



**AGENȚIA NAȚIONALĂ PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI  
AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI BRAȘOV**

**PROGRAM INTEGRAT DE GESTIONARE  
A CALITĂȚII AERULUI  
ÎN AGLOMERAREA BRAȘOV**

**iunie 2010**

## CAPITOLUL 1. INTRODUCERE

### 1.1. Necesitatea elaborării Programului Integrat de gestionare a calității aerului

Privită din punct de vedere istoric, poluarea mediului înconjurător a apărut odată cu dezvoltarea societății umane și s-a diversificat pe măsura evoluției acesteia, ajungând astăzi una dintre principalele preocupări ale specialiștilor din diferite domenii ale științei și tehnicii, ale statelor și guvernelor, ale întregii populații a pământului.

În acest context, protecția mediului a devenit una din cele mai importante activități pe care le desfășoară instituțiile publice și reprezintă o preocupare importantă a organizațiilor neguvernamentale iar activitățile de protecție a mediului.

În Uniunea Europeană există valori unitare limită pentru indicatorii monitorizați și care vizează calitatea aerului. Acesta este unul din motivele pentru care a fost transpusă în legislația românească Directiva Consiliului nr. 96/62/CE și directivele fliece (Directiva Consiliului nr.1999/30/CE privind valorile limită pentru SO<sub>2</sub>, dioxid de azot și oxizi de azot, particule în suspensie și Pb în aerul atmosferic, Directiva Consiliului nr. 2000/69/CE privind valorile limită pentru benzen și monoxid de carbon în aerul înconjurător și Directiva Consiliului nr. 2002/3/CE privind poluarea aerului cu ozon). Acest lucru a fost realizat prin Ordinul Ministerului Mediului nr. 592/2002.

Prin directivele menționate și în legislația națională este stabilit și faptul că trebuie luate măsuri, pentru reducerea concentrațiilor de emisii care pun în pericol sănătatea oamenilor. Programul de gestionare a calității aerului reprezintă totalitatea măsurilor / acțiunilor ce se desfășoară pe o perioadă de maxim 5 ani, în zonele și aglomerările unde pentru unul sau mai mulți poluanți se constată depășiri ale valorilor limită și/sau ale valorilor țintă, în vederea încadrării sub aceste valori.

Programul de gestionare se inițiază pe baza datelor despre calitatea aerului înconjurător provenite din Sistemul Național de Evaluare și Gestionare a Calității Aerului (SNEGICA) combinate cu rezultatele din modelarea dispersiei poluanților și este elaborat de Comisia Tehnică numită prin Ordin de prefect, și care are în componență reprezentanți ai autorităților/ operatorilor care au responsabilități în domeniu.

Agentia pentru Protecția Mediului Brașov a monitorizat starea de calitate a aerului din aglomerarea Brașov atât prin intermediul analizelor efectuate cu ajutorul aparaturii din dotarea laboratorului de analize fizico-chimice, cât și cu ajutorul stațiilor automate de monitorizare a calității aerului amplasate în 5 puncte de prelevare.

La baza elaborării prezentului Program integrat de gestionare a calității aerului, denumit în continuare Program integrat de gestionare, au stat evaluările privind calitatea aerului prin modelarea dispersiei poluanților realizate de firma Westagem pentru anii 2007 și 2008 pentru aglomerarea Brașov și datele măsurărilor realizate de către Agenția pentru Protecția Mediului Brașov prin cele 5 stațiile automate de monitorizare a calității aerului în anii 2008, 2009 și 2010. Rezultatele acestora au pus în evidență depășiri ale valorilor limită pentru indicatorii PM<sub>10</sub> (pulberi în suspensie, fracția cu diametrul mai mic de 10μm), NO<sub>2</sub> (dioxid de azot) și SO<sub>2</sub> (dioxid de sulf) (a se vedea Capitolul 4).

Programul integrat de gestionare, este întocmit conform prevederilor OM nr. 35/2007 privind aprobarea Metodologiei de elaborare și punere în aplicare a planurilor și programelor de gestionare a calității aerului și HG nr. 543/2004 privind Elaborarea și punerea în aplicare a planurilor și programelor de gestionare a calității aerului, pentru indicatorii mai sus menționați, s-au analizat cauzele acestor depășiri precum și posibilitățile existente în prezent pentru atingerea valorilor limită prevăzute de legislația în vigoare.

În anii următori, Agenția pentru Protecția Mediului Brașov va monitoriza calitatea aerului în aglomerarea Brașov și în special în municipiul Brașov, știut fiind faptul că mediul urban este un mare consumator de resurse, un producător major de emisii poluante rezultate din industrie, trafic și alte surse difuze de combustie, fiind caracterizat de o densitate mare a populației și de concentrarea surselor de poluare.

### 1.2. Autorități responsabile

Conform prevederilor legislației în vigoare, Programului integrat de gestionare este elaborat de Comisia Tehnică numită prin Ordin de prefect, și care are în componență reprezentanți ai autorităților/ operatorilor care au responsabilități în domeniu. Prezentul Program integrat de gestionare este elaborat de Comisia Tehnică constituită prin Ordinul de prefect nr. 271 / 17.03.2010 și are în componență reprezentanți ai următoarelor autorități / operatori :

Nr. crt.	Nume și prenume	Funcția	Reprezentant al:
1.	Director cordonator APM Brașov	Președinte	APM Brașov
2.	Magdalena Gibicz	Membru	APM Brașov
3.	Ioana Benga	Membru	APM Brașov
4.	Dorin Stroian	Membru	APM Brașov
5.	Marius Pop	Membru	Direcția pentru Agricultură și Dezvoltare Rurală Brașov
6.	Doina Popescu	Membru	Direcția de Sănătate Publică Brașov
7.	Doina Blănaru	Membru	Consiliul Județean Brașov
8.	Claudia Grigoruț	Membru	Primăria Municipiului Brașov
9.	Vasile Kraila	Membru	Consiliul local Brașov
10.	Ioan Petrișor	Membru	Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Brașov
11.	Mihaela Muscoiu	Membru	ABMEE
12.	Alina Enache	Membru	SC CET SA Brașov
13.	Mircea Cenan	Membru	RAT Brașov
14.	Elisabeta Szabo	Membru	SC Prescon SA
15.	Cameluța Klein	Membru	SC Semifabricate SA
16.	Mihai Pavel	Membru	Stabilus România SRL
17.	Mariana Serbu	Membru	SC Protan SA
18.	Vasile Pădureanu	Membru	Universitatea Transilvania din Brașov
19.	Marcela Miloșan	Secretar	APM Brașov

Agenția Pentru Protecția Mediului Brașov răspunde de coordonarea inițierii, elaborării și monitorizării implementării Programului integrat de gestionare a calității aerului. Persoane responsabile din cadrul APM Brașov:

- Conducătorul APM Brașov: Hornoiu Sorin, str. Politehnicii nr. 3, tel 0268-419013, Fax 0268- 417292 , e-mail [apm@apmbrasov.ro](mailto:apm@apmbrasov.ro)
- Serviciul Monitoring Bază Date și Rapoarte: Gibicz Magdalena, str. Politehnicii nr. 3, tel. 0268- 419013 Fax 0268- 417292 , mobil 0730-906567, e-mail [apm@apmbrasov.ro](mailto:apm@apmbrasov.ro) sau [monitoring@apmbrasov.ro](mailto:monitoring@apmbrasov.ro)

### 1.3. Cadrul legislativ privind elaborarea programului integrat de gestionare

**1.3.1** Directiva cadru 96/62/CE privind evaluarea și gestionarea calității aerului a fost transpusă în legislația națională prin **OUG nr. 243/2000** privind Protecția atmosferei, aprobată, cu modificări și completări, prin **Legea nr. 655/2001**. Ordonanța de urgență stabilește cadrul juridic privind prevenirea, eliminarea, limitarea deteriorării și ameliorarea calității atmosferei pentru evitarea efectelor negative asupra sănătății omului și mediului, asigurându-se astfel alinierea la normele juridice internaționale și la reglementările comunitare.

**1.3.2.** Directiva Consiliului 1999/30/CE privind valorile limită pentru dioxid de sulf, dioxid de azot și oxizi de azot, pulberi în suspensie și plumb în aerul ambiental (prima Directivă fiică), Directiva 2000/69/CE privind valorile limită pentru benzen și monoxid de carbon în aerul ambiental (a doua Directivă fiică) și Directiva 2002/3/CE privind concentrația de ozon în aerul ambiental (a treia Directivă fiică) au fost transpuse în legislația națională prin **OM nr. 592/2002** pentru aprobarea Normativului privind stabilirea valorilor limită, a valorilor de prag și a criteriilor și metodelor de evaluare a dioxidului de sulf, dioxidului de azot și oxizilor de azot, pulberilor în suspensie (PM<sub>10</sub> și PM<sub>2,5</sub>), plumbului, benzenului, monoxidului de carbon și ozonului în aerul înconjurător.

**1.3.3.** Strategia națională privind protecția atmosferei, aprobată prin **HG nr. 731/2004** are ca scop crearea cadrului necesar pentru dezvoltarea și implementarea unui sistem integrat de

gestionare a calității aerului, eficient din punct de vedere economic. Obiectivul general al strategiei este protejarea sănătății oamenilor și a mediului. Obiectivele cheie sunt:

- menținerea calității aerului înconjurător în zonele și aglomerările în care aceasta se încadrează în limitele prevăzute de normele în vigoare pentru indicatorii de calitate;
- îmbunătățirea calității aerului înconjurător acolo unde aceasta nu se încadrează în limitele prevăzute de normele în vigoare;
- adoptarea măsurilor necesare în scopul limitării până la eliminare a efectelor negative asupra mediului, inclusiv în context transfrontier;
- îndeplinirea obligațiilor asumate prin acordurile și tratatele internaționale la care România este parte și participarea la cooperarea internațională în domeniu.

Strategia implică derularea de acțiuni la diferite niveluri de competență și decizie a autorităților cu responsabilități în domeniul protecției atmosferei, în acest sens, fiind implicate autorități publice centrale responsabile pentru domeniile protecția mediului, industrie, sănătate, transport, administrație publică, precum și autoritățile teritoriale (regionale și locale) pentru protecția mediului, primăriile, consiliile locale și consiliile județene.

**1.3.4. Planul național de acțiune în domeniul protecției atmosferei, aprobat prin HG nr. 738/2004**, stabilește un set de măsuri care trebuie întreprinse în vederea atingerii obiectivelor cheie ale Strategiei naționale pentru protecția atmosferei. Realizarea acțiunilor implică obligații din partea titularilor de activitate, care dețin surse de emisie de poluanți în atmosferă.

În zonele și aglomerările în care nivelurile concentrațiilor de poluanți în atmosferă nu depășesc valorile limită, autoritățile publice teritoriale pentru protecția mediului iau măsurile necesare pentru a păstra cea mai bună calitate a aerului înconjurător, în concordanță cu cerințele privind dezvoltarea durabilă.

**1.3.5. În urma evaluării calității aerului se întocmesc liste pentru zone/aglomerări definite în conformitate cu prevederile OM nr. 745/2002** privind stabilirea aglomerărilor și clasificarea aglomerărilor și zonelor pentru evaluarea calității aerului în România. Zonele și aglomerările pentru care valorile concentrațiilor indicatorilor de calitate ale aerului se situează peste valoarea limită sau peste valoarea limită și marja de toleranță sau este depășit numărul permis de depășiri anuale ale acestor valori limită, sunt încadrate în lista 1, pentru acestea elaborându-se programe / programe integrate de gestionare a calității aerului.

**1.3.6. HG nr. 543/2004** privind elaborarea și punerea în aplicare a planurilor și programelor de gestionare a calității aerului stabilește:

- cadrul procedural de elaborare și punere în aplicare a programelor de gestionare a calității aerului în vederea menținerii concentrațiilor poluanților în aerul înconjurător sub valoarea limită și sub valoarea țintă stabilite prin reglementările în vigoare, și atingerii într-o perioadă dată a acestora, în cazul în care sunt depășite;
- responsabilitățile ce revin autorităților implicate în elaborarea acestor programe de gestionare;
- inițierea planurilor și programelor de gestionare a calității aerului de către autoritățile publice teritoriale pentru protecția mediului, pe baza datelor privind calitatea aerului înconjurător provenite din Sistemul național de evaluare și gestionare integrată a calității aerului (SNEGICA).

Programul / programul integrat de gestionare este întocmit conform prevederilor **OM nr. 35/2007** privind aprobarea Metodologiei de elaborare și punere în aplicare a planurilor și programelor de gestionare a calității aerului

Programul/programul integrat de gestionare a calității aerului constituie instrumentul pentru realizarea măsurilor și acțiunilor din Planul național de acțiune în domeniul protecției atmosferei și atingerea obiectivelor din Strategia națională privind protecția atmosferei.

Documentele normative prezentate mai sus pot fi consultate pe site-ul [www.anpm.ro/legislatie](http://www.anpm.ro/legislatie).

#### **1.4. Calendarul de elaborare a Programului Integrat de Gestionare a calității aerului**

- 23.02.2010 – prima întrunire a Comisiei Tehnice , elaborare ROF
- Martie 2010 - aprobare ROF
- În perioada 1.03.2010 - 10.06.2010 vor avea loc întâlniri de lucru cu membrii Comisiei Tehnice în vederea elaborării programului, colectarea datelor de la instituții / operatori în vederea elaborării draftului de program
- Finalizarea primei variante a programului până în data de 15.06.2010

## CAPITOLUL 4. IDENTIFICAREA ȘI VALIDAREA DEPĂȘIRII

### 4.1. Identificarea depășirii

#### 4.1.1. Depășiri identificate prin evaluare bazată pe modelarea dispersiei poluanților

Calitatea aerului în aglomerarea Brașov, pentru anul 2007 și 2008, a fost evaluată pentru poluanții NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, de firma SC Westagem SRL prin modelare bazată pe inventarele de emisii provenite de la trei tipuri de surse:

- **Surse punctuale (coșuri):** definite prin coordonatele sursei în sistemul de coordonate Stereo 70, înălțime, diametru, înălțimea clădirii pe care se află coșul, temperatura gazelor de emisie, viteza de evacuare, variația în timp a emisiilor, în modelul de dispersie au fost inserate emisiile provenite de la: 25 de agenți economici totalizând un număr de 127 coșuri pentru anul 2007, respectiv 27 de agenți economici totalizând un număr de 117 coșuri pentru anul 2008.
- **Surse de suprafață:** definite prin extinderea spațială a surselor, emisii, înălțime de emisie, variația în timp a emisiilor;
- **Surse liniare:** definite prin extinderea spațială a surselor (drumuri naționale, județene, rețea stradală urbană), emisiile asociate, variația temporală a acestora.

În Tabelul 4.1.1.1 sunt prezentate emisiile de NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> și PM<sub>10</sub> luate în considerare în modelare în arealul aglomerării Brașov pe tipuri și categorii de surse:

Tabel 4.1.1.1 Emisii de poluanți în arealul aglomerării Brașov pe tipuri și categorii de surse, în tone/an

Categorii și tipuri de surse	Anul	NO <sub>x</sub> (asociat ca NO <sub>2</sub> )	SO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>
Surse punctuale	2007	1536	10657	467
	2008	1044	1311	351
Surse de suprafață	2007	227	8	531
	2008	175	14	976
Surse liniare	2007	1453	48	78
	2008	2311	2	186
Total	2007	3215	10713	1075
	2008	3530	1327	1512

Apertul fiecărei categorii de surse este prezentată în tabelul 4.1.1.2:

Tabel 4.1.1.2: Contribuția surselor la nivelul concentrației poluanților

Nr. crt	Categorii și tipuri de surse	Contribuția sursei în 2007			Contribuția sursei în 2008		
		NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>
1	Surse punctuale	47,8%	99,5%	43,4%	29,6%	98,8%	23,2%
2	Trafic	7,1%	0,1%	49,4%	5,0%	1,1%	64,6%
3	Surse de suprafață	45,2%	0,4%	7,3%	65,5%	0,2%	12,3%
	TOTAL	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Analizând datele prezentate anterior se observă că:

- sursele de suprafață și punctuale au o contribuție importantă la nivelul concentrației oxizilor de azot;
- sursele punctiforme au o contribuție majoritară la nivelul concentrației dioxidului de sulf;
- sursele punctiforme și traficul au o contribuție importantă a nivelul concentrației de PM<sub>10</sub>.

În urma rulării modelului s-au extras datele orare de concentrație pentru grila de calcul și pentru fiecare poluant și s-au rulat rutinele de calcul statistic în vederea evaluării rezultatelor în comparație cu valorile limită și de prag stabilite prin Ordinul MAPM nr. 592/2002 (Tabel 4.1.2.)

Tabel 4.1.1.2 Valori limită conform OM 592/2002

Indicator	VL ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	PIE ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	PSE ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Anul	MT ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Timp de mediere	Limita pt. protecția:	Număr depășiri permise /an	Anul intrării în vigoare a VL
NO <sub>2</sub>	200	100	140	2007	50	1 h	Populație	18 ori	2010
				2008	33.33				
				2009	16.67				
	40	26	32	2007	10	1 an	Populație	Nu este cazul	2010
				2008	6.67				
				2009	3.33				
SO <sub>2</sub>	350	--	--	--	--	1 h	Populație	24 ori	2007
	125	50	75	--	--	24 h	Populație	3 ori	2007
	20	8	12	--	--	1 an	Ecosisteme	Nu este cazul	2007
PM10	50	--	--	--	--	24 h	Populație	35 ori	2007
	40	--	--	--	--	1 an	Populație	Nu este cazul	2007

Observații: S-au utilizat următoarele notații: VL – valoare limită, MT – marjă de toleranță, PIE – prag inferior de evaluare, PSE – prag superior de evaluare

Pentru indicatorii NO<sub>2</sub>, PM10 și SO<sub>2</sub> rezultatele (hărțile de dispersie, intervalele de variație a valorilor maxime a concentrațiilor) și concluziile desprinse din studiul de modelare efectuat sunt prezentate mai jos.

#### A. Indicatorul NO<sub>2</sub>

Hărțile de dispersie care permit vizualizarea distribuției concentrațiilor de NO<sub>2</sub> sunt prezentate în continuare:

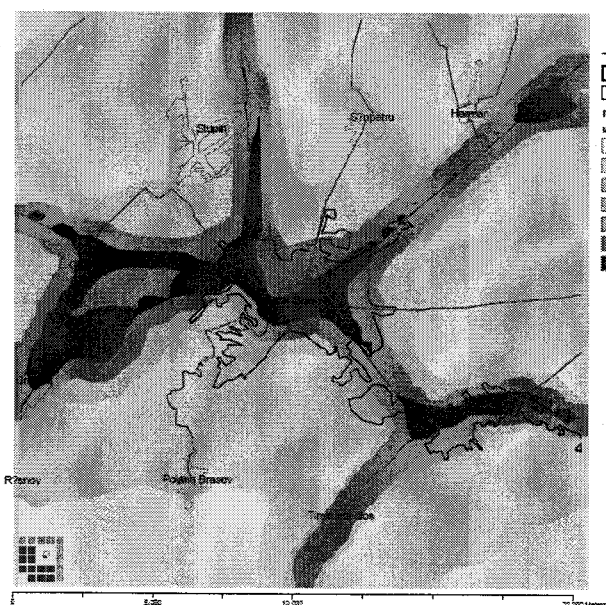


Figura 4.1.1.1. Distribuția spațială a concentrației maxime orare NO<sub>2</sub> - 2007

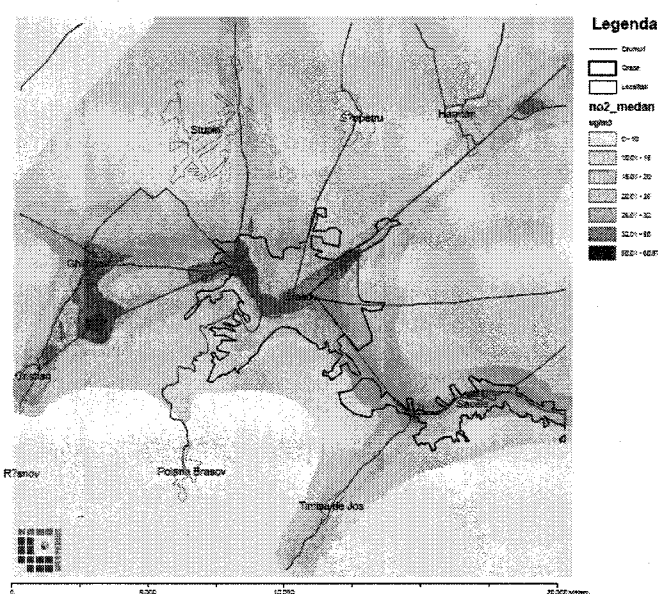


Figura 4.1.1.2. Distribuția spațială a concentrației medii anuale NO<sub>2</sub> - 2007

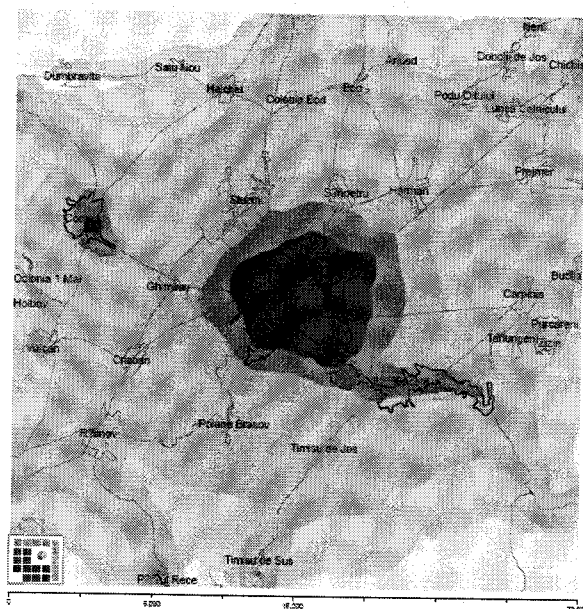


Figura 4.1.1.3. Distribuția spațială a concentrației maxime orare NO<sub>2</sub> - 2008

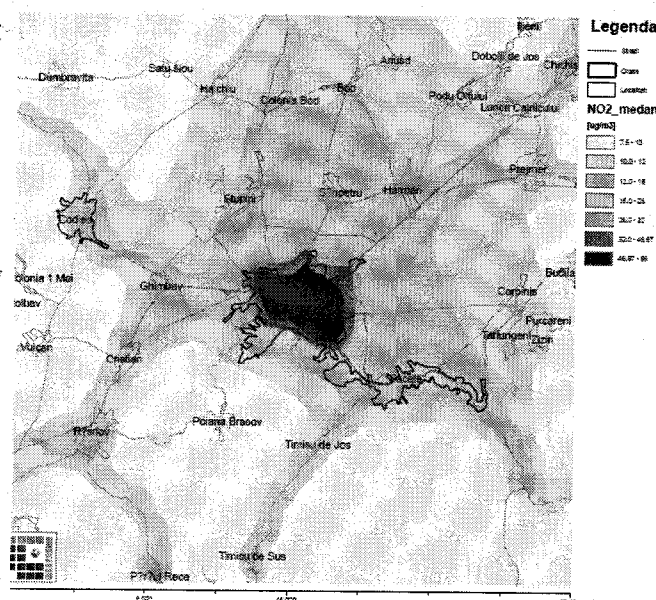


Figura 4.1.1.4. Distribuția Distribuția spațială a concentrației medii anuale NO<sub>2</sub> - 2008

În Tabelul 4.1.1.3 sunt prezentate intervalele de variație ale valorilor maxime ale concentrațiilor rezultate în urma modelării pentru indicatorul NO<sub>2</sub>, prezentate comparativ cu obiectivele de calitate a aerului (VL, VL+MT pentru anii 2007 și 2008, PIE și PSE)

Tabelul 4.1.1.3 Intervale de variație ale concentrațiilor maxim modelate - NO<sub>2</sub>

Anul	Timp de mediere	Concentrații modelate (μg/m <sup>3</sup> )	PIE (μg/m <sup>3</sup> )	PSE (μg/m <sup>3</sup> )	VL (μg/m <sup>3</sup> )	VL+MT (μg/m <sup>3</sup> )
2007	1 h	38,13 - 999,33	100	140	200	250
	1 an	6,76 - 60,67	26	32	40	50
2008	1 h	25,6 - 993,67	100	140	200	233,33
	1 an	7,53 - 96,33	26	32	40	46,66

Concluziile desprinse din studiul de modelare sunt următoarele:

#### Concentratia medie anuală

##### Anul 2007

- **Valoarea limită + marja de toleranță (VL+MT)** a concentrației medii anuale este depășită pe o arie restrânsă localizată între localitatea Cristian și municipiul Brașov, datorită prezenței unor surse industriale cu impact local.
- **Pragul superior de evaluare (PSE)** este depășit pe arii extinse din municipiul Brașov în zona centrală și de-a lungul arterelor principale de circulație care se prelungesc spre ieșirea din oraș cu drumurile naționale, în estul localității Ghimbav, nordul localității Cristian, pe arii restrânse în localitatea Săcele, în zona industrială situată între localitatea Cristian și municipiul Brașov.
- **Pragul inferior de evaluare (PIE)** este depășit pe arii extinse din municipiul Brașov în zona centrală și de-a lungul arterelor principale de circulație care se prelungesc spre ieșirea din oraș cu drumurile naționale, în localitatea Ghimbav, nordul localității Cristian, pe arii extinse în localitatea Săcele, în zona industrială situată între localitatea Cristian și municipiul Brașov și de-a lungul arterelor principale de trafic.

#### Anul 2008

- **Valoarea limită + marja de toleranță (VL+MT)** a concentrației medii anuale este depășită pe o suprafață semnificativă din perimetrul municipiului Brașov, centrată pe rețeaua de drumuri și noduri rutiere din oraș.
- **Pragul superior de evaluare (PSE)** este depășit pe o suprafață dispusă cvasi-perimetral municipiului Brașov – cu marcarea ușoară a căilor de acces în oraș.
- **Pragul inferior de evaluare (PIE)** este depășit pe o suprafață ce depășește cu puțin zona de depășire a PSE, cu același marcaj pe punctele de acces în oraș.

#### Concentrația maximă orară

#### Anul 2007

- **Valoarea limită + marja de toleranță (VL+MT)** este depășită în municipiul Brașov în zona centrală și de-a lungul arterelor principale de circulație care se prelungesc spre ieșirea din oraș cu drumurile naționale, în localitatea Ghimbav, nordul localității Cristian, pe arii extinse în localitatea Săcele, în zona industrială situată între localitatea Cristian și municipiul Brașov.
- **Pragul superior de evaluare (PSE)** este depășit pe arii extinse din municipiul Brașov în zona centru-nord și de-a lungul arterelor principale de circulație care se prelungesc spre ieșirea din oraș cu drumurile naționale, în localitatea Ghimbav, localitatea Cristian, pe arii extinse în localitatea Săcele, sudul localității Hărman estul localității Stupini, în zona industrială situată între localitatea Cristian și municipiul Brașov și de-a lungul arterelor principale de trafic.
- **Pragul inferior de evaluare (PIE)** este depășit pe arii extinse din municipiul Brașov, în localitatea Ghimbav, Cristian, în localitatea Săcele, localitatea Hărman, estul localității Cristian și municipiul Brașov în zona industrială situată între localitatea Cristian și municipiul Brașov și de-a lungul arterelor principale de trafic.

#### Anul 2008

- **Valoarea limită + marja de toleranță (VL+MT)** este depășită în municipiul Brașov și zona limitrofă a acestuia, pe o suprafață centrată pe rețeaua de drumuri și noduri rutiere orășenești și din suburbii, precum și într-o zonă restrânsă din municipiul Codlea.
- **Pragul superior de evaluare (PSE)** este depășit pe o suprafață relativ circulară ce se extinde până la limita localităților din nordul municipiului Brașov și se prelungeste spre SE, de-a lungul drumului național DN1 - DN1A. Aspectul zonei de depășire a PSE evidențiată la nivelul municipiului Codlea urmărește parcursul drumului național DN1 prin acest oraș.
- **Pragul inferior de evaluare (PIE)** este depășit pe o suprafață cvasi-circulară municipiului Brașov, ce include localitățile cele mai apropiate de oraș (Ghimbav, Sânpetru, evidențiind principalele căi rutiere. De asemenea, apar depășiri ale PIE perimetrul municipiului Codlea și la nivelul localităților din sud (orașul Râșnov, Timișu de Jos, Timișu de Sus, Pârâul Rece - unde apare și o depășire punctuală a PSE) aflate pe drumuri de acces spre stațiuni montane.



## B. Indicatorul PM<sub>10</sub>

Hărțile de dispersie care permit vizualizarea distribuției concentrațiilor de PM<sub>10</sub> sunt prezentate în continuare:

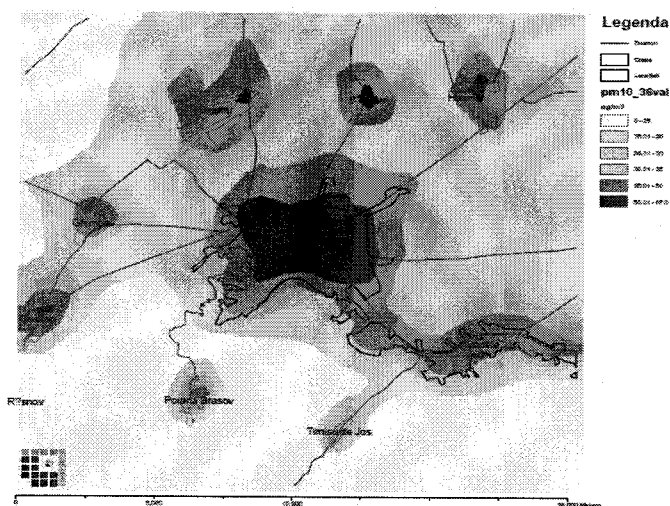


Figura 4.1.1.5. Distribuția spațială a concentrației maxime zilnice PM<sub>10</sub> - 2007

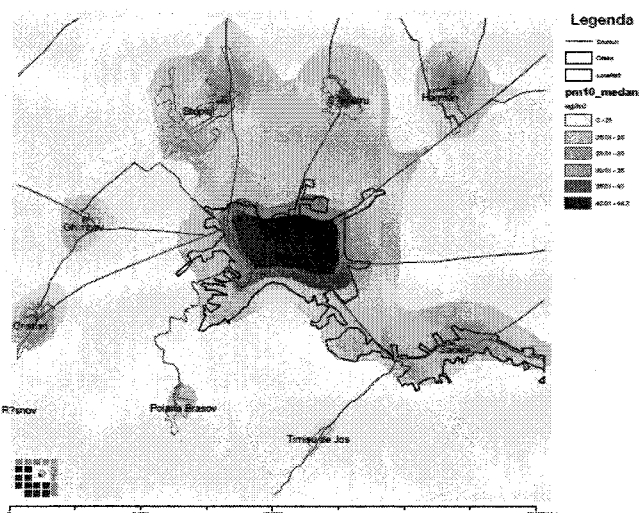


Figura 4.1.1.6. Distribuția Distribuția spațială a concentrației medii anuale PM<sub>10</sub> - 2007

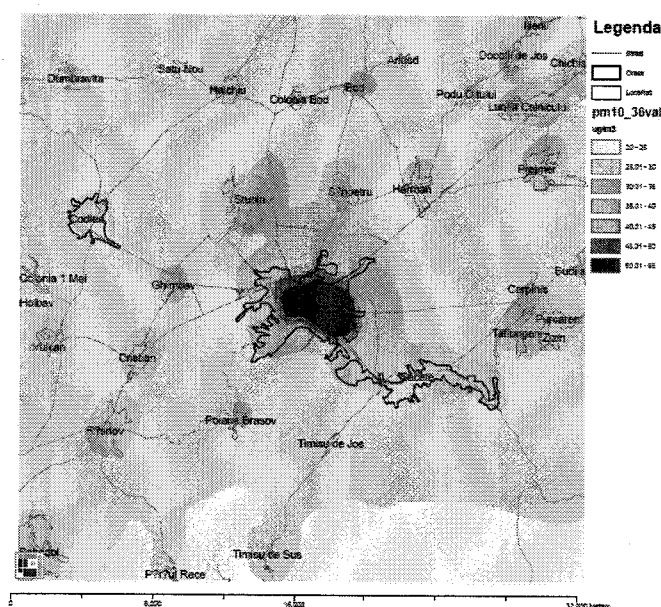


Figura 4.1.1.7. Distribuția spațială a concentrației maxime zilnice PM<sub>10</sub> - 2008

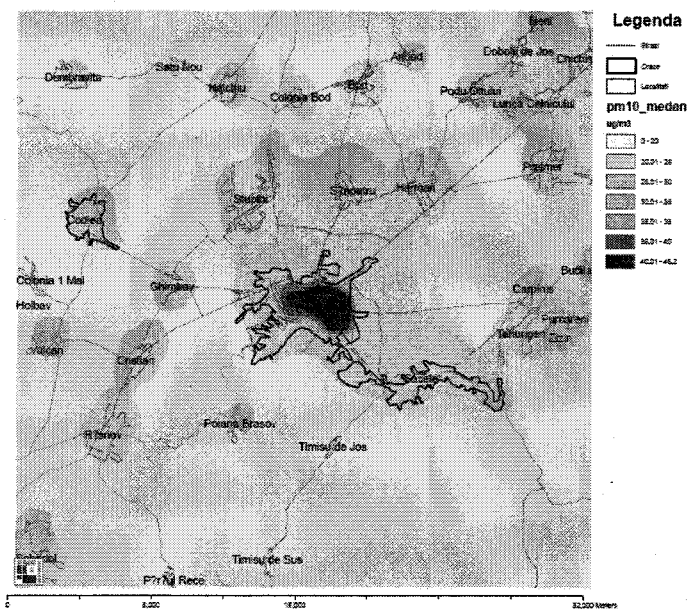


Figura 4.1.1.8. Distribuția Distribuția spațială a concentrației medii anuale PM<sub>10</sub> - 2008

În Tabelul 4.1.1.4 sunt prezentate intervalele de variație ale valorilor maxime ale concentrațiilor rezultate în urma modelării pentru indicatorul PM<sub>10</sub>, prezentate comparativ cu obiectivele de calitate a aerului (VL)

Tabelul 4.1.1.4 Intervale de variație ale concentrațiilor maxim modelate – PM<sub>10</sub>

Anul	Timp de mediere	Concentrații modelate ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	VL ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
2007	24 h	24,25 - 67,8	50
	1 an	20,34 - 44,2	40
2008	24 h	24,46 - 66,1	50
	1 an	23,68 - 46,2	40

Concluziile desprinse din studiul de modelare sunt următoarele:

#### Concentrația medie anuală

##### Anul 2007

- **Valoarea limită** a concentrației medii anuale este depășită pe o arie extinsă în municipiul Brașov care include zona centrală și de nord.

##### Anul 2008

- **Valoarea limită** a concentrației medii anuale este depășită pe o suprafață relativ extinsă din perimetrul municipiului Brașov, în partea centru-nord și jumătatea de est a orașului.

#### Concentrația maximă zilnică

##### Anul 2007

- **Valoarea limită** a concentrației maxime zilnice este depășită pe o arie extinsă în municipiul Brașov și pe arii limitate în localitățile învecinate : Ghimbav, Stupini, Sânpetru, Hărman și Săcele. Aceste depășiri ale valorii limită se datorează îndeosebi surselor de suprafață cu înălțime de emisie joasă asociate activităților de încălzire rezidențială.

##### Anul 2008

- **Valoarea limită** a concentrației maxime zilnice este depășită pe o suprafață mare în perimetrul municipiului Brașov, indicând o suprafață mai mare de impact pentru poluarea de scurtă durată pe centrul și jumătatea de est ale orașului. Aceste depășiri ale valorii limită se datorează îndeosebi surselor de suprafață cu înălțime de emisie joasă asociate activităților de încălzire rezidențială și contribuției surselor majore industriale de poluare localizate în partea sudică și estică ale municipiului.

#### C. Indicatorul $SO_2$

Hărțile de dispersie care permit vizualizarea distribuției concentrațiilor de  $SO_2$  sunt prezentate în continuare:

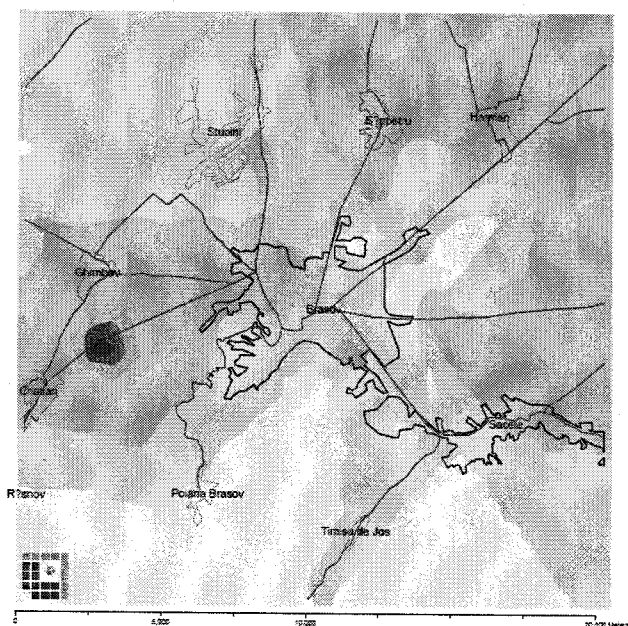
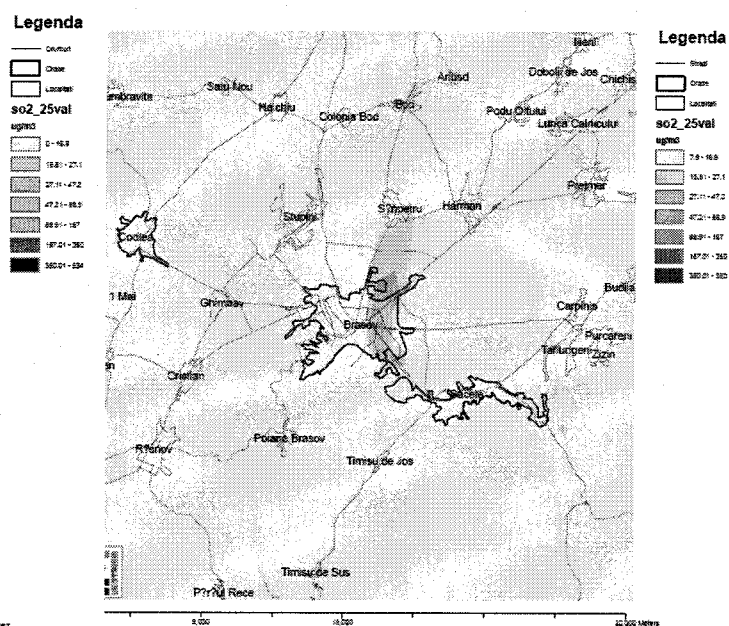


Figura 4.1.1.11. Distribuția spațială a concentrației maxime orare  $SO_2$  - 2007



a Figura 4.1.1.12. Distribuția spațială a concentrației maxime orare  $SO_2$  - 2008

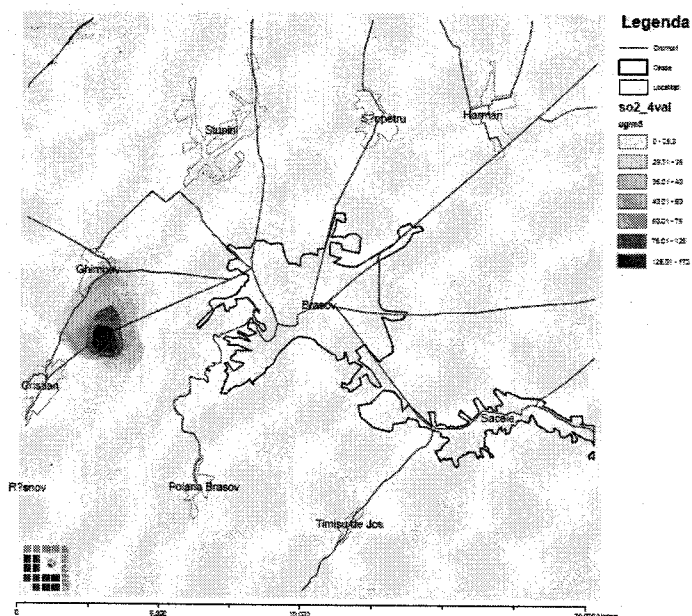


Figura 4.1.1.9. Distribuția spațială a concentrației maxime zilnice SO<sub>2</sub> - 2007

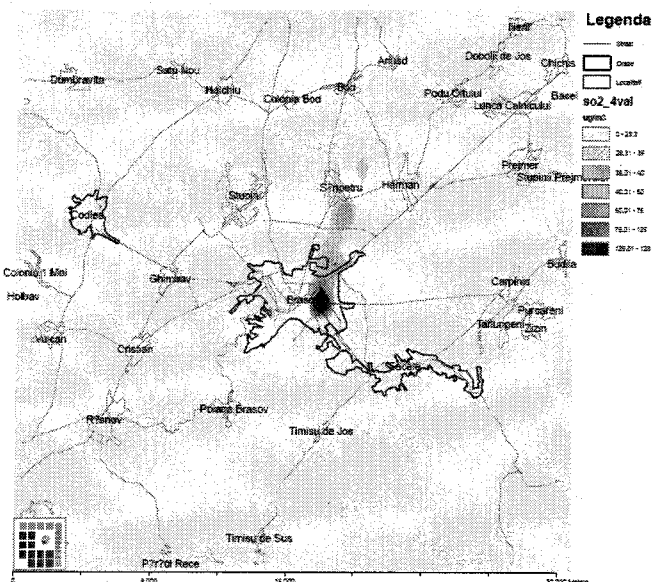


Figura 4.1.1.10. Distribuția spațială a concentrației maxime zilnice SO<sub>2</sub> - 2008

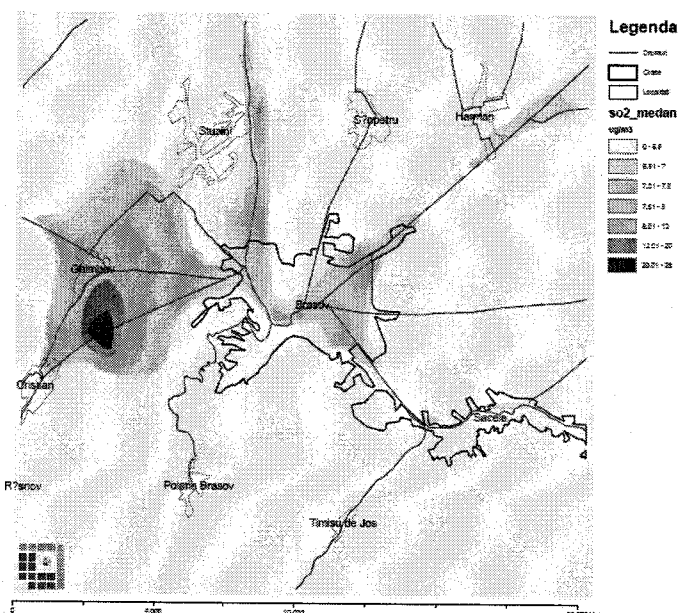


Figura 4.1.1.13. Distribuția spațială a concentrației medii anuale SO<sub>2</sub> - 2007

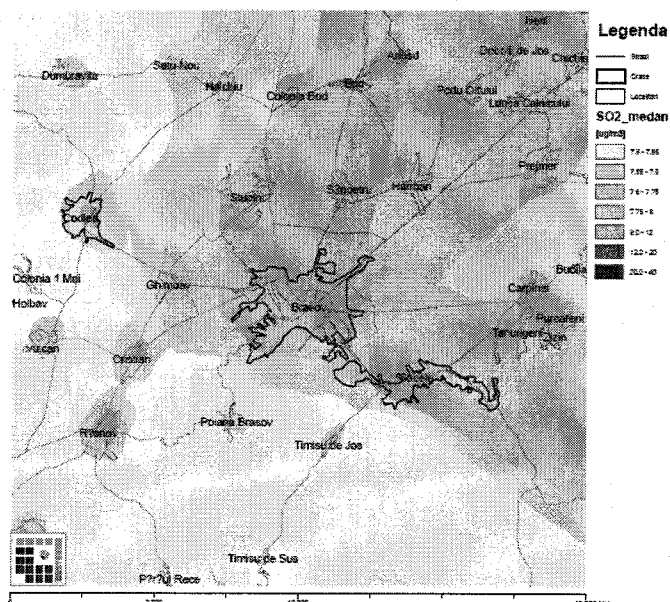


Figura 4.1.1.14. Distribuția spațială a concentrației medii anuale SO<sub>2</sub> - 2008

În Tabelul 4.1.1.5 sunt prezentate intervalele de variație ale valorilor maxime ale concentrațiilor rezultate în urma modelării pentru indicatorul SO<sub>2</sub>, prezentate comparativ cu obiectivele de calitate a aerului (VL, PIE și PSE)

Tabelul 4.1.1.5 Intervale de variație ale concentrațiilor maxim modelate - SO<sub>2</sub>

Anul	Temp de mediere	Concentrații modelate (μg/m <sup>3</sup> )	PIE (μg/m <sup>3</sup> )	PSE (μg/m <sup>3</sup> )	VL (μg/m <sup>3</sup> )
2007	1 h	11,07 - 534	-	-	350
	24 h	6,82 - 172	50	75	125
	1 an	5,14 - 28	8	12	20
2008	1 h	7,9 - 143,5	-	-	350
	24 h	7,66 - 321,5	50	75	125
	1 an	7,51 - 12,99	8	12	20

Concluziile desprinse din studiul de modelare sunt următoarele:

#### Concentrația maximă zilnică

##### **Anul 2007**

- **Valoarea limită** a concentrației maxime zilnice este depășită pe o arie restrânsă situată între localitatea Cristian și municipiul Brașov, datorită prezenței unor surse industriale cu impact local.
- **Pragul superior de evaluare (PSE)** este depășit pe o arie mai extinsă situată între localitatea Cristian și municipiul Brașov.
- **Pragul inferior de evaluare (PIE)** este depășit pe o arie extinsă situată între localitățile Cristian, Ghimbav și municipiul Brașov

##### **Anul 2008**

- **Valoarea limită** a concentrației maxime zilnice este depășită pe o suprafață relativ redusă din zona de Centru-Est a municipiului Brașov, aflată sub impactul CET și al altor surse punctuale.
- **Pragul superior de evaluare (PSE)** este depășit pe o suprafață ce extinde cu puțin zona de depășire a VL din jumătatea de Est a orașului Brașov.
- **Pragul inferior de evaluare (PIE)** este depășit pe o suprafață ce indică extinderea spre limita de Nord a impactului generat de sursele punctuale de poluare.

#### **Concluzii ale evaluării prin modelare a dispersiei**

Analiza rezultatelor furnizate prin modelarea dispersiei poluanților în atmosferă conduce la concluzia că principalele surse de poluare care generează depășiri ale valorilor limită la diferiți poluanți sunt asociate activităților industriale, rezidențiale și de trafic astfel:

- NO<sub>x</sub>/NO<sub>2</sub> – trafic și surse industriale
- SO<sub>2</sub> – surse industriale
- PM<sub>10</sub> – încălzire rezidențială, surse industriale și trafic.

Din acest motiv, elaborarea planurilor și programelor de gestionare a calității aerului trebuie să aibă în vedere măsuri de reducere a emisiilor provenite de la aceste surse.

#### **4.1.2. Depășiri identificate prin măsurări efectuate în stațiile automate de monitorizare**

Rețeaua Locală de Monitorizare a Calității Aerului a furnizat date în anul 2008 și 2009. Valorile înregistrate prin măsurări în puncte fixe, în stațiile din aglomerarea Brașov pentru concentrația medie anuală de dioxid de azot sunt prezentate în tabelul următor:

Tabelul 4.1.2.1 Valorile concentrației medii anuale de NO<sub>2</sub>

Stația de monitorizare	Locația	Captura de date valide		Media anuală, ug/mc	
		2008	2009	2008	2009
BV1	Calea București	79%	74%	42,99	40,78
BV2	Str. Castanilor	82%	87%	58,07	54,37
BV3	B-dul Gării	47%	80%	64,02	63,16
BV4	Sânpetru	39%	56%	10,87	13,12
BV5	B-dul Vlahuță	27%	61%	57,58	44,45
Valoare limită + marja de toleranță, ug/mc				46,6	43,3

Începând cu 2010 VL este 40 ug/mc.

Trebuie menționat faptul că având în vedere disponibilitatea datelor, distribuția pe anotimpuri și captura de date este posibil ca valorile estimate să nu fie reprezentative pentru perioadele de mediere indicate.

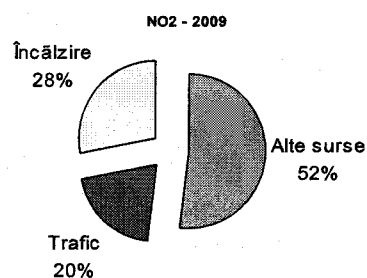
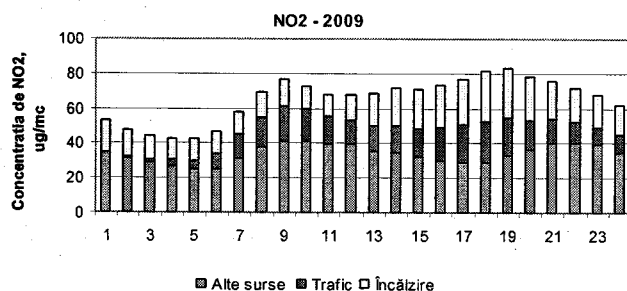
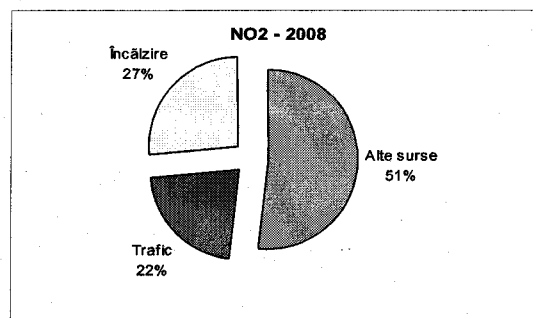
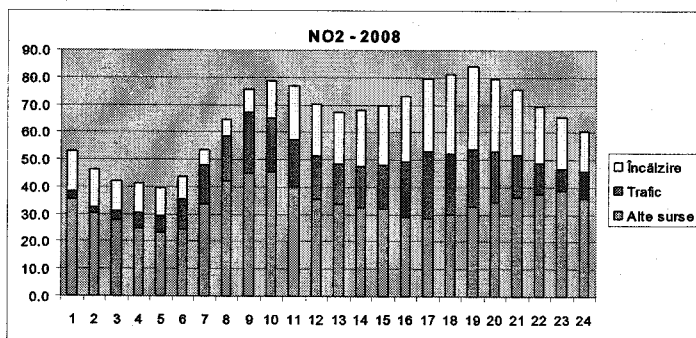
În ceea ce privește evoluția mediilor orare s-au înregistrat:

- 11 valori medii orare mai mari decât VL = 233ug /mc în anul 2008 la stația BV2;
- 1 valoare, respectiv 4 valori mai mari decât VL = 233ug /mc la stația, respectiv la stația BV3 în anul 2009 (VL = 217ug/mc).

Analizând datele prezentate anterior se poate afirma că măsurătorile automate de NO<sub>2</sub> efectuate în stațiile de monitorizare din aglomerarea Brașov au evidențiat o tendință generală

de descreștere a concentrațiilor de dioxid de azot în stațiile din municipiul Brașov, dar nu suficient pentru a fi respectate obiectivele de calitate a aerului.

Prin prelucrarea datelor de NO<sub>2</sub> provenite de la cele 4 stații de monitorizare amplasate în mun. Brașov s-au confirmat concluziile rezultate din modelare:



Valoarea concentrației pentru „alte surse” s-a considerat concentrația NO<sub>2</sub> din perioada lunilor de vară, la sfârșit de săptămână când traficul în oraș este cel mai redus posibil și nu funcționează sistemele de încălzire.

Aportul traficului rutier și încălzirii rezidențiale la concentrația de NO<sub>2</sub> a fost estimat prin medierea diferențelor concentrației de NO<sub>2</sub> din zilele lucrătoare și week-end în perioada de vară și perioada de iarnă.

#### 4.2. Validarea depășirii

Trebuie reținut faptul că depășirile au fost identificate în principal prin activități de modelare. Date fiind posibilele depășiri identificate aici, se va continua monitorizarea indicatorul SO<sub>2</sub>, PM10 și NO<sub>2</sub> și se va realiza o corelare a datelor de monitorizare cu cele de modelare rezultată din inventarele de emisii. Monitorizarea se va efectua prin măsurări în puncte fixe în rețeaua locală de monitorizare prezentată la cap. III.

Datele brute achiziționate în stațiile automate din aglomerarea Brașov au fost validate la centrul local Brașov și certificate la Centrul de Evaluare a Calității Aerului din cadrul Agenției Naționale pentru Protecția Mediului.

#### 4.3. Identificarea sursei/surselor și cauzei/cauzelor care au generat depășirea/depășirile

Principalele surse responsabile pentru emisiile de NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> și PM10 în aglomerarea Brașov sunt:

- surse de suprafață: activitățile industriale difuze desfășurate pe platforme industriale și sisteme/echipamente de încălzire rezidențială în principal cu combustibil gaz și în mică măsură cu combustibil solid (lemn și brichete de rumeguș). În municipiul Brașov pentru locuințele și instituțiile care nu sunt racordate la CET Brașov, asigurarea încălzirii și a apei calde este realizată cu sisteme individuale, astfel încât putem aprecia un aport destul de important al acestor surse de suprafață la impurificarea aerului prin emisiile difuze;
- trafic: emisii din autovehicule și resuspensia prafului stradal;
- surse industriale: principala sursă în perioada analizată a fost CET Brașov, instalație mare de ardere care are derogare pentru exploatare de 20.000 ore de funcționare permise, începând din 1.01.2008 până în maxim 2015. Nu s-au identificat alte surse punctuale cu o contribuție mai mare de 3% asupra calității aerului la indicatorul PM10, SO<sub>2</sub> și NO<sub>x</sub> în municipiul Brașov, conform datelor de emisii inventariate.

de descreștere a concentrațiilor de dioxid de azot în stațiile din municipiul Brașov, dar nu suficient pentru a fi respectate obiectivele de calitate a aerului.

Prin prelucrarea datelor de NO<sub>2</sub> provenite de la cele 4 stații de monitorizare amplasate în mun. Brașov s-au confirmat concluziile rezultate din modelare:

Valoarea concentrației pentru „alte surse” s-a considerat concentrația NO<sub>2</sub> din perioada lunilor de vară, la sfârșit de săptămână când traficul în oraș este cel mai redus posibil și nu funcționează sistemele de încălzire.

Aportul traficului rutier și încălzirii rezidențiale la concentrația de NO<sub>2</sub> a fost estimat prin medierea diferențelor concentrației de NO<sub>2</sub> din zilele lucrătoare și week-end în perioada de vară și perioada de iarnă.

#### 4.2. Validarea depășirii

Trebuie reținut faptul că depășirile au fost identificate în principal prin activități de modelare. Date fiind posibilele depășiri identificate aici, se va continua monitorizarea indicatorul SO<sub>2</sub>, PM10 și NO<sub>2</sub> și se va realiza o corelare a datelor de monitorizare cu cele de modelare rezultată din inventarele de emisii. Monitorizarea se va efectua prin măsurări în puncte fixe în rețeaua locală de monitorizare prezentată la cap. III.

Datele brute achiziționate în stațiile automate din aglomerarea Brașov au fost validate la centrul local Brașov și certificate la Centrul de Evaluare a Calității Aerului din cadrul Agenției Naționale pentru Protecția Mediului.

#### 4.3. Identificarea sursei/surselor și cauzei/cauzelor care au generat depășirea/depășirile

Principalele surse responsabile pentru emisiile de NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> și PM10 în aglomerarea Brașov sunt:

- surse de suprafață: activitățile industriale difuze desfășurate pe platforme industriale și sisteme/echipamente de încălzire rezidențială în principal cu combustibil gaz și în mică măsură cu combustibil solid (lemne și brichete de rumeguș). În municipiul Brașov pentru locuințele și instituțiile care nu sunt racordate la CET Brașov, asigurarea încălzirii și a apei calde este realizată cu sisteme individuale, astfel încât putem aprecia un aport destul de important al acestor surse de suprafață la impurificarea aerului prin emisiile difuze;
- trafic: emisii din autovehicule și resuspensia prafului stradal;
- surse industriale: principala sursă în perioada analizată a fost CET Brașov, instalație mare de ardere care are derogare pentru exploatare de 20.000 ore de funcționare permise, începând din 1.01.2008 până în maxim 2015. Nu s-au identificat alte surse punctuale cu o contribuție mai mare de 3% asupra calității aerului la indicatorul PM10, SO<sub>2</sub> și NO<sub>x</sub> în municipiul Brașov, conform datelor de emisii inventariate.

Local depășirea valorilor limită la PM10, se datorează în principal:

**Surse punctiforme** - agenți economici cu activități ce pot genera pulberi

- stații de betoane
- stații de mixturi asfaltice
- șantiere, lucrări de demolare
- instalații mari de ardere (CET - Brașov)
- arderi în industria de prelucrare
- procese industriale

**Surse liniare** - trafic rutier

- trafic rutier de mic și mare tonaj
- trafic rutier de persoane
- trafic datorat lucrărilor de construcții din zonă

**Surse de suprafață**

- încălzirea rezidențială și încălzirea spațiilor agenților economici – număr ridicat de centrale proprii care contribuie semnificativ la fondul general

În urma modelării intervalele de variație ale valorilor maxime ale concentrației maxime de PM10 în atmosferă, mediat pe 24 h a fost 21,25 ... 67,8 μg/m<sup>3</sup> și respectiv 20,34 ... 44,2 μg/m<sup>3</sup> pe an.

Având în vedere că valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane a fost 40 μg/m<sup>3</sup> la 1 ianuarie 2007 conform datelor se impune implementarea unor măsuri care să ducă la reducerea concentrației de PM10 cu aproximativ 10%,

Contribuția surselor la depășirea valorii limită anuale:

- surse punctuale 1,7 μg/m<sup>3</sup> (43,4%)
- surse de suprafață 2 μg/m<sup>3</sup> (49,3%)
- trafic 0,3 μg/m<sup>3</sup> (7,3%)



**Legendă :****Prioritizare**

1 = prioritate ridicată

2 = prioritate medie

3 = prioritate scăzută

**5.7. Măsuri în cazul depășirilor valorilor limită datorate surselor liniare**

Nr. Crt	Măsuri/acțiuni	Prioriti-zare	Responsabil	Termen de realizare	Estimare costuri/surse de finanțare	Rezultat așteptat	Observații
1.	Maturatul, spălatul, stropirea și întreținerea cailor publice	1	Primăria Municipiului Brașov	Permanent	20.900.000 lei pe anul 2010 Buget local	Reducerea cantității de praf antrenat de pe căile de rulare și trotuare	Se va monitoriza: - număr de controale efectuate;
			Primăria Municipiului Codlea		Buget local		
			Primăria Orașului Ghimbav		Buget local		
2.	Îmbunătățirea rețelei de strazi	2	Primăria Municipiului Brașov Consiliul Local Brașov	2010	2.130.000 lei (BERD – etapa II) Surse de finanțare locale, parteneriate, fonduri nerambursabile pe diverse programe	Scăderea concentrației de pulberi prin înlocuirea suprafeței de rulare	Se va monitoriza: - număr contracte încheiate; - execuție lucrări (km) ;
3.	Construcția de șosele ocolitoare și drumuri de legătură:						
	a. Realizarea ocolitoarei mun. Brașov, DN13-DN1 (etapa III, 6 km)	2	Primăria Municipiului Brașov	2010 2012	6.756.000 lei 422.000 lei Buget local	Scăderea concentrației de pulberi și NO2 în imisie datorate traficului	Se va monitoriza: - execuția lucrărilor (km)
	b. Realizarea drumului de legătură calea Făgărașului – Șos. Cristianului	2		2010	500.000 lei Buget local		
	c. Podul Timiș DJ103 - Rulmentul	2		2010	500.000 lei Buget local		
	d. Realizare drum de legătură str. Hărman – 13 Decembrie	2		2010	100.000 lei Buget local		
	e. Realizarea drumului de legătură str. Căramidăriei – Poiana Brașov	3		2012	Buget local		
	f. Realizarea ocolitoarei mari a mun. Brașov	3		2015	Buget local		
	g. Realizarea arterei ocolitoare a mun. Codlea	3	Primăria Municipiului Codlea	2015	85.405.000 lei Buget local		
	h. Reabilitare / modernizare str. Făgărașului	1	Primăria Orașului Ghimbav	2010	1.321.827 lei Buget local și credite	Reducerea concentrației de pulberi	Se va monitoriza: - execuția lucrărilor (km)
	i. Asfaltarea drumurilor din cartierul Florilor	2	Primăria Orașului	2012	22.500.000 lei		

Nr. Crt	Măsuri/acțiuni	Priorități	Responsabil	Termen de realizare	Estimare costuri/surse de finanțare	Rezultat așteptat	Observații
			Ghimbav		Buget local și credite		
4.	Construcții de pasaje subterane și supraterane (2 pasaje)	3	Primăria Municipiului Brașov	2012	Buget local	Scăderea concentrației de pulberi și NO2 în imisie datorate traficului	Se va monitoriza: - execuția lucrărilor
5.	Fluidizarea traficului prin construcția de parcuri, construirea de sensuri giratorii și construcția de alveole în intersecțiile semaforizate	2	Primăria Municipiului Brașov	2011	Surse de finanțare locale, parteneriate, fonduri nerambursabile pe diverse programe	Scăderea concentrației de pulberi și NO2 în imisie datorate traficului	Se va monitoriza: - execuția de sensuri unice, sensuri giratorii, de alveole
6.	Îmbunătățirea parcului auto al RATBv prin înlocuirea autobuzelor cu normă de poluare E2 cu autobuze care folosesc combustibil neconvențional, achiziționarea de troleibuze și electrobuzuri	3	Primăria Municipiului Brașov	2015	90.300.000 lei	Scăderea concentrației de pulberi și NO2 în imisie datorate traficului	Se va monitoriza: - număr autovehicule achiziționate
7.	Promovarea transportului în comun prin asigurarea de facilități unor anumite categorii de persoane, promovarea transportului în comun și nemotorizat	2	Primăria Municipiului Brașov	Permanent	Buget local	Scăderea concentrației de pulberi și NO2 în imisie datorate traficului	Se va monitoriza: - număr de acțiuni realizate

#### 5.8. Măsuri în cazul depășirilor valorilor limită datorate surselor fixe

Nr. Crt	Măsuri/acțiuni	Priorități	Responsabil	Termen de realizare	Estimare costuri/surse de finanțare	Rezultat așteptat	Observații
1.	Respectarea termenelor privind realizarea măsurilor prevăzute în planurile de acțiune ale agenților economici ce dețin instalații IPPC și instalații IMA pe teritoriul aglomerației Brașov	1	APM Brașov GNM - CJ Brașov Agenții economici deținători de instalații	Permanent	- Costuri scăzute pentru efectuarea de controale de către organele abilitate - Costuri mari pentru implementarea măsurilor prevăzute în Planurile de acțiune ale agenților economici	Scăderea concentrației de pulberi și NO2	Se va monitoriza: - numărul de controale efectuate; - cuantificarea măsurilor îndeplinite/neîndeplinite;
2.	Respectarea numărului de ore de funcționare impus pentru exploatarea instalației (20.000	3	SC CET SA Brașov	2015		Scăderea concentrației de	Se va monitoriza programul de funcționare



Nr. Crt	Măsurile/acțiuni	Prioritate	Responsabil	Termen de realizare	Estimare costuri/ surse de finanțare	Rezultat așteptat	Observații
	ore de funcționare în perioada 1.01.2008 - 2015)					PM10, NO2 și SO2 după încetarea funcționării	
3.	<p>Închiderea Depozitului 1 - Lempeș de cenușă și zgură de termocentrală cu capacitatea de depozitare epuizată (depozitare sistată în 31.12.2006)</p> <p>- dezafectarea estacadei de zgură și cenușă de pe conturul depozitului și a conductelor aferente instalației de stropire</p> <p>- realizare de suprafață de susținere a următoarelor straturi: strat de impermealizare sintetică, strat geocompozit drenant, strat material local, strat sol vegetal înșămânțat cu vegetație rezistentă la eroziune</p>	1	SC CET SA Brașov	31.12.2010	<p>176.000 lei</p> <p>8.130.000 lei Surse proprii și surse atrase</p>	Scăderea concentrației de pulberi datorate resuspensiei	Se va monitoriza realizarea măsurilor
4.	<p>Închiderea Depozitului 2 - Sânpetru de cenușă și zgură de termocentrală</p> <p>- realizarea unui strat de susținere din zgură și cenușă prin hidrotransport în raport 1/7, nivelat și compactat, până la atingerea nivelului actual al digurilor de contur</p> <p>- monitorizarea lunară a orelor de funcționare a pompelor de hidroamestec și de recirculare a apei, în perioada realizării stratului de susținere</p> <p>- dezafectarea estacadei de zgură și cenușă de pe conturul depozitului și a conductelor aferente instalației de stropire</p> <p>- realizare de suprafață de susținere a următoarelor straturi: strat de impermealizare sintetică, strat geocompozit drenant, strat material local, strat sol vegetal înșămânțat cu vegetație rezistentă la</p>	1	SC CET SA Brașov	<p>31.12.2012</p> <p>31.12.2012</p> <p>31.12.2015</p> <p>31.12.2015</p>	<p>1.325.000 lei</p> <p>26.000 lei / an</p> <p>236.000 lei</p> <p>7.852.000 lei Surse proprii și surse atrase</p>	Scăderea concentrației de pulberi datorate resuspensiei	Se va monitoriza realizarea măsurilor

Nr. Crt	Măsurile/acțiuni	Priorități	Responsabil	Termen de realizare	Estimare costuri/ surse de finanțare	Rezultat așteptat	Observații
	eroziune						
5.	Înlocuirea combustibilului solid cu combustibil gazos pentru încălzirea centralizată	1	Consiliul Local Brașov	2010		Scăderea concentrației de pulberi, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub>	Se va monitoriza realizarea măsurii
6.	Racordarea cuptorului Bicz 2 la un filtru cu saci Jet Puls 35.000 mc	3	SC Prescon SA – Fabrica de var Brașov	31.12.2011	157.500 lei Surse proprii	Scăderea concentrației de pulberi	Se va monitoriza realizarea măsurii
7.	Racordarea cuptorului Bicz 3 la un filtru cu saci Jet Puls 35.000 mc	3	SC Prescon SA Fabrica de var Brașov	15.12.2014	157500 lei Surse proprii	Scăderea concentrației de pulberi	Se va monitoriza realizarea măsurii
8.	Amenajarea suprafeței rămase după epuizarea haldei de calcar prin nivelare, acoperire cu sol vegetal și înierbare	2	SC Prescon SA – Cariera de calcar Stejeriș	31.12.2012	9.500 lei Surse proprii	Scăderea concentrației de pulberi	Se va monitoriza realizarea măsurii

#### 5.9. Măsurile în cazul depășirilor valorilor limită datorate surselor de suprafață

Nr. Crt	Măsurile/acțiuni	Priorități	Responsabil	Termen de realizare	Estimare costuri/ surse de finanțare	Rezultat așteptat	Observații
1.	Izolarea termică a clădirilor (izolarea zidurilor și acoperișurilor și înlocuirea ferestrelor) - 100 blocuri	1	Primăria Municipiului Brașov	2010	- 200.000 lei Buget local - 7.581.000 lei Subvenții de la bugetul de stat	Scăderea concentrației de pulberi și NO <sub>2</sub> prin reducerea cererii de căldură și scăderea consumului de energie cu cca. 30-40 %	Se va monitoriza: - număr de clădiri izolate
2.	Montarea de panouri solare pe clădiri publice (creșe, Sala Sporturilor, Cămin pentru persoane vârstnice și Cămin pentru persoane fără adăpost)	3	Primăria Municipiului Brașov	2012	1.065.000 lei Buget local (au fost depuse proiecte pentru finanțare)	Scăderea concentrației de pulberi și NO <sub>2</sub> prin reducerea cererii de căldură	Se va monitoriza realizarea măsurilor
3.	Modernizarea surselor de încălzire și reabilitarea termică a unor clădiri publice (creșe, grădinițe, școli,	2	Primăria Municipiului Brașov	2012	23.628.000 lei Buget local	Scăderea concentrației de pulberi și NO <sub>2</sub> prin reducerea cererii de căldură	Se va monitoriza realizarea măsurilor
4.	Montarea de colectoare solare pentru preparare apă caldă de consum grădinițe și creșe	2	Primăria Municipiului Brașov	2012	800.000 lei Programul Casa Verde	Scăderea concentrației de pulberi și NO <sub>2</sub> prin reducerea cererii de	Se va monitoriza realizarea măsurilor

Nr. Crt	Măsurile/acțiuni	Priori-tizare	Responsabil	Termen de realizare	Estimare costuri/surse de finanțare	Rezultat așteptat	Observații
						căldură	
5.	Aprobarea oricărei construcții noi respectând indicii urbanistici impuși, respectiv procent de asigurare a spațiului verde, precum și amenajarea și întreținerea corespunzătoare a spațiului verde Verificarea respectării prevederilor	1	Autoritățile administrației Locale APM Brașov și  GNM-CJ Brașov	Permanent	Costuri reduse	Scăderea concentrației de pulberi prin prevenirea resuspensiei solului	Se va monitoriza: - respectarea asigurării prevederilor - numărul de controale realizate
6.	Controlul organizărilor de șantier de construcții în vederea respectării prevederilor legislației de mediu și a condițiilor stipulate în actele de reglementare.	1	Autoritățile administrației Locale GNM-CJ Brașov	Permanent	- Costuri scăzute pentru efectuarea de controale de către organele abilitate - Costuri mari pentru implementarea măsurilor prevăzute în Planurile de acțiune ale agenților economici	Scăderea concentrației de pulberi	Se va monitoriza: - numărul de controale efectuate - existența punctelor de spălare a utilajelor și a sistemelor de pulverizare a apei - protejarea șantierelor /lucrărilor de construcții /de demolare - refacerea spațiilor afectate de diferite lucrări de construcții și reparații
7.	Controlul respectării prevederilor actelor de reglementare emise pentru surse difuze amplasate în special în platformele industriale	1	Autoritățile publice locale GNM-CJ Brașov	Permanent	- Costuri scăzute pentru efectuarea de controale de către organele abilitate - Costuri mari pentru implementarea măsurilor prevăzute în Planurile de acțiune ale agenților economici	Scăderea concentrației de NO <sub>2</sub> și pulberi în emisie	Se va monitoriza: - numărul de acțiuni realizate

### 5.10.Alte măsuri

Nr. Crt	Măsuri/acțiuni	Prioriti- zare	Responsabil	Termen de realizare	Estimare costuri/ surse de finanțare	Rezultat așteptat	Observații
1.	Creare, amenajare, întreținere și reabilitare de zone verzi						
	a. reabilitare / înființare parcuri	2	Primăria Mun. Brașov	2011	757.000 lei Buget local și credite	Reducerea concentrației de pulberi prin capacitatea perdelelor verzi de a reține pulberi	Se va monitoriza numărul de acțiuni realizate
	b. amenajare parc în cartierul Florilor		Primăria Orașul Ghimbav	2011	990.000 lei Buget local și credite		
	c. întreținerea și reabilitarea parcurilor existente din oraș		Primăria Orașul Ghimbav	2011	150.000 lei Buget local și credite		
	d. crearea parcuri		Primăria Mun. Codlea	2010	1.230.099 lei Buget local și credite		
2.	Respectarea limitei maxime de timp pentru executarea unei lucrări edilitare, în special a lucrărilor de reparații ale drumurilor publice	1	Autoritățile publice locale	permanent	Costuri reduse	Scăderea concentrației de pulberi	Se va monitoriza numărul de controale privind respectarea termenelor de execuție
3.	Creșterea nivelului de conștientizare a participanților la trafic privind impactului traficului rutier asupra sănătății și mediului prin încurajarea utilizării mijloacelor de transport public și nemotorizat, realizarea de acțiuni educative, editare de broșuri	1	Autoritățile publice locale APM Brașov ONG-uri Direcția de Sănătate Publică Brașov	Mediu - îndeosebi perioada 16-22 sept. (săptămâna mobilității europene)	Costuri medii	Schimbarea comportamentului în trafic	Se va monitoriza numărul de acțiuni realizate