

## INTRODUCERE

În conformitate cu prevederile art. 63 alin. (1) din **Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător**, Agenția pentru Protecția Mediului Vrancea, are obligația de a pune la dispoziția publicului, anual, până la data de 30 martie a anului următor, un raport privind calitatea aerului înconjurător, referitor la poluanții care intră sub incidența legii, monitorizați la nivelul județului Vrancea.

Până la data elaborării prezentului raport, datele privind calitatea aerului înconjurător care au stat la baza acestuia au fost validate la nivel local, a demarat procedura de certificare de către Centrul de Evaluare a Calității Aerului din cadrul ANPM. În consecință, acest raport este preliminar, urmând ca APM Vrancea să facă eventualele modificări necesare, după finalizarea certificării datelor de către CECA.

Informațiile publice privind calitatea aerului sunt puse permanent la dispoziția publicului, în timp real, pe site-ul național [www.calitateaer.ro](http://www.calitateaer.ro) și pe site-ul APM Vrancea, <http://apmvn.anpm.ro>, unde sunt publicate zilnic buletine de informare și lunar informări cu privire la indicii generali zilnici de calitate a aerului, stabiliți conform Ordinului MMGA nr. 1095/2007 pentru aprobarea Normativului privind stabilirea indicilor de calitate a aerului în vederea facilitării informării publicului.

Informarea publicului se realizează totodată și pe site-ul APM Vrancea, <http://apmvn.anpm.ro>, prin publicarea de buletine zilnice de informare a publicului și informări lunare privind indicii zilnici generali de calitate a aerului.

Prezentul raport se aduce la cunoștința publicului pe pagina de web a APM Vrancea, <http://apmvn.anpm.ro>, fiind disponibil și în format hârtie pentru a fi consultat la sediul APM Vrancea.



**AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI VRANCEA**

Adresa str. Dinicu Golescu nr. 2, Focșani, Cod 620106

E-mail: [office@apmvn.anpm.ro](mailto:office@apmvn.anpm.ro); Tel. 0237216812; Fax 0237239584

*Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679*

## SUPRAVEGHEREA CALITĂȚII AERULUI ÎN JUDEȚUL VRANCEA

Calitatea aerului în județul Vrancea este monitorizată prin măsurători continue, într-o stație automată - stație de fond rural, amplasată în incinta Uzinei de apă CUP pe drumul județean Focșani-Suraia.

Poluanții monitorizați sunt cei prevăzuți în legislația română, transpusă din cea europeană, valorile limită impuse prin Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător având scopul de a evita, preveni și reduce efectele nocive asupra sănătății umane și a mediului în întregul său.

Stația Automată de Monitorizare a Calității Aerului – stație de fond rural, amplasată în incinta Uzinei de apă CUP pe drumul județean Focșani-Suraia, într-o zonă cu densitate a populației mică, în care în ultimii ani s-au dezvoltat diverse activități economice, comerciale și unde s-au construit spații rezidențiale și monitorizează următorii indicatori: dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>), oxizi de azot (NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>), monoxid de carbon (CO), ozon (O<sub>3</sub>), benzen (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), toluen, etilbenzen, (o-, m-, p-)xilen, amoniac (NH<sub>3</sub>), pulberi în suspensie (PM<sub>10</sub>), corelați cu datele meteorologice direcție și viteză vânt, temperatură, presiune, radiație solară, umiditate relativă, precipitații. Metodele de măsurare folosite pentru determinarea poluanților specifici sunt metodele de referință prevăzute în Legea 104/2011, sau metode echivalente. În tabel sunt indicate metodele de măsurare a poluanților în rețeaua națională de monitorizare a calității aerului:

Nr. crt.	Poluant	Metoda de determinare	Standard de referință
1.	Dioxidul de sulf	metoda fluorescenței în ultraviolet	SR EN 14212 Calitatea aerului înconjurător – Metodă standard de măsurare a concentrației de dioxid de sulf prin fluorescență în ultraviolet
2.	Oxizi de azot	Metoda prin chemiluminiscentă	SR EN 14211 Calitatea aerului înconjurător – Metodă standard de măsurare a concentrației de dioxid de azot și oxizi de azot prin chemiluminiscentă
3.	Monoxid de carbon	metoda spectrometrică în infraroșu nedispersiv	SR EN 14626 Calitatea aerului înconjurător – Metodă standard de măsurare a concentrației monoxid de carbon prin spectroscopie în infraroșu nedispersiv
4.	Ozon	metoda fotometrică în ultraviolet	SR EN 14625 Calitatea aerului înconjurător – Metodă standard de măsurare a concentrației de ozon prin fotometrie în ultraviolet
5.	Pulberi în suspensie PM <sub>10</sub>	metoda gravimetrică	SR EN 12341 Calitatea aerului - Determinarea concentrației de PM10 din pulberi în suspensie - Metoda de referință și procedura de testare pe teren pentru demonstrarea echivalenței metodelor de măsurare cu cea de referință
6.	Benzen	Gaz cromatografie	SR EN 14662 Calitatea aerului înconjurător – Metodă standard de măsurare a concentrației de benzen – părțile 1,2 și 3
7.	Amoniac	STAS 10812-76	STAS 12574/1987



### AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI VRANCEA

Adresa str. Dinicu Golescu nr. 2, Focșani, Cod 620106

E-mail: [office@apmvn.anpm.ro](mailto:office@apmvn.anpm.ro); Tel. 0237216812; Fax 0237239584

*Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679*

Obiectivele de calitate a aerului ambiental sunt impuse prin Legea 104/2011 și au scopul de a evita, preveni și reduce efectele nocive asupra sănătății umane și a mediului.

Nr. crt.	Poluant	Obiective de calitate a aerului	
1.	Dioxidul de sulf	Prag de alerta	<b>500 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b> – măsurat timp de 3 ore consecutiv în puncte reprezentative pentru calitatea aerului, pe o suprafață de cel puțin 100 $\text{km}^2$ sau pentru o întreagă zonă sau aglomerare
		Valori limita	<b>350 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b> – valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane <b>125 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b> – valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane <b>20 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b> – valoarea limită pentru protecția ecosistemelor (an calendaristic și iarna 1 octombrie – 31 martie)
2.	Oxizi de azot	Prag de alerta	<b>400 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b> – măsurat timp de 3 ore consecutiv în puncte reprezentative pentru calitatea aerului, pe o suprafață de cel puțin 100 $\text{km}^2$ sau pentru o întreagă zonă sau aglomerare
		Valori limita	<b>200 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b> NO <sub>2</sub> – valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane <b>40 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b> NO <sub>2</sub> – valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane <b>30 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b> NO <sub>x</sub> – valoarea limită anuală pentru protecția vegetației
3.	Ozon	Prag de alertă	<b>240 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b> – media pe 1 oră
		Valori țintă	<b>120 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b> – valoare țintă pentru protecția sănătății umane, valoare maximă zilnică a mediilor pe 8 ore
		Obiectiv pe termen lung	<b>120 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b> – obiectivul pe termen lung pentru protecția sănătății umane, valoare maximă zilnică a mediilor pe 8 ore dintr-un an calendaristic
4.	PM 10	Valori limită	<b>50 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b> PM <sub>10</sub> – valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane <b>40 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b> PM <sub>10</sub> – valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane
5.	Monoxid de carbon	Valoare limită	<b>10 <math>\text{mg}/\text{m}^3</math></b> – valoare limită pentru protecția sănătății umane, valoare maximă zilnică a mediilor pe 8 ore
6.	Benzen	Valoare limită	<b>5 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b> – valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane
7.	Amoniac	Valoare limită	<b>100 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b> - valoarea limită zilnică



## AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI VRANCEA

Adresa str. Dinicu Golescu nr. 2, Focșani, Cod 620106

E-mail: [office@apmvn.anpm.ro](mailto:office@apmvn.anpm.ro); Tel. 0237216812; Fax 0237239584

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

\*Determinările efectuate în cursul anului 2020 în cadrul stației automate VN1 sunt consemnate în tabelele următoare:

Poluant	Concentrația medie anuală	Valoarea maximă a mediilor 8h	Unitate măsură	Tip depășire	nr. depasiri (pe întreaga perioada)	Captura de date (%) (validate, pe întreaga perioadă)
SO <sub>2</sub>	7.75		μg/m <sup>3</sup>			94.65
NO <sub>2</sub>	11.17		μg/m <sup>3</sup>			93.11
NO <sub>x</sub>	19.88		μg/m <sup>3</sup>			93.11
CO	0.13	2.75	mg/m <sup>3</sup>			95.72
O <sub>3</sub>	41.85	120.16	μg/m <sup>3</sup>	<b>Valoare țintă</b> (a nu se depăși în mai mult de 25 de zile pe an calendaristic, mediat pe 3 ani, în vigoare de la 1.01.2010, stabilită prin Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător)	1	87.87
Benzen	1.70		μg/m <sup>3</sup>			96.81
PM <sub>10</sub> grav.	17.04		μg/m <sup>3</sup>	<b>Valoare limită zilnică pt. sanatate umană</b> (a nu se depăși de mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic, stabilită prin Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător)	3	97.28
PM <sub>10</sub> nef.	18.39		μg/m <sup>3</sup>	<b>Valoare limită zilnică pt. sanatate umană</b> (a nu se depăși de mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic, stabilită prin Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător)	2	92.95

\*Analizorul pentru NH<sub>3</sub> nu a funcționat din cauza unor defecțiuni tehnice.

## 1.DIOXIDUL DE SULF

SO<sub>2</sub> este un gaz incolor, coroziv, cu miros înțepător.

*Surse naturale* sunt erupții vulcanice, fitoplanctonul marin, fermentarea bacteriană în zonele mlăștinoase și oxidarea gezelor conținând sulf produs prin descompunerea biomaselor.

*Sursele antropice* sunt sistemele de încălzire care utilizează metan, instalații termoelectrice, procese industriale (turnătorii, rafinării de petrol, instalații pentru producerea acidului sulfuric) și numai în măsură mai mică, emisia provenită de la motoarele Diesel ale vehiculelor (6-7%).

*Efecte asupra omului și mediului* – poate provoca iritarea ochilor, gâtului și în special a sistemului respirator. Sunt afectate în special persoanele vârstnice cu probleme respiratorii.



**AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI VRANCEA**

Adresa str. Dinicu Golescu nr. 2, Focșani, Cod 620106

E-mail: [office@apmvn.anpm.ro](mailto:office@apmvn.anpm.ro); Tel. 0237216812; Fax 0237239584

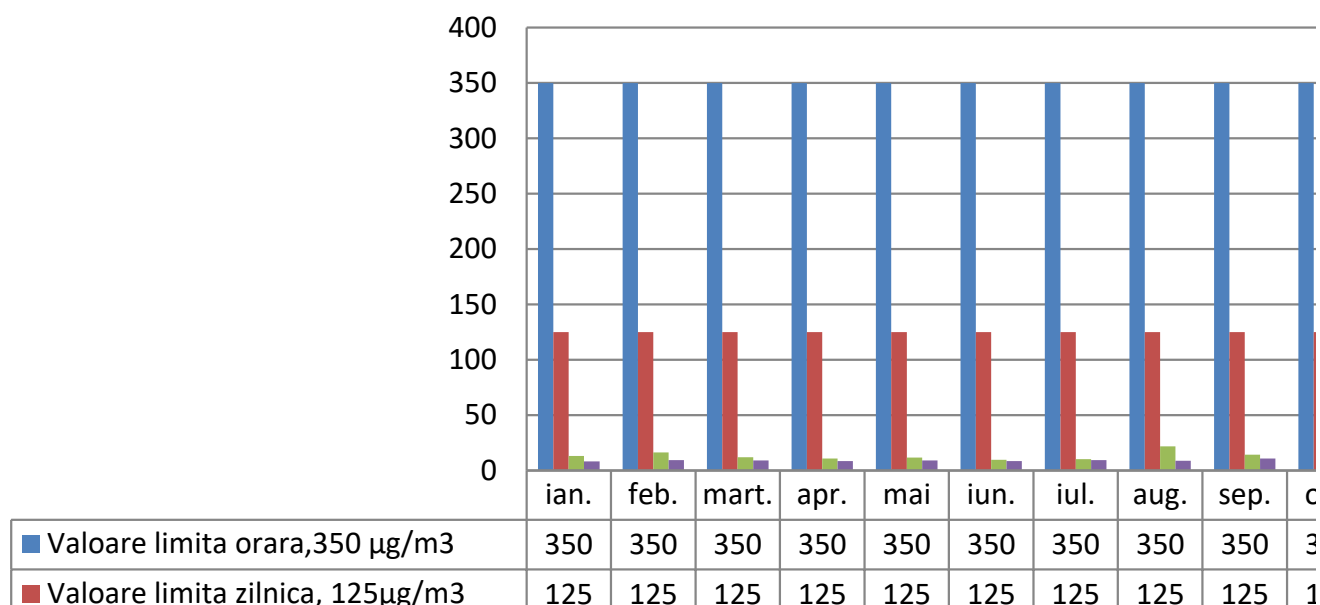
Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

Compusii bogați în sulf ajunși în atmosferă funcționează ca un substrat, pe care acționează CFC (clorofluorocarburi) și alte substanțe poluante, afectând stratul de ozon stratosferic.

Monitorizarea SO<sub>2</sub> în județul Vrancea în anul 2020 a indicat următoarele:

Luna	Concentrație medie lunară, μg/m <sup>3</sup>	Concentrație maximă a mediei orare, μg/m <sup>3</sup>	Valoarea limită orară μg/m <sup>3</sup>	Concentrație maximă a mediei zilnice, μg/m <sup>3</sup>	Valoarea limită zilnică μg/m <sup>3</sup>
ianuarie	7,17	13,21	<b>350</b>	8,13	<b>125</b>
februarie	7,52	16,28		9,23	
martie	7,68	12,07		9,01	
aprilie	7,63	10,90		8,39	
mai	7,36	11,63		8,95	
iunie	7,53	9,68		8,60	
iulie	7,57	10,16		9,19	
august	7,59	12,71		8,86	
septembrie	7,65	14,14		10,70	
octombrie	8,19	15,18		11,55	
noiembrie	8,40	13,87		11,14	
decembrie	7,79	22,51		11,35	
<b>Concentrație medie anuală = 7,75μg/m<sup>3</sup></b>			<b>Captură date = 94,65 %</b>		

## SO<sub>2</sub> - 01 ianuarie - 31 decembrie 2020



Concentrațiile de SO<sub>2</sub> din aerul înconjurător se evaluează folosind valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane (350 μg/m<sup>3</sup>), care nu trebuie depășită mai mult de 24 ori/an și valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane (125 μg/m<sup>3</sup>), care nu trebuie depășită mai mult de 3 ori/an.

Concentrațiile *medii orare de SO<sub>2</sub>* înregistrate la stația automată în anul 2020, s-au situat **mult sub VL orară pentru protecția sănătății umane** (350 μg/m<sup>3</sup>).

Concentrațiile *medii zilnice de SO<sub>2</sub>* înregistrate la stația automată s-au situat **mult sub VL zilnică pentru protecția sănătății umane** (125 μg/m<sup>3</sup>). Nu s-au înregistrat depășiri ale



**AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI VRANCEA**

Adresa str. Dinicu Golescu nr. 2, Focșani, Cod 620106

E-mail: [office@apmvn.anpm.ro](mailto:office@apmvn.anpm.ro); Tel. 0237216812; Fax 0237239584

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

valorii pragului de alertă pentru dioxidul de sulf (depășiri ale concentrației de 500  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  măsurată timp de 3 ore consecutiv).

În anul 2020 nu a fost depășit nivelul critic de 20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  – *valoarea limită pentru protecția ecosistemelor (an calendarisitic și iarna 1 octombrie – 31 martie)*.

## 2. DIOXIDUL DE AZOT

Oxizii de azot (NO, NO<sub>2</sub>) sunt prezenți sub formă de gaz- NO este fără culoare și miros, în timp ce NO<sub>2</sub> este roșiatic și cu un miros puternic și înțepător.

Surse naturale – principala sursă este constituită de acțiunea bacteriană a pământului.

Surse antropice – sistemele de încălzire, gazele evacuate din motorul vehiculelor în condiții de accelerare și la viteze ridicate. Oxizii de azot se formează în timpul reacțiilor de ardere la temperaturi ridicate (aproximativ 1200°C).

Monitorizarea NO<sub>2</sub> în județul Vrancea în anul 2020 a indicat următoarele:

Luna	Concentrație medie lunară măsurată, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Concentrație maximă orară măsurată, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane, $\mu\text{g}/\text{m}^3$
ianuarie	12,43	68,32	<b>200</b>
februarie	16,98	75,55	
martie	9,00	59,68	
aprilie	7,37	58,20	
mai	8,50	30,40	
iunie	8,56	35,74	
iulie	8,68	33,61	
august	8,62	40,05	
septembrie	9,76	52,42	
octombrie	10,67	49,50	
noiembrie	14,70	86,61	
decembrie	18,54	91,98	
<b>Concentrație medie anuală = 11,17 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b> <b>Valoare limită anuală = 40 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b>		<b>Captură date = 93,11 %</b>	



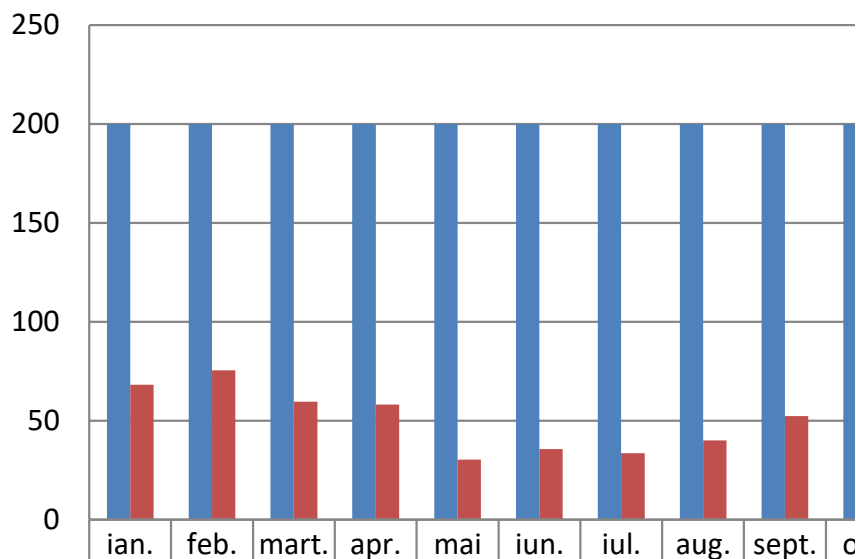
**AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI VRANCEA**

Adresa str. Dinicu Golescu nr. 2, Focșani, Cod 620106

E-mail: [office@apmvn.anpm.ro](mailto:office@apmvn.anpm.ro); Tel. 0237216812; Fax 0237239584

*Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679*

## NO2 01 ianuarie - 31 decembrie 2020



Concentrațiile de dioxid de azot din aerul înconjurător se evaluează folosind valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane ( $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), care nu trebuie depășită mai mult de 18 ori/an și valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

Concentrațiile medii orare înregistrate în anul 2020 pentru  $\text{NO}_2$ , în urma măsurătorilor la stația automată s-au situat sub **VL orară pentru protecția sănătății umane** ( $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) iar concentrația medie anuală  $11,17 \mu\text{g}/\text{m}^3$  s-a situat sub **VL anuală** ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), în vigoare de la 1 ianuarie 2010, stabilită prin Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Nu s-au înregistrat depășiri ale valorii pragului de alertă pentru dioxidul de azot (depășiri ale concentrației de  $400 \mu\text{g}/\text{m}^3$  măsurată timp de 3 ore consecutiv).

În anul 2020, concentrația medie anuală de oxizi de azot este  $19,88 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , mai mică decât nivelul critic de  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$  valoarea limită anuală pentru protecția vegetației.

### 3. OZON

Este un gaz foarte oxidant, foarte reactiv, cu miros înecăcios. Ozonul prezent în stratosferă asigură protecția împotriva radiației UV, dăunătoare vieții, dar cel prezent la nivelul solului se comportă ca o componentă a "smogului fotochimic" oxidant.

Pentru ozon, deși nu este emis direct în atmosferă în cantitate semnificativă, există o concentrație de fond care se datorează amestecului ozonului din stratosferă și generarea acestuia în troposferă, putând fi transportat de la distanțe mari. Este încadrat în categoria poluanților secundari datorită producerii lui prin reacțiile fotochimice a unor substanțe cu conținut de azot (oxizi de azot), cu conținut de carbon (îndeosebi compuși organici volatili COV) și a unor hidrocarburi halogenate (clorofluorocarboni) în condiții meteorologice favorabile. De aceea concentrațiile de ozon din atmosferă sunt variabile în funcție de anotimp, de condițiile meteorologice (radiația solară și umiditatea fiind factori favorizanți ai reacțiilor fotochimice) și de prezența precursorilor organici ai ozonului.

*Efecte asupra omului și mediului* – este un gaz puternic iritant și poate provoca distrugerea ochilor și aparatului respirator. Expunerea la concentrații mari poate produce oboseală accentuată și lipsă de concentrare. Concentrații ridicate de ozon în plante pot provoca apariția spoturilor pe suprafața frunzelor și apoi necroza. Mai mult decât atât, contribuie la încălzirea globală (efectul de seră) și exercită o acțiune oxidantă asupra materialelor.



**AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI VRANCEA**

Adresa str. Dinicu Golescu nr. 2, Focșani, Cod 620106

E-mail: [office@apmvn.anpm.ro](mailto:office@apmvn.anpm.ro); Tel. 0237216812; Fax 0237239584

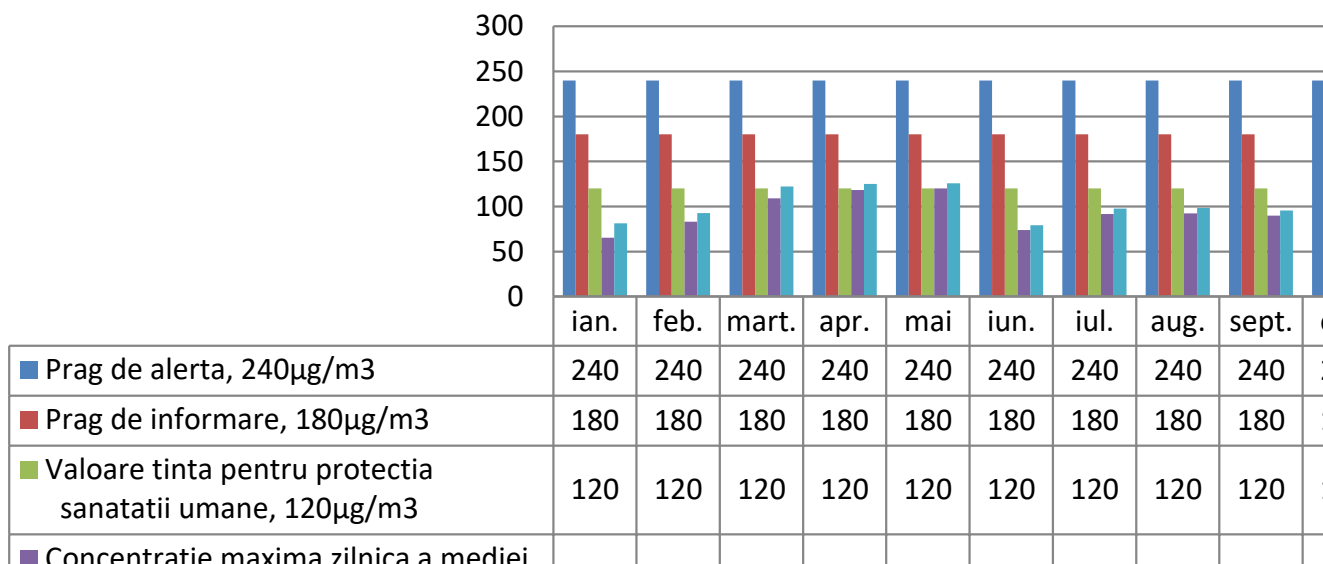
Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

Deși încadrat în categoria poluanților secundari (pentru că se formează în urma unor reacții chimice), importanța sa este primară, din cauza efectelor pe care le poate avea asupra sănătății umane.

Monitorizarea O<sub>3</sub> în județul Vrancea în anul 2020 a indicat următoarele:

Poluant	Concentrație medie lunara, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Concentrație maximă zilnică a mediei mobile pe 8 ore, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Valoarea limită a maximei mediei orare pe 8 ore (valoare țintă pentru protecția sănătății umane) $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Concentrație maximă orară $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Valoarea limită a maximei mediei orare (prag de informare) $\mu\text{g}/\text{m}^3$
ianuarie	29,41	65,29	<b>120</b>	81,39	<b>180</b>
februarie	42,54	82,93		92,58	
martie	53,30	109,01		122,05	
aprilie	64,13	118,15		124,89	
mai	49,25	120,16		125,67	
iunie	30,36	73,84		78,99	
iulie	40,11	91,54		97,74	
august	54,00	92,22		98,39	
septembrie	49,94	89,92		95,51	
octombrie	31,07	81,26		85,86	
noiembrie	27,76	61,15		70,97	
decembrie	26,13	45,99		51,20	
<b>Concentrație medie anuală = 41,85 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b>			<b>Captură date = 87,87 %</b>		

## O<sub>3</sub> - 01 ianuarie- 31 decembrie 2020



Concentrațiile de ozon din aerul înconjurător se evaluează folosind valoarea țintă pentru protecția sănătății umane ( $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) calculată ca valoare maximă zilnică a mediilor pe 8 ore (medie mobilă), care nu trebuie depășită mai mult de 25 ori/an, pragul de informare ( $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) calculat ca medie a concentrațiilor orare și pragul de alertă ( $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) calculat ca medie a concentrațiilor orare.



**AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI VRANCEA**

Adresa str. Dinicu Golescu nr. 2, Focșani, Cod 620106

E-mail: [office@apmvn.anpm.ro](mailto:office@apmvn.anpm.ro); Tel. 0237216812; Fax 0237239584

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679



Datele obținute în urma monitorizării ozonului la stația automată VN1 indică faptul că nu a fost atins **pragul de informare** ( $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , medie orară), **pragul de alertă** ( $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , medie orară). În anul 2020 valoarea țintă pentru protecția sănătății umane ( $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  medie pe 8 ore) a fost depășită o singură dată în ziua de 11.05.2020.

#### 4. PARTICULE ÎN SUSPENSIE – PM<sub>10</sub>

Pulberile în suspensie au diametrul mai mic de  $20\mu\text{m}$ , iar fracțiunea PM<sub>10</sub> (pulberile respirabile) este reprezentată de pulberile în suspensie cu diametre aerodinamice mai mici de  $10\mu\text{m}$ .

*Sursele naturale sunt:* erupții vulcanice, eroziuni eoliene asupra rocilor, dispersia polenului sau a altor materiale cu origine vegetală.

*Sursele antropice sunt:* instalații industriale, sisteme de încălzire termoelectrice și de ardere, trafic de vehicule prin uzura anvelopelor de cauciuc, uzura frânelor și arderea incompletă.

*Efecte asupra omului și mediului –* toxicitatea depinde de caracteristicile fizico- chimice și de dimensiunea particulelor. Particulele cu diametru  $<10\mu\text{m}$  pot atinge alveolele plămânului provocând inflamații sau intoxicații. Asupra frunzelor, ele obstrucționează procesele normale de schimb interferând cu fotosinteza. Asupra materialelor, ele determină înnegrirea clădirilor și provoacă un efect coroziv.

Pentru determinarea particulelor în suspensie PM<sub>10</sub>, care constituie fracția dimensională de interes toxicologic din aerosuspensia urbană se aplică 2 metode, respectiv metoda automată (nefelometrică) și metoda manuală (gravimetrică) care reprezintă metoda de referință. Mai jos sunt reprezentate grafic concentrațiile zilnice rezultate în urma monitorizării pulberilor în suspensie PM<sub>10</sub>, în cadrul stației automate VN1.

Monitorizarea PM<sub>10</sub> în județul Vrancea în anul 2020 a indicat următoarele:

Luna	Metoda automată		Metoda gravimetrică		Valoarea limită zilnică $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	Concentrație medie lunară măsurată, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Concentrație maximă a mediei zilnice $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Concentrație medie lunară măsurată, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Concentrație maximă a mediei zilnice, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
ianuarie	33,42	76,76	25,26	62,18	<b>50</b>
februarie	20,70	37,72	15,10	34,47	
martie	19,81	40,67	16,90	37,73	
aprilie	16,17	27,47	18,37	29,28	
mai	10,42	18,30	10,94	18,99	
iunie	10,15	15,77	14,51	28,94	
iulie	10,77	13,65	16,83	26,33	
august	13,68	19,34	17,53	37,93	
septembrie	24,08	34,72	22,81	36,87	
octombrie	15,57	48,74	18,51	32,44	
noiembrie	31,81	48,65	18,85	35,20	
decembrie	21,38	47,16	11,91	26,49	
Concentrație medie anuală = $18,39 \mu\text{g}/\text{m}^3$ Valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane = $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ Captură date = 92,95%			Concentrație medie anuală = $17,04 \mu\text{g}/\text{m}^3$ Valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane = $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ Captură date = 97,28%		



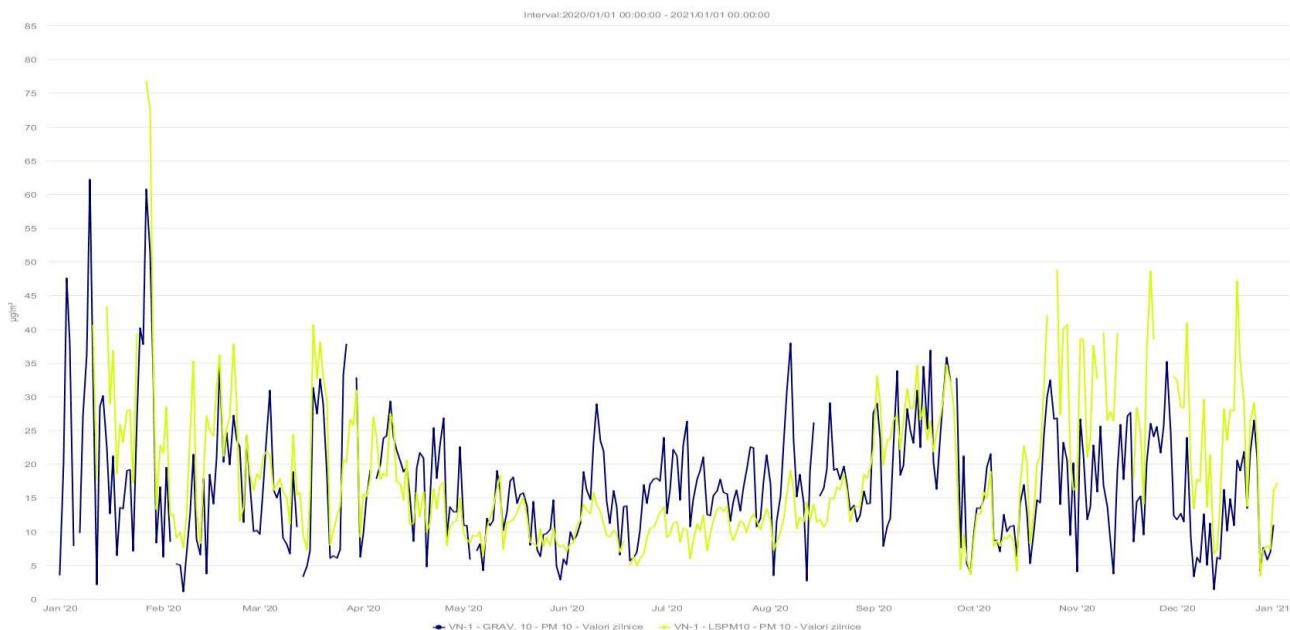
**AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI VRANCEA**

Adresa str. Dinicu Golescu nr. 2, Focșani, Cod 620106

E-mail: [office@apmvn.anpm.ro](mailto:office@apmvn.anpm.ro); Tel. 0237216812; Fax 0237239584

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

## Grafic corelatie PM10gravimetric / PM10automat – perioada (01 ianuarie – 31 decembrie) 2020



Concentrațiile de particule în suspensie cu diametrul mai mic de 10 microni din aerul înconjurător se evaluează folosind valoarea limită zilnică ( $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ ), care nu trebuie depășită mai mult de 35ori/an și valoarea limită anuală ( $40\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

În anul 2020, concentrațiile pentru indicatorul particule în suspensie  $\text{PM}_{10}$  determinate prin metoda automată (nefelometric), au înregistrat două depășiri ale **valorii limită zilnice de  $50\mu\text{g}/\text{m}^3$  pentru protecția sănătății umane**. Măsurările automate (prin metoda nefelometrică) au scop informativ, iar depășirile pot fi confirmate sau infirmate ulterior de către rezultatul analizei prin metoda de referință gravimetrică.

În anul 2020, concentrațiile pentru pulberile în suspensie  $\text{PM}_{10}$ , determinate prin metoda gravimetrică, au înregistrat trei depășiri ale valorii limită zilnice de  $50\mu\text{g}/\text{m}^3$  pentru protecția sănătății umane, admise de către Legea nr. 104/2011.

În anul 2020, concentrațiile medii anuale pentru indicatorul  $\text{PM}_{10}$  s-au situate sub valoarea de  $40\mu\text{g}/\text{m}^3$  – valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane.

### Metale grele – plumb, nichel, cadmiu, arseniu

În conformitate cu prevederile Legii 104/2011, cu modificările și completările ulterioare, pentru evaluarea poluanților plumb, arsen, cadmiu, mercur, nichel și hidrocarburi aromatice policiclice în aerul înconjurător, valoarea țintă prevăzută ca medie anuală ce trebuie atinsă este:

- $5\mu\text{g}/\text{mc}$  pentru Pb
- $5\text{ng}/\text{mc}$  pentru Cd,
- $6\text{ng}/\text{mc}$  pentru As,
- $20\text{ng}/\text{mc}$  pentru Ni și
- $1\text{ng}/\text{mc}$  pentru benzo(a)piren.

Laboratorul APM Vrancea nu determină concentrația metalelor plumb, cadmiu, nichel, arseniu prin măsurători continue.



**AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI VRANCEA**

Adresa str. Dinicu Golescu nr. 2, Focșani, Cod 620106

E-mail: [office@apmvn.anpm.ro](mailto:office@apmvn.anpm.ro); Tel. 0237216812; Fax 0237239584

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

Direcția Centru Evaluare Calitate Aer a elaborat un **Program de măsurări indicative pentru metale grele (Pb, Ni, Cd, As)**, la stațiile de monitorizare a calității aerului din cadrul RNMCA, pentru anul 2020, pe durata a 8 săptămâni, uniform distribuite pe durata anului, în lunile: februarie, martie, mai, iunie, august, septembrie, noiembrie și decembrie, conform adreselor ANPM nr. 1/996/VT/25.02.2020 și 2/44/EIC/17.03.2020.

Datele rezultate prin măsurări indicative sunt prezentate în tabelul următor:

Poluant	Concentrația medie anuală*	Unitate măsură	Captura de date (%)
Pb – măsurări indicative	<b>0.01</b>	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	15.30
Ni – măsurări indicative	<b>0.47</b>	$\text{ng}/\text{m}^3$	15.30
Cd – măsurări indicative	<b>0.22</b>	$\text{ng}/\text{m}^3$	15.30
As – măsurări indicative	<b>0.38</b>	$\text{ng}/\text{m}^3$	15.30

\*Valorile din tabel reprezintă media aritmetică a concentrațiilor zilnice, pentru fiecare poluant în parte, pe perioada programului de 56 zile/365zile. Captura de date = 15,30%

La stația VN1 s-au respectat obiectivele de calitate a datelor pentru evaluarea calității aerului înconjurător stabilite în Anexa 4 a Legii nr. 104/2011, punct A.2, respectiv captura minimă de date de 90% pentru un timp minim acoperit de 14% pe parcursul a 8 săptămâni distribuite uniform pe toată durata anului.

## 5. MONOXIDUL DE CARBON

La temperatura camerei este un gaz fără culoare și miros cu origine atât naturală cât și antropică. Este produs în toate procesele de ardere incompletă ale combustibililor.

*Sursele naturale sunt:* incendii ale pădurilor, emisii vulcanice și descărcări electrice în timpul furtunilor.

*Sursele antropice sunt:* instalațiile de producere oțel și fontă, rafinăriile de petrol, instalațiile termoelectrice și, în mediul urban – în principal vehiculele.

*Efectele asupra mediului și omului:* expunerea la concentrații ridicate de CO poate provoca cefalee, oboseală, pierderea cunoștinței și în cele din urmă moartea. Monoxidul de carbon, după oxidarea la dioxidul de carbon, contribuie la creșterea temperaturii pe glob (efect de seră).

Monitorizarea CO în județul Vrancea în anul 2020 a indicat următoarele:



**AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI VRANCEA**

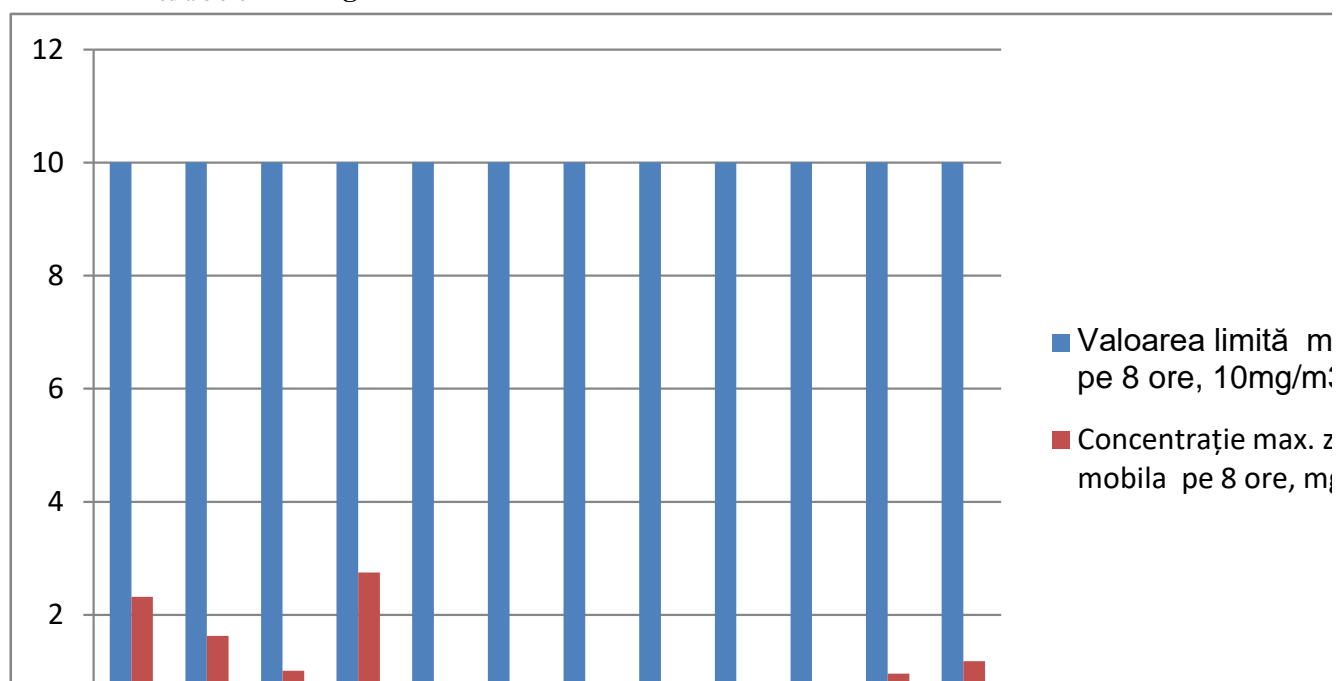
Adresa str. Dinicu Golescu nr. 2, Focșani, Cod 620106

E-mail: [office@apmvn.anpm.ro](mailto:office@apmvn.anpm.ro); Tel. 0237216812; Fax 0237239584

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

Luna	Concentrație medie lunară, mg/m <sup>3</sup>	Concentrație maximă zilnică a mediei mobile pe 8 ore, mg/m <sup>3</sup>	Valoarea limită pt. conc. max. zilnice ale mediilor de 8 ore mg/m <sup>3</sup>
ianuarie	0,4	2,32	<b>10</b>
februarie	0,15	1,63	
martie	0,11	1,01	
aprilie	0,14	2,75	
mai	0,05	0,29	
iunie	0,08	0,32	
iulie	0,06	0,15	
august	0,06	0,14	
septembrie	0,06	0,12	
octombrie	0,07	0,34	
noiembrie	0,17	0,96	
decembrie	0,16	1,18	
<b>Concentrație medie anuală = 0,13 mg/m<sup>3</sup></b>		<b>Captură date = 95,72 %</b>	

- **Evoluție CO (mg/m<sup>3</sup>)- medie mobilă perioada 01 ianuarie - 31 decembrie 2020**  
**VL<sub>media 8 ore</sub> = 10 mg/m<sup>3</sup>**



Concentrațiile de monoxidul de carbon din aerul înconjurător se evaluează folosind valoarea limită pentru protecția sănătății umane (10mg/m<sup>3</sup>), calculată ca valoare maximă zilnică a mediilor pe 8 ore (medie mobilă).

Datele obținute în urma monitorizării monoxidului de carbon în anul 2020 sunt prezentate în graficul de mai sus, observându-se că valorile **concentrațiilor maxime zilnice ale mediilor de 8 ore s-au situat sub valoarea limită pentru protecția sănătății umane 10 mg/m<sup>3</sup>**, în vigoare de la 01.01.2007, stabilită prin Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător).



**AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI VRANCEA**

Adresa str. Dinicu Golescu nr. 2, Focșani, Cod 620106

E-mail: [office@apmvn.anpm.ro](mailto:office@apmvn.anpm.ro); Tel. 0237216812; Fax 0237239584

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

## 6. BENZEN

Benzenul este un compus aromatic, ușor volatil, insolubil în apă. El provine în proporție de aproximativ 90% din motoarele vehiculelor prin intermediul unui proces imperfect sau incomplet de ardere. Partea rămasă provine din evaporarea combustibilului în faza de distribuție și depozitare și de la arderea lemnului.

Efectele asupra omului – este puternic cancerigen.

Monitorizarea C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> în județul Vrancea în anul 2020 a indicat următoarele:

Poluant	Concentrație medie anuală, μg/m <sup>3</sup>	Valoarea limită anuală, μg/m <sup>3</sup>
Benzen	1,70	5
<b>Captură date = 96,81 %</b>		

Concentrațiile de benzen din aerul înconjurător se evaluează folosind valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane (5 μg/m<sup>3</sup>).

În anul 2020, concentrația medie anuală înregistrată a fost **1,70 μg/m<sup>3</sup>** și s-a situat sub valoarea limită anuală de **5 μg/m<sup>3</sup>** impusă de Legea 104/2011 cu modificările și completările ulterioare.

### Concluzii:

Fața de anul 2019, concentrațiile medii anuale ale indicatorilor monitorizați au înregistrat ușoare creșteri pentru poluanții SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, O<sub>3</sub>, s-au menținut constante pentru CO și au fost înregistrate ușoare scăderi ale concentrațiilor medii anuale pentru PM<sub>10grav</sub> și PM<sub>10nef</sub>.

Rezultatele monitorizării calității aerului la stația automată VN1 aparținând RNMCA, în anul 2020, au indicat că nivelurile poluanților reglementați de lege sunt în continuare mai mici decât valorile-limită/valorile-țintă prevăzute de legea 104/2011.

Conform prevederilor Legii nr.104/2011 și a *HG nr. 257/2015 privind aprobarea metodologiei de elaborare a planurilor de calitate a aerului, a planurilor de acțiune pe termen scurt și a planurilor de menținere a calității aerului*, Consiliul Județean Vrancea a elaborat, **Planul de menținere a calității aerului pentru județul Vrancea 2019-2023**, în care sunt indicate măsurile care se vor implementa în următorii 5 ani pentru a păstra nivelul concentrațiilor de poluanți atmosferici sub valorile limită/țintă indicate în Legea nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Acesta se afla postat pe site-ul:

[https://civrancea.ro/wp-content/uploads/2019/10/PMCA\\_VN-Final.pdf](https://civrancea.ro/wp-content/uploads/2019/10/PMCA_VN-Final.pdf)

și pe site-ul:

<http://www.anpm.ro/web/apm-vrancea/calitatea-aerului-inconjurator>

La aceeași adresă se poate consulta și *Raportul anual privind stadiul realizării măsurilor aferente anului 2020, cuprinse în Planul de menținere a calității aerului pentru județul Vrancea 2019-2023*, aprobat prin Hotărârea Consiliului Județean Vrancea nr. 20/11.02.2021.

\*\*\*



**AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI VRANCEA**

Adresa str. Dinicu Golescu nr. 2, Focșani, Cod 620106

E-mail: [office@apmvn.anpm.ro](mailto:office@apmvn.anpm.ro); Tel. 0237216812; Fax 0237239584

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679