mc	Minima mBq/mc	Media mBq/mc
31349,1	546,0	4001,4	408,0	2,1	77,3

- aspirația 14-19 (15-20): 365 probe, realizate 365

Tabelul 8.6.1.3. Aspirația 14-19

Valoare Radon			Valoare Toron		
Maxima mBq/mc	Minima mBq/mc	Media mBq/mc	Maxima mBq/mc	Minima mBq/mc	Media mBq/mc
26729	431,2	3592,4	240,9	2,6	43,7

- aspirația 20-1 (21-2): 365 probe, realizate 365

Tabelul 8.6.1.4. Aspirația 20-1

Valoare Radon			Valoare Toron		
Maxima mBq/mc	Minima mBq/mc	Media mBq/mc	Maxima mBq/mc	Minima mBq/mc	Media mBq/mc
31449,1	648,5	7267,5	556,2	1,1	107,0

**c) Masuratori intarziate (5 zile)**

- **aspirația 2-7 (3-8):** 365 aspirații, realizate 342
  - maximă: 6,85 mBq/mc;
  - media: 4,57 mBq/mc;
  - minimă: 2,97 mBq/mc;
- **aspirația 8-13 (9-14):** 365 aspirații, realizate 341
  - maximă: 7,14 mBq/mc;
  - media: 4,52 mBq/mc;
  - minimă: 2,92 mBq/mc;
- **aspirația 14-19 (15-20):** 365 aspirații, realizate 342
  - maximă: 7,82 Bq/mc;
  - media: 4,51 Bq/mc;
  - minima: 3,08 Bq/mc;
- **aspirația 20-1 (21-2):** 365 aspirații, realizate 342
  - maximă: 7,28 Bq/mc;
  - media: 4,45 Bq/mc;
  - minimă: 3,05 Bq/mc;

### Debitul dozei gamma absorbita în aer

- 8760 probe, realizate 8723
- media: 0,113 microGy/h
- maximă: 0,197microGy/h
- minimă: 0,085 microGy/h

### 2. Depuneri atmosferice

Depunerile atmosferice reprezintă principalul factor de mediu în monitorizarea radioactivității, atât în situații normale cât și în cazul accidentelor sau incidentelor nucleare.

#### **a) Măsurători imediate**

- 365 probe, realizate 365;
- media: 0,41 Bq/mp\*zi
- maximă: 2,95 Bq/mp\*zi
- minimă: 0,31 Bq/mp\*zi

#### **b) Măsurători întârziate (la 5 zile)**

- 365 probe, realizate 365;
- media: 0,22 Bq/mp\*zi
- maximă: 0,62 Bq/mp\*zi
- minimă: 0,19 Bq/mp\*zi

### 3. Radioactivitatea apelor

Laboratorul de radioactivitate din cadrul APM Cluj efectuează analize de radioactivitate din probele de apă de suprafață.

#### **Radioactivitatea principalelor râuri** **Apa brută (Somesul Mic, amonte oras Cluj-Napoca)**

#### **a) Masuratori imediate**

- 365 probe, realizate 365
- media: 92,8 Bq/mc
- maximă: 144,8 Bq/mc
- minimă: 83,3 Bq/mc

#### **b) Masuratori întârziate (la 5 zile)**

- 365 probe, realizate 365
- media: 67,8 Bq/mc
- maximă: 106,7 Bq/mc
- minimă: 19,7 Bq/mc

**c) Ape de suprafață**

Locul recoltării:

- Vad (raul Someș)
- Cuzdrioara (raul Someșul Mare)
- Salatiu (raul Someșul Mic)
  - 36 probe, realizate 36
  - media: 377,9 Bq/mc
  - maximă: 461,7 Bq/mc
  - minimă: 222,6 Bq/mc

**4. Radioactivitatea solului**

Probele de sol se recoltează în perioada aprilie-octombrie.

- 31 probe, realizate 29
- media: 555,8 Bq/kg
- maximă: 920,2 Bq/Kg
- minimă: 401,8 Bq/kg

**5. Radioactivitatea vegetatiei**

Probele de vegetație se recoltează în perioada aprilie-octombrie.

- 31 probe, realizate 29
- media: 172,0 Bq/kg
- maximă: 293,3 Bq/Kg
- minimă: 106,7 Bq/kg

În cursul anului 2013 nu s-au înregistrat depășiri ale limitelor de atenționare, avertizare sau alarmare.

Pragurile limită, în Bq, pentru radioactivitatea aerului, depunerilor la sol și a apelor se regăsesc în tabelul următor:

**Tabelul 8.6.1.5. Pragurile limită, în Bq**

Proba	Imediat			După 5 zile		
	Atenționare	Avertizare	Alarmare	Atenționare	Avertizare	Alarmare
<b>Aer</b>	10	50	200	0.05	0.2	0.5
<b>Depuneri</b>	200	1000	200 0	50	500	200 0
<b>Apa</b>	2	5	20	-	-	-

Diferențele dintre probele propuse și cele realizate se datorează, pauzelor de curent electric și a precarității aparaturii și instalațiilor.

### **8.6.2. Programele de monitorizare a zonelor cu fondul natural modificat antropic**

Pe raza județului Cluj nu există zone cu fondul natural de radiații modificat antropic.

### **8.6.3. Monitorizarea radioactivității apei potabile**

La nivelul județului Cluj, în anul 2013 nu s-a monitorizat calitatea apei potabile din punct de vedere a radioactivității acesteia.

## **8.7. Poluarea fonică și sănătatea**

Una dintre problemele majore de mediu, în special a mediului urban, o constituie zgomotul. Zgomotul ambiant reprezintă un sunet dăunător și nedorit care este asociat cu numeroase activități umane, însă traficul rutier, feroviar și aerian produc cel mai mare impact. În zonele urbane, unde coexistă majoritatea factorilor de stres din mediu, precum poluarea aerului și produsele chimice, impactul zgomotului este sporit.

În vederea diminuării impactului zgomotului asupra sănătății populației, Parlamentul European și Consiliul Uniunii Europene au adoptat în 25 iunie 2002, Directiva 2002/49/EC, referitoare la evaluarea și managementul zgomotului ambiant.

Aceasta urmărește dezvoltarea măsurilor de reducere a zgomotului emis de principalele surse de zgomot, în special de:

- vehiculele rutiere, feroviare și de infrastructura acestora;
- de aeronave;
- echipamentele industriale;
- echipamentele destinate utilizării în exteriorul clădirilor și mașinile industriale mobile.

În România, Directiva 2002/49/CE a Parlamentului European și a Consiliului Uniunii Europene, privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant (publicată în Jurnalul Oficial al Comunităților Europene seria L nr.189 din 18 iulie 2002) a fost transpusă prin următoarele:

- Hotărârea Guvernului nr.321 din anul 2005 (cu modificările și republicările ulterioare), privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant;
- Ordinul comun al ministrului mediului și dezvoltării durabile și al ministrului sănătății publice nr.831/1461 din anul 2008 privind înființarea comisiilor tehnice regionale pentru verificarea criteriilor utilizate la elaborarea planurilor de acțiune și analizarea acestora, precum și pentru aprobarea componenței și a regulamentului de organizare și funcționare ale acestora;
- Ordinul comun al ministrului mediului și dezvoltării durabile, ministrului transporturilor, ministrului sănătății publice și al ministrului internelor, reformei administrative nr.152/558/1119/532 din anul 2008, pentru aprobarea Ghidului privind adoptarea valorilor limită și a modului de aplicare a acestora atunci când se elaborează planurile de acțiune, pentru indicatorii Lzsn și Lnoapte în cazul zgomotului produs de traficul rutier pe drumurile principale și în aglomerări, traficul feroviar pe căile ferate principale și în aglomerări, traficul aerian pe aeroporturile mari și/sau urbane și pentru zgomotul produs în zonele de aglomerări unde se desfășoară activități industriale prevăzute în anexa nr. 1 la Ordonanța de urgență a Guvernului

- nr. 152 din anul 2005 privind prevenirea și controlul integrat al poluării, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 84 din 2006;
- Ordinul comun al ministrului mediului și gospodăririi apelor, ministrului transporturilor, construcției și turismului, ministrului sănătății publice și al ministrului administrației și internelor nr. 678 / 1344 / 915 / 1397 din anul 2006 pentru aprobarea Ghidului privind metodele interimare de calcul a indicatorilor de zgomot pentru zgomotul produs de activitățile din zonele industriale, de traficul rutier, feroviar și aerian din vecinătatea aeroporturilor;
  - Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 1.258/2005 pentru stabilirea unităților responsabile cu elaborarea hărților de zgomot pentru căile ferate, drumurile și aeroporturile aflate în administrarea lor, a hărților strategice de zgomot și a planurilor de acțiune aferente acestora, din domeniul propriu de activitate, precum și limitele de competență ale acestora;
  - Ordinul ministrului transporturilor nr.720 din anul 2007 privind modificarea Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr.1258/2005;
  - Ordinul ministrului mediului și dezvoltării durabile nr.1830 din anul 2007 pentru aprobarea Ghidului privind realizarea, analizarea și evaluarea hărților strategice de zgomot.
  - Ordinul 673/18.04.2013 pentru aprobarea componenței și regulamentului de organizare și funcționare a comisiilor înființate în cadrul autorităților publice pentru protecția mediului în vederea analizării și evaluării hărților strategice de zgomot și a rapoartelor aferente acestora

Prevederile Hotărârii Guvernului nr. 321 din anul 2005 (modificată și republicată), privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant se aplică zgomotului la care este expusă populația, în special în:

- a) zonele construite;
- b) parcurile, grădinile publice sau alte zone liniștite dintr-o aglomerare;
- c) zonele liniștite din spații deschise;
- d) zonele limitrofe unităților de învățământ, a spitalelor și a altor clădiri și zone sensibile la zgomot.

Implementarea progresivă a acestei hotărâri presupune realizarea următoarelor măsuri:

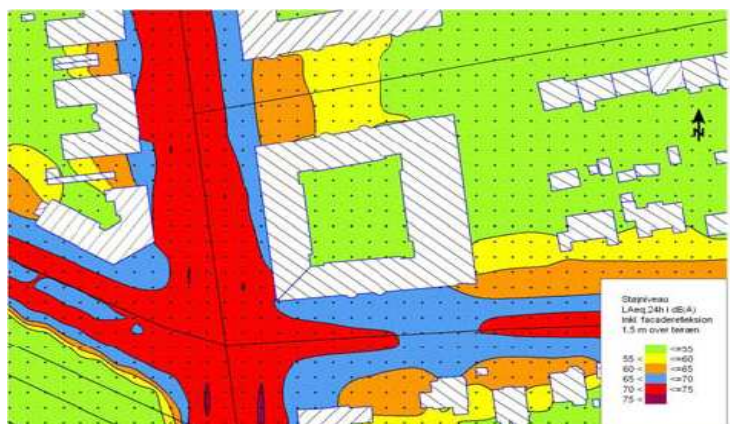
- a) determinarea expunerii la zgomotul ambiant, prin realizarea cartării zgomotului;
- b) asigurarea accesului publicului la informațiile cu privire la zgomotul ambiant și a efectelor sale;
- c) adoptarea, pe baza rezultatelor cartării zgomotului, a planurilor de acțiune pentru prevenirea și reducerea zgomotului ambiant.

### **Hărți strategice de zgomot**

În vederea evaluării globale a expunerii la zgomot dintr-o zonă dată, cauzat de surse diferite de zgomot, sau pentru a stabili previziuni generale pentru o astfel de zonă se întocmesc hărți strategice de zgomot.

Harta strategică de zgomot este întocmită pentru o perioadă de referință stabilită, care înfățișează imisia provenită de la diferite surse de zgomot specifice pentru o zonă, utilizând intervale de valori de 5 dB(A) ale unui indicator de zgomot și reprezentarea acestora cu ajutorul culorilor.





**Figura 8.7.1. Harta strategică de zgomot**

(Sursa: Ghidul privind realizarea, analizarea și evaluarea hărților strategice de zgomot)

Hărțile strategice de zgomot se realizează în două etape:

1. Începând cu anul 2007, s-au elaborat hărțile strategice de zgomot, arătând situația anului calendaristic precedent pentru următoarele:

- aglomerările cu mai mult de 250.000 de locuitori;
- drumurile principale cu un trafic mai mare de 6.000.000 de treceri de vehicule/an;
- căile ferate principale cu un trafic mai mare de 60.000 de treceri de trenuri/an;
- aeroporturile civile care au un trafic mai mare de 50.000 de mișcări de aeronave pe an;
- porturile aflate în interiorul aglomerărilor cu mai mult de 250.000 de locuitori.

2. Începând cu anul 2012 s-au elaborat hărțile strategice de zgomot pentru toate aglomerările, drumurile și căile ferate principale, precum și porturile aflate în interiorul aglomerărilor, așa cum sunt definite în legislația specifică în domeniul zgomotului.

Astfel, pentru prima etapă de întocmire a hărților strategice de zgomot, la nivel național au fost determinate 9 municipii care aveau o populație de peste 250.000 locuitori: București, Iași, Cluj-Napoca, Timișoara, Constanța, Craiova, Galați, Brașov, Ploiești împreună cu localitățile Brazi, Blejoi și Bărcănești.

În anul 2012, Primăria municipiului Cluj-Napoca a început procedura de revizuire (la 5 ani) a Hărții strategice de zgomot.

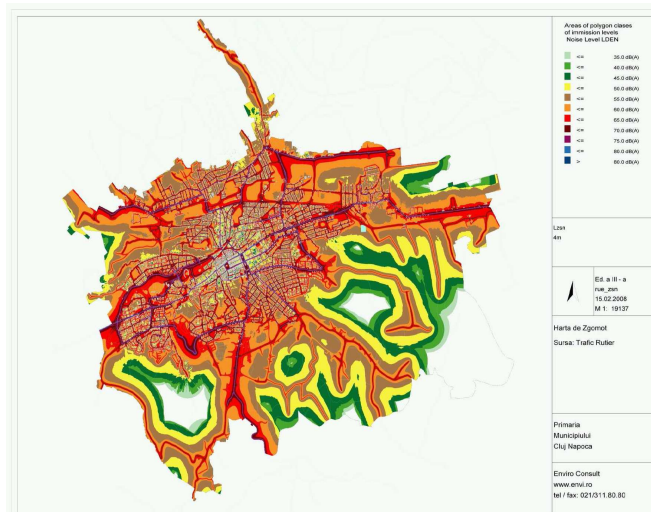


Figura 8.7.2. Harta strategică de zgomot pentru traficul rutier, indicatorul

$L_{zsn}$

(Sursa: Harta strategică de zgomot a municipiului Cluj-Napoca)

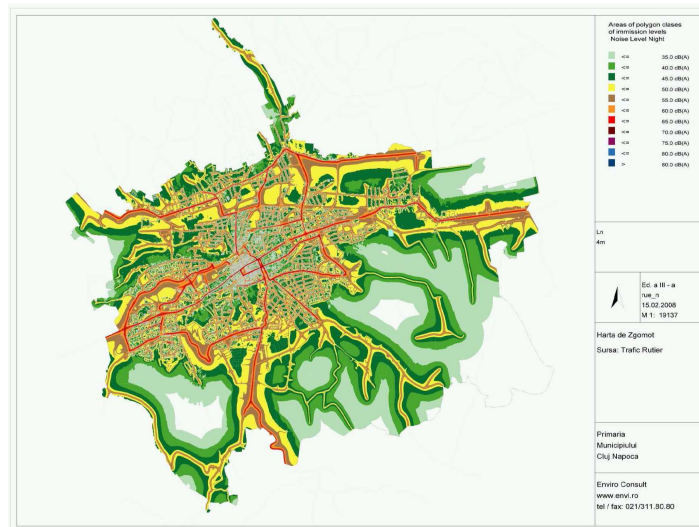


Figura 8.7.3. Harta strategică de zgomot pentru traficul rutier, indicatorul

$L_{noapte}$

(Sursa: Harta strategică de zgomot a municipiului Cluj-Napoca)

Cartarea strategică de zgomot pentru municipiul Cluj-Napoca, s-a realizat prin intermediul metodelor interimare de calcul recomandate în Directiva 2002/49/CE:

- pentru zgomotul industrial: SR ISO 9613-2: "Acustică - Atenuarea sunetului propagat în aer liber, partea a doua: Metodă generală de calcul";
- pentru zgomotul produs de aeronave: ECAC/CEAC Doc. 29 "Raport privind metoda standard de calcul al conturilor de zgomot în jurul aeroporturilor civile" – 1997;
- pentru zgomotul produs de traficul rutier: metoda națională franceză de calcul;

- d) pentru zgomotul produs de traficul feroviar: metoda națională olandeză.

Primăria municipiului Cluj-Napoca a realizat un număr de opt hărți strategice de zgomot, câte două pentru fiecare sursă de zgomot menționată în Hotărârea de Guvern nr.321 din anul 2005, republicată, privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant.

S-a pus accent pe zgomotul emis de:

- a) traficul rutier;
- b) traficul trenurilor și tramvaielor;
- c) traficul aeroportuar;
- d) amplasamentele industriale care desfășurau, la nivelul anului 2012, activități în conformitate cu anexa nr.1 la Ordonanța de urgență a Guvernului nr.152/2005, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr.84/2006.

Astfel, s-a ținut cont, inclusiv de faptul că Aeroportul Internațional Cluj se află pe teritoriul administrativ al municipiului Cluj-Napoca.

De asemenea, pentru fiecare sursă de zgomot s-au luat în considerare cei doi indicatori de zgomot recomandați de Directiva 2002/49/CE, respectiv L<sub>zsn</sub> (L<sub>den</sub>) și L<sub>noapte</sub> (L<sub>night</sub>).

Indicatorul de zgomot pentru zi-seară-noapte sau L<sub>zsn</sub> este asociat disconfortului general, iar L<sub>noapte</sub> este determinat pentru totalul perioadelor de noapte dintr-un an și este asociat tulburării somnului între orele 23:00 - 07:00.

Documentația aferentă hărții strategice de zgomot pentru aglomerarea Cluj-Napoca include și date cu privire la numărul de locuitori care trăiesc în locuințe expuse la diferite intervale de valori ale celor doi indicatorilor de zgomot.

**Tabelul 8.7.1. Numărul persoanelor expuse la diferite valori ale indicatorului L<sub>zs</sub> (dB) în municipiul Cluj-Napoca**

Sursa de zgomot	55 - <60	60 - <65	65 - <70	70 - <75	>75
Trafic rutier	11.300	8.500	8.700	11.100	8.900
Trafic feroviar+tramvai	10.100	800	0	0	0
Trafic aeroportuar	2.800	400	100	0	0
Industrie IPPC	0	0	0	0	0

(Sursa: Harta strategică de zgomot a municipiului Cluj-Napoca)

L<sub>zsn</sub> (dB) - Numărul total de persoane expuse la zgomotul generat de:

- traficul rutier 48.500
- traficul feroviar și al tramvaielor 10.900
- traficul aeroportuar 3.300
- industria IPPC 0

**Tabelul 8.7.2. Numărul persoanelor expuse la diferite valori ale indicatorului  $L_{noapte}$  (dB) în municipiul Cluj-Napoca**

Sursa de zgomot	45 - <50	50 - <55	55 - <60	60 - <65	65 - <70
Trafic rutier	12.400	8.700	8.500	10.800	9.500
Trafic feroviar+tramvai	12.600	4.500	100	0	0
Trafic aeroportuar	6.800	400	100	0	0
Industrie IPPC	300	0	0	0	0

(Sursa: Harta strategică de zgomot a municipiului Cluj-Napoca)

$L_{noapte}$  (dB) - Numărul total de persoane expuse la zgomotul generat de:

- traficul rutier 49.900
- traficul feroviar+tramvai 17.200
- traficul aeroportuar 7.300
- industria IPPC 300

**Tabelul 8.7.3. Valori maxime permise pentru indicatorii  $L_{zsn}$  și  $L_{noapte}$  (dB);**

Surse de zgomot	Valori maxime permise	
	$L_{zsn}$ - dB(A)	$L_{noapte}$ - dB(A)
Străzi, drumuri și autostrăzi	70	60
Căi ferate	70	60
Aeroporturi	70	60
Zone industriale	65	55

(Sursa: Ghidul privind adoptarea valorilor limită și a modului de aplicare a acestora atunci când se elaborează planurile de acțiune, pentru indicatorii  $L_{zsn}$  și  $L_{noapte}$ )

În cazul indicatorului  $L_{zsn}$ , se înregistrează depășiri ale valorilor maxime permise pentru traficul rutier (20.000 de persoane fiind afectate de niveluri ale zgomotului de peste 70 dB).

În cazul indicatorului  $L_{noapte}$ , se înregistrează depășiri ale valorilor maxime permise pentru traficul rutier (20.300 de persoane fiind afectate de niveluri ale zgomotului de peste 60 dB).

Deși în timpul perioadei de noapte ( $L_{noapte}$ ), numărul populației expuse la zgomotul generat de traficul aeroportuar este mai ridicat, valorile maxime admise nu sunt depășite.

Astfel, se poate afirma că principala sursă de zgomot din municipiul Cluj-Napoca este traficul. Dintre cele trei tipuri de trafic: rutier, pe cale ferată și aeroportuar, de care s-au ținut seama la elaborarea hărților strategice de zgomot, primul are ponderea cea mai ridicată, înregistrându-se cel mai mare

număr de persoane expuse la zgomot și chiar depășiri ale valorilor maxime permise pentru ambii indicatori (L<sub>zsn</sub>, L<sub>noapte</sub>).

Principalele artere de circulație sunt cele mai afectate de nivelurile ridicate ale zgomotului, spre exemplu: Str. Traian Vuia, str. Aurel Vlaicu, B-dul 21 Decembrie 1989, Calea Moșilor, Calea Mănăștur, Calea Florești, Calea Turzii, str. Avram Iancu, str. Constantin Brâncuși, B-dul Nicolae Titulescu, Calea București, str. Fabricii, B-dul Muncii, str. Horea, str. General Eremia Grigorescu, B-dul 1 Decembrie 1918 și altele.

După realizarea hărților strategice de zgomot, în baza datelor relevate de acestea, sunt prevăzute următoarele:

- stabilirea zonelor liniștite dintr-o aglomerare;
- elaborarea planurilor de acțiune.

### **Stabilirea zonelor liniștite dintr-o aglomerare**

Zonele liniștite nu sunt expuse unei valori a indicatorului L<sub>zsn</sub> sau a vreunui alt indicator de zgomot, mai mare decât valoarea limită în vigoare, indiferent de sursa de zgomot. Se stabilesc de către autoritățile administrației publice locale împreună cu agențiile pentru protecția mediului, în baza datelor rezultate din cartarea zgomotului, înainte de realizarea planurilor de acțiune.

Se aplică tuturor parcurilor, grădinilor publice și zonelor rezidențiale care îndeplinesc cerințele legale, cu scopul de a păstra zonele liniștite existente în aglomerare.

Zonele liniștite se stabilesc după următoarele criterii:

**Tabelul 8.7.4. Criterii pentru stabilirea zonelor liniștite dintr-o aglomerare cu o populație mai mare de 250.000 de locuitori**

	<b>Valoare maximă permisă L<sub>zsn</sub></b>	<b>Suprafață minimă</b>
<b>Zone liniștite rezidențiale</b>	55 dB (A)	4,5 ha
<b>Parcuri și grădini publice</b>	55 dB (A)	-

(Sursa: Ghidul privind adoptarea valorilor limită și a modului de aplicare a acestora atunci când se elaborează planurile de acțiune, pentru indicatorii L<sub>zsn</sub> și L<sub>noapte</sub>)

Zonele liniștite din aglomerările care au o populație mai mare de 250.000 de locuitori se delimitează, ținându-se seama de următoarele:

- a) de principiul acțiunii preventive, cu scopul de a păstra zonele liniștite existente în aglomerare;
- b) de informațiile conținute în hărțile strategice de zgomot;
- c) de o dezvoltare urbanistică armonioasă;
- d) de respectarea valorilor-limită;

Primăria municipiului Cluj-Napoca a propus pentru aglomerarea pe care o administrează, mai multe zone liniștite (atât zone rezidențiale cât și parcuri și grădini publice).

## Elaborarea planurilor de acțiune

Scopul întocmirii acestora este prevenirea, reducerea zgomotului ambiant, precum și protejarea zonelor liniștite din aglomerări împotriva creșterii nivelului de zgomot.

Planificarea acustică constă în gestionarea zgomotului în perspectivă prin implementarea măsurilor de: amenajare a teritoriului, ingineria transporturilor, planificare a traficului, reducerea acestuia prin măsuri de izolație fonică și de control al surselor de zgomot.

Planurile de acțiune destinate gestionării zgomotului și a efectelor acestuia se realizează în două etape:

1. până la data de 18 iulie 2008, au fost elaborate planurile de acțiune, pentru:

- aglomerările cu mai mult de 250.000 de locuitori;
- drumurile principale cu un trafic mai mare de 6.000.000 de treceri de vehicule/an;
- căile ferate principale cu un trafic mai mare de 60.000 de treceri de trenuri/an;
- aeroporturile civile care au un trafic mai mare de 50.000 de mișcări de aeronave pe an;
- porturile aflate în interiorul aglomerărilor cu mai mult de 250.000 de locuitori.

2. până la data de 18 iulie 2013, s-au elaborat planurile de acțiune pentru toate aglomerările, drumurile și căile ferate principale, precum și porturile aflate în interiorul aglomerărilor, așa cum sunt definite în legislația specifică în domeniul zgomotului.

În vederea gestionării problemelor identificate ca urmare a cartării zgomotului, Primăria municipiului Cluj-Napoca a întocmit planul de acțiune destinat gestionării zgomotului și a efectelor acestuia.

Acest plan s-a elaborat în baza datelor obținute din cele opt hărți strategice de zgomot ale municipiului Cluj-Napoca și include măsuri, cum ar fi:

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

De asemenea, planul de acțiune destinat gestionării zgomotului și a efectelor acestuia din municipiul Cluj-Napoca conține estimări privind reducerea numărului de persoane afectate (disconfort, tulburarea somnului etc).

## Măsurări de zgomot în anul 2013

Zgomotul a devenit în ultimii ani prima cauza a disconfortului populației. La nivelul județului Cluj se menține expunerea la nivele ridicate de zgomot, datorat îndeosebi traficului rutier, traficului aerian și feroviar, lucrărilor publice, care sunt considerate principale surse de poluare sonoră din mediul

înconjurător, ceea ce poate conduce la o serie de tulburări mai mult sau mai puțin evidente, dar importante pentru starea de sănătate a populației.

Cauzele esențiale ale depășirii nivelului de zgomot emis în mediu de trafic rutier, care reprezintă sursa de poluare sonoră cea mai importantă, sunt:

- dezvoltarea continuă a transporturilor;
- intensificarea traficului rutier;
- staționarea autovehiculelor la semafoare, întrucât marea majoritate a intersecțiilor sunt semaforizate;
- tranzitarea de către autovehicule de mare tonaj.

### • Traficul urban în județul Cluj

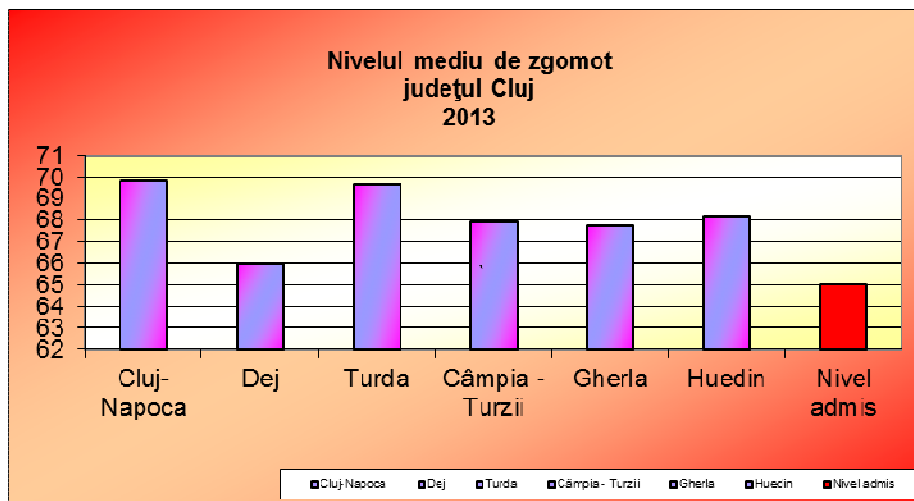


Figura 8.7.4. Nivelul de zgomot urban în județul Cluj, în anul 2013

Mediile anuale ale nivelului de zgomot, din județul Cluj, depășesc limita admisă, 65 dB, conform STAS 10009/1988 și STAS 100144/1-90, în toate punctele de prelevare din județul Cluj.

Depășirea limitei admise a valorilor nivelului de zgomot măsurat în municipiile Turda și Câmpia Turzii este cauzată mai ales de traficului urban, punctele de prelevare fiind amplasate în așa fel încât să poată fi surprins și traficul greu, acesta fiind o altă cauză care contribuie la depășirea limitei maxime admise.

În municipiul Dej, unde traficul greu este deviat pe centuri ocolitoare, s-a înregistrat o ușoară depășire a nivelului de zgomot admis, media anuală a nivelului de zgomot fiind de 65,95 dB.

În municipiul Huedin, deoarece traficul greu trece prin centrul localității, valoarea nivelului anual de zgomot, 68,19 dB depășește limita admisă.

### • Traficul urban in municipiul Cluj-Napoca

În anul 2013 s-au efectuat determinări ale nivelului de zgomot în 5 puncte reprezentative ale traficului auto din municipiului Cluj – Napoca. Evaluarea nivelului de zgomot pentru traficul rutier s-a realizat conform STAS 10009/1988 și STAS 10144//1-90. Limita admisă pentru traficul rutier este 65 dB. În fiecare punct de măsurare s-au efectuat 8500-9000 determinări și s-a

calculat media. Determinarea nivelului de zgomot s-a realizat prin măsurători de scurtă durată (30 min).

În municipiul Cluj - Napoca s-a urmărit nivelul de zgomot produs de traficul rutier, prin determinări de 30 min în următoarele puncte: sens giratoriu cartier Mănăştur, sens giratoriu Zorilor, str. Oaşului-B-dul Muncii, sens giratoriu Mărăşti, şi str. Doja - centru.

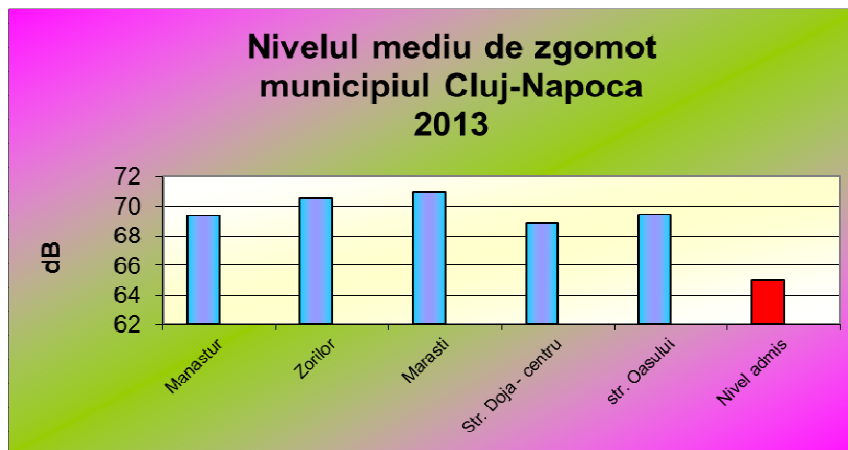


Figura 8.7.5. Nivelul de zgomot produs de traficul rutier în municipiul Cluj - Napoca, în anul 2013

Se remarcă depășiri ale nivelului mediu de zgomot în toate punctele de măsură, datorită traficului rutier intens, inclusiv a traficului greu din cartierele Mănăştur, Zorilor și din B-ul Muncii – str. Oaşului.

Zgomotul a devenit în ultimii ani prima cauză a disconfortului populației. Prin creșterea intensității, zgomotul a devenit un factor poluant și perturbator al mediului de viață și muncă.

La nivelul județului Cluj se menține expunerea la niveluri ridicate de zgomot, datorat îndeosebi traficului rutier, traficului aerian și feroviar, lucrărilor publice, care sunt considerate principale surse de poluare sonoră din mediul înconjurător, ceea ce poate conduce la o serie de tulburări mai mult sau mai puțin evidente, dar importante pentru starea de sănătate a populației.

#### Efectele poluării sonore asupra sănătății populației

Expunerea la nivele ridicate de zgomot, datorat în special traficului rutier, dar și celui feroviar, aerian, lucrărilor publice și unor activități industriale, care sunt considerate principalele surse de poluare sonoră din mediul înconjurător, provoacă o serie de tulburări mai mult sau mai puțin evidente, dar importante pentru starea generală de sănătate a populației.

Efecte specifice (asupra analizatorului auditiv):

- hipoacuzie
- surditate

Cuantificarea efectelor zgomotului asupra analizatorului auditiv se face prin efectuarea audiometriei;

Efecte nespecifice ale zgomotului asupra organismului uman (pot fi acuzate și de alți factori patogenetici):



- oboseala cronică caracterizată prin astenie, adinamie, fatigabilitate; iritabilitate, depresie;
- scăderea atenției, a capacității de concentrare și a preciziei mișcărilor;
- tulburări de echilibru;
- tulburări vizuale.

În anul 2013 s-a realizat **Evaluarea și supravegherea stării de sănătate a populației expuse la zgomotul urban**, prin completarea a 50 de chestionare pentru locuințe, tip apartament bloc/case de locuit din:

- zona cea mai apropiată de aeroport – 25 chestionare
- zona neinfluențată de zgomotul aerian (zona martor) – 25 chestionare

Chestionarele au fost completate în perioada iunie-septembrie 2013. Stabilirea eșantionului de persoane s-a făcut în funcție de nivelul poluării sonore prezentat în hărțile de zgomot din zonele aflate în vecinătatea aeroporturilor.

### 8.8. Tendințe

Pentru o bună evidență a relaționării dintre mediu, sănătate și calitatea vieții este necesară dezvoltarea și aplicarea unei strategii de monitorizare permanentă a factorilor de mediu în relație cu starea de sănătate a populației.

Este importantă evaluarea periodică a indicatorilor direcți și indirecti legați de starea de sănătate precum și aplicarea unor mecanisme de control penru a preveni situațiile de risc cu impact asupra stării de sănătate a mediului și a populației.