

**Raport privind calitatea
aerului înconjurător
în județul Mehedinți
pe anul 2012**

I. Introducere

Aerul este factorul de mediu care constituie cel mai rapid suport care favorizează transportul poluanților în mediu.

Calitatea aerului este determinată de emisiile în aer provenite de la surse fixe ,difuze sau mobile.

Evaluarea calității aerului este reglementată în România prin Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Legea transpune Directiva nr. 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa și Directiva nr. 2004/107/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind arsenul, cadmiul, mercurul, nichelul, hidrocarburile aromatice policiclice în aerul înconjurător.

În conformitate cu prevederile art. 63 alin. (1) din Legea nr. 104/2011, APM Mehedinți, în calitate de autoritate teritorială pentru protecția mediului, are obligația de a pune la dispoziția publicului, anual, un raport privind calitatea aerului înconjurător, referitor la poluanții care intră sub incidența legii, monitorizați la nivelul județului Mehedinți.

La nivelul anului 2012, evaluarea calității aerului prin monitorizare continuă, pe teritoriul județului Mehedinți, s-a realizat prin intermediul unei stații fixe automate de monitorizare aparținând Rețelei Naționale pentru Monitorizarea Calității Aerului (RNMCA) amplasată în Drobeta Tr. Severin.

Informațiile publice privind calitatea aerului sunt puse permanent la dispoziția publicului pe site-ul național www.calitateaer.ro.

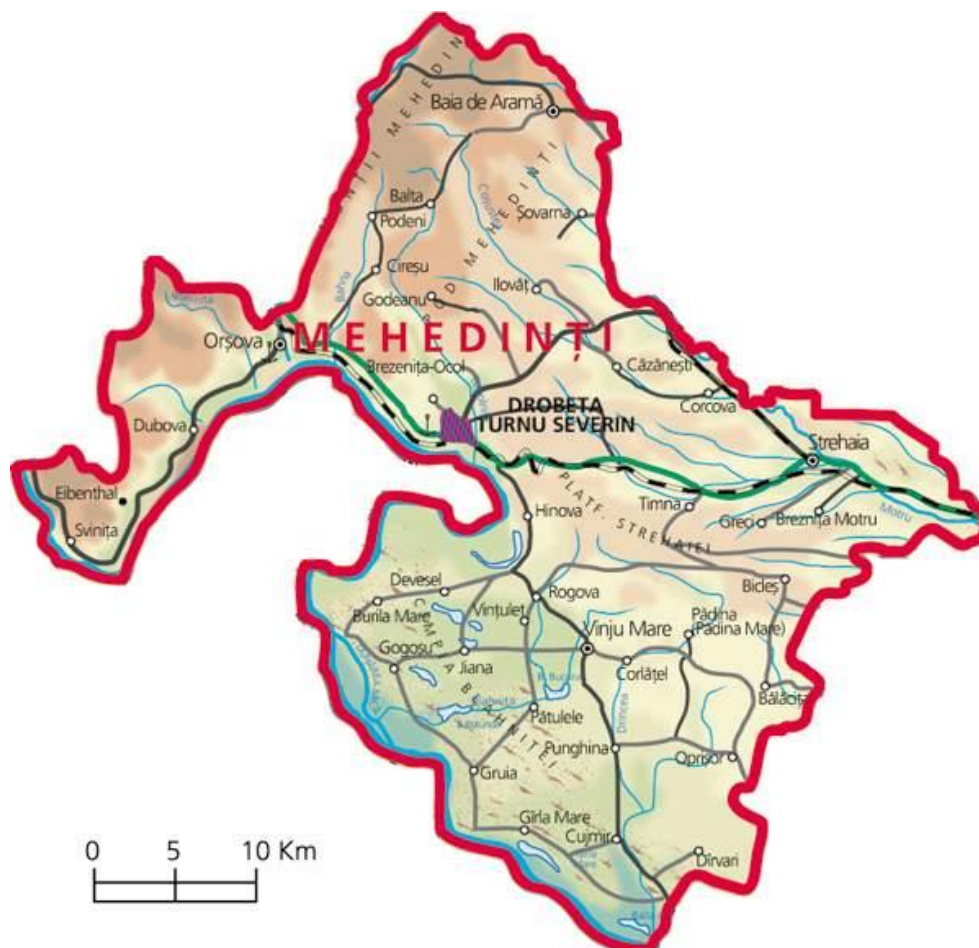
Informarea publicului se realizează totodată și pe site-ul APM Mehedinți <http://apmmh.anpm.ro>, unde sunt publicate zilnic buletine de informare și lunar informări cu privire la indicii generali zilnici de calitate a aerului, stabiliți conform Ordinului MMGA nr.1095/2007 pentru aprobarea Normativului privind stabilirea indicilor de calitate a aerului în vederea facilitării informării publicului.

Prezentul raport cuprinde o analiză a rezultatelor obținute în anul 2012 ,în comparație cu valorile limită,valorile țintă,obiectivele pe termen lung ,pragurile de informare și de alertă stabilite prin legea nr 104/2011, pentru perioadele de mediere corespunzătoare.

Scopul măsurării concentrației poluanților în stația de monitorizare MH1, este obținerea de informații privind calitatea aerului pentru combaterea poluării și pentru a proteja sănătatea umană și ecosistemele.

Calitatea aerului este determinată de emisiile în aer provenite de la sursele staționare și sursele mobile (traficul rutier), cu preponderență în orașe, precum și de transportul poluanților la lungă distanță.

II. Prezentarea Stației automate de monitorizare a calității aerului



În cursul anului 2012 supravegherea calității aerului s-a realizat prin intermediul stației automate de monitorizare a calității aerului conform criteriilor prevăzute în legea nr 104/2011.

Stația automată fixă MH1 este de tip industrial (raza ariei de reprezentativitate este între 100 m - 1 km), și este amplasată în vecinătatea sediului A.P.M. și a fluviului Dunărea pe str.Băile Romane nr.3, Dr. Tr. Severin.

Coordonatele geografice (longitudine și latitudine, măsurate în grade, minute și secunde) sunt:

Latitudine $22^{\circ} 40' 99''$

Longitudine $44^{\circ} 36' 99''$

Altitudinea: 77 m



Fig nr.1-Stația fixă automată MH1



Fig nr.2- Stația fixă automată MH1

- Poluanții măsurați: SO₂, NO₂, NO_x, PM_{2.5}, NO, BTX, H₂S, CO, O₃, PM₁₀

Raport privind calitatea aerului înconjurător în județul Mehedinți

- Parametrii meteorologici măsurați: temperatura, viteza vântului, direcția vântului, umiditatea relativă, presiunea atmosferică, radiația solară, precipitații;
- Mediul înconjurător local/morfologia peisajului:
 - Tipul zonei: urbană
- Caracterizarea zonei:
 - MH 1 – Industrială
- Numărul aproximativ de locuitori: cca. 90.000.
- Caracterizarea traficului: Traficul este foarte scăzut (< 100 vehicule/zi)
- Informații privind tehnicile de măsurare :
 - Echipament: analizor SO₂, monitor Europe ML 9850
 - Principiul metodei de analiză : Fluorescență în UV
 - Echipament: analizor NO/NO₂/NO_x, monitor Europe ML 9841
 - Principiul metodei de analiză: Chemiluminiscență
 - Echipament: analizor CO, monitor Europe ML 9830
 - Principiul metodei de analiză: Spectroscopie în IR nedispersiv
 - Echipament: analizor O₃, monitor Europe ML 9810
 - Principiul metodei de analiză: Fotometrie UV
 - Echipament: analizor BTEX, monitor Europe BTEX 2000- PID
 - Principiul metodei de analiză: gaz cromatografie (CG)
- Caracteristici de prelevare: la nivelul stației
 - înălțimea punctului de prelevare: 3m
 - lungimea liniei de prelevare: 3m
 - timpul de prelevare: 25 s
 - Calibrare: automată și manuală

Raport privind calitatea aerului înconjurător în județul Mehedinți

- metoda pentru calibrare automată: tub permeație pentru SO₂ și NO_x, cu butelie pentru CO, iar pentru O₃ cu generator intern; pentru calibrare manuală se folosesc butelii cu gaze etalon ;
- frecvența calibrării automate: 24 ore
- frecvența calibrării manuale: lunar (în funcție de necesitate , mai des)

III. Calitatea aerului înconjurător în județul Mehedinți în anul 2012

În cadrul acestui capitol sunt prezentate date și informații sintetice privind rezultatele monitorizării calității aerului în anul 2012, care ilustrează calitatea aerului în raport cu valorile limită, valorile țintă, praguri de alertă sau de informare stabilite în legislația specifică pentru fiecare poluant.

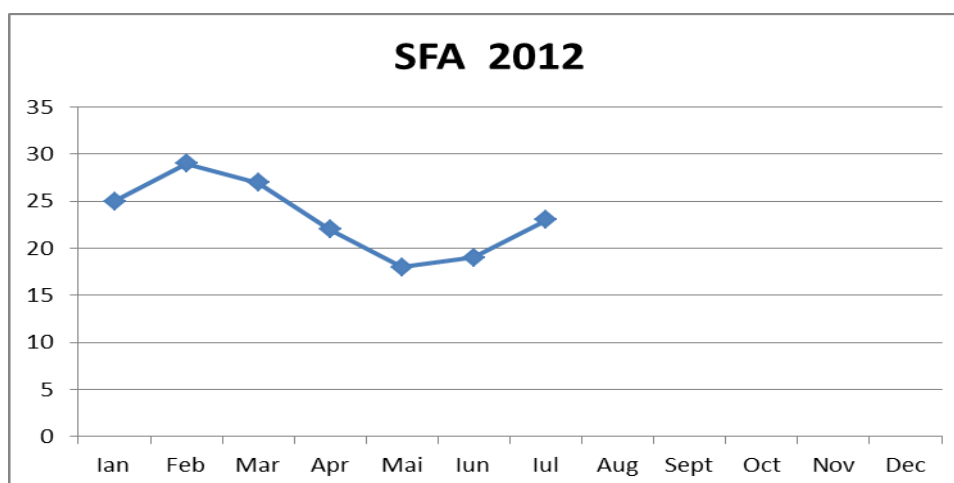
Datele rezultate din monitorizarea calitatii aerului în judetul Mehedinți prezentate în cadrul acestui capitol au fost validate de operatorul local, dar încă nu au fost certificate la nivel național de către CECA-ANPM .

Parametrii monitorizați sunt:

Dioxidul de azot

	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec
SFA 2012	25	29	27	22	18	19	23	Analiz defect	Analiz defect	Analiz defect	Analiz defect	Analiz defect

Tabel nr. 1.-- Concentrațiile dioxidului de azot.



Graficul nr. 1.-Concentrațiile dioxidului de azot.

Raport privind calitatea aerului înconjurător în județul Mehedinți

Principalele surse de poluare cu oxizi de azot sunt reprezentate de procesele de ardere în energetică și industrii, instalații de ardere neindustriale și de asemenea traficul, ponderea importanței acestuia crescând ușor în ultima vreme.

Concentrațiile emisiilor de azot pe anul 2012 s-au încadrat în valoarea limită orară de 200 $\mu\text{g}/\text{mc}$ și anuală de 40 $\mu\text{g}/\text{mc}$

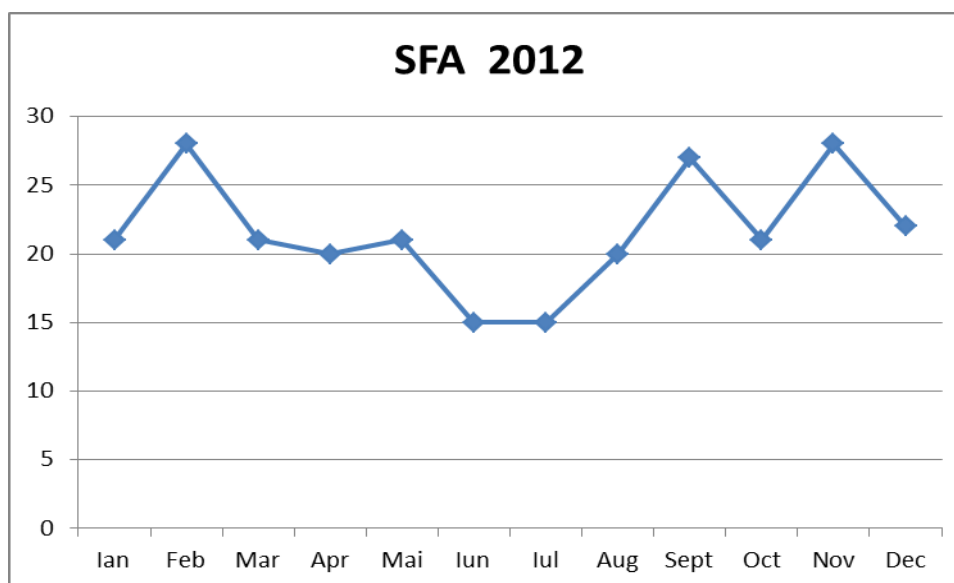
În data de 12.07.2012 ora 12:00, analizorul s-a defectat.

Concentrația de dioxid de azot nu a depășit la stația de monitorizare pragurile de calitate pentru protecția sănătății umane sau pentru protecția ecosistemelor prevăzute în legea nr. 104/2011

Dioxidul de sulf

	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec
SFA 2012	21	28	21	20	21	15	15	20	27	21	28	22

Tabel nr.2 - Concentrațiile dioxidului de sulf.



Graficul nr. 2 - Concentrațiile dioxidului de sulf.

În cazul dioxidului de sulf, poluant atmosferic, sursa majoră este emisia provenită din arderea cărbunelui în cadrul termocentralelor.

Concentrațiile emisiilor de sulf pe stația automată fixă s-au încadrat în valoarea limită orară de 350 $\mu\text{g}/\text{mc}$ și zilnică de 125 $\mu\text{g}/\text{mc}$ prevăzute în legea nr. 104/2011

Excepții

-6 depășiri a valorii limită orare

Raport privind calitatea aerului înconjurător în județul Mehedinți

Luna	Zi din luna	Ora	Val concentrație
11	28	10	368,1
11	28	11	375,6
11	28	12	385,7
11	28	13	365,1
11	28	14	453,9
11	28	15	396,7

Tabel nr.3 -depășiri a valorii limită orare

1 depășire a valorii limită zilnică

Luna	Zi din luna	Val concentrație
11	28	216,2

Tabel nr.4 -depășiri a valorii limită zilnică

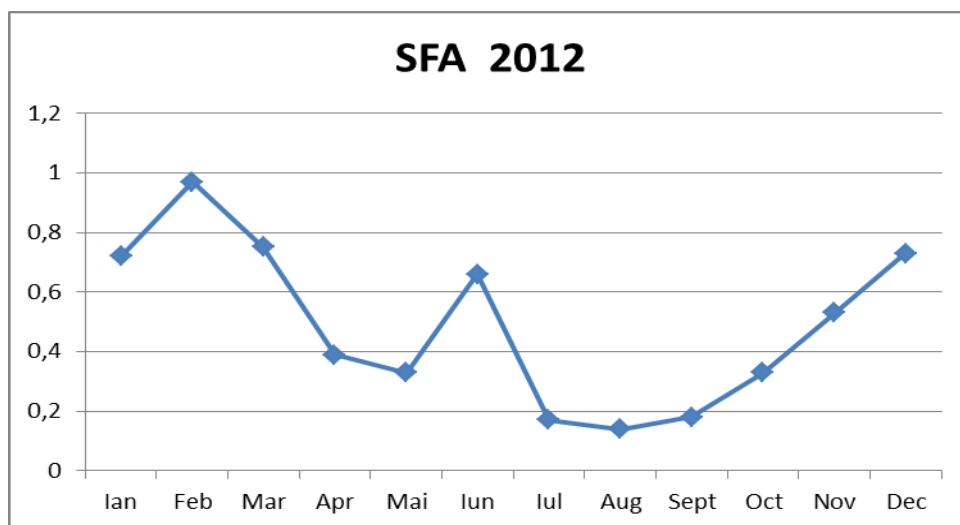
Concentrația de dioxid de sulf nu a depășit la stația de monitorizare pragurile de calitate pentru protecția sănătății umane sau pentru protecția ecosistemelor prevăzute în legea nr. 104/2011 (media anuală a fost de 21,4 $\mu\text{g}/\text{mc}$)

Monoxidul de carbon

	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec
SFA 2012	0,72	0,97	0,75	0,39	0,33	0,66	0,17	0,14	0,18	0,33	0,53	0,73

Tabel nr. 5- Mediile lunare ale monoxidului de carbon.

Raport privind calitatea aerului înconjurător în județul Mehedinți



Grafic nr.3 - Mediile lunare ale monoxidului de carbon

Monoxidul de carbon are drept surse: procesele de arderi industriale și trafic.

Valorile medii ale monoxidului de carbon pe anul 2012 și se încadrează în CMA conform legii 104/2011.

Nu au fost înregistrate depășiri ale valorii limită pentru sănătatea umană (10 mg/m³ calculată ca maximă zilnică a mediilor pe 8 ore)

Benzenul

	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec
SFA 2012	6,34	7,05	4,68	2,84	1,91	1,94	2	2,35	2,94	1,4	2,41	0,34

Tabelul nr. 6 - Mediile lunare ale benzenului.



Grafic nr.4 - Mediile lunare ale benzenului

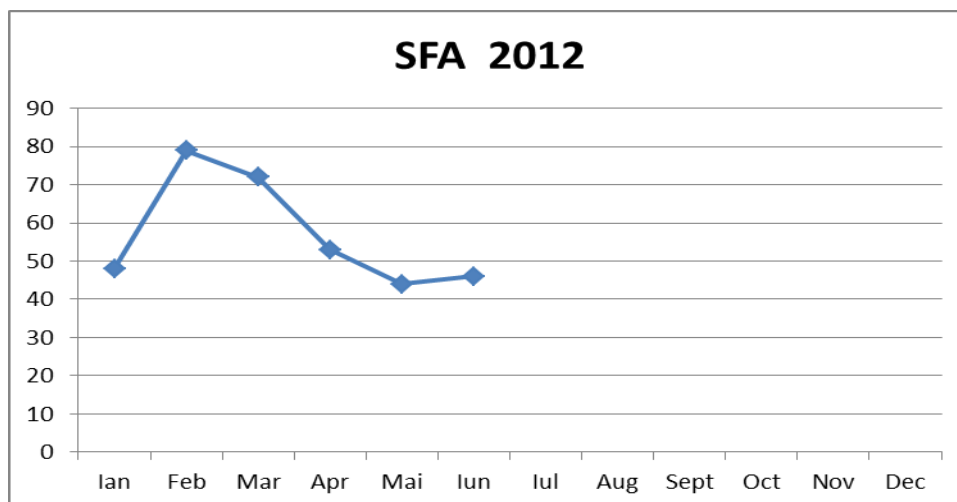
În cursul anului 2012, benzenul, a carui sursă principală este traficul, a atins media anuală de 3,01 µg/ m³ ,încadrându-se în valoarea limită anuală pentru sănătatea umană de 5 µg/ m³ conform legii nr,104/2011

Raport privind calitatea aerului înconjurător în județul Mehedinți

Ozonul

	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec
SFA 2012	48	79	72	53	44	46	Analiz def	Analiz def	Analiz def	Analiz def	Analiz def	Analiz def

Tabelul nr. 7 - Mediile lunare ale ozonului.



Grafic nr. 5- Mediile lunare ale ozonului

Ozonul este forma alotropică a oxigenului, având molecula formată din trei atomi. Ozonul este de două tipuri:

- stratosferic, care absoarbe radiațiile ultraviolete, protejând astfel viața pe Terra (90% din cantitatea totală de ozon);
- troposferic, poluant secundar cu acțiune puternic iritantă (10% din cantitatea totală de ozon).

Ozonul troposferic este deosebit de toxic și constituie poluantul principal al atmosferei țărilor și orașelor industrializate, deoarece precursorii acestuia provin din activități industriale și trafic rutier.

În anul 2012 media anuală a avut valoarea de $56,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Din data de 29.06.2012, până la sfârșitul anului analizorul care monitorizează ozonul a fost defect

Concentrațiile emisiilor de ozon pe stația automată fixă au avut valori care s-au încadrat în prevederile legii nr 104/2011 cu următoarele excepții :

-2 depășiri ale valorii țintă

luna	zi din luna	valoare concentratie
2	20	127
2	21	126,5

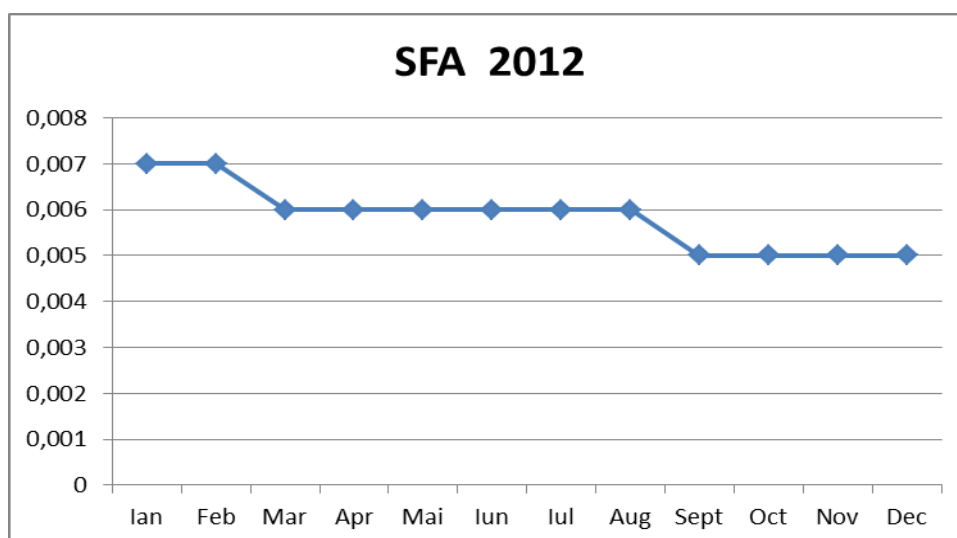
Tabelul nr. 8 depășiri ale valorii țintă

Raport privind calitatea aerului înconjurător în județul Mehedinți

Hidrogenul sulfurat pe SFA

	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec
SFA 2012	0,007	0,007	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,005	0,005	0,005	0,005

Tabelul nr. 9- Mediile lunare ale H₂S.-pe SFA



Grafic nr 6- Mediile lunare ale H₂S.

Ca sursă cu potențial de poluare este RAAN – Sucursala ROMAG-PROD.

În cursul anului 2012 valorile H₂S au avut o alură asemănătoare cu cea a anului precedent .

Paralel cu măsurările de la stația fixă automată s-au efectuat și măsurări manuale ale următorilor indicatori:

Pulberile sedimentabile

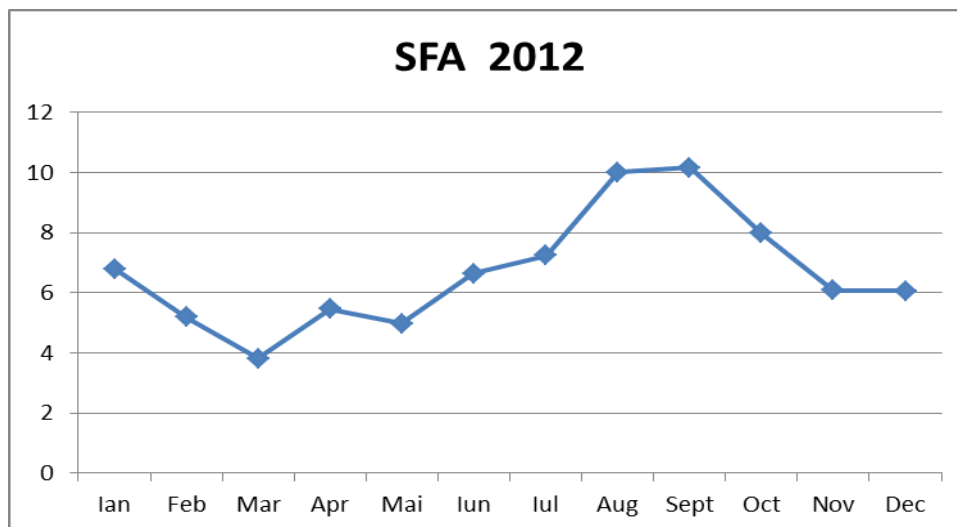
Se monitorizează în 3 puncte de control :

- APM MH
- meteo Tr Severin
- meteo Romag Halânga

	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec
Media spațială 2012	6,8	5,19	3,82	5,46	4,97	6,63	7,23	10	10,15	7,98	6,07	6,05

Tabel nr. 10 - Mediile spațiale ale ale pulberilor sedimentabile.

Raport privind calitatea aerului înconjurător în județul Mehedinți



Grafic nr 7 - Mediile spațiale ale pulberilor sedimentabile.

Valorile medii spațiale lunare pe anul 2012 s-au încadrat în CMA=17 g/mp/zi.

Concentrațiile hidrogenului sulfurat

Determinările efectuate în anul 2012 de laboratorul APM Mehedinți la indicatorul H₂S, monitorizat prin metode manuale pe probe medii recoltate în 24 ore (prelevare probe medii de 24 ore, urmată de analiză chimică în laborator).

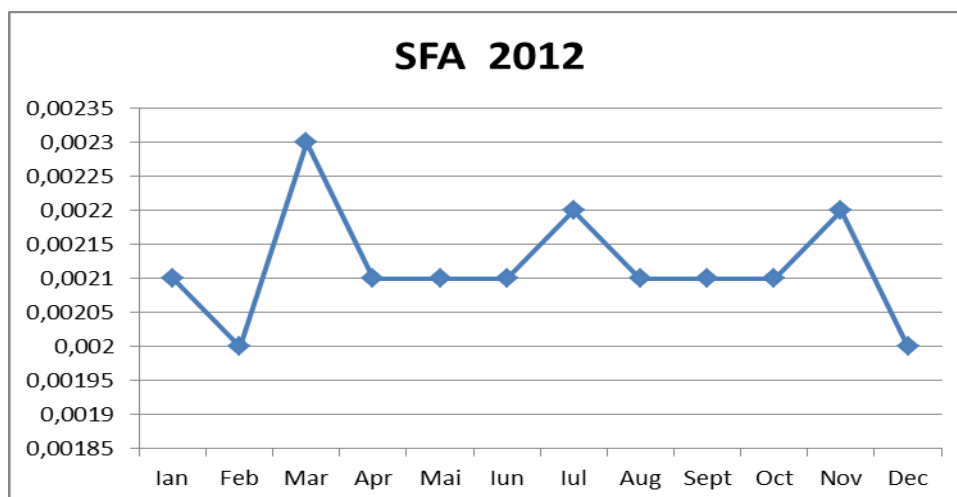
Se monitorizează în 2 puncte de control :

- Uzina de Apă
- Meteo Halânga

	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec
Media spațială 2012	0,0021	0,0020	0,0023	0,0021	0,0021	0,0021	0,0022	0,0021	0,0021	0,0021	0,0022	0,0020

Tabelul nr. 11- Mediile spațiale ale hidrogenului sulfurat

Raport privind calitatea aerului înconjurător în județul Mehedinți



Grafic nr. 8 - Mediile spațiale ale hidrogenului sulfurat.

Pentru H₂S ca sursă cu potențial de poluare este RAAN – Sucursala ROMAG-PROD.

Valorile medii spațiale pe anul 2012 se încadrează în CMA =0,008 mg/mc (valori care s-au încadrat în prevederile STAS 10814/76)

Concentrațiile dioxidului de sulf

Determinările efectuate în anul 2012 de laboratorul APM Mehedinți la indicatorul SO₂, monitorizat prin metode manuale pe probe medii recoltate în 24 ore (prelevare probe medii de 24 ore, urmată de analiză chimică în laborator).

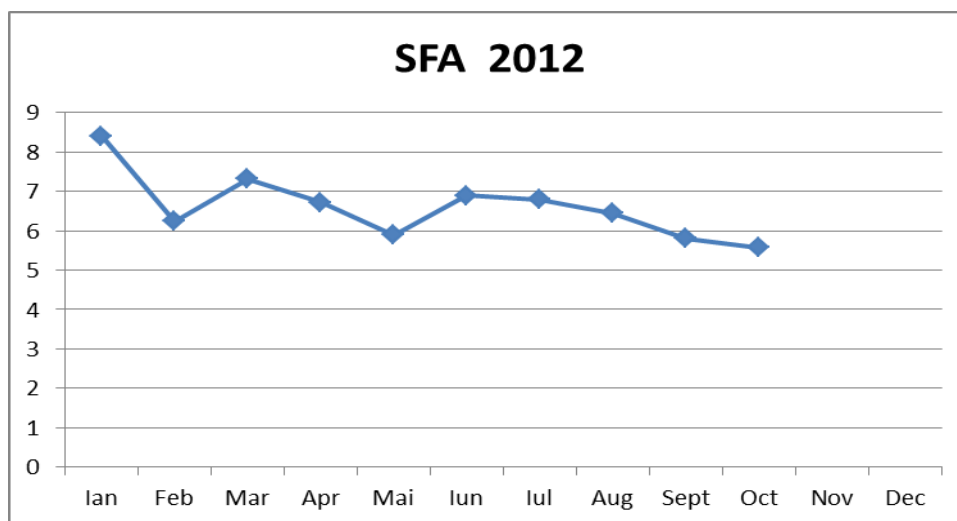
Se monitorizează în 2 puncte de control:

- Uzina de Apă
- Meteo Halânga

	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec
Media spațială 2012	8,4	6,24	7,31	6,72	5,89	6,89	6,79	6,45	5,81	5,58	-	-

Tabel 12- Mediile spațiale ale dioxidului de sulf.

Raport privind calitatea aerului înconjurător în județul Mehedinți



Grafic nr. 9- Mediile spațiale ale dioxidului de sulf.

Sursă cu potențial de poluare este RAAN – Sucursala ROMAG-PROD. Valorile medii spațiale pe anul 2012 se încadrează în CMA =125 $\mu\text{g}/\text{mc}$ (STAS 10814/76)

PM₁₀ gravimetric.de pe SFA

	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec
Media spațială 2012	-	-	-	-	-	-	40,84	38,69	40,34	33,23	29,79	40,11

Tabel nr. 13- Mediile spațiale ale PM₁₀



Grafic nr. 10- Mediile spațiale ale PM₁₀ .

Începând cu 08 iulie 2012 s-a trecut. la măsurarea PM₁₀ gravimetric pe SFA în paralel cu PM_{2,5} gravimetric

Raport privind calitatea aerului înconjurător în județul Mehedinți

Sursele de poluare ale atmosferei cu pulberi pot fi naturale, ca de exemplu antrenarea particulelor de la suprafața solului de către vânt, sau antropice: procesele de producție, arderile din sectorul energetic, șantierele de construcții și transportul rutier, haldele și depozitele de deșeuri industriale și municipale, sistemele de încălzire individuale, cele care utilizează combustibili solizi etc.

Natura acestor pulberi este foarte diversă. Astfel, ele pot conține particule de carbon (funingine), metale grele (plumb, cadmiu, crom, mangan etc.), oxizi de fier, sulfați, dar și alte noxe toxice, adsorbite pe suprafața particulelor de aerosoli solizi).

Concentrațiile emisiilor de PM₁₀ pe anul 2012 s-au încadrat în CMA = 50 μg /mc/24 h. conform legii nr 104/2011 cu următoarele excepții

-23 depasiri zilnice:

an	luna	zi din luna	valoare concentratie
2012	07	15	60,91
	07	21	52,21
	07	22	50,22
	07	27	87,20
	07	29	54,2
	08	03	52,03
	08	06	58,01
	08	07	62,00
	08	22	58,01
	08	24	57,28
	08	25	66,72
	08	26	58,74
	09	04	51,67
	09	13	51,48
	09	14	63,99
	09	24	53,12
	09	25	61,42
	12	14	67,62
	12	15	56,56
	12	16	50,71
	12	17	64,63
	12	21	52,03

Raport privind calitatea aerului înconjurător în județul Mehedinți

	12	25	55,29
--	----	----	-------

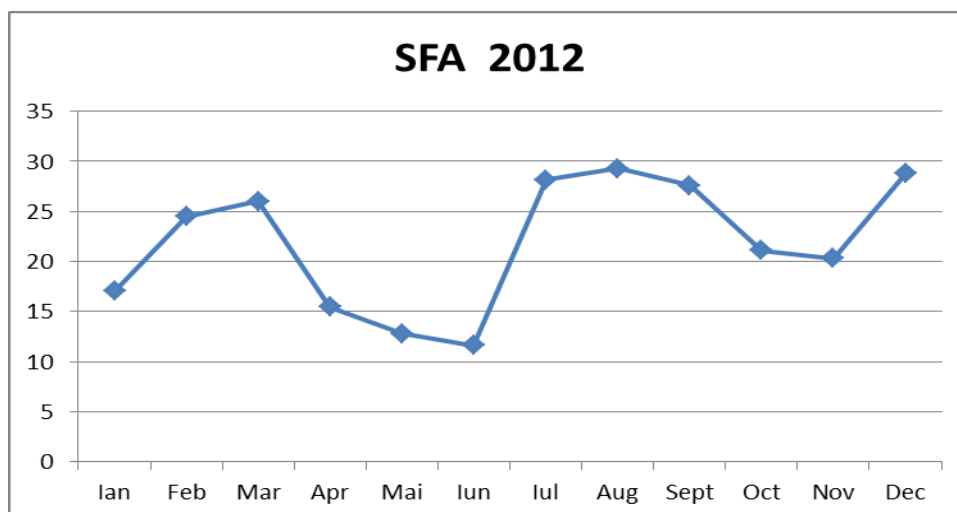
Tabel nr. 14 -depasiri zilnice

Cea mai mare valoare a fost de 87,2 $\mu\text{g}/\text{mc}$ în data de 27.07.2012
Valoarea medie a concentrațiilor pe anul 2012 a fost de 36,83 $\mu\text{g}/\text{mc}$ sub valoarea CMA =40 $\mu\text{g}/\text{mc}/\text{an}$. conform legii nr 104/2011

PM_{2.5} gravimetric de pe SFA

	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec
Media spațială 2012	17,03	24,5	26,02	15,45	12,82	11,64	28,19	29,29	27,59	21,13	20,32	28,78

Tabel nr.15 - Mediile spațiale ale PM_{2.5}.



Grafic nr. 2.11- Mediile spațiale ale PM_{2.5}.

După cum se observă, valoarea PM_{2.5} a avut o evoluție ascendentă pe lunile februarie-septembrie și descendentă restul anului

Valoarea maximă a fost de 60,73 $\mu\text{g}/\text{mc}$ în data de 21.02.2012, iar valoarea medie anuală a fost de 21,71 $\mu\text{g}/\text{mc}$

Concluzii

În anul 2012 starea atmosferei a depins de interacțiunea factorilor naturali (mișcarea maselor de aer, precipitații, etc) dar și de emisiile de noxe ca urmare a activităților antropice.

Având în vedere nivelul de dezvoltare industrială a zonei, poziția geografică și relieful (depresiunea subcarpatică a Topolnicei (Severinului) înconjurată de o centură

Raport privind calitatea aerului înconjurător în județul Mehedinți

de culmi care ajung la 300 - 400 m înălțime) ,putem afirma că rolul hotărâtor în evoluția calității aerului la nivelul județului Mehedinți este deținut de factorii meteorologici .

Rezultatele monitorizării calității aerului în anul 2012 la stația automată fixă de monitorizare (MH1) aparținând Rețelei Naționale de Monitorizare a Calității Aerului de pe teritoriul județului Mehedinți, au indicat o calitate a aerului corespunzătoare la toți indicatorii monitorizați, conform Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător cu excepția:

- indicatorului particule SO₂ la care s-au înregistrat 6 depășiri ale valorii limită orare, fără a se depăși însă numărul de 24 de ori permis și o depășire a valorii limită zilnice, fără a se depăși însă numărul de 3 de ori permis într-un an calendaristic.
- indicatorului ozon la care s-au înregistrat 2 depășiri ale valorii țintă, fără a depăși numărul de 25 de ori permis într-un an calendaristic.
- indicatorului PM₁₀ la care s-au înregistrat 23 depășiri ale valorii limita zilnica ,fără a depăși numărul de 35 de ori permis într-un an calendaristic.

DIRECTOR EXECUTIV
Dr.ing. Mihai DEMIAN

ȘEF SERVICIU MONITORIZARE si LABORATOARE
Ing. Mihaela GRIGORE

Intocmit
Ing . Carmen CĂPRESCU