



# **Propunere Plan de menținere a calității aerului în Județul Botoșani**

**Comisia tehnică pentru realizarea și monitorizarea Planului,  
numită prin dispozițiile nr. 116/09.05.2017 și nr. 263/18.10.2017  
ale Președintelui Consiliului Județean Botoșani**

## Cuprins

|    |   |    |
|----|---|----|
| A. | Informații generale .....   | 5  |
| B. | Localizarea zonei UAT – Județul Botoșani.....   | 5  |
| a) | Zonă încadrată în regimul de gestionare II – nonag. ....  | 5  |
| b) | Estimarea zonei și a populației expusă poluării .....   | 6  |
| c) | Informații privind tipul de ținte care necesită protecție în zonă .....   | 6  |
| d) | Descrierea modului de identificare a scenariilor/măsurilor, precum și estimarea efectelor acestora .....  | 8  |
| e) | Analiza topografică și climatică a arealului pentru care s-a realizat încadrarea în regimul II de gestionare .....  | 10 |
| f) | Stația de măsurare (hartă, coordonate geografice) .....   | 17 |
| C. | Analiza situației existente.....  | 18 |
| a) | Analiza situației curente cu privire la calitatea aerului - la momentul inițierii planului de menținere a calității aerului .....   | 18 |
| b) | Evaluarea nivelului de fond regional total, natural și transfrontier .....  | 25 |
| c) | Evaluarea nivelului de fond urban: total, trafic, industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică, agricultură, surse comerciale și rezidențiale, echipamente mobile off-road, transfrontier .....              | 28 |
| d) | Evaluarea nivelului contribuției locale: total, trafic, industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică, agricultură, surse comerciale și rezidențiale, echipamente mobile off-road, transfrontier .....        | 32 |
| e) | Caracterizarea indicatorilor pentru care se elaborează planul de menținere a calității aerului și informațiile corespunzătoare referitoare la efectele asupra sănătății populației sau, după caz, a vegetației;.....          | 33 |
| f) | Identificarea principalelor surse de emisie care ar putea contribui la degradarea calității aerului și poziționarea lor pe hartă, inclusiv tipul și cantitatea totală de poluanți emiși din sursele respective (tone/an)..... | 36 |
|    | Surse staționare .....  | 39 |
|    | Surse mobile - Transport.....   | 41 |
|    | Surse de suprafață .....  | 42 |
|    | Surse naturale .....  | 46 |
| g) | Informații privind contribuția datorată transportului și dispersiei poluanților emiși în atmosferă ale căror surse se găsesc în alte zone și aglomerări sau, după caz, alte regiuni .....                                     | 47 |
| h) | Analiza datelor meteo.....  | 47 |
| i) | Cazul particular al ozonului .....  | 49 |
| D. | Scenariul luat în considerare în cadrul planului de menținere a calității aerului .....   | 51 |
| a) | Anul de referință.....  | 51 |
| b) | Anul cu care începe și anul pentru care este elaborată previziunea .....  | 51 |
| c) | Repartizarea surselor de emisie .....   | 51 |
| d) | Descrierea privind emisiile și emisiile totale în unitatea spațială relevantă în anul de referință.....   | 55 |
| e) | Niveluri ale concentrațiilor raportate la valorile-limită și/sau la valorile-țintă în anul de referință.....  | 57 |
| f) | Descrierea scenariului privind emisiile și emisiile totale în unitatea spațială relevantă în anul de proiecție.....   | 58 |
| g) | Niveluri ale concentrațiilor așteptate în anul de proiecție .....   | 61 |
| h) | Niveluri ale concentrațiilor și a numărului de depășiri ale valorii-limită și/sau valorii-țintă în anul de proiecție, acolo unde este posibil .....   | 68 |
| E. | Măsurile sau proiectele adoptate în vederea menținerii calității aerului .....  | 69 |
| a) | Posibile măsuri pentru păstrarea nivelului poluanților sub valorile-limită, respectiv sub valorile-țintă și pentru asigurarea celei mai bune calități a aerului înconjurător în condițiile unei dezvoltări durabile; .....    | 69 |
| b) | Calendarul aplicării planului de menținere (măsura, responsabil, termen de realizare, estimare costuri/surse de finanțare etc.).....  | 98 |

## Lista figuri

|   |    |
|---|----|
| FIGURA NR. 1 LOCALIZAREA U.A.T. – JUDEȚUL BOTOȘANI .....  | 5  |
| FIGURA NR. 2. DENSITATEA POPULAȚIEI ÎN JUDEȚUL BOTOȘANI .....   | 7  |
| FIGURA NR. 3. ARII PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR DIN JUDEȚUL BOTOȘANI .....  | 7  |
| FIGURA NR. 4. DISTRIBUȚIA SPAȚIALĂ A TEMPERATURII MEDII ANUALE A AERULUI ÎN JUDEȚUL BOTOȘANI<br>(PRELUCRARE CONSULTANT).....        | 10 |
| FIGURA NR. 7. FRECVENȚELE MEDII ANUALE ALE VÂNTURILOR PE DIRECȚII LA STAȚII METEOROLOGICE DIN JUDEȚUL<br>BOTOȘANI .....             | 13 |
| FIGURA NR. 8. VARIAȚIA TEMPERATURILOR MEDII ȘI A UMEZELII RELATIVE LUNARE PE TERITORIUL MUNCICIULUI<br>BOTOȘANI (2012 – 2015) ..... | 14 |
| (PRELUCRARE CONSULTANT) .....   | 14 |
| FIGURA NR.9 HARTA UNITĂȚILOR ȘI SUBUNITĂȚILOR DE RELIEF .....   | 16 |
| FIGURA NR. 10 HARTA HIPSOMETRICĂ.....   | 16 |
| FIGURA 11 HARTA ENERGIEI DE RELIEF .....  | 16 |
| FIGURA 13. HARTA PANTELOR .....   | 17 |
| FIGURA NR. 14. AMPLASAREA STAȚIEI AUTOMATE APARTINÂND RNMCA .....   | 18 |
| FIGURA NR. 15. CONCENTRAȚIE MEDIE ANUALE PM10.....  | 19 |
| FIGURA NR. 16. CONCENTRAȚII MEDII ZILNICE PM10 .....  | 19 |
| FIGURA NR. 17. TENDINȚA CONCENTRAȚII MEDII PM10 2014-2016 .....   | 19 |
| FIGURA NR. 18. TENDINȚA DE EVOLUȚIE A EMISIILOR PM10 .....  | 19 |
| FIGURA NR.19. CONCENTRAȚIE MEDIE ANUALĂ PM2.5 -2014 .....   | 20 |
| FIGURA NR. 20. CONCENTRAȚII MEDII ZILNICE<br>PM2.5.....   | 20 |
| FIGURA NR. 21. TENDINȚĂ CONCENTRAȚII MEDII ANUALE PM2.5.....  | 20 |
| FIGURA NR. 22. TENDINȚA DE EVOLUȚIE A EMISIILOR PM2,5 .....   | 20 |
| LA NIVEL NAȚIONAL.....  | 20 |
| FIGURA NR. 23. CONCENTRAȚII MEDII ANUALE PM10 ȘI PM2.5 .....  | 21 |
| FIGURA NR. 24. CONCENTRAȚII MEDII<br>ZILNICE PM10 ȘI<br>PM2.5.....  | 21 |
| FIGURA NR. 25. TENDINȚĂ CONCENTRAȚII MEDII ANUALE NO <sub>2</sub> .....   | 21 |
| FIGURA NR. 26. TENDINȚA DE EVOLUȚIE A EMISIILOR NO <sub>x</sub> .....   | 21 |
| FIGURA NR. 27. TENDINȚĂ CONCENTRAȚII MEDII ANUALE CO.....   | 22 |
| FIGURA NR. 28. TENDINȚA DE EVOLUȚIE A EMISIILOR CO .....  | 22 |
| FIGURA NR. 29. CONCENTRAȚIE MEDIE ANUALĂ SO <sub>2</sub> .....  | 22 |
| FIGURA NR. 30. CONCENTRAȚII MEDII ORARE SO <sub>2</sub> ȘI CONCENTRAȚII MEDII ZILNICE SO <sub>2</sub> .....                         | 23 |
| FIGURA NR. 31.TENDINTA CONCENTRATIILOR SO <sub>2</sub> .....  | 23 |
| FIGURA NR. 32. TENDINȚA DE EVOLUȚIE A EMISIILOR SO <sub>2</sub> .....   | 23 |
| FIGURA NR. 33. CONCENTRAȚIE MEDIE ANUALĂ BENZEN .....   | 24 |
| FIGURA NR. 35. TENDINȚĂ CONCENTRAȚII BENZEN .....   | 24 |
| FIGURA NR. 37. TENDINȚĂ EMISII AS LA NIVEL NAȚIONAL .....   | 25 |
| FIGURA NR. 38. TENDINȚĂ EMISII Cd LA NIVEL<br>NAȚIONAL.....   | 25 |
| FIGURA NR. 39. TENDINȚĂ EMISII Ni LA NIVEL NAȚIONAL .....   | 25 |
| FIGURA NR. 40. TENDINȚĂ EMISII Pb LA NIVEL<br>NAȚIONAL.....   | 25 |
| FIGURA NR. 41. GRANITA JUD.BOTOSANI CU REPUBLICA UCRAINA .....  | 26 |
| FIGURA NR. 53. DISTRIBUȚIA INSTALAȚIILOR IED ÎN JUDEȚ .....   | 39 |
| FIGURA NR. 54. DRUMURI NAȚIONALE JUD. BOTOȘANI .....  | 41 |
| FIGURA NR. 56. DISTRIBUȚIA FERMELOR VEGETALE ÎN TERITORIU.....  | 45 |
| FIGURA NR. 57. EFECTIVE PĂSĂRI – DISTRIBUTIE JUDET BOTOSANI .....   | 45 |
| FIGURA NR. 58. EFECTIVE BOVINE – DISTRIBUTIE JUDET BOTOSANI .....   | 45 |
| FIGURA NR. 59. EFECTIVE OVINE SI CAPRINE – DISTRIBUTIE JUDET BOTOSANI .....   | 45 |
| FIGURA NR. 60. DISTRIBUȚIA TERENURILOR DEGRADATE PE UNITĂȚI ADMINISTRATIVE ÎN JUDEȚUL BOTOȘANI .....                                | 46 |

|   |    |
|---|----|
| FIGURA NR. 61 FRECVENȚELE MEDII ANUALE ALE VÂNTURILOR PE DIRECȚII LA STAȚIILE METEOROLOGICE DIN<br>VECINĂTATEA JUDEȚULUI BOTOȘANI ..... | 49 |
| FIGURA NR. 62. CONCENTRAȚIE MEDIE ABUALA O <sub>3</sub> .....   | 50 |
| FIGURA NR. 63. CONCENTRAȚIE MEDIE ORARĂ O <sub>3</sub> .....  | 50 |
| FIGURA NR. 64. EVOLUȚIA CONCENTRAȚIILOR O <sub>3</sub> - MEDII ANUALE LA 8 ORE.....   | 50 |

### Lista tabele

|  |    |
|--|----|
| TABEL NR. 1. TEMPERATURI MEDII LUNARE ȘI ANUALE ALE AERULUI .....  | 11 |
| TABEL NR. 2. GROSIMEA MEDIE LUNARĂ A STRATULUI DE ZĂPADĂ .....   | 12 |
| TABEL NR. 3. VITEZE MEDII LUNARE ȘI ANUALE ALE VÂNTULUI .....  | 12 |
| TABEL NR. 4. FRECVENȚELE MEDII ANUALE ALE VÂNTURILOR PE DIRECȚII LA STAȚII METEOROLOGICE .....                                 | 12 |
| TABEL NR. 5. NEBULOZITATE TOTALĂ MEDII LUNARE ȘI ANUALE.....   | 13 |
| TABEL NR. 6. UMEZEALA RELATIVĂ MEDII LUNARE ȘI ANUALE .....  | 13 |
| TABEL NR. 7 PRESIUNEA ATMOSFERICA MEDII LUNARE ȘI ANUALE.....  | 14 |
| TABEL NR. 8. TEMPERATURI MEDII ANUALE ALE AERULUI .....  | 14 |
| TABEL NR. 9. PRECIPITAȚII MEDII ANUALE .....   | 15 |
| TABEL NR. 10. VALORI MEDII ANUALE ALE PM <sub>10</sub> ÎNREGISTRATE LA STAȚIA BT1 .....  | 19 |
| TABEL NR. 11. VALORI MEDII ANUALE ÎNREGISTRATE LA STAȚIA BT1 .....   | 20 |
| TABEL NR. 12. VALORI MEDII ANUALE ÎNREGISTRATE LA STAȚIA BT1 .....   | 21 |
| TABEL NR. 13. VALORI MEDII ANUALE ÎNREGISTRATE LA STAȚIA BT1 MEDIE MOBILĂ .....  | 22 |
| TABEL NR. 14. VALORI MEDII ANUALE ALE CONCENTRAȚIILOR MEDII ZILNICE ÎNREGISTRATE LA STAȚIA BT1 .....                           | 23 |
| TABEL NR. 15. VALORI MEDII ANUALE ALE CONCENTRAȚIILOR C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> ÎNREGISTRATE LA STAȚIA BT1 .....           | 24 |
| TABEL NR.16. CONCENTRAȚII FOND REGIONAL ANUL DE REFERINȚĂ 2014 .....   | 25 |
| TABEL NR. 17. REPARTIZAREA CONTRIBUTIILOR LA FONDUL REGIONAL (%).....  | 27 |
| TABEL NR. 18. INSTALAȚII IED (IPPC)- SURSE STAȚIONARE .....  | 39 |
| TABEL NR.19. EMISII ALE SURSELOR STAȚIONARE INDUSTRIA UȘOARĂ - AN ÎNȚIERE PLAN .....   | 40 |
| TABEL NR.20. EMISII ALE SURSELOR STAȚIONARE INDUSTRIA ALIMENTARĂ- AN ÎNȚIERE PLAN .....  | 40 |
| TABEL NR.21. EMISII ALE SURSELOR STAȚIONARE INDUSTRIA ELECTROTEHNICĂ- AN ÎNȚIERE PLAN .....                                    | 40 |
| TABEL NR.22. EMISII ALE SURSELOR STAȚIONARE PRELUCRĂRI MECANICE - AN ÎNȚIERE PLAN.....   | 40 |
| TABEL NR.23. EMISII ALE SURSELOR STAȚIONARE PRELUCRARE LEMN - AN ÎNȚIERE PLAN .....  | 40 |
| TABEL NR.24. EMISII ALE SURSELOR STAȚIONARE - AN ÎNȚIERE PLAN.....   | 41 |
| TABEL NR. 25. EMISII TOTALE TRAFIC PE TIPURI DE TRANSPORT .....  | 42 |
| TABEL NR. 26. INSTALAȚII IED (IPPC)- SURSE DE SUPRAFAȚĂ .....  | 42 |
| TABEL NR. 27. REPARTIȚIA TERENURILOR PE CATEGORII DE ACOPERIRE ȘI UTILIZARE .....  | 44 |
| TABEL NR. 28. CONTRIBUȚIE TRANSFER TRANSFRONTIER POLUANȚI (PROCENTE) .....   | 47 |
| TABEL NR. 29. FRECVENȚELE MEDII ANUALE ALE VÂNTURILOR PE DIRECȚII LA STAȚIILE METEOROLOGICE DIN<br>VECINĂTATEA JUDEȚULUI ..... | 48 |
| TABEL NR. 30. VALORI MEDII ANUALE ALE CONCENTRAȚIILOR O <sub>3</sub> MEDII LA 8 H ÎNREGISTRATE LA STAȚIA BT1.....              | 50 |
| TABEL NR.31. NIVELUL EMISIILOR PE CATEGORII DE SURSE .....   | 56 |
| TABEL NR.32. NUMĂR DE DEPĂȘIRI ȘI CONCENTRAȚII LA DEPĂȘIRE ÎN ANUL DE REFERINȚĂ 2014 .....                                     | 57 |
| TABEL NR. 33. EMISII ALE SURSELOR STAȚIONARE ÎN ANUL DE PROIECȚIE .....  | 59 |
| TABEL NR. 34. EMISII SURSE MOBILE AJUSTATE ÎN ANUL DE PROIECȚIE .....  | 60 |
| TABEL NR. 35. NIVELUL EMISIILOR PE CATEGORII DE SURSE ÎN ANUL DE PROIECȚIE .....   | 60 |
| TABEL NR.36 NUMĂR DE DEPĂȘIRI ȘI CONCENTRAȚII LA DEPĂȘIRE ÎN ANUL DE PROIECȚIE 2022 .....                                      | 68 |

## A. Informații generale

### Plan de menținere a calității aerului în Județul Botoșani

Autoritatea responsabilă de elaborarea și punerea în practică a Planului: JUDEȚUL BOTOȘANI - CONSILIUL JUDEȚEAN BOTOȘANI

adresa web: [www.cjbotosani.ro](http://www.cjbotosani.ro)

adresa: Județul Botoșani, Municipiul Botoșani, str. Piața Revoluției nr. 1-3, telefon 0231.514.712, e-mail: [consiliu@cjbotosani.ro](mailto:consiliu@cjbotosani.ro)

Perioada de implementare a Planului de menținere a calității aerului: 2018 - 2022

Planul poate fi accesat la adresa : [www.cjbotosani.ro](http://www.cjbotosani.ro)

Rezultatele obținute în urma evaluării calității aerului la nivel național, care a utilizat atât măsurări cât și rezultate obținute prin modelarea matematică a dispersiei poluanților emiși în aer, *încadrează Județul Botosani în regimul de gestionare II*, fiind necesară inițierea Planului de menținere a calității aerului (numit în continuare PMCA) pentru indicatorii pulberi în suspensie (PM10 și PM2.5), dioxid de azot (NO<sub>2</sub>) și oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), monoxid de carbon (CO), dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>), benzen (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), arsen (As), cadmiu (Cd), nichel (Ni) și plumb (Pb).

În urma comunicării de către autoritatea publică centrală pentru protecția mediului a necesității întocmirii Planului de menținere a calității aerului (PMCA) pentru județul Botoșani, Consiliul Județean Botoșani a înființat Comisia Tehnică pentru elaborarea PMCA și a informat publicul asupra demarării elaborării Planului.

Studiul care fundamentează tehnic deciziile asumate în întocmirea Planului de menținere a calității aerului în județul Botosani a fost elaborat de către asocieria E & A CONSULTANT S.R.L. – ISPAM CONSULTING S.R.L.

## B. Localizarea zonei UAT – Județul Botoșani

### Informații generale:

#### a) Zonă încadrată în regimul de gestionare II – nonag.



Figura nr. 1 Localizarea U.A.T. – Județul Botoșani (prelucrare consultant)

Județul Botoșani este situat în partea de nord-est a României (figura nr.1), din punctul de vedere al delimitării fizico-geografice, prezentând următoarele caracteristici: la vest, râul Siret trasează limita cu județul Suceava, în partea de nord și nord-est se învecinează cu Ucraina, granița fiind convențională

până la intrarea în țară a râului Prut, în dreptul localității Orofteana (vecinii sunt raioanele Novoselița, Herța din regiunea Cernăuți - Ucraina); de la Orofteana, granița este naturală, pe Prut, până în dreptul localității Ivancăuți (comuna Păltiniș), de aici se realizează granița cu Republica Moldova, prin raioanele Briceni, Glodeni și Râșcani; limita sudică este trasată de județul Iași.

Ca poziție geografică, județul Botoșani este încadrat în următoarele coordonate:

| Punctul cardinal | Punctul extrem    | Vecini            | Longitudine estică | Latitudine nordică |
|------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
| Nord             | Satul Horodiștea  | Republica Ucraina | 26°40'             | 48°16'             |
| Sud              | Comuna Prăjeni    | Județul Iași      | 27°02'             | 47°26'             |
| Est              | Comuna Santa Mare | Republica Moldova | 27°23'             | 47°35'             |
| Vest             | Comuna Mihăileni  | Județul Suceava   | 26°06'             | 47°58'             |

#### **b) Estimarea zonei și a populației expusă poluării**

În cazul Planurilor de menținere a calității aerului, în zonele analizate nu se înregistrează depășiri ale valorilor limită sau ale valorilor țintă.

În aceste condiții, sunt prezentate date privind întregul teritoriu și întreaga populație a județului pentru analiza expunerii la poluare.

*Suprafața totală a județului: 4986 km<sup>2</sup>, ponderea teritoriului județului Botoșani în totalul teritoriului național fiind de 2,1%.*

*Anul de raportare: 390354 persoane după rezidență (la 1 ianuarie 2017) - populație județ Botoșani*

*Anul de referință: 403205 persoane după rezidență (la 1 ianuarie 2014) - populație județ Botoșani*

#### **c) Informații privind tipul de ținte care necesită protecție în zonă**

Planul de Menținere a Calității Aerului are ca obiectiv menținerea calității aerului în scopul protecției sănătății populației și a ecosistemelor.

Tipul de ținte care necesită analiza expunerii la poluarea aerului sunt reprezentate de populația vulnerabilă (copii, persoane vârstnice) și de zone naturale protejate.

Populația județului Botoșani este distribuită în 2 municipii, 5 orașe și 71 de comune. Din totalul populației rezidente s-au înregistrat în județul Botoșani :

*În Anul de raportare: 22.235 persoane ≤ 18 ani, după rezidență (la 1 ianuarie 2017)  
96.624 persoane ≥ 60 ani, după rezidență (la 1 ianuarie 2017)*

*În Anul de referință: 21.493 persoane ≤ 18 ani, după rezidență (la 1 ianuarie 2014)  
96.014 persoane ≥ 60 ani, după rezidență (la 1 ianuarie 2014)*

Distribuția în teritoriu a populației după densitate loc/km<sup>2</sup> este evidențiată în figura nr. 2.

Primele 10 localități după numărul de locuitori<sup>1</sup> sunt:

- Municipiul Botoșani - 121.756
- Municipiul Dorohoi - 31.094
- Orașul Darabani - 12.842
- Orașul Flamânzi - 11.874
- Orașul Săveni - 79.95
- Comuna Mihai Eminescu - 7.966

<sup>1</sup> Sursa – pagina web INS TEMPO ONLINE



- Comuna Vorona - 7.878



- Comuna Albești - 6.940
- Comuna Corni - 6.745
- Comuna Ungureni - 6.645

Figura nr. 2. Densitatea populației în județul Botoșani (prelucrare consultant)

Se definesc ca ținte ce necesită protecție la poluare, de asemenea, ariile naturale protejate; la nivelul anului 2016 se înregistrau un număr de 27 arii protejate în județul Botoșani, cu suprafața totală de 527,29 km<sup>2</sup> dintre care:

- 9 arii de interes național cu suprafața de 32,25 km<sup>2</sup>;
- 2 arii de interes județean având o suprafață de 0,59 km<sup>2</sup>;
- 16 arii de interes comunitar (situri Natura 2000) cu suprafața de 494,45 km<sup>2</sup> (6 Arii de Protecție Specială Avifaunistică – 320,7 km<sup>2</sup>; 10 Situri de Importanță Comunitară – 173,75 km).

Distribuția în județ a ariilor protejate este evidențiată în figura nr. 3.

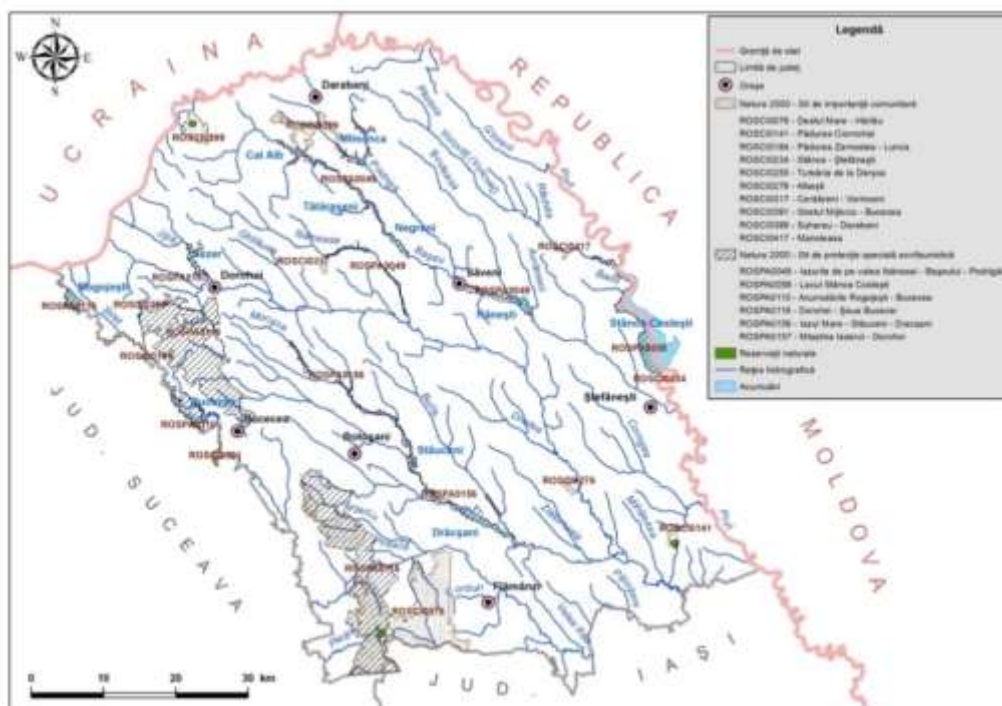


Figura nr. 3. Arii protejate de interes comunitar din județul Botoșani (prelucrare consultant)

**d) Descrierea modului de identificare a scenariilor/măsurilor, precum și estimarea efectelor acestora**

Planul de menținere a calității aerului reprezintă setul de măsuri pe care titularul trebuie să le ia, astfel încât nivelul poluanților să se pastreze sub valorile limită pentru poluanții dioxid de sulf, dioxid de azot, oxizi de azot, particule în suspensie (PM<sub>10</sub>), benzen, monoxid de carbon, plumb, sau valorile țintă pentru arsen, cadmiu, nichel și PM<sub>2,5</sub>, astfel cum sunt stabilite în anexa nr. 4 la Legea nr. 104/2011.

Pentru identificarea măsurilor de reducere a nivelului poluanților s-au analizat tipurile de surse de emisie cu pondere semnificativă în județul Botoșani și posibilitățile reale de intervenție și control. S-au luat în considerare sursele cu nivel scăzut de emisii la nivel individual, dar cu prezență numerică mare în teritoriu, clasificate ca surse de suprafață, grupate în funcție de repartiția în teritoriu și de condițiile care permit controlul acestora.

Un alt criteriu de selecție al măsurilor a fost tipul de poluanți cărora se adresează aceste măsuri; chiar dacă efectul unei măsuri răspunde nevoii de reducere a mai multor poluanți, există o anumită specificitate a măsurii. Pentru județul Botoșani controlul emisiilor de pulberi în suspensie (particule PM<sub>10</sub> cu diametrul de maximum 10 micrometri și particule PM<sub>2.5</sub> cu diametrul mai mic de 2.5 micrometri) reprezintă un obiectiv principal, fiind singurul indicator pentru care județul este încadrat în clasa de evaluare A.

Sursele cu cea mai mare contribuție la nivelul emisiilor pentru indicatorii analizați sunt sursele de suprafață. Dintre acestea, un nivel semnificativ îl ating emisiile generate de instalațiile mici de ardere utilizate pentru încălzirea individuală cu utilizare de combustibil solid (lemn, biomasă). Controlul acestor tipuri de surse se poate realiza prin politicile de dezvoltare din cadrul fiecărei comunități: infrastructură edilitară pentru asigurarea accesului la gaze naturale, măsuri de eficientizare energetică a clădirilor, promovarea surselor regenerabile de energie.

Un alt contributor important la emisiile de pulberi identificat sunt terenurile degradate, pentru acest tip de sursă fiind aplicabile măsurile de regenerare a terenurilor sau de reconversie a folosinței lor.

Au fost identificate pentru județul Botoșani următoarele domenii în care se pot asigura intervenții:

1. În domeniul eficientizării energiei și infrastructurii alimentării cu gaze
2. În domeniul transporturi
3. Altele – măsuri care includ campaniile de conștientizare, refacerea terenurilor degradate

Având în vedere tipurile de măsuri necesare identificate, scenariul pentru anul de proiecție va include:

- Măsuri pentru categoria de surse din sectorul transport,
- Măsuri pentru categoria de surse din energie,
- Măsuri pentru categoria de surse "alte surse"

Prelucrarea informațiilor colectate pentru perioada următoare anului de referință a condus la valori ale concentrațiilor calculate (modelare prin dispersie) pentru anul de proiecție, prezentate în secțiunea D. punctul g).

Necesitatea de intervenție pe sectoare de activitate identificate este corelată cu măsurile propuse prin Planul Local de Acțiune pentru Mediu și Strategia de Dezvoltare a județului Botoșani. Măsurile care definesc Planul de menținere a calității aerului vizează posibilitățile reale de finanțare și probabilitatea ridicată de implementare, fiind asumate de instituțiile responsabile.

Au fost dezvoltate două scenarii: Scenariul minimal în care se continuă măsurile cu efecte pentru calitatea aerului în implementare din anii anteriori și Scenariul de dezvoltare care include noi



măsuri și ia în considerare dezvoltarea de noi obiective sau extinderi ale celor existente. Planul promovează Scenariul de dezvoltare.

Pentru caracterizarea măsurilor specifice prezentate în capitolul E, acestea sunt grupate pe categorii de măsuri și se aplică următoarele codificări<sup>2</sup>:

- coduri pentru tipul de măsură: A: economic/fiscal; B: tehnică; C: educație/informare; D: altele.
- coduri pentru a caracteriza scara de timp pentru atingerea reducerii concentrației prin măsura respectivă: A: termen scurt; B: termen mediu (cca. un an); C: termen lung.
- coduri pentru caracterizarea sectorului sursă afectat de măsură: A: transport; B: industrie, incluzând producția de energie termică și electrică; C: agricultură; D: surse comerciale și rezidențiale; E: altele.
- coduri pentru caracterizarea scării spațiale a sursei afectate de măsură: A: doar sursă(e) locale; B: surse în zona urbană de interes; C: surse în regiunea de interes; D: surse în țară; E: surse în mai mult de o țară.

| Măsură   | Tip măsură | Scara de timp | Sector sursă | Scara spațială | Poluanți vizați  |
|--|------------|---------------|--------------|----------------|--|
| Reabilitare termică clădiri  | A; B       | B             | D            | B              | CO, NO <sub>x</sub> /NO <sub>2</sub> , PM10, PM2.5, SO <sub>2</sub>                  |
| Alimentarea cu gaze naturale pentru înlocuirea combustibilului solid             | B          | B             | D            | B              | CO, NO <sub>x</sub> /NO <sub>2</sub> , PM10, PM2.5, SO <sub>2</sub>                  |
| Creșterea mobilității durabile   | A; B       | B             | A            | B              | CO, NO <sub>x</sub> /NO <sub>2</sub> , PM10, PM2.5, SO <sub>2</sub> , Pb, Cd, As, Ni |
| Eficiențizarea consumului de combustibil în industrie                            | B          | B             | B            | A; B           | CO, NO <sub>x</sub> /NO <sub>2</sub> , PM10, PM2.5, SO <sub>2</sub> , Pb, Cd, As, Ni |
| Intervenții asupra surselor naturale (împăduriri, recuperare terenuri degradate) | B; D       | C             | E            | C              | PM10, PM 2.5   |
| Campanii conștientizare  | C          | C             | A; D         | D              | CO, NO <sub>x</sub> , PM10, PM2.5, SO <sub>x</sub>                                   |

Estimarea efectelor măsurilor prezentate în secțiunea E are la bază estimarea reducerii emisiilor pentru tipuri de surse, reflectate în modificarea nivelului poluanților.

1. Măsura de reabilitarea a clădirilor - s-a luat în considerare reducerea consumului de combustibil solid ca urmare a scăderii necesarului de energie termică<sup>3</sup> cu 30 – 40% în funcție de lucrările propuse, reflectate în emisii reduse. Măsura are efect major asupra nivelului local al poluanților (reducere de cca 10%) PM, NO<sub>x</sub>/NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, benzen, arsen și în proporție de 2 - 4% asupra fondului urban.
2. Măsura de extindere/introducere a rețelelor de alimentare cu gaze naturale – s-au luat în considerare emisiile de poluanți PM, NO<sub>x</sub>/NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, benzen, arsen generate de arderea gazelor naturale comparativ cu emisiile generate de alți combustibili și gradul de extindere a rețelelor. Efectele măsurii sunt importante în cazul nivelului aportului local SO<sub>2</sub> (reduceri de 90%) și pentru ceilalți poluanți reduceri de cca. 15%, pentru fondul urban rezultând reduceri de 0,5 - 1%.
3. Măsurile de creșterea mobilității durabile – s-a luat în considerare tipul de intervenție propus și mediul în care urmează să fie implementată măsura. Modernizările de drumuri în localități

<sup>2</sup> Recommendations on plans or programmes to be drafted under the Air Quality Framework Directive 96/62/EC [http://ec.europa.eu/environment/air/quality/legislation/pdf/recommendation\\_plans.pdf](http://ec.europa.eu/environment/air/quality/legislation/pdf/recommendation_plans.pdf)

<sup>3</sup> [https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/2014\\_article4\\_ro\\_romania.pdf](https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/2014_article4_ro_romania.pdf)

rurale și în rural, reduc aportul local de pulberi (prin reducerea resuspensiei) din resuspensie cu cca. 60% și nivelul de fondul urban (suburban)/rural de pulberi cu cca. 5% și pentru ceilalți poluanți înregistrându-se o reducere a nivelului urban și rural de cca 4% ca urmare a fluentizării traficului. Măsurile de management al traficului în localitățile urbane conform Planurilor de mobilitate urbană durabile pot contribui la o reducere a fondului urban de PM, NO<sub>x</sub>/NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, benzen, metale grele de cca 4% și în punctele fierbinți reduceri ale aportului local de 15% prin asigurarea fluinței traficului.

4. Măsura de eficientizare a consumului în industrie – are în vedere modernizare promovată de operatorul sistemului de termoficare, cu efecte de reducere a nivelului aportului local de PM, NO<sub>x</sub>/NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, benzen, arsen, plumb de cca. 4% și a nivelului urban de cca. 0,7%.
5. Măsurile de reîmpadurire și recuperare a terenurilor degradate – s-au luat în considerare amplasarea și dimensiunea terenurilor vizate de aceste măsuri (incluzând și închiderea depozitelor de deșeuri). Efectul principal este de reducere aportului local a nivelului de pulberi cu cca. 20% și reducerea nivelului de fond urban/ rural cu 1 – 3%.

**e) Analiza topografică și climatică a arealului pentru care s-a realizat încadrarea în regimul II de gestionare**

**Date climatice utile.** Județul Botoșani se caracterizează printr-un climat temperat-continental, datorită predominării influenței directe a maselor de aer continentale, dinspre est, care imprimă climatului un caracter continental cu nuanțe excesive. Acest caracter excesiv este evidențiat atât vara, când circulația maselor de aer continental dinspre est-nord-est condiționează, împreună cu lipsa precipitațiilor, călduri mari și o secetă accentuată, cât și iarna, când invaziile de aer subarctic sau cele provenite din dorsala anticiclonului euro-asiatic provoacă scăderi pronunțate ale temperaturii sau viscole violente.

Factorii climatici pot acționa asupra poluanților atmosferei în mod direct sau indirect. Principalii parametri climatici care influențează dispersia poluanților analizați sunt: temperatura aerului, precipitațiile atmosferice, stratul de zăpadă, regimul eolian, nebulozitatea, umezeala relativă, presiunea atmosferică, radiația solară.

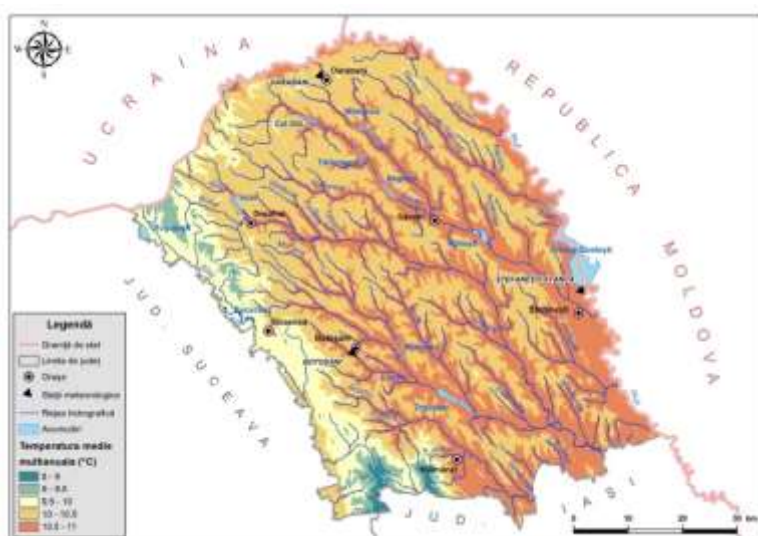


Figura nr. 4. Distribuția spațială a temperaturii medii anuale a aerului în județul Botoșani (prelucrare consultant)

**Temperatura medie multianuală.** Distribuția spațială a temperaturii aerului în județul Botoșani este rezultatul modului de dispunere a reliefului. Astfel, la stațiile meteorologice analizate, temperaturile medii anuale ale aerului variază între 9,6 °C la Darabani (în zona de câmpie, respectiv Câmpia Jijiei Superioare) și 11,9 °C la Stâncă-Ștefănești (în zona de câmpie, respectiv în partea de

est a Câmpiei Jijiei Superioare). Rezultă astfel din analiza distribuției anuale a temperaturilor medii ale aerului, o ușoară diferență de 2,3 °C între partea de nord și partea de sud a arealului analizat (Tabelul nr.1).

Tabel nr. 1. Temperaturi medii lunare și anuale ale aerului (°C) în județul Botoșani (2012 - 2015)

| Nr. crt. | Stația meteorologică | Lunile |      |     |      |      |      |      |      |      |      |     |      | An   |
|----------|----------------------|--------|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|------|
|          |                      | I      | II   | III | IV   | V    | VI   | VII  | VIII | IX   | X    | XI  | XII  |      |
| 1        | Botoșani             | -2,1   | -2,5 | 4,9 | 11,3 | 16,9 | 20,3 | 22,4 | 21,7 | 16,8 | 10,1 | 6,0 | -0,2 | 10,5 |
| 2        | Darabani             | -3,2   | -1,7 | 4,5 | 12,2 | 17,6 | 19,9 | 22,6 | 19,5 | 13,6 | 9,1  | 2,6 | -1,4 | 9,6  |
| 3        | Stânca-Ștefănești    | -0,7   | -4,6 | 2,8 | 7,8  | 16,7 | 21,0 | 22,7 | 25,0 | 19,6 | 10,6 | 9,3 | -0,2 | 11,9 |

Sursa: CMR Moldova

**Precipitații.** Precipitațiile atmosferice, prin durata și intensitatea lor, reprezintă un parametru climatic important care influențează calitatea aerului, prin reducerea de exemplu a concentrațiilor de pulberi în suspensie și scăderea concentrațiilor de SO<sub>2</sub>.

**Precipitațiile medii multianuale.** Din analiza datelor privind precipitațiile atmosferice în perioada 2012 - 2015 la stațiile meteorologice din arealul analizat, se poate constata faptul că, acestea variază între 413,9 l/mp la stația meteorologică Darabani, până la 479,0 l/mp la stația meteorologică Botoșani.

**Variația precipitațiilor lunare.** Analizând datele privind precipitațiile lunare medii multianuale se constată că, în luna ianuarie, cantitățile medii de precipitații sunt cuprinse între 11,4 l/mp la stația Stânca - Ștefănești și 20,0 mm la stația Botoșani. Variația valorilor precipitațiilor lunare medii multianuale în județul Botoșani este sintetizată în figura nr.6.



Figura nr. 5. Distribuția spațială a cantității medii multianuale de precipitații (mm) în județul Botoșani (prelucrare consultant)



Figura nr. 6 Variația precipitațiilor lunare medii multianuale la stații (prelucrare consultant)

**Radiația solară.** Radiația solară este puternic influențată de panta și expoziția versanților. Din analiza hărții întocmite la nivelul țării, se constată o variație a radiației solare, de la 112,5 kcal/cm<sup>2</sup>/an, în nord-vestul județului Botoșani, la 117,5 kcal/cm<sup>2</sup>/an în sud-estul județului, direcția NV-SE, fiind dată de direcția vântului predominant. Variația radiației solare totale este condiționată, în principal, de mărimea zilei. Astfel, durata de strălucire a soarelui însumează 1900 ore anual în nord-vest, crescând la 2000 ore anual, spre sud-est.

**Strat de zăpadă.** Rolul climatic al stratului de zăpadă este foarte important, deoarece valorile crescute ale albedoului poate reflecta până la 95% din cantitatea de energie radiantă primită, iar răcirile intense de la suprafața terestră favorizează inversiunile termice în zonele joase, depresionare sau pe culoarele de vale.

*Grosimea medie lunară a stratului de zăpadă.* Pe ansamblul arealului studiat grosimea stratului de zăpadă are valori maxime în perioada noiembrie – martie și se prezintă diferențiat în funcție de altitudinea reliefului.

Analizând datele privind grosimea medie lunară a stratului de zăpadă, se observă că în lunile septembrie - martie, grosimea medie lunară a stratului de zăpadă are valori cuprinse între 2,8 cm la stația Botoșani și 3,9 cm la stația Darabani, în luna aprilie valorile parametrului analizat scad, oscilând între 1,2 cm (la stația Stânca - Ștefănești) și 9,0 cm (la stația Darabani). (Tabelul nr.2.).

Tabel nr. 2. Grosimea medie lunară a stratului de zăpadă (cm) în județul Botoșani

| Nr. crt. | Stația meteorologică | Lunile |      |      |     |   |    |     |      |    |     |     |      |
|----------|----------------------|--------|------|------|-----|---|----|-----|------|----|-----|-----|------|
|          |                      | I      | II   | III  | IV  | V | VI | VII | VIII | IX | X   | XI  | XII  |
| 1        | Botoșani             | 24,9   | 20,4 | 39,0 | 3,1 | - | -  | -   | -    | -  | 3,7 | 2,8 | 17,7 |
| 2        | Darabani             | 15,5   | 17,0 | 17,4 | 9,0 | - | -  | -   | -    | -  | 4,4 | 6,7 | 6,1  |
| 3        | Stânca-Ștefănești    | 36,5   | 9,4  | 20,6 | 1,2 | - | -  | -   | -    | -  | -   | -   | 11,4 |

Sursa: CMR Moldova

**Vântul.** Vântul reprezintă un parametru climatic deosebit de important în procesul de difuzie a poluanților.

În județul Botoșani, caracteristicile vântului sunt influențate de poziția la est de lanțul carpatic, de orientarea generală și de gradul de fragmentare al reliefului regiunii, de caracteristicile suprafeței active, de configurația spațiului locuit și de orientarea arterelor stradale în zonele urbane.

Cele mai mari viteze medii lunare ale vântului se înregistrează în lunile martie și aprilie, respectiv între 2,6 m/s (la stația meteorologică Botoșani) și 4,3 m/s (la stația meteorologică Darabani). Cele mai mici medii lunare ale vitezei vântului sunt specifice lunilor iulie, august și septembrie, respectiv între 1,9 m/s la stația meteo Botoșani și 3,5 m/s la stația meteo Daraban.

Tabel nr. 3. Viteze medii lunare și anuale ale vântului (m/s) în județul Botoșani (2012 - 2015)

| Nr crt | Stația meteo logică | Lunile |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     | An  |
|--------|---------------------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|
|        |                     | I      | II  | III | IV  | V   | VI  | VII | VIII | IX  | X   | XI  | XII |     |
| 1      | Botoșani            | 2,3    | 2,1 | 2,9 | 2,6 | 2,3 | 2,3 | 2,1 | 1,9  | 2,2 | 1,9 | 1,9 | 2,3 | 2,2 |
| 2      | Darabani            | 3,5    | 3,5 | 4,3 | 3,8 | 3,4 | 3,1 | 2,9 | 3,1  | 3,5 | 3,4 | 3,6 | 3,9 | 3,5 |
| 3      | Stânca-Ștefănești   | 4,1    | 3,1 | 3,2 | 4,1 | 3,1 | 3,2 | 3,0 | 2,3  | 3,0 | 2,7 | 3,6 | 4,2 | 3,2 |

Sursa: CMR Moldova

În funcție de dispunerea și amplasarea centrilor barici care dirijează circulația atmosferei deasupra arealului analizat, frecvența vântului înregistrează variații periodice și neperiodice semnificative. La stația meteorologică Botoșani sunt dominante vânturile din NV (13,8 %), urmate de vânturile de E (9,0 %), SE (8,1 %) și V (7,8 %).

În cazul stației meteorologice Darabani sunt dominante vânturile din S (12,1 %) și NV (11,0 %).

La stația meteorologică Stânca - Ștefănești, vânturile cu cea mai mare frecvență bat din NV și SE, cu frecvențe de 11,4 %, respectiv 10,3 %.

În județul Botoșani, direcția dominantă de deplasare a maselor de aer este intens modificată în apropierea suprafeței topografice de morfologia, altimetria, expunerea, orientarea și fragmentarea reliefului, astfel că în general în apropierea solului sunt dominante direcțiile NV și SE.

Tabel nr. 4. Frecvențele medii anuale ale vânturilor pe direcții la stații meteorologice din județul Botoșani (2012 – 2015)

| Nr. crt. | Stația meteorologică | Frecvența vântului (%) |     |     |     |      |     |     |      |
|----------|----------------------|------------------------|-----|-----|-----|------|-----|-----|------|
|          |                      | N                      | NE  | E   | SE  | S    | SV  | V   | NV   |
| 1        | Botoșani             | 3,0                    | 1,4 | 9,0 | 8,1 | 2,8  | 2,5 | 7,8 | 13,8 |
| 2        | Darabani             | 8,7                    | 3,9 | 3,8 | 6,5 | 12,1 | 1,8 | 4,5 | 11,0 |

|   |                   |     |     |     |      |     |     |     |      |
|---|-------------------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|
| 3 | Stânca-Ștefănești | 7,1 | 1,9 | 4,1 | 10,3 | 2,3 | 0,6 | 2,3 | 11,4 |
|---|-------------------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|

Sursa: <https://rp5.ru>

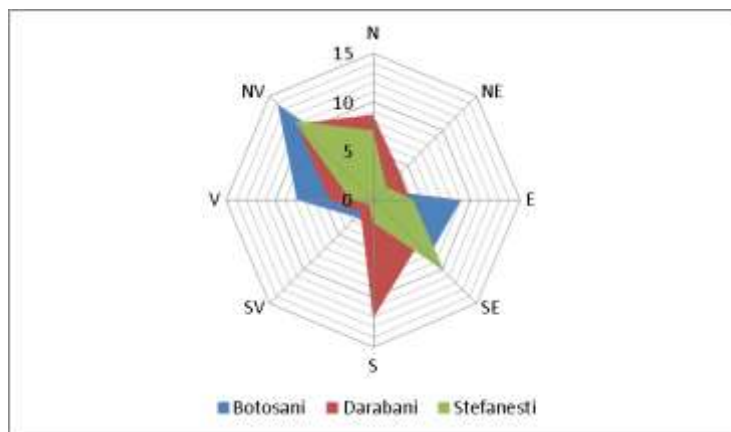


Figura nr. 7. Frecvențele medii anuale ale vânturilor pe direcții la stații meteorologice din județul Botoșani (2012 – 2015) (prelucrare consultant)

**Nebulozitate.** Nebulozitatea influențează de asemenea, poluarea atmosferică, în cazul unei nebulozități joase existând o adiționare mai puternică a poluanților în zona înaltă a atmosferei, iar în timp, o micșorare a concentrației la suprafața solului.

Valoarea medie multianuală a nebulozității totale la Botoșani este de 6,2 zecimi. Ca urmare a faptului că nebulozitatea este dependentă de interacțiunea circulației generale a maselor de aer cu relieful regiunii analizate, se constată că nebulozitatea atinge valorile cele mai ridicate în lunile de iarnă și cele mai coborâte la sfârșitul verii.

Tabel nr. 5. Nebulozitate totală medii lunare și anuale în județul Botoșani (2012 - 2015)

| Nr. crt. | Stația meteo logică | Lunile |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     | An  |
|----------|---------------------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|
|          |                     | I      | II  | III | IV  | V   | VI  | VII | VIII | IX  | X   | XI  | XII |     |
| 1        | Botoșani            | 6,2    | 5,8 | 4,9 | 4,8 | 4,6 | 4,4 | 3,8 | 3,4  | 4,3 | 4,8 | 6,0 | 5,3 | 4,9 |
| 2        | Darabani            | 5,4    | 6,0 | 5,2 | 5,1 | 4,7 | 4,6 | 3,5 | 4,0  | 5,1 | 4,9 | 6,7 | 5,9 | 5,1 |
| 3        | Stânca-Ștefănești   | 6,1    | 5,6 | 5,2 | 5,3 | 3,4 | 3,9 | 2,9 | 2,1  | 3,2 | 5,2 | 4,4 | 6,2 | 4,3 |

Sursa: CMR Moldova

**Umezeala relativă.** Umezeala relativă este un parametru climatic important care favorizează creșterea concentrației diferitelor substanțe în aerul urban.

Media multianuală a umezelii relative în județul Botoșani are valori cuprinse între 53,8 % (la stația meteorologică Darabani) și 75,1% (la stația meteorologică Botoșani).

Evoluția mediilor lunare ale umezelii înregistrează un mers fluctuant, detașându-se un maxim în perioada rece a anului (88,3 % în luna decembrie, la stația meteorologică Darabani) și un minim în perioada caldă (33,1 % în luna august, la stația meteorologică Darabani).

Tabel nr. 6. Umezeala relativă medii lunare și anuale (%) în județul Botoșani (2012 - 2015)

| Nr. crt. | Stația meteo. | Lunile |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | An   |
|----------|---------------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|          |               | I      | II   | III  | IV   | V    | VI   | VII  | VIII | IX   | X    | XI   | XII  |      |
| 1.       | Botoșani      | 86,0   | 84,8 | 72,8 | 67,8 | 69,2 | 68,7 | 67,1 | 66,1 | 70,1 | 79,8 | 83,5 | 85,7 | 75,1 |
| 2.       | Darabani      | 64,8   | 68,4 | 60,8 | 54,4 | 53,8 | 56,2 | 39,2 | 33,1 | 35,5 | 41,4 | 60,6 | 88,3 | 53,8 |



|    |                   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 3. | Stânca-Ștefănești | 85,9 | 86,6 | 82,2 | 69,2 | 65,9 | 69,2 | 68,5 | 61,1 | 63,0 | 67,5 | 79,1 | 86,1 | 72,6 |
|----|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|

Sursa: CMR Moldova

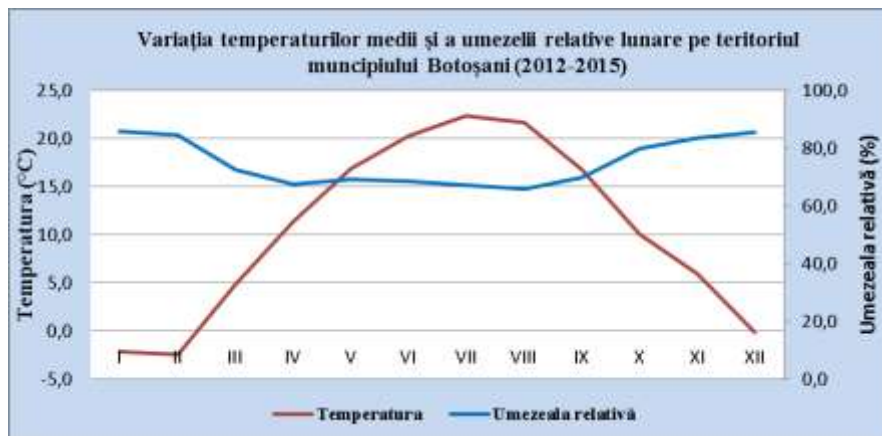


Figura nr. 8. Variația temperaturilor medii și a umezelii relative lunare pe teritoriul municipiului Botoșani (2012 – 2015) (prelucrare consultant)

**Presiunea atmosferică.** Media multianuală a presiunii atmosferice în județul Botoșani, în intervalul 2012 - 2015 a oscilat între 986 mbar la stația meteorologică Daraban) și 1004,3 mbar la stația meteorologică Stânca-Ștefănești (Tabelul nr. 7).

Cea mai ridicată medie lunară a presiunii atmosferice de 1009,2 mbar (la stația meteorologică Stânca-Ștefănești) se înregistrează în luna decembrie, atunci când temperatura aerului se caracterizează prin valori scăzute. Alături de celelalte elemente climatice, presiunea atmosferică influențează poluarea aerului prin condițiile pe care le creează prin mișcările convective și advective în care sunt antrenate masele de aer.

Tabel nr. 7 Presiunea atmosferica medii lunare și anuale (mbar) la nivelul stațiilor în județul Botoșani (2012 - 2015)

| Nr. crt. | Stația meteorologică | Lunile |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | An     |
|----------|----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|          |                      | I      | II     | III    | IV     | V      | VI     | VII    | VIII   | IX     | X      | XI     | XII    |        |
| 1        | Botoșani             | 997,1  | 999,9  | 997,7  | 994,3  | 994,3  | 995,5  | 995,8  | 997,2  | 997,3  | 1001,1 | 999,6  | 1002,9 | 997,7  |
| 2        | Darabani             | 899,5  | 998,7  | 984,6  | 982,8  | 983,7  | 984,6  | 983,6  | 986,4  | 987,9  | 985,2  | 989,5  | 989,3  | 986,0  |
| 3        | Stânca-Ștefănești    | 1004,6 | 1004,6 | 1006,9 | 1000,4 | 1001,7 | 1002,0 | 1002,0 | 1002,7 | 1003,7 | 1009,1 | 1005,4 | 1009,2 | 1004,3 |

Sursa: CMR Moldova

**Schimbări climatice.** Literatura de specialitate identifică între schimbările climatice și calitatea aerului o relație reciprocă.

În vederea identificării tendințelor parametrilor climatici în arealul analizat, UAT județul Botoșani, au fost utilizate datele de la trei stații meteorologice: Botoșani, Darabani și Stânca – Ștefănești. Astfel, după cum se remarcă în tabelul nr. 8 rezultă o tendință de creștere a temperaturii medii anuale comparativ cu normala climatologică la toate stațiile meteorologice analizate, respectiv cu 0,8 °C – 2,2 °C la stația meteorologică Botoșani, cu 0,5 – 2,1 °C la stația meteorologică Darabani și cu 1,1 – 2,3 °C la stația meteorologică Stânca – Ștefănești.

Tabel nr. 8. Temperaturi medii anuale ale aerului (°C) în județul Botoșani (2012 - 2016)

| Stația meteorologică | Normala climatologică | An 2012 | An 2013 | An 2014 | An 2015 | An 2016 |
|----------------------|-----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Botoșani             | 9,2                   | 10,1    | 10,2    | 10,0    | 11,4    | 11,1    |

|                   |     |      |      |      |      |      |
|-------------------|-----|------|------|------|------|------|
| Darabani          | 8,8 | 9,3  | 9,3  | 9,4  | 10,9 | 10,4 |
| Stânca Ștefănești | 9,2 | 10,4 | 10,4 | 10,3 | 11,5 | 11,1 |

Sursa: CMR Moldova

Referitor la tendința generală de evoluție a precipitațiilor anuale în județul Botoșani pentru perioada 2012 – 2016, datele din *tabelul nr. 9* reflectă o ușoară tendință de creștere a precipitațiilor anuale la stațiile meteorologice Botoșani și Darabani, precum și o ușoară tendință de scădere la stația meteorologică Stânca – Ștefănești.

Tabel nr. 9. Precipitații medii anuale (l/mp) în județul Botoșani (2012 - 2016)

| Stația meteorologică | Media multianuală | An 2012 | An 2013 | An 2014 | An 2015 | An 2016 |
|----------------------|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Botoșani             | 508,6             | 492,6   | 590,1   | 639,8   | 311,9   | 689,9   |
| Darabani             | 440,0             | 415,1   | 528,4   | 511,2   | 305,1   | 542,6   |
| Stânca Ștefănești    | 500,9             | 426,7   | 617,2   | 649,6   | 309,9   | 549,9   |

Sursa: CMR Moldova

Pe baza acestor observații și a scenariilor analizate în studiul elaborat de către Administrația Națională de Meteorologie “*Scenariul de schimbare a regimului climatic în România pe perioada 2001 -2030*”, se estimează la nivelul județului Botoșani schimbări în regimul termic și pluviometric, sintetizate după cum urmează:

**Anual.** În cazul mediilor anuale a cantităților de precipitații cumulate în 24 ore, se remarcă pentru 2020-2030 valori apropiate de normal (i.e. de media climatică 1965-1975) cu ușor excendent în nord-estul extrem.

**Anotimpual.** Pentru temperatura aerului, se proiectează o răcire în timpul iernii și verii:

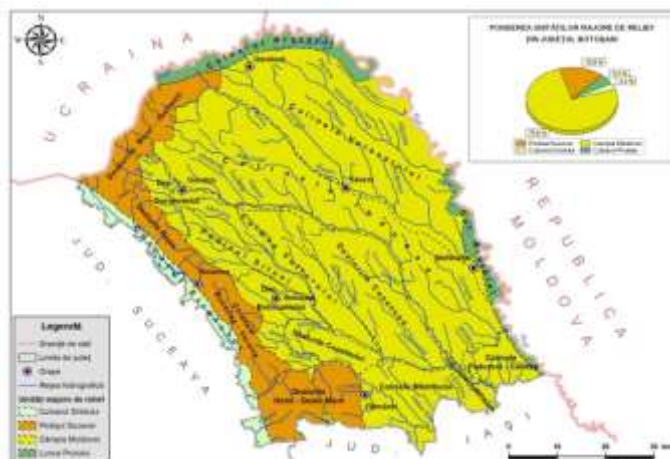
- În timpul primăverii este proiectată o încălzire semnificativă, mai pronunțată în est (până la 1,8 °C), iar toamna se indică o ușoară încălzire
- În cazul precipitațiilor, se proiectează un ușor excendent vara, ce poate atinge 40 % în nord-est

**Lunar.** Creșterea temperaturii medii lunare deasupra României în toate lunile, cea mai mare diferență între scenariu și rularea de control fiind în iulie (1,31 C). Este interesant de menționat că și în cazul precipitațiilor, reducerea cea mai mare a lor (de aproape 6%), în orizontul de tip 2001-2030, are loc tot în iulie.

- Schimbarea în cantitățile de precipitații lunare, în orizontul de timp 2001-2030, pentru teritoriul României, este diferită pe parcursul ciclului sezonier. Astfel, se evaluează o creștere în lunile de primăvară, cu un maxim de aproximativ 4% în martie. În lunile de vară și toamnă, se evaluează o descreștere, cea mai importantă fiind în luna iulie (aproximativ 6%). În lunile de iarnă, în cazul precipitațiilor, nu apare un semnal clar.

**Analiza topografică** a județului Botoșani se realizează prin caracterizarea diferitelor forme de relief aferente arealului analizat. Astfel, distribuția procentuală a formelor de relief în cadrul județului Botoșani este următoarea: 24,4 % dealuri și 75,6 % câmpie (*Figura nr. 2*).

Din punct de vedere morfologic județul Botoșani se suprapune Podișului Moldovei (Podișul Sucevei care ocupă 24,4 % din suprafața județului – inclusiv



Plan de menținere a calității aerului în Juc



lunca Siretului) și Câmpia Moldovei care se desfășoară pe 75,6 % din aceasta.

Figura nr.9 Harta unităților și subunităților de relief din județul Botoșani (prelucrare consultant)

Caracteristicile morfometrice ale reliefului sunt reprezentate prin parametri precum: altitudinea care determină zonalitatea verticală a condițiilor climatice, expoziția versanților față de direcția predominantă a circulației atmosferice, energia de relief și declivitatea. Parametrii morfometrici menționați anterior impun topoclimate specifice arealului analizat.



Figura nr. 10 Harta hipsometrică din județul Botoșani (prelucrare consultant)

**Altimetria.** Conform histogramei claselor de altitudine, în județul Botoșani cele mai mari ponderi sunt deținute de treptele altimetrice cuprinse între 100 – 200 m (60,6 %), 200 - 300 m (24,3 %), iar cele mai mici ponderi aparțin treptelor hipsometrice sub 100 m (8,1 %), precum și celor cuprinse între 300 – 400 m (6 %) și 400 – 586 m (1 %) (Figura nr. 10).

**Energia de relief.** În județul Botoșani, valorile acestui parametru morfometric scad de la nord la sud, o dată cu reducerea altitudinii. Conform histogramei energiei de relief, cele mai mari ponderi sunt deținute de clasele de energie de relief cuprinse între 50 - 75 m/km (44,6 %), 25 – 50 m/km (21,3 %) și 75 – 100 m/km (21,2 %), iar cele mai reduse aparțin intervalului 150 – 210 m/km (0,5 %) (Figura nr. 11).

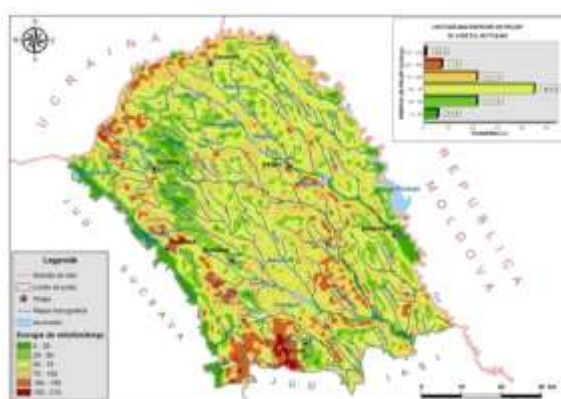


Figura 11 Harta energiei de relief județul Botoșani (prelucrare consultant)

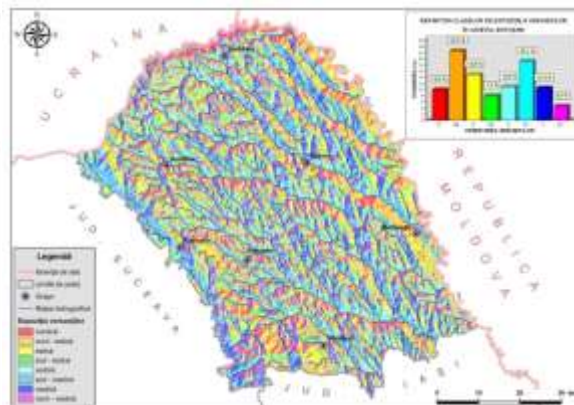
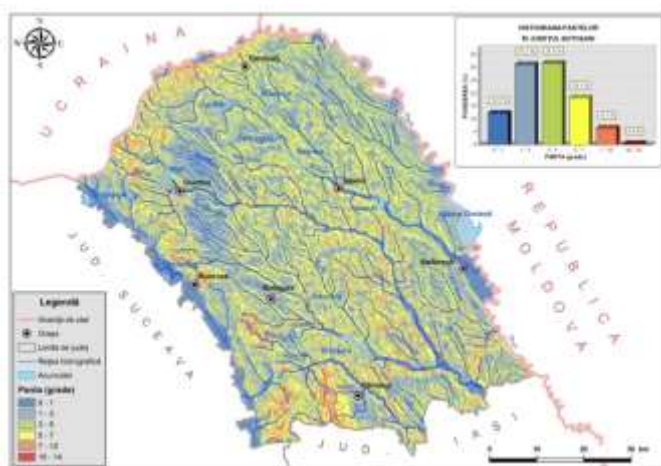


Figura 12 Harta expoziției versanților județul Botoșani (prelucrare consultant)

**Expoziția versanților.** În județul Botoșani, versanții cu orientare sud – estică (7,9 %) și estică (14,8 %), determină producerea unor cantități mai reduse de precipitații comparativ cu cei cu orientare sudică (10,9 %), vestică (10,4 %) și nord – vestică (4.5 %) care prezintă nebulozitate și precipitații mai ridicate (Figura nr.12).



**Declivitatea.** Conform histogramei pantelor, cele mai mari ponderi aparțin intervalului  $3 - 5^{\circ}$  (31,6%), și intervalului  $1 - 3^{\circ}$  (31,2%), adică versanți cu înclinare mică și medie. Cea mai mică pondere o dețin pantele cu valori cuprinse între  $10 - 14^{\circ}$  (0,4%) prezente în zona deluroasă (Figura nr. 13).

Figura 13. Harta pantelor din județul Botoșani (prelucrare consultant)

#### f) Stația de măsurare (hartă, coordonate geografice)

Pe teritoriul județului Botoșani este amplasată o singură stație pentru monitorizarea calității aerului, BT1-FU.

Stația de fond urban BT1 - FU este amplasată în municipiul Botoșani - B-dul Mihai Eminescu nr.44.

|   |  |
|---|--|
| Coordonate stație   | Latitudine $47^{\circ}44'23,55''$ N<br>Longitudine. $26^{\circ}39'30,98''$ E<br>Altitudine 167 m   |
| Poluanții monitorizați  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- dioxid de sulf (<math>\text{SO}_2</math>),</li> <li>- oxizii de azot (<math>\text{NO}_x</math>),</li> <li>- monoxid de carbon (CO),</li> <li>- ozon (<math>\text{O}_3</math>),</li> <li>- benzen (<math>\text{C}_6\text{H}_6</math>),</li> <li>- pulberi în suspensie (PM<sub>2,5</sub> și PM<sub>10</sub>),</li> </ul> |
| <sup>4</sup> La nivelul anului 2014, monitorizarea calității aerului s-a realizat astfel:   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>\text{SO}_2</math>, <math>\text{NO}_2</math>, <math>\text{O}_3</math>, CO și PM<sub>10</sub></li> <li>- PM<sub>10</sub></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- prin măsurători continue ale stației automate de fond urban;</li> <li>- măsurători gravimetrice – pentru pulberi în suspensie</li> </ul>  |
| Parametrii meteo înregistrați   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- direcția și viteza vântului,</li> <li>- presiune,</li> <li>- temperatura,</li> <li>- radiația solară,</li> <li>- umiditatea relativă, și</li> <li>- cantitate de precipitații</li> </ul>  |
| Calitatea precipitațiilor în punctul APM Botoșani, cu următorii poluanți monitorizați   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- pH, conductivitate, alcalinitate/aciditate, duritate, <math>\text{SO}_4^{2-}</math>, <math>\text{NO}_2^-</math>, <math>\text{NO}_3^-</math>, <math>\text{NH}_4^-</math>, <math>\text{Cl}^-</math>, <math>\text{Ca}^{2+}</math> și <math>\text{Mg}^{2+}</math>.</li> </ul>   |

<sup>4</sup> Raport privind starea mediului în județul Botoșani în anul 2014, AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI BOTOȘANI



Figura nr. 14. Amplasarea stației automate aparținând RNMCA pe teritoriul județului Botoșani  
(sursa: Raport preliminar privind calitatea aerului înconjurător în județul Botoșani pe anul 2014, APM Botoșani)

Datele înregistrate, prelucrate și validate sunt sintetizate în informațiile din Rapoartele anuale privind calitatea aerului înconjurător și în Rapoartele anuale privind Starea mediului în județ, documente puse la dispoziția publicului pe pagina de internet a APM Botoșani.

### **C. Analiza situației existente**

#### **a) Analiza situației curente cu privire la calitatea aerului - la momentul inițierii planului de menținere a calității aerului**

Analiza situației curente cu privire la calitatea aerului în județul Botoșani, are la bază informațiile din surse publice (pagina web a APM Botoșani, pagina web [www.calitate.aer.ro](http://www.calitate.aer.ro), pagina web a Agenției Europene de Mediu EEA/ EIONET CDR (Central Data Repository).)

Valorile concentrațiilor poluanților prezentate pentru anii 2014 – 2016 sunt preluate din Rapoartele de starea mediului realizate de APM Botoșani.

#### **Anul de referință 2014 - Particule PM10**

Valoare medie anuală: 30,99  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  la indicatorul PM10

Nr depășiri: 34 din 35 permise PIE

Măsurători: metoda gravimetrică.

S-a atins obiectivul de calitate a datelor pentru evaluarea calității aerului înconjurător în ceea ce privește captura minimă de date pe perioada de mediere de 1 an, aceasta fiind de 98,3% față de 90% cât prevede Legea 104/2011, anexa nr.4. Concentrațiile de PM10 mai mari decât valoarea limită s-au înregistrat în perioada rece a anului, datorită funcționării centralelor termice și a condițiilor meteorologice (calm atmosferic, ceață).

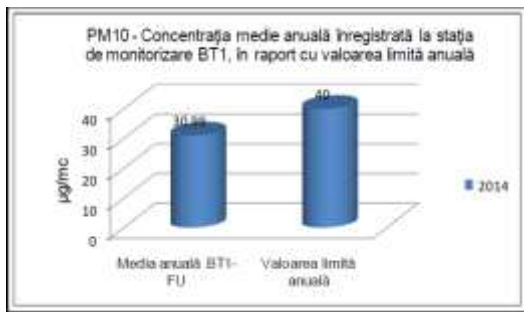


Figura nr. 15. Concentrație medie anuală PM10 2014



Figura nr. 16. Concentrații medii zilnice PM10

Sursa: Raport privind starea mediului în județul Botoșani în anul 2014 APM Botoșani

### Analiză generală privind evoluția concentrațiilor medii de PM10 în anii 2014 -2017

Pentru analiza evoluției nivelului de PM10 în perioada dintre anul de referință și anul de realizare a PMCA în Studiu sunt utilizate datele prezentate în Rapoartele privind starea mediului anii 2104, 2015, 2016.

Tabel nr. 10. Valori medii anuale ale PM10 înregistrate la stația BT1

| PM10                 | Concentrații măsurate |              | Concentrații măsurate   |                         | Concentrații măsurate   |                         |
|----------------------|-----------------------|--------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Valoare limită       | 2014                  |              | 2015                    |                         | 2016                    |                         |
|                      | gravimetric           | nefelometric | gravimetric             | nefelometric            | gravimetric             | nefelometric            |
| 40 µg/m <sup>3</sup> | 31,08                 | -            | 29,92 µg/m <sup>3</sup> | 26,99 µg/m <sup>3</sup> | 27,78 µg/m <sup>3</sup> | 24,85 µg/m <sup>3</sup> |

Se constată că tendința de evoluție a emisiilor la nivel național (Figura nr. 18) pentru PM10, utilizată ca indicator al tendinței de evoluție a concentrațiilor, înregistrează o pantă descendentă, evidențiindu-se corelarea evoluției concentrațiilor medii PM10 la nivelul Județului Botoșani (figura nr.17.) cu evoluția PM10 la nivel național.

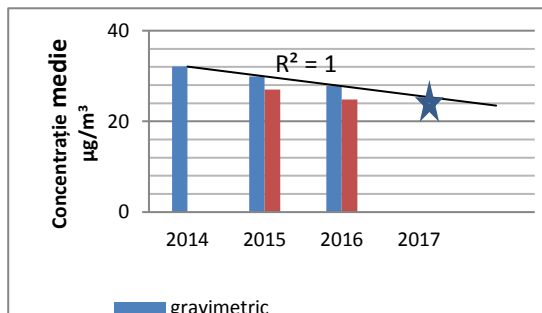


Figura nr. 17. Tendința concentrații medii PM10 2014-2016

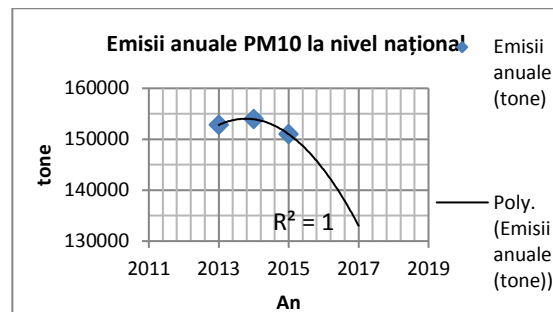


Figura nr. 18. Tendința de evoluție a emisiilor PM10 la nivel național

Această tendință s-a luat în calcul la stabilirea nivelului emisiilor pentru anul de proiecție, aplicându-se ca element de atenuare la estimarea surselor cu efect necuantificabil.

### Anul de referință 2014 – Particule P2.5

Valoare medie anuală: 16,82 µg/m<sup>3</sup>

Măsurători: metoda gravimetrică (doar până în data de 30.07.2014, din motive tehnice).

Nu s-a atins obiectivul de calitate a datelor pentru evaluarea calității aerului înconjurător în ceea ce privește captura minimă de date pe perioada de mediere de 1 an, aceasta fiind de 57,2% față de 90% stabilit de legislația în vigoare.



Figura nr.19. Concentrație medie anuală PM2.5 -2014

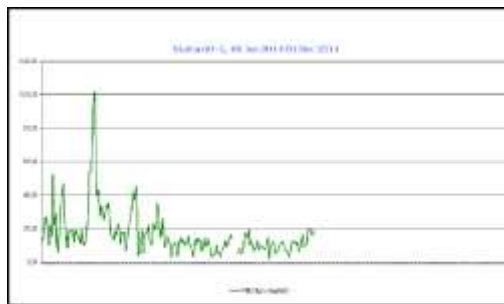


Figura nr. 20. Conetrații medii zilnice PM2.5

Sursa: Raport privind starea mediului în județul Botoșani în anul 2014 APM Botoșani

### Analiză generală privind evoluția concentrațiilor medii de PM2.5 în anii 2014 -2017

Evoluția concentrațiilor medii de PM2.5 astfel cum este prezentată în Raportele privind starea mediului pentru anii 2014 – 2016 este expusă în tabelul 11, excepție anul 2016 pentru care nu există date și s-a considerat în cadrul Studiului situația cea mai defavorabilă ținând cont de valorile din anii precedenți, respectiv un nivel al PM2.5 egal cu valoarea limită de 20 µg/m<sup>3</sup>

Tabel nr. 11. Valori medii anuale înregistrate la stația BT1

| PM2.5                | Concentrații măsurate   | Concentrații măsurate   | Concentrații măsurate  |
|----------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|
| Valoare limită       | 2014                    | 2015                    | 2016                   |
| 20 µg/m <sup>3</sup> | 16,82 µg/m <sup>3</sup> | 15,11 µg/m <sup>3</sup> | 20,0 µg/m <sup>3</sup> |

Tendința de evoluție a emisiilor la nivel național (Figura nr. 22), care indică și tendința de evoluție a concentrațiilor, pentru PM2.5 înregistrează o pantă descendentă, evidențiindu-se evoluția PM2.5 la nivelul Județului Botoșani (Figura nr. 21) pe un curs ascendent, diferit de evoluția PM2.5 la nivel național, ceea ce implică manifestarea unor surse locale specifice.

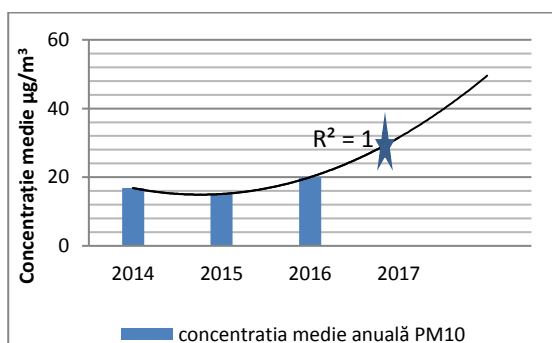


Figura nr. 21. Tendință concentrații medii anuale PM2.5

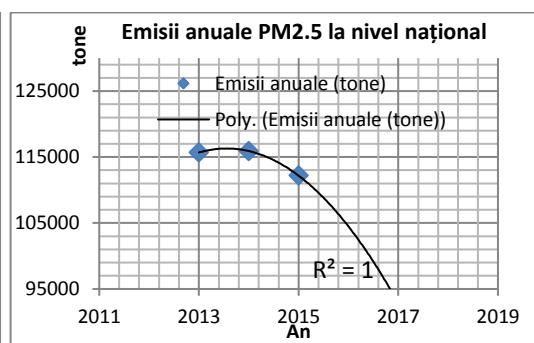


Figura nr. 22. Tendința de evoluție a emisiilor PM2,5 la nivel național

Similar pulberilor în suspensie PM10, valorile cele mai mari ale concentrațiilor de PM2,5 s-au înregistrat în lunile de iarnă, datorită emisiilor la instalațiile pentru producerea căldurii în sistem centralizat și individual.



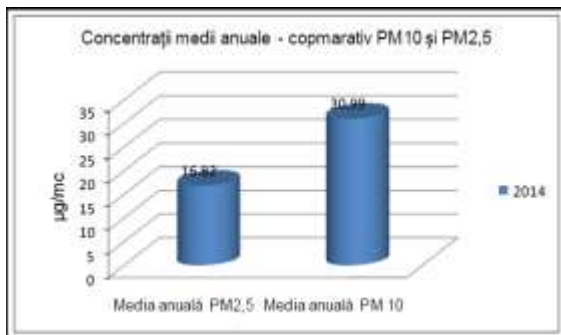


Figura nr. 23. Concentrații medii anuale PM10 și PM2.5

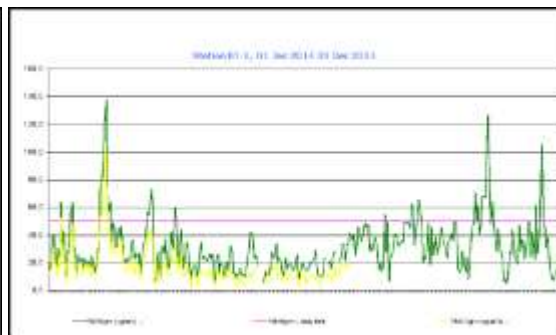


Figura nr. 24. Concentrații medii zilnice PM10 și PM2.5

Sursa: Raport privind starea mediului în județul Botoșani în anul 2014 APM Botoșani

### **Anul de referință 2014 – oxizi de azot (NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub>)**

În anul 2014 nu s-au efectuat măsurători continue prin intermediul Stației automate de monitorizare a calității aerului –BT1 din motive tehnice.

#### Analiză generală privind evoluția concentrațiilor medii de NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub> în anii 2014 -2017

NO<sub>2</sub> a fost monitorizat de stația BT-1 FU,

La indicatorul dioxid de azot s-au efectuat măsurători în anii 2015 și 2016, valorile înregistrate fiind sub valoarea limită orară( 200µ/m<sup>3</sup>), după cum se poate observa în tabelul nr. 12. În nici unul dintre ani nu s-a atins obiectivul de calitate a datelor pentru evaluarea calității aerului înconjurător în ceea ce privește captura minimă de date pe perioada de mediere de 1 an din cauza defecțiunilor analizorului.

Pentru anul 2014 APM Botoșani nu poate furniza date, astfel în Studiu considerăm nivelul de NO<sub>2</sub> pentru situația cea mai nefavorabilă, respectiv Valoarea limită de 40 µg/m<sup>3</sup>.

Tabel nr. 12. Valori medii anuale înregistrate la stația BT1

| NO <sub>2</sub>      | Concentrații măsurate | Concentrații măsurate   | Concentrații măsurate   |
|----------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|
| Valoare limită       | 2014                  | 2015                    | 2016                    |
| 40 µg/m <sup>3</sup> | 40 µ/m <sup>3</sup>   | 13,04 µg/m <sup>3</sup> | 19,71 µg/m <sup>3</sup> |

Tendința de evoluție a concentrațiilor NO<sub>2</sub> la nivelul Județului Botoșani se situează pe un curs ascendent (Figura nr. 25), diferit de evoluția emisiilor NO<sub>x</sub> la nivel național (Figura nr. 26) care înregistrează o pantă descendentă. În această situație se consolidează ipoteza unor surse locale specifice.

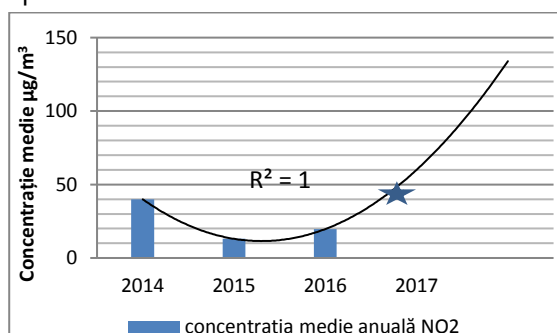


Figura nr. 25. Tendință concentrații medii anuale NO<sub>2</sub>

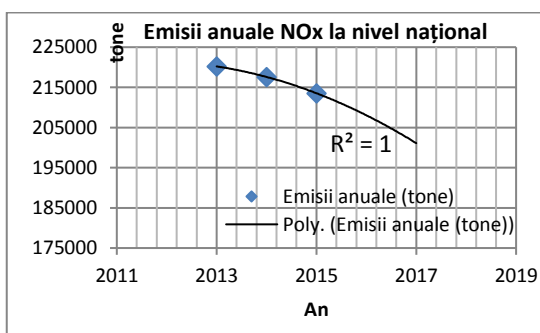


Figura nr. 26. Tendința de evoluție a emisiilor NO<sub>x</sub> la nivel național

### **Anul de referință 2014 – monoxid de carbon (CO)**

Monitorizarea monoxidului de carbon, indică valori maxime zilnice ale mediilor concentrațiilor pe 8 ore situate mult sub valoarea maximă zilnică pentru protecția sănătății umane (10mg/m<sup>3</sup>).

În anul 2014 pentru monoxidul de carbon nu s-a atins obiectivul de calitate a datelor pentru evaluarea calității aerului înconjurător în ceea ce privește captura minimă de date pe perioada de mediere de 1 an, aceasta fiind doar de 10,2% față de 90% prevăzut de legislație.

#### Analiză generală privind evoluția concentrațiilor medii de CO în anii 2014 -2017

CO a fost monitorizat de stația BT-1 FU, valorile anuale fiind sub valoarea limită de 10 mg/m<sup>3</sup> (tabelul nr. 13)

Tabel nr. 13. Valori medii anuale înregistrate la stația BT1 medie mobilă

| CO                   | Concentrații măsurate  | Concentrații măsurate  | Concentrații măsurate  |
|----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
|                      | 2014                   | 2015                   | 2016                   |
| Valoare limită       | 2014                   | 2015                   | 2016                   |
| 10 mg/m <sup>3</sup> | 0,34 mg/m <sup>3</sup> | 0,21 mg/m <sup>3</sup> | 0,16 mg/m <sup>3</sup> |

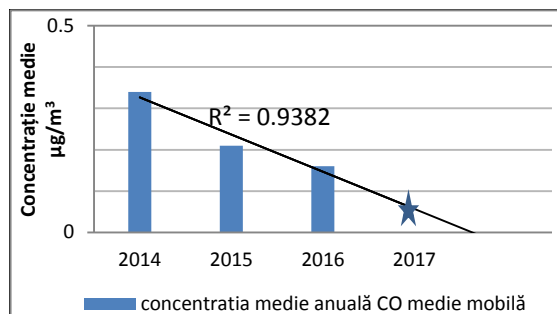


Figura nr. 27. Tendință concentrații medii anuale CO

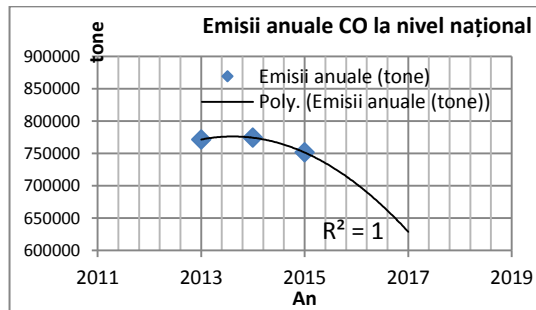


Figura nr. 28. Tendință de evoluție a emisiilor CO la nivel național

Tendința de evoluție a emisiilor pentru CO la nivel național (Figura nr. 28), care indică și tendința de evoluție a concentrațiilor, înregistrează o pantă descendentă, evidențiindu-se corelarea evoluției CO la nivelul Județului Botoșani (Figura nr. 27) cu evoluția CO la nivel național.

#### Anul de referință 2014 – dioxid de sulf SO<sub>2</sub>

La indicatorul dioxid de sulf, valorile înregistrate au fost mult sub valoarea limită orară (350μg/m<sup>3</sup>), care nu trebuie depășită mai mult de 24 ori/an, dar și sub valoarea limită zilnică (125μg/m<sup>3</sup>) care nu trebuie depășită mai mult de 3 ori/an, pentru protecția sănătății umane, conform Legii 104/2011, privind Calitatea Aerului.

Nu s-au înregistrat depășiri ale pragului de alertă de 500μg/m<sup>3</sup>- măsurat timp de 3 ore consecutive.

De asemenea nu s-a atins obiectivul de calitate a datelor pentru evaluarea calității aerului înconjurător în ceea ce privește captura minimă de date de 90% pe perioada de mediere de 1 an.



Figura nr. 29. Concentrație medie anuală SO<sub>2</sub>-2014

Sursa: Raport privind starea mediului în județul Botoșani în anul 2014 APM Botoșani



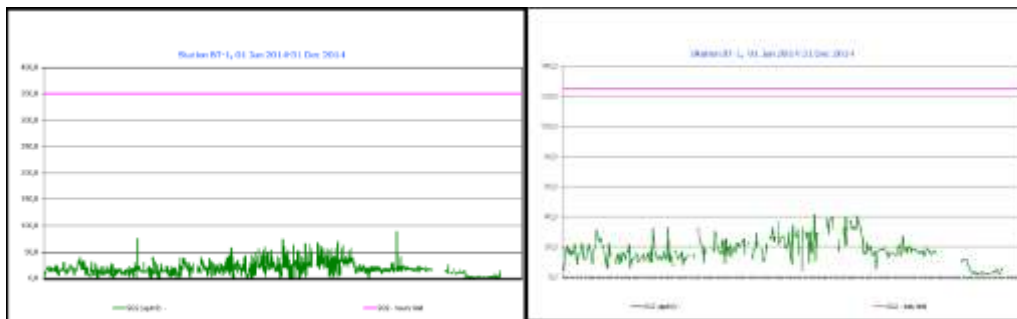


Figura nr. 30. Concentrații medii orare SO<sub>2</sub> și Concentrații medii zilnice SO<sub>2</sub> - 2014

Sursa: Raport privind starea mediului în județul Botoșani în anul 2014 APM Botoșani

### Analiză generală privind evoluția concentrațiilor medii de SO<sub>2</sub> în anii 2014 -2017

SO<sub>2</sub> a fost monitorizat de stația BT-1 FU pentru toți cei trei ani 2014 – 2016, informațiile privind concentrațiile medii anuale fiind prezentate în tabelul nr. 14.

Tabel nr. 14. Valori medii anuale ale concentrațiilor medii zilnice înregistrate la stația BT1

| SO <sub>2</sub>               | Concentrații măsurate  | Concentrații măsurate  | Concentrații măsurate  |
|-------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Valoare limită                | 2014                   | 2015                   | 2016                   |
| 125 μg/m <sup>3</sup> la 24 h | 17,42 μ/m <sup>3</sup> | 8,95 μg/m <sup>3</sup> | 7,26 μg/m <sup>3</sup> |

Tendința de evoluție a emisiilor la nivel național (Figura nr. 32), utilizată ca indicator pentru tendința de evoluție a concentrațiilor, pentru SO<sub>2</sub> înregistrează o pantă descendentă, evidențiindu-se corelarea evoluției SO<sub>2</sub> (figura nr. 31) la nivelul Județului Botoșani cu evoluția SO<sub>2</sub> la nivel național.

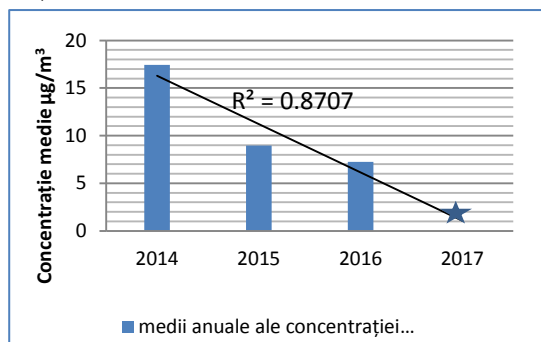


Figura nr. 31. Tendința concentrațiilor SO<sub>2</sub>

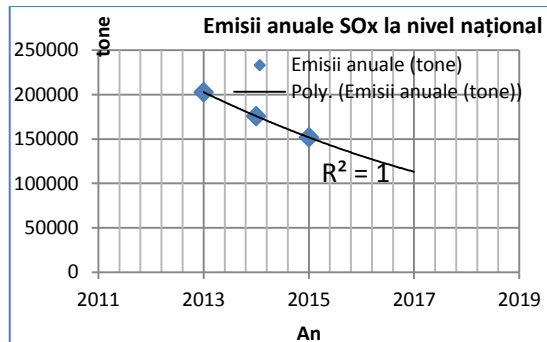


Figura nr. 32. Tendința de evoluție a emisiilor SO<sub>2</sub> la nivel național

### Ozonul, O<sub>3</sub>

Analiza privind ozonul este prezentată la secțiunea Cazul particular al Ozonului.

### Anul de referință 2014 - Benzen C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>

C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> a fost monitorizat de stația BT-1 FU în anul 2014 când s-a înregistrat o valoare medie anuală de 0,28 μg/m<sup>3</sup>, situată sub valoarea limită pentru protecția sănătății umane.

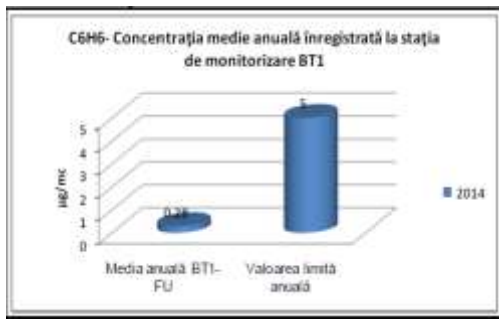


Figura nr. 33. Concentrație medie anuală benzen 2014

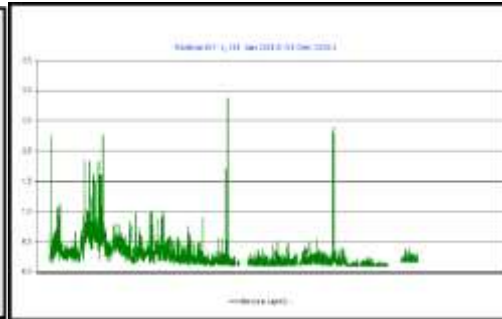


Figura nr. 34. Concentrații medii orare benzen 2014

Sursa: Raport privind starea mediului în județul Botoșani în anul 2014 APM Botoșani

### Evoluția concentrațiilor medii de C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> în anii 2014 -2017

Pentru anii 2015 și 2016 APM Botoșani nu deține date, condiții în care în Studiu considerăm situația cea mai defavorabilă și luăm în calcul o valoare dublă față de anul în care au existat înregistrări.

Tabel nr. 15. Valori medii anuale ale concentrațiilor C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> înregistrate la stația BT1

| C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> | Concentrații măsurate | Concentrații prezumate | Concentrații prezumate |
|-------------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|
| Valoare limită                | 2014                  | 2015                   | 2016                   |
| 5 µg/m <sup>3</sup>           | 0,28 µ/m <sup>3</sup> | 0,56 µg/m <sup>3</sup> | 0,56 µg/m <sup>3</sup> |

Raportările către EIONET pe baza cărora s-au estimat tendințele nu includ specific emisiile de benzen la nivel național, dar includ emisiile de NMVOC, clasă de substanțe în care este inclus benzenul.

Considerând evoluția emisiilor de benzen în relație cu evoluția emisiilor de NMVOC, rezultă următoarele tendințe de evoluție la nivel național (figura nr. 36):

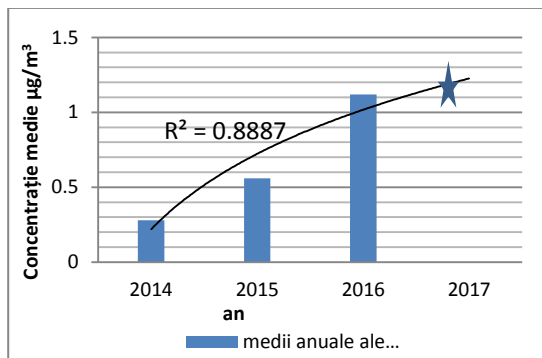


Figura nr. 35. Tendință concentrații benzen

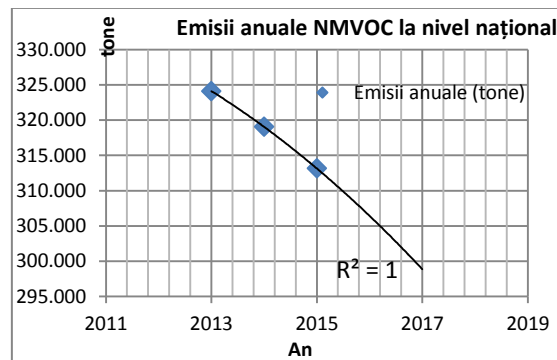


Figura nr. 36. Tendință emisii NMVOC la nivel național

### Analiza generală privind evoluția concentrațiilor medii pentru metale grele în anii 2014 -2017

Metale grele monitorizate din particule în suspensie PM<sub>10</sub> sunt: plumb (Pb), cadmiu (Cd), nichel (Ni) și arsen (As).

În anul 2014 similar anilor 2011-2013, nu s-au efectuat determinări de Pb și alte metale grele (Cd, As și Ni). Valorile înregistrate în anii precedenți s-au situat mult sub valoarea limită anuală de 0,5µg/mc, pentru protecția sănătății umane conform Legii104/2011.

În analiză s-a luat în considerare evoluția înregistrată de stația APM Botoșani pentru PM<sub>10</sub> (Figura nr.17. de mai sus) care indică un sens descendent al concentrațiilor de PM<sub>10</sub>.

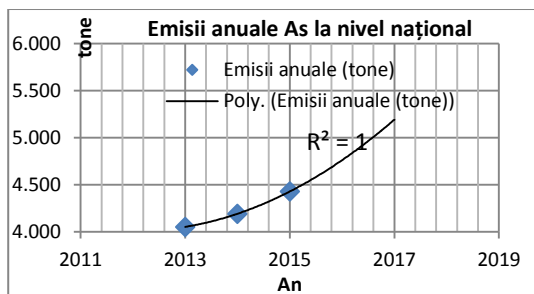


Figura nr. 37. Tendință emisii As la nivel național

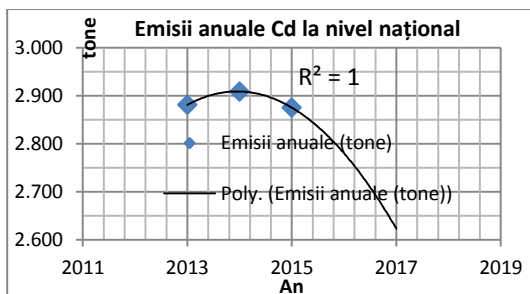


Figura nr. 38. Tendință emisii Cd la nivel național

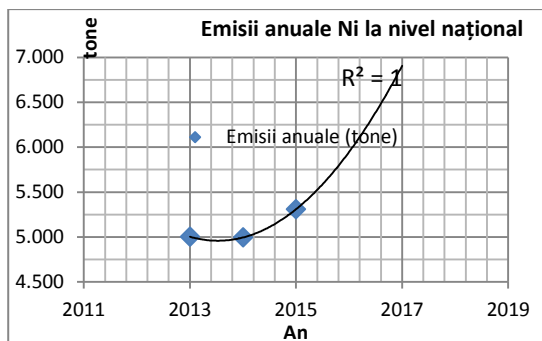


Figura nr. 39. Tendință emisii Ni la nivel național

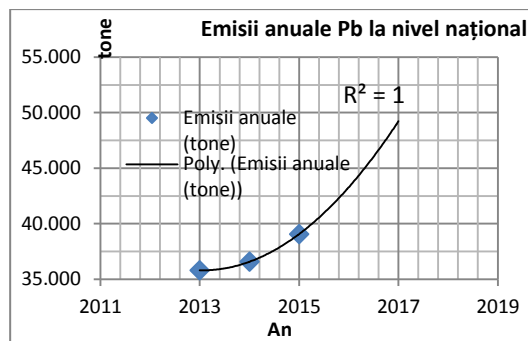


Figura nr. 40. Tendință emisii Pb la nivel național

În figurile nr. 37 - 40 se observă că tendințele emisiilor anuale naționale pentru metale grele au o pantă descendentă pentru cadmiu, iar pentru arsen, nichel și plumb se observa panta ascendentă.

În mod pozitiv, tendințele la nivelul județului Botoșani sunt diferite de estimările la nivel național, contribuțiile majore fiind probabil aduse de nivelul de fond regional.

### b) Evaluarea nivelului de fond regional total, natural și transfrontier

Nivelul de fond regional total este influențat de aportul surselor difuze, al surselor naturale și al poluanților transportați din interiorul regiunii prin procesul de advecție sau importați din regiunile învecinate (domestic) și transfrontier.

Nivelul de fond regional este concentrația poluanților la o scară spațială mai mare de cca 50 km. Include contribuții din afara zonei cu depășiri, dar și ale surselor situate în zona cu depășiri. Nivelul de fond regional va fi distribuit, dacă sunt disponibile date adecvate, în contribuții din interiorul Statului Membru (domestic) și contribuții transfrontieră (import).

În tabelul nr.16 sunt prezentate concentrațiile de fond regional pentru poluanții analizați, înregistrate în județul Botoșani și în zonele limitrofe pentru anul de referință 2014, respectiv județul Suceava la vest și județul Iași la sud.

Tabel nr.16. Concentrații fond regional anul de referință 2014

| Zona     | SO <sub>2</sub><br>μg/m <sup>3</sup> | NO <sub>2</sub><br>μg/m <sup>3</sup> | NO <sub>x</sub><br>μg/m <sup>3</sup> | CO<br>μg/m <sup>3</sup> | C <sub>6</sub> H <sub>6</sub><br>μg/m <sup>3</sup> | PM10<br>μg/m <sup>3</sup> | PM2.5<br>μg/m <sup>3</sup> | As<br>ng/m <sup>3</sup> | Cd<br>ng/m <sup>3</sup> | Ni<br>ng/m <sup>3</sup> | Pb<br>mg/m <sup>3</sup> | *ng/m <sup>3</sup> |
|----------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|--|---------------------------|----------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------|
| Botoșani | 2.979                                | 10.001                               | 11.083                               | 562.305                 | 0.228  | 20.728                    | 16.894                     | 0.758                   | 0.178                   | 0.541                   | 6.772                   | 6.772              |
| Iași     | 3.159                                | 10.426                               | 11.366                               | 622.580                 | 0.290  | 21.359                    | 17.444                     | 0.769                   | 0.181                   | 0.566                   | 7.534                   | 7.534              |
| Suceava  | 3.342                                | 9.868                                | 10.994                               | 477.528                 | 0.156  | 20.020                    | 16.264                     | 0.777                   | 0.180                   | 0.532                   | 8.590                   | 8.590              |

\*unități de măsură prezumate de consultant

Pentru valoarea de fond regional pentru plumb se ia în calcul premisa că datele furnizate de autoritatea de mediu sunt redactate eronat, în caz contrar, la o depășire de 11.000 de ori a valorii limită, durata de viață a întregii populații din zonă fiind de cca. 1 – 3 luni.

Se remarcă valorile mai mari ale concentrației de fond regional pentru fiecare dintre poluanți în zona Iași față de zona Botoșani, în timp ce concentrațiile de fond regional ale poluanților din zona Suceava prezintă diferențieri aleatorii față de concentrațiile din zona Botoșani.

Analiza acestor valori corelată cu direcția predominantă a vântului NV- SE indică o influență potențială a zonelor învecinate din vest și sud, de semnificație scăzută pentru fondul regional din județul Botoșani având în vedere analizei topo-climatice.

Pe aceste considerente ale poziționării geografice și ale direcției dominante a vântului, prezintă un interes deosebit pentru fondul regional de poluare vecinătatea cu Republica Ucraina (Figura nr. 41) și cu Republica Moldova (Figura nr. 42).



Figura nr. 41. Granița jud. Botoșani cu Republica Ucraina  
Sursa: JOP Report Cross border cooperation RO-UA



Figura nr. 42. Granița jud. Botoșani cu Republica Moldova  
Sursa: JOP Report Cross-border cooperation RO - MD

S-a constatat că vecinătățile cu Republica Ucraina și Republica Moldova influențează calitatea aerului în mod accidental, luând în considerare riscurile transfrontiere generate de incendii la vegetația uscată din zona graniței de uscat cu Ucraina.

În schimb, nu există înregistrări privind fondul regional de poluanți în zonele de graniță cu cele două state.

Se evidențiază următoarele aspecte cu impact determinant pentru poluarea transfrontieră:

- În Ucraina, combustibilii predominant utilizați de populație în consumul zilnic în zonele eligibile pentru cooperarea transfrontieră sunt gazul natural, cărbunele, motorina și produsele petroliere și lemnul. Această situație este un motiv de preocupare accentuată în ceea ce privește energia și poluarea, din cauza lipsei alternativelor și din cauza impactului major asupra mediului al producției de energie ca activitate cu rol principal în poluarea aerului, în special în zona de Nord a regiunii în care relieful inhibă mișcarea maselor de aer.
- În Republica Moldova emisiile și deșeurile industriale generate atât de industria încă operațională cât și de unitățile închise au impact negativ asupra aerului, solului și apei, iar utilizarea fertilizanților chimici și depozitarea inadecvată a deșeurilor agricole are un impact direct asupra solului și apei subterane și în mod indirect este afectată calitatea aerului

Nivelul de fond regional pentru județul Botoșani se poate afla, la nivel teoretic, sub influența emisiilor din aglomerările/ zonele Iași și Suceava. Luând însă în calcul parametrii topo-climatici, se constată că influența dinspre aglomerarea Iași este nesemnificativă, chiar dacă indicatorii de calitate a aerului au valori ridicate.

Este de așteptat însă o influență din zonele de graniță cu Ucraina, și mai puțin relevant dinspre Republica Moldova, în special la nivelul de fond regional de PM10, dar și pentru metale grele rezultate din procesele de ardere a combustibililor lichizi și cărbuni.

Având în vedere condițiile prezentate mai sus, se estimează următoarele contribuții la fondul regional:

Tabel nr. 17. Repartizarea contributiilor la fondul regional (%)

|               | SO <sub>2</sub> | NO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> | CO  | C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> | PM10 | PM2.5 | As  | Cd | Ni | Pb |
|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----|-------------------------------|------|-------|-----|----|----|----|
|               | %               |                 |                 |     |                               |      |       |     |    |    |    |
| Domestic      | 100             | 100             | 100             | 100 | 100                           | 98   | 99    | 100 | 99 | 99 | 99 |
| Transfrontier | 0               | 0               | 0               | 10  | 0                             | 2    | 1     | 0   | 1  | 1  | 1  |

Urmând repartizarea din tabelul nr. 17 și analiza tendinței emisiilor pe perioada 2018 – 2020 din Studiul de fundamentare a Planului de menținere, se calculează următoarele niveluri de fond ale poluanților studiați în anul de inițiere a Planului (2018) :

**Nivel PM10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**

|                      |                |
|----------------------|----------------|
| <b>Fond regional</b> | <b>18,4658</b> |
| - natural            | 10,8579        |
| - domestic           | 7,2386         |
| - transfrontier      | 0,3693         |

**Nivel PM2.5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**

|                      |                |
|----------------------|----------------|
| <b>Fond regional</b> | <b>14,2108</b> |
| - natural            | 9,3791         |
| - domestic           | 4,6896         |
| - transfrontier      | 0,1421         |

**Nivel NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub>  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**

|                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| <b>Fond regional:</b> | <b>6.4945/8,9964</b> |
| - natural             | 2,5978/3,9585        |
| - domestic            | 3,8967/5,0379        |
| - transfrontier       | 0/0                  |

**Nivel CO  $\text{mg}/\text{m}^3$**

|                       |               |
|-----------------------|---------------|
| <b>Fond regional:</b> | <b>0,5447</b> |
| - natural             | 0,0490        |
| - domestic            | 0,4412        |
| - transfrontier       | 0,0545        |

**Nivel SO<sub>2</sub>  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**

|                       |             |
|-----------------------|-------------|
| <b>Fond regional:</b> | <b>0,85</b> |
| - natural             | 0,02        |
| - domestic            | 0,83        |
| - transfrontier       | 0           |

**Nivel C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**

|                       |               |
|-----------------------|---------------|
| <b>Fond regional:</b> | <b>0,1965</b> |
| - natural             | 0,0002        |
| - domestic            | 0,1963        |
| - transfrontier       | 0             |

## Metale grele

Nivel As/Cd/Ni ng/m<sup>3</sup>

|                       |                             |
|-----------------------|-----------------------------|
| <b>Fond regional:</b> | <b>0,5786/0,1514/0,8775</b> |
| - natural             | 0,0028/0/0                  |
| - domestic            | 0,5758/0,1499/0,8687        |
| - transfrontier       | 0/0,0015/0,0088             |

Nivel Pb µg/m<sup>3</sup>

|                       |                |
|-----------------------|----------------|
| <b>Fond regional:</b> | <b>0,00069</b> |
| - natural             | 0              |
| - domestic            | 0,00068        |
| - transfrontier       | 0,00001        |

### **c) Evaluarea nivelului de fond urban: total, trafic, industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică, agricultură, surse comerciale și rezidențiale, echipamente mobile off-road, transfrontier**

<sup>5</sup>Nivelul de fond urban reprezintă concentrațiile generate de emisiile din urban sau aglomerări, care nu sunt emisii directe din surse locale. Este suma următoarelor componente: trafic, industrie inclusiv producția de agent termic și energie electrică, agricultură, comercial și rezidențial, echipamente mobile nerutiere, natural, fond urban transfrontier și altele.

Nivelul de fond urban se referă atât la localitățile puternic urbanizate, cât și la localitățile rurale.

Nivelul de fond rural se referă la toate zonele care nu îndeplinesc criteriile pentru zone urbane sau suburbane. Zonele rurale pot fi subdivizate pentru a indica distanța la cea mai apropiată zonă urbană astfel:

- Rural – apropiere oraș: zonă din interiorul benzii de 10 km de la limita unei zone urbane sau suburbane;
- Rural – regional: 10-50 km de la zone reprezentând surse/sursă majore;
- Rural – la mare distanță: > 50 km de la zone reprezentând surse/sursă majore.

În cadrul acestei secțiuni vor fi analizate valorile maxime pentru fondul urban și fondul rural.

Pentru evaluarea nivelului de fond urban, s-a selectat localitatea unde există emisiile cele mai importante cantitativ, generând concentrații maxime, respectiv orașul Botoșani. Selecția a avut în vedere următoarele criterii:

- Număr persoane - populație rezidentă
- Valori trafic
- Emisii industriale, inclusiv instalații mari de ardere
- Consum de gaze naturale rezidențial - comercial
- Consum alți combustibili decât gaze naturale

La fiecare dintre aceste criterii Municipiul Botoșani se detașează fața de celelalte localități (urbane și rurale).

Pentru evaluarea nivelului de fond rural s-a selectat zona rurală din perimetrul descris de Municipiul Botoșani, comuna Mihai Eminescu, comuna Răchiți, comuna Corni, pe baza următoarelor criterii:

---

<sup>5</sup> IPR guidance note, pagina 64, adaptată pentru PMCA prin eliminarea referințelor la depășiri

- Densitate și anvergură surse din agricultură
- Valori trafic pe drumurile naționale
- Alte activități (ex: depozite deșeuri)

| Nivel PM10 - an<br>μg/m <sup>3</sup> | Urban<br>(inclusiv suburban) | Rural        |
|--------------------------------------|------------------------------|--------------|
| <b>Fond urban</b>                    | <b>20,231</b>                | <b>-</b>     |
| - transport                          | 2,081                        | -            |
| - industrie                          | 16,91                        | -            |
| - comercial<br>rezidențial           | 0,600                        | -            |
| - echip. mobile<br>nerutiere         | 0,024                        | -            |
| <b>Fond rural</b>                    | <b>-</b>                     | <b>5,871</b> |
| - agricultură                        | -                            | 2,042        |
| - transport                          | -                            | 2,72         |
| - echip. mobile<br>nerutiere         | -                            | 0,069        |
| - altele                             | -                            | 1,04         |

| Nivel PM2.5 -an<br>μg/m <sup>3</sup> | Urban<br>(suburban) | Rural         |
|--------------------------------------|---------------------|---------------|
| <b>Fond urban</b>                    | <b>3,9693</b>       | <b>-</b>      |
| - trafic                             | 2,6159              | -             |
| - industrie                          | 0,111               | -             |
| - comercial<br>rezidențial           | 1,216               | -             |
| - echip. mobile<br>nerutiere         | 0,021               | -             |
| <b>Fond rural</b>                    | <b>-</b>            | <b>3,0367</b> |
| - agricultură                        | -                   | 1,2287        |
| - transport                          | -                   | 1,1365        |
| - echip. mobile<br>nerutiere         | -                   | 0,0415        |
| - altele                             | -                   | 0,6300        |

Pentru anul de inițiere sunt evaluate niveluri totale ale PM2.5 care depășesc valoarea limită anuală atât pentru fondul urban cât și pentru fondul rural, respectiv cca. 23 μg/m<sup>3</sup> în urban și cca. 21 μg/m<sup>3</sup> în rural.

Pentru indicatorul PM 2.5, sursa principală care determină potențiale depășiri ale valorilor limită pentru anul de proiecție este reprezentată de instalațiile mici de ardere cu utilizarea altor combustibili decât gazele naturale, urmând traficul auto, atât pentru localități urbane cât și pentru localitățile rurale. Pentru fondul rural se identifică sursele principale traficul și agricultura.



Este necesar să se asigure aplicarea următoarelor tipuri de măsuri: condiții pentru un transport mai puțin poluant, modernizarea drumurilor de pământ sau pietruite și redefinirea politicilor locale în domeniul instalațiilor mici de ardere pentru încălzire-comercial, cu orientarea către alte tipuri de combustibili sau către surse regenerabile de energie și reducerea emisiilor precursorilor PM2.5.

| <b>NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub> - an<br/>μg/m<sup>3</sup></b> | Urban<br>(suburban)  | Rural                |
|--|----------------------|----------------------|
| <b>Fond urban:</b>   | <b>20,590/24,186</b> | -                    |
| - transport  | 0,080/0,090          | -                    |
| - industrie  | 20,000/23,529        | -                    |
| - comercial<br>rezidențial                                     | 0,500/0,556          | -                    |
| - echip. mobile<br>nerutiere                                   | 0,010/0,011          | -                    |
| <b>Fond rural:</b>   | -                    | <b>7,845/10,8007</b> |
| - agricultură  | -                    | 2,150/3,3077         |
| - transport  | -                    | 0,020/0,022          |
| - echip. mobile<br>nerutiere                                   | -                    | 0,010/0,011          |
| - altele   | -                    | 5,595/7,460          |

Pentru indicatorul NO<sub>2</sub> nu se remarcă o diferență importantă între ponderea surselor din localitățile urbane și a celor din localitățile rurale, contribuția principală de NO<sub>2</sub> fiind a nivelului de fond regional și a surselor reprezentate de traficul auto, excepție Municipiul Botoșani, unde industria ocupă prima poziție.

În mediul urban se vor înregistra depășiri ale limitei anuale în absența implementării măsurilor de menținere a calității aerului ( 45 μg/m<sup>3</sup>), în timp ce în mediul rural nivelul NO<sub>2</sub> se va menține la valori scăzute ( 26 μg/m<sup>3</sup>).

Pe baza acestor considerente se contată necesitatea adoptării de măsuri pentru reducerea emisiilor din trafic, și redefinirea politicilor locale în domeniul instalațiilor mici de ardere pentru încălzire rezidențial-comercial.

| <b>CO – medie mobila<br/>8h<br/>mg/m<sup>3</sup></b> | Urban<br>(suburban) | Rural        |
|--|---------------------|--------------|
| <b>Fond urban:</b>                                   | <b>0,0275</b>       | -            |
| - trafic   | 0,50                | -            |
| - industrie  | 2,00                | -            |
| - comercial<br>rezidențial                           | 0,05                | -            |
| <b>Fond rural:</b>                                   | -                   | <b>1,041</b> |
| - agricultură  | -                   | 0,80         |
| - transport  | -                   | 0,04         |
| - echip. mobile                                      | -                   | 0,001        |

|           |   |      |
|-----------|---|------|
| nerutiere |   |      |
| - altele  | - | 0,20 |

Pentru indicatorul CO sursa de emisie relevantă atât pentru mediul urban cât și pentru mediul rural este reprezentată de traficul auto, un aport important în cazul mediului rural având și sursele de combustie pe lemn.

Valorile evaluate sunt de cca. 10 ori mai mici decât valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore de 10 mg/m<sup>3</sup>, respectiv 0,82 mg/m<sup>3</sup> în mediul urban și de 0,96 mg/m<sup>3</sup> în mediul rural.

Aceste condiții nu necesită măsuri de intervenție dar efectele măsurilor adoptate pentru ceilalți indicatori se reflectă în reduceri ale nivelului CO.

| <b>SO<sub>2</sub>-24h</b><br><b>µg/m<sup>3</sup></b> | Urban<br>(suburban) | Rural        |
|--|---------------------|--------------|
| <b>Fond urban:</b>                                   | <b>11,921</b>       |              |
| - industrie  | 1,92                | -            |
| - comercial rezidențial                              | 10                  | -            |
| - echip. mobile nerutiere                            | 0,001               | -            |
| <b>Fond rural:</b>                                   |                     | <b>0,023</b> |
| - agricultură  | -                   | -            |
| - echip. mobile nerutiere                            | -                   | 0,023        |
| - altele   | -                   | -            |

Evaluarea nivelului SO<sub>2</sub> indică valori foarte reduse ale acestui indicator, sub valoare limita la 24 de ore de 125 µg/m<sup>3</sup>, respectiv 6,524 µg/m<sup>3</sup> în mediul urban și 3,765 µg/m<sup>3</sup> în zonele rurale. Calculele pentru emisii pentru anul de proiecție au avut la bază factorii de emisie din Ghidul EMEP EEA, care furnizează valori pentru indicatorul SO<sub>x</sub>. În rularea modelării dispersiei s-a luat în calcul raportul SO<sub>2</sub>/ SO<sub>x</sub> de 0,95 indicat ca raport minim în literatura de specialitate, pentru compatibilizarea cu valorile limită stabilite prin Legea 104/2011.

| <b>Nivel C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> - an</b><br><b>µg/m<sup>3</sup></b> | Urban<br>(suburban) | Rural        |
|---|---------------------|--------------|
| <b>Fond urban:</b>  | <b>0,0275</b>       | -            |
| - trafic  | 0,50                | -            |
| - industrie   | 2,00                | -            |
| - comercial rezidențial   | 0,05                | -            |
| <b>Fond rural:</b>  | -                   | <b>1,041</b> |
| - agricultură   | -                   | 0,80         |
| - transport   | -                   | 0,04         |
| - echip. mobile nerutiere   | -                   | 0,001        |
| - altele  | -                   | 0,20         |

**d) Evaluarea nivelului contribuției locale: total, trafic, industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică, agricultură, surse comerciale și rezidențiale, echipamente mobile off-road, transfrontier**

Pentru județul Botoșani este reprezentativă contribuția locală în orașele Botoșani, comuna Roma- localitatea Roma, comuna Răchiți - localitatea Răchiți, comuna Leorda – localitatea Leorda, comuna Cucorani, comuna Bucecea - localitatea Bucecea, comuna Mihai Eminescu - localitățile Cucorani și Cătămărești Deal, în care există surse de emisie cu aport semnificativ de NO<sub>x</sub>, CO, particule PM10 și PM2.5 și metale, adițional nivelului emisiilor care generează nivelul de fond urban.

Situația pe localități și zone rurale aferente se prezintă astfel:

**Municipiul Botoșani**

- Arderea combustibililor în instalații cu o putere termică nominală totală egală sau mai mare de 50 MW
- Instalații pretratate sau vopsire fibre sau textile capacitate tratare > 10 t /zi

**Comuna Roma:**

- Abator capacitate prelucrare carcase >peste 50 t/zi

**Comuna Leorda**

- Instalație pentru creșterea intensivă a păsărilor(>40mii locuri)

**Comuna Bucecea**

- Instalație pentru creșterea intensivă a păsărilor(>40mii locuri)

**Comuna Mihai Eminescu**

- 2 Instalații pentru creșterea intensivă a păsărilor(>40mii locuri), loc. Cucorăni
- Instalație pentru creșterea intensivă a păsărilor(>40mii locuri), loc. Cătămărești Deal

**Comuna Răchiți**

- 2 Instalații pentru creșterea intensivă a păsărilor(>40mii locuri) com. Răchiți, loc. Răchiți

Pentru zona rurală este reprezentativă de asemenea contribuția locală în zona exploatărilor de agregate.

Nivelurile maxime ale aportului local înregistrat pentru fiecare poluant sunt prezentate în continuare:

| Nivel PM10<br>µg/m <sup>3</sup> | Urban<br>(inclusiv suburban) | Rural          |
|---------------------------------|------------------------------|----------------|
| <b>Aport local</b>              | <b>6,36</b>                  | <b>10,5632</b> |

| Nivel PM2.5<br>µg/m <sup>3</sup> | Urban<br>(suburban) | Rural         |
|----------------------------------|---------------------|---------------|
| <b>Aport local</b>               | <b>5,7252</b>       | <b>3,3561</b> |

| NO <sub>2</sub><br>µg/m <sup>3</sup> | Urban<br>(suburban) | Rural      |
|--------------------------------------|---------------------|------------|
| <b>Aport local</b>                   | <b>15,0</b>         | <b>9,8</b> |

| Nivel CO<br>mg/m <sup>3</sup> | Urban<br>(suburban) | Rural       |
|-------------------------------|---------------------|-------------|
| <b>Aport local</b>            | <b>0,2478</b>       | <b>0,21</b> |

|  |                     |            |
|--|---------------------|------------|
| Nivel SO <sub>2</sub><br>µg/m <sup>3</sup> | Urban<br>(suburban) | Rural      |
| <b>Aport local</b>                         | <b>0,96</b>         | <b>1,0</b> |

|  |                     |            |
|--|---------------------|------------|
| Nivel C <sub>6</sub> H <sub>6</sub><br>µg/m <sup>3</sup> | Urban<br>(suburban) | Rural      |
| <b>Aport local</b>                                       | <b>0,96</b>         | <b>1,0</b> |

#### Metale grele

|                                     |                     |            |
|-------------------------------------|---------------------|------------|
| Nivel As/Cd/Ni<br>ng/m <sup>3</sup> | Urban<br>(suburban) | Rural      |
| <b>Aport local</b>                  | <b>0,96</b>         | <b>1,0</b> |

|                               |                     |            |
|-------------------------------|---------------------|------------|
| Nivel Pb<br>µg/m <sup>3</sup> | Urban<br>(suburban) | Rural      |
| <b>Aport local</b>            | <b>0,96</b>         | <b>1,0</b> |

- e) **Caracterizarea indicatorilor pentru care se elaborează planul de menținere a calității aerului și informațiile corespunzătoare referitoare la efectele asupra sănătății populației sau, după caz, a vegetației;**

Caracterizarea cantitativă a poluanților pentru care se elaborează Planul de menținere este generată prin raportare la valorile limită, după caz valori țintă sau nivel critic, reglementate prin Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător:

|  |   |
|--|---|
| <b>Particule în suspensie - PM10</b>                 |   |
| <b>Valori limită</b>                                 | <b>50 µg/m<sup>3</sup></b> - valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane<br><b>40 µg/m<sup>3</sup></b> - valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane   |
| <b>Particule în suspensie - PM2,5</b>                |   |
| <b>Valoare țintă</b>                                 | <b>25 µg/m<sup>3</sup></b> - valoarea-țintă anuală  |
| <b>Valori limită</b>                                 | <b>25 µg/m<sup>3</sup></b> - valoarea limită anuală care trebuie atinsă până la 1 ianuarie 2015<br><b>20 µg/m<sup>3</sup></b> - valoarea limită anuală care trebuie atinsă până la 1 ianuarie 2020  |
| <b>Oxizi de azot – NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub></b> |   |
| <b>Prag de alertă</b>                                | <b>400 µg/m<sup>3</sup></b> - măsurat timp de 3 ore consecutive, în puncte reprezentative pentru calitatea aerului pentru o suprafața de cel puțin 100 km <sup>2</sup> sau pentru o întreagă zonă sau aglomerare, oricare dintre acestea este mai mică. |
| <b>Valori limită</b>                                 | <b>200 µg/m<sup>3</sup> NO<sub>2</sub></b> - valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane<br><b>40 µg/m<sup>3</sup> NO<sub>2</sub></b> - valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane  |
| <b>Nivel critic</b>                                  | <b>30 µg/m<sup>3</sup> NO<sub>x</sub></b> - nivelul critic anual pentru protecția vegetației  |
| <b>Monoxid de carbon - CO</b>                        |   |
| <b>Valoare limită</b>                                | <b>10 mg/m<sup>3</sup></b> - valoarea limită maximă zilnică a mediilor pe 8 ore pentru protecția sănătății  |

umane

|  |   |
|--|---|
| <b>Dioxid de sulf – SO<sub>2</sub></b>     |   |
| <b>Prag de alertă</b>                      | <b>500 µg/m<sup>3</sup></b> - măsurat timp de 3 ore consecutive, în puncte reprezentative pentru calitatea aerului pentru o suprafața de cel puțin 100 km <sup>2</sup> sau pentru o întreagă zonă sau aglomerare, oricare dintre acestea este mai mică. |
| <b>Valori limită</b>                       | <b>350 µg/m<sup>3</sup></b> - valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane<br><b>125 µg/m<sup>3</sup></b> - valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane  |
| <b>Nivel critic</b>                        | <b>20 µg/m<sup>3</sup></b> - nivelul critic anual pentru protecția vegetației   |
| <b>Benzen - C<sub>6</sub>H<sub>6</sub></b> |   |
| <b>Valoare limită</b>                      | <b>5 µg/m<sup>3</sup></b> - valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane   |
| <b>Plumb - Pb</b>                          |   |
| <b>Valoare limită</b>                      | <b>0,5 µg/m<sup>3</sup></b> - valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane   |
| <b>Arsen - As</b>                          |   |
| <b>Valoare țintă</b>                       | <b>6 ng/m<sup>3</sup></b> - valoarea țintă anuală   |
| <b>Cadmiu - Cd</b>                         |   |
| <b>Valoare țintă</b>                       | <b>5 ng/m<sup>3</sup></b> - valoarea țintă anuală   |
| <b>Nichel - Ni</b>                         |   |
| <b>Valoare țintă</b>                       | <b>20 ng/m<sup>3</sup></b> - valoarea țintă anuală  |

Caracterizarea calitativă a indicatorilor vizează proprietățile fizico-chimice generale și efectele acestor poluanți asupra populației și ecosistemelor:

**Particulele în suspensie** reprezintă un amestec complex de particule foarte mici și picături de lichid.

Efecte asupra sănătății populației

Dimensiunea particulelor este direct legată de potențialul de a cauza efecte. O problemă importantă o reprezintă particulele cu diametrul aerodinamic mai mic de 10 micrometri, care trec prin nas și gât și pătrund în alveolele pulmonare provocând inflamații și intoxicații.

Sunt afectate în special persoanele cu boli cardiovasculare și respiratorii, copiii, vârstnicii și astmaticii.

Copiii cu vârsta mai mică de 15 ani inhalează mai mult aer, și în consecință mai mulți poluanți. Ei respiră mai repede decât adulții și tind să respire mai mult pe gură, ocolind practic filtrul natural din nas. Sunt în mod special vulnerabili, deoarece plămânii lor nu sunt dezvoltați, iar țesutul pulmonar care se dezvoltă în copilărie este mai sensibil.

Poluarea cu pulberi înrăutățește simptomele astmului, respectiv tuse, dureri în piept și dificultăți respiratorii.

Expunerea pe termen lung la o concentrație scăzută de pulberi poate cauza cancer și moartea prematură.

**Oxizii de azot** sunt un grup de gaze foarte reactive, care conțin azot și oxigen în cantități variabile. Majoritatea oxizilor de azot sunt gaze fără culoare sau miros. Principalii oxizi de azot sunt:

- monoxidul de azot (NO) care este un gaz incolor și inodor;
- dioxidul de azot (NO<sub>2</sub>) care este un gaz de culoare brun-roșcat cu un miros puternic, înecăcios.

Dioxidul de azot în combinație cu particule din aer poate forma un strat brun-roșcat. În prezența luminii solare, oxizii de azot pot reacționa și cu hidrocarburile formând oxidanți fotochimici.

Oxizii de azot sunt responsabili pentru ploile acide care afectează atât suprafața terestră cât și ecosistemul acvatic.

#### Efecte asupra sănătății populației

Dioxidul de azot este cunoscut ca fiind un gaz foarte toxic atât pentru oameni cât și pentru animale (gradul de toxicitate al dioxidului de azot este de 4 ori mai mare decât cel al monoxidului de azot). Expunerea la concentrații ridicate poate fi fatală, iar la concentrații reduse afectează țesutul pulmonar.

Populația expusă la acest tip de poluanți poate avea dificultăți respiratorii, iritații ale căilor respiratorii, disfuncții ale plămânilor. Expunerea pe termen lung la o concentrație redusă poate distruge țesuturile pulmonare ducând la emfizem pulmonar.

Persoanele cele mai afectate de expunerea la acest poluant sunt copiii.

#### Efecte asupra plantelor și animalelor

Expunerea la acest poluant produce vătămarea serioasă a vegetației prin albirea sau moartea țesuturilor plantelor, reducerea ritmului de creștere a acestora.

Expunerea la oxizii de azot poate provoca boli pulmonare animalelor, care seamănă cu emfizemul pulmonal, iar expunerea la dioxidul de azot poate reduce imunitatea animalelor provocând boli precum pneumonia și gripă.

#### Alte efecte

Oxizii de azot contribuie la formarea ploilor acide și favorizează acumularea nitraților la nivelul solului care pot provoca alterarea echilibrului ecologic ambiental.

De asemenea, poate provoca deteriorarea țesăturilor și decolorarea vopselurilor, degradarea metalelor.

**Monoxidul de carbon**, la temperatura mediului ambiental, este un gaz incolor, inodor, insipid, de origine atât naturală cât și antropică. Monoxidul de carbon se formează în principal prin arderea incompletă a combustibililor fosili.

Monoxidul de carbon se poate acumula la un nivel periculos în special în perioada de calm atmosferic din timpul iernii și primăverii (acesta fiind mult mai stabil din punct de vedere chimic la temperaturi scăzute), când arderea combustibililor fosili atinge un maxim.

Monoxidul de carbon produs din surse naturale este foarte repede dispersat pe o suprafață întinsă, nepunând în pericol sănătatea umană.

#### Efecte asupra sănătății populației

Este un gaz toxic, în concentrații mari fiind letal (la concentrații de aproximativ 100 mg/m<sup>3</sup>) prin reducerea capacității de transport a oxigenului în sânge, cu consecințe asupra sistemului respirator și a sistemului cardiovascular.

La concentrații relativ scăzute:

- afectează sistemul nervos central;
- slăbește pulsul inimii, micșorând astfel volumul de sânge distribuit în organism;
- reduce acuitatea vizuală și capacitatea fizică;
- expunerea pe o perioadă scurtă poate cauza oboseală acută;
- poate cauza dificultăți respiratorii și dureri în piept persoanelor cu boli cardiovasculare;
- determină iritabilitate, migrene, respirație rapidă, lipsă de coordonare, greață, amețelă, confuzie, reduce capacitatea de concentrare.

Segmentul de populație cea mai afectată de expunerea la monoxid de carbon o reprezintă: copiii, vârstnicii, persoanele cu boli respiratorii și cardiovasculare, persoanele anemice, fumătorii.

#### Efecte asupra plantelor

La concentrații monitorizate în mod obișnuit în atmosferă nu are efecte asupra plantelor, animalelor sau mediului.

**Dioxidul de sulf** este un gaz incolor, amărui, neinflamabil, cu un miros pătrunzător care irită ochii și căile respiratorii.

#### Efecte asupra sănătății populației

În funcție de concentrație și perioada de expunere dioxidul de sulf are diferite efecte asupra sănătății umane.

Expunerea la o concentrație mare de dioxid de sulf, pe o perioadă scurtă de timp, poate provoca dificultăți respiratorii severe. Sunt afectate în special persoanele cu astm, copiii, vârstnicii și persoanele cu boli cronice ale căilor respiratorii.

Expunerea la o concentrație redusă de dioxid de sulf, pe termen lung poate avea ca efect infecții ale tractului respirator.

Dioxidul de sulf poate potența efectele periculoase ale ozonului.

#### Efecte asupra plantelor

Dioxidul de sulf afectează vizibil multe specii de plante, efectul negativ asupra structurii și țesuturilor acestora fiind sesizabil cu ochiul liber.

Unele dintre cele mai sensibile plante sunt: pinul, legumele, ghindele roșii și negre, frasinul alb, lucerna, murele.

#### Efecte asupra mediului

În atmosferă, contribuie la acidifierea precipitațiilor, cu efecte toxice asupra vegetației și solului. Creșterea concentrației de dioxid de sulf accelerează coroziunea metalelor, din cauza formării acizilor.

Oxizii de sulf pot eroda: piatră, zidăria, vopselurile, fibrele, hârtia, pielea și componentele electrice.

**Benzenul** este un compus aromatic foarte ușor, volatil și solubil în apă. 90% din cantitatea de benzen în aerul ambiental provine din traficul rutier.

Restul de 10% provine din evaporarea combustibilului la stocarea și distribuția acestuia.

#### Efecte asupra sănătății

Substanța cancerigenă, încadrată în clasa A1 de toxicitate, cunoscută drept cancerigenă pentru om. Produce efecte dăunătoare asupra sistemului nervos central.

**Metalele grele (Pb, Cd, Ni) și As** provin din combustia cărbunilor, carburanților, deșeurilor menajere, etc. și din anumite procedee industriale și se găsesc în general sub formă de particule.

Metalele se acumulează în organism și provoacă efecte toxice de scurtă și/sau lungă durată. În cazul expunerii la concentrații ridicate ele pot afecta sistemul nervos, funcțiile renale, hepatice, respiratorii.

***f) Identificarea principalelor surse de emisie care ar putea contribui la degradarea calității aerului și poziționarea lor pe hartă, inclusiv tipul și cantitatea totală de poluanți emiși din sursele respective (tone/an)***

Pentru o mai bună vizualizare, ponderea și anvergura contribuției fiecărui tip de sursă de emisie – staționare, mobile, de suprafață – sunt evidențiate în figurile nr. 43 – 52.



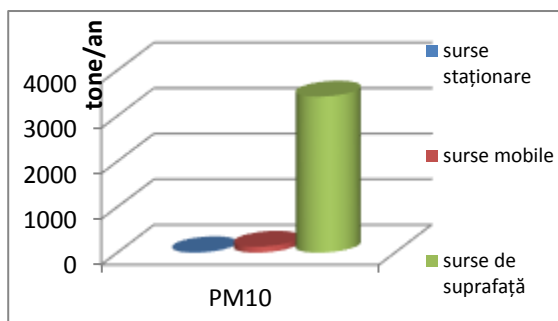


Figura nr.43. Emisii totale PM10

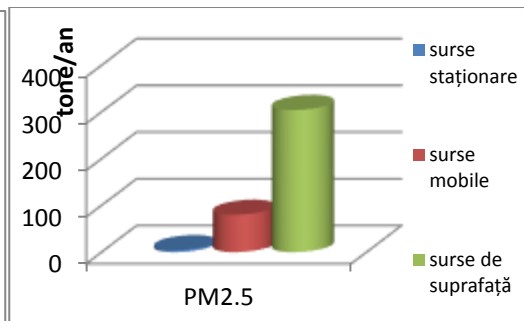


Figura nr. 44. Emisii totale PM 2.5

În cazul emisiilor de pulberi în suspensie, figurile nr. 43. și nr. 44, aportul covârșitor îl au sursele de suprafață, în cazul particulelor cu diametru mai mic de 2.5 microni o contribuție importantă fiind identificată și de la sursele mobile, 45% din aportul surselor de suprafață.

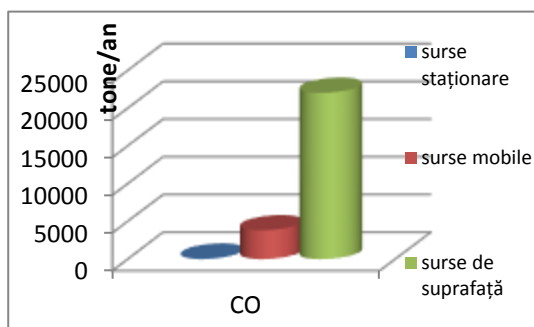


Figura nr. 45. Emisii totale NO2

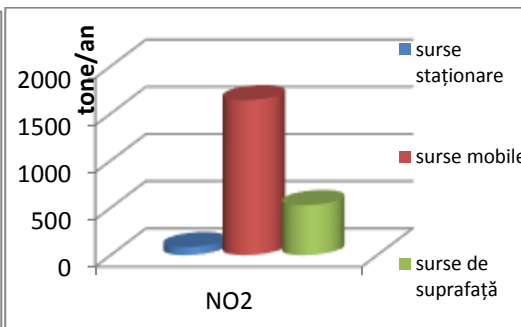


Figura nr. 46. Emisii totale CO

Emisiile de dioxid de azot (figura nr. 45) au ca principal generator sursele mobile, urmate de sursele de suprafață, la un raport de aproximativ 3:1 surse mobile- surse de suprafață.

În cazul monoxidului de carbon, figura nr.46, raportul contribuțiilor se inversează prevalând contribuția surselor de suprafață față de cea a surselor mobile într-un raport de cca. 6:1.

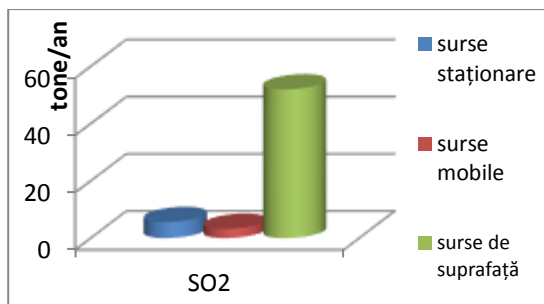


Figura nr. 47. Emisii totale SO2

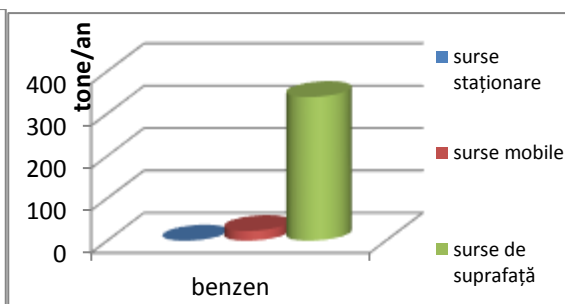


Figura nr.48. Emisii totale benzen

Pentru emisiile de dioxid de sulf (figura nr. 47) se observă menținerea surselor de suprafață ca principal generator, urmate însă de sursele staționare, la un raport de cca. 9:1.

Interpretarea pentru benzen (figura nr. 48) este relativă, emisiile de la surse staționare nefiind estimate, raportul între sursele de suprafață și sursele mobile fiind de aproximativ 15:1.

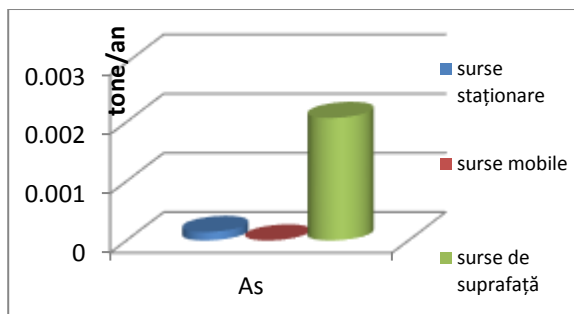


Figura nr. 49. Emisii totale As

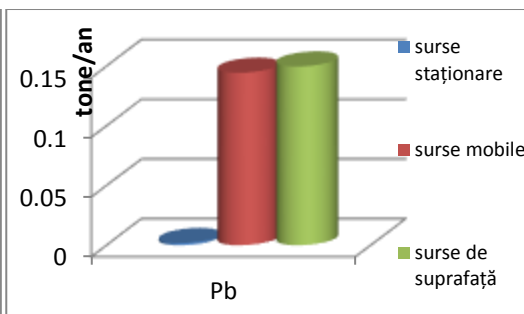


Figura nr. 50. Emisii totale Pb

Se menține contribuția prevalentă a surselor de suprafață și pentru nivelul emisiilor de Arsen (figura nr. 49), urmată de sursele staționare, dar cu o pondere mult mai mică.

Pentru nivelul emisiilor de Plumb (figura nr. 50) este de remarcă o contribuție relativ egală a surselor de suprafață și a surselor mobile, sursele staționare având o contribuție puțin semnificativă.

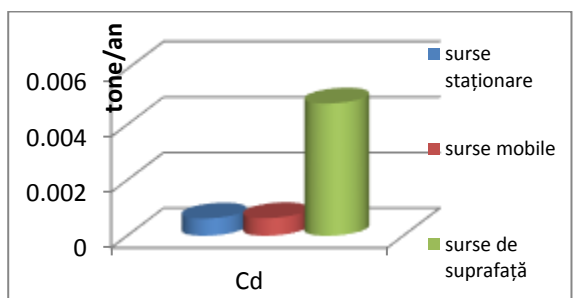


Figura nr. 51. Emisii totale Cd

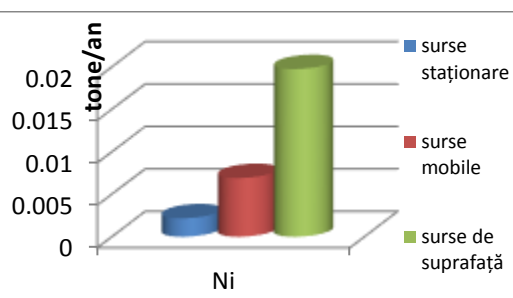


Figura nr. 52. Emisii totale Ni

Sursele de suprafață se mențin ca principal generator pentru emisiile de cadmiu și plumb, contribuția surselor mobile la nivelul de Ni fiind importantă, dar de 3 ori mai mică decât cea a surselor de suprafață. Se observă o contribuție mică dar sensibilă a surselor staționare la nivelul emisiilor celor două metale grele, cadmiu și nichel (figurile nr. 51 și nr. 52)

Prezentarea surselor de emisie identificate se face în funcție de clasificarea acestora pe tipuri

- Surse staționare/ punctuale
  - Surse de suprafață
  - Surse mobile și liniare
- sub-clasificate în domenii de activitate
- Surse energie
  - Surse transport
  - Surse industrie
  - Altele: surse naturale, agricultură

În județ sunt înregistrate 6.544 companii, din care 5.615 sunt societăți comerciale, 19 regii autonome, 1.162 asociații familiale; 14 societăți cu capital integral străin etc.

Sursele staționare/punctuale includ emisiile dirijate și aparțin sectorului industrial, incluzând și sectorul energetic și componente ale sectorului agro-zootehnic.

Sursele de suprafață includ emisiile nederijate și includ domeniului agricol, exploatările de resurse minerale, încălzirea cu instalații mici de ardere a imobilelor de pe teritoriul analizat, instalații deschise de tipul depozitelor de deșeuri, stații de epurare, depozite de materii prime/ combustibili.

Sursele mobile sunt asimilabile integral surselor liniare și includ transportul rutier și transportul pe cale ferată.

## Surse staționare

Principalele surse staționare de emisii pentru indicatorii analizați sunt instalațiile reglementate de Directiva Emisii Industriale, respectiv de Legea 278/2013, numite în continuare instalații IED.

În județul Botoșani există ca surse staționare instalațiile IED enumerate în Tabelul nr. 18, în care este menționată cantitatea de emisii anuale pentru fiecare instalație, informație furnizată de DCECA prin APM Botoșani. În cazul în care s-a constatat absența datelor din inventarele CECA, s-a calculat nivelul emisiilor, dacă informațiile din documentele de reglementare au fost suficiente.

Se remarcă în figura nr. 53 distribuția în teritoriu a acestor surse, preponderent spre zona centru – vest a județului:

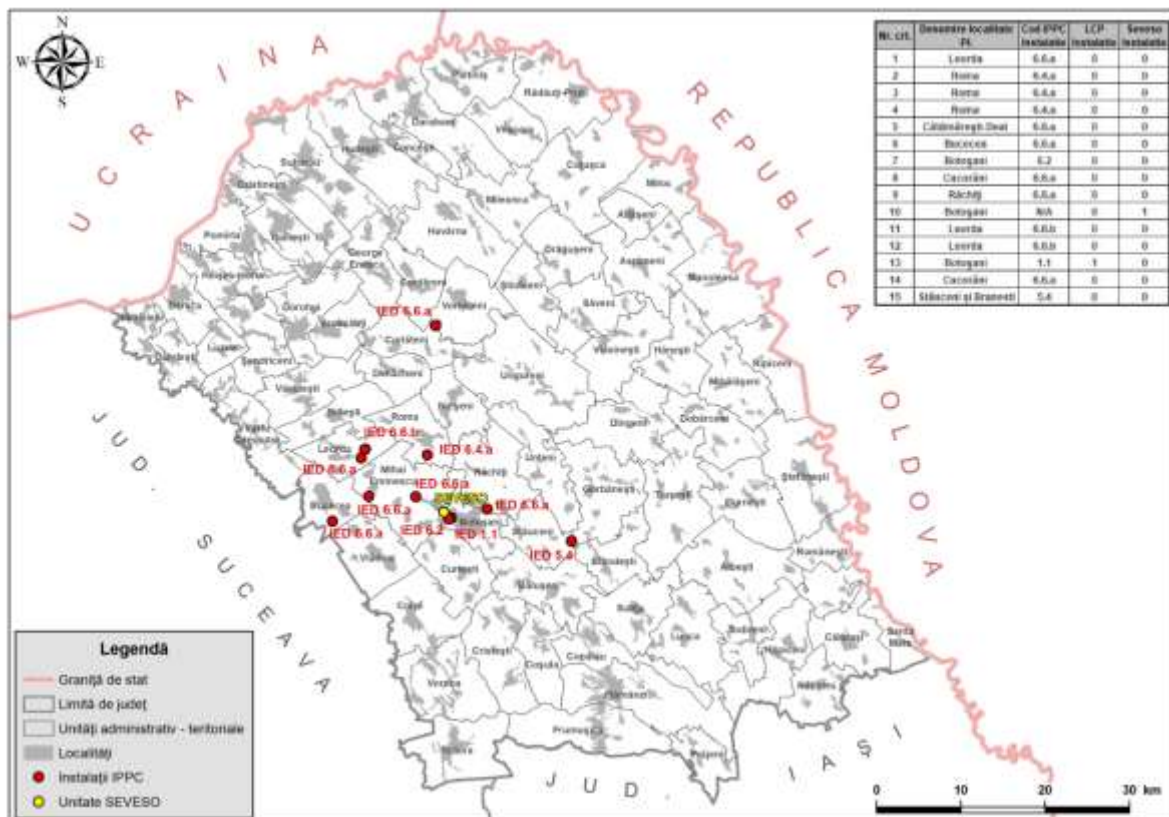


Figura nr. 53. Distribuția instalațiilor IED în județ (prelucrare consultant)

Tabel nr. 18. Instalații IED (IPPC)- surse staționare

| Nr. crt. | Localizarea instalației<br>Coordonate X;Y | Activitatea principală<br>conf Anexa I la<br>Legea 278/2013  | Coduri<br>S.N.A.P./ N.F.R.  | Amplasament                                   | Poluant                         | Cantitate emisii<br>(t/an) |
|----------|---|--|---|---|---------------------------------|----------------------------|
| 1.       | X:622773<br>Y:695672                      | 1.1.- Arderea<br>combustibililor în<br>instalații cu o putere<br>termică nominală<br>totală egală sau mai<br>mare de 50 MW | 01 01 02<br>Termocentrale >= 50 and < 300 MW (cazane) /<br>1.A.1.a.Producția de electricitate și agent termic | Botoșani,                                     | PM10                            | 0,531617                   |
|          |   |  |   |   | PM2.5                           | 0,531617                   |
|          |   |  |   |   | NO <sub>x</sub>                 | 57,485037317494            |
|          |   |  |   |   | CO                              | 24,4179363173              |
|          |   |  |   |   | SO <sub>x</sub>                 | 0,32549177558957           |
|          |   |  |   |   | C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> * | <1,56190014116073          |
|          |   |  |   |   | As                              | 0,000073                   |
|          |   |  |   |   | Cd                              | 0,0004044763481            |
| 2.       | -   | 4.1 Producere biodiesel  | 09 10 06 Producția de biogaz /<br>6.D Alte deșeuri  | com. Răchiți,<br>loc. Răchiți<br>Nu este pusă | -                               | -                          |
|          |   |  |   |   | Ni                              | 0,00078168069657           |

|    |                      |   |  |   |                                 |                    |
|----|----------------------|---|--|---|---------------------------------|--------------------|
|    |                      |   |  | în funcțiune                                  |                                 |                    |
| 3. | -                    | 4.1 Producere biodiesel   | 09 10 06 Producția de biogaz /<br>6.D Alte deșeuri   | com. Răchiți<br><br>Nu este pusă în funcțiune | -                               | -                  |
| 4. | X:623091<br>Y:695769 | 6.2. Instalații pretratare sau vopsire fibre sau textile capacitate tratare > 10 t/zi | 06 03 12<br>Finisarea textilelor /<br>3.C Producția, fabricarea și procesarea chimicalelor | Municipiul Botoșani                           | PM10                            | 0,0382816541088    |
|    |                      |   |  |   | PM2.5                           | 0,0382816541088    |
|    |                      |   |  |   | NO <sub>x</sub>                 | 5,359431575232     |
|    |                      |   |  |   | CO                              | 1,531266164352     |
|    |                      |   |  |   | SO <sub>2</sub>                 | 0,0382816541088    |
|    |                      |   |  |   | C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> * | < 44,0131266164352 |
|    |                      |   |  |   | As                              | 0,00000719695097   |
|    |                      |   |  |   | Cd                              | 0,00003981292027   |
|    |                      |   |  |   | Pb                              | 0,00007503204205   |
|    |                      |   |  |   | Ni                              | 0,00007533829529   |

Notă " - " are semnificația absenței datelor în raportări sau în documentele de autorizare, nu absența emisiilor

În județ sunt reprezentate numeroase ramuri industriale, realizându-se o varietate de produse; pentru aceste unități nu au fost identificate în documente modificări ale capacităților de producție, nivelul emisiilor fiind prezentat în tabelele nr. 19 - 23.

Tabel nr.19. Emisii ale surselor staționare industria ușoară - an inițiere Plan

| Localitate    | Nivel emisii tone/an |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
|---------------|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|               | PM10                 | PM2.5     | NO2       | CO        | SO2       | NMVOC     | As        | Cd        | Ni        | Pb        |
| Mun. Botoșani | 1,442E-03            | 1,442E-03 | 2,019E-01 | 8,654E-2  | 1,442E-03 | 8,654E-03 | 2,712E07  | 1,500E-06 | 2,839E-06 | 2,827E-6  |
| Mun. Botoșani | 5,551E-03            | 5,551E-03 | 4,934E-01 | 3,701E-01 | 3,70E-03  | 2,467E-02 | 1,48E-06  | 3,084E-09 | 6,291E-09 | 1,85E-08  |
| Dorohoi       | 8,282E-03            | 8,282E-03 | 9,290E-01 | 5,171E-01 | 7,738E-02 | 2,722E-02 | 2,208E-06 | 4,601E-09 | 9,386E-09 | 2,761E-08 |

Tabel nr.20. Emisii ale surselor staționare industria alimentară- an inițiere Plan

| Localitate   | Nivel emisii tone/an |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
|--------------|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|              | PM10                 | PM2.5     | NO2       | CO        | SO2       | NMVOC     | As        | Cd        | Ni        | Pb        |
| Miron Costin | 2,401E-01            | 1,843E-01 | 1,117     | 4,47E-01  | 1,969     | 1,117E-01 | 1,117E-05 | 3,350E-06 | 2,903E-03 | 1,787E-04 |
| dOROHOI      | 7,908E-04            | 7,908E-04 | 1,107E-01 | 3,954E-02 | 7,908E-04 | 6,617E-02 | 1,482E-07 | 8,145E-07 | 1,556E-06 | 1,556E-06 |

Tabel nr.21. Emisii ale surselor staționare industria electrotehnică- an inițiere Plan

| Localitate   | Nivel emisii tone/an |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
|--------------|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|              | PM10                 | PM2.5     | NO2       | CO        | SO2       | NMVOC     | As        | Cd        | Ni        | Pb        |
| Mun Botoșani | 5,008E-04            | 5,008E-04 | 7,012E-02 | 3,005E-02 | 5,008E-04 | 3,005E-03 | 9,416E-08 | 5,209E-07 | 9,857E-07 | 9,817E-07 |

Tabel nr.22. Emisii ale surselor staționare prelucrări mecanice - an inițiere Plan

| Localitate   | Nivel emisii tone/an |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
|--------------|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|              | PM10                 | PM2.5     | NO2       | CO        | SO2       | NMVOC     | As        | Cd        | Ni        | Pb        |
| Mun.Botoșani | 2,653E-03            | 2,653E-03 | 4,470E-01 | 1,145E-01 | 8,209E-04 | 2,921E-03 | 2,737E-07 | 1,505E-06 | 2,874E-06 | 6,836E-07 |

Tabel nr.23. Emisii ale surselor staționare prelucrare lemn - an inițiere Plan

| Localitate    | Nivel emisii tone/an |           |           |       |           |           |          |           |           |           |
|---------------|----------------------|-----------|-----------|-------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|
|               | PM10                 | PM2.5     | NO2       | CO    | SO2       | NMVOC     | As       | Cd        | Ni        | Pb        |
| Mun. Botoșani | 2,75E-01             | 2,676E-01 | 7,378E-01 | 2,432 | 8,919E-02 | 9,729E-02 | 1,54E-06 | 1,054E-04 | 1,622E-05 | 2,189E-04 |
| Cișmea        | 2,426E-01            | 2,356E-01 | 7,551E-01 | 2,115 | 7,701E-02 | 8,976E-02 | 1,33E-06 | 9,101E-05 | 1,400E-05 | 1,890E-04 |

Contribuția acestor surse locale se situează sub nivelul de 3% specificat de ghidurile IPR.

## Surse mobile - Transport

### Rețeaua de transport rutier

Densitatea drumurilor publice în județul Botoșani este de 42,51 km/100 km<sup>2</sup>, valoare peste media pe țară care este de 34,27 km/100 km<sup>2</sup>. Din total lungime drumuri publice situația se prezintă astfel:

- 9 tronsoane de drumuri naționale (398,22 km) din care 1 este drum european (E 58 cu o lungime de 16,34 km);
- 30 tronsoane de drumuri județene (651,735 km);
- 174 tronsoane de drumuri comunale (1069,921 km).

Tabel nr.24. Emisii ale surselor staționare - an inițiere Plan

| Nume drum | Traseul drumului   | Lungime (km)                                   |              | Nr vehicule 24 ore |
|-----------|--|--|--------------|--------------------|
|           |  | pe teritoriul județului Botoșani (HG 782/2014) | monitorizată |                    |
| 24C       | Limita Jud. IAȘI - Santa Mare - Ștefănești - Manoleasa - Manoleasa Prut - Rădăuți Prut (DN 29A)        | 98,535   | 142.250      | 10720              |
| 28B       | Limita Jud. IAȘI - Frumușica - Botoșani (DN 29)  | 39,492   | 71.081       | 29478              |
| 29        | Limita Jud. SUCEAVA - Botoșani - Săveni - Manoleasa - DN 24C (Manoleasa Prut)                          | 78,274   | 87.408       | 18756              |
| 29A       | Limita Jud. SUCEAVA - Vârfu Câmpului - Dorohoi - Darabani - Rădăuți Prut - Frontiera Republica Moldova | 76,551   | 91.292       | 12661              |
| 29B       | Botoșani (DN 29) - Leorda - Dorohoi (DN 29A)   | 33,489   | 28.500       | 10484              |
| 29C       | DN 29B - Cucorani - Bucecea - Vârfu Câmpului - Mihăileni - Limita Jud. SUCEAVA                         | 43,968   | 45.785       | 10528              |
| 29D       | Botoșani - Trușești - Ștefănești (DN 24C)  | 48,718   | 45.346       | 4454               |
| 29E       | Stânca (DN 24C) - Frontiera Republica Moldova  | 2,495  | 2.495        | 1088               |

Lungimea totală a rețelei de drumuri naționale din județul Botoșani 421,522 km, conform HG nr. 782/2014.

Lungimea totală a drumurilor publice din județul Botoșani este de 2119,876 km,.

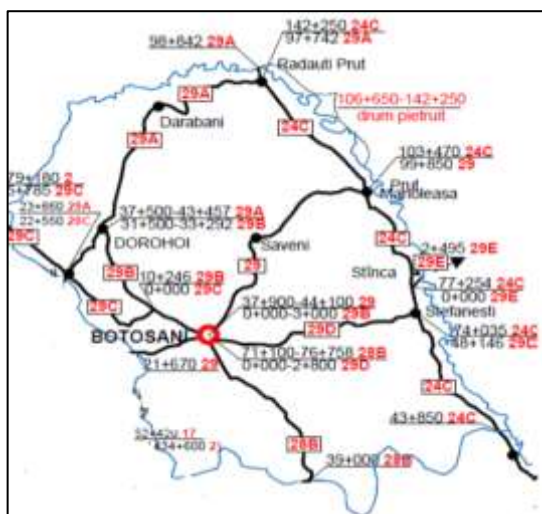


Figura nr. 54. Drumuri naționale jud. Botoșani (sursa: site DJDP)



Figura nr. 55. Harta rețea de drumuri (sursa: Plan de mobilitate urbană Mun.Botoșani)

Rețeaua de transport feroviar SNAP/NFR: 08 0202-03 Căi feroviare/1.A.3.c Căi feroviare

Rețeaua de căi ferate a S.N.C.F.R. de pe teritoriul județului Botoșani are o lungime de 157,8 km de linie simplă neelectrificată

La această lungime (157,8 km) se adaugă lungimile liniilor C.F. din stațiile de cale ferată (11 stații C.F.) și haltele de mișcare (4 halte de mișcare): în total 49,834 km.

La rețeaua de căi ferate a S.N.C.F.R. se adaugă și căile ferate industriale (sau de garaj) ale unităților industriale de pe teritoriul județului Botoșani. Indicatorul densitate căi ferate pentru județul Botoșani este 31,65 km/1000 km<sup>2</sup>.

Pe toată rețeaua de căi ferate a județului Botoșani, care este formată din linie simplă neelectrificată, tipul de tracțiune este diesel.

Nivelul dotărilor și starea tehnică a liniilor nu permit viteze mai mari de 60 - 80 km/h.

Tabel nr. 25. Emisii totale trafic pe tipuri de transport (extrase din inventarul emisiilor județul Botoșani)

| Tip trafic        | Nivel emisii tone/an |          |           |           |            |            |           |             |
|-------------------|----------------------|----------|-----------|-----------|------------|------------|-----------|-------------|
|                   | PM10                 | PM2.5    | NO2       | CO        | NM VOC     | Cd         | Ni        | Pb          |
| Rutier            | 45,17722             | 38,95943 | 870,3465  | 2374,385  | < 288,5663 | 5,31E-04   | 1,561E-03 | 2,549E-02   |
| Feroviar          | 2,690808             | 2,560005 | 97,915506 | 19,994197 | <8,6890668 | 1,8686E-05 | 1.31E-04  | -           |
| Alte surse mobile | 83,539124            | 38,48432 | 673,88568 | 1419,1941 | -          | 8,63138E-6 | 0,0052260 | < 0,1189850 |

## Surse de suprafață

Sursele de suprafață s-au demonstrat cele mai importante din punctul de vedere al cantității emisiilor generate.

Dintre sursele de suprafață se evidențiază instalațiile IED, prezentate în tabelul nr. 26, încălzirea imobilelor cu combustibil solid și lichid în marea majoritate a localităților, fermele agricole vegetale, activitățile extractive și sursele naturale.

Tabel nr. 26. Instalații IED (IPPC)- surse de suprafață

| Nr. crt. | Localizarea instalatiei<br>Coordonate X;Y | Activitatea principală conf<br>Anexa I la Legea<br>278/2013                        | Coduri<br>S.N.A.P./<br>N.F.R.                                     | Amplasament              | Poluant                       | Cantitate emisii<br>(t/an) |
|----------|---|--|---|--------------------------|-------------------------------|----------------------------|
| 1.       | X:620690<br>Y:702307                      | 6.4 a Abatoare<br>capacitate<br>prelucrare carcase<br>>peste 50 t/zi               |   | loc. Roma, com.<br>Roma, | PM10                          | 0,08558615173              |
|          |   |  |   |                          | PM2.5                         | 0,6568239552               |
|          |   |  |   |                          | NO <sub>2</sub>               | 0,3980751243               |
|          |   |  |   |                          | CO                            | 0,1592300497               |
|          |   |  |   |                          | SO <sub>2</sub>               | 0,5557383898               |
|          |   |  |   |                          | C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> | < 0,03980751243            |
|          |   |  |   |                          | As                            | 0,00000398075125           |
|          |   |  |   |                          | Cd                            | 0,00000119422537           |
|          |   |  |   |                          | Pb                            | 0,00006369201989           |
| Ni       | 0,0001034.995323                          |  |   |                          |                               |                            |
| 2.       | X:612390<br>Y:702850                      | 6.6.a Instalații<br>pentru creșterea<br>intensivă a<br>păsărilor(>40mii<br>locuri) | 10 04 09 Pui<br>de carne/<br>4.A.9<br>fementație<br>enterică -pui | loc. Leorda              | PM10                          | 4,257941178                |
|          |   |  |   |                          | PM2.5                         | 0,6975312902               |
|          |   |  |   |                          | NO <sub>2</sub>               | 0,9248612788               |
|          |   |  |   |                          | CO                            | 0,3686034235               |
|          |   |  |   |                          | SO <sub>2</sub>               | 1,26909686237040           |
|          |   |  |   |                          | C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> | -                          |
|          |   |  |   |                          | As                            | 0,00000906497759           |
|          |   |  |   |                          | Cd                            | 0,00000272509328           |
|          |   |  |   |                          | Pb                            | 0,00014503964141           |
|          |   |  |   |                          | Ni                            | 0,002356933373             |



|    |                                |  |  |  |                               |                  |
|----|--------------------------------|--|--|--|-------------------------------|------------------|
| 3. | X:613201.97<br>Y:702354.35     | 6.6.a Instalații pentru creșterea intensivă a păsărilor(>40mii locuri) | 10 04 09 Pui de carne/<br>4.A.9 fementație enterică -pui | com. Cucorani                              | PM10                          | 3,6              |
|    |                                |  |  |  | PM2.5                         | 0,36             |
|    |                                |  |  |  | NO <sub>2</sub>               | 3,6              |
|    |                                |  |  |  | CO                            | -                |
|    |                                |  |  |  | SO <sub>2</sub>               | -                |
|    |                                |  |  |  | C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> | -                |
|    |                                |  |  |  | As                            | -                |
|    |                                |  |  |  | Cd                            | -                |
|    |                                |  |  |  | Pb                            | -                |
| Ni | -                              |  |  |  |                               |                  |
| 4. | X:608994.088<br>Y:695393.809   | 6.6.a Instalații pentru creșterea intensivă a păsărilor(>40mii locuri) | 10 04 09 Pui de carne/<br>4.A.9 fementație enterică -pui | loc. Bucecea                               | PM10                          | 0,9560605066     |
|    |                                |  |  |  | PM2.5                         | 0,1290505066     |
|    |                                |  |  |  | NO <sub>2</sub>               | 381,6349671      |
|    |                                |  |  |  | CO                            | 15.918,108853    |
|    |                                |  |  |  | SO <sub>2</sub>               | 0000,22511062890 |
|    |                                |  |  |  | C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> | -                |
|    |                                |  |  |  | As                            | 0,00000004232080 |
|    |                                |  |  |  | Cd                            | 0006344143719    |
|    |                                |  |  |  | Pb                            | 0,00000044121683 |
| Ni | 0,1299127892                   |  |  |  |                               |                  |
| 5. |                                | 6.6.a Instalații pentru creșterea intensivă a păsărilor(>40mii locuri) | 10 04 09 Pui de carne/<br>4.A.9 fementație enterică -pui | com. Mihai Eminescu, loc. Cucorani         | PM10                          | 2,322404673      |
|    |                                |  |  |  | PM2.5                         | 0,322030563      |
|    |                                |  |  |  | NO <sub>2</sub>               | 0,1134582        |
|    |                                |  |  |  | CO                            | 0,02763288       |
|    |                                |  |  |  | SO <sub>2</sub>               | 0,09671508       |
|    |                                |  |  |  | C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> | < 4,44450822     |
|    |                                |  |  |  | As                            | 0,000000690822   |
|    |                                |  |  |  | Cd                            | 0,0000002072466  |
|    |                                |  |  |  | Pb                            | 0,000011053152   |
| Ni | 0,00017961372                  |  |  |  |                               |                  |
| 6. | X: 627540.168<br>Y: 697432.295 | 6.6.a Instalații pentru creșterea intensivă a păsărilor(>40mii locuri) | 10 04 09 Pui de carne/<br>4.A.9 fementație enterică -pui | com. Mihai Eminescu, loc. Cătămărești Deal | PM10                          | 9,138657         |
|    |                                |  |  |  | PM2.5                         | 1,242136         |
|    |                                |  |  |  | NO <sub>2</sub>               | 0,732826         |
|    |                                |  |  |  | CO                            | 0,176503         |
|    |                                |  |  |  | SO <sub>2</sub>               | 0,00379744499841 |
|    |                                |  |  |  | C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> | < 20,089513      |
|    |                                |  |  |  | As                            | 0,00000056691139 |
|    |                                |  |  |  | Cd                            | 0,00000248789    |
|    |                                |  |  |  | Pb                            | 0,00000726866749 |
| Ni | 0,00003440215655               |  |  |  |                               |                  |
| 7. | 47°46' lat.N, 26°41' long.E    | 6.6.a Instalații pentru creșterea intensivă a păsărilor(>40mii locuri) | 10 04 09 Pui de carne/<br>4.A.9 fementație enterică -pui | com. Răchiți, loc. Răchiți                 | PM10                          | 0,306280404      |
|    |                                |  |  |  | PM2.5                         | 0,2685680222     |
|    |                                |  |  |  | NO <sub>2</sub>               | 0,09012087       |
|    |                                |  |  |  | CO                            | 0,25372008       |
|    |                                |  |  |  | SO <sub>2</sub>               | 0,01305611712    |
|    |                                |  |  |  | C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> | < 0,4694638628   |
|    |                                |  |  |  | As                            | 0,00000035127252 |
|    |                                |  |  |  | Cd                            | 0,00000037388124 |
|    |                                |  |  |  | Pb                            | 0,00001228742064 |
| Ni | 0,0000012016116                |  |  |  |                               |                  |
| 8. | X: 612115.713<br>Y: 702872.401 | 6.6.a Instalații pentru creșterea intensivă a păsărilor(>40mii locuri) | 10 04 09 Pui de carne/<br>4.A.9 fementație enterică -pui | com. Răchiți, loc. Răchiți                 | PM10                          | 6,1972560        |
|    |                                |  |  |  | PM2.5                         | 0,8342460        |
|    |                                |  |  |  | NO <sub>2</sub>               | 0,1191780        |
|    |                                |  |  |  | CO                            | -                |
|    |                                |  |  |  | SO <sub>2</sub>               | -                |
|    |                                |  |  |  | C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> | < 1,19178        |
|    |                                |  |  |  | As                            | -                |
|    |                                |  |  |  | Cd                            | -                |
|    |                                |  |  |  | Pb                            | -                |

|  |  |  |  |  |    |   |
|--|--|--|--|--|----|---|
|  |  |  |  |  | Ni | - |
|--|--|--|--|--|----|---|

Notă " - " are semnificația absenței datelor în raportări sau în documentele de autorizare, nu absența emisiilor

**Instalații mici de ardere** – pentru încălzirea individuală se utilizează preponderent alte tipuri de combustibili decât gazele naturale, în special lemnul.

Există distribuție de gaze naturale în Municipiile Botoșani și Dorohoi, în orașul Bucecea și în comunele Curțești, Mihai Eminescu și Șendriceni.

În toate celelalte localități se utilizează pentru încălzire alte tipuri de combustibili, preponderent lemnul și biomasa. Sunt utilizați de asemenea și combustibili lichizi sau GPL dar într-o măsură redusă.

**Activități extractive** – prin exploatarea agregatelor minerale - nisip, pietriș, reprezintă o ramură economică importantă în județ.

Exploatarea miniere (altele decât cărbune) din județul Botoșani - S.C. MINDO S.A. Dorohoi.

În anul 2015, s-au solicitat 13 puncte de vedere din partea APM în vederea localizării perimetrelor de exploatare (râurile Siret, Prut, Gârla Huțanilor) în raport cu ariile naturale protejate. Pentru proiectele noi care erau situate în situri Natura 2000, s-a parcurs procedura de evaluare adecvată, conform Ordinului nr 19/2010.

**Incendierea miriștilor-** În județul Botoșani se practică arderea miriștilor pentru curățarea terenurilor agricole, fără respectarea prevederilor legale. Această practică reprezintă o sursă necontrolabilă și necuantificabilă de emisii de PM10, PM 2.5, NO<sub>x</sub>, CO, SO<sub>x</sub>, metale grele.

**Agricultura.** Agricultura reprezintă o ramură importantă a economiei județului Botoșani.

- fânețele – 14635 ha și asigură, în bună parte, furajele necesare șeptelului.
- vii (1690 ha) și livezi (2559 ha).
- în ultimii ani a crescut suprafața cultivată cu legume și cu plante tehnice.
- creșterea animalelor – descreștere în ultimii ani, totuși județul se înscrie printre cei mai mari crescători de oi din țară. De asemenea există un număr mare de porci și vite, dar cu preponderență în sectorul privat.

Tabel nr. 27. Repartiția terenurilor pe categorii de acoperire și utilizare

| Categorii de acoperire / utilizare           | Suprafața     |               |
|--|---------------|---------------|
|  | ha            | %             |
| <b>Terenuri agricole, total, din care:</b>   | <b>392758</b> | <b>78,78</b>  |
| arabil                                       | 298738        | 59,92         |
| pășuni și fânețe                             | 89781         | 18,01         |
| vii  | 1680          | 0,34          |
| livezi                                       | 2559          | 0,51          |
| <b>Terenuri neagricole, total, din care:</b> | <b>105811</b> | <b>21,22</b>  |
| păduri și altă vegetație forestieră          | 58370         | 11,71         |
| ape, bălți                                   | 13797         | 2,77          |
| construcții                                  | 11635         | 2,33          |
| căi de comunicații și căi ferate             | 8396          | 1,68          |
| terenuri degradate și neproductive           | 13613         | 2,73          |
| <b>TOTAL suprafață</b>                       | <b>498569</b> | <b>100,00</b> |

(Sursa: Direcția pentru Agricultură Botoșani, RSM Botoșani 2015)

În figura nr. 56. este prezentată repartiția fermelor vegetale în teritoriu, realizată pe baza datelor furnizate de Direcția Agricolă Județeană Botoșani.





- Stația Flămânzi - 8000 tone/an.

Capacitățile de sortare sunt :

- Stația Dorohoi - 3566.68 tone/an
- Stația Flămânzi - 3000 tone/an.

Nu a fost finalizată închiderea depozitelor neconforme de deșuri care erau operate de Consiliul Local Dărăbani, respectiv de Consiliul Local Săveni.

Depozitul de deșuri Darabani, cu termen de închidere anul 2014, are o suprafață de 1,93 ha, la un volum de deșuri depozitate de 57840 mc.

Depozitul de deșuri Săveni, cu termen de închidere anul 2016, are o suprafață de 1,87ha, la un volum de deșuri depozitate de 45900 mc.

Deși a fost sistată operarea acestor două depozite, ele se constituie în continuare ca surse de alterare a calității aerului, operațiile de închidere și remediere a terenului fiind întârziate.

E emisiile totale de la aceste surse, estimate prin calcul, sunt

- PM10: 10.248,171 tone/an
- PM2.5: 2.206,197 tone/an

## Surse naturale

### 1. Calitatea solului

Calitatea solurilor din județul Botoșani este afectată atât de factori naturali (climă, caracteristici edafice etc.), cât și de acțiuni antropice agricole și industriale. Principalele restricții ale calității solurilor agricole sunt: eroziune, alunecări de teren, inundabilitate, compactare, deficit de elemente nutritive, sărăturate, gleizare.

În județul Botoșani au fost inventariate un număr de 83 zone cu alunecări de teren, care afectează atât construcțiile amplasate în zone situate în intravilanul și extravilanul localităților urbane și rurale, cât și căi de comunicație și rețele tehnico-edilare și pentru care se impun măsuri urgente de împăduriri.

De asemenea, au fost identificate 360 de zone inundabile (175 pe cursuri de apă, 8 în zona acumulărilor de apă și 30 în zone de torenți), cu o suprafață de cca. 13.825 ha, amplasate în 167 de localități. Din aceste zone inundabile, doar 65 sunt evidențiate în Planurile urbanistice generale ale unităților administrativ-teritoriale (de regulă în PUG-urile reactualizate după anul 2003).

În figura nr. 60 este prezentată distribuția terenurilor degradate în teritoriul județului, pe comune realizată pe baza datelor furnizate de Direcția Agricolă Județeană Botoșani.



Figura nr. 60. Distribuția terenurilor degradate pe unități administrative în județul Botoșani (prelucrare consultant)

## 2. Incendii de pădure

Pot apărea incendii de mari proporții în zonele împădurite din partea de Nord-Vest, Vest și Sud-Vest din județ, mai ales în anotimpurile uscate (toamna și primăvara) și pe timp secetos, direcția predominantă a vântului la sol favorizând transportul poluanților în teritoriul județului.

Incendiile de pădure s-au manifestat aproape anual și pot fi considerate o constantă a aportului la nivelul fondului regional de poluanți.

Pentru un incendiu/ an în zona de litiera și plantații, pe o suprafață de cca. 10 ha, rezultă următoarele emisii:

PM10 – 2,34 tone/an

PM2.5 – 1,90 tone/an

NO<sub>x</sub> – 0,6 tone/an

CO – 12,00 tone/an

SO<sub>x</sub> – 0,10 tone/an

### g) Informații privind contribuția datorată transportului și dispersiei poluanților emiși în atmosferă ale căror surse se găsesc în alte zone și aglomerări sau, după caz, alte regiuni

Datorită caracteristicilor topo-climatice, se estimează ca nu va exista un transfer din zonele și aglomerările învecinate, dar va exista un import de poluanți în special dinspre Republica Ucraina, după cum s-a prezentat la Evaluarea fondului regional :

Tabel nr. 28. Contribuție transfer transfrontier poluanți (procente)

|               | SO <sub>2</sub> | NO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> | CO | C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> | PM10 | PM2.5 | As | Cd | Ni | Pb |
|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|----|-------------------------------|------|-------|----|----|----|----|
|               | %               |                 |                 |    |                               |      |       |    |    |    |    |
| Transfrontier | 0               | 0               | 0               | 0  | 0                             | 2    | 1     | 0  | 1  | 1  | 1  |

### h) Analiza datelor meteo privind viteza vântului, precum și cele referitoare la calmul atmosferic și condițiile de ceață, pentru analiza transportului/importului de poluanți din zonele și aglomerările învecinate, respectiv pentru stabilirea favorizării acumulării noxelor poluanților la suprafața solului, care ar putea conduce la concentrații ridicate de poluanți ale acestora

În scopul analizei transportului/importului de poluanți din zonele și aglomerările învecinate, respectiv pentru stabilirea favorizării acumulării poluanților la suprafața solului este necesară cunoașterea condițiilor climatice, precum și cunoașterea surselor de emisie, atât cele locale, aparținătoare județului Botoșani, cât și cele amplasate în vecinătatea arealului analizat.

Vântul reprezintă unul dintre parametrii climatici care are o influență semnificativă asupra dispersiei poluanților, în strânsă corelație cu modul de dispunere a unităților industriale învecinate. Implicarea vântului în procesul de propagare, difuziune și stagnare a poluanților se datorează celor două caracteristici: direcția și viteza. Sectoarele cele mai expuse poluării în funcție de sursele de emisie pot fi stabilite în funcție de frecvența direcțiilor dominante ale vântului. Cunoașterea vitezei vântului indică pragurile de la care începe dispersia poluanților și aria afectată de aceștia (N.D. Vieru, 2014).

Pe teritoriul județului Botoșani vânturile se dezvoltă sub acțiunea directă a principalilor centri barici (anticicloul euroasiatic, anticicloul Azoric, anticicloul groenlandez, ciclonele mediteraneene, depresiunea islandeză etc.), structura și caracteristicile suprafeței active subiacente creând condiții diferite de încălzire, cu nașterea unor „microcentri” barici locali.

Caracteristicile vântului sunt influențate de poziția județului la est la lanțul Carpat, de orientarea generală și gradul de fragmentare al reliefului arealului analizat, de configurația spațiului locuit și de orientarea arterelor stradale, acolo unde este cazul. Astfel, în zona județului Botoșani, unde predomină altitudini de sub 200 m, cu energie de relief scăzută, circulația predominant vestică devine prin canalizare NV cu aportul curenților nordici ce predomină exteriorul Carpaților Orientali.

În urma analizei datelor meteorologice, inclusiv direcția și frecvența vântului, se constată că pe teritoriul județului Botoșani direcțiile dominante ale vântului de la suprafața solului sunt NV și SE.

Având în vedere poziția județului Botoșani și a celor mai apropiate aglomerări industriale, Iași în partea de sud (la o distanță de aproximativ 100 km) și Suceava în partea de vest (la o distanță de aproximativ 40 de km), precum și direcția predominantă a vântului pe teritoriul acestora, respectiv NV (11,5%), urmată de SE (7,8%) pentru Suceava și V (14,1%), urmată de E (11,5%) pentru Iași, în arealul analizat rezultă condiții nefavorabile importului de poluanți din zonele și aglomerările învecinate

Județul aflându-se la granița de nord a țării, determină ca poluarea din nordul și nord-vestul Europei să ajungă cu ușurință în această regiune (N.D. Vieru, 2014).

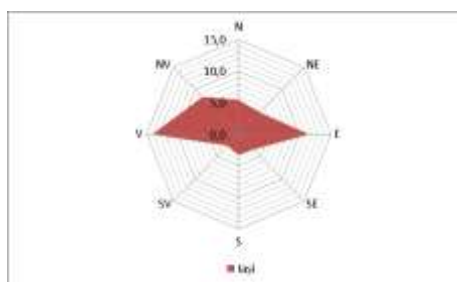
În ceea ce privește vecinătatea cu Ucraina și Republica Moldova, arealul analizat se distinge la nivel regional, precum și la nivel continental fiind edificat de prezența influențelor climatice nord-estice ce induc temperaturi mai scăzute și mase de aer mai uscate comparativ cu zone situate la aceeași latitudine.

În vederea identificării direcției vânturilor în arealele imediat învecinate ale județului Botoșani, respectiv raionul Briceni din Republica Moldova și raionul Cernăuți din Ucraina, au fost prelucrate datele privind frecvențele medii anuale ale vânturilor pe direcții la stațiile meteorologice Briceni și Cernăuți. Așa cum reiese din datele tabelului nr.29 și din figura nr. 61, sunt dominante vânturile din NV (9,9 % la stația meteorologică Briceni, respectiv 15,4% la stația meteorologică Cernăuți), urmate de vânturile de V (8,7 %) și E (8,1%) la stația meteorologică Briceni, respectiv de vânturile de E (13,1 %) la stația meteorologică Cernăuți. Având în vedere direcțiile predominante ale vântului precizate în cazul stațiilor meteorologice Briceni și Cernăuți, pot fi îndeplinite condiții favorabile importului de poluanți dinspre Ucraina spre județul Botoșani.

Tabel nr. 29. Frecvențele medii anuale ale vânturilor pe direcții la stațiile meteorologice din vecinătatea județului Botoșani (2012 – 2015)

| Nr. crt. | Stația meteorologică | Frecvența vântului (%) |     |      |     |     |     |      |      |
|----------|----------------------|------------------------|-----|------|-----|-----|-----|------|------|
|          |                      | N                      | NE  | E    | SE  | S   | SV  | V    | NV   |
| 1        | Suceava              | 5,1                    | 1,9 | 4,7  | 7,8 | 6,7 | 4,6 | 3,4  | 11,5 |
| 2        | Iasi                 | 5,5                    | 4,9 | 11,5 | 3,4 | 3,3 | 2,5 | 14,1 | 8,3  |
| 3        | Briceni              | 5,3                    | 3,4 | 8,1  | 5,6 | 5,0 | 3,6 | 8,7  | 9,9  |
| 4        | Cernauti             | 2,1                    | 1,4 | 13,3 | 4,1 | 1,2 | 2,5 | 4,6  | 15,4 |

Sursa: <https://rp5.ru>



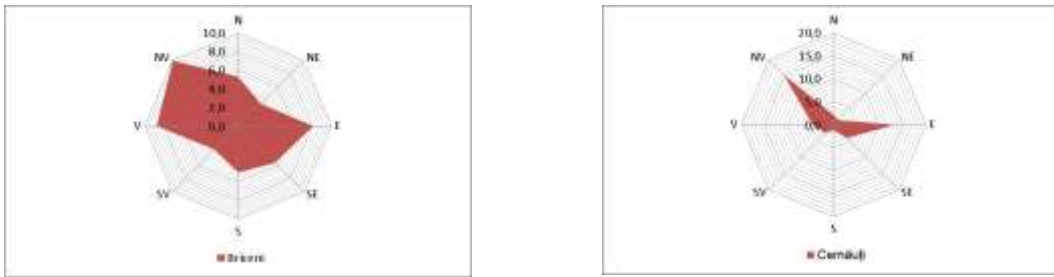


Figura nr. 61 Frecvențele medii anuale ale vânturilor pe direcții la stațiile meteorologice din vecinătatea județului Botoșani (2012 – 2015)

Concentrația poluanților la sol este invers proporțională cu intensitatea circulației aerului. Astfel, există două praguri importante pentru poluarea aerului: unul de până la 2 m/s, care favorizează poluarea în regiunile limitrofe sursei de emisie până la o distanță de 3-4 km, și altul de peste 3,5 m/s, care poluează intens zonele amplasate la 3-6 km de sursă.

În cazul județului Botoșani, cele mai mari viteze medii lunare ale vântului se înregistrează în lunile martie și aprilie, perioadă în care se intensifică transportul unor particule grosiere la distanțe mici, dar în cantități mari. Cele mai mici medii lunare ale vitezei vântului sunt specifice lunilor iulie, august și septembrie, interval în care poluarea generată de unitățile industriale amplasate în aglomerările urbane limitrofe județului Botoșani nu afectează arealul analizat.

Calmul atmosferic reprezintă parametrul climatic care favorizează concentrarea poluanților în straturile joase ale atmosferei, contribuind semnificativ la creșterea poluării în arealul din jurul sursei.

Județul Botoșani se caracterizează prin frecvența mare a zilelor calme, respectiv 28,2 %. Frecvența mare este în anotimpul rece (41,6 % în luna decembrie) datorită intensificării activității ciclonice și a proceselor convective, și minimă la începutul verii, respectiv 16,3 % în luna mai și 18 % în luna iunie (M. Poclid, 2013).

Astfel, în situațiile cu frecvențe mari ale vântului din NV se înregistrează o scădere a concentrației poluanților în interiorul arealelor urbane, dacă viteza este sub 2-3 m/s, dar dacă vitezele sunt mici și valorile calmului atmosferic mari, situația favorizează poluarea și înregistrarea unor concentrații ridicate (N.D. Vieru, 2014).

***i) Cazul particular al ozonului , care nu este un poluant principal, ci unul secundar, se iau în considerare informațiile legate de sursele de emisie ale substanțelor precursorale ale acestuia și condițiile meteorologice la macroscară***

Zonele sudice ale Europei sunt caracterizate de un nivel mai ridicat al O<sub>3</sub> formarea acestuia fiind generată de lumina naturală. Concentrația O<sub>3</sub> crește de asemenea și cu creșterea altitudinii, astfel că niveluri mai ridicate se înregistrează la stațiile situate la altitudini mai mari.

În apropierea solului și a surselor de oxizi de azot are loc consumarea ozonului prin depunere pe sol sau prin titrare în reacția cu NO și formare a NO<sub>2</sub>. Rezultă un comportament diferit de al altor poluanți, ozonul înregistrând valori mai ridicate în zonele rurale și valori mai reduse în zonele urbane și chiar mai scăzute în zonele cu trafic.

Valorile cele mai ridicate pentru ozon se înregistrează în zilele caracterizate de radiație solară ridicată și temperaturi mari.

Un rol major în formarea ozonului îl au emisiile precursorilor gazoși în special pe direcția vântului în zone puternic urbanizate sau industrializate (Querol et al. 2016).



Variația în distribuția de ozon este influențată de sursele de emisie a precursorilor și de condițiile de climă, variațiile anuale fiind induse de variațiile meteorologice –concentrații mari evidențiate în perioade uscate, cu temperaturi foarte mari și presiune ridicată.

La stația urbană BT1-FU s-au înregistrat pentru ozon valorile prezentate în tabelul nr.30 și figurile nr. 62 și nr. 63.



Figura nr. 62. Concentrație medie anuală O<sub>3</sub>

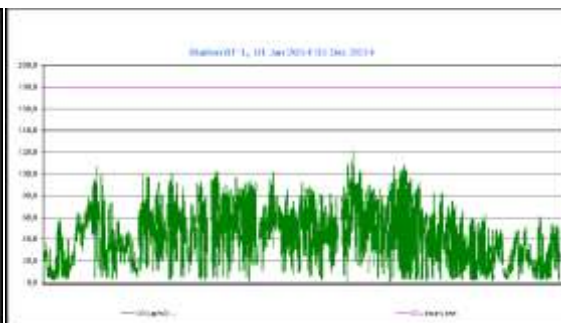


Figura nr. 63. Concentrație medie orară O<sub>3</sub>

(Sursa Raport privind starea mediului în județul Botoșani pentru anul 2014)

Tabel nr. 30. Valori medii anuale ale concentrațiilor O<sub>3</sub> medii la 8 h înregistrate la stația BT1

| O <sub>3</sub>                | Concentrații măsurate   | Concentrații măsurate   | Concentrații măsurate    |
|-------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|
| Valoare țintă                 | 2014                    | 2015                    | 2016                     |
| 120 μg/m <sup>3</sup> la 24 h | 41.99 μg/m <sup>3</sup> | 44,47 μg/m <sup>3</sup> | 46.,68 μg/m <sup>3</sup> |

Evoluția concentrațiilor medii la 8 ore pentru O<sub>3</sub> în anii 2014 -2016, preluate din Rapoartele privind starea mediului în Botoșani este prezentată în figura nr.64, remarcându-se tendința lineară ascendentă.

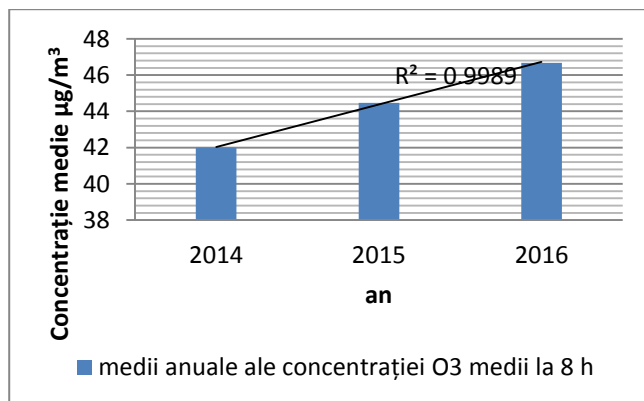


Figura nr. 64. Evoluția concentrațiilor O<sub>3</sub>- medii anuale la 8 ore

O contribuție importantă la această tendință o au sursele de precursori ai ozonului, în județul Botoșani fiind identificați 17 operatori care fac desfășoară activități în următoarele sectoare economice:

1. cod E – PRTR 7.(a).i. - Instalatie pentru creșterea intensiva a pasarilor, cu 40.000 de locuri pentru păsări – 7 operatori
2. cod E – PRTR 7.(a).ii - Instalații pentru creșterea intensivă a porcilor, cu 2.000 de locuri pentru producția de porci (cu o greutate ce depășește 30 de Kg) – 2 operatori
3. cod E – PRTR 5. (f) - Stații de epurare a apelor uzate urbane, cu o capacitate de 100.000 locuitori echivalenți – 1 operator
4. cod E – PRTR 4. (a).ii. – 2 operatori (nu au desfășurat deloc activitate)
5. cod E – PRTR 5.(d). Depozitele (cu excepția depozitelor de deșeuri inerte și depozitele care au fost închise înainte de 16.07.2001- 2 operatori (din care 1 a încetat activitatea în anul 2012)

6. cod E – PRTR 1.(c). Centrale termice și alte instalații de ardere, cu o putere termică nominală de 50 megawatt (MW) – 1 operator
7. cod E – PRTR 8.(a). Abatoare, cu o capacitate de procesare a carcaselor de 50 t/zi - 1 operator
8. cod E – PRTR 9.(a). instalație pentru pretratere (operațiuni precum spalare, albire, mercerizare) sau vopsire a fibrelor textile

Pentru anul 2015, în județul Botoșani au fost raportate emisii în aer ale unui număr de 4 amplasamente ce au depășit valorile de prag stabilite prin Anexa II a Regulamentului EPRTTR pentru emisii în aer; poluanții înregistrați sunt: amoniac (NH<sub>3</sub>), și metan (CH<sub>4</sub>). Contribuția semnificativă la valorile totale județene de emisie pentru poluanții enumerați mai sus este:

- CH<sub>4</sub>, în cantitate totală la nivelul județului Botoșani de 593.000 kg/an, a fost emis de 3 activități industriale.  
Aportul cel mai important este dat de depozitarea deșeurilor urmată de creșterea intensivă a păsărilor și de creșterea intensivă a porcilor.
- NH<sub>3</sub>, în cantitate totală la nivelul județului Botoșani de 76.000 Kg/an, a fost emis de 2 activități industriale. Aportul cel mai important este dat de creșterea intensivă a păsărilor și de creștere intensivă a porcilor.

## D. Scenariul luat în considerare în cadrul planului de menținere a calității aerului

a) **Anul de referință: anul 2014**

b) **Anul cu care începe și anul pentru care este elaborată previziunea: intervalul 2018 - 2022**

c) **Repartizarea surselor de emisie**

Pentru estimarea nivelului de fond urban, pentru condițiile cele mai nefavorabile, a fost selectat Municipiul Botoșani, în care s-au identificat sursele relevante de emisie din punct de vedere cantitativ și ca diversitate.

Pentru estimarea nivelului de fond rural, pentru condițiile cele mai nefavorabile, a fost selectată zona delimitată de comunele Mihai Eminescu, Cătămărești Deal și Răchiți, în care se află cele mai importante surse de emisie specifice pentru agricultură și care este traversată de calea rutieră cu trafic ridicat (DN29B).

În orice alte zone ale județului Botoșani, nivelul indicatorilor de calitate a aerului înregistrează valori inferioare celor estimate pentru anul de referință, prezentate în continuare.

| PM10<br>μg/m <sup>3</sup>    | Urban<br>(suburban) | Rural        | Valoare<br>limită anuală |
|------------------------------|---------------------|--------------|--------------------------|
| <b>Fond regional</b>         | <b>20,728</b>       |              |                          |
| - natural                    | 9,141               |              |                          |
| - domestic                   | 11,172              |              |                          |
| - transfrontier              | 0,415               |              |                          |
| <b>Fond urban</b>            | <b>20,231</b>       | -            |                          |
| - trafic                     | 2,081               | -            | <b>40</b>                |
| - industrie                  | 16,91               | -            |                          |
| - comercial<br>rezidențial   | 0,600               | -            |                          |
| - echip. mobile<br>nerutiere | 0,024               | -            |                          |
| <b>Fond rural</b>            | -                   | <b>5,871</b> |                          |

|                           |                |                |  |
|---------------------------|----------------|----------------|--|
| - agricultură             | -              | 2,042          |  |
| - transport               | -              | 2,720          |  |
| - echip. mobile nerutiere | -              | 0,069          |  |
| - altele                  | -              | 1,04           |  |
| <b>Aport local</b>        | <b>6,36</b>    | <b>10,5632</b> |  |
| <b>Total</b>              | <b>32,1168</b> | <b>34,9</b>    |  |

În cazul nivelului PM10 se remarcă principalele surse reprezentate de traficul auto și încălzirea cu lemne pentru mediu urban și activitățile agricole și transportul în rural. Reglarea nivelului PM10 se poate realiza prin măsuri de control și monitorizare a activităților agricole și implementarea de măsuri specifice pe tipuri de activitate, reducerea utilizării lemnului pentru încălzirea rezidențială și promovarea condițiilor pentru transport mai puțin poluant, astfel încât să se mențină indicatorul PM10 sub valoarea limită anuală.

Se remarcă și pentru valorile nivelului PM10 contribuția semnificativă a nivelului de fond regional.

| <b>PM2.5</b><br><b>µg/m<sup>3</sup></b> | Urban<br>(suburban) | Rural          | Valoare limită<br>anuală |
|---|---------------------|----------------|--------------------------|
| <b>Fond regional:</b>                   |                     | <b>16,894</b>  |                          |
| -natural                                |                     | 6,690          |                          |
| -domestic                               |                     | 10,035         |                          |
| -transfrontier                          |                     | 0,169          |                          |
| <b>Fond urban</b>                       | <b>2,9639</b>       | -              |                          |
| -transport                              | 1,6159              | -              |                          |
| -industrie                              | 0,111               | -              |                          |
| -comercial rezidențial                  | 1,216               | -              |                          |
| -echip. mobile nerutiere                | 0,021               | -              | <b>25</b>                |
| <b>Fond rural:</b>                      | -                   | <b>3,0367</b>  |                          |
| -agricultură                            | -                   | 1,2287         |                          |
| -transport                              | -                   | 1,1365         |                          |
| -echip. mobile nerutiere                | -                   | 0,0415         |                          |
| -altele                                 | -                   | 0,6300         |                          |
| <b>Aport local</b>                      | <b>4,7252</b>       | <b>3,3561</b>  |                          |
| <b>Total</b>                            | <b>24,5831</b>      | <b>23,2868</b> |                          |

Pentru indicatorul PM 2.5, sursa principală care determină potențiale depășiri ale valorilor limită pentru anul de proiecție este reprezentată de nivelul de fond regional, pentru care există un potențial redus de control și instalațiile mici de ardere cu utilizare de combustibil solid– lemn, urmând de traficul auto, atât pentru localități urbane cât și pentru localitățile rurale, surse pentru care există o posibilitate de control exercitată prin adoptarea măsurilor PMCA.



Controlul nivelului PM2.5 fond regional adresează măsuri de limitare și reducere a PM2.5 secundar, respectiv de reducere a precursorilor. Tendințele pentru anul de proiecție sunt de reducere a emisiilor de precursori la nivel național cu cca. 15% , asocierea măsurilor din PMCA contribuind cu cca. 3%.

| NO <sub>2</sub><br>μg/m <sup>3</sup> | Urban<br>(suburban) | Rural         | Valoare limită<br>anuală | NO <sub>x</sub><br>μg/m <sup>3</sup> | Urban<br>(suburban) | Rural        | Nivel critic<br>anual |
|--------------------------------------|---------------------|---------------|--------------------------|--------------------------------------|---------------------|--------------|-----------------------|
| <b>Fond regional:</b>                | <b>10,001</b>       |               | <b>40</b>                | <b>Fond regional:</b>                | <b>11,083</b>       |              | <b>30</b>             |
| -natural                             | 4,737               |               |                          | -natural                             | 5,542               |              |                       |
| -domestic                            | 5,264               |               |                          | - domestic                           | 5,541               |              |                       |
| -transfrontier                       | 0                   |               |                          | -transfrontier                       | 0                   |              |                       |
| <b>Fond urban:</b>                   | <b>10,59</b>        | -             |                          | <b>Fond urban:</b>                   | <b>12,421</b>       | -            |                       |
| -transport                           | 0,08                | -             |                          | -transport                           | 0,09                | -            |                       |
| -industrie                           | 10,00               | -             |                          | -industrie                           | 11,76               | -            |                       |
| -comercial rezidențial               | 0,50                | -             |                          | -comercial rezidențial               | 0,56                | -            |                       |
| -echip. mobile nerutiere             | 0,01                | -             |                          | -echip. mobile nerutiere             | 0,011               | -            |                       |
| <b>Fond rural:</b>                   | -                   | <b>5,845</b>  |                          | <b>Fond rural:</b>                   | -                   | <b>7,412</b> |                       |
| -agricultură                         | -                   | 2,150         |                          | -agricultură                         | -                   | 3,307        |                       |
| -transport                           | -                   | 0,020         |                          | -transport                           | -                   | 0,022        |                       |
| -echip. mobile nerutiere             | -                   | 0,080         |                          | -echip. mobile nerutiere             | -                   | 0,089        |                       |
| -altele                              | -                   | 3,595         | -altele                  | -                                    | 3,994               |              |                       |
| <b>Aport local</b>                   | <b>20</b>           | <b>9,8</b>    | <b>Aport local</b>       | <b>22,22</b>                         | <b>10,883</b>       |              |                       |
| <b>Total</b>                         | <b>40,591</b>       | <b>25,646</b> | <b>Total</b>             | <b>45,742</b>                        | <b>29,378</b>       |              |                       |

Pentru indicatorul NO<sub>2</sub> nu se remarcă o diferență importantă între ponderea surselor din mediul urban și a celor din mediul rural, contribuția principală de NO<sub>2</sub> fiind a nivelului de fond regional și a industriei pentru fondul urban, respectiv agricultură și industrie agrozootehnică pentru fondul rural.

| CO<br>mg/m <sup>3</sup> | Urban<br>(suburban) | Rural | Valoare limită<br>medie mobilă 8 h |
|-------------------------|---------------------|-------|------------------------------------|
| <b>Fond regional:</b>   | <b>0,5623</b>       |       | <b>10</b>                          |
| - natural               | 0,0507              |       |                                    |
| - domestic              | 0,4554              |       |                                    |
| - transfrontier         | 0,0562              |       |                                    |
| <b>Fond urban:</b>      | <b>0,34</b>         | -     |                                    |
| - transport             | 0,003               | -     |                                    |
| - industrie             | 0,287               | -     |                                    |

|                           |               |               |  |
|---------------------------|---------------|---------------|--|
| - comercial rezidențial   | 0,05          | -             |  |
| <b>Fond rural:</b>        | -             | <b>1,002</b>  |  |
| - agricultură             | -             | 0,80          |  |
| - transport               | -             | 0,001         |  |
| - echip. mobile nerutiere | -             | 0,001         |  |
| - altele                  | -             | 0,20          |  |
| <b>Aport local</b>        | <b>0,2478</b> | <b>0,21</b>   |  |
| <b>Total</b>              | <b>1,1501</b> | <b>1,7743</b> |  |

Pentru indicatorul CO sursa de emisie relevantă atât pentru mediul urban cât și pentru mediul rural este reprezentată de traficul auto. Un aport important în cazul mediului rural îl au și sursele de combustie pe lemn.

| SO <sub>2</sub><br>μg/m <sup>3</sup> | Urban<br>(suburban) | Rural        | Valoare limită<br>la 24 h |
|--------------------------------------|---------------------|--------------|---------------------------|
| <b>Fond regional:</b>                | <b>2,979</b>        |              |                           |
| - natural                            | 0,029               |              |                           |
| - domestic                           | 2,950               |              |                           |
| - transfrontier                      | 0                   |              |                           |
| <b>Fond urban:</b>                   | <b>17,420</b>       | -            |                           |
| - industrie                          | 2,979               | -            |                           |
| - comercial rezidențial              | 14,422              | -            | <b>125</b>                |
| - echip. mobile nerutiere            | 0,019               | -            |                           |
| <b>Fond rural:</b>                   | -                   | <b>0,023</b> |                           |
| - echip. mobile nerutiere            | -                   | 0,023        |                           |
| - altele                             | -                   | -            |                           |
| <b>Aport local</b>                   | <b>25,790</b>       | <b>1,000</b> |                           |
| <b>Total</b>                         | <b>46,189</b>       | <b>4,002</b> |                           |

| C <sub>6</sub> H <sub>6</sub><br>μg/m <sup>3</sup> | Urban<br>(suburban) | Rural | Valoare limită<br>anuală |
|--|---------------------|-------|--------------------------|
| <b>Fond regional:</b>                              | <b>0,228</b>        |       |                          |
| -natural   | -                   |       |                          |
| -domestic  | 0,228               |       |                          |
| -transfrontier                                     | 0                   |       |                          |
| <b>Fond urban:</b>                                 | <b>2,052</b>        | -     |                          |
| -transport   | 1,847               | -     |                          |
| -industrie   | 0,092               | -     |                          |
| -echip. mobile nerutiere                           | 0,0015              | -     | <b>5</b>                 |

|                            |              |              |  |                                     |
|----------------------------|--------------|--------------|--|-------------------------------------|
| -altele*                   | 0,098        | -            |  |                                     |
| <b>Fond rural:</b>         | -            |              |  | *include distribuție carburanți     |
| -agricultură**             | -            | 0,003        |  |                                     |
| -transport                 | -            | 0,102        |  | **include ferme                     |
| -echip.mobile<br>nerutiere | -            | 0,0015       |  |                                     |
| -altele***                 | -            | 0,048        |  |                                     |
| <b>Aport local</b>         | <b>2,346</b> | <b>0,158</b> |  | ***stații epurare, depozite deșeuri |
| <b>Total</b>               | <b>4,398</b> |              |  |                                     |

### Metale grele

| As/Cd/Ni<br>ng/m <sup>3</sup> | Urban<br>(suburban)        | Rural                       | Valoare țintă<br>anuală |
|-------------------------------|----------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| <b>Fond regional:</b>         |                            | <b>0,7580/0,1780/0,5410</b> | <b>6/5/20</b>           |
| -natural                      |                            | -                           |                         |
| -domestic                     |                            | 0,7505/0,1762/0,5356        |                         |
| -transfrontier                |                            | 0,0075/0,0018/0,0054        |                         |
| <b>Fond urban:</b>            |                            | -                           |                         |
| -transport                    | 0/0,5E-06/0                | -                           |                         |
| -industrie                    | 0/1,0-E11/1,0E-9           | -                           |                         |
| -comercial<br>rezidențial     | 7,0E-05/1,9E-05/1,0E-09    | -                           |                         |
| -echip. mobile<br>nerutiere   | 0/1,0E-11/1,0E-11          | -                           |                         |
| <b>Fond rural:</b>            | -                          |                             |                         |
| -agricultură*                 | -                          | 4,0E-07/0/0                 |                         |
| -transport                    | -                          | 0/0,5E-06/0                 |                         |
| -echip.mobile<br>nerutiere    | -                          | 0/0/10E-08                  |                         |
| -altele**                     | -                          | 1,0E-08/0/0                 |                         |
| <b>Aport local</b>            | <b>1,4E-04/8,0E-05/0</b>   | <b>1,0E-06/0/0</b>          |                         |
| <b>Total</b>                  | <b>0,759/0,1762/0,5356</b> | <b>0,7580/0,1780/0,5410</b> |                         |

\*include ferme

\*\*stații epurare, depozite deșeuri

| Pb<br>μg/m <sup>3</sup> | Urban<br>(suburban) | Rural           | Valoare limită<br>anuală |
|-------------------------|---------------------|-----------------|--------------------------|
| <b>Fond regional:</b>   |                     | <b>0,006772</b> | <b>0,5</b>               |
| -natural                |                     | -               |                          |
| -domestic               | 0,006704            |                 |                          |
| -transfrontier          | 0,000068            |                 |                          |
| <b>Fond urban:</b>      | <b>2,6E-04</b>      | -               |                          |

|                          |                |                |  |                                     |
|--------------------------|----------------|----------------|--|-------------------------------------|
| -transport               | 1,6E-04        | -              |  |                                     |
| -industrie               | 1,0E-06        | -              |  | **include ferme                     |
| -comercial rezidențial   | 1,0E-04        |                |  |                                     |
| -echip. mobile nerutiere | 1,0E-10        | -              |  |                                     |
| <b>Fond rural:</b>       | -              |                |  |                                     |
| -agricultură**           | -              | 1,0E-06        |  |                                     |
| -transport               | -              | 1,6E-04        |  |                                     |
| -echip. mobile nerutiere | -              | 1,0E-10        |  |                                     |
| -alte***                 | -              | 1,2E-07        |  | ***stații epurare, depozite deșeuri |
| <b>Aport local</b>       | <b>2,0E-02</b> | <b>8,0E-06</b> |  |                                     |
| <b>Total</b>             | <b>0,0093</b>  | <b>0,00693</b> |  |                                     |

**d) Descrierea privind emisiile și emisiile totale în unitatea spațială relevantă în anul de referință**

La nivelul unității teritorial- administrative a județului Botoșani, prin medierea nivelului emisiilor totale pe tipuri de surse de emisie pentru perioada de evaluare 2013 – 2015 s-au obținut următoarele valori:

Tabel nr.31. Nivelul emisiilor pe categorii de surse

| Indicator                    | Perioada medie de                              | Cantitatea de emisii (t/an) |              | Cantitatea totală de emisii (t/an) |
|------------------------------|--|-----------------------------|--------------|------------------------------------|
|                              |  | Surse staționare            | Surse mobile |                                    |
| Particule în suspensie-PM2.5 | 1 an   | Surse staționare            | 4.200737     | 388.44552                          |
|                              |  | Surse mobile                | 80.003756    |                                    |
|                              |  | Surse de suprafață          | 304.241023   |                                    |
| Particule în suspensie-PM10  | 1 an   | Surse staționare            | 9.999761     | 3567.0499                          |
|                              |  | Surse mobile                | 131.407152   |                                    |
|                              | 1 oră  | Surse de suprafață          | 3425.642941  |                                    |
| Dioxid de azot               | 1 an   | Surse staționare            | 84.020231    | 2255.1249                          |
|                              |  | Surse mobile                | 1642.147687  |                                    |
|                              | 1 oră  | Surse de suprafață          | 528.956955   |                                    |
| Dioxid de sulf               | 1 oră  | Surse staționare            | 5.601691     | 60.808852                          |
|                              |  | Surse mobile                | 3.220370     |                                    |
|                              | 24 ore   | Surse de suprafață          | 51.986791    |                                    |
| Monoxid de carbon            | Val. max. zilnică a mediilor glisante pe 8 ore | Surse staționare            | 61.254808    | 25912.003                          |
|                              |  | Surse mobile                | 3813.573340  |                                    |
|                              |  | Surse de suprafață          | 22037.174761 |                                    |
| benzen                       | 1 an   | Surse staționare            | NE           | 362.45569                          |
|                              |  | Surse mobile                | 22.916113    |                                    |
|                              |  | Surse de suprafață          | 339.539575   |                                    |
| Plumb                        | 1 an   | Surse staționare            | 0.001833     | 0.296049                           |
|                              |  | Surse mobile                | 0.144475     |                                    |
|                              |  | Surse de suprafață          | 0.149741     |                                    |
| Arsen                        | 1 an   | Surse staționare            | 0.000144     | 0.002214                           |
|                              |  | Surse mobile                | 0.000000     |                                    |
|                              |  | Surse de suprafață          | 0.002070     |                                    |
| Cadmiu                       | 1 an   | Surse staționare            | 0.000622     | 0.006023                           |
|                              |  | Surse mobile                | 0.000636     |                                    |
|                              |  | Surse de suprafață          | 0.004765     |                                    |

|        |      |                    |          |          |
|--------|------|--------------------|----------|----------|
| Nichel | 1 an | Surse staționare   | 0.006218 | 0.032888 |
|        |      | Surse mobile       | 0.006918 |          |
|        |      | Surse de suprafață | 0.019752 |          |

Sursa: DCECA-APM Botoșani

Aceste valori au o relevanță superioară datelor pentru anul 2014 deoarece sunt luate în calcul și surse care nu au fost raportate în anul 2014 dar se află în funcțiune și sunt raportate pentru anii 2013 sau 2015.

**e) Niveluri ale concentrațiilor raportate la valorile-limită și/sau la valorile-țintă în anul de referință**

- la indicatorul PM 10 gravimetric - 34 depășiri din 35 permise, cu valori între 50 și 140  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , s-au înregistrat în perioada rece a anului, datorită funcționării centralelor termice și a condițiilor meteorologice (calm atmosferic, ceață); s-a înregistrat o valoare medie de 31,8  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , s-a atins obiectivul de calitate a datelor pentru evaluarea calității aerului înconjurător în ceea ce privește captura minimă de date pe perioada de mediere de 1 an, aceasta fiind de 98,3% față de 90% cât prevede Legea 104/2011, anexa nr.4.
- media anuală la PM2,5 măsurată la stația BT1 de 16,82  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  se încadrează în valoarea limită plus marja de toleranță de 26  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .
- la indicatorii NO<sub>x</sub> / NO<sub>2</sub> nu sunt valori pentru anul 2014, analizorul care monitorizează acest poluant a fost defect
- la indicatorul CO nu s-a atins obiectivul de calitate a datelor pentru evaluarea calității aerului înconjurător în ceea ce privește captura minimă de date pe perioada de mediere de 1 an, aceasta fiind doar de 10,2% față de 90% cât prevede Legea 104/2011, anexa nr.4, aceasta datorându-se analizorului defect.
- la indicatorul dioxid de sulf nu s-au înregistrat depășiri ale pragului de alertă de 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ -măsurat timp de 3 ore consecutive; valorile înregistrate au fost mult sub valoarea limită orară (350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ), dar și sub valoarea limită zilnică (125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) pentru protecția sănătății umane, conform Legii 104/2011, privind Calitatea Aerului.
- la indicatorul benzen nu s-a depășit valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane (5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) stabilite de Legea 104/2011, valoarea medie anuală fiind de 0,28  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Valorile crescute înregistrate în anul 2014 s-au datorat staționării autovehiculelor grele în zona limitrofă a Stației de Monitorizare a Calității Aerului; nu s-a atins obiectivul de calitate a datelor pentru evaluarea calității aerului înconjurător în ceea ce privește captura minimă de date pe perioada de mediere de 1 an, aceasta fiind de 66,7% față de 90% cât prevede Legea 104/2011, anexa nr.4. Captura mică de date s-a datorat multiplelor defecțiuni apărute în funcționarea analizorului de BTEX.
- la O<sub>3</sub>, valorile s-au situat sub pragul de informare-180  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  și de alertă – de 240  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (media pe 1h) în anul 2014; nu au fost înregistrate depășiri ale valorii țintă - 120  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ - media pe 8 ore, valoarea maximă a fost de 105,2  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , înregistrată în data de 5 august, datorată radiației solare. S-a atins obiectivul de calitate a datelor pentru evaluarea calității aerului înconjurător în ceea ce privește captura minimă de date pe perioada de mediere de 1 an, aceasta fiind de 91,6% față de 90% cât prevede Legea 104/2011, anexa nr.4.

În tabelul nr. 32. sunt prezentate sintetizat informațiile de mai sus privind concentrațiile și numărul depășirilor pentru anul 2014

Tabel nr.32. Număr de depășiri și concentrații la depășire în anul de referință 2014 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

|      |         |   |  |                 |
|------|---------|---|--|-----------------|
| PM10 | VL 1 zi | Nr depășiri PIE 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Nr. depășiri PSE 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Nr. depășiri VL |
|------|---------|---|--|-----------------|

|                 |                                 |  |   |                 |
|-----------------|---------------------------------|--|---|-----------------|
|                 | 50                              | -  | 34: 50 -140 $\mu\text{g}/\text{m}^3$          | 0               |
| PM2.5           | VL an $\mu\text{g}/\text{m}^3$  | Depășire PIE 12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$     | Depășire PSE 17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$      | Depășire VL     |
|                 | 26                              | nu   | nu  | nu              |
| NO <sub>2</sub> | VL 1 h $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Nr depășiri PIE 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Nr. depășiri PSE 140 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Nr. depășiri VL |
|                 | 200                             | 0  | Probabil                                      | 0               |

Nota: În tabel, numărul depășirilor unui prag de evaluare este prezentat ca numărul efectiv de valori care depășesc valoarea de prag și nu depășirea numărului de depășiri acceptabile.

#### f) **Descrierea scenariului privind emisiile și emisiile totale în unitatea spațială relevantă în anul de proiecție**

Pentru anul de proiecție au fost identificate prin analiza actelor de reglementare, sau estimate în funcție de tendințe socio-economice (evoluția numărului persoanelor rezidente, evoluția activităților, modificări calitative și cantitative ale surselor de emisie pe teritoriul U.A.T. județul Botoșani).

Constatările Studiului de calitate a aerului care a stat la baza elaborării Planului de calitate au fixat elementele pe care se bazează evaluarea nivelului emisiilor în anul de proiecție, după cum urmează:

- Tendința de scădere a populației rezidente în județ și migrația către zona rurală;
- Tendința de înnoire a parcului auto;
- Menținerea agriculturii ca activitate principală și dezvoltarea activităților în agricultură;
- Menținerea exploatarea resurselor de minerale pentru materiale de construcție (nisipuri, pietriș) ca activitate cu pondere mare și dezcolatrea investițiilor în domeniu;
- Continuarea lentă a proiectelor de infrastructură (înființare rețele gaze în localități, infrastructură principală de transport (autostrăzi, drumuri expres);
- Menținerea utilizării cu preponderență a combustibilului solid pentru încălzirea individuală a locunțelor.

Pentru dezvoltarea Scenariului, următoarele dezvoltări ulterioare anului de referință identificate pentru sursele de emisie se iau în considerare comparativ cu anvergura surselor existente în anul de referință:

#### Surse staționare

- Instalații IED

| Cod NFR | Activitate  |
|---------|---|
| 1.A.1.a | domeniul energetic – instalații de ardere cu putere termică nominală >50 MW - <b>capacitățile existente la nivelul anului 2014 vor înregistra o reducere a nivelului de emisii de cca. 70% prin modernizare</b> |

- Instalații non IED

| Cod NFR | Activitate  |
|---------|---|
| D3      | Instalații industriale care utilizează solvenți organici cu conținut de COV – <b>capacități existente la nivelul anului 2014 suplimentate cu cca. 2% de extinderea sau dezvoltarea unor noi capacități în județ</b> |
| 2.1     | Prelucrare lemn – suplimentare <b>capacități existente la nivelul</b>   |

**anului 2014 cu 10%**

Surse de suprafață

- Instalații IED

| Cod NFR | Activitate  |
|---------|---|
| 3.B     | activități de creștere intensivă a păsărilor, instalații cu capacitate > 40.000 locuri – <b>dublarea capacităților existente la nivelul anului de referință</b>   |
| 3.B.3   | activități de creștere intensivă a porcilor, instalații cu capacitate > 2.000 / 750 locuri – <b>capacități existente la nivelul anului 2014 suplimentate cu 14300 capete de dezvoltarea unor noi capacități</b> |

- Instalații non IED

| Cod NFR | Activitate  |
|---------|---|
| 2A5a    | exploatare de material de construcții altele decât cărbune - <b>capacități existente la nivelul anului 2014 suplimentate cu cca. 440000 mc de dezvoltarea unor noi capacități</b>   |
| 3.B.3   | activități de creștere intensivă a porcilor, instalații cu capacitate < 2.000 / 750 locuri – <b>capacități existente la nivelul anului 2014 suplimentate cu 3 % de extinderea sau dezvoltarea unor noi capacități în zonele rurale ale județului</b>  |
| 3B1a    | activități de creștere a bovinelor - <b>capacități existente la nivelul anului 2014 suplimentate cu 1 % de extinderea sau dezvoltarea unor noi capacități în zonele rurale ale județului</b><br>Reducerea suprafețelor de teren degradate prin lucrări de împăduriri sau îmbunătățiri funciare cu cca. 2% |

Pe baza modificărilor capacităților surselor de emisie prezentate mai sus, s-au calculat emisiile totale anuale pe tipuri de surse.

În tabelul nr. 33 sunt prezentate valorile emisiilor anuale de la sursele staționare și sursele de suprafață, pentru care au fost luate în considerare modificările surselor prezentate mai sus.

Tabel nr. 33. Emisii ale surselor staționare în anul de proiecție

| Tip surse  | Nivel emisii tone/an |            |          |          |          |          |          |          |          |
|------------|----------------------|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|            | PM10                 | PM2.5      | NO2      | CO       | SO2      | As       | Cd       | Ni       | Pb       |
| Staționare | 7,8588122            | 3,3013592  | 66,0315  | 48,14015 | 4,402369 | 0,000113 | 0,000489 | 0,004887 | 0,001441 |
| Suprafață  | 359,00441            | 4042,25867 | 624,1692 | 26003,87 | 61,34441 | 0,002443 | 0,005623 | 0,023307 | ,.176694 |

Surse mobile

- Se estimează menținerea tipului și volumului existent în traficul feroviar
- Se estimează creșterea traficului rutier cu 10% și înnoirea parcului auto în proporție de minimum 20%
- Pentru sursele mobile nerutiere se estimează o înnoire a parcului de minimum 60% și o creștere a numărului de echipamente nerutiere de 25%

Având în vedere dezvoltările precizate mai sus, nivelul emisiilor în anul de referință pe tipuri de



surse va înregistra următoarele valori:

În tabelul nr. 34. sunt prezentate emisiile la nivelul anului de proiecție generate de sursele mobile în absența măsurilor PMCA.

Tabel nr. 34. Emisii surse mobile ajustate în anul de proiecție

| Nivel emisii tone/an |                    |             |             |             |             |            |           |
|----------------------|--------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|-----------|
| Tip sursă            | PM10               | PM2.5       | NO2         | CO          | Cd          | Ni         | Pb        |
| Rutier               | 42.0148146         | 36.2322699  | 809.422245  | 2208.17805  | 0.00049383  | 0.00145173 | 0.0237057 |
| Feroviar             | Nu sunt modificări |             |             |             |             |            |           |
| Alte surse           | 91893036.4         | 4233275.2   | 741274249.1 | 1561.113557 | 9.49452E-05 | 0.0057486  | 0.1308835 |
| TOTAL                | 91893081.11        | 4233313.992 | 741275156.4 | 3789.285804 | 6.07E-04    | 7.33E-03   | 0.1545892 |

Structurând tendințele socio-economice sesizate și corelându-le cu evoluția surselor de emisii existente, s-au obținut valorile emisiilor pentru anul de proiecție prezentate în tabelul nr. 35:

Tabel nr. 35. Nivelul emisiilor pe categorii de surse în anul de proiecție

| Indicator                    | Perioada de mediere                          | Cantitatea de emisii (tone/an) |            | Total (tone/an) |
|------------------------------|--|--------------------------------|------------|-----------------|
| Particule în suspensie-PM2.5 | 1 an   | Surse staționare               | 3.3013592  | 436.80526334    |
|                              |  | Surse mobile                   | 74.499497  |                 |
|                              |  | Surse de suprafață             | 359.00441  |                 |
| Particule în suspensie-PM10  | 1 an   | Surse staționare               | 7.8588122  | 4172.483822     |
|                              |  | Surse mobile                   | 122.366339 |                 |
|                              | 1 oră  | Surse de suprafață             | 4042.25867 |                 |
| Dioxid de azot               | 1 an   | Surse staționare               | 66.0315    | 2219.368633     |
|                              |  | Surse mobile                   | 1529.168   |                 |
|                              | 1 oră  | Surse de suprafață             | 624.1692   |                 |
| Dioxid de sulf               | 1 oră  | Surse staționare               | 4.402369   | 68.74559088     |
|                              | 24 ore                                       | Surse mobile                   | 2.998809   |                 |
|                              |  | Surse de suprafață             | 61.34441   |                 |
| Monoxid de carbon            | Val. max. zilnică a mediilor glisante pe 8 h | Surse staționare               | 48.14015   | 29603.20587     |
|                              |  | Surse mobile                   | 3551.199   |                 |
|                              |  | Surse de suprafață             | 26003.87   |                 |
| benzen                       | 1 an   | Surse staționare               | NE         | 421.9961829     |
|                              |  | Surse mobile                   | 21.33948   |                 |
|                              |  | Surse de suprafață             | 400.6567   |                 |
| Plumb                        | 1 an   | Surse staționare               | 0.001441   | 0.312670056     |
|                              |  | Surse mobile                   | 0.134535   |                 |
|                              |  | Surse de suprafață             | 0.176694   |                 |
| Arsen                        | 1 an   | Surse staționare               | 0.000113   | 0.00255577      |
|                              |  | Surse mobile                   | 0          |                 |
|                              |  | Surse de suprafață             | 0.002443   |                 |
| Cadmiu                       | 1 an   | Surse staționare               | 0.000489   | 0.006703773     |
|                              |  | Surse mobile                   | 0.000592   |                 |
|                              |  | Surse de suprafață             | 0.005623   |                 |
| Nichel                       | 1 an   | Surse staționare               | 0.004887   | 0.034636128     |
|                              |  | Surse mobile                   | 0.006442   |                 |
|                              |  | Surse de suprafață             | 0.023307   |                 |

### g) Niveluri ale concentrațiilor așteptate în anul de proiecție

Principiul de calcul al concentrațiilor în anul de proiecție a avut ca punct de pornire estimarea nivelului de fond regional, prelucrarea prin modelare a emisiilor de la surse incluzând nivelul de fond regional.

Valoarea de platou a concentrației generate de model în interiorul zonei urbane/suburbane (localități urbane și localități rurale) sau în interiorul zonei rurale (suprafețe din afara zonelor urbane) pentru tipurile de surse aferente zonei a fost cumulată pentru a obține nivelul de fond urban, respectiv rural, diferența dintre nivelul de fondul urban/fond rural și valoarea de maxim a concentrației generate de sursă reprezentând aportul local (aportul sursei).

Având în vedere că Planul de menținere nu operează cu valori ale indicatorilor care depășesc valorile limită sau valorile țintă, după caz, conceptele definite de legislația comunitară au fost adaptate la valorile maxime înregistrate pentru fondul urban și aportul local (fond local).

În acest sens au fost identificate zonele urbane și sursele care generează cele mai mari niveluri de poluanți pentru a fi analizate.

Pentru nivelul de fond regional s-a apreciat o contribuție a importului de poluanți de 2% pentru particule PM10 și de 1% pentru particule PM2.5, respectiv metale grele, 99% din concentrație fiind repartizată între fondul natural și contribuția domestică a surselor de poluare. Pentru ceilalți poluanți, s-a considerat import nul, decizie motivată de timpul de viață mic al acestor poluanți și amplasarea topo-climatică față de surse.

Concentrațiile de fond regional au fost evaluate obiectiv în Studiul de fundamentare a Planului de menținere prin ajustarea valorilor din anul de referință cu rata de evoluție a emisiilor la nivel național estimată din tendințele emisiilor pentru anul 2022.

Pentru aprecierea nivelului de fond urban a fost selectat Municipiul Botoșani, pentru care au rezultat prin estimare obiectivă cele mai mari valori ale concentrațiilor totale.

În anul de inițiere a Planului își fac efectul doar măsurile deja adoptate și măsurile orizontale, considerându-se astfel ca valorile nivelurilor indicatorilor sunt cele atinse prin Scenariul minimal (**de bază**), în timp ce valorile evaluate pentru anul de proiecție se ating prin aplicarea Scenariului de dezvoltare (**de referință**).

| PM10<br>μg/m <sup>3</sup>  | Urban<br>(suburban)                       | Rural | Valoare<br>limită anuală | Urban<br>(isuburban)                                  | Rural |
|----------------------------|---|-------|--------------------------|---|-------|
|                            | An inițiere<br>Scenariu minimal (de bază) |       |                          | An proiecție<br>Scenariu de dezvoltare (de referință) |       |
| <b>Fond regional</b>       | <b>18,4658</b>                            |       | <b>40</b>                | <b>18,4658</b>  |       |
| - natural                  | 8,1434                                    |       |                          | 8,1434  |       |
| - domestic                 | 9,9530                                    |       |                          | 9,9530  |       |
| - transfrontier            | 0,3694                                    |       |                          | 0,3694  |       |
| <b>Fond urban</b>          | <b>20,231</b>                             | -     |                          | <b>7,405</b>  | -     |
| - transport                | 2,081                                     | -     |                          | 1,87  | -     |
| - industrie                | 16,91                                     | -     |                          | 5,411   | -     |
| - comercial<br>rezidențial | 0,600                                     | -     | 0,100                    | -   |       |

|                           |                |                |                |                |
|---------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| - echip. mobile nerutiere | 0,024          | -              | 0,024          | -              |
| <b>Fond rural</b>         | <b>-</b>       | <b>5,871</b>   | <b>-</b>       | <b>2,511</b>   |
| - agricultură             | -              | 2,042          | -              | 2,042          |
| - transport               | -              | 2,72           | -              | 0,40           |
| - echip. mobile nerutiere | -              | 0,069          | -              | 0,069          |
| - altele                  | -              | 1,04           | -              | 1,04           |
| <b>Aport local</b>        | <b>6,36</b>    | <b>10,5632</b> | <b>4,729</b>   | <b>3,697</b>   |
| <b>Total</b>              | <b>32,1168</b> | <b>34,9</b>    | <b>30,5998</b> | <b>24,6738</b> |

Nivelul PM10 fond urban și fond rural este considerat pentru contextul cel mai defavorabil. Astfel, pentru anul de inițiere a Planului de menținere se evaluează totuși respectarea valorii limită anuale pentru PM10 atât în mediu urban (cca.32  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ), cât și în mediul rural (cca.35  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

În cazul nivelului PM10 se remarcă principalele surse reprezentate de traficul auto și încălzirea cu lemne pentru mediu urban și încălzirea cu lemne și activitățile agricole în mediul rural. Reglarea nivelului PM10 se poate realiza prin măsuri de control și monitorizare a activităților agricole și implementarea de măsuri specifice pe tipuri de activitate, reducerea utilizării lemnului pentru încălzirea rezidențială și promovarea condițiilor pentru transport mai puțin poluant, astfel încât să se mențină indicatorul PM10 sub valoarea limită anuală.

Prin implementarea măsurilor PMCA Botoșani se poate asigura menținerea nivelului PM10 sub valoarea limită anuală de 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  atât în zona urbană (concentrație maximă 30,5998  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) cât și în zona rurală (24,3  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

Se remarcă pentru valorile nivelului PM10 contribuția semnificativă a nivelului de fond regional.

Se constată de asemenea rolul determinant al măsurilor de reîmpădurire și acțiunile de reducere a precursorilor PM10 în scăderea nivelului fondului regional de PM10, extinderea acestor tipuri de măsuri constituind o posibilitate de creștere a controlului asupra nivelului fondului regional.

| PM2.5<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Urban<br>(suburban)                       | Rural    | Valoare limită<br>anuală | Urban<br>(suburban)                                   | Rural    |
|-----------------------------------|---|----------|--------------------------|---|----------|
|                                   | An inițiere<br>Scenariu minimal (de bază) |          |                          | An proiecție<br>Scenariu de dezvoltare (de referință) |          |
| <b>Fond regional:</b>             | <b>14,2108</b>                            |          |                          | <b>14,2108</b>  |          |
| -natural                          | 5,62747                                   |          |                          | 5,75537   |          |
| -domestic                         | 8,4412                                    |          |                          | 7,034346  |          |
| -transfrontier                    | 0,1421                                    |          |                          | 1,42108   |          |
| <b>Fond urban</b>                 | <b>3,9639</b>                             | <b>-</b> | <b>20</b>                | <b>3,3834</b>   | <b>-</b> |
| -trafic                           | 2,6159                                    | -        |                          | 2,1154  | -        |
| -industrie                        | 0,111                                     | -        |                          | 0,056   | -        |
| -comercial rezidențial            | 1,216                                     | -        |                          | 1,192   | -        |
| -echip. mobile nerutiere          | 0,021                                     | -        |                          | 0,020   | -        |

|                             |                |               |                |                |
|-----------------------------|----------------|---------------|----------------|----------------|
| <b>Fond rural:</b>          | -              | <b>3,0367</b> | -              | <b>2,9484</b>  |
| -agricultură                | -              | 1,2287        | -              | 1,2287         |
| -transport                  | -              | 1,1365        | -              | 1,0797         |
| -echip. mobile<br>nerutiere | -              | 0,0415        | -              | 0,0415         |
| -altele                     | -              | 0,6300        | -              | 0,5985         |
| <b>Aport local</b>          | <b>5,7252</b>  | <b>3,3561</b> | <b>1,9854</b>  | <b>2,4250</b>  |
| <b>Total</b>                | <b>23,9071</b> | <b>20,603</b> | <b>19,5796</b> | <b>19,5842</b> |

Pentru anul de proiecție sunt estimate în absența măsurilor Planului, niveluri ale PM2.5 care depășesc valoarea limită anuală atât pentru urban cât și pentru rural, respectiv cca. 23  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  în mediul urban și cca. 21  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  în mediul rural.

Pentru indicatorul PM 2.5, sursa principală care determină potențiale depășiri ale valorilor limită pentru anul de proiecție este reprezentată de nivelul de fond regional, pentru care există un potențial redus de control și de traficul auto, urmând instalațiile mici de ardere cu utilizare de combustibil solid – lemn, atât pentru localități urbane cât și pentru localitățile rurale, surse pentru care există o posibilitate de control exercitată prin adoptarea măsurilor PMCA.

Este necesar să se asigure aplicarea următoarelor tipuri de măsuri: condiții pentru un transport mai puțin poluant și redefinirea politicilor locale în domeniul instalațiilor mici de ardere pentru încălzire-comercial, cu orientarea către alte tipuri de combustibili sau către surse regenerabile de energie și reducerea emisiilor precursorilor PM2.5.

În cazul adoptării măsurilor propuse în PMCA Botoșani, nivelul PM2.5 înregistrează o reducere în anul de proiecție față de condițiile de bază, respectiv un nivel al PM2.5 de 19,58  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  în zona urbană și în zona rurală.

Se remarcă valorile nivelului PM2.5 foarte apropiate de valoarea limită, în special din cauza valorii nivelului fondului regional.

Controlul nivelului PM2.5 fond regional adresează măsuri de limitare și reducere a PM2.5 secundar, respectiv de reducere a precursorilor. Tendințele pentru anul de proiecție sunt de reducere a emisiilor de precursori la nivel național cu cca. 15% , asocierea măsurilor din PMCA contribuind cu cca. 3%.

| <b>NO<sub>2</sub></b><br><b><math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b> | Urban                                     |        | Valoare limită<br>anuală | Rural   |        |
|---|---|--------|--------------------------|---|--------|
|   | (suburban)                                | Rural  |                          | (suburban)                                      | Rural  |
|   | <b>An inițiere<br/>(Scenariu de bază)</b> |        |                          | <b>An proiecție<br/>(Scenariu de referință)</b> |        |
| <b>Fond regional:</b>   | <b>6.4945</b>                             |        |                          | <b>6.4945</b>                                   |        |
| -natural  |   | 3,8967 |                          |   | 3,8967 |
| -domestic   |   | 2,5978 |                          |   | 2,5978 |
| -transfrontier  |   | 0      |                          |   | 0      |
| <b>Fond urban:</b>  | <b>10,59</b>                              | -      | <b>40</b>                | <b>7,37</b>                                     | -      |
| -transport  | 0,08                                      | -      |                          | 0,06  | -      |
| -industrie  | 10,00                                     | -      |                          | 7,00  | -      |
| -comercial<br>rezidențial   | 0,50                                      | -      |                          | 0,30  | -      |

|                          |                |              |  |                |
|--------------------------|----------------|--------------|--|----------------|
| -echip. mobile nerutiere | 0,01           | -            |  | 0,01           |
| <b>Fond rural:</b>       | -              | <b>7,845</b> |  | <b>3,440</b>   |
| -agricultură             | -              | 2,15         |  | 2,15           |
| -transport               | -              | 0,02         |  | 0,02           |
| -echip. mobile nerutiere | -              | 0,08         |  | 0,08           |
| -altele                  | -              | 5,595        |  | 1,82           |
| <b>Aport local</b>       | <b>19,37</b>   | <b>9,8</b>   |  | <b>11,663</b>  |
| <b>Total</b>             | <b>36,4545</b> | <b>24,14</b> |  | <b>14,1445</b> |

| NO <sub>x</sub><br>µg/m <sup>3</sup> | Urban<br>(suburban) | Rural          | Nivel critic<br>anual | Urban<br>(suburban) | Rural          |
|--------------------------------------|---------------------|----------------|-----------------------|---------------------|----------------|
|                                      | An inițiere         |                |                       | An proiecție        |                |
| <b>Fond regional:</b>                |                     | <b>7,6405</b>  |                       |                     | <b>7,6405</b>  |
| -natural                             |                     | 4,1206         |                       |                     | 4,1206         |
| -domestic                            |                     | 3,5199         |                       |                     | 3,5199         |
| -transfrontier                       |                     | 0              |                       |                     | 0              |
| <b>Fond urban:</b>                   | <b>12,411</b>       | -              |                       | <b>8,681</b>        | -              |
| -transport                           | 0,08                | -              |                       | 0,07                | -              |
| -industrie                           | 11,76               | -              |                       | 8,23                | -              |
| -comercial rezidențial               | 0,56                | -              |                       | 0,37                | -              |
| -echip. mobile nerutiere             | 0,011               | -              | <b>30</b>             | 0,011               | -              |
| <b>Fond rural:</b>                   | -                   | <b>7,412</b>   |                       | -                   | <b>5,591</b>   |
| -agricultură                         | -                   | 3,307          |                       | -                   | 2,68           |
| -transport                           | -                   | 0,022          |                       | -                   | 0,022          |
| -echip. mobile nerutiere             | -                   | 0,089          |                       | -                   | 0,089          |
| -altele                              | -                   | 3,994          |                       | -                   | 2,8            |
| <b>Aport local</b>                   | <b>21,52</b>        | <b>10,883</b>  |                       | <b>12,959</b>       | <b>4,67</b>    |
| <b>Total</b>                         | <b>41,5715</b>      | <b>25,9355</b> |                       | <b>29,2805</b>      | <b>14,1345</b> |

Pentru indicatorul NO<sub>2</sub> contribuția principală de NO<sub>2</sub> fiind a nivelului de fond regional și a surselor reprezentate de traficul auto și de industrie agrozootehnică.

În mediul urban se vor înregistra depășiri ale limitei anuale în absența implementării măsurilor de menținere a calității aerului (cca 41 µg/m<sup>3</sup>), în timp ce în zona rurală nivelul NO<sub>2</sub> se va menține la valori scăzute (cca 26 µg/m<sup>3</sup>).

Nivelul NO<sub>2</sub> în zona urbană este ajustat prin măsurile propuse la o valoare de 29,285 µg/m<sup>3</sup> care se conformează cu valoarea limită anuală, lăsând o marjă pentru dezvoltări viitoare anului de proiecție sau dezvoltări neanticipate.

Pentru mediul rural se așteaptă un nivel al NO<sub>2</sub> de cca.14 µg/m<sup>3</sup> în cazul implementării măsurilor PMCA Botoșani, ceea ce permite un debușeu pentru dezvoltările ulterioare anului de proiecție.

| CO<br>mg/m <sup>3</sup>      | Urban<br>(suburban) | Rural         | Valoare limită<br>medie mobilă 8 h | Urban<br>(suburban) | Rural        |
|------------------------------|---------------------|---------------|------------------------------------|---------------------|--------------|
|                              | An inițiere         |               |                                    | An proiecție        |              |
| <b>Fond regional:</b>        | <b>0,5447</b>       |               | <b>10</b>                          | <b>0,5447</b>       |              |
| - natural                    | 0,0545              |               |                                    | 0,0545              |              |
| - domestic                   | 0,4902              |               |                                    | 0,4902              |              |
| - transfrontier              | 0                   |               |                                    | 0                   |              |
| <b>Fond urban:</b>           | <b>2,55</b>         | -             |                                    | <b>1,09</b>         | -            |
| - trafic                     | 0,5                 | -             |                                    | 0,35                | -            |
| - industrie                  | 2                   | -             |                                    | 0,7                 | -            |
| - comercial<br>rezidențial   | 0,05                | -             |                                    | 0,04                | -            |
| <b>Fond rural:</b>           | -                   | <b>1,441</b>  |                                    | -                   | <b>1,036</b> |
| - agricultură                | -                   | 0,80          |                                    | -                   | 0,800        |
| - transport                  | -                   | 0,04          | -                                  | 0,035               |              |
| - echip. mobile<br>nerutiere | -                   | 0,001         | -                                  | 0,001               |              |
| - altele                     | -                   | 0,60          | -                                  | 0,20                |              |
| <b>Aport local</b>           | <b>0,2478</b>       | <b>0,21</b>   | <b>0,14</b>                        | <b>0,08</b>         |              |
| <b>Total</b>                 | <b>3,3425</b>       | <b>2,1987</b> | <b>1,7747</b>                      | <b>1,6607</b>       |              |

Pentru indicatorul CO sursa de emisie relevantă atât pentru mediul urban cât și pentru mediul rural este reprezentată de traficul auto. Un aport important în cazul mediului rural îl au și sursele de combustie pe lemn.

Valorile evaluate sunt de cca. 10 ori mai mici decât valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore de 10 mg/m<sup>3</sup>, respectiv 0,82 mg/m<sup>3</sup> în mediul urban și de 0,96 mg/m<sup>3</sup> în mediul rural.

Aceste condiții nu necesită măsuri de intervenție dar efectele măsurilor adoptate pentru ceilalți indicatori se reflectă în reduceri ale nivelului CO.

| SO <sub>2</sub><br>µg/m <sup>3</sup> | Urban<br>(suburban)               | Rural | Valoare limită<br>la 24 h | Urban<br>(suburban)                     | Rural |
|--------------------------------------|-----------------------------------|-------|---------------------------|---|-------|
|                                      | An inițiere<br>(Scenariu de bază) |       |                           | An proiecție<br>(Scenariu de proiecție) |       |
| <b>Fond regional:</b>                | <b>0,85</b>                       |       | <b>125</b>                | <b>0,85</b>                             |       |
| - natural                            | 0,02                              |       |                           | 0,02                                    |       |
| - domestic                           | 0,83                              |       |                           | 0,83                                    |       |
| - transfrontier                      | 0                                 |       |                           | 0                                       |       |
| <b>Fond urban:</b>                   | <b>28,789</b>                     | -     | <b>23,623</b>             | -                                       |       |

|                           |               |              |               |              |
|---------------------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| - industrie               | 2,980         | -            | 2,979         | -            |
| - comercial rezidențial   | 25,79         | -            | 20,63         | -            |
| - echip. mobile nerutiere | 0,019         | -            | 0,014         | -            |
| <b>Fond rural:</b>        | <b>-</b>      | <b>0,023</b> | <b>-</b>      | <b>0,023</b> |
| - echip. mobile nerutiere | -             | 0,023        | -             | 0,023        |
| - altele                  | -             | -            | -             | -            |
| <b>Aport local</b>        | <b>30,0</b>   | <b>1,0</b>   | <b>20,0</b>   | <b>1,0</b>   |
| <b>Total</b>              | <b>59,639</b> | <b>2,673</b> | <b>44,473</b> | <b>2,673</b> |

Se constată că aportul semnificativ la nivelul SO<sub>2</sub> îl aduce nivelul de fond urban din cauza utilizării altor combustibili decât gazele naturale.

Aceste condiții nu necesită măsuri de intervenție dar efectele măsurilor adoptate pentru ceilalți indicatori se reflectă în reduceri ale nivelului SO<sub>2</sub>, în același timp reprezentând un mecanism de reducere a precursorilor PM2.5.

| C <sub>6</sub> H <sub>6</sub><br>μg/m <sup>3</sup> | Urban                             | Rural         | Valoare limită<br>anuală | Urban                                   | Rural         |
|--|-----------------------------------|---------------|--------------------------|---|---------------|
|  | (suburban)                        |               |                          | (suburban)                              |               |
|  | An inițiere<br>(Scenariu de bază) |               |                          | An proiecție<br>(Scenariu de proiecție) |               |
| <b>Fond regional:</b>                              | <b>0,1965</b>                     |               |                          | <b>0,1965</b>                           |               |
| -natural   | -                                 |               |                          | -                                       |               |
| -domestic  | 0,1965                            |               |                          | 0,1965                                  |               |
| -transfrontier                                     | 0                                 |               |                          | 0                                       |               |
| <b>Fond urban:</b>                                 | <b>2,038</b>                      | -             |                          | <b>1,3565</b>                           | -             |
| -transport   | 1,847                             | -             |                          | 1,165                                   | -             |
| -industrie   | 0,092                             | -             |                          | 0,092                                   | -             |
| -echip. mobile nerutiere                           | 0,0015                            | -             |                          | 0,0015                                  | -             |
| -altele*   | 0,098                             | -             | <b>5</b>                 | 0,098                                   | -             |
| <b>Fond rural:</b>                                 | -                                 | <b>0,155</b>  |                          | -                                       | <b>0,110</b>  |
| -agricultură**                                     | -                                 | 0,004         |                          | -                                       | 0,004         |
| -transport   | -                                 | 0,102         |                          | -                                       | 0,092         |
| -echip. mobile nerutiere                           | -                                 | 0,0015        |                          | -                                       | 0,0015        |
| -altele***   | -                                 | 0,048         |                          | -                                       | 0,014         |
| <b>Aport local</b>                                 | <b>2,346</b>                      | <b>0,158</b>  |                          | <b>2,346</b>                            | <b>0,053</b>  |
| <b>Total</b>                                       | <b>4,5805</b>                     | <b>0,5095</b> |                          | <b>3,899</b>                            | <b>0,3595</b> |

\*include distribuție carburanți

\*\*include ferme

\*\*\*stații epurare, depozite deșeuri



Pentru metale grele nu s-au înregistrat depășiri în anul de referință, tendința de evoluție a emisiilor la nivel național fiind de scădere, iar fondul regional înregistrează valori mult sub valorile țintă, în cazul plumbului valoarea limită, sau chiar sub valorile prag după cum se poate observa mai jos.

Valorile foarte mici evaluate pentru anul de referință nu conduc la o diferență sensibilă pentru anul de proiecție indiferent de scenariu. În aceste condiții se mențin valorile din anul de referință pentru indicatorii metale grele.

#### Metale grele

| As/Cd/Ni<br>ng/m <sup>3</sup> | Urban<br>(suburban)         | Rural                       | Valoare țintă<br>anuală |
|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| <b>Fond regional:</b>         | <b>0,7580/0,1780/0,5410</b> |                             | <b>6/5/20</b>           |
| -natural                      | -                           |                             |                         |
| -domestic                     | 0,7505/0,1762/0,5356        |                             |                         |
| -transfrontier                | 0,0075/0,0018/0,0054        |                             |                         |
| <b>Fond urban:</b>            | -                           |                             |                         |
| -transport                    | 0/0,5E-06/0                 | -                           |                         |
| -industrie                    | 0/1,0-E11/1,0E-9            | -                           |                         |
| -comercial rezidențial        | 7,0E-05/1,9E-05/1,0E-09     | -                           |                         |
| -echip. mobile nerutiere      | 0/1,0E-11/1,0E-11           | -                           |                         |
| <b>Fond rural:</b>            | -                           |                             |                         |
| -agricultură*                 | -                           | 4,0E-07/0/0                 |                         |
| -transport                    | -                           | 0/0,5E-06/0                 |                         |
| -echip. mobile nerutiere      | -                           | 0/0/10E-08                  |                         |
| -altele**                     | -                           | 1,0E-08/0/0                 |                         |
| <b>Aport local</b>            | <b>1,4E-04/8,0E-05/0</b>    | <b>1,0E-06/0/0</b>          |                         |
| <b>Total</b>                  | <b>0,759/0,1762/0,5356</b>  | <b>0,7580/0,1780/0,5410</b> |                         |

\*include ferme

\*\*stații epurare, depozite deșeuri

| Pb<br>μg/m <sup>3</sup> | Urban<br>(suburban) | Rural | Valoare limită<br>anuală |
|-------------------------|---------------------|-------|--------------------------|
| <b>Fond regional:</b>   | <b>0,006772</b>     |       | <b>0,5</b>               |
| -natural                | -                   |       |                          |
| -domestic               | 0,006704            |       |                          |
| -transfrontier          | 0,000068            |       |                          |
| <b>Fond urban:</b>      | <b>2,6E-04</b>      |       |                          |
| -transport              | 1,6E-04             | -     |                          |
| -industrie              | 1,0E-06             | -     |                          |
| -comercial              | 1,0E-04             | -     |                          |

|                          |                |                |
|--------------------------|----------------|----------------|
| rezidențial              |                |                |
| -echip. mobile nerutiere | 1,0E-10        | -              |
| <b>Fond rural:</b>       | -              |                |
| -agricultură*            | -              | 1,0E-06        |
| -transport               | -              | 1,6E-04        |
| -echip. mobile nerutiere | -              | 1,0E-10        |
| -altele**                | -              | 1,2E-07        |
| <b>Aport local</b>       | <b>2,0E-02</b> | <b>8,0E-06</b> |
| <b>Total</b>             | <b>0,0093</b>  | <b>0,00693</b> |

\*include ferme

\*\*stații epurare, depozite deșeuri

#### **h) Niveluri ale concentrațiilor și a numărului de depășiri ale valorii-limită și/sau valorii-țintă în anul de proiecție, acolo unde este posibil**

În condițiile implementării PMCA se estimează următoarele niveluri ale concentrațiilor la depășire și număr de depășiri:

- la indicatorul PM 10 se estimează 20 depășiri din 35 permise, cu valori între 40 și 120  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  în perioada rece a anului;
- la indicatorul PM2,5 se estimează depășirea PIE (prag inferior de evaluare, sub care se permite evaluarea doar prin tehnici de modelare sau estimare obiectivă), dar conformarea cu valoarea limită de 20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .
- la indicatorul  $\text{NO}_x$  nu se estimează depășirea valorii critice de 30  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , dar se estimează depășirea PIE .
- la indicatorul  $\text{NO}_2$  nu se estimează depășirea valorii limită anuale de 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , dar se estimează 14 depășiri ale valorilor PIE

Tabel nr.36 Număr de depășiri și concentrații la depășire în anul de proiecție 2022 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

|               |   |  |   |                             |
|---------------|---|--|---|-----------------------------|
| PM10          | VL 1 zi                                     | Nr depășiri PIE 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$  | Nr. depășiri PSE 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$  | Nr. depășiri VL             |
|               | 50  | -  | 20: 40 -120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$          | 0                           |
| PM2.5         | VL an $\mu\text{g}/\text{m}^3$              | Depășire PIE 12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$     | Depășire PSE 17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$      | Depășire VL                 |
|               | 20  | da   | nu  | nu                          |
| $\text{NO}_2$ | VL 1 h $\mu\text{g}/\text{m}^3$             | Nr depășiri PIE 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Nr. depășiri PSE 140 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Nr. depășiri VL             |
|               | 200   | 14: 100 - 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$       | -   | -                           |
| $\text{NO}_x$ | Nivel critic anual $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Depășire PIE 19,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$   | Depășire PSE 24 $\mu\text{g}/\text{m}^3$      | Depășire nivel critic anual |
|               | 30  | da   | nu  | nu                          |

- la indicatorul CO nu se estimează depășiri ale valorii limită sau pragurilor de evaluare;
- la indicatorul dioxid de sulf nu se estimează depășiri ale valorii limită sau ale pragurilor de evaluare;
- la indicatorul benzen nu se estimează depășiri ale valorii limită sau pragurilor de evaluare;
- la indicatorii metale grele As, Cd, Ni, nu se estimează depășiri ale valorilor țintă anuale sau ale pragurilor de evaluare; la indicatorul Pb nu se estimează depășirea valorii limită sau a pragurilor de evaluare;

- la O<sub>3</sub> nu se estimează depășiri ale valorii țintă de 120 μg/m<sup>3</sup> media pe 8 ore.

## **E. Măsurile sau proiectele adoptate în vederea menținerii calității aerului**

### **a) Posibile măsuri pentru păstrarea nivelului poluanților sub valorile-limită, respectiv sub valorile-țintă și pentru asigurarea celei mai bune calități a aerului înconjurător în condițiile unei dezvoltări durabile;**

Un obiectiv esențial al dezvoltării scenariilor este reprezentat de identificarea măsurilor necesare menținerii nivelului concentrațiilor de poluanți în atmosferă cel puțin la nivelul inițial, eventual de reducere a emisiilor asociate diferitelor categorii de surse de emisie, inclusiv cuantificarea eficienței acestora, dacă este posibil.

În formularea măsurilor trebuie avute în vedere două direcții de analiză:

- adoptarea de măsuri orizontale, general aplicabile
- adoptarea de măsuri verticale, specifice pentru tipurile de măsuri de emisie

Specificul unui scenariu de bază este dat de faptul că ia în considerare efectele măsurilor existente și a măsurilor pentru reducerea poluării pentru care s-a luat deja decizia de adoptare, continuând doar cu implementarea acestora.

#### **Măsuri orizontale**

Măsurile orizontale se vor aplica atât în cazul Scenariului complex cât și în cazul Scenariului minimal..

Setul de măsuri orizontale vizează reglementări cu caracter general aplicabil pentru activități sau propuneri de proiecte prin Hotărâri ale Consiliului Județean.

Măsurile de tip orizontal adoptate în perioada precedentă cu continuitate pe perioada PMCA:

- Reglementarea din punct de vedere al protecției mediului a surselor cu impact semnificativ, cu implementarea țăintelor strategiei de la Lisabona
- Implementarea recomandărilor documentelor BAT la instalațiile IED
- Identificarea programelor de finanțare pentru dezvoltarea județului Botoșani
- Comunicarea și implicarea publicului în luarea deciziei

### Măsuri specifice

#### Scenariul dezvoltare (de referință) promovat de PMCA Reducere pulberi în suspensie (PM10 și PM2.5)

| Cod Scenariu complex   | Cod scenariu PM | Măsura   | Descriere măsură  | Efecte  | Indicatori măsură                                  | Cuantificare eficiență măsură   |
|--|-----------------|--|---|---|--|---|
| <b>Măsuri pentru surse staționare</b>                                    |                 |  |   |   |  |   |
| SC1  | S1P1            | Reabilitarea Sistemului de Termoficare Urbana- etapa II - Rețele termice și puncte termice | Necuantificat   | Reducerea consumului de combustibil Modern Calor S.A. | km rețele reabilite, număr punte termice reabilite | Necuantificat lipsă date  |
| <b>Măsuri pentru Surse mobile și surse liniare</b>                       |                 |  |   |   |  |   |
| SC2  | S1P2            | Modernizare drumuri de interes local în comune   | Modernizare drumuri de interes local în comuna Hăvârna 4,750 km   | Reducere suspensie pulberi, fluentizare trafic        | Nr. km modernizare și valori trafic extraurban     | În zona de implementare a proiectelor reducerea emisiilor: PM10, PM2.5 – cca.5,5%<br>Reducere emisii totale |
|  |                 |  | Modernizare drumuri locale în comuna Hăvârna 4,950 km   |   |  |   |
|  |                 |  | Modernizare drumuri de interes local în comuna Lozna 4,125 km   |   |  |   |
|  |                 |  | Modernizare drum comunal și drumuri sătești în comuna Vlăsinești 4,54 km sup.carosabilă:<br>15145 mp, șanțuri și rigole:                              |   |  |   |
|  |                 |  | Modernizare drumuri de interes local în localitățile Carasa, Corlăteni, Vlădeni și Podeni, comuna Corlăteni 6 km                                      |   |  |   |
|  |                 |  | Modernizare drumuri de interes local în orașul Ștefănești 5,78 km   |   |  |   |
|  |                 |  | Modernizare drumuri de interes local comuna Dersca 4,76 km  |   |  |   |
|  |                 |  | Modernizare drumuri de interes local comuna Răușeni 9,137 km  |   |  |   |
|  |                 |  | Modernizare drumuri comunale și sătești comuna Coșula 4,832 km  |   |  |   |
|  |                 |  | Modernizare drum comunal 52 C în comuna Coșula 3,42 km  |   |  |   |
|  |                 |  | Modernizare drum comunal DC 80 km 2+050 - km 5+850 Pomîrla - DJ 291 D comuna Pomîrla 3,8 km   |   |  |   |
|  |                 |  | Modernizare drum comunal DC 52 B, km 0+000 - 3+800 Copălău (DJ 208 H) - Cerbu (DJ 208 H) și construre pod din beton armat peste râul Miletin 3.800 km |   |  |   |
| Modernizare drum comunal Sat Stânca și drumuri de interes local 5.390 km |                 |  |   |   |  |   |

| Cod Scenariu complex | Cod scenariu PM | Măsura | Descriere măsură   | Efecte   | Indicatori măsură                              | Cuantificare eficiență măsură   |
|----------------------|-----------------|--------|--|--|--|---|
|                      |                 |        | Modernizare drum de interes local în sat Saucenita, comuna Văculești<br>1.710 km                         | Reducere suspensie pulberi, fluentizare trafic | Nr. km modernizare<br>Valori trafic extraurban | În zona de implementare a proiectelor reducerea nivelului indicatorilor: PM10, PM2.5 – cca.5,5% |
|                      |                 |        | Modernizare infrastructura rutiera, comuna Văculești și sat Gorovei<br>11.185 km                         |  |  |   |
|                      |                 |        | Modernizare infrastructura rutiera, comuna Tudora 7.925 km   |  |  |   |
|                      |                 |        | Modernizare drumuri de exploatare agricola în Comuna Tudora<br>5.00 km                                   |  |  |   |
|                      |                 |        | Modernizare drumuri comunale în comuna Șendriceni 7.80 km  |  |  |   |
|                      |                 |        | Modernizare drum de interes local Parau-Negru - comuna Mihăileni<br>7.80 km                              |  |  |   |
|                      |                 |        | Modernizare Drum Comunal DC29 Burlești-Unțeni și DN 29-<br>Mînăstireni, Comuna Unțeni, 12.398 km         |  |  |   |
|                      |                 |        | Modernizare drum comunal DC81 in localitatea Ibănești, comuna<br>Ibănești, 1.40 km                       |  |  |   |
|                      |                 |        | Modernizare drumuri de interes local in localitățile Ibanesti si<br>Dumbravita, comuna Ibanesti 5.900 km |  |  |   |
|                      |                 |        | Modernizare drumuri de interes local comuna Cristinești 3.35 km  |  |  |   |
|                      |                 |        | Asfaltare și modernizare drumuri comunale de interes local în comuna<br>Cristești 9.00 km                |  |  |   |
|                      |                 |        | Modernizare drumuri în comuna Cristești 4.50 km  |  |  |   |
|                      |                 |        | Modernizare drumuri comunale și sătești în comuna Brăiești<br>6.90 km                                    |  |  |   |
|                      |                 |        | Modernizare drumuri de interes local în satul Drăgușeni 11.10<br>km                                      |  |  |   |
|                      |                 |        | Modernizare drumuri de interes local, comuna Albești - 4.20<br>km  |  |  |   |
|                      |                 |        | Asfaltare DC 55G (DC 386+DS 316) , DC 812, DC 638 Comuna<br>Vorona 7.760 km                              |  |  |   |
|                      |                 |        | Modernizare DC 87 în comuna Broscăuți 2.855 km   |  |  |   |
|                      |                 |        | Modernizare DL în comuna Broscăuți 5.674 km  |  |  |   |
|                      |                 |        | Modernizare drumurilor în comuna Hlipiceni   |  |  |   |

| Cod Scenariu complex | Cod scenariu PM | Măsura   | Descriere măsură   | Efecte                                     | Indicatori măsură  | Cuantificare eficiență măsură  |
|----------------------|-----------------|--|--|--|--|--|
|                      |                 |  | Modernizare DC 19, comuna Dîngeni 5.000 km   |  |  |  |
|                      |                 |  | Modernizare DC- 75-Candesti-Vitcani, comuna Candesti 4.000 km  |  |  |  |
|                      |                 |  | Modernizare infrastructura rutiera Vitcani, comuna Candesti 3.900 km   |  |  |  |
|                      |                 |  | Modernizare drum comunal DC8, DN24C – sat Crasnaleuca, km0+000-4+000, comuna Coțușca, 4.000 km   |  |  |  |
|                      |                 |  | Modernizare drumuri de interes local, comuna Dobîrceni 4,900.000 km  |  |  |  |
|                      |                 |  | Modernizare drumuri comunale și sătești Smârdan, comuna Suharău 2.807 km   |  |  |  |
|                      |                 |  | Modernizare drumuri comunale și sătești în comuna Suharău 5.550 km   |  |  |  |
|                      |                 |  | Modernizare drum comunal DC 82 B Suharău-Alba, comuna Suharău 2.863 km   |  |  |  |
|                      |                 |  | Modernizare strada nr. 152( DS 152) sat Brehuiești, comuna Vlădeni 1.129 km  |  |  |  |
|                      |                 |  | Modernizare DC 63 A și străzi în comuna Vlădeni 3.737 km   |  |  |  |
|                      |                 |  | Modernizare DC 58 sat Brehuiești, comuna Vlădeni, 2.85 km  |  |  |  |
|                      |                 |  | Modernizare drumuri comunale și sătești Orășeni Deal, Orășeni Vale, DC 53, Baisa-Agafton, DC 59, Curțești DS 46-130, comuna Curțești 7.50 km |  |  |  |
|                      |                 |  | Impietruire drumuri satesti in lungime de 5,5 km, comuna Românești 5.500 km  |  |  |  |
|                      |                 |  | Modernizare drumuri de inters local, comuna Hudești 5.000 km   |  |  |  |
|                      |                 |  | Modernizare drum comunal DC 89, comuna Hudești 3.600 km  |  |  |  |
|                      |                 |  | Modernizare drumuri de interes local in comuna Hăvârna 4.750 km  |  |  |  |
|                      |                 |  | Modernizare drumuri de interes local în comuna Lozna 4.124 km  |  |  |  |
|                      |                 |  | Modernizare str. Horia, oras Dorohoi 1.533 km  |  |  |  |
| SC3                  | S1P3            | Modernizare străzi orașul Dorohoi                      | Modernizare str. Sf. Ioan Romanul, oras Dorohoi 3.000 km   | Fluentizare trafic, reducere emisii trafic | km străzi modernizate<br><br>Valori trafic autoturisme personale | În zona de implementare a proiectelor reducerea emisiilor PM10, PM2.5 – cca.4% |
|                      |                 | Modernizare str. M. Eminescu, oras Dorohoi 0.825 km    |  |  |  |  |
|                      |                 | Modernizare str.Spiru Haret, oras Dorohoi 1.650 km     |  |  |  |  |
|                      |                 | Modernizare str. Colonel Vasiliu oras Dorohoi 1.650 km |  |  |  |  |
| SC4                  | S1P4            | Dezvoltarea mobilității durabile în                    | Modernizare prin asfaltare străzi în orașul Flămânzi 6.600 km  |  |  |  |

| Cod Scenariu complex                      | Cod scenariu PM | Măsura   | Descriere măsură   | Efecte   | Indicatori măsură  | Cuantificare eficiență măsură  |
|---|-----------------|--|--|--|--|--|
|   |                 | orașul Flămânzi  | Măsuri integrate de investiții pentru o dezvoltare durabilă a mobilității urbane în cadrul orașului Flămânzi 8.90 km   |  |  |  |
| SC5                                       | S1P5            | Modernizare străzi orașul Săveni   | Modernizare străzi în orașul Săveni , etapa II 9.000 km  |  |  |  |
| SC6                                       | S1P6            | Modernizare străzi orașul Bucecea  | Asfaltare și modernizare drumuri de interes local în oraș Bucecea 7,9 km   |  |  |  |
| SC7                                       | S1P7            | Implementare măsuri PMUD municipiul Botoșani   | Modernizare str. Drumul Tătarilor 2,10 km<br>Modernizare str. Dimitrie Bolintineanu 0,32 km<br>Modernizare str. Crinilor 0,66 km<br>Reabilitarea infrastructurii de transport cu tramvaiul din Municipiul Botoșani<br>Achiziționarea de material rulant nou pentru transportul cu tramvaiul<br>Înnoirea parcului auto cu trei autobuze electrice | Fluentizare trafic,<br>reducere emisii trafic<br>Stimularea utilizării transportului public<br><br>Reducerea emisiilor vehiculelor de transport<br><br>Reducerea directă a emisiilor | km străzi modernizate<br><br>Valori trafic autoturisme personale<br><br>Număr vehicule electrice | În zona de implementare a proiectelor reducerea emisiilor : PM10, PM2.5 – cca.2,5% |
| <b>Măsuri pentru Surse de suprafață</b>   |                 |  |  |  |  |  |
| <b>Reabilitare/ eficientizare termică</b> |                 |  |  |  |  |  |
| SC8                                       | S1P8            | Reabilitarea și eficientizare termică pentru clădiri publice din administrarea Primăriilor | comuna Ibăneșt i3 clădiri publice:<br>- Grădinița Dumbrăvița<br>- Școala „Mihail Sadoveanu Dumbrăvița<br>- Școala „Ștefan cel Mare” Ibănești   | Reducere consum combustibil (lemn)   | Număr cladiri reabilitate termic   | În zona de implementare reducere cu 1% a emisiilor PM10, PM2.5                     |
|   |                 |  | Comuna Mihăileni<br>Reabilitare termică Centru de zi pentru vârstnici în localitatea Sinauti,<br>Reabilitare și modernizare Cămin Cultural Mihăileni 2 clădiri publice   | Reducere consum combustibil (lemn)   | Număr cladiri reabilitate termic   |  |



| Cod Scenariu complex | Cod scenariu PM | Măsura | Descriere măsură   | Efecte                             | Indicatori măsură                | Cuantificare eficiență măsură  |
|----------------------|-----------------|--------|--|------------------------------------|----------------------------------|--|
|                      |                 |        | Reabilitare energetica si modernizare Școală Gh. Coman, comuna Brăiești 1 clădire publică  | Combustibil - lemn                 | Număr cladiri reabilitate termic |  |
|                      |                 |        | Comuna Leorda:<br>Reabilitare Școala Gimnazială nr.1, comunaLeorda<br>Reabilitare și modernizare Școala gimnazială nr.1 Leorda, Reabilitare și modernizare Școala Primară nr. 3 Dolina 3 clădiri publice cu reabilitare termică  | Reducere consum combustibil (lemn) | Număr cladiri reabilitate termic |  |
|                      |                 |        | Comuna Manoleasa 9 clădiri publice reabilitate termic<br>Reabilitare și modernizare Școala Gimnazială nr.1 Manoleasa, Corp B,<br>Reabilitare și modernizare Școala Primară nr.3 Flondora Reabilitare și modernizare Școala Primară nr.5 Zahoreni<br>Reabilitare și modernizare Școala Primară nr.4 Sadoveni<br>Reabilitare și modernizare Grădinița nr.1 Manoleasa, Corp A<br>Reabilitare și modernizare Grădinița nr.5 Zahoreni<br>Reabilitare și modernizare Grădinița nr.2 Liveni<br>Reabilitare și modernizare Școala Gimnazială nr.2 Liveni, Corp A si Corp Breabilitare și modernizare Școala Gimnazială nr.1 Manoleasa, Corp A  | Reducere consum combustibil (lemn) | Număr cladiri reabilitate termic | În zona de implementare reducere cu cca. 2% a emisiilor PM10, PM2.5  |
|                      |                 |        | Comuna Coțușca 9 clădiri publice cu eficientizare / reabilitare energetică<br>Reabilitare si modernizare scoala cu clasele I-IV Cotu Miculinti,<br>Reabilitare si modernizare liceu tehnologic Coțușca-corp B,<br>Reabilitare si modernizare gradinita nr.1, comuna Coțușca<br>Reabilitare si modernizare scoala cu clasele I-VIII Crasnaleuca,<br>Reabilitare si modernizare scoala cu clasele I-VIII Ghireni, comuna<br>Reabilitare si modernizare scoala cu clasele I-IV M.Kogalniceanu,<br>Reabilitare si modernizare scoala cu clasele I-VIII Nichiteni,<br>Reabilitare si modernizare scoala cu clasele I-IV Putureni, comuna<br>Extindere si modernizare infrastructurii educationale a Liceului Tehnologic Coțușca | Reducere consum combustibil (lemn) | Număr cladiri reabilitate termic | În zona de implementare reducere cu cca. 11% a emisiilor PM10, PM2.5 |
|                      |                 |        | Reabilitare si extindere cladire corp E Scoala gimnaziala nr 1, comuna Românești 1 clădire publică   |                                    |                                  | În zona de implementare a  |
|                      |                 |        | Modernizare scola gimnaziala comuna Cordăreni 1 clădire publică  |                                    |                                  |  |

| Cod Scenariu complex                                 | Cod scenariu PM | Măsura                              | Descriere măsură  | Efecte                                      | Indicatori măsură  | Cuantificare eficiență măsură  |
|--|-----------------|-------------------------------------|---|---|--|--|
|  |                 |                                     | Reabilitarea termică a clădirilor publice din municipiul Botoșani<br>Consolidarea și restaurarea Teatrului Mihai Eminescu clădiri publice                 | Reducere consum combustibil                 |  | proiectelor reducere cu cca. 1% a emisiilor PM10, PM2.5,                             |
|  |                 |                                     | Eficientizarea energetică a Primăriei orașului Flămânzi 1 clădire publică   | Reducere consum combustibil solid           |  |  |
|  |                 |                                     | Elaborare și implementare program de reabilitare termică a blocurilor în orașul Săveni Necuantificat  | Reducere consum combustibil                 |  | Necuantificabil  |
| <b>Împăduriri, recuperarea terenurilor degradate</b> |                 |                                     |   |   |  |  |
|  |                 |                                     | Împădurirea terenurilor agricole degradate situate pe raza comunei Hăvăma 19,16 ha  | reducere pulberi                            |  | Reducere emisii PM10 cu 2,94 tone/ an<br>Reducere emisii PM 2.5 cu 0,958 tone/ an    |
|  |                 |                                     | Împădurirea terenurilor agricole degradate cuprinse în perimetrele de ameliorare Olari, Coastă Cernescu, Cărnău în comuna Ungureni 109,68 ha              | reducere pulberi                            | Număr ha de terenuri degradate regenerare prin împădurire                  | Reducere emisii PM10 cu 16,452 tone/ an<br>Reducere emisii PM 2.5 cu 5,484 tone/ an  |
| SC9  | S1P9            | Împăduriri terenuri degradate       | Împădurirea terenurilor degradate comuna George Enescu 25,00 ha   | reducere pulberi                            | Număr ha de terenuri degradate regenerare prin împădurire                  | Reducere emisii PM10 cu 3,75 tone/ an<br>Reducere emisii PM 2.5 cu 1,25 tone/ an     |
|  |                 |                                     | Împăduriri terenuri degradate și amenajare spații verzi în orașul Săveni 50,00 ha   | reducere pulberi, îmbunătățire calitate aer | Număr ha de terenuri degradate regenerare prin împădurire sau spații verzi | Reducere emisii PM10 cu 7,5 tone/ an<br>Reducere emisii PM 2.5 cu 2,5 tone/ an       |
|  |                 |                                     | Revitalizarea spațiului urban din orașul Flămânzi prin reconversia și refuncționalizarea terenurilor și a spațiilor neutilizate și degradate 11.208,00 mp | reducere pulberi                            | Număr ha reconversie teren realizată                                       | Reducere emisii PM10 cu 0,17 tone/ an<br>Reducere emisii PM 2.5 cu 0,5 tone/ an      |
| SC10   | S1P10           | Amenajări parcuri, zone de agrement | Construire parc comuna George Enescu 5.500,00 mp  | reducere pulberi                            | Număr ha de terenuri amenajate   | Reducere emisii PM10 cu 0,08 tone/ an<br>Reducere emisii PM 2.5 cu 0,0275 tone/ha an |

| Cod Scenariu complex                    | Cod scenariu PM | Măsura   | Descriere măsură  | Efecte  | Indicatori măsură                         | Cuantificare eficiență măsură  |
|---|-----------------|--|---|---|---|--|
|   |                 |  | Realizarea unei zone de agrement in municipiul Dorohoi prin reutilizarea terenului din zona Polonic 61,545 mp   | reducere pulberi, imbunatatire calitate aer         | Nr. ha teren reutilizat                   | Reducere emisii PM10 cu 0,15 tone/ha an<br>Reducere emisii PM 2.5 cu 0,05 tone/ha an |
|   |                 | Reabilitări/lucrări ape  | Reabilitarea pârâului Ibăneasa, comuna George Enescu 5,60 km  |   | Nr ha terenuri stabilizate                | necuantificabil  |
|   |                 |  | Stabilizare versanților afectați, orasul Săveni   |   |   |  |
| SC11                                    | S1P11           | Închidere depozite neconforme de deșeuri și lucrări de remediere | Darabani 1,87 ha  | Reducere resuspensie pulberi                        | Nr ha terenuri recuperate                 | Reducere emisii PM10 cu 0,280 tone/ an<br>Reducere emisii PM 2.5 cu 0,093 tone/ an   |
|   |                 |  | Săveni 1,93 ha  | Reducere resuspensie pulberi                        | Nr. ha terenuri recuperate                |  |
| <b>Înființare/extindere Rețele Gaze</b> |                 |  |   |   |   |  |
| SC12                                    | S1P12           | Înființare/ extindere distribuție gaze naturale                  | Înființare distribuție gaze naturale în comuna Lozna cu satele aparținătoare 17,93 km   | Reducerea consumului de combustibil lichid și solid | km extindere rețea, număr noi consumatori | În zona de implementare a proiectelor reducerea emisiilor PM10, PM2.5 – cca.15%      |
|   |                 |  | Înființare/Extindere rețea distribuție gaze naturale în comuna Văculești 22.00 km   |   |   |  |
|   |                 |  | Extindere conductă gaze naturale presiune redusă , în localitatea Șendriceni 1.30 km  |   |   |  |
|   |                 |  | Extindere conductă gaze naturale presiune redusă , în localitatea Șendriceni , comuna Șendriceni 2.50 km  |   |   |  |
|   |                 |  | Înființare distribuție gaze naturale în comuna Vorona cu satele aparținătoare Vorona, Poiana, Icuseni, Vorona Teodoru, Vorona Mare, Joldești 10.00 km |   |   |  |
|   |                 |  | Înființare rețea de gaze naturale în orașul Flămânzi 20.00 km   |   |   |  |
|   |                 |  | Aducțiune rețea gaze și rețea de distribuție gaze în orașul Săveni 55.00 km   |   |   |  |
|   |                 |  | Extindere conduct de distributie gaze naturale presiune redusa in localitatea Satu Nou, oras Dorohoi nespecificat                                     |   |   |  |
|   |                 |  | Extindere alimentare cu gaz în localitățile Curțești, Mănăstirea Doamnei, Hudum și Agafton, comuna Curțești 3 km                                      |   |   |  |

| Cod Scenariu complex | Cod scenariu PM | Măsura | Descriere măsură   | Efecte | Indicatori măsură | Cuantificare eficiență măsură |
|----------------------|-----------------|--------|--|--------|-------------------|-------------------------------|
|                      |                 |        | Activitate SF de punere în funcțiune a rețelei de gaz și obținerea licenței pentru satele Hudum, Mănăstirea Doamnei, Hudum și Agafon, comuna Curtești 8 km |        |                   |                               |
|                      |                 |        | Înființare distribuție gaze naturale în comuna Lozna cu satele aparținătoare 17.93 km  |        |                   |                               |
|                      |                 |        | Extindere conductă gaze naturale, presiune redusă str. Pod de Piatră, nr. 79-1000,60 km, 17 locuri de consum   |        |                   |                               |
|                      |                 |        | Extindere conductă gaze naturale, presiune redusă str. Doboșari, Dumitru Furtună, al. Ion Istrate, al. Iacob Iacobovici 2,60 km, .69 locuri de consum      |        |                   |                               |
|                      |                 |        | Extindere conductă gaze naturale, presiune redusă str. Săvenilor, str. Plopilor 2,40 km., 54 locuri de consum)   |        |                   |                               |
|                      |                 |        | Extindere conductă gaze naturale, presiune redusă șoseaua lașului 0,40 km, 132 apartamente   |        |                   |                               |

### Reducerea nivelului de dioxid de azot (NO<sub>2</sub>)

| Cod Scenariu complex                               | Cod scenariu PM | Măsura   | Cuantificare măsură   | Efecte  | Indicatori măsură                                  | Cuantificare eficiență măsură |
|--|-----------------|--|---|---|--|-------------------------------|
| <b>Măsuri pentru surse staționare</b>              |                 |  |   |   |  |                               |
| SC1  | S1N1            | Reabilitarea Sistemului de Termoficare Urbana- etapa II - Rețele termice și puncte termice | Necuantificat   | Reducerea consumului de combustibil Modern Calor S.A. | km rețele reabilite, număr punte termice reabilite | Necuantificat lipsă date      |
| <b>Măsuri pentru Surse mobile și surse liniare</b> |                 |  |   |   |  |                               |
| SC2  | S1N2            | Modernizare drumuri de interes local în comune   | Modernizare drumuri de interes local în comuna Hăvârna 4,750 km<br>Modernizare drumuri locale în comuna Hăvârna 4,950 km<br>Modernizare drumuri de interes local în comuna Lozna 4,125 km<br>Modernizare drum comunal și drumuri sătești în comuna Vlăsinești 4,54 km sup.carosabilă: |   |  |                               |

| Cod Scenariu complex | Cod scenariu PM | Măsura | Cuantificare măsură   | Efecte   | Indicatori măsură                              | Cuantificare eficiență măsură   |
|----------------------|-----------------|--------|---|--|--|---|
|                      |                 |        | 15145 mp, șanțuri și rigole:  |  |  |   |
|                      |                 |        | Modernizare drumuri de interes local în localitățile Carasa, Corlăteni, Vlădeni și Podeni, comuna Corlăteni 6 km  |  |  |   |
|                      |                 |        | Modernizare drumuri de interes local în orașul Ștefănești 5,78 km   |  |  |   |
|                      |                 |        | Modernizare drumuri de interes local comuna Dersca 4,76 km  |  |  |   |
|                      |                 |        | Modernizare drumuri de interes local comuna Răușeni 9,137 km  |  |  |   |
|                      |                 |        | Modernizare drumuri comunale și sătești comuna Coșula 4,832 km  |  |  |   |
|                      |                 |        | Modernizare drum comunal 52 C în comuna Coșula 3,42 km  |  |  |   |
|                      |                 |        | Modernizare drum comunal DC 80 km 2+050 - km 5+850 Pomîrla - DJ 291 D comuna Pomîrla 3,8 km   |  |  |   |
|                      |                 |        | Modernizare drum comunal DC 52 B, km 0+000 - 3+800 Copăilău (DJ 208 H) - Cerbu (DJ 208 H) și construire pod din beton armat peste râul Miletin 3.800 km |  |  |   |
|                      |                 |        | Modernizare drum comunal Sat Stânca și drumuri de interes local 5.390 km  |  |  |   |
|                      |                 |        | Modernizare drum de interes local în sat Saucenita, comuna Văculești 1.710 km   |  |  |   |
|                      |                 |        | Modernizare infrastructura rutiera, comuna Văculești și sat Gorovei 11.185 km   |  |  |   |
|                      |                 |        | Modernizare infrastructura rutiera, comuna Tudora 7.925 km  |  |  |   |
|                      |                 |        | Modernizare drumuri de exploatare agricola în Comuna Tudora 5.00 km   |  |  |   |
|                      |                 |        | Modernizare drumuri comunale în comuna Șendriceni 7.80 km   |  |  |   |
|                      |                 |        | Modernizare drum de interes local Parau-Negru - comuna Mihăileni 7.80 km  |  |  |   |
|                      |                 |        | Modernizare Drum Comunal DC29 Burlești-Unțeni și DN 29-Mînăstireni, Comuna Unțeni, 12.398 km  |  |  |   |
|                      |                 |        | Modernizare drum comunal DC81 in localitatea Ibănești, comuna Ibănești, 1.40 km   |  |  |   |
|                      |                 |        |   | Reducere suspensie pulberi, fluentizare trafic | Nr. km modernizare și valori trafic extraurban | În zona de implementare a proiectelor reducerea emisiilor NO <sub>2</sub> – cca. 4% |
|                      |                 |        |   |  |  | În zona de implementare a   |

| Cod Scenariu complex | Cod scenariu PM | Măsura | Cuantificare măsură   | Efecte   | Indicatori măsură                              | Cuantificare eficiență măsură                                |
|----------------------|-----------------|--------|---|--|--|--|
|                      |                 |        | Modernizare drumuri de interes local in localitatile Ibanesti si Dumbravita, comuna Ibanesti 5.900 km | Reducere suspensie pulberi, fluentizare trafic | Nr. km modernizare<br>Valori trafic extraurban | proiectelor reducerea emisiilor<br>NO <sub>2</sub> – cca. 4% |
|                      |                 |        | Modernizare drumuri de interes local comuna Cristinești 3.35 km                                       |  |  |  |
|                      |                 |        | Asfaltare și modernizare drumuri comunale de interes local în comuna Cristești 9.00 km                |  |  |  |
|                      |                 |        | Modernizare drumuri în comuna Cristești 4.50 km   |  |  |  |
|                      |                 |        | Modernizare drumuri comunale și sătești în comuna Brăiești 6.90 km                                    |  |  |  |
|                      |                 |        | Modernizare drumuri de interes local în satul Drăgușeni 11.10 km                                      |  |  |  |
|                      |                 |        | Modernizare drumuri de interes local, comuna Albești - 4.20 km  |  |  |  |
|                      |                 |        | Asfaltare DC 55G (DC 386+DS 316) , DC 812, DC 638 Comuna Vorona 7.760 km                              |  |  |  |
|                      |                 |        | Modernizare DC 87 în comuna Broscăuți 2.855 km  |  |  |  |
|                      |                 |        | Modernizare DL în comuna Broscăuți 5.674 km   |  |  |  |
|                      |                 |        | Modernizare drumurilor în comuna Hlipiceni  |  |  |  |
|                      |                 |        | Modernizare DC 19, comuna Dîngeni 5.000 km  |  |  |  |
|                      |                 |        | Modernizare DC- 75-Candesti-Vitcani, comuna Candesti 4.000 km   |  |  |  |
|                      |                 |        | Modernizare infrastructura rutiera Vitcani, comuna Candesti 3.900 km                                  |  |  |  |
|                      |                 |        | Modernizare drum comunal DC8, DN24C – sat Crasnaleuca, km0+000-4+000, comuna Coțușca, 4.000 km        |  |  |  |
|                      |                 |        | Modernizare drumuri de interes local, comuna Dobîrceni 4,900.000 km                                   |  |  |  |
|                      |                 |        | Modernizare drumuri comunale și sătești Smârdan, comuna Suharău 2.807 km                              |  |  |  |
|                      |                 |        | Modernizare drumuri comunale și sătești în comuna Suharău 5.550 km                                    |  |  |  |
|                      |                 |        | Modernizare drum comunal DC 82 B Suharău-Alba, comuna Suharău 2.863 km                                |  |  |  |
|                      |                 |        | Modernizare strada nr. 152( DS 152) sat Brehuiești, comuna Vlădeni 1.129 km                           |  |  |  |

| Cod Scenariu complex | Cod scenariu PM | Măsura  | Cuantificare măsură  | Efecte                                    | Indicatori măsură  | Cuantificare eficiență măsură   |
|----------------------|-----------------|---|--|---|--|---|
|                      |                 |   | Modernizare DC 63 A și străzi în comuna Vlădeni 3.737 km   |   |  |   |
|                      |                 |   | Modernizare DC 58 sat Brehuiești, comuna Vlădeni, 2.85 km  |   |  |   |
|                      |                 |   | Modernizare drumuri comunale și sătești Orășeni Deal, Orășeni Vale, DC 53, Baisa-Agafton, DC 59, Curțești DS 46-130, comuna Curțești 7.50 km |   |  |   |
|                      |                 |   | Impietruire drumuri satesti in lungime de 5,5 km, comuna Românești 5.500 km  |   |  |   |
|                      |                 |   | Modernizare drumuri de inters local, comuna Hudești 5.000 km   |   |  |   |
|                      |                 |   | Modernizare drum comunal DC 89, comuna Hudești 3.600 km  |   |  |   |
|                      |                 |   | Modernizare drumuri de interes local in comuna Hăvârna 4.750 km  |   |  |   |
|                      |                 |   | Modernizare drumuri de interes local în comuna Lozna 4.124 km  |   |  |   |
|                      |                 |   | Modernizare str. Horia, oras Dorohoi 1.533 km  |   |  |   |
| SC3                  | S2N3            | Modernizare străzi orașul Dorohoi                   | Modernizare str. Sf. Ioan Romanul, oras Dorohoi 3.000 km   | Fluentzare trafic, reducere emisii trafic | km străzi modernizate<br><br>Valori trafic autoturisme personale | În zona de implementare a proiectelor reducerea emisiilor NO <sub>2</sub> – cca. 2,5% |
|                      |                 |   | Modernizare str. M. Eminescu, oras Dorohoi 0.825 km  |   |  |   |
|                      |                 |   | Modernizare str.Spiru Haret, oras Dorohoi 1.650 km   |   |  |   |
|                      |                 |   | Modernizare str. Colonel Vasiliu oras Dorohoi 1.650 km   |   |  |   |
| SC4                  | S2N4            | Dezvoltarea mobilității durabile în orașul Flămânzi | Modernizare prin asfaltare străzi în orașul Flămânzi 6.600 km  |   |  |   |
|                      |                 |   | Măsuri integrate de investiții pentru o dezvoltare durabilă a mobilității urbane în cadrul orașului Flămânzi 8.90 km                         |   |  |   |
| SC5                  | S2N5            | Modernizare străzi orașul Săveni                    | Modernizare străzi în orașul Săveni , etapa II 9.000 km  |   |  |   |
| SC6                  | S2N6            | Modernizare străzi orașul Bucecea                   | Asfaltare și modernizare drumuri de interes local în oraș Bucecea 7,9 km   |   |  |   |



| Cod Scenariu complex                      | Cod scenariu PM | Măsura   | Cuantificare măsură  | Efecte  | Indicatori măsură  | Cuantificare eficiență măsură   |
|---|-----------------|--|--|---|--|---|
| SC7                                       | S2N7            | Implementare măsuri PMUD municipiul Botoșani   | Modernizare str. Drumul Tătarilor 2,10 km<br>Modernizare str. Dimitrie Bolintineanu 0,32 km<br>Modernizare str. Crinilor 0,66 km<br>Reabilitarea infrastructurii de transport cu tramvaiul din Municipiul Botoșani<br>Achiziționarea de material rulant nou pentru transportul cu tramvaiul<br>Înnoirea parcului auto cu trei autobuze electrice | Fluentizare trafic,<br>reducere emisii trafic<br>Stimularea utilizării<br>transportului public<br><br>Reducerea emisiilor<br>vehiculelor de transport<br><br>Reducerea directă a<br>emisiilor | km străzi modernizate<br><br>Valori trafic autoturisme<br>personale<br><br>Număr vehicule<br>electrice | În zona de<br>implementare a<br>proiectelor reducerea<br>emisiilor NO <sub>2</sub> – cca.<br>1,5% |
| <b>Măsuri pentru Surse de suprafață</b>   |                 |  |  |   |  |   |
| <b>Reabilitare/ eficientizare termică</b> |                 |  |  |   |  |   |
| SC8                                       | S2N8            | Reabilitarea și eficientizare termică pentru clădiri publice din administrarea Primăriilor | comuna Ibănești 3 clădiri publice:<br>- Grădinița Dumbrăvița<br>- Școala „Mihail Sadoveanu Dumbrăvița<br>- Școala „Ștefan cel Mare” Ibănești   | Reducere consum combustibil (lemn)  | Număr clădiri reabilitate termic   | În zona de<br>implementare reducere<br>cu 1% a emisiilor NO <sub>2</sub>                          |
|   |                 |  | Comuna Mihăileni<br>Reabilitare termică Centru de zi pentru vârstnici în localitatea Sinauti,<br>Reabilitare și modernizare Cămin Cultural Mihăileni 2 clădiri publice   | Reducere consum combustibil (lemn)  | Număr clădiri reabilitate termic   |   |
|   |                 |  | Reabilitare energetica si modernizare Școală Gh. Coman, comuna Brăiești 1 clădire publică  | Combustibil - lemn  | Număr clădiri reabilitate termic   |   |
|   |                 |  | Comuna Leorda:<br>Reabilitare Școala Gimnazială nr.1, .comuna Leorda<br>Reabilitare și modernizare Școala gimnazială nr.1 Leorda, Reabilitare și modernizare Școala Primară nr. 3 Dolina 3 clădiri publice cu reabilitare termică  | Reducere consum combustibil (lemn)  | Număr clădiri reabilitate termic   |   |

| Cod Scenariu complex | Cod scenariu PM | Măsura | Cuantificare măsură  | Efecte                             | Indicatori măsură                | Cuantificare eficiență măsură   |
|----------------------|-----------------|--------|--|------------------------------------|----------------------------------|---|
|                      |                 |        | Comuna Manoleasa 9 clădiri publice reabilitate termic<br>Reabilitare și modernizare Școala Gimnazială nr.1 Manoleasa, Corp B,<br>Reabilitare și modernizare Școala Primară nr.3 Flondora Reabilitare și modernizare Școala Primară nr.5 Zahoreni<br>Reabilitare și modernizare Școala Primară nr.4 Sadoveni<br>Reabilitare și modernizare Grădinița nr.1 Manoleasa, Corp A<br>Reabilitare și modernizare Grădinița nr.5 Zahoreni<br>Reabilitare și modernizare Grădinița nr.2 Liveni<br>Reabilitare și modernizare Școala Gimnazială nr.2 Liveni, Corp A si Corp Breabilitare și modernizare Școala Gimnazială nr.1 Manoleasa, Corp A  | Reducere consum combustibil (lemn) | Număr clădiri reabilitate termic | În zona de implementare reducere cu cca. 2% a emisiilor NO <sub>2</sub>               |
|                      |                 |        | Comuna Coțușca 9 clădiri publice cu eficientizare / reabilitare energetică<br>Reabilitare si modernizare scoala cu clasele I-IV Cotu Miculinti,<br>Reabilitare si modernizare liceu tehnologic Coțușca-corp B,<br>Reabilitare si modernizare gradinita nr.1, comuna Coțușca<br>Reabilitare si modernizare scoala cu clasele I-VIII Crasnaleuca,<br>Reabilitare si modernizare scoala cu clasele I-VIII Ghireni, comuna<br>Reabilitare si modernizare scoala cu clasele I-IV M.Kogalniceanu,<br>Reabilitare si modernizare scoala cu clasele I-VIII Nichiteni,<br>Reabilitare si modernizare scoala cu clasele I-IV Putureni, comuna<br>Extindere si modernizare infrastructurii educationale a Liceului Tehnologic Coțușca | Reducere consum combustibil (lemn) | Număr clădiri reabilitate termic | În zona de implementare reducere cu cca. 11% a emisiilor NO <sub>2</sub>              |
|                      |                 |        | Reabilitare si extindere cladire corp E Scoala gimnaziala nr 1, comuna Românești 1 clădire publică   |                                    |                                  | În zona de implementare a proiectelor reducere cu cca. 1% a emisiilor NO <sub>2</sub> |
|                      |                 |        | Modernizare scola gimnaziala comuna Cordăreni 1 clădire publică  |                                    |                                  |   |
|                      |                 |        | Reabilitarea termică a clădirilor publice din municipiul Botoșani<br>Consolidarea și restaurarea Teatrului Mihai Eminescu clădiri publice  | Reducere consum combustibil        |                                  |   |
|                      |                 |        | Eficientizarea energetică a Primăriei orașului Flămânzi 1 clădire publică  | Reducere consum combustibil solid  |                                  |   |

| Cod Scenariu complex                                 | Cod scenariu PM | Măsura   | Cuantificare măsură   | Efecte  | Indicatori măsură                         | Cuantificare eficiență măsură   |
|--|-----------------|--|---|---|---|---|
|  |                 |  | Elaborare și implementare program de reabilitare termică a blocurilor în orașul Săveni Necuantificat  | Reducere consum combustibil                         |   | Necuantificabil   |
| <b>Impăduriri, recuperarea terenurilor degradate</b> |                 |  |   |   |   |   |
| SC11   | S2N9            | Închidere depozite neconforme de deșeuri și lucrări de remediere | Darabani 1,87 ha  | Reducere resuspensie pulberi                        | Nr ha terenuri recuperate                 | Reducerea emisiilor NO <sub>2</sub> local cu Reducere emisiilor de precursori ai ozonului cu efecte asupra nivelului de NO <sub>2</sub> |
|  |                 |  | Săveni 1,93 ha  | Reducere resuspensie pulberi                        | Nr. ha terenuri recuperate                |   |
| <b>Înființare/extindere Rețele Gaze</b>              |                 |  |   |   |   |   |
| SC12   | S2N10           | Înființare/ extindere distribuție gaze naturale                  | Înființare distribuție gaze naturale în comuna Lozna cu satele aparținătoare 17,93 km   | Reducerea consumului de combustibil lichid și solid | km extindere rețea, număr noi consumatori | În zona de implementare a proiectelor reducerea emisiilor NO <sub>2</sub> – cca. 8%   |
|  |                 |  | Înființare/Extindere rețea distribuție gaze naturale în comuna Văculești 22.00 km   |   |   |   |
|  |                 |  | Extindere conductă gaze naturale presiune redusă , în localitatea Șendriceni 1.30 km  |   |   |   |
|  |                 |  | Extindere conductă gaze naturale presiune redusă , în localitatea Șendriceni , comuna Șendriceni 2.50 km  |   |   |   |
|  |                 |  | Înființare distribuție gaze naturale în comuna Vorona cu satele aparținătoare Vorona, Poiana, Icuseni, Vorona Teodoru, Vorona Mare, Joldești 10.00 km |   |   |   |
|  |                 |  | Înființare rețea de gaze naturale în orașul Flămânzi 20.00 km   |   |   |   |
|  |                 |  | Aducțiune rețea gaze și rețea de distribuție gaze în orașul Săveni 55.00 km   |   |   |   |
|  |                 |  | Extindere conduct de distributie gaze naturale presiune redusa in localitatea Satu Nou, oras Dorohoi nespecificat                                     |   |   |   |
|  |                 |  | Extindere alimentare cu gaz în localitățile Curțești, Mănăstirea Doamnei, Hudum și Agafton, comuna Curțești 3 km                                      |   |   |   |
|  |                 |  | Activitate SF de punere in functiune a retelei de gaz și obținerea licenței pentru satele Hudum, Mănăstirea Doamnei, Hudum și Agafton,                |   |   |   |

| Cod Scenariu complex | Cod scenariu PM | Măsura | Cuantificare măsură   | Efecte | Indicatori măsură | Cuantificare eficiență măsură |
|----------------------|-----------------|--------|---|--------|-------------------|-------------------------------|
|                      |                 |        | comuna Curtești 8 km  |        |                   |                               |
|                      |                 |        | Înființare distribuție gaze naturale în comuna Lozna cu satele aparținătoare 17.93 km   |        |                   |                               |
|                      |                 |        | Extindere conductă gaze naturale, presiune redusă str. Pod de Piatră, nr. 79-1000,60 km, 17 locuri de consum  |        |                   |                               |
|                      |                 |        | Extindere conductă gaze naturale, presiune redusă str. Doboșari, Dumitru Furtună, al. Ion Istrate, al. Iacob Iacobovici 2,60 km, .69 locuri de consum |        |                   |                               |
|                      |                 |        | Extindere conductă gaze naturale, presiune redusă str. Săvenilor, str. Plopilor 2,40 km., 54 locuri de consum)  |        |                   |                               |
|                      |                 |        | Extindere conductă gaze naturale, presiune redusă șoseaua Iașului 0,40 km, 132 apartamente  |        |                   |                               |

### Reducerea nivelului de monoxid de carbon (CO)

| Cod Scenariu complex                               | Cod scenariu PM | Măsura   | Cuantificare măsură   | Efecte  | Indicatori măsură                                   | Cuantificare eficiență măsură                                     |
|--|-----------------|--|---|---|---|---|
| <b>Măsuri pentru surse staționare</b>              |                 |  |   |   |   |   |
| SC1  | S3C1            | Reabilitarea Sistemului de Termoficare Urbana- etapa II - Retele termice și puncte termice | Necuantificat   | Reducerea consumului de combustibil Modern Calor S.A. | km rețele reabilite, număr puncte termice reabilite | Necuantificat lipsă date  |
| <b>Măsuri pentru Surse mobile și surse liniare</b> |                 |  |   |   |   |   |
| SC2  | S3C2            | Modernizare drumuri de interes local în comune   | Modernizare drumuri de interes local în comuna Hăvârna 4,750 km   | Reducere suspensie pulberi, fluentizare trafic        | Nr. km modernizare și valori trafic extraurban      | În zona de implementare a proiectelor reducerea emisiilor CO – 4% |
|  |                 |  | Modernizare drumuri locale în comuna Hăvârna 4,950 km   |   |   |   |
|  |                 |  | Modernizare drumuri de interes local în comuna Lozna 4,125 km   |   |   |   |
|  |                 |  | Modernizare drum comunal și drumuri sătești în comuna Vlăsinești 4,54 km sup.carosabilă:<br>15145 mp, șanțuri și rigole:                              |   |   |   |
|  |                 |  | Modernizare drumuri de interes local în localitățile Carasa, Corlăteni, Vlădeni și Podeni, comuna Corlăteni 6 km                                      |   |   |   |
|  |                 |  | Modernizare drumuri de interes local în orașul Ștefănești 5,78 km   |   |   |   |
|  |                 |  | Modernizare drumuri de interes local comuna Dersca 4,76 km  |   |   |   |
|  |                 |  | Modernizare drumuri de interes local comuna Răușeni 9,137 km  |   |   |   |
|  |                 |  | Modernizare drumuri comunale și sătești comuna Coșula 4,832 km  |   |   |   |
|  |                 |  | Modernizare drum comunal 52 C în comuna Coșula 3,42 km  |   |   |   |
|  |                 |  | Modernizare drum comunal DC 80 km 2+050 - km 5+850 Pomîrla - DJ 291 D comuna Pomîrla 3,8 km   |   |   |   |
|  |                 |  | Modernizare drum comunal DC 52 B, km 0+000 - 3+800 Copălău (DJ 208 H) - Cerbu (DJ 208 H) și construre pod din beton armat peste râul Miletin 3.800 km |   |   |   |
|  |                 |  | Modernizare drum comunal Sat Stânca și drumuri de interes local 5.390 km  |   |   |   |

| Cod Scenariu complex | Cod scenariu PM | Măsura | Cuantificare măsură  | Efecte   | Indicatori măsură                              | Cuantificare eficiență măsură  |
|----------------------|-----------------|--------|--|--|--|--|
|                      |                 |        | Modernizare drum de interes local în sat Saucenita, comuna Văculești<br>1.710 km                         | Reducere suspensie pulberi, fluentizare trafic | Nr. km modernizare<br>Valori trafic extraurban | În zona de implementare a proiectelor reducerea emisiilor<br>CO – 4% |
|                      |                 |        | Modernizare infrastructura rutiera, comuna Văculești și sat Gorovei<br>11.185 km                         |  |  |  |
|                      |                 |        | Modernizare infrastructura rutiera, comuna Tudora 7.925 km   |  |  |  |
|                      |                 |        | Modernizare drumuri de exploatare agricola în Comuna Tudora<br>5.00 km                                   |  |  |  |
|                      |                 |        | Modernizare drumuri comunale în comuna Șendriceni 7.80 km  |  |  |  |
|                      |                 |        | Modernizare drum de interes local Parau-Negru - comuna Mihăileni<br>7.80 km                              |  |  |  |
|                      |                 |        | Modernizare Drum Comunal DC29 Burlești-Unțeni și DN 29-<br>Mînăstireni, Comuna Unțeni, 12.398 km         |  |  |  |
|                      |                 |        | Modernizare drum comunal DC81 in localitatea Ibănești, comuna<br>Ibănești, 1.40 km                       |  |  |  |
|                      |                 |        | Modernizare drumuri de interes local in localitățile Ibanesti si<br>Dumbravita, comuna Ibanesti 5.900 km |  |  |  |
|                      |                 |        | Modernizare drumuri de interes local comuna Cristinești 3.35 km  |  |  |  |
|                      |                 |        | Asfaltare și modernizare drumuri comunale de interes local în comuna<br>Cristești 9.00 km                |  |  |  |
|                      |                 |        | Modernizare drumuri în comuna Cristești 4.50 km  |  |  |  |
|                      |                 |        | Modernizare drumuri comunale și sătești în comuna Brăiești<br>6.90 km                                    |  |  |  |
|                      |                 |        | Modernizare drumuri de interes local în satul Drăgușeni 11.10<br>km                                      |  |  |  |
|                      |                 |        | Modernizare drumuri de interes local, comuna Albești - 4.20<br>km  |  |  |  |
|                      |                 |        | Asfaltare DC 55G (DC 386+DS 316) , DC 812, DC 638 Comuna<br>Vorona 7.760 km                              |  |  |  |
|                      |                 |        | Modernizare DC 87 în comuna Broscăuți 2.855 km   |  |  |  |
|                      |                 |        | Modernizare DL în comuna Broscăuți 5.674 km  |  |  |  |
|                      |                 |        | Modernizare drumurilor în comuna Hlipiceni   |  |  |  |

| Cod Scenariu complex | Cod scenariu PM | Măsura   | Cuantificare măsură  | Efecte                                    | Indicatori măsură  | Cuantificare eficiență măsură                                     |
|----------------------|-----------------|--|--|---|--|---|
|                      |                 |  | Modernizare DC 19, comuna Dîngeni 5.000 km   |   |  |   |
|                      |                 |  | Modernizare DC- 75-Candesti-Vitcani, comuna Candesti 4.000 km  |   |  |   |
|                      |                 |  | Modernizare infrastructura rutiera Vitcani, comuna Candesti 3.900 km   |   |  |   |
|                      |                 |  | Modernizare drum comunal DC8, DN24C – sat Crasnaleuca, km0+000-4+000, comuna Coțușca, 4.000 km   |   |  |   |
|                      |                 |  | Modernizare drumuri de interes local, comuna Dobîrceni 4,900.000 km  |   |  |   |
|                      |                 |  | Modernizare drumuri comunale și sătești Smârdan, comuna Suharău 2.807 km   |   |  |   |
|                      |                 |  | Modernizare drumuri comunale și sătești în comuna Suharău 5.550 km   |   |  |   |
|                      |                 |  | Modernizare drum comunal DC 82 B Suharău-Alba, comuna Suharău 2.863 km   |   |  |   |
|                      |                 |  | Modernizare strada nr. 152( DS 152) sat Brehuiești, comuna Vlădeni 1.129 km  |   |  |   |
|                      |                 |  | Modernizare DC 63 A și străzi în comuna Vlădeni 3.737 km   |   |  |   |
|                      |                 |  | Modernizare DC 58 sat Brehuiești, comuna Vlădeni, 2.85 km  |   |  |   |
|                      |                 |  | Modernizare drumuri comunale și sătești Orășeni Deal, Orășeni Vale, DC 53, Baisa-Agafton, DC 59, Curțești DS 46-130, comuna Curțești 7.50 km |   |  |   |
|                      |                 |  | Impietruire drumuri satesti in lungime de 5,5 km, comuna Românești 5.500 km  |   |  |   |
|                      |                 |  | Modernizare drumuri de inters local, comuna Hudești 5.000 km   |   |  |   |
|                      |                 |  | Modernizare drum comunal DC 89, comuna Hudești 3.600 km  |   |  |   |
|                      |                 |  | Modernizare drumuri de interes local in comuna Hăvârna 4.750 km  |   |  |   |
|                      |                 |  | Modernizare drumuri de interes local în comuna Lozna 4.124 km  |   |  |   |
|                      |                 |  | Modernizare str. Horia, oras Dorohoi 1.533 km  |   |  |   |
| SC3                  | S3C3            | Modernizare străzi orașul Dorohoi                      | Modernizare str. Sf. Ioan Romanul, oras Dorohoi 3.000 km   | Fluentzare trafic, reducere emisii trafic | km străzi modernizate<br><br>Valori trafic autoturisme personale | În zona de implementare a proiectelor reducerea emisiilor CO – 3% |
|                      |                 | Modernizare str. M. Eminescu, oras Dorohoi 0.825 km    |  |   |  |   |
|                      |                 | Modernizare str. Spiru Haret, oras Dorohoi 1.650 km    |  |   |  |   |
|                      |                 | Modernizare str. Colonel Vasiliu oras Dorohoi 1.650 km |  |   |  |   |
| SC4                  | S3C4            | Dezvoltarea mobilității durabile în                    | Modernizare prin asfaltare străzi în orașul Flămânzi 6.600 km  |   |  |   |



| Cod Scenariu complex                      | Cod scenariu PM | Măsura   | Cuantificare măsură  | Efecte   | Indicatori măsură  | Cuantificare eficiență măsură                                     |
|---|-----------------|--|--|--|--|---|
|   |                 | orașul Flămânzi  | Măsuri integrate de investiții pentru o dezvoltare durabilă a mobilității urbane în cadrul orașului Flămânzi 8.90 km   |  |  |   |
| SC5                                       | S3C5            | Modernizare străzi orașul Săveni   | Modernizare străzi în orașul Săveni , etapa II 9.000 km  |  |  |   |
| SC6                                       | S3C6            | Modernizare străzi orașul Bucecea  | Asfaltare și modernizare drumuri de interes local în oraș Bucecea 7,9 km   |  |  |   |
| SC7                                       | S3C7            | Implementare măsuri PMUD municipiul Botoșani   | Modernizare str. Drumul Tătarilor 2,10 km<br>Modernizare str. Dimitrie Bolintineanu 0,32 km<br>Modernizare str. Crinilor 0,66 km<br>Reabilitarea infrastructurii de transport cu tramvaiul din Municipiul Botoșani<br>Achiziționarea de material rulant nou pentru transportul cu tramvaiul<br>Înnoirea parcului auto cu trei autobuze electrice | Fluentizare trafic,<br>reducere emisii trafic<br>Stimularea utilizării transportului public<br><br>Reducerea emisiilor vehiculelor de transport<br><br>Reducerea directă a emisiilor | km străzi modernizate<br><br>Valori trafic autoturisme personale<br><br>Număr vehicule electrice | În zona de implementare a proiectelor reducerea emisiilor CO – 2% |
| <b>Măsuri pentru Surse de suprafață</b>   |                 |  |  |  |  |   |
| <b>Reabilitare/ eficientizare termică</b> |                 |  |  |  |  |   |
| SC8                                       | S3C8            | Reabilitarea și eficientizare termică pentru clădiri publice din administrarea Primăriilor | comuna Ibăneșt i3 clădiri publice:<br>- Grădinița Dumbrăvița<br>- Școala „Mihail Sadoveanu Dumbrăvița<br>- Școala „Ștefan cel Mare” Ibănești   | Reducere consum combustibil (lemn)   | Număr clădiri reabilitate termic   | În zona de implementare reducere cu 1% a emisiilor CO             |
|   |                 |  | Comuna Mihăileni<br>Reabilitare termică Centru de zi pentru vârstnici în localitatea Sinauti,<br>Reabilitare și modernizare Cămin Cultural Mihăileni 2 clădiri publice   | Reducere consum combustibil (lemn)   | Număr clădiri reabilitate termic   |   |

| Cod Scenariu complex | Cod scenariu PM | Măsura | Cuantificare măsură  | Efecte                             | Indicatori măsură                | Cuantificare eficiență măsură                               |
|----------------------|-----------------|--------|--|------------------------------------|----------------------------------|---|
|                      |                 |        | Reabilitare energetica si modernizare Școală Gh. Coman, comuna Brăiești 1 clădire publică  | Combustibil - lemn                 | Număr cladiri reabilitate termic |   |
|                      |                 |        | Comuna Leorda:<br>Reabilitare Școala Gimnazială nr.1, comunaLeorda<br>Reabilitare și modernizare Școala gimnazială nr.1 Leorda, Reabilitare și modernizare Școala Primară nr. 3 Dolina 3 clădiri publice cu reabilitare termică  | Reducere consum combustibil (lemn) | Număr cladiri reabilitate termic |   |
|                      |                 |        | Comuna Manoleasa 9 clădiri publice reabilitate termic<br>Reabilitare și modernizare Școala Gimnazială nr.1 Manoleasa, Corp B,<br>Reabilitare și modernizare Școala Primară nr.3 Flondora Reabilitare și modernizare Școala Primară nr.5 Zahoreni<br>Reabilitare și modernizare Școala Primară nr.4 Sadoveni<br>Reabilitare și modernizare Grădinița nr.1 Manoleasa, Corp A<br>Reabilitare și modernizare Grădinița nr.5 Zahoreni<br>Reabilitare și modernizare Grădinița nr.2 Liveni<br>Reabilitare și modernizare Școala Gimnazială nr.2 Liveni, Corp A si Corp Breabilitare și modernizare Școala Gimnazială nr.1 Manoleasa, Corp A  | Reducere consum combustibil (lemn) | Număr cladiri reabilitate termic | În zona de implementare reducere cu cca. 2% a emisiilor CO  |
|                      |                 |        | Comuna Coțușca 9 clădiri publice cu eficientizare / reabilitare energetică<br>Reabilitare si modernizare scoala cu clasele I-IV Cotu Miculinti,<br>Reabilitare si modernizare liceu tehnologic Coțușca-corp B,<br>Reabilitare si modernizare gradinita nr.1, comuna Coțușca<br>Reabilitare si modernizare scoala cu clasele I-VIII Crasnaleuca,<br>Reabilitare si modernizare scoala cu clasele I-VIII Ghireni, comuna<br>Reabilitare si modernizare scoala cu clasele I-IV M.Kogalniceanu,<br>Reabilitare si modernizare scoala cu clasele I-VIII Nichiteni,<br>Reabilitare si modernizare scoala cu clasele I-IV Putureni, comuna<br>Extindere si modernizare infrastructurii educationale a Liceului Tehnologic Coțușca | Reducere consum combustibil (lemn) | Număr cladiri reabilitate termic | În zona de implementare reducere cu cca. 11% a emisiilor CO |
|                      |                 |        | Reabilitare si extindere cladire corp E Scoala gimnaziala nr 1, comuna Românești 1 clădire publică   |                                    |                                  | În zona de implementare a                                   |
|                      |                 |        | Modernizare scola gimnaziala comuna Cordăreni 1 clădire publică  |                                    |                                  |   |

| Cod Scenariu complex                                 | Cod scenariu PM | Măsura  | Cuantificare măsură   | Efecte  | Indicatori măsură                         | Cuantificare eficiență măsură                                      |
|--|-----------------|---|---|---|---|--|
|  |                 |   | Reabilitarea termică a clădirilor publice din municipiul Botoșani<br>Consolidarea și restaurarea Teatrului Mihai Eminescu clădiri publice             | Reducere consum combustibil                         |   | proiectelor reducere cu cca. 1% a emisiilor CO                     |
|  |                 |   | Eficientizarea energetică a Primăriei orașului Flămânzi 1 clădire publică   | Reducere consum combustibil solid                   |   |  |
|  |                 |   | Elaborare și implementare program de reabilitare termică a blocurilor în orașul Săveni Necuantificat  | Reducere consum combustibil                         |   | Necuantificabil  |
| <b>Impăduriri, recuperarea terenurilor degradate</b> |                 |   |   |   |   |  |
|  |                 |   | Stabilizare versanților afectați, orasul Săveni   |   |   |  |
| SC11   | S3C9            | Închidere depozite neconfome de deșeuri și lucrări de remediere | Darabani 1,87 ha  | Reducere resuspensie pulberi                        | Nr ha terenuri recuperate                 | Reducere emisii CO 98%   |
|  |                 |   | Săveni 1,93 ha  | Reducere resuspensie pulberi                        | Nr. ha terenuri recuperate                |  |
| <b>Înființare/extindere Rețele Gaze</b>              |                 |   |   |   |   |  |
| SC12   | S3C10           | Înființare/ extindere distribuție gaze naturale                 | Înființare distribuție gaze naturale în comuna Lozna cu satele aparținătoare 17,93 km   | Reducerea consumului de combustibil lichid și solid | km extindere rețea, număr noi consumatori | În zona de implementare a proiectelor reducerea emisiilor CO – 10% |
|  |                 |   | Înființare/Extindere rețea distribuție gaze naturale în comuna Văculești 22.00 km   |   |   |  |
|  |                 |   | Extindere conductă gaze naturale presiune redusă , în localitatea Șendriceni 1.30 km  |   |   |  |
|  |                 |   | Extindere conductă gaze naturale presiune redusă , în localitatea Șendriceni , comuna Șendriceni 2.50 km  |   |   |  |
|  |                 |   | Înființare distribuție gaze naturale în comuna Vorona cu satele aparținătoare Vorona, Poiana, Icuseni, Vorona Teodoru, Vorona Mare, Joldești 10.00 km |   |   |  |
|  |                 |   | Înființare rețea de gaze naturale în orașul Flămânzi 20.00 km   |   |   |  |
|  |                 |   | Aducțiune rețea gaze și rețea de distribuție gaze în orașul Săveni 55.00 km   |   |   |  |

| Cod Scenariu complex | Cod scenariu PM | Măsura | Cuantificare măsură   | Efecte | Indicatori măsură | Cuantificare eficiență măsură |
|----------------------|-----------------|--------|---|--------|-------------------|-------------------------------|
|                      |                 |        | Extindere conduct de distribuție gaze naturale presiune redusă în localitatea Satu Nou, oraș Dorohoi nespecificat   |        |                   |                               |
|                      |                 |        | Extindere alimentare cu gaz în localitățile Curțești, Mănăstirea Doamnei, Hudum și Agafton, comuna Curțești 3 km  |        |                   |                               |
|                      |                 |        | Activitate SF de punere în funcțiune a rețelei de gaz și obținerea licenței pentru satele Hudum, Mănăstirea Doamnei, Hudum și Agafton, comuna Curțești 8 km |        |                   |                               |
|                      |                 |        | Înființare distribuție gaze naturale în comuna Lozna cu satele aparținătoare 17.93 km   |        |                   |                               |
|                      |                 |        | Extindere conductă gaze naturale, presiune redusă str. Pod de Piatră, nr. 79-1000,60 km, 17 locuri de consum  |        |                   |                               |
|                      |                 |        | Extindere conductă gaze naturale, presiune redusă str. Doboșari, Dumitru Furtună, al. Ion Istrate, al. Iacob Iacobovici 2,60 km, .69 locuri de consum       |        |                   |                               |
|                      |                 |        | Extindere conductă gaze naturale, presiune redusă str. Săvenilor, str. Plopiilor 2,40 km., 54 locuri de consum)   |        |                   |                               |
|                      |                 |        | Extindere conductă gaze naturale, presiune redusă șoseaua Iașului 0,40 km, 132 apartamente  |        |                   |                               |

### Reducerea nivelului de dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>)

| Cod Scenariu complex                      | Cod scenariu PM | Măsura   | Cuantificare măsură | Efecte  | Indicatori măsură                                       | Cuantificare eficiență măsură |
|---|-----------------|--|---------------------|---|---|-------------------------------|
| <b>Măsuri pentru surse staționare</b>     |                 |  |                     |   |   |                               |
| SC1                                       | S4S1            | Reabilitarea Sistemului de Termoficare Urbana- etapa II - Rețele termice și puncte termice | Necuantificat       | Reducerea consumului de combustibil Modern Calor S.A. | km rețele reabilitate, număr puncte termice reabilitate | Necuantificat lipsă date      |
| <b>Măsuri pentru Surse de suprafață</b>   |                 |  |                     |   |   |                               |
| <b>Reabilitare/ eficientizare termică</b> |                 |  |                     |   |   |                               |

| Cod Scenariu complex | Cod scenariu PM | Măsura  | Cuantificare măsură  | Efecte                             | Indicatori măsură   | Cuantificare eficiență măsură                                      |
|----------------------|-----------------|---|--|------------------------------------|---|--|
| SC8                  | S4S2            | Reabilitarea și eficientizare termică pentru clădiri publice din administrarea Primăriilor  | 1.Comuna Ibănești 3 clădiri publice:<br>- Grădinița Dumbrăvița<br>- Școala „Mihail Sadoveanu Dumbrăvița”<br>- Școala „Ștefan cel Mare” Ibănești  | Reducere consum combustibil (lemn) | Număr clădiri reabilitate termic  | În zona de implementare reducere cu 1% a emisiilor SO <sub>2</sub> |
|                      |                 |   | 2.Comuna Mihăileni<br>Reabilitare termică Centru de zi pentru vârstnici în localitatea Sinauti,<br>Reabilitare și modernizare Cămin Cultural Mihăileni 2 clădiri publice   | Reducere consum combustibil (lemn) | Număr clădiri reabilitate termic  |  |
|                      |                 |   | 3.Reabilitare energetica si modernizare Școală Gh. Coman, comuna Brăiești 1 clădire publică  | Combustibil - lemn                 | Număr clădiri reabilitate termic  |  |
|                      |                 |   | 4.Comuna Leorda:<br>Reabilitare Școala Gimnazială nr.1, .comunaLeorda<br>Reabilitare și modernizare Școala gimnazială nr.1 Leorda, Reabilitare și modernizare Școala Primară nr. 3 Dolina 3 clădiri publice cu reabilitare termică | Reducere consum combustibil (lemn) | Număr clădiri reabilitate termic  |  |
|                      |                 | 5.Comuna Manoleasa 9 clădiri publice reabilitate termic<br>Reabilitare și modernizare Școala Gimnazială nr.1 Manoleasa, Corp B,<br>Reabilitare și modernizare Școala Primară nr.3 Flondora Reabilitare și modernizare Școala Primară nr.5 Zahoreni<br>Reabilitare și modernizare Școala Primară nr.4 Sadoveni<br>Reabilitare și modernizare Grădinița nr.1 Manoleasa, Corp A<br>Reabilitare și modernizare Grădinița nr.5 Zahoreni<br>Reabilitare și modernizare Grădinița nr.2 Liveni<br>Reabilitare și modernizare Școala Gimnazială nr.2 Liveni, Corp A si Corp Breabilitare și modernizare Școala Gimnazială nr.1 Manoleasa, Corp A | Reducere consum combustibil (lemn)   | Număr clădiri reabilitate termic   | În zona de implementare reducere cu cca. 2% a emisiilor SO <sub>2</sub> |  |

| Cod Scenariu complex                                 | Cod scenariu PM | Măsura   | Cuantificare măsură  | Efecte  | Indicatori măsură                | Cuantificare eficiență măsură   |
|--|-----------------|--|--|---|----------------------------------|---|
|  |                 |  | 6.Comuna Coțușca 9 clădiri publice cu eficientizare / reabilitare energetică<br>Reabilitare si modernizare scoala cu clasele I-IV Cotu Miculinti,<br>Reabilitare si modernizare liceu tehnologic Coțușca-corp B,<br>Reabilitare si modernizare gradinita nr.1, comuna Coțușca<br>Reabilitare si modernizare scoala cu clasele I-VIII Crasnaleuca,<br>Reabilitare si modernizare scoala cu clasele I-VIII Ghireni, comuna<br>Reabilitare si modernizare scoala cu clasele I-IV M.Kogalniceanu,<br>Reabilitare si modernizare scoala cu clasele I-VIII Nichiteni,<br>Reabilitare si modernizare scoala cu clasele I-IV Putureni, comuna<br>Extindere si modernizare infrastructurii educationale a Liceului Tehnologic Coțușca | Reducere consum combustibil (lemn)            | Număr cladiri reabilitate termic | În zona de implementare reducere cu cca. 11% a emisiilor SO <sub>2</sub>              |
|  |                 |  | 7.Reabilitare si extindere cladire corp E Scoala gimnaziala nr 1, comuna Românești 1 clădire publică   |   |                                  |   |
|  |                 |  | 8.Modernizare scola gimnaziala comuna Cordăreni 1 clădire publică  |   |                                  | În zona de implementare a proiectelor reducere cu cca. 1% a emisiilor SO <sub>2</sub> |
|  |                 |  | 9.Reabilitarea termică a clădirilor publice din municipiul Botoșani<br>Consolidarea și restaurarea Teatrului Mihai Eminescu clădiri publice  | Reducere consum combustibil                   |                                  |   |
|  |                 |  | 10.Eficientizarea energetică a Primăriei orașului Flămânzi 1 clădire publică   | Reducere consum combustibil solid             |                                  |   |
|  |                 |  | 11,Elaborare și implementare program de reabilitare termică a blocurilor în orașul Săveni Necuantificat  | Reducere consum combustibil                   |                                  | Necuantificabil   |
| <b>Impăduriri, recuperarea terenurilor degradate</b> |                 |  |  |   |                                  |   |
| SC11   | S4S3            | Închidere depozite neconforme de deșeuri și lucrări de remediere | Darabani 1,87 ha   | Reducere resuspensie pulberi                  | Nr ha terenuri recuperate        | Reducerea precursorilor de SO <sub>2</sub>  |
|  |                 |  | Săveni 1,93 ha   | Reducere resuspensie pulberi                  | Nr. ha terenuri recuperate       |   |
| <b>Înființare/extindere Rețele Gaze</b>              |                 |  |  |   |                                  |   |
| SC12   | S4S4            | Înființare/ extindere distribuție gaze naturale                  | Înființare distribuție gaze naturale în comuna Lozna cu satele apăținătoare 17,93 km   | Reducerea consumului de combustibil lichid și | km extindere rețea,              | În zona de implementare a   |

| Cod Scenariu complex | Cod scenariu PM | Măsura | Cuantificare măsură   | Efecte | Indicatori măsură     | Cuantificare eficiență măsură                         |
|----------------------|-----------------|--------|---|--------|-----------------------|---|
|                      |                 |        | Înființare/Extindere rețea distribuție gaze naturale în comuna Văculești 22.00 km   | solid  | număr noi consumatori | proiectelor reducerea nivelului SO <sub>2</sub> – 90% |
|                      |                 |        | Extindere conductă gaze naturale presiune redusă , în localitatea Șendriceni 1.30 km  |        |                       |   |
|                      |                 |        | Extindere conductă gaze naturale presiune redusă , în localitatea Șendriceni , comuna Șendriceni 2.50 km  |        |                       |   |
|                      |                 |        | Înființare distribuție gaze naturale în comuna Vorona cu satele aparținătoare Vorona, Poiana, Icuseni, Vorona Teodoru, Vorona Mare, Joldești 10.00 km       |        |                       |   |
|                      |                 |        | Înființare rețea de gaze naturale în orașul Flămânzi 20.00 km   |        |                       |   |
|                      |                 |        | Aducțiune rețea gaze și rețea de distribuție gaze în orașul Săveni 55.00 km   |        |                       |   |
|                      |                 |        | Extindere conduct de distribuție gaze naturale presiune redusa in localitatea Satu Nou, oras Dorohoi nespecificat   |        |                       |   |
|                      |                 |        | Extindere alimentare cu gaz în localitățile Curțești, Mănăstirea Doamnei, Hudum și Agafton, comuna Curțești 3 km  |        |                       |   |
|                      |                 |        | Activitate SF de punere in functiune a rețelei de gaz și obținerea licenței pentru satele Hudum, Mănăstirea Doamnei, Hudum și Agafton, comuna Curțești 8 km |        |                       |   |
|                      |                 |        | Înființare distribuție gaze naturale în comuna Lozna cu satele aparținătoare 17.93 km   |        |                       |   |
|                      |                 |        | Extindere conductă gaze naturale, presiune redusă str. Pod de Piatră, nr. 79-1000,60 km, 17 locuri de consum  |        |                       |   |
|                      |                 |        | Extindere conductă gaze naturale, presiune redusă str. Doboșari, Dumitru Furtună, al. Ion Istrate, al. Iacob Iacubovici 2,60 km, .69 locuri de consum       |        |                       |   |
|                      |                 |        | Extindere conductă gaze naturale, presiune redusă str. Săvenilor, str. Plopilor 2,40 km., 54 locuri de consum)  |        |                       |   |
|                      |                 |        | Extindere conductă gaze naturale, presiune redusă șoseaua Iașului 0,40 km, 132 apartamente  |        |                       |   |



## Scenariul minimal (de bază)

| Măsura   | Cuantificare măsură | Efecte   | Indicatori măsură                 | Cuantificare eficiență măsură  |
|--|---------------------|--|-----------------------------------|--|
| <b>modernizări/ extinderi drumuri</b>  |                     |  |                                   |  |
| Modernizare drumuri de interes local în comuna Hilișeu-Horia   | 4.000 km            | reducere suspensie pulberi, fluentizare trafic   | km drum modernizat, valori trafic | În zona de implementare a proiectelor reducerea emisiilor indicatorilor:<br>PM10, PM2.5 – cca.5,5%<br>NO <sub>2</sub> – cca. 4%<br>CO – 4%<br>As, Cd – cca.1%<br>Pb – cca.2% |
| Modernizare drum comunal DC 9, în satul Horia, Comuna Mitoc  | 2.000 km            | reducere suspensie pulberi, fluentizare trafic   |                                   |  |
| Modernizare drum comunal DC 21 în comuna Mileanca  | 7.00 km             | reducere suspensie pulberi, fluentizare trafic   |                                   |  |
| Modernizare drum comunal DC 42 în sat Miletin, comuna Prăjeni  | 1.90 km             | reducere suspensie pulberi, fluentizare trafic   |                                   |  |
| Modernizare drum comunal 17 Ungureni - Epureni - Iacobeni - Strahotin - Hulub în comunele Ungureni și Dîngeni                                | 15.67 km            | reducere suspensie pulberi, fluentizare trafic   |                                   |  |
| Reabilitare prin asfaltare DC 85 de la km 4+580 la km 7+747, comuna Concești   | 3.167 km            | reducere suspensie pulberi, fluentizare trafic   |                                   |  |
| Reabilitare prin asfaltare DC84, DS 501, DS 502, DS 2, DS 15, DS 53, DS 55, DS 58, DS 61, DS 66, comuna Concești                             | 5.811 km            | reducere suspensie pulberi, fluentizare trafic   |                                   |  |
| Reabilitare prin asfaltare drumuri sătești în satele Conești și Movileni   | 4.681 km            | reducere suspensie pulberi, fluentizare trafic   |                                   |  |
| Modernizare DC 22 Drum Sătesc Sărata Basarab   | 2.000 km            | reducere suspensie pulberi, fluentizare trafic   |                                   |  |
| Modernizare drum comunal DC 52 B, km 0+000 - 3+800 Copălău (DJ 208 H) - Cerbu (DJ 208 H) și construre pod din beton armat peste râul Miletin | 3.800 km            | reducere suspensie pulberi, fluentizare trafic   |                                   |  |
| Refacere și modernizare drum comunal DC 72, DN29A-Saucenița-Văculești, km0+000-5+400, comuna Văculești                                       | 5.400 km            | reducere suspensie pulberi, fluentizare trafic   |                                   |  |
| Modernizare drum de interes local in sat Saucenita, comuna Vaculesti   | 0.910 km            | reducere resuspensie pulberi, fluentizare trafic |                                   |  |

|  |                                       |  |   |  |
|--|---------------------------------------|--|---|--|
| Modernizare prin asfaltare drum comunal DC 79 în comuna Șendriceni   | 10,80 km din care<br>8,8 km asfaltare | reducere suspensie pulberi, fluentizare trafic | km drum<br>modernizat,<br>valori trafic | În zona de implementare a<br>proiectelor reducerea emisiilor<br>indicatorilor:<br>PM10, PM2.5 – cca.5,5%<br>NO <sub>2</sub> – cca. 4%<br>CO – 4%<br>As, Cd – cca.1%<br>Pb – cca.2% |
| Modernizare drumuri in satul Rogojești - intravilan comuna Mihăileni   | nu este mentionat                     | reducere suspensie pulberi, fluentizare trafic |   |  |
| Modernizare Drum Comunal DC29, Comuna Unțeni   | 2.722 km                              | reducere suspensie pulberi, fluentizare trafic |   |  |
| Modernizare drumuri locale comuna Dimăcheni  | 6.260 km                              | reducere suspensie pulberi, fluentizare trafic |   |  |
| Asfaltare și modernizare drumuri de interes local în comuna Bălușeni   | 8,20 km                               | reducere suspensie pulberi, fluentizare trafic |   |  |
| Modernizare drumuri de interes local -sat Podriga, comuna Drăgușeni  | 4,90 km                               | reducere suspensie pulberi, fluentizare trafic |   |  |
| Modernizare drumuri de exploatație agricolă comuna Drăgușeni   | 16,00 km                              | reducere suspensie pulberi, fluentizare trafic |   |  |
| Modernizare drumuri de legătură pentru orașul Săveni   | 11,000 km                             | reducere suspensie pulberi, fluentizare trafic |   |  |
| Modernizare străzi în orașul Săveni  | 8,5 km                                | reducere suspensie pulberi, fluentizare trafic |   |  |
| Modernizare DC 38, comuna Hlipiceni  | 3,5 km                                | reducere suspensie pulberi, fluentizare trafic |   |  |
| Modernizare drumuri comunale in comuna Gorbanesti  | 8,4 km                                | reducere suspensie pulberi, fluentizare trafic |   |  |
| Modernizare str. Colonel Vasiliu oras Dorohoi  | 1,65 km                               | reducere suspensie pulberi, fluentizare trafic | km drum<br>modernizat,<br>valori trafic | În zona de implementare a<br>proiectelor reducerea emisiilor<br>indicatorilor:<br>PM10, PM2.5 – cca.5,5%   |
| Modernizare DC 17 - Ungureni - Epureni-Iacobeni-Strahotin-Hulub,<br>comuna Dîngeni                               | 11,09 km                              | reducere suspensie pulberi, fluentizare trafic |   |  |
| Refacere și modernizare drum comunal DC5, DN 24C (Ghireni) – Cotu<br>Miculinti, km 0+000 – 4+350, comuna Cotusca | 43 km                                 | reducere suspensie pulberi, fluentizare trafic |   |  |
| Modernizare drum comunal DC 82 B Suharău-Alba, comuna Suharău  | 2,86 km                               | reducere suspensie pulberi, fluentizare trafic |   |  |
| Modernizare DC 58 sat Brehuești, comuna Vlădeni, județul Botoșani  | 2,85 km                               | reducere suspensie pulberi, fluentizare trafic |   |  |
| Asfaltarea și modernizarea drumului comunal DC 60A, Mănăstirea<br>Doameni, comuna Curtești                       | 6,050 km                              | reducere suspensie pulberi, fluentizare trafic |   |  |

|  |                   |  |                                 |  |
|--|-------------------|--|---------------------------------|--|
| Modernizare drum comunal DC 83 km2+300 - 4+300, comuna Hudești   | 2,0 km            | reducere suspensie pulberi, fluentizare trafic |                                 | NO <sub>2</sub> – cca. 4%<br>CO – 4%<br>As, Cd – cca.1%<br>Pb – cca.2%   |
| Modernizare drumuri locale comuna Havırna  | 4,95 km           | reducere suspensie pulberi, fluentizare trafic |                                 |  |
| Modernizare drumuri satesti DS, comuna Lozna   | 0,974 km          | reducere suspensie pulberi, fluentizare trafic |                                 |  |
| <b>reabilitare termică</b>   |                   |  |                                 |  |
| Reabilitarea termică clădiri comuna Ibănești<br>- Grădinița Dumbrăvița<br>- Școala „Mihail Sadoveanu Dumbrăvița<br>- Școala „Ștefan cel Mare” Ibănești<br>Măsura SC8.1 | 3 clădiri publice | Reducere consum combustibil                    | Numar clădiri reabiitate termic | În zona de implementare creștere cu 0,1% a emisiilor indicatorilor PM10, PM2.5, NO <sub>2</sub> CO, SO <sub>2</sub> , As |
| Extindere si reabilitare corp C Scoala generala in localitatea Românești   | 1 clădire publică | Reducere consum combustibil                    |                                 |  |
| <b>împăduriri, regenerare terenuri degradate, construire parc</b>  |                   |  |                                 |  |
| Comuna Ungureni, împădurirea terenurilor agricole degradate cuprinse în perimetrele de ameliorare Olari, Coastă Cernescu, Cănanău in comuna Ungureni                   | 109,68 ha         | reducere emisii naturale pulberi               |                                 | Reducere emisii PM10 cu 16,452 tone/ an<br>Reducere emisii PM 2.5 cu 5,484 tone/ an                                      |
| Reconstrucție ecologică forestieră pe terenuri degradate în Comuna George Enescu   | 51,89 ha          | reducere emisii naturale pulberi               |                                 | Reducere emisii PM10 cu 7,783 tone/ an<br>Reducere emisii PM 2.5 cu 2,594 tone/ an                                       |
| Spații de joaca pentru copii în localitățile Drislea, Buhăceni, Ionășeni, comuna Trușești  | 600 mp            | reducere emisii naturale pulberi               |                                 | Reducere emisii PM10 cu 0,09 tone/ an<br>Reducere emisii PM 2.5 cu 0,03 tone/ an   |
| Impadurire perimetru de ameliorare "Dealul Criva si Polonic, municipiul Dorohoi  | 20,90 ha          | reducere emisii naturale pulberi,              |                                 | Reducere emisii PM10 cu 3,135 tone/ an<br>Reducere emisii PM 2.5 cu 1,045 tone/ an                                       |
| Modernizare parcuri municipiul Dorohoi   | 18,29 ha          | reducere emisii naturale pulberi               |                                 | Reducere emisii PM10 cu 2,74 tone/ an<br>Reducere emisii PM 2.5 cu 0,915 tone/ an  |
| Împădurirea terenurilor agricole degradate situate pe raza comunei Havırna   | 19,16 ha          | reducere emisii naturale pulberi               |                                 | Reducere emisii PM10 cu 2,874 tone/ an<br>Reducere emisii PM 2.5 cu 0,958 tone/ an                                       |

**b) Calendarul aplicării planului de menținere (măsura, responsabil, termen de realizare, estimare costuri/surse de finanțare etc.).**

**Scenariu dezvoltare (de referință)**

| Măsura  | Perioada sau termenul de finalizare | Estimare costuri  | Sursa de finanțare                        | Responsabil                    |
|---|-------------------------------------|-------------------|---|--------------------------------|
| <b>Modernizări/ extinderi drumuri</b>   |                                     |                   |   |                                |
| Modernizare drumuri de interes local în comuna Hăvârna  | 2018 - 2020                         | 6,571,923         | PNDL                                      | Primarul Comunei Hăvârna       |
| Modernizare drumuri de interes local în comuna Lozna  | 2018-2021                           | 4,333,028         | PNDL                                      | Primarul Comunei Lozna         |
| Modernizare drum comunal și drumuri sătești în comuna Vlăsinești  | 2018-2021                           | 4,394,502         | Bugetul de stat                           | Primarul Comunei Vlăsinești    |
| Modernizare drumuri de interes local în localitățile Carasa, Corlăteni, Vlădeni și Podeni, comuna Corlăteni                                   | 2018-2021                           | 1.000.000 euro    | AFIR, nerambursabil 100%                  | Primarul Comunei Corlăteni     |
| Modernizare drumuri de interes local în orașul Ștefănești   | 2018-2021                           | 6,977,474         | MDRAP                                     | Primarul orașului Ștefănești   |
| Modernizare drumuri de interes local comuna Dersca  | 2018-2021                           | 6,308,190         | PNDL                                      | Primarul Comunei Dersca        |
| Modernizare drumuri de interes local comuna Răușeni   | 2018-2021                           | 10,067,463        | Buget local+PNDL                          | Primarul Comunei Răușeni       |
| Modernizare drumuri comunale și sătești   | 2018-2021                           | 5,264.17          |   | Primarul Comunei Coșula        |
| Modernizare drum comunal DC 52 B, km 0+000 - 3+800 Copălău (DJ 208 H) - Cerbu (DJ 208 H) și construire pod din beton armat peste râul Miletin | 2018 - 2020                         | 1,300,000.00 euro | PNDL 2                                    | Primarul Comunei Copălău       |
| Modernizare drum comunal Sat Stânca și drumuri de interes local   | 2018 - 2020                         | 1,198,903.00 euro | FEADR                                     | Primarul Comunei George Enescu |
| Realizare poduri si punți pietonale peste Valea Ciolpanilor, Comuna Trusesti  | 2018 - 2020                         | 3,471,799.00 lei  | PNDL 2017                                 | Primarul Comunei Trușești      |
| Modernizare drum de interes local în sat Saucenita, comuna Văculești  | 2018 - 2020                         | 3,509,281.00 lei  | MDRAPFE+Cofin antare UAT Comuna Vaculesti | Primarul Comunei Văculești     |
| Modernizare infrastructura rutiera, comuna Văculești și sat Gorovei   | 2018 -2020                          | 14,873,920.00 lei | MDRAPFE+Cofin antare UAT Comuna Vaculesti | Primarul Comunei Văculești     |
| Modernizare infrastructura rutiera, comuna Tudora   | 2018 - 2020                         | 7,549,269.00 lei  | PNDR                                      | Primarul Comunei Tudora        |
| Modernizare drumuri de exploatare agricola în Comuna Tudora   | 2018 - 2020                         | 5,326,773.00 lei  | PNDL                                      | Primarul Comunei Tudora        |
| Modernizare drumuri comunale în comuna Șendriceni   | 2018- 2020                          | 7,718,290.00 lei  | Buget local                               | Primarul Comunei Șendriceni    |
| Modernizare drum de interes local Parau-Negru - comuna Mihăileni  | 2018 - 2020                         | 5,620,517.00 lei  | Bugetul de stat+ PNDL                     | Primarul Comunei Mihăileni     |

| Măsura   | Perioada sau termenul de finalizare | Estimare costuri  | Sursa de finanțare                                      | Responsabil                  |
|--|-------------------------------------|-------------------|---|------------------------------|
| Modernizare Drum Comunal DC29 Burlești-Unțeni și DN 29-Mînăstireni, Comuna Unțeni,                           | 2018 - 2020                         | 13542,648 mii lei | PNDL  | Primarul Comunei Unțeni      |
| Modernizare drum comunal DC81 in localitatea Ibănești, comuna Ibănești,                                      | 2018 - 2020                         | 294 mii euro      | PNDL/ buget local                                       | Primarul Comunei Ibănești    |
| Modernizare drumuri de interes local in localitatile Ibanesti si Dumbavita, comuna Ibanesti                  | 2018 - 2020                         | 1246 mii euro     | PNDR/ buget local                                       | Primarul Comunei Ibănești    |
| Modernizare drumuri de interes local comuna Cristenești  | 2018 - 2020                         | 3,491,276.00 lei  | PNDL  | Primarul Comunei Cristenești |
| Asfaltare și modernizare drumuri comunale de interes local în comuna Cristești                               | 2018 - 2020                         | 7,500,000.00 lei  | Bugetul de stat   | Primarul Comunei Cristești   |
| Modernizare drumuri în comuna Cristești  | 2018 - 2020                         | 5,000,000.00 lei  | Bugetul de stat   | Primarul Comunei Cristești   |
| Modernizare drumuri comunale și sătești în comuna Brăiești   | 2018 - 2020                         | 5,061,883.00 lei  | Bugetul de stat   | Brăiești                     |
| Modernizare drumuri de interes local în satul Drăgușeni  | 2018 - 2020                         | 11,548,286.00 lei | Bugetul de stat;<br>Bugetul local                       | Primarul Comunei Drăgușeni   |
| Modernizare drumuri de interes local, comuna Albești -   | 2018 - 2020                         | 4650 mii lei      | MDRAP+ Buget Local                                      | Primarul Comunei Albești     |
| Asfaltare DC 55G (DC 386+DS 316) , DC 812, DC 638 Comuna Vorona  | 2018 - 2020                         | 4.646,911 mii lei | PNDR<br>PNDL  | Primarul Comunei Vorona      |
| Modernizare prin asfaltare străzi în orașul Flămânzi   | 2018 - 2020                         | 7,741,141.00 lei  | PNDL  | Primarul orașului Flămânzi   |
| Măsuri integrate de investiții pentru o dezvoltare durabilă a mobilității urbane în cadrul orașului Flămânzi | 2018 - 2020                         | 7,741,141.00 lei  | POR 2014-2020<br>Axa 3 Prioritatea de obiectiv specific | Primarul orașului Flămânzi   |
| Modernizare DC 87 în comuna Broscăuți  | 2018 - 2020                         | 4,629,160.00 lei  | Buget de stat +<br>Bugel Local                          | Primarul Comunei Broscăuți   |
| Modernizare DL în comuna Broscăuți   | 2018 - 2020                         | 6,246,320.00 lei  | Buget de stat +<br>Bugel Local                          | Primarul Comunei Broscăuți   |
| Modernizare străzi în orașul Săveni , etapa II   | 2018 - 2020                         | 9,052,000.00 lei  | Fonduri europene ,<br>buget de stat ,<br>buget local    | Primarul orașului Săveni     |
| Modernizare drumurilor în comuna Hlipiceni   | 2018-2020                           | 5,866,973.00 lei  | nu este mentionat                                       | Primarul Comunei Hlipiceni   |
| Modernizare str. Horia, oras Dorohoi   | 2018 - 2020                         | 3,961,494.00 lei  | Bugetul de stat si<br>local                             | Primarul orasului Dorohoi    |
| Modernizare str. Sf. Ioan Romanul, oras Dorohoi  | 2018 - 2020                         | 8,395,082.00 lei  | Bugetul de stat si<br>local                             | Primarul orasului Dorohoi    |
| Modernizare str. M. Eminescu, oras Dorohoi   | 2018 - 2020                         | 3,024,312.00 lei  | Bugetul de stat si<br>local                             | Primarul orasului Dorohoi    |
| Modernizare str.Spiru Haret, oras Dorohoi  | 2018 - 2020                         | 3,361,499.00 lei  | Bugetul de stat si<br>local                             | Primarul orasului Dorohoi    |
| Modernizare DC 19, comuna Dîngeni  | 2018 - 2020                         | 11,914,929.00 lei | Externa   | Primarul comuna Dîngeni      |
| Modernizare DC- 75-Cândești-Vitcani, comuna Cândești   | 2018 - 2021                         | 4,023,529.00 lei  | PNDL  | Primarul comunei Cândești    |
| Modernizare infrastructura rutiera Vitcani, comuna Cândești  | 2018 - 2021                         | 5,254,322.00 lei  | PNDL  | Primarul comunei Cândești    |

| Măsura  | Perioada sau termenul de finalizare | Estimare costuri | Sursa de finanțare                | Responsabil                    |
|---|-------------------------------------|------------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| Modernizare drum comunal DC8, DN24C – sat Crasnaleuca, km0+000-4+000, comuna Coțușca,   | 2018-2021                           | 3,156,684.00 lei | fonduri guvernamentale; PNDL      | Primarul comunei Coțușca       |
| Întreținere drum satec DS 942 sat Coțușca, com. Coțușca   | 2018-2021                           | 62,685.00 lei    | buget local                       | Primarul comunei Coțușca       |
| Modernizare drumuri de interes local, comuna Dobârceni  | 2018-2021                           | 4,076,430.00 lei | M.D.R.                            | Primarul comunei Dobârceni     |
| Modernizare drumuri comunale și sătești Smîrdan, comuna Suharău   | 2018-2021                           | 3,952,203.00 lei | PNDL                              | Primarul comunei Suharău       |
| Modernizare drumuri comunale și sătești în comuna Suharău   | 2018-2021                           | 5,362,220.27 lei | fonduri europene, Submăsura 7.2.  | Primarul comunei Suharău       |
| Modernizare strada nr. 152( DS 152) sat Brehuiești, comuna Vlădeni  | 2018-2021                           | 642,963.00 lei   | Buget local                       | Primarul comunei Vlădeni       |
| Modernizare DC 63 A și străzi în comuna Vlădeni   | 2018-2021                           | 3,825,588.00 lei | B.L.+M.D.R.A.P                    | Primarul comunei Vlădeni       |
| Modernizare drumuri comunale și sătești Orășeni Deal, Orășeni Vale, DC 53, Baisa-Agafton, DC 59, Curțești DS 46-130, comuna Curțești  | 2018-2021                           | 1,000.00 mil lei | AFIR 72 si cofinatare buget local | Primarul comunei Curțești      |
| Impietruire drumuri satești in lungime de 5,5 km, comuna Românești  | 2018-2021                           | 306,000.00 lei   | bugetul local                     | Primarul comunei Românești     |
| Modernizare drumuri de inters local, comuna Hudești   | 2018-2021                           | 983,229.00 euro  | FEADR                             | Primarul comunei Hudești       |
| Modernizare drum comunal DC 89, comuna Hudești  | 2018                                | 3,999,996.65 lei | PNDR                              | Primarul comunei Hudești       |
| Modernizare drumuri de interes local in comuna Hăvârna  | 2018-2021                           | 6,571,923.00 lei | PNDL                              | Primarul comunei Hăvârna       |
| Modernizare drumuri de interes local în comuna Lozna  | 2018-2021                           | 4,333,028.00 lei | PNDL                              | Primarul comunei Lozna         |
| Implementare măsuri PMUD municipiul Botoșani:<br><br>Modernizare str. Drumul Tătarilor<br>Modernizare str. Dimitrie Bolintineanu<br>Modernizare str. Crinilor<br><br>Reabilitarea infrastructurii de transport cu tramvaiul din Municipiul Botoșani<br>Achiziționarea de material rulant nou pentru transportul cu tramvaiul<br><br>Înnoirea parcului auto cu trei autobuze electrice | 2018- 2021                          |                  |                                   | Primarul Municipiului Botoșani |
| <b>Reabilitare/eficientizare termică</b>  |                                     |                  |                                   |                                |
| Reabilitarea termică clădiri comuna Ibănești<br>- Grădinița Dumbrăvița<br>- Școala „Mihail Sadoveanu Dumbrăvița   | 2016 -2018                          | 609,000 Euro     | PNDL Buget local                  | Primarul comunei Ibănești      |

| Măsura   | Perioada sau termenul de finalizare | Estimare costuri | Sursa de finanțare                             | Responsabil                |
|--|-------------------------------------|------------------|--|----------------------------|
| - Școala „Ștefan cel Mare”<br>Ibănești   |                                     |                  |  |                            |
| Reabilitare termică Centru de zi pentru vârstnici în localitatea Sinauti, comuna Mihăileni   | 2018-2021                           | 3,266,956.00 lei | POR<br>PNDR                                    | Primarul Comunei Mihăileni |
| Reabilitare și modernizare Cămin Cultural Mihăileni  | 2018-2021                           | 1,538 mii lei    | Bugetul de stat;<br>Bugetul local              | Primarul Comunei Mihăileni |
| Reabilitare energetica si modernizare Școală Gh. Coman, comuna Brăiești  | 2018-2021                           | 549,646.00 lei   | Bugetul de stat                                | Primarul Comunei Brăiești  |
| Eficiențizarea energetică a Primăriei orașului Flămânzi  | 2018 -2020                          | 2,629,422.82 lei | POR 2014-2020<br>Axa 3.1                       | Primarul Comunei Flămânzi  |
| Elaborare și implementare program de reabilitare termică a blocurilor în orașul Săveni   | 2018-2021                           | 15,840 mii lei   | Fonduri europene , buget de stat , buget local | Primarul orașului Săveni   |
| Reabilitare Școala Gimnazială nr.1, .comunaLeorda  | 2018-2021                           | 58,921.00 lei    | BS   | Primarul comunei Leorda    |
| Reabilitare și modernizare Școala gimnazială nr.1 Leorda, comuna Leorda, județul Botoșani, în vederea obținerii autorizației sanitare de funcționare | 2018-2021                           | 1,813,289.00 lei | PNDL   | Primarul comunei Leorda    |
| Reabilitare și modernizare Școala Primară nr. 3 Dolina, comuna Leorda, județul Botoșani, în vederea obținerii autorizației sanitare de funcționare   | 2018-2021                           | 979,807.00 lei   | PNDL   | Primarul comunei Leorda    |
| Reabilitare și modernizare Școala Gimnazială nr.1 Manoleasa, Corp B, comuna Manoleasa, județul Botoșani  | 2018-2021                           | 1,308,254.00 lei | PNDL   | Primarul comunei Manoleasa |
| Reabilitare și modernizare Școala Primară nr.3 Flondora, comuna Manoleasa, județul Botoșani  | 2018-2021                           | 762,378.00 lei   | PNDL   | Primarul comunei Manoleasa |
| Reabilitare și modernizare Școala Primară nr.5 Zahoreni, comuna Manoleasa, județul Botoșani  | 2018-2021                           | 476,373.00 lei   | PNDL   | Primarul comunei Manoleasa |
| Reabilitare și modernizare Școala Primară nr.4 Sadoveni, comuna Manoleasa, județul Botoșani  | 2018-2021                           | 1,867,882.00 lei | PNDL   | Primarul comunei Manoleasa |
| Reabilitare și modernizare Grădinița nr.1 Manoleasa, Corp A, comuna Manoleasa, județul Botoșani  | 2018-2021                           | 625,828.00 lei   | PNDL   | Primarul comunei Manoleasa |
| Reabilitare și modernizare Grădinița nr.5 Zahoreni, comuna Manoleasa, județul Botoșani   | 2018-2021                           | 746,439.00 lei   | PNDL   | Primarul comunei Manoleasa |
| Reabilitare și modernizare Grădinița nr.2 Liveni, comuna Manoleasa, județul Botoșani   | 2018-2021                           | 740,586.00 lei   | PNDL   | Primarul comunei Manoleasa |
| Reabilitare și modernizare Școala Gimnazială nr.2 Liveni, Corp A si Corp B, comuna Manoleasa,  | 2018-2021                           | 3,051,891.00 lei | PNDL   | Primarul comunei Manoleasa |

| Măsura   | Perioada sau termenul de finalizare | Estimare costuri | Sursa de finanțare                                | Responsabil                    |
|--|-------------------------------------|------------------|---|--------------------------------|
| județul Botoșani   |                                     |                  |   |                                |
| Reabilitare și modernizare Școala Gimnazială nr.1 Manoleasa, Corp A, comuna Manoleasa, județul Botoșani                                      | 2018-2021                           | 1,618,218.00 lei | PNDL  | Primarul comunei Manoleasa     |
| reabilitare si modernizare scoala cu clasele I-IV Cotu Miculinti, comuna Coțușca   | 2018-2021                           | 869,885.00 lei   | PNDL2   | Primarul comunei Coțușca       |
| reabilitare si modernizare liceu tehnologic Coțușca-corp B, comuna Coțușca   | 2018-2021                           | 1,317,078.00 lei | PNDL2   | Primarul comunei Coțușca       |
| reabilitare si modernizare gradinita nr.1, comuna Coțușca  | 2018-2021                           | 922,241.00 lei   | PNDL2   | Primarul comunei Coțușca       |
| reabilitare si modernizare scoala cu clasele I-VIII Crasnaleuca, comuna Coțușca  | 2018-2021                           | 1,310,614.00 lei | PNDL2   | Primarul comunei Coțușca       |
| reabilitare si modernizare scoala cu clasele I-VIII Ghireni, comuna Coțușca  | 2018-2021                           | 1,284,024.00 lei | PNDL2   | Primarul comunei Coțușca       |
| reabilitare si modernizare scoala cu clasele I-IV M.Kogalniceanu, comuna Coțușca   | 2018-2021                           | 525,529.00 lei   | PNDL2   | Primarul comunei Coțușca       |
| reabilitare si modernizare scoala cu clasele I-VIII Nichiteni, comuna Coțușca  | 2018-2021                           | 1,311,073.00 lei | PNDL2   | Primarul comunei Coțușca       |
| reabilitare si modernizare scoala cu clasele I-IV Putureni, comuna Coțușca   | 2018-2021                           | 960,103.00 lei   | PNDL2   | Primarul comunei Coțușca       |
| Extindere si modernizare infrastructurii educationale a Liceului Tehnologic Coțușca, comuna Coțușca  | 2018-2021                           | 500,000.00 euro  | FEADR   | Primarul comunei Coțușca       |
| Construire sediu administrativ al Comunei Vlădeni  | 2018-2021                           | 1,500,000.00 lei | Buget local                                       | Primarul comunei Vlădeni       |
| Reabilitare si extindere cladire corp E Scoala gimnaziala nr 1, comuna Românești   | 2018-2021                           | 45,000.00 lei    | Buget local                                       | Primarul comunei Românești     |
| Modernizare scola gimnaziala comuna Cordăreni  | 2018-2021                           | 2,300,000.00 lei | PNDL2   | Primarul comunei Cordăreni     |
| <b>Îmbunătățiri funciare , împăduriri, regenerare terenuri degradate, construire parcuri</b>   |                                     |                  |   |                                |
| Împădurirea terenurilor agricole degradate cuprinse în perimetrele de ameliorare Olari, Coastă Cernescu, Cănanău in comuna Ungureni          | 2018 - 2021                         | 3,061,463.00 lei | AFM   | Primarul comunei Ungureni      |
| Împădurirea terenurilor degradate comuna George Enescu   | 2018 - 2021                         | 500,000.00 lei   | Buget local                                       | Primarul Comunei George Enescu |
| Revitalizarea spațiului urban din orașul Flămânzi prin reconversia și refuncționalizarea terenurilor și a spațiilor neutilizate și degradate | 2018 - 2020                         | 4,792,784.98 lei | POR 2014-2020 Axa 5 Prioritatea de Investiții 5.2 | Primarul orașului Flămânzi     |



| Măsura   | Perioada sau termenul de finalizare | Estimare costuri | Sursa de finanțare                             | Responsabil                    |
|--|-------------------------------------|------------------|--|--------------------------------|
| Împăduriri terenuri degradate și amenajare spații verzi în orașul Săveni   | 2018 - 2020                         | 2,000,000.00 lei | Fonduri europene , buget de stat , buget local | Primarul orașului Săveni       |
| Realizarea unei zone de agrement in municipiul Dorohoi prin reutilizarea terenului din zona Polonic  | 2018 - 2020                         | 3,758.9 mii euro | Fonduri europene (POR 133/5/2); Buget local    | Primarul orasului Dorohoi      |
| Reabilitarea pârâului Ibăneasa, comuna George Enescu   | 2018 - 2020                         | 34,000 lei       | Buget local                                    | Primarul Comunei George Enescu |
| Stabilizare versanților afectați, orasul Săveni  | 2018 - 2020                         | 4,000,000.00 lei | Fonduri europene , buget de stat , buget local | Primarul orașului Săveni       |
| Lucrări de închidere a depozitului de deșeuri Darabani și recupaerare a terenului  | 2018 - 2020                         |                  |  | Primarul orașului Darabani     |
| Lucrări de închidere a depozitului de deșeuri Săveni și de recuperare a terenului  | 2018 - 2020                         |                  |  | Primarul orașului Săveni       |
| <b>Înființare/Modernizari/extinderi rețele de gaze</b>   |                                     |                  |  |                                |
| Înființare distribuție gaze naturale în comuna Lozna cu satele aparținătoare   | 2018-2021                           | 570,685 lei      | Buget local                                    | Primarul Comunei Lozna         |
| Înființare/Extindere rețea distribuție gaze naturale în comuna Văculești   | 2018 -2020                          | 270,000.00 lei   | Fonduri europene/Cofinanțare                   | Primarul Comunei Văculești     |
| Extindere conductă gaze naturale presiune redusă , în localitatea Șendriceni   | 2018 - 2020                         | 150,000.00 lei   | Buget local                                    | Primarul Comunei Șendriceni    |
| Înființare distribuție gaze naturale în comuna Vorona cu satele aparținătoare Vorona, Poiana, Icuseni, Vorona Teodoru, Vorona Mare, Joldești           | 2018 - 2020                         | 21010919 mii lei | Programe Operationale MECMA                    | Primarul Comunei Vorona        |
| Înființare rețea de gaze naturale în orașul Flămânzi   | 2018 - 2020                         | 2,130,625.00 lei | credit + buget local                           | Primarul Comunei Flămânzi      |
| Aducțiune rețea gaze și rețea de distribuție gaze în orașul Săveni   | 2018 - 2020                         | 7,500,000.00 lei | Fonduri europene, buget de stat , buget local  | Primarul orașului Săveni       |
| Extindere conduct de distributie gaze naturale presiune redusa in localitatea Satu Nou, oras Dorohoi   | 2018 - 2020                         | 436,362.52 lei   | Buget local                                    | Primarul orasului Dorohoi      |
| Extindere alimentare cu gaz în localitățile Curțești, Mănăstirea Doamnei, Hudum și Agafton, comuna Curțești  | 2018 - 2021                         | 135,000.00 lei   | Buget local                                    | Primarul comunei Curțești      |
| Activitate SF de punere in functiune a rețelei de gaz și obținerea licenței pentru satele Hudum, Mănăstirea Doamnei, Hudum și Agafton, comuna Curțești | 2018 - 2021                         | 130,000.00 lei   | Buget local                                    | Primarul comunei Curțești      |
| Înființare distribuție gaze naturale în comuna Lozna cu satele aparținătoare   | 2018 - 2021                         | 570,685.00 lei   | Buget local                                    | Primarul comunei Lozna         |

| Măsura  | Perioada sau termenul de finalizare | Estimare costuri | Sursa de finanțare | Responsabil            |
|---|-------------------------------------|------------------|--------------------|------------------------|
| Extindere conductă gaze naturale, presiune redusă str. Pod de Piatră, nr. 79-100, Botoșani  | 2018 - 2021                         | 150.000 lei      | Buget local        | Primarul Mun. Botoșani |
| Extindere conductă gaze naturale, presiune redusă str. Doboșari, Dumitru Furtună, al. Ion Istrate, al. Iacob Iacubovici, Botoșani | 2018 - 2021                         | 250.000 lei      | Buget local        | Primarul Mun. Botoșani |
| Extindere conductă gaze naturale, presiune redusă str. Săvenilor, str. Plopilor, Botoșani   | 2018 - 2021                         | 662.000 lei      | Buget local        | Primarul Mun. Botoșani |
| Extindere conductă gaze naturale, presiune redusă șoseaua Iașului, Botoșani   | 2018 - 2021                         | 104.000 lei      | Buget local        | Primarul Mun. Botoșani |

### Scenariu minimal (de bază)

| Măsura  | perioada sau termenul de finalizare | Estimare costuri  | sursa de finanțare                 | responsabil                    |
|---|-------------------------------------|-------------------|------------------------------------|--------------------------------|
| <b>modernizări/ extinderi drumuri</b>   |                                     |                   |                                    |                                |
| Modernizare drumuri de interes local în comuna Hilișeu-Horia  | 2017                                | 3,644,371 lei     | Guv. prin MDRAPFE                  | Primarul comunei Hilișeu-Horia |
| Modernizare drumuri locale în comuna Hăvârna  | 2015-2017                           | 4,363,883         | PNDL                               | Primarul Comunei Hăvârna       |
| Modernizare drum comunal DC 9, în satul Horia, Comuna Mitoc   | 2017                                | 2,717,370 lei     | PNDL                               | Primarul Comunei Mitoc - Horia |
| Modernizare drum comunal DC 21 în comuna Mileanca   | 2017                                | 7.529.751,00 lei  | PNDL                               | Primar comuna Mileanca         |
| Modernizare drum comunal DC 42 în sat Miletin, comuna Prăjeni   | 2017                                | 1,212,376.50 lei  | PNDL; Buget local                  | Primar Comuna Prăjeni          |
| Modernizare drum comunal 17 Ungureni - Epureni - Iacobeni - Strahotin - Hulub în comunele Ungureni și Dăngeni | 31.12.17                            | 12,544,472.00 lei | MDRAPFE<br>PNDL                    | Primarul Comunei Ungureni      |
| Reabilitare prin asfaltare drumuri sătești în satele Conești și Movileni                                      | 2017                                | 3,805,517.84 lei  | Buget de stat                      | Primarul Comunei Conești       |
| Modernizare DC 22 Drum Sătesc Sărata Basarab  | 2016                                | 1,492,000.00 lei  | MDRAP                              | Primarul Comunei Hănești       |
| Refacere și modernizare drum comunal DC 72, DN29A-Saucenița-Văculești, km0+000-5+400, comuna Văculești        | 2015                                | 7,650,000.00 lei  | Fonduri europene/<br>PNDR2007-2013 | Primarul Comunei Văculești     |
| Modernizare drum de interes local în sat Saucenița, comuna Vaculești  | 2016                                | 1,275,322.00 lei  | MDRAP/<br>Cofinanțare              | Primarul Comunei Văculești     |
| Refacere și Modernizare prin asfaltare drum comunal DC 79 în comuna Șendriceni                                | 2017                                | 6,692,494.00 lei  | Bugetul de stat;<br>Bugetul local  | Primarul Comunei Șendriceni    |
| Modernizare drumuri în sat Rogojești - intravilan comuna Mihăileni  | 2016                                | 4,409,450.00 lei  | Bugetul local+<br>PNDL             | Primarul Comunei Mihăileni     |

|   |            |                       |   |                             |
|---|------------|-----------------------|---|-----------------------------|
| Modernizare Drum Comunal DC29, Comuna Unțeni  | 2017       | 2.424.942.000 MII LEI | PNDL  | Primarul Comunei Unțeni     |
| Modernizare drumuri locale comuna Dimăcheni   | 2016       | 5,647,017.71 lei      | Bugetul local   | Primarul Comunei Dimăcheni  |
| Asfaltare și modernizare drumuri de interes local în comuna Bălușeni  | 2016       | 8,526,241.39 lei      | PNDL  | Primarul Comunei Bălușeni   |
| Modernizare drumuri de interes local -sat Podriga, comuna Drăgușeni   | 2016       | 3,562,000.00 lei      | PNDL  | Primarul Comunei Drăgușeni  |
| Modernizare drumuri de exploatație agricolă comuna Drăgușeni  | 2017       | 4,938,749.00 lei      | PNDR-125  | Primarul Comunei Drăgușeni  |
| Modernizare drumuri de legătură pentru orașul Săveni  | 2017       | 7,583,000.00 lei      | Buget de stat , buget local                               | Primarul orașului Săveni    |
| Modernizare străzi în orașul Săveni   | 2017       | 2,142,000.00 lei      | Buget de stat , buget local                               | Primarul orașului Săveni    |
| Modernizare DC 38, comuna Hlipiceni   | 2016       | 520,000.00 lei        | PNDL  | Primarul Comunei Hlipiceni  |
| Modernizare drumuri comunale in comuna Gorbanesti   | 2017       | 7,495,939.78 lei      | PNDL  | Primarul comunei Gorbanesti |
| Modernizare str. Colonel Vasiliu oras Dorohoi   | 2017       | 5,756,824.00 lei      | Bugetul de stat si local                                  | Primarul orașului Dorohoi   |
| Modernizare DC 17 - Ungureni - Epureni-Iacobeni-Strahotin-Hulub, comuna Dîngeni                                 | 2015       | 12,575,315.00 lei     | HG  | Primarul comuna Dîngeni     |
| Refacere si modernizare drum comunal DC5, DN 24C (Ghireni) – Cotu Miculinti, km 0+000 – 4+350, comuna Cotusca   | 2015       | 4,295,885.59 lei      | fonduri europene  | Primarul comunei Cotusca    |
| Modernizare drum comunal DC 82 B Suharău-Alba, comuna Suharău   | 2017       | 3,346,869.20 lei      | PNDL  | Primarul comunei Suharău    |
| Modernizare drum comunal 52 C în comuna Coșula  | 2015-2017  | 3,513.59              |   | Primarul comunei Coșula     |
| Modernizare drum comunal DC 80 km 2+050 - km 5+850 Pomîrla - DJ 291 D comuna Pomîrla                            | 2015-2017  | 2,468,820.00          | MDRAP   | Primarul comunei Pomîrla    |
| Asfaltare și modernizare drumuri de interes local în oraș Bucecea   | 2015-2017  | 6,703,003.00          | Buget de stat<br>Buget local                              | Primarul oraș Bucecea       |
| Modernizare DC 58 sat Brehuiești, comuna Vlădeni, județul Botoșani  | 2016       | 2,390,561.43 lei      | B.L.+M.D.R.A.P  | Primarul comunei Vlădeni    |
| Asfaltarea și modernizarea drumului comunal DC 60A, Mănăstirea Doameni, comuna Curtești                         | 2016       | 5,554,936.00 lei      | MDRAPFE (buget de sta) și cofinantare de la bugetul local | Primarul comunei Curtești   |
| Modernizare drum comunal DC 83 km2+300 - 4+300, comuna Hudești  | 2016       | 1,193,729.63 lei      | PNDR  | Primarul comunei Hudești    |
| Modernizare drumuri locale comuna Havîrna   | 2017       | 4,363,883.22 lei      | PNDL  | Primarul comunei Havîrna    |
| Modernizare drumuri satesti DS, comuna Lozna  | 2015       | 440,325.05 lei        | Buget local   | Primarul comunei Lozna      |
| <b>reabilitare termică</b>  |            |                       |   |                             |
| reabilitarea termică clădiri comuna Ibănești<br>- Grădinița Dumbrăvița<br>- Școala „Mihail Sadoveanu Dumbrăvița | 2016 -2018 | 609.000 Euro          | PNDL Buget local  | Primarul comunei Ibănești   |

|  |             |                |   |                                   |
|--|-------------|----------------|---|-----------------------------------|
| - Școala „Ștefan cel Mare”<br>Ibănești   |             |                |   |                                   |
| Extindere și reabilitare corp C<br>Școala generală în localitatea<br>Românești                         | 2017        | 160,000.00 lei | Bugetul de stat –<br>PNDL Bugetul<br>local  | Primarul comunei<br>Românești     |
| <b>Împăduriri, regenerare terenuri degradate, construire parc</b>                                      |             |                |   |                                   |
| Reconstrucție ecologică forestieră<br>pe terenuri degradate în Comuna<br>George Enescu                 | 2016        | 977,481.00 lei | Buget de st și<br>Fond de<br>ameliorare a<br>fondului forestier<br>cu destinație<br>silvică | Primarul Comunei George<br>Enescu |
| Spații de joacă pentru copii în<br>localitățile Drislea, Buhăceni,<br>Ionășeni, comuna Trușești        | 2017        | 31,800.00 lei  | Buget local   | Primarul Comunei<br>Trușești      |
| Impadurire perimetru de<br>ameliorare "Dealul Criva și<br>Polonic, municipiul Dorohoi                  | 2017        | 534,729.15 lei | buget local   | Primarul orasului Dorohoi         |
| Modernizare parcuri municipiul<br>Dorohoi  | 2016        | 823,906.18 lei | buget local   | Primarul orasului Dorohoi         |
| Împădurirea terenurilor agricole<br>degradate situate pe raza<br>comunei Hăvârna                       | 2015-2017   | 137,415.47 lei | AFM   | Primarul comunei Hăvârna          |
| <b>Înființare/Modernizări/extinderi rețele de gaze</b>   |             |                |   |                                   |
| Extindere conductă gaze naturale<br>presiune redusă , în localitatea<br>Șendriceni , comuna Șendriceni | 2015 - 2017 | 70,000.00 euro | Buget local   | Primarul Comunei<br>Șendriceni    |