

HOTĂRÂRE
privind aprobarea Planului de Calitate a Aerului pentru indicatorul PM₁₀
în aglomerarea Pitești, perioada 2020-2024

Consiliul local al municipiului Pitești întrunit în ședință ordinară,
Având în vedere:

-Referatul de aprobare pentru proiectul de hotărâre inițiat de Primarul Municipiului Pitești;
-Raportul de specialitate nr. 59721/17.12.2020 al Direcției Tehnice prin care se propune aprobarea Planului de Calitate a Aerului pentru indicatorul PM₁₀ în aglomerarea Pitești, perioada 2020-2024;

-Avizele comisiilor de specialitate ale consiliului local cuprinse în rapoartele nr.60377/2020, nr.60378/2020, nr. 60379/2020, nr. 60380/2020, nr. 60381/2020;

-Referatul de avizare nr. 2/336/PEC/08.12.2020 al Agenției Naționale pentru Protecția Mediului, adresa nr. 24397/11.12.2020 a Agenției pentru Protecția Mediului Argeș, înregistrată la Primăria Municipiului Pitești sub nr. 58746/14.12.2020, care avizează favorabil Planul Integrat de Calitate a Aerului pentru municipiul Pitești;

-Procesul-verbal de dezbateri publică privind propunerea de elaborare a Planului de Calitate a Aerului pentru indicatorul PM₁₀ în aglomerarea Pitești, perioada 2020-2024, din data de 13.02.2020;

Văzând prevederile art. 24 alin. (1) și (2) din H.G. nr. 257/15.04.2015 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, ale art. 3 din Ordinul nr. 598/2018 privind aprobarea listelor cu unitățile administrativ-teritoriale întocmite în urma încadrării în regimuri de gestionare a ariilor din zonele și aglomerările prevăzute în Anexa 2 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător;

În temeiul dispozițiilor 196 alin. (1) lit. a) din Ordonanța de Urgență nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

HOTĂRĂȘTE:

Art.1. Se aprobă Planul de Calitate a Aerului pentru indicatorul PM₁₀ în aglomerarea Pitești, perioada 2020-2024, conform Anexei, care face parte integrată din prezenta hotărâre.

Art.2. Primăria Municipiului Pitești, SC Publitrans 2000 SA, Sevciiul Public de Exploatare a Patrimoniului Municipiului Pitești, SC Salpitflor Green SA, Administrația Domeniului Public Pitești și Comisia tehnică de elaborare a Planului de Calitate a Aerului pentru indicatorul PM₁₀ în aglomerarea Pitești, perioada 2020-2024, vor duce la îndeplinire dispozițiile prezentei hotărâri, care va fi comunicată acestora de către Secretarul General al Municipiului Pitești.

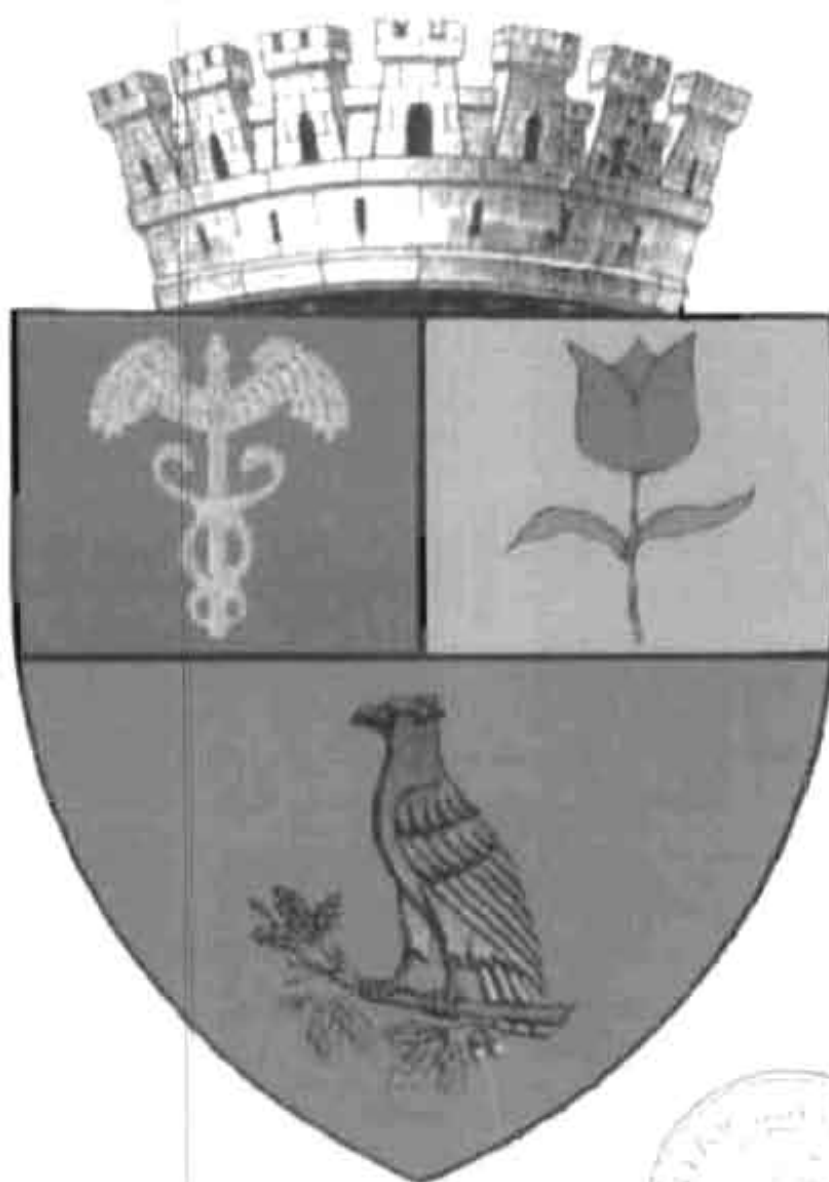
PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,
Sorin Apostoliceanu



Contrasemnează pentru legalitate:
SECRETAR GENERAL,
Andrei-Cătălin Călugăru

Anexa la HCL 438/23.12.2020

**PLAN DE CALITATE A AERULUI
PENTRU INDICATORUL PM₁₀
ÎN AGLOMERAREA PITEȘTI
PERIOADA 2020 - 2024**



UAT: MUNICIPIUL PITEȘTI, JUDEȚUL ARGES
PRIMAR: GENTEA CRISTIAN



CUPRINS

1. INFORMAȚII GENERALE	13
1.1. Denumirea planului	13
1.2. Anul de referință al primei depășiri	13
1.3. Autoritatea responsabilă de elaborarea și punerea în practică a planului de calitate a aerului	13
1.3.1. Denumirea autorității responsabile / instituției	14
1.3.2. Adresă web (link)	14
1.3.3. Persoana responsabilă de elaborarea și punerea în practică a planului de calitate a aerului	14
1.3.4. Adresă poștală	16
1.3.5. Numărul de telefon	16
1.3.6. e-mail	16
1.4. Stadiul Planului de calitate a aerului	16
1.5. Poluantul vizat (denumirea poluantului, valoarea limită care a fost depășită)	16
1.6. Data adoptării oficiale	17
1.7. Calendarul punerii în aplicare	17
1.8. Trimitere la planul de calitate a aerului (link web)	17
1.9. Cadrul legal	17
2. LOCALIZAREA POLUĂRII	19
2.1. Tip zonă / Aglomerare (harta)	19
2.2. Caracterizarea fizico – geografică a aglomerării	20
2.3. Estimarea zonei poluate (kmp) și a populației expuse poluării	23
2.4. Date climatice utile	30
2.5. Date relevante privind topografia	41
2.6. Informații privind tipul de ținte care necesită protecție în zonă	44
2.7. Stații de măsurare (harta, coordonate geografice)	58
3. NATURA ȘI EVALUAREA POLUĂRII	60
3.1. Concentrații observate în anii anteriori (înaintea aplicării măsurilor de îmbunătățire)	62
3.1.1. Perioada 2008 – 2019, 2020	62
3.2. Concentrații măsurate de începutul proiectului – an referință 2016	68
3.2.1. Nivel emisii de particule în suspensie, fracția PM10	68
3.2.2. Tendințe privind concentrațiile medii anuale ale PM10	69
3.3. Tehnicile utilizate pentru evaluare	70
3.3.1. Evaluarea nivelului de calitate a aerului prin tehnici de modelare	70
4. ORIGINEA POLUĂRII	75



4.1.	Lista principalelor surse de emisie.....	75
4.2.	Cantitatea totală a emisiilor (tone/an).....	88
4.3.	Informații privind poluarea importată din alte regiuni.....	88
5.	INFORMAȚII PRIVIND REPARTIZAREA SURSELOR – AN REFERINȚĂ 2016.....	90
5.1.	An de referință 2016.....	90
5.2.	Nivel de fond regional total.....	91
5.3.	Nivel de fond regional în interiorul statului membru.....	91
5.4.	Nivel de fond transfrontalier.....	91
5.5.	Nivel de fond natural.....	92
5.6.	Creșterea nivelului de fond urban total – an de referință 2016.....	92
5.7.	Creșterea nivelului de fond urban trafic.....	99
5.8.	Creșterea nivelului de fond urban industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică 99	99
5.9.	Creșterea nivelului de fond urban agricultură.....	99
5.10.	Creșterea nivelului de fond urban surse comerciale și rezidențiale.....	99
5.11.	Creșterea nivelului de fond urban: transport maritim.....	99
5.12.	Creșterea nivelului de fond urban datorat echipamentelor mobile off – road.....	99
5.13.	Creșterea nivelului de fond urban surse naturale.....	99
5.14.	Creșterea nivelului de fond urban transfrontalier.....	99
5.15.	Creșterea locală totală.....	100
5.16.	Creștere locală: trafic.....	100
5.17.	Creștere locală: industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică.....	101
5.18.	Creștere locală agricultură.....	101
5.19.	Creștere locală: surse comerciale și rezidențiale.....	101
5.20.	Creștere locală: transport maritim.....	101
5.21.	Creștere locală datorat echipamentelor mobile off – road.....	101
5.22.	Creșterea nivelului de fond local surse naturale.....	101
5.23.	Creșterea nivelului de fond local transfrontalier.....	101
6.	INFORMAȚII PRIVIND SCENARIUL PREVĂZUT PENTRU ANUL DE REALIZARE A OBIECTIVELOR.....	103
6.1.	An de referință pentru care sunt elaborate previziunile.....	103
6.2.	An de referință cu care încep previziunile.....	103
6.3.	Repartizarea surselor.....	103
6.4.	Situație de referință – Descrierea scenariului privind emisiile.....	103
6.5.	Situația de referință – Emisiile totale în unitatea spațială relevantă.....	106
6.6.	Niveluri de concentrație așteptate în anul de proiecție.....	106



6.7. Numărul estimat de depășiri în anul de proiecție.....	109
7. DETALIILE PRIVIND MĂSURILE SAU PROIECTELE DE ÎMBUNĂTĂȚIRE CARE EXISTAU ÎNAINTE DE 11 Iunie 2008.....	110
8. DETALIILE PRIVIND MĂSURILE SAU PROIECTELE ADOPTATE ÎN VEDEREA REDUCERII POLUĂRII ÎN URMA INTRĂRII ÎN VIGOARE A LEGII NR.104/2011.....	112
9. DETALIILE PRIVIND MĂSURILE SAU PROIECTELE PLANIFICATE SAU ÎN CURS DE CERCETARE PE TERMEN LUNG.....	114
10. LISTA PUBLICAȚIILOR, DOCUMENTELOR, ACTIVITĂȚILOR ETC. UTILIZATE PENTRU A SUPLIMENTA INFORMAȚIILE NECESARE CONFORM LEGII NR. 104/2011	118



LISTA FIGURI

Figura nr. 2-1 Harta – Municipiul Pitești amplasare în zonă.....	19
Figura nr. 2-2 Harta Municipiului Pitești, delimitare administrativă.....	20
Figura nr. 2-3 Poziția geografică a Municipiului Pitești: în țară și vecini	21
Figura nr. 2-4 Ponderea agenților economici din municipiul Pitești pe domenii de activitate.....	22
Figura nr. 2-5 Evoluția populației Municipiului Pitești 2004-2020 (populația la 1 ianuarie).....	23
Figura nr. 2-6 Harta - Zonificarea municipiului Pitești pe cartiere.....	25
Figura nr. 2-7 Densitatea populației, pe zone conform sistemului de zonificare, în Municipiul Pitești	27
Figura nr. 2-8 Expoziția versanților din municipiul Pitești.....	30
Figura nr. 2-9 Evoluția temperaturii aerului și precipitațiilor atmosferice măsurate la stația meteo Pitești.....	32
Figura nr. 2-10 Evoluția umezelii relative a aerului înregistrată la stația meteo Pitești (2013-2018) 33	33
Figura nr. 2-11 Evoluția presiunii atmosferice anuale la stația meteo Pitești (2013-2018).....	33
Figura nr. 2-12 Variația în timp a numărului de zile senine	35
Figura nr. 2-13 Variația nebulozității în timp	35
Figura nr. 2-14 Frecvența vânturilor pe direcții.....	36
Figura nr. 2-15 Viteza medie anuală a vântului	37
Figura nr. 2-16 Viteza medie lunară a vântului	37
Figura nr. 2-17 Harta climatică a zonei aferente Municipiului Pitești.....	38
Figura nr. 2-18 Harta fizico-geografică a județului Argeș.....	41
Figura nr. 2-19 Harta fizico – geografică a municipiului Pitești	43
Figura nr. 2-20 Harta geodeclivității Municipiului Pitești.....	44
Figura nr. 2-21 Evoluția populației în municipiul Pitești, pe sexe, în perioada 2012 – 2020.....	47
Figura nr. 2-22 Structura populației municipiului Pitești, la 1 ianuarie 2016 , pe grupe de vârstă și sexe	49
Figura nr. 2-23 Evoluția populației municipiului Pitești, la 1 ianuarie, pe grupe de vârstă în perioada 2012 - 2020	50
Figura nr. 2-24 Populația municipiului Pitești pe grupe vârstă vulnerabile, în perioada 2012 - 2020 51	51
Figura nr. 2-25 Modul de utilizare al terenurilor în municipiul Pitești.....	56
Figura nr. 2-26 Evoluția suprafeței spațiilor verzi în municipiul Pitești.....	57
Figura nr. 2-27 Amplasarea stațiilor pentru monitorizarea calității aerului de pe teritoriul Municipiului Pitești.....	59
Figura nr. 3-1 Evoluția valorilor maxime zilnice ale indicatorului PM10 la stațiile AG-1 și AG-2 .. 60	60
Figura nr. 3-2 Numărul de depășiri ale valorii limită zilnice înregistrate la stațiile AG-1 și AG-2	61
Figura nr. 3-3 Evoluția valorilor medii anuale ale indicatorului PM10 la stațiile AG-1 și AG-2	61
Figura nr. 3-4 Contribuția surselor de emisii de particule în suspensie PM10 la nivel anului 2016 pentru Aglomerarea Pitești	69
Figura nr. 3-5 Evoluția concentrațiilor medii anuale de PM10 înregistrate la stația de trafic AG-1 și stația de fond urban AG-2 – Pitești.....	69
Figura nr. 4-1 Rețeaua de drumuri în municipiul Pitești	81
Figura nr. 4-2 Fluxurile totale de trafic în funcție de categoria de vehicul.....	83



Figura nr. 4-3 Fluxurile totale de trafic din Municipiul Pitești spre localitățile învecinate.....	83
Figura nr. 4-4 Fluxurile totale de trafic din localitățile învecinate spre Municipiul Pitești.....	83
Figura nr. 4-5 Localizarea recensămintelor Origine - Destinație (OD).....	84
Figura nr. 4-6 Localizarea intersecțiilor recensate	85
Figura nr. 4-7 Harta surselor de emisie pe tipuri de activitate – Aglomerarea Pitești, an referință 2016	87
Figura nr. 5-1 Creștere nivel fond urban total Aglomerarea Pitești – indicator PM10.....	93
Figura nr. 5-2 Creșterea nivelului de fond urban – Aglomerarea Pitești – trafic rutier –indicator PM10, perioada de mediere 1 oră	94
Figura nr. 5-3 Creșterea nivelului de fond urban – Aglomerarea Pitești – activitate industrială - indicator PM10, perioada de mediere 24 ore	95
Figura nr. 5-4 Creșterea nivelului de fond urban – Aglomerarea Pitești – activitate industrială - indicator PM10, perioada de mediere an	96
Figura nr. 5-5 Creșterea nivelului de fond urban – Aglomerarea Pitești – consum rezidențial gaze naturale - indicator PM10, perioada de mediere 24 ore	97
Figura nr. 5-6 Creșterea nivelului de fond urban – Aglomerarea Pitești – consum rezidențial gaze naturale - indicator PM10, perioada de mediere an	98
Figura nr. 5-7 Creșterea locală totală Aglomerarea Pitești – indicator PM10	100
Figura nr. 5-8 Nivel fond urban total Aglomerarea Pitești – indicator PM10	102
Figura nr. 6-1 Nivel fond total – an proiecție · Scenariu de bază – indicator PM10.....	108
Figura nr. 6-2 Nivel fond total – an proiecție · Scenariu de proiecție – indicator PM10	108
Figura nr. 6-3 Indicator PM10 – Concentrații medii anuale în aerul înconjurător în urma aplicării măsurilor	108



LISTA TABELE

Tabel nr. 1-1 Particule în suspensie PM10	16
Tabel nr. 2-1 Evoluția populației în Municipiul Pitești	23
Tabel nr. 2-2 Densitatea populației în Municipiul Pitești perioada 2004-2020	24
Tabel nr. 2-3 Densitatea populației pe cartiere, în Municipiul Pitești	26
Tabel nr. 2-4 Nivel concentrații de particule în suspensie PM10 înregistrate la stațiile de monitorizare – în perioada 2010 – 2020, estimarea suprafeței zonei și populației expuse poluării Municipiul Pitești	28
Tabel nr. 2-5 Estimarea suprafeței și populației expuse poluării în aglomerarea Pitești	29
Tabel nr. 2-6 Temperatura medie lunară și anuală a aerului (°C)	31
Tabel nr. 2-7 Cantitatea lunară și anuală de precipitații (l/m ²)	32
Tabel nr. 2-8 Grosimea medie lunară și anuală a stratului de zăpadă (cm)	32
Tabel nr. 2-9 Numărul lunar și anual de zile cu strat de zăpadă	33
Tabel nr. 2-10 Nebulozitatea totală medie lunară și anuală	34
Tabel nr. 2-11 Umezeala relativă medie lunară și anuală (%)	34
Tabel nr. 2-12 Numărul lunar și anual de zile senine	35
Tabel nr. 2-13 Presiunea medie lunară și anuală (mb)	35
Tabel nr. 2-14 Viteza medie lunară și anuală a vântului (m/s)	36
Tabel nr. 2-15 Frecvența vântului pe direcții (%)	37
Tabel nr. 2-16 Caracteristici generale privind indicatorul PM10	45
Tabel nr. 2-17 Efecte asupra stării de sănătate la expuneri de concentrații variabile	46
Tabel nr. 2-18 Evoluția populației Municipiului Pitești	47
Tabel nr. 2-19 Evoluția populației în municipiul Pitești , la 1 ianuarie, pe grupe de vârstă , în perioada 2012 -2020	48
Tabel nr. 2-20 Populația municipiului Pitești , total , pe grupe de vârstă și pondere (%) în perioada 2012 -2020	49
Tabel nr. 2-21 Mișcarea naturală a populației la nivelul municipiului Pitești	50
Tabel nr. 2-22 Patologia bolilor respiratorii în județul Argeș	51
Tabel nr. 2-23 Suprafața fondului funciar după modul de folosință în cadrul municipiului Pitești	55
Tabel nr. 2-24 Suprafața spațiilor verzi în municipiul Pitești în perioada 2006 - 2018	57
Tabel nr. 2-25 Localizarea și descrierea stațiilor de monitorizare din Municipiul Pitești	58
Tabel nr. 3-1 Nivel concentrații PM10, număr depășiri, înregistrate la stațiile de monitorizare AG-1 și AG-2 , perioada 2008-2019	66
Tabel nr. 3-2 Nivel emisii PM10 pe tipuri de surse în perioada 2014-2016 Aglomerarea Pitești	67
Tabel nr. 3-3 Nivel emisii PM10 din trafic, în perioada 2014-2017 județul Argeș	67
Tabel nr. 3-4 Nivel emisii PM10 din trafic, în perioada 2014-2017 Aglomerarea Pitești	67
Tabel nr. 3-5 Nivel concentrații PM10 – an referință 2016	68
Tabel nr. 3-6 Emisii de PM10 în anul de referință 2016	68
Tabel nr. 4-1 Sursele de emisie pe tipuri de activități și repartiția spațială a agenților economici	76
Tabel nr. 4-2 Sursele de emisie pe tip de activitate – cod NFR 1-A.1.a. și repartiția spațială în aglomerarea Pitești	77



Tabel nr. 4-3 Consumuri de gaze naturale pentru producere de energie - cod NFR 1.A.1 a. în centrale termice în aglomerarea Pitești – an de referință 2016.....	78
Tabel nr. 4-4 Trafic mediu zilnic anual pe drumurile naționale din Municipiul Pitești – anul 2015 ...	79
Tabel nr. 4-5 Situația statistică privind numărul mijloacelor de transport în perioada 2012-2015, în Municipiul Pitești.....	79
Tabel nr. 4-6 Mijloace de transport călători în Municipiul Pitești, PUBLITRANS 2000 SA.....	80
Tabel nr. 4-7 Prognoza ratei de motorizare (autoturisme/1000 locuitori) – Municipiul Pitești	80
Tabel nr. 4-8 Fluxuri de circulație pe categorii de vehicule în Municipiul Pitești – anul 2017 (rezultate din anchete).....	82
Tabel nr. 4-9 Fluxuri de circulație în Municipiul Pitești pe categorii de străzi și intersecții la ore de vârf - date recenzate în intervalele orare 06:00 -11:00 și 14:00- 19:00.....	84
Tabel nr. 4-10 Echipamente mobile, utilaje industriale non-rutiere (off-road)	86
Tabel nr. 5-1 Alte tipuri de activități cu impact asupra calității aerului în Municipiul Pitești	90
Tabel nr. 5-2 Fond regional total – an de referință 2016	91
Tabel nr. 5-3 Estimarea componentei naționale la fondul regional total – Aglomerarea Pitești, an	91
Tabel nr. 5-4 Nivel fond regional transfrontier an referință 2016	92
Tabel nr. 5-5 Evaluarea creșterii nivelului de fond urban	92
Tabel nr. 5-6 Creșterea nivelului de fond urban total.....	92
Tabel nr. 5-7 Creșterea nivelului de fond urban trafic.....	99
Tabel nr. 5-8 Creșterea nivelului de fond urban industrie	99
Tabel nr. 5-9 Creșterea nivelului de fond urban surse comerciale și rezidențiale.....	99
Tabel nr. 5-10 Contribuția la creșterea locală totală.....	100
Tabel nr. 5-11 Contribuția la creșterea locală: trafic	100
Tabel nr. 5-12 Contribuția la creșterea locală: industrie.....	101
Tabel nr. 5-13 Contribuția la creșterea locală : surse comerciale și rezidențiale.....	101
Tabel nr. 5-14 Nivel fond total Aglomerarea Pitești – an referință 2016	101
Tabel nr. 6-1 Ipoteze și elemente de diferențiere a scenariilor.....	104
Tabel nr. 6-2 Emisiile totale în unitatea spațială relevantă în anul de proiecție 2024 – Scenariul de bază și Scenariul de proiecție.....	106
Tabel nr. 6-3 Reducere de emisii (t/an) an proiecție 2024.....	106
Tabel nr. 6-4 Concentrații așteptate în anul de proiecție 2024	107
Tabel nr. 6-5 Niveluri așteptate ale concentrațiilor în perioada de proiecție 2020 – 2024 – Scenariul de bază, Scenariul de proiecție.....	109
Tabel nr. 6-6 Număr de depășiri, concentrații PIE, PSE, VL - an de proiecție	109
Tabel nr. 9-1 Măsuri ale indicatorului PM10– an proiecție 2024. SCENARIU DE BAZĂ, SCENARIUL DE PROIECȚIE - Aglomerarea Pitești	115



LISTĂ ABREVIERI

APM AG – Agenția pentru Protecția Mediului Argeș	CNIPTP – Centrul Național de Informare și Promovare Turistică Pitești
ANPM – Agenția Națională pentru Protecția Mediului	CPCPSI – Compartimentul de Protecție Civilă și PSI (Prevenirea și Stingerea Incendierilor)
PM10– Particule în suspensie	CTL – Compartimentul Transport Local
VL – Valoare limită	DAS – Direcția Arhitect Șef
VLZ – Valoare limită zilnică	DDL – Direcția Dezvoltare Locală
DJ – Drum județean	DT – Direcția Tehnică
DN – Drum național	SDMP – Serviciul Dezvoltare și Managementul Proiectelor
CF – Cale feroviară	ST – Serviciul Tehnic
INS – Institutul Național de Statistică	SUAC – Serviciul Urbanism și Autorizații de Construire
INSP – Institutul Național de Sănătate Publică	UMSPCAP – Unitatea de Monitorizare Servicii Publice și Coordonare Asociații de Proprietari
CNSISP – Centrul Național pentru Statistică și Informatică în Sănătate	AC – APA CANAL 2000 SA
IPPC – Controlul Integrat al Poluării	ADP – Administrația Domeniului Public SA Pitești
GN – Gaze naturale	PT – PUBLITRANS 2000 SA
EMEP/EEA – Air pollutant emission inventory guidebook	SALUB – SALUBRITATE 2000 SA
LCV – light commercial vehicle = vehicule comerciale ușoare < 3,5 t	SPEP – Serviciul Public de Exploatare a Patrimoniului
HDV – Heavy-duty vehicles > 3.5 t = vehicule comerciale grele > 3.5 t	SG - SALPITFLOR GREEN SA
PCA – Plan de calitate a aerului	TCC – TERMO CALOR CONFORT SA
LPS – Surse mari punctiforme	PLP – Poliția Locală Pitești
LIN – Surse liniare	GDF – GDF SUEZ Energy Romania SA
SRF – Surse de suprafață	AFM - Administrația Fondului de mediu
TEN-T – Rețeaua Trans- Europeană de Transport	VSU – Vehicule scoase din uz
PMUD – Plan de Mobilitate Urbană Durabilă	ml – metru liniar (pentru lungimi)
NFR – Nomenclature for Reporting	UM – Unitate de Măsură
MDRAP – Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice	m – metru
PNDL – Program Național de Dezvoltare Locală	mp (m ²) – metru pătrat
FSE – Fond Structural European	mc (m ³) – metru cub
POR – Plan Operațional Regional	km – kilometru
POS – Plan Operațional Sectorial	kmp (km ²) – kilometru pătrat
MT – Ministerul Transporturilor	cm - centimetru
PMP – Primăria Municipiului Pitești	mm - milimetru
BI – Biroul Investiții	ha - hectare
CAAECI – Compartimentul Autorizare Activități Economice, Calitate și Control Intern	m/s – metri pe secundă
CMIC - Compartimentul Monitorizare Învățământ, Cultură	mc/s – metri cubi pe secundă
	ha- hectare
	mg – miligrame
	µg – micrograme
	kg – kilograme
	mil. – milioane



ppm – părți pe milion
 mbar – milibar
 t - tonă
 ° - grade
 °C – grade Celsius
 W/m² – watt pe metru patrat
 grN - gradeNord
 nr. - număr
 loc. –locuitori
 SNAP (cod) – Nomenclatorul Selectat pentru Sursele de Poluare a Aerului; Nomenclator standard pentru poluarea aerului, dezvoltat ca parte a proiectului CORINAIR pentru a distinge sursele de emisie din diferite sectoare
 NFR (cod) – Nomenclatorul de raportare a emisiilor de substanțe poluante rezultate din activitățile economice; Nomenclator comun de raportare la secretariatul CLRTRAP (Convenția privind poluarea atmosferică transfrontalieră)
 RNMCA – Rețeaua națională de monitorizare a calității aerului
 unit. admin. – unitate administrativă
 Conc.- concentrație
 Val. – valoare
 Val.max. – valoare maximă
 Colab. – colaboratorii
 art. articolul
 alin. – aliniatul
 lit. – litera
 pct. – punctul
 gr. - grade
 HG – Hotărâre de Guvern
 OUG – Ordonanță de Urgență a Guvernului
 UNCED – United Nations Conference on Environment and Development – Conferința Națiunilor Unite privind mediul și dezvoltarea
 SC – Societate Comercială
 SA – Societate pe Acțiuni
 SRL – Societate cu Răspundere Limitată
 IUCN - Uniunea internațională pentru conservarea naturii
 Natura 2000 SCI – Situri de Importanță Comunitară
 Natura 2000 SPA – Arii de protecție specială avifaunistică
 NILU - Norwegian Institute for Air Research
 USEPA - U.S. Environmental Protection Agency
 Agenția Națională pentru Protecția Mediului din SUA

BAT –Best Available Techniques (Cele Mai Bune Tehnici Disponibile)
 BREF –Best Available Techniques Reference Document (Documentul de referință pentru cele mai bune tehnici disponibile)
 CAEN - Clasificarea activităților din economia națională
 CET – Centrală termoelectrică
 CFR – Căile Ferate Române
 DSPJ – Direcția de Sănătate Publică Județeană
 TSP – Particule totale în suspensie
 AVC – accident vascular cerebral
 IACRS - Infecțiile virale ale căilor respiratorii superioare
 NNV- nord-nord-vest
 SSE – sud-sud-est
 NE –nord-est
 SE- sud-est
 SV- sud-vest
 NV – nord-vest
 N - nord
 E - est
 S – sud
 V – vest
 Cap. – capitolul
 Rev.- revizia
 loc/kmp.-locuitori pe kilometru pătrat
 C₆H₆ - benzen
 SO₂ – dioxid de sulf
 NO₂, NO_x – dioxid de azot, oxizi de azot
 CO -monoxid de carbon
 Pb - plumb
 As - arsen
 Ni - nichel
 Cd - cadmiu
 PM2.5 – particule în suspensie fracția PM2,5



GLOSAR DE TERMENI

- ❖ **Aer înconjurător**- aerul din troposferă, cu excepția celui de la locurile de muncă, astfel cum sunt definite prin Hotărârea Guvernului nr. 1.091/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă, unde publicul nu are de regulă acces și pentru care se aplică dispozițiile privind sănătatea și siguranța la locul de muncă (Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător)
- ❖ **Poluant**- orice substanță prezentă în aerul înconjurător și care poate avea efecte dăunătoare asupra sănătății umane și/sau a mediului ca întreg (Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător)
- ❖ **Nivel**- concentrația unui poluant în aerul înconjurător sau depunerea acestuia pe suprafețe într-o perioadă de timp dată (Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător)
- ❖ **Evaluare**- orice metodă utilizată pentru a măsura, calcula, previziona sau estima niveluri (Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător)
- ❖ **Valoare-limită**- nivelul stabilit pe baza cunoștințelor științifice, în scopul evitării și prevenirii producerii unor evenimente dăunătoare și reducerii efectelor acestora asupra sănătății umane și a mediului ca întreg, care se atinge într-o perioadă dată și care nu trebuie depășit odată ce a fost atins (Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător)
- ❖ **Planuri de calitate a aerului**- planurile prin care se stabilesc măsuri pentru atingerea valorilor-limită sau ale valorilor-țintă (Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător)
- ❖ **Prag superior de evaluare**- nivelul sub care, pentru a evalua calitatea aerului înconjurător, se poate utiliza o combinație de măsurări fixe și tehnici de modelare și/sau măsurări indicative (Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător)
- ❖ **Prag inferior de evaluare**- nivelul sub care, pentru a evalua calitatea aerului înconjurător, este suficientă utilizarea tehnicilor de modelare sau de estimare obiectivă (Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător)
- ❖ **Obiectiv pe termen lung**- nivelul care trebuie să fie atins, pe termen lung, cu excepția cazurilor în care acest lucru nu este realizabil prin măsuri proporționale, cu scopul de a asigura o protecție efectivă a sănătății umane și a mediului (Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător)
- ❖ **Contribuții din surse naturale**- emisii de poluanți care nu rezultă direct sau indirect din activități umane, incluzând evenimente naturale cum ar fi erupțiile vulcanice, activitățile seismice, activitățile geotermale, incendiile de pe terenuri sălbatice, furtuni, aerosoli marini, resuspensia sau transportul în atmosferă al particulelor naturale care provin din regiuni uscate (Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător)
- ❖ **Zonă**- parte a teritoriului țării delimitată în scopul evaluării și gestionării calității aerului înconjurător (Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător)
- ❖ **Agglomerare**- zonă care reprezintă o conurbație cu o populație de peste 250.000 de locuitori sau, acolo unde populația este mai mică ori egală cu 250.000 de locuitori, având o densitate a populației pe km² mai mare de 3.000 de locuitori (Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător)
- ❖ **PM10**- particule în suspensie care trec printr-un orificiu de selectare a dimensiunii, astfel cum este definit de metoda de referință pentru prelevarea și măsurarea PM10, SR EN 12341, cu un randament de separare de 50% pentru un diametru aerodinamic de 10 micrometri (Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător)
- ❖ **Amplasamente de fond urban**- locurile din zonele urbane în care nivelurile sunt reprezentative pentru expunerea, în general, a populației urbane (Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător)
- ❖ **Măsurări fixe**- măsurări efectuate în puncte fixe, fie continuu, fie prin prelevare aleatorie, pentru a determina nivelurile, în conformitate cu obiectivele de calitate relevante ale metodelor (Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător)



- ❖ **Măsurări indicative**- măsurări care respectă obiective de calitate a datelor mai puțin stricte decât cele solicitate pentru măsurări în puncte fixe (Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător)
- ❖ **Depuneri totale sau acumulate**- cantitatea totală de poluanți care este transferată din atmosferă pe suprafețe cum ar fi sol, vegetație, apă, clădiri etc., cu o anumită arie, într-un anumit interval de timp (Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător)
- ❖ **Zona de protecție**- suprafața de teren din jurul punctului în care se efectuează măsurări fixe, delimitată astfel încât orice activitate desfășurată în interiorul ei, ulterior instalării echipamentelor de măsurare, să nu afecteze reprezentativitatea datelor de calitate a aerului înconjurător pentru care acesta a fost amplasat (Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător)
- ❖ **Titular de activitate**- orice persoană fizică sau juridică ce exploatează, controlează sau este delegată cu putere economică decisivă privind o activitate cu potențial impact asupra calității aerului înconjurător (Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător)
- ❖ **Emisii fugitive**- emisii nedirijate, eliberate în aerul înconjurător prin ferestre, uși și alte orificii, sisteme de ventilare sau deschidere, care nu intră în mod normal în categoria surselor dirijate de poluare (Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător)
- ❖ **Emisii din surse fixe**- emisii eliberate în aerul înconjurător de utilaje, instalații, inclusiv de ventilație, din activitățile de construcții, din alte lucrări fixe care produc sau prin intermediul cărora se evacuează substanțe poluante (Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător)
- ❖ **Emisii din surse mobile de poluare**- emisii eliberate în aerul înconjurător de mijloacele de transport rutiere, feroviare, navale și aeriene, echipamente mobile nerutiere echipate cu motoare cu ardere internă (Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător)
- ❖ **Emisii din surse difuze de poluare**- emisii eliberate în aerul înconjurător din surse de emisii nedirijate de poluanți atmosferici, cum sunt sursele de emisii fugitive, sursele naturale de emisii și alte surse care nu au fost definite specific (Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător)
- ❖ **ANPM – Anexa 4 – Inventarul surselor de emisii, an referință 2016** – Inventarul emisiilor de poluanți în atmosferă la nivelul Municipiului Pitești, județul Argeș (an referință 2016) în formatul Anexei nr.4 a Ordinului nr.3299/2012 pentru aprobarea metodologiei de realizare și raportare a inventarelor privind emisiile de poluanți în atmosferă.
- ❖ **Strada tip „canion”(„canioane stradale”)** – stradă care prezintă pe o lungime mai mare de 100 m, clădiri continue/ compacte dispuse pe ambele părți. Raportul de mediu între înălțimea clădirilor și lățimea străzii (distanța dintre fațadele clădirilor) trebuie să fie mai mare de 0.5. (<http://dd.eionet.europa.eu/vocabulary/concept/aq/dispersionlocal/canyon/>view?facet=HTML+Representation)
- ❖ **„Puțuri” – curți interioare** - trăsături topografice ce impun modificări ale elementelor climatice ale stratului de aer inferior (ex. diminuează cantitatea de radiație solară directă) (Bibliografie .. Orașul și Clima” Sterie Ciulache 1980, Editura Științifică și Enciclopedică București)



1. INFORMAȚII GENERALE

1.1. Denumirea planului

PLAN DE CALITATE A AERULUI PENTRU INDICATORUL PM₁₀ ÎN AGLOMERAREA PITEȘTI PERIOADA 2020-2024

1.2. Anul de referință al primei depășiri

În anul de referință, 2016, la stațiile de monitorizare a nivelului poluanților atmosferici, AG-1 (stație de trafic) și AG-2 (stație de fond urban), s-au înregistrat depășiri ale *valorii limită zilnice* pentru particulele în suspensie PM₁₀, respectiv:

- 32 depășiri la stația AG-1
- 2 depășiri la stația AG-2.

De asemenea, în anul 2015 și în anul 2017 au fost înregistrate depășiri ale *valorii limită zilnice* pentru particulele în suspensie PM₁₀:

2015 - un număr de: 27 depășiri la stația AG-1 și 3 depășiri la stația AG-2

2017 - un număr de: 34 depășiri la stația AG-1 și 2 depășiri la stația AG-2

1.3. Autoritatea responsabilă de elaborarea și punerea în practică a planului de calitate a aerului

Conform Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, autoritatea responsabilă de elaborarea și punerea în practică a *Planului de calitate a aerului pentru indicatorul PM₁₀ în aglomerarea Pitești* este **PRIMARUL MUNICIPIULUI PITEȘTI**.

Conform Legii nr. 104/2011 cu modificările ulterioare, art. 22:

- **Primarul** are următoarele atribuții și responsabilități:
 - a) asigură, la nivel local, respectarea dispozițiilor prezentei legi aflate în sfera lor de responsabilitate;
 - b) integrează cerințele prezentei legi și ale altor acte normative în vigoare din domeniu în strategia de dezvoltare durabilă la nivel local;
 - c) asigură elaborarea *Planului de calitate a aerului* și îl supune aprobării consiliului local în termen de 30 zile după avizarea acestuia de către autoritatea publică teritorială pentru protecția mediului;
 - d) participă la elaborarea planului de menținere a calității aerului și pune în aplicare măsurile prevăzute în plan care intră în responsabilitate lui;
 - e) participă la elaborarea planului de acțiune pe termen scurt și aplică măsurile prevăzute în plan, în cazul în care activitățile care conduc la apariția unui risc de depășire a pragurilor de alertă și/sau a pragului de informare sunt în responsabilitatea autorității administrației publice locale;
 - f) transmite, anual, autorității publice teritoriale pentru protecția mediului raportul privind realizarea măsurilor cuprinse în planul de calitate a aerului;



- g) furnizează autorităților teritoriale pentru protecția mediului informațiile și documentația necesare în vederea evaluării și gestionării calității aerului înconjurător;
- h) realizează măsurile din planurile de menținere a calității aerului și din planurile de calitate a aerului și/sau măsurile și acțiunile din planurile de acțiune pe termen scurt, care intră în responsabilitatea lor și asigură fonduri financiare în acest scop;
- i) include amplasamentul punctului fix de măsurare și zona aferentă în planurile de urbanism;
- j) marchează prin panouri de avertizare limita zonei de protecție a punctelor fixe de măsurare;
- k) la solicitarea autorității publice centrale pentru protecția mediului, ia toate măsurile necesare pentru amplasarea punctelor fixe de măsurare indicative, astfel încât poziționarea și distribuția lor să corespundă cerințelor și criteriilor de amplasare prevăzute în prezenta lege;
- l) asigură informarea publicului cu privire la calitatea aerului înconjurător, la nivel local, potrivit prevederilor cap.V.

1.3.1. Denumirea autorității responsabile / instituției

Primăria Municipiului Pitești – prin Primar Gentea Cristian

1.3.2. Adresă web (link)

<http://www.primariapitesit.ro>

1.3.3. Persoana responsabilă de elaborarea și punerea în practică a planului de calitate a aerului

Primarul asigură elaborarea *Planului de calitate a aerului* și îl supune aprobării consiliului local în termen de 30 de zile după avizarea acestora de către autoritatea publică teritorială pentru protecția mediului. De asemenea, realizează măsurile din planul de calitate a aerului, care intră în responsabilitatea lui și asigură fonduri financiare în acest scop.

Conform art.8 din HG nr.257/2015 *privind aprobarea Metodologiei de elaborarea a planurilor de calitate a aerului, a planurilor de acțiune pe termen scurt și a planurilor de menținere a calității aerului*

-alin (1) *Planul de calitate a aerului* pentru o unitate administrativ – teritorială se elaborează de către o comisie tehnică, constituită la nivelul administrației publice locale, din reprezentanții compartimentelor / serviciilor/ direcțiilor tehnice, numită prin dispoziția primarului. Reprezentantul compartimentului / serviciului / direcției de mediu din cadrul primăriei coordonează comisia tehnică.

- alin (2) Din comisia tehnică fac parte și reprezentanți ai instituțiilor și autorităților publice locale sau județene din domeniile silvicultură, sănătate, transport, agricultură, ordine publică, statistică și Poliția Română, operatori economici relevanți și, dacă este cazul, de la orice alt organism cu responsabilități în domeniu, în funcție de complexitatea problemelor estimate.

- alin (3) Planul de calitate a aerului elaborat pentru o unitate administrativ – teritorială se aprobă prin hotărâre a consiliului local, în condițiile legii.

Primarul Municipiului Pitești, prin Dispoziția nr. 925/2018 a dispus constituirea Comisiei Tehnicale Locale pentru elaborarea *Planului de calitate a aerului*, având următoarea componență:



Coordonator:

Iulian CHIRIȚĂ

Director Executiv Direcția Tehnică, Primăria Municipiului Pitești

Membri

Cristian GLOGOJEANU

Șef Serviciul Urbanism și Autorizații de Construire,
Primăria Municipiului Pitești

Octavian BUTARU

Inspector Serviciul Tehnic,
Primăria Municipiului Pitești

Cristian COSTACHE

Inspector Serviciul Tehnic,
Primăria Municipiului Pitești

Steluța PETRE

Inspector Serviciul Tehnic
Primăria Municipiului Pitești

Robert STOIAN

Inspector Serviciul Investiții,
Primăria Municipiului Pitești

Inspector superior C.S.C.D.R.P.,
Direcția Județeană de Statistică Argeș

Șef Serviciu Meteorologie și Asigurarea Calității Pitești,
Centrul Meteorologie Regional Muntenia

Inspector specialitate,
Administrația Domeniului Public Pitești

Consilier superior,
Direcția pentru Agricultură a Județului Argeș

Inginer,
S.C. Termo Calor Confort S.A.

Inginer Biroul Tehnic,
S.C. Publitrans 2000 S.A.

Șef Secție Operare Apă Zona Metropolitană
S.C. Apă Canal 2000 S.A.

Subcomisar Biroul Rutier Pitești,
Inspectoratul de Poliție al Județului Argeș



Sorin-Nicolae SĂLAN	Inginer, RAR – Reprezentanța Argeș
Ileana ION	Polițist local Compartimentul Protecția Mediului, Poliția Locală a Municipiului Pitești
Anastasia CROITORU	Responsabil mediu S.I.P.P.M.C.M. OHSAS S.C. Salpitflor Green S.A.
Ileana BADEA	Medic primar Comp. de evaluare a factorilor de risc din mediul de viață și muncă, Direcția de Sănătate Publică Argeș
Dumitru Octavian POPESCU	Ocolul Silvic Pitești
Simona GRIGORE	Compartimentul pentru Protecția Mediului Primăria Municipiului Pitești

1.3.4. Adresă poștală

Strada Victoriei, nr. 24, Pitești, județul Argeș, cod 110017

1.3.5. Numărul de telefon

Telefon: +40.248.213.994 - centrală

Fax: +40.248.212.166

1.3.6. e-mail

primaria@primariapitesti.ro



1.4. Stadiul Planului de calitate a aerului

În curs de aprobare.

1.5. Poluantul vizat (denumirea poluantului, valoarea limită care a fost depășită)

Poluantul vizat în cadrul Planului de calitate: particule în suspensie PM10, pentru care s-au înregistrat depășiri ale valorii limită zilnice.

Tabel nr. 1-1 Particule în suspensie PM10

Legea nr. 104/ 2011 : Particule în suspensie PM10	
Valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane - a nu se depăși de peste 35 de ori într-un an calendaristic	50 µg/m ³

Notă:

Conform Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător Anexa 5, poziția A1, pct.2
 Respectarea valorilor limită în scopul protecției sănătății umane nu se evaluează în zona



amplasamentelor în care publicul nu are acces și unde nu există locuințe permanente, incinta obiectivelor industriale în cazul cărora se aplică prevederile referitoare la sănătate și siguranța la locul de muncă, partea carosabilă a șoselelor și drumurilor, precum și pe spațiile care separă sensurile de mers ale acestora, cu excepția cazurilor în care pietonii au în mod normal acces la spațiile respective.

1.6. Data adoptării oficiale

Planul de calitate a aerului pentru indicatorul PM10 în aglomerarea Pitești perioada 2020 - 2024, se va aproba prin Hotărârea Consiliului Local al Primăriei Municipiului Pitești.

1.7. Calendarul punerii în aplicare

2020– 2024

1.8. Trimitere la planul de calitate a aerului (link web)

Planul de calitate a aerului pentru indicatorul PM10 în aglomerarea Pitești, rapoartele privind stadiul realizării măsurilor pot fi accesate la: <http://www.primariapitesti.ro/>, după aprobarea acestora prin Hotărâri ale Consiliului Local al Municipiului Pitești.

1.9. Cadrul legal

Legislația națională în domeniul calității aerului înconjurător

- *Legea nr. 104/2011* privind calitatea aerului înconjurător cu modificările și completările ulterioare;
- *Hotărârea Guvernului 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;
- *Hotărârea Guvernului nr. 336/2015* pentru modificarea anexelor nr. 4 și 5 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător;
- *Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 598/2018* pentru aprobarea listelor cu unitățile administrativ-teritoriale întocmite în urma încadrării în regimuri de gestionare a ariilor din zonele și aglomerările prevăzute în anexa nr. 2 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător;
- *Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 36/2016* pentru aprobarea listelor cu unitățile administrativ-teritoriale întocmite în urma încadrării în regimurile de evaluare a ariilor din zonele și aglomerările prevăzute în anexa nr. 2 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător;
- *Hotărârea Guvernului nr. 806/2016* pentru modificarea anexelor nr. 4, 5, 6 și 7 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător;

Legislația europeană în domeniul calității aerului înconjurător

- *Directiva 2004/107/CE* a Parlamentului European și a Consiliului din 15 decembrie 2004 privind arseniul, cadmiul, mercurul, nichelul și hidrocarburile aromatice policiclice în aerul înconjurător;
- *Directiva 2008/50/CE* a Parlamentului European și a Consiliului din 21 mai, 2008



- privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa;
- *Directiva 2015/1480* a Comisiei din 28 august 2015 de modificare a mai multor anexe la Directivele 2004/107/CE și 2008/50/CE ale Parlamentului European și ale Comisiei prin care se stabilesc normele privind metodele de referință, validarea datelor și amplasarea punctelor de prelevare pentru evaluarea calității aerului înconjurător.
 - *Decizia de punere în aplicare a Comisiei Europene din 12 decembrie 2011 de stabilire a normelor pentru Directivele 2004/107/CE și 2008/50/CE ale Parlamentului European și ale Consiliului în ceea ce privește schimbul reciproc de informații și raportarea privind calitatea aerului înconjurător.*

Planul de calitate a aerului a fost întocmit conform conținutului cadrului din Anexa nr.1 din HG nr.257/2015 privind aprobarea Metodologiei de elaborarea a planurilor de calitate a aerului, a planurilor de acțiune pe termen scurt și a planurilor de menținere a calității aerului, și în conformitate cu prevederile art.52 și Anexei nr. 10 din Legea nr.104/2011 – privind calitatea aerului înconjurător pe baza unui Studiu de calitate a aerului elaborat de către persoane fizice și juridice autorizate.

Studiul care a stat la baza întocmirii Planului de Calitate a Aerului pentru Indicatorul PM10 în aglomerarea Pitești, respectiv „*Studiul de calitate a aerului*” a fost întocmit de către societatea ECO SIMPLEX NOVA SRL – București, societate care a asigurat și asistența tehnică pentru elaborarea planului.



2. LOCALIZAREA POLUĂRII

2.1. Tip zonă / Aglomerare (harta)

Conform Anexei Nr.2 din Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, municipiul Pitești, cu o populație de 179940 locuitori și o densitate de 4417,87 loc/kmp, în anul 2011 a fost încadrat ca aglomerare.

În baza Ordinului nr. 598/2018 municipiul Pitești este încadrat în:

- regimul de gestionare I, conform listei cu unitățile teritorial – administrative prevăzută în Anexa nr.1 la ordin, pentru poluantul – particule în suspensie (PM10);

Municipiul Pitești se încadrează, conform Legii nr.104/2011 și Ordinului MMAP nr. 36/2016 în:

- regimul de evaluare A (Legea nr.104/2011, art. 25 alin. (1) lit.a)) în care nivelul este mai mare decât pragul superior de evaluare – pentru indicatorul: particule în suspensie (PM10).

Notă: Pentru ceilalți indicatori C_6H_6 , Ni, SO_2 , CO, Pb, As, Cd, $PM_{2,5}$, NO_2 , NO_x , Municipiul Pitești este încadrat în regimul de gestionare II. Pentru aceștia există elaborat Planul de Menținere a Calității Aerului pentru județul Argeș 2020-2024 aprobat prin Hotărârea Consiliului Județean Argeș nr.140/27.05.2020, care cuprinde măsuri de menținere/ reducere și pentru Municipiul Pitești, (<https://www.cjarges.ro/planul-de-mentinere-a-calitatii-aerului-in-judetul-arges>).



Figura nr. 2-1 Harta – Municipiul Pitești amplasare în zonă

Sursa: <https://www.google.com/maps/place/Pitești>





Figura nr. 2-2 Harta Municipiului Pitești, delimitare administrativă

Sursa: <https://pitesi-city.map2web.eu>

2.2. Caracterizarea fizico – geografică a aglomerației

Municipiul Pitești – este cel mai important oraș al județului Argeș, fiind un centru polarizator tradițional, cu funcția de reședință de județ.

Este situat în partea central-sudică a României, între Carpații Meridionali și Dunăre, în nord-vestul Munteniei, poziționat între dealuri pe terasele râului Argeș.

Municipiul Pitești este declarat și un important Pol de Dezvoltare Urbană din România. Face parte din regiunea de dezvoltare Sud-Muntenia fiind conectat cu principalele zone ale țării prin infrastructura de transport rutier și feroviar.

Municipiul Pitești, reședință a județului Argeș, este situat la o distanță de aproximativ 110 km de capitala României.

Reședința județului Argeș, Municipiul Pitești, se învecinează cu localitățile:

- Nord și Nord-Vest, comuna Bascov;
- Nord și Nord-Est, comuna Budeasa;
- Nord-Est, comuna Mărăcineni;
- Est și Sud-Est, orașul Ștefănești;
- Sud, comuna Geamăna;
- Sud și Sud-Vest, comuna Bradu;
- Sud-Vest, comuna Smeura;
- Sud-Vest, comuna Albota;
- Vest, comuna Moșoaia;

▪ Vest și Nord - Vest, comuna Râhans



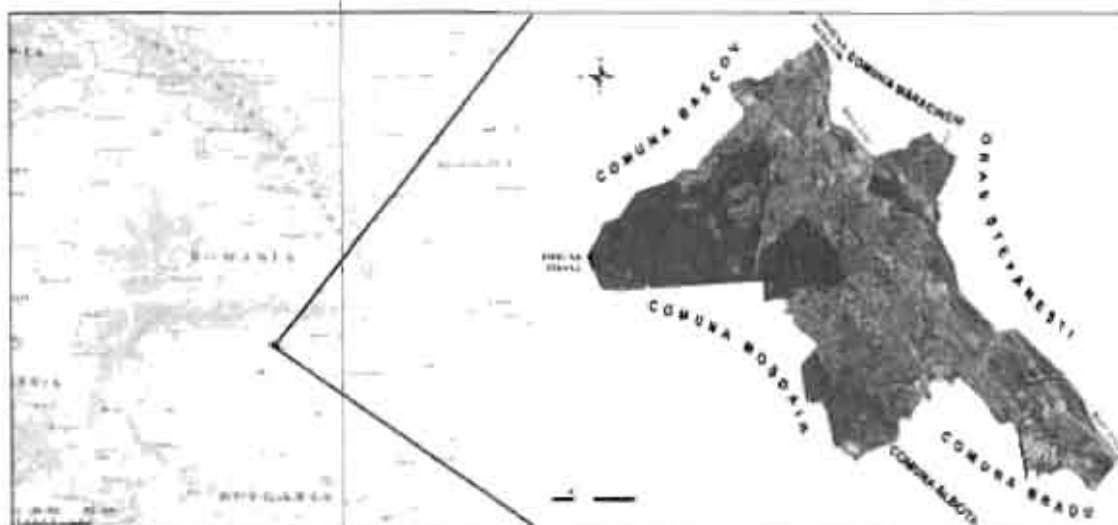


Figura nr. 2-3 Poziția geografică a Municipiului Pitești: în țară și vecini

Sursa: Strategia integrată de dezvoltare urbană a Municipiului Pitești 2014-2023

➤ Relieful

Municipiul Pitești s-a dezvoltat în partea central-sudică a României, în nord-vestul regiunii istorice Muntenia, între Carpații Meridionali și Dunăre, la confluența râului Argeș cu Râul Doamnei, în punctul de intersecție al paralelei de 44°51'30" latitudine nordică cu meridianul de 24°52' longitudine estică. Este situat la altitudinea de 250 m, la nivelul albiei minore a râului Argeș (sud), urcând până la 356 m, în cartierul Trivale (vest).

Municipiul este situat pe zona terminală estică a Platformei Cotmeana, precum și pe toate terasele Râului Argeș, cea mai înaltă cu altitudine relativă de 100-110 m, terasa înaltă cu altitudine relativă de 60-65 m, terasa superioară cu altitudine relativă de 40-45 m, terasa joasă sau inferioară cu altitudine relativă de 20-25 m și zona de luncă.

La nord-vest de terasa Trivale-Papucești atinge cota de 373 m, iar la est de Valea Mare-Podgoria, cota de 406 m. În sectorul de vest-sud-vest al satului Mica, în comuna Bascov, se ajunge la cota de 439 m (Pădurea Bogdăneasa).

Suprafața Municipiului Pitești este de 4073 ha, (40,73 km²), inclusiv parcul Trivale de 7000 ha (calculată în anul 2016).

Orașe importante mai apropiate sunt:

- Mioveni – 15 km;
- Curtea de Argeș – 38 km;
- Râmnicu Vâlcea – 49 km;
- Slatina – 61 km.

➤ Rețeaua hidrografică

Din punct de vedere *hidrografic* pe teritoriul județului Argeș există 2 bazine principale de apă: Argeș, în zona de munte și de deal și bazinul Vedea în zona deluroasă și de câmpie, lungimea totală a principalelor cursuri de apă fiind de circa 1000 km, la care se adaugă încă 1500 km ape secundare.

Rețeaua hidrografică a municipiului Pitești este formată din râul Argeș împreună cu principalul lui afluent Râul Doamnei, și pâriale Bascov, Valea Rea (Gavana), Trivale, Geamăna Mică (Turcești) și Geamăna Mare.



Principalele captări ale orașului sunt situate lângă barajele lacurilor Budeasa (rezerva lacul Bascov) și lacul Pitești (rezerva lacul Golești) – pentru alimentarea zonei industriale din sudul municipiului și frontul Mărăcineni alcătuit din 129 de foraje de mică adâncime și 5 foraje de adâncime, situate pe malul drept al râului Doamnei pe teritoriul municipiului Pitești.

➤ Economia locală

În municipiul Pitești își desfășoară activitatea societăți comerciale cu capital străin sau mixt, din care ponderea cea mai mare o au agenții economice care desfășoară activitate de comerț, urmași de cei din ramurile industrie, servicii și construcții.

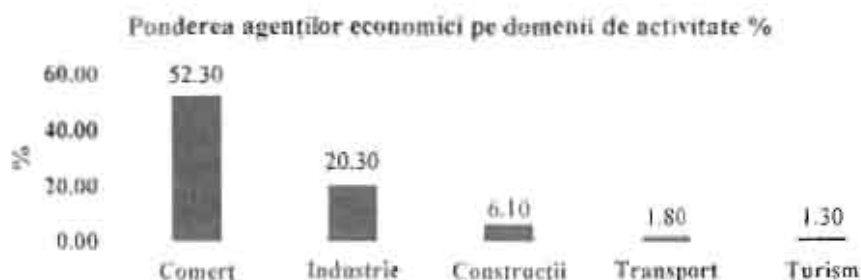


Figura nr. 2-4 Pondereea agenților economici din municipiul Pitești pe domenii de activitate

Sursa: Planul Urbanistic General Municipiul Pitești, județul Argeș, Prima versiune rev.6, 2012

Comerțul este una din ramurile economice care a cunoscut o dezvoltare continuă de-a lungul timpului. Activitate de tradiție a Municipiului Pitești, *comerțul*, s-a dezvoltat și diversificat continuu, în acest domeniu funcționând un număr mare de agenți economici.

Serviciile sunt asigurate în general de unități prestatoare private în domeniile: croitorie, tricotaje, reparații obiecte de uz casnic, reparații aparatură electronică, reparații auto, vulcanizare, servicii comunitare, servicii de transport, alimentație publică etc.

Industria cu tradiție în municipiul Pitești este reprezentată de *industria construcțiilor de mașini, utilaje, echipamente, motoare electrice*.

Industria produselor primare este reprezentată de următoarele subramuri:

- producția de produse chimice și petrochimice;
- fabricarea elementelor de beton, ciment, ipsos;
- producția articolelor din cauciuc și mase plastice.

Industria ușoară este mai puțin dezvoltată – din care industria de confecții este bine reprezentată, cu unități de producție în sistem LOHN.

Industria alimentară este dezvoltată, acționând pe trei subramuri:

- Industria de morărit și panificație;
- Industria prelucrării cărnii;
- Industria laptelui.

Construcțiile sunt bine reprezentate în Municipiul Pitești unde funcționează un număr mare de agenți economici diversificați ca mărime, sectorul fiind în continuă dezvoltare.

Activitatea de construcții se află în continuă dezvoltare și diversificare atât în sfera industriei cât și a construcțiilor civile și edilitare, asigurând resursele tehnice și umane necesare actualului stadiu al investițiilor în domeniu.



Turismul - Municipiul Pitești este mai mult o zonă de tranzit spre zonele turistice din împrejurimi.

2.3. Estimarea zonei poluate (kmp) și a populației expuse poluării

La nivelul municipiului Pitești se remarcă un fenomen demografic în acord cu tendințele naționale, și anume, scăderea numărului populației stabile. Conform datelor statistice preluate de la Institutul Național de Statistică – Baza de date TEMPO – Online, în perioada 2004 - 2020, populația Municipiului Pitești a cunoscut o scădere continuă, în medie de 0,40% pe an. Astfel, dacă la nivelul anului 2004, populația stabilă la 1 ianuarie era de 185.856 persoane, la nivelul **anului de referință 2016**, populația stabilă la 1 ianuarie era de 176831 persoane, iar la nivelul anului 2019 populația stabilă era de 174076 persoane.

Tabel nr. 2-1 Evoluția populației în Municipiul Pitești

Localitate	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Municipiul Pitești	185856	184276	183119	182128	181008	180008	179008	178008	177008	176008	175008	174008	173008	172008	171008	170008	169008

Legenda: ' ' - date lipsă; 'c' - date confidențiale; 9999,00 - normal - date definitive; **9999,00** - **îngroșat subliniat** - date semidefinite; **9999,00** - **îngroșat** - date revizuite; 9999,00 - subliniat - date provizorii

Sursa: Institutul Național de Statistică

<http://www.statistici.intse.ro/8077-tempo-online>

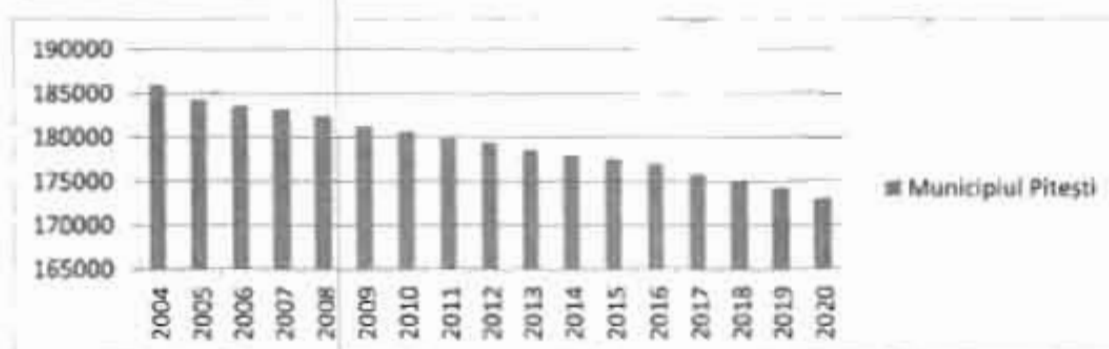


Figura nr. 2-5 Evoluția populației Municipiului Pitești 2004-2020 (populația la 1 ianuarie)

Sursa: Date prelucrate Planul de mobilitate durabilă a Municipiului Pitești 2017;

Institutul Național de Statistică – Baza de date TEMPO – Online

<http://www.statistici.intse.ro/8077-tempo-online>

Municipiul Pitești, la nivelul anului de referință 2016 avea o densitate de 4341,54 loc/kmp.

Tabel nr. 2-2 Densitatea populației în Municipiul Pitești perioada 2004-2020

Localitate	Anul	Populație la 1 ianuarie	Suprafață (k mp)	Densitate (loc./kmp)
Municipiul Pitești	2004	185856	40,73	4563,12
	2005	184206		4522,61
	2006	183554		4506,60
	2007	183106		4495,61
	2008	182399		4478,25
	2009	181158		4447,78
	2010	180608		4434,27
	2011	179940		4417,87
	2012	179210		4399,95
	2013	178456		4381,44
	2014	177965		4369,38
	2015	177534		4358,80
	2016	176831		4341,54
	2017	175675		4313,16
	2018	175102		4299,09
	2019	174076		4273,90
2020	172982	4247,04		

Sursa: date prelucrate Institutul Național de Statistică - Baza de date TEMPO - Online
<http://www.statistici.insee.ro/8077/tempo-online>



Tabel nr. 2-3 Densitatea populației pe cartiere, în Municipiul Pitești

Cartier	Populație 2016	Suprafață (kmp)	Densitate (loc/kmp)
Banat	13951	0,96	14532
Calea București	14039	1,71	8210
Calea Câmpulung	1012	1,57	645
Central	7170	2,66	2695
Craiovei	15459	1,43	10810
Găvana	35213	7,07	4981
Mărășești	4845	0,47	10309
Negru Vodă	17944	1,39	12909
Prundu	18316	4,22	4340
Războieni	14731	2,15	6852
Traian	3905	0,47	8309
Trivale	24369	2,18	11178
Tudor Vladimirescu	6531	0,80	8164

Sursa: Planul de mobilitate durabilă a Municipiului Pitești, 2017



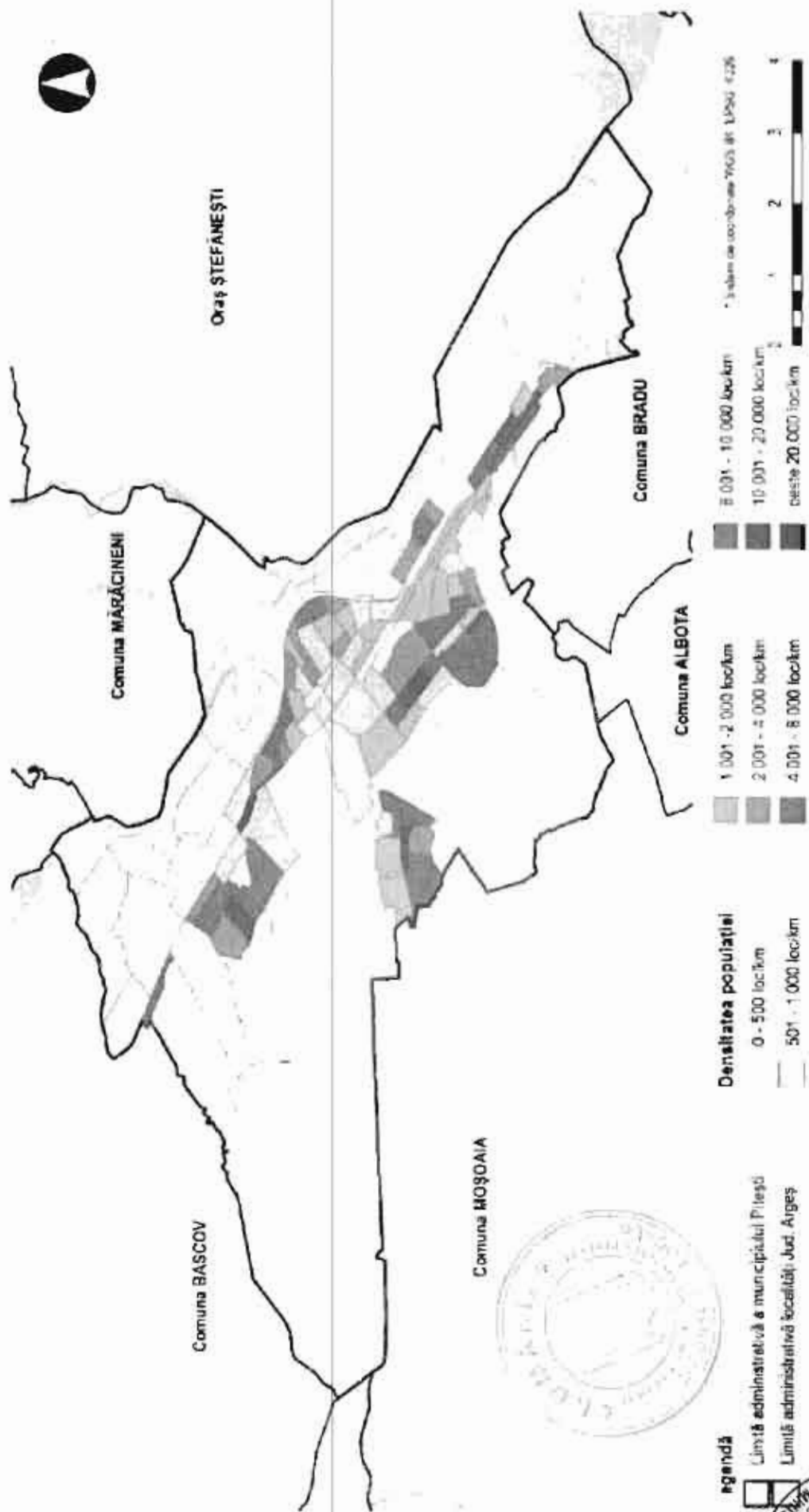


Figura nr. 2-7 Densitatea populației, pe zone conform sistemului de zonificare, în Municipiul Pitești

Planul de mobilitate durabilă a Municipiului Pitești, anul 2017

Tabel nr. 2-4 Nivel concentrații de particule în suspensie PM10 înregistrate la stațiile de monitorizare - în perioada 2010 - 2020, estimarea suprafeței zonei și populației expuse poluării Municipiului Pitești

Indicador	Perioada de măsurare	UM	Perioada monitorizare	Valori maxime înregistrate	Număr de depășiri înregistrate	Valoare limită	Tipul zonei	Estimarea lungimii de drum pentru care sunt evaluate depășirile ale valorilor limită zilnice (km)	Areal de expunere (km ²)	Total municipal/aglomerarea Pitești (nr. loc)	Populația expusă poluării (nr. loc) din care		
											total	<14 ani	>65 ani
AC-Urbane: Surse zonale: - instalații de ardere - instalații de incalzire centrală - centrale termice de apartament din blocurile din zonă. - anverși - transformări de transformare și pentru producerea de energie electrică și termică. - distribuție carburanți	2010	μg/mc	87,45	17	50 a nu se depăși mai mult de 35 ori într-un an calendaristic	Zonă urbană cu funcțiune rezidențială și comercială Populația rezidențială și în tranzit în perimetru	6,51	26,691	176831	115880	15412	16687	
	2011		78,15	19*									
	2012		70,95	12									
	2013		-	-									
	2014		-	-									
	2015		98,12	10									
	2016		109,46	32									
	2017		126,18	34									
	2018		61,77	3									
	2019		64,85	27*									
	2020**		07,10**	27**									
	2010		28,53	-									
	2011		26,99*	-									
2012	27,62	-											
2013	-	-											
2014	-	-											
2015	31,67	-											
2016	33,89	-											
2017	32,57	-											
2018	19,75	-											
2019	31,36*	-											
2020**	**	-											
2010	89,36	12*											
2011	-	-											
2012	-	-											
2013	49,61	-											
2014	61,61	1*											
2015	55,77	3*											
2016	52,60	2*											
2017	56,23	3											
2018	52,60	2*											
2019	79,22	10*											
2020**	70,67**	8**											
2010	-	-											
2011	37,86*	-											
2012	-	-											
2013	17,85*	-											
2010	8,59	40											
2011	-	-											
2012	-	-											
2013	-	-											

Indicativ stație	Indicativ	Perioada de mediere	LMI	Perioada monitorizare	Valori maxime înregistrate	Număr de depășiri înregistrate	Valoare limită	Tipul zonei	Estimarea lungimii de drum pentru care sunt evaluate depășirile ale valorilor limită zilnice (km)	Areal de expunere (km ²)	Total municipii/ aglomerarea Pitești (nr. loc)	Populația expusă poluării (nr. loc) din care	
												total	<14 ani
				2014	22,78*			Populația rezidentă și în tranziție în perimetrul					
				2015	15,26								
				2016	17,35*								
				2017	18,69								
				2018	17,08*								
				2019	22,96*								
				2020**	**								

Sursa: www.calitatero.ro

Prelucrare date Raportare calitatea aer periodica 2016 - 2019 (www.calitatero.ro)

Raportare privind starea mediului în județul Argeș, anii 2010 - 2018.

Programul național de prevenire a calității aerului în județul Argeș, Raport anual 2010, privind stadiul realizării măsurilor prevăzute.

În Programul integral de prevenire a calității aerului în județul Argeș și Raportul preliminar 2011, 2012 privind calitatea aerului

înconjurător în județul Argeș

Notă: * - captura de date valdă insuficientă (sub 85%)

** - monitorizare perioada ianuarie - august 2020

Tabel nr. 2-5 Estimarea suprafeței și populației expuse poluării în aglomerarea Pitești

Total municipii/ aglomerarea Pitești (nr. loc)	Estimarea lungimii de drum pentru care sunt evaluate depășirile ale valorilor limită zilnice (km)	Areal de expunere (km ²)	Populația expusă poluării (nr. loc) din care		
			total	<14 ani	>65 ani
176831	6,51	26,691	115880	15412	16687
	(Bd Nicolae Bălcescu, strada Negru Vodă, Bd. Republicii)	8,59	37294	4960	5370
	1,395 (Bd., I.C. Brătianu, Bd. Republicii.)	35,281	153174	20372	22057
TOTAL					



2.4. Date climatice utile

Climatul specific regiunii geografice în care se încadrează Municipiul Pitești este cel temperat-continental moderat. Topoclimatul municipiului Pitești, este influențat de întrepătrunderea influențelor continentale estice cu cele oceanice vestice și mediteraneene sud-vestice. Ca o consecință circulația aerului este predominantă din sectoarele N și NV.

Suprafața relativ omogenă pe care se dezvoltă arealul studiat determină variații mici în regimul schimbului de căldură și umiditate între suprafața activă și masele de aer învecinate. Suprafața activă subiacentă cu care aerul intră în contact direct constituie sursa principală de transformare a energiei solare radiate, precum și de umezirea aerului. Un rol deosebit de important îl are relieful. Poziția de adăpost conferită de dealurile limitrofe impune la Pitești un topoclimat de vale, mai blând iarna, fără viscole și geruri puternice, iar vara cu temperaturi mai moderate decât în regiunile înconjurătoare. De asemenea, modificările antropice din interiorul orașului construcțiile, înălțimea clădirilor, asfaltul, culoarele stradale, emisiile industriale și din transporturi determină un climat specific în interiorul orașului, un "topoclimat urban".



Figura nr. 2-8 Expoziția versanților din municipiul Pitești

Prin poziția sa geografică acest teritoriu este situat în arealul cu *temperaturi medii anuale* cuprinse între 9 și 10°C, valori apropiate de temperatura medie la nivelul țării. Temperatura medie multianuală (calculată pentru o perioadă 80 de ani) este de 9.8°C; pentru perioada luată în calcul (2013-2018), se constată o încălzire accentuată a climei, care a ridicat media multianuală la valoarea de 11,5°C. Datorită frecvenței diferite de la un an la altul a advecțiilor de mase de aer cu origini diferite, temperaturile medii din fiecare an înregistrează neîncetat abateri pozitive și negative față de media multianuală (tabel nr.2-6).



Tabel nr. 2-6 Temperatura medie lunară și anuală a aerului (°C)

Anii	Lunile												Anuală
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2013	0,2	2,2	4,1	12,6	18,0	20,1	21,8	22,8	15,5	11,0	8,0	0,8	11,4
2014	0,8	2,7	8,5	11,1	15,0	18,6	21,4	21,6	16,5	11,1	5,2	2,2	11,2
2015	1,4	1,6	5,9	10,6	17,6	20,0	24,3	22,4	18,8	10,2	8,2	4,1	12,1
2016	-1,1	6,1	6,7	13,7	14,7	21,2	23,0	21,8	17,8	9,1	4,6	0,2	11,5
2017	-3,6	1,8	8,9	10,2	15,6	21,7	22,2	22,7	17,3	11,1	6,1	2,9	11,4
2018	1,2	0,7	3,6	15,6	17,6	20,3	21,3	22,3	17,6	12,7	5,0	0,2	11,5

Sursa: Prelucrare date ANM, stația meteo Pitești

Temperatura medie lunară cea mai scăzută se înregistrează în luna ianuarie, când poate atinge valori negative (-3,6°C în 2017) iar temperatura medie lunară cea mai ridicată se înregistrează în luna iulie și este de circa 22°C. Maxima absolută înregistrată la stația Pitești a fost de 39,9° C, în iulie 2007, iar minima absolută de - 27°C, în ianuarie 1907, realizându-se astfel o amplitudine absolută de 66,9°C.

În cuprinsul arealului analizat, temperatura medie a anului este repartizată direct proporțional cu altitudinea, scăzând cu 0,5-0,6°C. Totuși, în unele luni și în unele momente ale zilei se produc o serie de abateri. Iarna și vara, pe timpul nopții, apar gradienti termici negativi, datorită scurgerii aerului rece de pe pante și acumulării lui spre Câmpia înaltă a Piteștiului și a radiației intense a suprafeței subiacente. În aceste condiții se formează inversiuni de temperatură care mărește contrastul termic dintre câmpie și podiș, care rămâne deasupra stratului rece. Cel mai mare număr de zile cu inversiuni se înregistrează în lunile decembrie și ianuarie (în medie 12 zile pe an).

În ceea ce privește înghețul, acesta poate apărea cel mai devreme în prima perioadă a lunii septembrie, sau cel mai târziu în prima decadă a lunii noiembrie, durata medie a primului îngheț de toamnă plasându-se la mijlocul lui octombrie. Înghețul de primăvară dispăre în medie la jumătatea lunii aprilie, dar sunt ani în care el dispăre din prima decadă a lunii martie, sau ani în care se mai produce chiar și în ultima decadă a lunii mai.

Intervalul cu temperaturi medii zilnice de peste 5°C este cuprins între 21 martie și 14 noiembrie. Numărul zilelor fără îngheț (*Atlasul Climatologic al R.S.R.*, 1966) este în medie de 183 zile pe an, iar numărul zilelor de vară, cu temperaturi de peste 25° C, este de circa 96,4 zile pe an (din care media zilelor tropicale cu temperaturi maxime de peste 30°C este de 31,8 zile). Transmiterea căldurii în sol se face în raport cu variația fluxului de radiație din timpul zilei și al anului. Caracteristicile fizico-chimice ale solului, cantitatea de apă și aer din sol, structura granulometrică fac transmiterea căldurii în sol să se facă cu o oarecare întârziere. Astfel minimum variației termice cu adâncimea se înregistrează în ianuarie pentru orizonturile superioare de până la 30 cm adâncime. Tot în această lună temperatura solului crește cu adâncimea; la 100 cm valoarea este de +5°C în timp ce la suprafață sunt sub -3°C. Se pune astfel în evidență puternica radiație din timpul iernii care crește din interior spre suprafață. Maximul termic în sol se înregistrează în luna iulie în orizonturile cuprinse între 0 și 80 cm (*Geografia Fizică a României*, vol.1, 1983).

Precipitațiile se disting printr-o mare variabilitate în timp și spațiu, chiar dacă teritoriul luat în analiză este restrâns. Astfel, s-a constatat că deasupra orașului cad mai multe precipitații decât deasupra zonei periurbane, ca efect al configurației reliefului, înălțimii clădirilor, extinderii suprafeței construite și gradului de poluare.



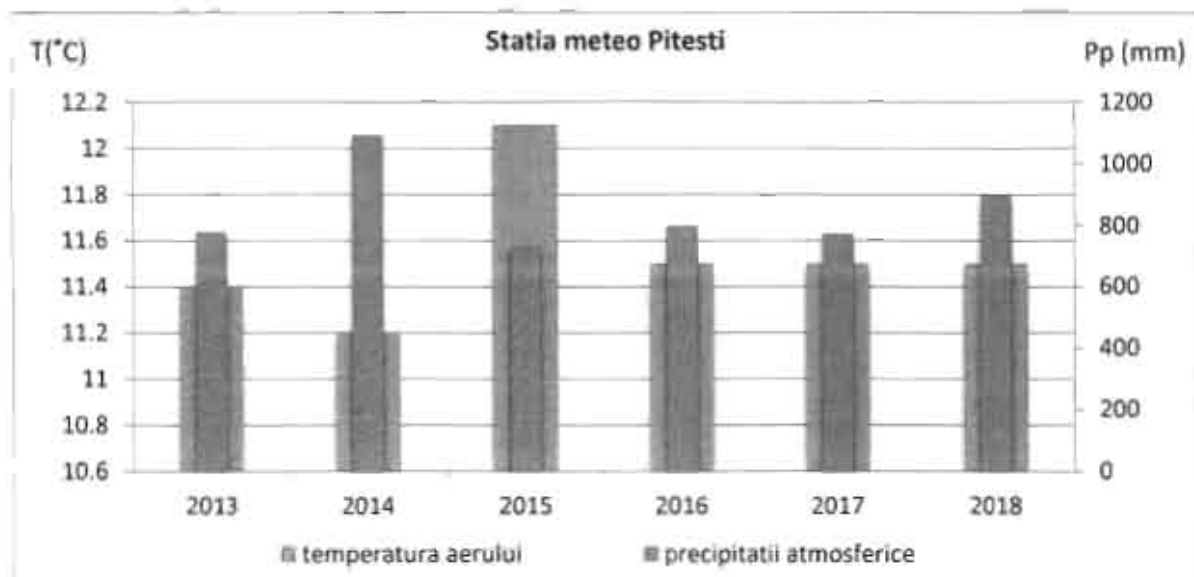


Figura nr. 2-9 Evoluția temperaturii aerului și precipitațiilor atmosferice măsurate la stația meteo Pitești

Sursa: Prelucrare date ANM, stația meteo Pitești

Din datele pluviometrice ale stației Pitești pentru intervalul 2013-2018 rezultă o cantitate medie multianuală de 842,9 mm, cantitate reprezentată atât de precipitații lichide cât și solide. Orientarea dinspre NV spre SE a culoarului de vale al Argeșului și predominarea advecțiilor dinspre NV, favorizează puțin împrăștierea formațiunilor noroase, astfel încât precipitațiile rămân asemănătoare cu cele ale regiunilor colinare din vecinătate. Există ani ploioși (2014), când cantitatea totală de precipitații poate depăși 1000 mm, dar și ani secetoși, în care precipitațiile scad sub 500 mm. Principala caracteristică a distribuției precipitațiilor în cursul anului o constituie caracterul lor neregulat. În timpul verii după o perioadă excedentară din punct de vedere pluviometric (mai-iunie), urmează o perioadă în care media lunară coboară brusc. Cantități relativ însemnate se înregistrează și în lunile de toamnă (tabel nr.2-7).

Tabel nr. 2-7 Cantitatea lunară și anuală de precipitații (l/m²)

Anii	Lunile												Anuală
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2013	43,6	40,7	65,5	45,0	69,3	140,8	16,6	39,6	86,2	179,6	48,6	0,1	775,6
2014	79,5	9,2	62,8	195,8	153,0	123,4	155,8	37,8	51,0	62,5	26,5	135,6	1092,9
2015	36,4	43,2	65,6	35,5	37,0	92,6	19,0	55,7	184,2	54,0	99,2	4,5	726,9
2016	55,3	26,5	104,9	90,9	93,0	123,8	14,4	57,0	80,8	81,8	63,9	3,9	796,2
2017	20,5	27,2	16,4	74,9	147,4	38,6	103,7	67,8	57,4	82,4	81,4	52,7	770,4
2018	43,8	80,3	117,9	10,8	133,9	200,0	108,8	41,4	9,2	2,4	53,7	93,3	895,5

Sursa: Prelucrare date ANM, stația meteo Pitești

Tabel nr. 2-8 Grosimea medie lunară și anuală a stratului de zăpadă (cm)

Anii	Lunile												Anuală
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2013	1	1	1								1		1,0
2014	8	10										5	7,7
2015	3	0										0	2,0



Anii	Lunile												Anuală
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2016	9	0									0	0	2,3
2017	8	3										0	3,7
2018	3	3	6								1	8	4,2

Notă „,0” – strat de zăpadă discontinuu, cu grosimea <0,5 cm

Sursa: Prelucrare date ANM, stația meteo Pitești

Cele mai reduse cantități de precipitații sunt înregistrate în perioada ianuarie-februarie (20-40 mm). În decursul anilor apar frecvent perioade de secetă, cu luni în care nu prea cad precipitații, mai ales în lunile iulie-august, dar și perioade excedentare, cu luni în care cantitatea de precipitații depășește cu mult regimul mediu lunar. Cel mai mare număr de zile cu precipitații se înregistrează în lunile mai și iunie (7,4-9 zile), iar cel mai mic în ianuarie (1,2 zile). Cele mai multe zile cu zăpadă (50) se înregistrează în lunile ianuarie și februarie.

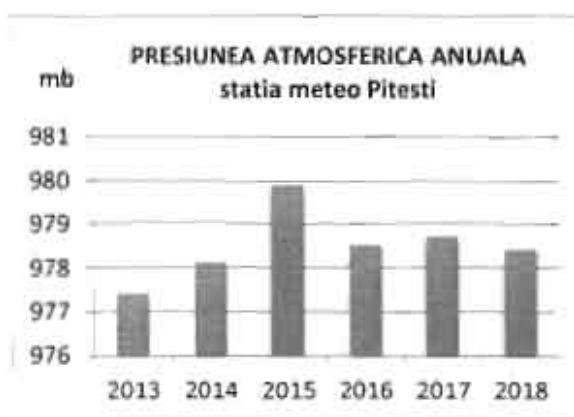


Figura nr. 2-10 Evoluția umezelii relative a aerului înregistrată la stația meteo Pitești (2013-2018)

Figura nr. 2-11 Evoluția presiunii atmosferice anuale la stația meteo Pitești (2013-2018)

Sursa: Prelucrare date ANM, stația meteo Pitești

În anii 1970, 1972, 1975, când au fost predominante activitățile ciclonice și frontale pe întreg teritoriul țării, cantitățile medii anuale de precipitații au depășit cu mult media multianuală. Cele mai mici cantități de precipitații anuale s-au înregistrat în anii cu circulație anticiclonică și cu advecții ale aerului cald tropical sau continental (1946, 1954, 1992, 2000). Efectele negative ale lipsei precipitațiilor pe perioade îndelungate sunt mai puternice când survin vara pe fondul unei evapotranspirații ridicate. Aceasta poate atinge anual valori de 660 mm și efectele se resfrâng cu precădere asupra covorului vegetal, fiind influențat totodată și regimul hidrologic al afluenților de pe dreapta Argeșului care seacă spre sfârșitul verilor secetoase.

Tabel nr. 2-9 Numărul lunar și anual de zile cu strat de zăpadă

Anii	Lunile												Anuală
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2013	9	7	6								3		25
2014	7	12										9	28
2015	14	9	1									2	26
2016	23	1									2	8	34
2017	26	15										1	42
2018	14	10	17										70

Sursa: Prelucrare date ANM, stația meteo Pitești



Sub raportul *nebulozității*, arealul Municipiului Pitești se află într-o zonă intermediară, cu valori medii anuale de 5,5-6 zecimi, nu tocmai specifice unei zone de câmpie cu altitudini de cca 300 m (tabel nr. 2-10). Fenomenul se explică prin frecvența mare a inversiunilor termice la Pitești și prin concentrația sporită a nucleelor de condensare de proveniență antropică.

Tabel nr. 2-10 Nebulozitatea totală medie lunară și anuală

Anii	Lunile												Anuală
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2013	6,0	8,3	6,9	5,1	4,7	5,4	4,3	4,3	4,5	4,4	6,2	3,7	5,3
2014	7,5	7,1	5,1	7,4	5,9	6,1	5,5	3,6	5,0	6,6	7,9	6,2	6,2
2015	6,1	6,6	6,6	5,4	5,3	5,2	3,2	4,1	5,2	6,1	5,0	3,3	5,2
2016	5,1	5,7	6,4	4,9	5,8	5,3	3,4	5,0	4,2	7,2	6,8	4,3	5,3
2017	5,7	6,2	4,9	4,8	6,6	4,4	4,6	2,8	4,2	4,2	7,5	5,5	5,1
2018	6,1	7,7	7,5	4,3	4,7	5,7	5,3	2,9	3,9	2,8	7,5	7,1	5,5

Sursa: Prelucrare date ANM, stația meteo Pitești

Frecvența nebulozității este legată de circulația generală a aerului și de deplasarea fronturilor atmosferice care generează schimbări în evoluția vremii. În spațiul studiat nebulozitatea are o valoare medie de 5,5 zecimi fiind printre cele mai reduse din țară. Nebulozitatea maximă se produce în luna noiembrie (7,9 zecimi), datorită intensificării activității ciclonice din Marea Mediterană, iar minimum se înregistrează în perioada iulie - august (3 zecimi). Prezența norilor duce la scăderea radiațiilor solare pe de o parte, iar pe de alta face ca pierderile de căldură ale solului să fie mai reduse.

Așezarea geografică a Municipiului Pitești într-o zonă cu circulație frecventă a aerului din direcțiile N și NV, face ca *umezeala relativă a aerului* să oscileze în jurul valorilor medii anuale de 75% (tabel nr. 2-11). În decursul anului valoarea medie oscilează între 80 % iarna la 60 % vara. Maximul de 93 % se înregistrează în luna noiembrie când advecția aerului cald și mai umed dinspre Marea Mediterană este mai frecventă. Minimum de 59 % se înregistrează în intervalul iulie-august datorită valorilor maxime ale regimului termic și unei advecții umede relativ.

Tabel nr. 2-11 Umezeala relativă medie lunară și anuală (%)

Anii	Lunile												Anuală
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2013	85	89	75	66	63	74	64	64	67	81	84	79	74
2014	88	84	70	77	77	74	73	68	74	82	93	86	79
2015	82	80	74	57	68	68	59	63	73	83	74	77	72
2016	80	78	78	68	76	73	62	67	69	83	85	72	74
2017	76	81	69	67	77	65	66	64	67	74	87	84	73
2018	86	88	84	63	73	76	76	70	69	70	92	91	78

Sursa: Prelucrare date ANM, stația meteo Pitești

Legat de umezeala aerului, în atmosfera urbană a Municipiului Pitești poate lua naștere *fenomenul de smog*, umed, de tip londonez, în sezonul rece, când aerul este suprasaturat în vapori, sau uscat, fotochimic, de tip Los Angeles, în timpul zilelor fierbinți de vară.

Numărul mediu anual de *zile senine* oscilează în limite destul de largi: de la 43 (în anul 2014) la 70 (în 2017). valorile relativ reduse putând fi corelate cu inversiunile termice însoțite de nori stratiformi joși și cu poluarea accentuată care furnizează cantități mari de nucleu de condensare. Regimul anual al numărului mediu lunar de zile senine este în raport invers proporțional cu cel al nebulozității totale. În consecință, cele mai mici valori medii lunare se înregistrează în mai și iunie



(chiar și 0 zile), luni cu nebulozitate accentuată, iar cele mai mari în august și octombrie (tabel nr 2-12).

Tabel nr. 2-12 Numărul lunar și anual de zile senine

Anii	Lunile												Anuală
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2013	5	1	4	6	4	3	5	7	3	12	4	10	64
2014	3	2	9	1	1	1	3	6	6	1	4	6	43
2015	4	5	3	2	0	2	13	10	5	3	7	15	69
2016	8	5	4	6	0	2	9	4	5	1	2	7	53
2017	5	2	8	7	1	5	5	14	7	10	1	5	70
2018	7	2	0	6	5	1	3	11	5	15	4	3	62

Sursa: Prefurcare date ANM, stația meteo Pitești

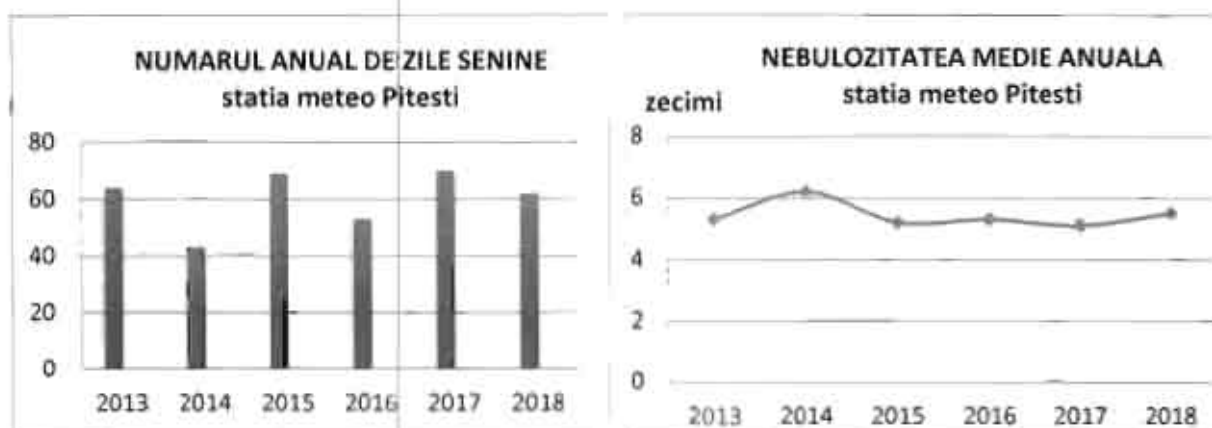


Figura nr. 2-12 Variația în timp a numărului de zile senine

Figura nr. 2-13 Variația nebulozității în timp

Condițiile termice și de circulație de deasupra orașului Pitești se modifică continuu, determinând modificarea, de la an la an, a *presiunii atmosferice*. Pentru perioada analizată, 2013-2018, se remarcă o oarecare constanță a valorilor medii anuale, cu oscilații reduse, de la 977,4 (în 2013) la 979,9 (în 2015) (tabel nr. 2-13). Presiunea atmosferică influențează poluarea prin condițiile pe care le creează pentru mișcările convective și advectionale ale maselor de aer. În general, valorile ridicate ale presiunii favorizează vremea stabilă, apariția cezurilor și a inversiunilor termice, în sezonul rece. Schimbările rapide ale presiunii determină intensificări ale vântului, contribuind favorabil la împrăștierea poluanților și purificarea atmosferei.

Tabel nr. 2-13 Presiunea medie lunară și anuală (mb)

Anii	Lunile												Anuală
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2013	974,3	975,7	971,7	977,7	974,1	975,3	978,2	978,6	976,3	982,9	978,3	986,0	977,4
2014	978,6	980,2	977,1	974,4	974,7	976,4	975,3	976,2	978,7	982,2	982,8	980,3	978,1
2015	978,0	977,8	981,2	977,4	976,4	978,3	977,5	979,9	979,2	982,9	979,9	990,4	979,9
2016	977,7	977,8	974,6	973,8	974,6	976,1	977,4	979,6	980,2	982,8	980,9	986,7	978,5
2017	982,7	983,0	977,6	977,6	977,3	976,4	976,5	979,2	977,7	979,7	979,1	977,6	978,7
2018	980,7	977,1	970,9	978,5	977,5	974,4	973,5	979,1	971,1	982,6	985,3	980,2	978,4

Sursa: Prelucrare date ANM, stația meteo Pitești



Tabel nr. 2-14 Viteza medie lunară și anuală a vântului (m/s)

Anii	Lunile												Anuală
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2013	1,9	2,3	2,4	2,6	2,4	2,0	2,3	2,1	2,4	2,0	1,9	1,8	2,2
2014	1,9	1,8	2,6	2,5	2,2	2,1	2,2	2,2	2,3	1,7	1,5	2,0	2,1
2015	2,0	1,9	2,1	2,8	2,1	2,1	2,2	2,2	1,9	2,0	2,1	1,9	2,1
2016	1,8	2,0	2,3	2,3	2,0	2,1	2,1	2,0	2,0	1,9	1,8	1,8	2,0
2017	1,8	1,9	2,1	2,2	1,9	2,0	2,0	2,2	2,2	2,2	1,6	1,7	2,0
2018	1,7	2,1	2,0	2,4	2,0	2,0	1,7	2,0	1,9	2,0	1,5	1,5	1,9

Sursa: Prelucrare date ANM, stația meteo Pitești

Regimul eolian caracteristic teritoriului unde este amplasat Municipiul Pitești se caracterizează prin predominarea, la înălțime, a componentelor vestice (NV, V, SV), ale circulației atmosferice generale. Vânturile au o frecvență destul de mare atingând un procent de 60 % anual. Cele mai importante sunt vânturile de vest, crivățul și austrul, legate de distribuția principalilor centrei barici. Crivățul, vânt uscat generat de acțiunea anticiclonică din NE Europei bate din E aducând geruri și viscole iarna. Fenomenul de viscol nu depășește niciodată o durată mai mare de trei zile. El poate avea viteze foarte mari producând pagube (se pot rupe pomi, stâlpi). Austrul bate din direcția NV și V și este mai frecvent vara aducând valuri de căldură uscată, motiv pentru care localnicii îl numesc "traistă goală".

Configurația reliefului (prin orientarea văilor, expoziția versanților, înclinarea suprafețelor morfologice) induce modificări însemnate în mișcarea aerului, prin canalizarea curenților în lungul culoarului larg al Argeșului, fapt care determină creșterea componentei nordice a circulației atmosferice.

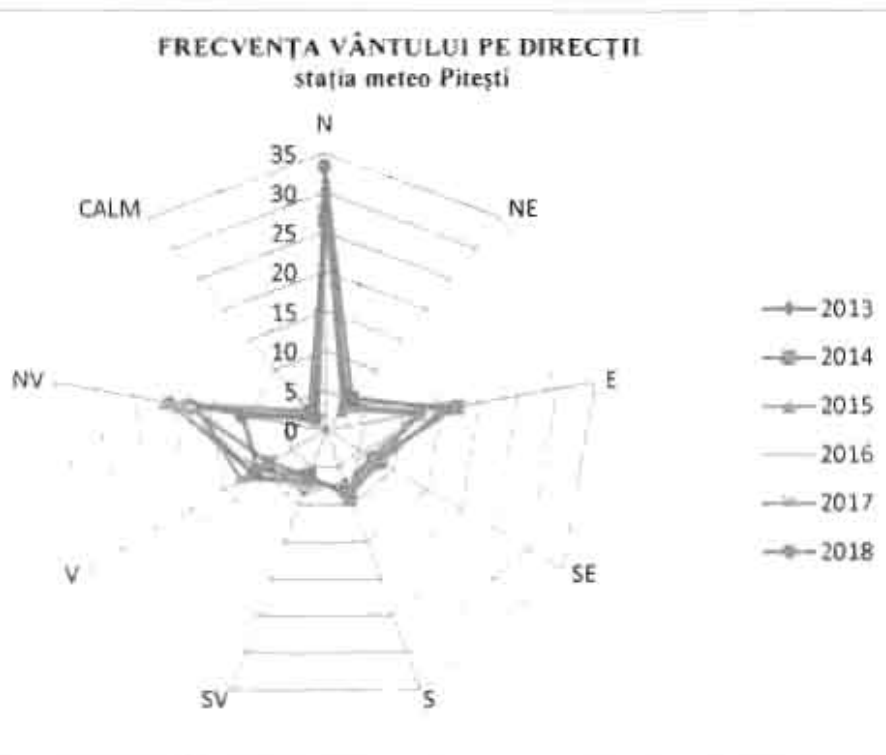


Figura nr. 2-14 Frecvența vânturilor pe direcții



Din analiza rozei vânturilor, rezultă că cele mai mari frecvențe anuale la Pitești revin vânturilor de Nord (30%), urmate de cele de NV (17-20%) și E (13-15%), iar cele mai mici celor din SE, S și

SV (6-8%) (tabel nr. 2-15). În sezonul cald, când rolul anticiclonului azoric sporește, crește și frecvența vânturilor din sectorul vestic, pe când iarna, când importanța anticiclonului euro-asiatic devine mult mai mare, apar chiar și în arealul Municipiului Pitești, situat cumva la adăpost, în culoarul Argeșului, frecvențe mai crescute ale vânturilor de est. În regim diurn, frecvența vântului este mai mare vara în intervalul 10-18, intensificarea lui crescând substanțial între orele 14-15, când temperaturile maxime sporesc mișcările convective ascendente și când norii cumuliformi capătă dezvoltare maximă. Aceste intensificări sunt strict locale și nu depind de situația barică de la nivelul solului. Uneori pe parcursul aceleiași zile se pot schimba atât direcția cât și intensitatea vântului. Mai ales vara, în condițiile supraîncălzirii suprafeței terestre, iau naștere mișcări violente ale atmosferei numite „vijelii” care pot dezrădăcina arborii mai șubrezii, stâlpii și pot provoca uneori pagube însemnate orașului.

Tabel nr. 2-15 Frecvența vântului pe direcții (%)

Anii	N	NE	E	SE	S	SV	V	NV	CALM
2013	28,12	3,73	11,9	6,9	7,37	7,82	10,75	20,3	3,1
2014	26,58	4,54	17,14	7,32	9,17	6,06	8,3	17,82	3,07
2015	28,95	3,41	11,68	7,03	8,14	7,77	9,87	20,78	2,88
2016	29,88	4,9	13,62	5,48	7,67	8,01	10,52	17,75	2,17
2017	30,86	3,89	12,21	7,69	7,99	6,63	12,5	16,73	1,5
2018	33,31	5,33	15,32	8,14	8,67	6,17	10,03	10,91	2,12

Sursa: Prelucrare date ANM, stația meteo Pitești

Valorile medii ale vitezei vânturilor, relativ mari (2-2,2 m/s), evidențiază o certă stabilitate în timp. Acestea sunt repartizate, cu mici excepții, aproape uniform, atât pe luni, cât și pe direcții. Au valori cuprinse între 1,5 m/s (în noiembrie și decembrie) și 2,8 m/s (în aprilie) (tabel nr. 2-14). Pe direcții se detașează valorile din N și NV.

Mici schimbări în regimul principalelor elemente ale climei Municipiului Pitești induc și vânturile locale, manifestate sub forma unor brize. Brizele de vale ale culoarului Argeșului sunt vara în timpul zilei, adică în intervalul convecției termice ascendente, iar brizele de deal sunt detectabile noaptea, când aerul răcit aluneacă descendent dinspre Podișul Coțmeana către Pitești. Brizele pădurii și brizele orașului au viteze mici, fiind provocate de contraste termobarice slabe și se extind pe suprafețe mult mai reduse.



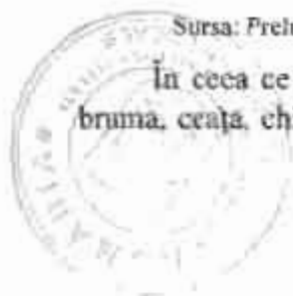
Figura nr. 2-15 Viteza medie anuală a vântului



Figura nr. 2-16 Viteza medie lunară a vântului

Sursa: Prelucrare date ANM, stația meteo Pitești

În ceea ce privește manifestarea unor fenomene meteorologice, acestea sunt, precum înghețul, bruma, ceața, chiciura, și poleiul, deosebit de importante sunt caracteristicile ghețului. Astfel, cele



mai scăzute temperaturi se înregistrează pe luncile râurilor Argeș și Doamnei și în consecință aici se produc cele mai mari înghețuri și cele mai groase brume. De asemenea, când ceața se formează pe văi, din vale spre amonte, ea poate cuprinde lunca și terasele inferioare în timp ce terasele superioare sunt lipsite de ceață.

Particularitățile suprafeței active urbane sunt capabile să diferențieze orașul de regiunea în care este amplasat, impunând un *topoclimat specific*. Printre particularitățile climatice ale acestuia se remarcă temperatura aerului, în general mai ridicată (valorile cresc de la periferie spre centru; temperatura pe suprafața activă variază foarte mult în raport cu mozaicul topografic), viteza vântului se diminuează treptat în același sens, iar direcția se modifică conform rețelei stradale, datorită contrastului termic dintre oraș și relieful limitrof. În jurul orașului se formează briza urbană și precipitațiile sunt mai bogate, datorită cantității mari de aerosoli.

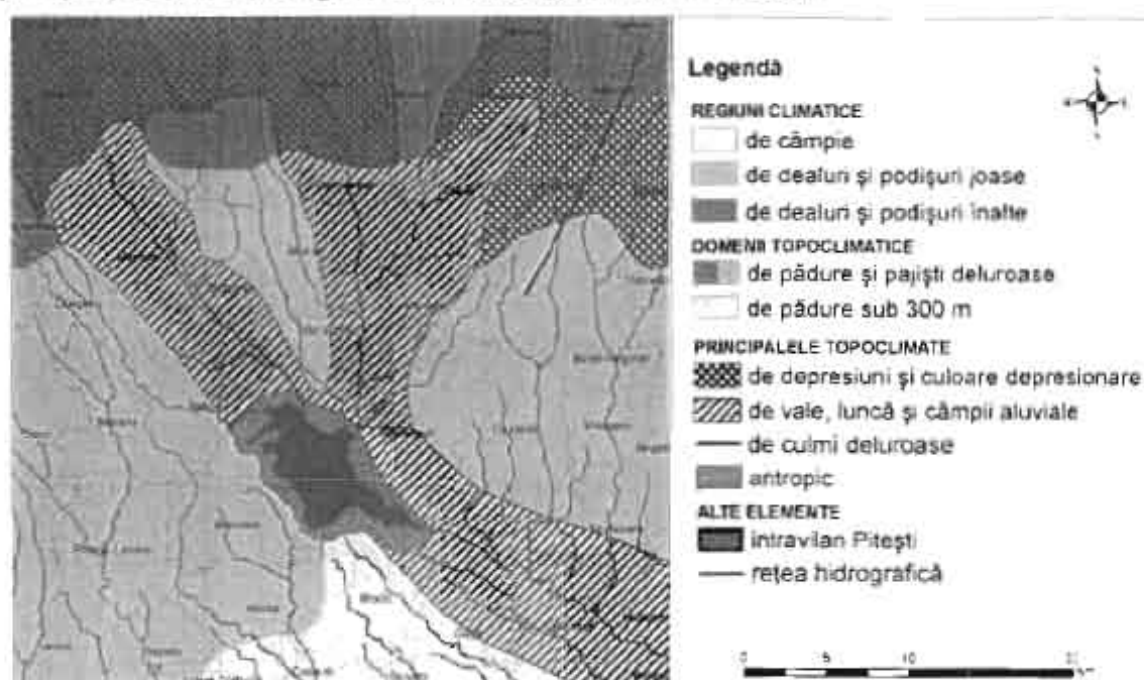


Figura nr. 2-17 Harta climatică a zonei aferente Municipiului Pitești

Datorită neomogenității accentuate a perimetrului urban, procesele de absorbție și emisie a radiațiilor de undă scurtă și lungă se diferențiază net de la un loc la altul, generând, cu precădere în intervalele de timp calm și senin, o multitudine de *microclimate specifice*, grupate în trei categorii:

- nucleul central, cu locuințe dese, variate ca înălțime, cu străzi diferite ca lățime și dispuse în toate direcțiile. Aici temperatura aerului este mai ridicată și circulația aerului mai redusă, dirijată de configurația străzilor principale și a marilor intersecții. Cu toate acestea, aerul fierbinte antrenează impuritățile într-o mișcare termocoactivă. Totuși, briza urbană din timpul zilei tinde să aducă aer mai poluat dinspre platformele industriale;

microclimatele urbane mediane se așază pe centurile în care s-au înfiripat inițial o serie de ateliere meșteșugărești și apoi platformele industriale. Aici alternează spații extinse de locuit cu suprafețele uzinale. În părțile de N, NE și S ale municipiului, poluarea este mai intensă, păcla și ceața sunt mai frecvente, nebulozitatea mai ridicată, strălucirea Soarelui are o durată mai redusă, iar ploile cu caracter de aversă sunt mai dese, ca urmare a numărului mare de aerosoli din atmosferă;

microclimatele urbane periferice sunt dominate de zone rezidențiale, formate adesea din cartiere noi și mari, cu blocuri rezidențiale și artere largi de penetrație spre părțile mediane și

centrale. Sunt incluse numeroase spații verzi. Valorile parametrilor climatici sunt apropiate de cele ale câmpiei limitrofe, în partea sudică a orașului și de cele ale zonei de podiș, în partea nordică și nord-vestică. Aerul este improspătat continuu prin intermediul vântului din lungul culoarului de vale și al brizei urbane.

În concluzie, teritoriul studiat aparține climei temperat - continentale care se caracterizează prin veri calde cu precipitații moderate și ierni nu prea reci cu viscoale rare și frecvente intervale de încălzire care duc la topirea rapidă a stratului de zăpadă. Primăvara concomitent cu creșterea temperaturii, crește și cantitatea de precipitații, toamna este caldă și se constată existența unui deficit de umiditate. În urma analizei datelor climatologice, la stația meteorologică Pitești se constată că anii secetoși reprezintă aproape 50% din perioadă, astfel că mediul înconjurător este mai vulnerabil, el putând fi mai ușor afectat de fenomenul de poluare. Tendința accentuată de aridizare care caracterizează zona studiată în ultimul deceniu s-a înregistrat în toată Europa estică, iar cauzele sunt necontrolabile și imprevizibile.

➤ **Analiza meteo privind viteza vântului și a datelor referitoare la calmul atmosferic și condițiile de ceață**

Vântul reprezintă parametrul climatic cu cea mai mare importanță pentru poluarea aerului dintr-o anumită regiune și a atmosferei în general. Efectele lui sunt, după caz, pozitive sau negative, putând fi accentuate sau diminuate prin măsuri derivate din cunoașterea principalelor lui caracteristici: direcția și viteza.

Frecvența vântului pe direcții și frecvența calmului atmosferic sunt aspectele principale de care depinde, într-o mare măsură, poluarea mai accentuată a aerului în direcția către care bat vânturile dominante, comparativ cu direcția din care bat, sau poluarea mai accentuată în apropierea sursei de poluare, comparativ cu arealele mai îndepărtate de sursă.

Municipiul Pitești are o influență sesizabilă chiar și asupra vânturilor circulației generale, manifestându-se atât în ceea ce privește direcția, cât și viteza. Modificările de direcție se datorează orientării extrem de variate a străzilor din oraș, care imprimă alte direcții curenților de aer față de curentul general din afara sau de deasupra perimetrului urban. Deplasarea maselor de aer prin curenți verticali și orizontali exercită o importantă acțiune de transport și diluare a impurităților existente în aer.

Viteza vântului și, mai ales, frecvența diferitelor grupe de viteză indică pragurile de la care începe dispersia poluanților, cât și mărimea ariei afectată de aceștia. Viteza medie anuală a vântului la Pitești este de circa 2 m/s, variind, în cursul unui an, în limite destul de largi. Cele mai mari viteze ale vântului se înregistrează primăvara, când și dispersia va fi maximă. Mediile anuale pe diferite direcții scad de la 3 m/s, pentru direcția E, până la 2,1 m/s, pentru direcția S.

În condițiile reliefului plat și uniform de câmpie în care se află orașul Pitești, poluanții emiși de unitățile industriale sunt purtați de vânturile dominante în direcția către care bat (N, NV, E). Se înregistrează un efect pozitiv prin faptul că o bună parte a poluanților este eliminată din arealul platformei industriale emițătoare (evitându-se depășiri ale valorilor limită) și un efect negativ prin faptul că sunt poluate alte areale mai îndepărtate de sursă, unde consecințele poluării nu pot fi, totuși, atât de severe ca în apropierea surselor. Dezvoltarea altitudinală a teraselor Argeșului ca trepte morfologice mai înalte decât înălțimea la care se poate produce dispersia, poate determina precipitarea poluantului (PM10) și înregistrarea unui maxim de poluare secundar la distanțe de 5 km față de cel dintâi (primul producându-se, în proximitatea sursei).

Cele mai favorabile condiții pentru dispersia poluanților în atmosfera liberă se înregistrează când instabilitatea aerului este accentuată și afectează troposfera până la înălțimi mari, iar vânturile lipsesc cel puțin în stratul atmosferic inferior, la contactul cu suprafața terestră în astfel de condiții.



poluanții emiși de sursele industriale se dirijează vertical, până la altitudinea unde apar vânturile care îi împrăștie apoi și pe orizontală.

În situațiile când stratul de aer în care sunt emiși poluanții este instabil, fiind afectat atât de mișcări convective (ascendente și descendente), cât și de mișcări advecive (vânturi), cu profil nelinear, pana de fum se deplasează în direcția vântului, pe o traiectorie ondulară în plan vertical, sporindu-și volumul pe măsura îndepărtării de sursă. Acest fapt determină amestecul rapid cu aerul curat din împrejurimi și, implicit, diluția poluanților. Totuși, apar uneori poluări episodice în locurile și intervalele în care părțile inferioare ale undelor ating suprafața terestră.

Cu toate că, în timp, s-au încercat diferite metode de reducere a poluării în atmosfera de deasupra orașului (spre ex. supraînălțarea coșurilor industriale de la Arpechim, în perioada de funcționare, a urmărit diminuarea pericolului poluării aerului, prin situarea gurii coșurilor mai importante deasupra nivelului mediu al inversiunilor termice, astfel încât difuzia poluanților în atmosfera liberă și antrenarea lor de către curenții orizontali de la înălțime să fie mai eficiente) ele nu au rezolvat problema poluării aerului la scară regională. O astfel de măsură este, însă, eficientă pentru redistribuirea poluanților, împiedicând concentrarea accentuată într-un singur loc. Configurația culoarului de vale al Argeșului, mărginit de terase și versanți, asigură canalizarea curenților de aer în lungul său, frecvențele dominante fiind cele impuse de orientarea sa (vezi figura nr.2-14).

Dispersia poluanților cu ajutorul vântului este eficientă doar dacă viteza vântului este suficient de mare. Astfel, dacă viteza vântului crește de la 1 m/s la 2 m/s, distanța dintre particulele poluante (de fum) se dublează, ceea ce determină o reducere la jumătate a concentrației lor. (Ciulache, S. (2003) *Influența condițiilor meteorologice și climatice asupra poluării aerului*, Comunicări de Geografie, Vol. VII, București, p.109-114 (informația la care se face referire se găsește la pagina 114, alin.2)). Viteza vântului, însă, nu depinde numai de mărimea gradientilor barici orizontali, ci și de forța de frecare. Municipiul Pitești constituie un spațiu cu coeficienți de frecare foarte mari, ca urmare a aglomerării edificiilor cu înălțimi variabile și alternanța lor neîncetată cu "canioanele" reprezentate de marile artere rutiere (de exemplu Bd. Nicolae Bălcescu) și "puțurile" reprezentate de curțile interioare ale clădirilor. Datorită frecării maselor de aer, aflate în mișcare orizontală, cu suprafața urbană neregulată, viteza vântului în interiorul orașului este cu cca. 25% mai mică decât în câmpul liber învecinat. Atunci când predomină vânturi locale slabe, cu viteze mai mici de 15 km/h, contrastele dintre viteza vântului în oraș și a celor din împrejurimi sunt maxime, orașul înregistrând valori cu până la 30% mai mici.

Poluarea poate fi accentuată de valori crescute ale calmului atmosferic. La Pitești se înregistrează valori moderate ale frecvenței medii anuale a calmului. Cu toate că deschiderea largă a văii Argeșului spre S și SE permite o circulație eficientă a aerului, totuși, în unele luni (decembrie, ianuarie) frecvența mare a calmului contribuie la stagnare a poluanților în jurul surselor de emisie. Atunci când calmul durează mult timp (câteva ore sau zile), se pot produce depășiri ale valorii limită pentru unul sau mai mulți poluanți. În timpul zilei, calmul înregistrează un maxim în timpul orelor de noapte și către dimineață, cu stagnarea poluanților, și un minim ziua, la orele de maximă încălzire, când convecția termică este puternică și mișcările verticale ale aerului sunt frecvente, deci are loc difuzia. Acest tip de evoluție este, însă, complicat de creșterea, în timpul zilei, a concentrației poluanților emiși de sursele mobile (circulația rutieră).

Calmul atmosferic influențează și menținerea, în stratul inferior de aer, a picăturilor mici de apă rezultate prin evaporatie, determinând formarea ceații. Ceața prezintă, în general, aspectul unui văl albicios, însă în atmosfera municipiului Pitești, mai ales în zona industrială din sud și din nord, unde sunt emanații puternice de fum și praf, ceața capătă adesea o nuanță gălbuie, devenind, totodată, mult mai stabilă. Cele mai frecvente tipuri întâlnite sunt: ceața de radiație, cu pondere mare în sezonul rece, fiind legată de prezența inversiunilor termice; ceața de advecție, caracteristică tot iarna, când mase de aer cald, pătrunse din sud și sud-vest, întâlnesc suprafața rece a câmpici înalte, adesea acoperită cu zăpadă. Ceața de evaporatie apare iarna sub forma unor fâșii înguste ce urmăresc albia minoră a

Argeșului și afluenților; ceata de tip orografic (ceața de pantă), formată prin răcirea adiabatică a aerului în ascensiune pe frunțile teraselor fluviatile ale Argeșului.

În concluzie, indiferent de efectele sale pozitive sau negative, în funcție de împrejurările concrete, vântul rămâne elementul meteorologic care influențează în cel mai înalt grad poluarea atmosferică. Profilul vântului determină, împreună cu distribuția verticală a temperaturii în troposfera inferioară, forma și evoluția dispersiei poluantului emis (PM10) de sursele majore fixe, prezente atât în municipiul Pitești, cât și în împrejurimi.

2.5. Date relevante privind topografia

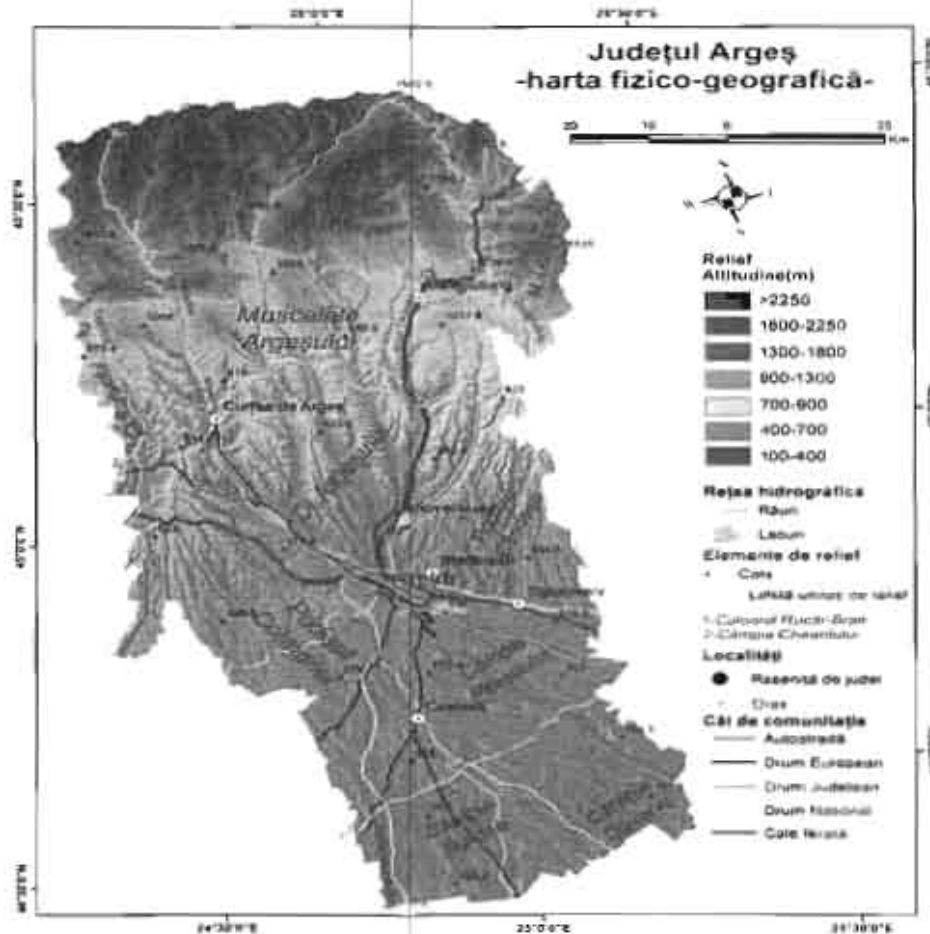


Figura nr. 2-18 Harta fizico-geografică a județului Argeș

Sursa: Hartă realizată în programul ArcGis versiunea 10.3 după harta topografică întocmită de Direcția Topografică Militară 1982

Teritoriul administrativ al orașului se dezvoltă în partea de N a Câmpiei Române, în subunitatea numită Câmpia înaltă a Piteștiului. Extremitatea vestică al orașului se suprapune Piemontului Cotmeana.

Vatra orașului s-a format și s-a extins longitudinal în luncă și pe terasele vestice ale Argeșului pe direcția NV-SE, pe o distanță de 12 km între comuna Bascov (la nord) și platforma industrială Arpechim (la sud). Terasele cele mai mari pe care s-a dezvoltat orașul sunt situate pe partea dreaptă a râului Argeș, fiind evidențiate în Piemontul Cotmeana. Acestea sunt dispuse sub forma unui amfiteatru natural, larg deschis către dealurile estice ale Piemontului Cândești, numite Dealurile Piteștilor:



- terasa de luncă (252-255 m);
- terasa inferioară sau centru civic (277 m) are o denivelare de 2-5 m față de nivelul luncii, altitudinea sa scade de la 280 m în zona cartierului Găvana, la 260 m, în extremitatea sud-estică, la Bănăni:
- terasa a doua sau Exercițiu (300 m), fruntea prezintă o denivelare de 20-25 m față de nivelul terasei inferioare, altitudinea scade de la 300 m în Găvana, până la 280 m, în Bănăni, podul se lărgeste de la 200-300 m în Cartierul Găvana, la 800-1000 m, în Bănăni. Altitudinea relativă față de Râul Argeș este de 30 m;
- terasa a treia, sau Trivale-Papucești (333 m) are o denivelare de 15-25 m față de precedenta și are podul larg, cu o extensie de 2000 m. Altitudinea relativă față de nivelul Râului Argeș este de 70-75 m și se pot delimita două nivele separate de aliniamentul Biserica Trivale – Turcești;
- terasa a patra, sau Smeura (350 m) are o denivelare față de terasa a treia de 15-25 m. Altitudinea ei relativă față de Râul Argeș este de 90-105 m.

Lunca Râului Argeș are o lățime de câteva sute de metri pe partea dreaptă și se îngustează spre Bănăni, unde dispare cu totul. În zona de confluență a Argeșului cu Râul Doamnei, sectorul comun de luncă, precum și terasa de confluență dintre cele două râuri, prezintă fiecare câte o lățime de câteva sute de metri. Diferența de nivel între firul văii (252 m) și terasa superioară, pe care se dezvoltă cartierele Trivale, Găvana II și Găvana III (316 m) este de 60 m.

Dealurile care bordează culoarul Argeșului aparțin Podișului Getic (unitățile Cotmeana și Căndești) și sunt în general domoale, larg bombate și alungite, paralele cu râurile care se îndreaptă spre sud și sud-est.

Treptele de relief influențează în mod diferit principalele elemente climatice, impunând direcțiile principale de deplasare a maselor de aer. Spre exemplu, în timpul invaziilor de aer rece dinspre nord, aerul polar care escaladează munții întârzie mai mult pe platourile netede din jurul Piteștiului, fiind apoi pompate spre sud. Profilurile vitezei vântului atestă puternica influență a culmilor deluroase asupra scurgerii curenților atmosferici transversali. Pe versanții de sub vânt, acești curenți ating uneori viteze mari, căpătând caracteristici de foehn.

Hipsometric, teritoriul municipiului Pitești se desfășoară la o altitudine medie de 304 metri, minima absolută fiind de 250 metri, în albia minoră a Râului Argeș, iar altitudinea maximă absolută de 436,5 m în extremitatea vestică a teritoriului (Podișul Cotmeana). Energia maximă de relief, între cele două cote, este de 186 metri. În profil longitudinal, altitudinea teritoriului scade de la 280 m în partea de Nord, la ieșirea Argeșului din podiș, la 250 m în SE orașului. În profil transversal, valea Argeșului s-a adâncit mai mult și prezintă o luncă bine individualizată și mai multe nivele de terase, fragmentate de văile afluențe.

Altitudinea determină diferențierea proceselor și fenomenelor climatice, ca urmare a distribuției spațiale a valorilor înregistrate de principalii parametri climatici. Rolul altitudinii se regăsește în valorile gradientului termic, gradientului pluviometric, în modificarea substanțială a direcției și vitezei vântului, formarea unor vânturi locale.



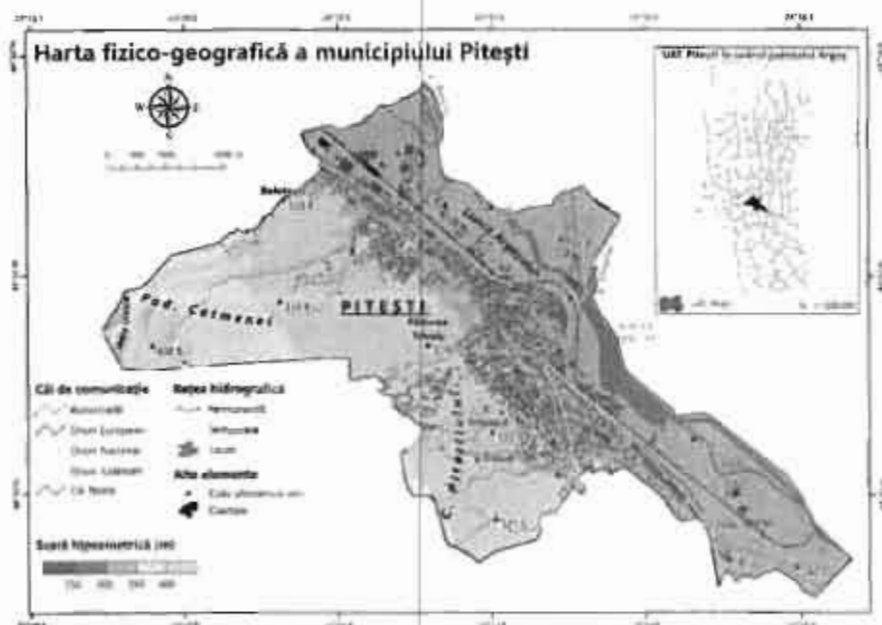


Figura nr. 2-19 Harta fizico – geografică a municipiului Pitești

Sursa: Hartă realizată în programul ArcGis versiunea 10.3 după harta topografică întocmită de Direcția Topografică Militară 1982

Fragmentarea reliefului scade dinspre V spre E și SE, datorită reducerii numărului, lungimii și densității rețelei de văi pe această direcție, dovadă și lărgirea câmpiei în evantai spre SE. Podurile și frunțile teraselor sunt puternic fragmentate de văile Velișoara, Valea Rea, Trivale, Turcești, Smeura. Majoritatea au un traseu longitudinal, orientat SV-NE și se varsă în râul Argeș. Acest aspect influențează construcțiile, configurația rețelei stradale, fizionomia de ansamblu a orașului.

Configurația reliefului, ca rezultat al fragmentării impuse de rețeaua de văi, determină apariția unor fenomene climatice precum inversiunile termice. De regulă, formele convexe de relief sunt expuse în permanență vântului (indiferent de direcție), fapt care determină creșterea turbulenței atmosferei și omogenizarea temperaturii aerului. În schimb, formele concave se caracterizează prin umezeală mai mare a aerului, cu depuneri frecvente de rouă, calm atmosferic (>50%), contraste termice evidente între zi și noapte, inversiuni de temperatură și "lacuri de frig" cu grosimi de până la câteva sute de metri.

Suprafețele morfologice au, în general, o *inclinare* redusă, dominante fiind câmpurile interfluviale și podurile teraselor, cu pante de 0-5°. Suprafețele de versant care racordează câmpia cu podurile piemontane (în vestul orașului) și frunțile teraselor au pante cu valori cuprinse între 10 și 25°. Declivitatea suprafețelor este deosebit de importantă, deoarece influențează modul de utilizare a terenurilor, tehnica construcțiilor, configurația rețelei stradale.





Figura nr. 2-20 Harta geodeclivității Municipiului Pitești

Sursa: Hartă realizată în programul ArcGis versiunea 10.3 după harta topografică întocmită de Direcția Topografică Militară 1982

Înclinarea suprafețelor morfologice contribuie la distribuția energiei solare pe un anumit versant, cu valori ceva mai ridicate pe versanții cu pantă accentuată cum sunt cei din vest, care domină culoarul Argeșului dinspre Cotmeana, precum și frunțile teraselor fluviale, mai frecvente tot în vest.

Expoziția versanților față de circulația generală a atmosferei determină o distribuție neuniformă a cantității de umezeală, de precipitații și a nebulozității. Astfel, suprafețele cu înclinare mai accentuată, poziționate pe partea dreaptă a Argeșului au expunere preponderent către nord-est și est, înscriindu-se în categoria versanților umbriți și semiumbriți. Aceștia înregistrează umezeală mai accentuată cu 2-4%, precipitații cu până la 100 mm mai bogate și nebulozitate mai ridicată, în medie, cu 0,4-1,0 zecimi. Cele mai multe suprafețe, însă, se desfășoară orizontal sau cvasiorizontal, beneficiind de insolație accentuată pe toată durata zilei.

2.6. Informații privind tipul de ținte care necesită protecție în zonă

Principalele ținte care necesită protecție sunt reprezentate de:

- *Protecția sănătății umane*
- *Protecția vegetației*
- *Protecția mediului ca întreg*

În acest sens s-au adoptat de Parlamentul European și Consiliul Uniunii Europene – Directiva 2008/50/ CE privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa, iar la nivel național Parlamentul României – Legea nr. 104/2011 – lege care are ca scop protejarea sănătății umane și a mediului ca întreg.

Obiectivul principal al Planului de calitate a aerului reprezintă atingerea valorii limită zilnice pentru poluantul: particule în suspensie (PM10). Planul de calitate a aerului reprezintă setul de măsuri justificabile din punctul de vedere al eficienței, pe care titularul/titularii de activitate



trebuie să le ia, astfel încât să fie atinsă valoarea limită zilnică așa cum este stabilită în Anexa nr.3 la Legea nr. 104/2011.

➤ **Caracterizarea poluantului pentru care este elaborat planul de calitate a aerului**

Tabel nr. 2-16 Caracteristici generale privind indicatorul PM10

Indicator	Caracteristici generale	Surse
Particule în suspensie (PM10)	<p>Reprezintă un amestec complex de particule foarte mici și picături de lichid care provin, în principal, din activitatea industrială și din traficul rutier.</p> <p>Proprietățile aerodinamice care influențează procesele de transport din aer evidențiază două categorii importante: PM10 (cu diametrul aerodinamic $<10 \mu\text{m}$) și reprezintă particulele inhalabile, suficient de mici pentru a pătrunde în zona toracică;</p>	<p>Naturale: dispersia polenului, incendii spontane de pădure și pajști, eroziunea rocilor, furtuni de nisip, erupții vulcanice, împrăștierea de aerosoli marini.</p> <p>Antropice: Activitatea industrială, procese de combustie în industrie sau motoare vehicule, procese de combustie pentru asigurarea încălzirii locuințelor, traficul rutier (responsabil de eroziunea suprafeței drumurilor și a componentelor de frânare), praf resuspendat de pe căile de trafic rutier, de pe platformele industriale sau de pe zone cu sol necoperit, procese industriale cu eliminare de particule sau de gaze care pot reacționa în atmosferă cu formarea de particule secundare, transformarea în atmosferă a altor poluanți generați de activitățile umane cum sunt dioxidul de sulf, oxizii de azot, amoniacul și compuși organici volatili.</p>

Sursa: Radu Mihăilescu - Monitoringul integrat al mediului, Cluj Napoca 2014

➤ **Impactul asupra sănătății oamenilor**

Extras din Instrucțiuni pentru calitatea aerului pentru particule în suspensie, ozon, dioxid de azot și dioxid de sulf (Sumar al evaluării de risc) -2005. Organizația Mondială a Sănătății

Efectul asupra sănătății umane este resimțit în special în zonele urbane, iar impactul economic pe care îl implică este considerabil prin creșterea ratei mortalității, creșterea costurilor medicale și reducerea productivității în întreaga economie.

Bolile de inimă și AVC-urile (accidentele cerebrale vasculare) sunt cele mai frecvente cauze pentru moartea prematură care pot fi atribuite poluării aerului și sunt responsabile pentru 80% din cazurile de deces prematur.

Particulele de PM10 sunt particule inhalabile, suficient de mici pentru a pătrunde în regiunea toracică a sistemului respirator. Efectele asupra sănătății apar atât după o expunere de lungă durată cât și după o expunere de scurtă durată. Printre aceste efecte se poate menționa:

- morbiditatea respiratorie și cardiovasculară precum agravarea astmului și a simptomelor respiratorii (tuse normală, tuse cronică, respirație șuierătoare sau insuficiență respiratorie).
- Mortalitatea datorată bolilor cardio-vasculare, respiratorii și cancerului.

Expunerea de scurtă durată (expunere acută) = presupune contactul scurt cu un element chimic, care poate dura de la câteva secunde până la câteva ore.



Expunerea de lungă durată (expunere cronică) = reprezintă contactul continuu sau repetat cu o substanță toxică pe o perioadă lungă de timp (luni sau ani). Acest tip de expunere poate presupune o acumulare a substanței chimice în organism.

Tabel nr. 2-17 Efecte asupra stării de sănătate la expuneri de concentrații variabile

PM10 (µg/mc)	PM2,5 (µg/mc)	Efecte asupra stare de sănătate
70	35	Aceste nivele sunt asociate cu un risc mai mare cu 15% asupra mortalității cauzate de expunerea de lungă durată
50*	25*	La aceste nivele scade riscul de mortalitate prematură cu 6% față de nivelul precedent
30	15	Se reduce riscul de mortalitate cu 6% față de nivelul precedent
20	10	Cele mai mici nivele la care s-a constatat o legătură cu mortalitatea cauzată de cancerul cardio-pulmonar și de plămân

Sursa: WHO Air guidelines for particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide, summary of risk assessment

*Valori limită (PM10 – valoare limită zilnică = 50 µg/mc , PM2,5 – valoare limită an calendaristic = 25 µg/mc) - Legea nr. 104/2011

➤ Date despre populație și efectele poluării aerului asupra sănătății populației

Ariile cu sensibilitate în ceea ce privește expunerea populației sunt conturate în vecinătatea:

- obiectivelor industriale cu potențial ridicat de emisii de PM (amplasate în zona nord – nord-est și sudul municipiului);
- obiectivelor de gestionare a deșeurilor strategice (rampa de depozitare a deșeurilor menajere este situată în zona sud-vestică a municipiului Pitești, în perimetrul localității Albota);
- arterelor cu trafic intens în municipiul Pitești (reprezentate de rețeaua rutieră principală formată din axa principală nord – sud și axa secundară est – vest);
- stației de epurare apă uzată, amplasată în partea sudică municipiului.

Populația stabilă în municipiul Pitești, la 1 ianuarie 2016, era de 176831 persoane, din care 93698 femei (52.99 %) și 83133 bărbați (47.01 %). Față de situația înregistrată la recensământul efectuat în anul 2011, populația stabilă a scăzut cu 3109 persoane. Densitatea populației la nivelul municipiului Pitești este de 4341.54 locuitori/kmp (anul 2016 – an de referință).

Conform datelor statistice prelucrate de INS, în perioada 2012 – 2020, populația Municipiului Pitești a avut următoarea evoluție:



Tabel nr. 2-18 Evoluția populației Municipiului Pitești

Municipiul Pitești	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
		UM – număr persoane							
Total	179210	178456	177965	177534	176831	175675	175102	174076	172982
Masculin	84840	84340	83896	83567	83133	82409	82045	81369	80746
Feminin	94370	94116	94069	93967	93698	93266	93057	92707	92236

Legenda: ‘- date lipsă; ‘- date confidențiale; 9999,00 – normal – date definitive; 9999,00 – **îngrosat subliniat** – date semidefinite; 9999,00 – **îngrosat** – date revizuite; 9999,00 – subliniat – date provizorii

Sursa: Institutul Național de Statistică

<http://www.statistici.insse.ro/8077/tempo-online>

Evoluția populației municipiului Pitești, la 1 ianuarie, total și pe sexe în perioada 2012 - 2020

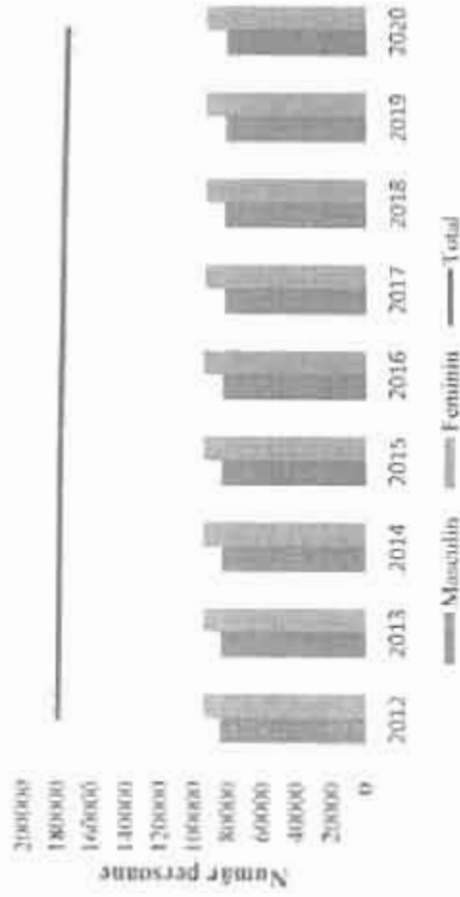


Figura nr. 2-21 Evoluția populației în municipiul Pitești, pe sexe, în perioada 2012 – 2020.

Date prelucrate - Institutul Național de Statistică

<http://www.statistici.insse.ro/8077/tempo-online>



➤ *Structura populației pe grupe de vârstă*

Evoluția populației în municipiul Pitești, la 1 ianuarie, pe grupe de vârstă, în perioada 2012 -2020

Municipiul Pitești	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	UM – număr persoane								
Total	179210	178456	177965	177534	176831	175675	175102	174076	172982
0-4 ani	8628	8424	8241	7962	7681	7504	7477	7446	7438
5-9 ani	7725	7652	8121	8310	8536	8417	8243	8070	7716
10-14 ani	7380	7378	7298	7322	7293	7514	7752	7863	8027
15-19 ani	7949	7557	7451	7354	7383	7170	7160	7092	7081
20-24 ani	11474	10667	9710	8891	8381	7985	7620	7475	7356
25-29 ani	13854	13649	13666	13226	12542	11683	10899	9930	9058
30-34 ani	17260	16372	15568	14914	14182	13712	13488	13471	13002
35-39 ani	16802	17235	17494	17437	17183	16616	15850	14981	14351
40-44 ani	17689	16370	15339	15384	15646	16105	16576	16769	16612
45-49 ani	10216	12203	14006	15311	16150	16945	15718	14752	14681
50-54 ani	12576	11710	10846	10227	9888	9626	11529	13279	14497
55-59 ani	15209	14783	14398	13468	12621	11735	10953	10117	9573
60-64 ani	12414	13106	13451	13780	13881	13918	13590	13276	13422
65-69 ani	6859	7499	8369	9392	10566	11134	11822	12176	12502
70-74 ani	5810	5688	5565	5641	5633	6016	6608	7363	8271
75-79 ani	4003	4221	4549	4788	4879	4888	4738	4593	4661
80-84 ani	2207	2354	2457	2575	2705	2902	3118	3394	3596
85 ani și peste	1155	1288	1436	1552	1681	1805	1955	2029	2138

Legenda: * - date lipsă; c - dat. confidențial; 9999,00 - normal - dat. definitiv; 9999,00 - îngrosat subliniat - dat. semidefinitiv; 9999,00 - îngrosat - dat. revizuit; 9999,00 - subliniat - date provizorii

Sursa: Institutul Național de Statistică

<http://www.statistici.besse.ro/807/tema-online>



Tabel nr. 2-20 Populația municipiului Pitești, total, pe grupe de vârstă și pondere (%) în perioada 2012 -2020

Municipiul Pitești	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	UM – număr persoane								
Total	179210	178456	177965	177534	176831	175675	175102	174076	172982
0-14 ani	23733	23754	23660	23594	23510	23435	23472	23379	23181
peste 65 ani	20034	21050	22376	23948	25464	26745	28241	29555	31168
15-64 ani	135443	133652	131929	129992	127857	125495	123389	121142	118633
% 0-14 ani	13.24	13.31	13.29	13.29	13.3	13.34	13.4	13.43	13.4
% peste 65 ani	11.18	11.8	12.57	13.49	14.4	15.22	16.13	16.98	18.02
% 15 -64 ani	75.58	74.89	74.13	73.22	72.3	71.44	70.47	69.59	68.58

Sursa: Date prelucrate - Institutul Național de Statistică
<http://www.statistici.insee.ro/8077/tempo-online>

Ca structură a populației pe grupe de vârstă, în cadrul municipiului Pitești persoanele mature formează majoritatea. La 1 ianuarie 2016, copiii (0 – 14 ani) au o pondere de 13,30 % din totalul populației stabile a municipiului Pitești, populația tânără (15 – 24 ani) reprezintă un procent de 8,91% , persoanele mature (25-64 ani) reprezintă 63,39%, persoanele în vârstă (65 – 84 ani) au o pondere de 13,45%, iar persoanele în vârstă de 85 ani și peste dețin o pondere de 0,95% din totalul populației stabile.

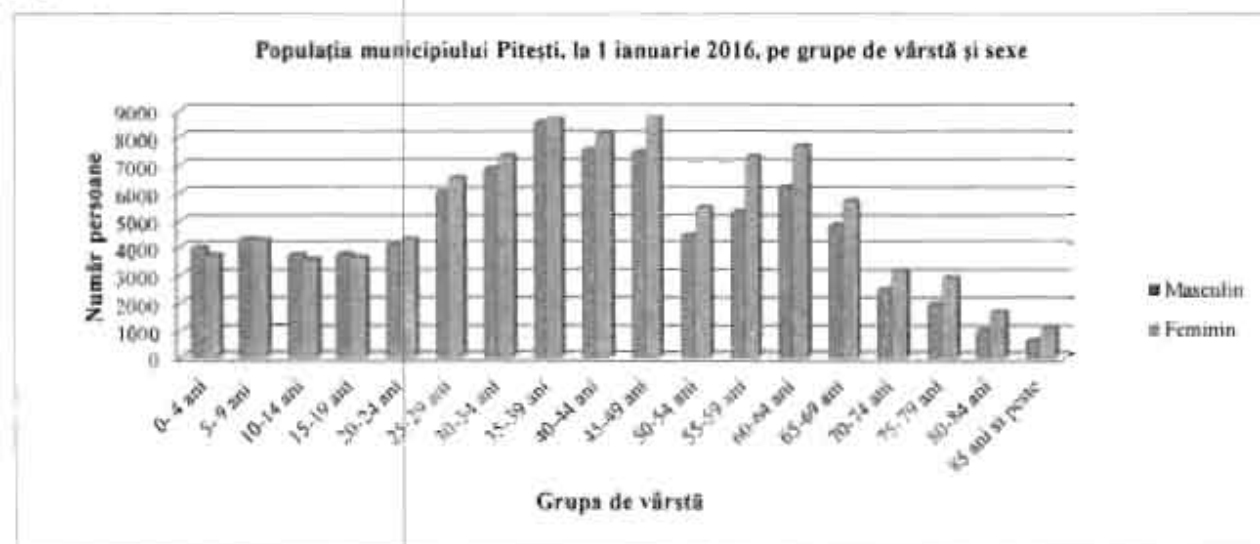


Figura nr. 2-22 Structura populației municipiului Pitești, la 1 ianuarie 2016, pe grupe de vârstă și sexe

Sursa: Date prelucrate - Institutul Național de Statistică
<http://www.statistici.insee.ro/8077/tempo-online>



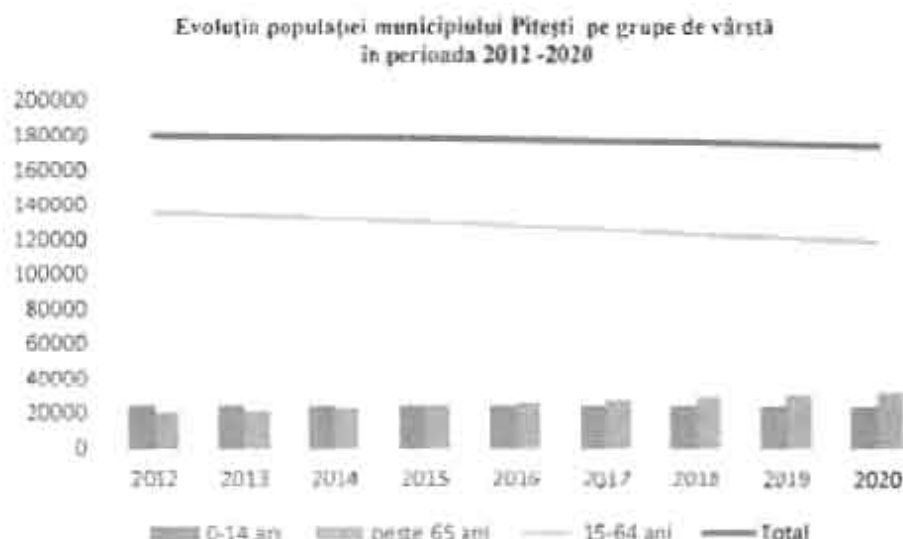


Figura nr. 2-23 Evoluția populației municipiului Pitești, la 1 ianuarie, pe grupe de vârstă în perioada 2012 - 2020

Sursa: Date prelucrate - Institutul Național de Statistică
<http://www.statistici.insse.ro/8077/tempo-online>

➤ **Principalele fenomene demografice**

Mișcarea naturală a populației, la nivelul municipiului Pitești, în perioada 2006 – 2017, reflectă un spor natural pozitiv, numărul deceselor fiind mai mic decât cel al nașterilor, în anul 2018, s-a înregistrat un spor natural negativ, numărul deceselor a fost mai mare decât cel al nașterilor.

Tabel nr. 2-21 Mișcarea naturală a populației la nivelul municipiului Pitești

	Mișcarea naturală a populației												
	Anul 2006	Anul 2007	Anul 2008	Anul 2009	Anul 2010	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014	Anul 2015	Anul 2016	Anul 2017	Anul 2018
	UM: Număr persoane												
Nașcuți vii	1708	1727	1606	1725	1772	1491	1534	1538	1461	1514	1478	1538	1490
Nașcuți morți	11	13	8	4	5	8	4	5	6	3	2	9	2
Decedați	1262	1263	1315	1261	1291	1281	1253	1244	1325	1445	1443	1490	1561
Sporul natural	447	464	291	464	481	210	281	294	136	69	33	48	-73

Legenda: "-" - date lipsă; "c" - date confidențiale; 9999,00 - normal; date definitive: **9999,00 – îngroșat subliniat** – date semidefinite; 9999,00 – îngroșat – date revizuite; 9999,00 - subliniat – date provizorii

Sursa: Institutul Național de Statistică
<http://www.statistici.insse.ro/8077/tempo-online>



➤ **Starea de sănătate a populației în municipiul Pitești**

Populația municipiului Pitești pe grupe de vârstă vulnerabile
perioada 2012 - 2020

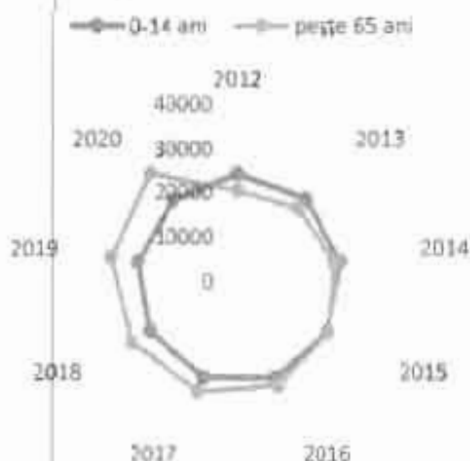


Figura nr. 2-24 Populația municipiului Pitești pe grupe vârstă vulnerabile, în perioada 2012 - 2020

Sursa: Date prelucrate (tabel nr.2-20) - Institutul Național de Statistică
<http://www.statistici.insse.ro/8077?tempo-online>

Patologia respiratorie în județul Argeș, conform datelor DSP Argeș, în perioada 2016- 2018 este următoarea:

Tabel nr. 2-22 Patologia bolilor respiratorii în județul Argeș

Anul	Boli pulmonare cronice in evidenta medicului de familie	Bolnavi internați pentru boli pulmonare
2016	17820	15795
2017	17188	15817
2018	16856	15743

Fiind valori apropiate, nu semnifică modificări în starea de sănătate a populației județului.

Centralizatorul datelor de morbiditate în ambulatorii, pentru copii (0-14 ani) în anul 2018, pe medii de rezidență prezintă valori apropiate atât pentru mediul rural cât și cel urban :

- urban- 3724 cazuri, la o populație totala de 311806
- rural - 4015 cazuri, la o populație totală de 324212

În **ambulatoriul Pitești**, numărul de afecțiuni ale aparatului respirator la copii 0-14 ani, în anul 2018, a fost de 2739 (din numărul total de 3724 în urban), astfel:

- sub 1 an: total- 640, din care 440 de îmbolnăviri au fost la fete
- 1-14 ani: total- 2099, din care 950 de îmbolnăviri au fost la fete.

Particulele în suspensie PM 10, din punct de vedere medical, fac parte din categoria poluanților iritanți. Aceștia acționează în special **la nivelul aparatului respirator** și în cazul unor concentrații foarte mari pot afecta pielea, mucoasele, globii oculari.

Populația cea mai sensibilă la acțiunea acestor poluanți este reprezentată **de copii, persoane cu afecțiuni respiratorii și cardiovasculare, persoane în vârstă**. Patologia posibil indusă de poluarea aerului cu substanțe iritante este condiționată și de alți factori individuali și sociali.



Efectele acute asupra stării de sănătate apar după o expunere la concentrații mari, la scurt timp după expunere și se manifestă prin:

- Intoxicații acute,
- Creșterea semnificativă a morbidității și mortalității în special prin boli respiratorii și cardiovasculare
- agravarea bronșitei cronice.

Efectele cronice apar după expuneri de lungă durată la nivel moderat de poluare iritativă. Ele sunt reprezentate de:

- bronhopneumopatii cronice nespecifice în care intră emfizemul pulmonar, astmul bronșic și bronșita cronică
- frecvența și gravitatea mai mare a infecțiilor respiratorii acute.

➤ **Efecte asupra mediului**

Particulele în suspensie, atât cele emise direct, particule primare, cât și cele care se formează în atmosfera din reacția chimică a emisiilor de gaze primare (precursori), acestea fiind numite particule secundare, pe lângă efectele asupra sănătății umane pot exercita efecte negative asupra schimbărilor climatice și ecosistemelor.

Compușii pot modifica dinamica precipitațiilor și pot afecta proprietățile albedoului prin modificarea capacității de reflecție a luminii de către zăpadă.

Dispersia luminii de către particulele în suspensie joacă un rol major în nivelul vizibilității, al temperaturii la nivelul solului și în proiectarea sistemelor de măsurare a aerosolilor. Problema dispersiei luminii, de către norii formați din particule mici, poate fi formulată astfel: dispersia exercitată de o particulă depinde de mărimea, indicele de refracție, forma acesteia și de lungimea de undă a razei incidente.

Conform studiului realizat de Administrația Națională de Meteorologie "Scenarii de schimbare a regimului climatic în România pe perioada 2001-2030", încălzirea climei este un fenomen datorat factorilor naturali (radiație solară, activitate vulcanică) cât și antropogeni (schimbări în compoziția atmosferei datorită activităților umane).

Creșterea concentrației gazelor cu efect de seră în atmosferă, în special a CO₂ a constituit cauza principală a încălzirii pronunțate din ultimii 50 ani; de altfel, clima Europei s-a încălzit cu aproape 10°C, încălzire mult mai rapidă decât media globală.

În următoarele două decenii se așteaptă o încălzire de 0.10°C/deceniu chiar dacă concentrația tuturor gazelor cu efect de seră și a aerosolilor s-ar menține constantă la nivelul anilor 2000.

Studiul realizat de Administrația Națională de Meteorologie prezintă ca finalitate pentru România analiza rezultatelor pe 10 ani (2020-2030), mediile lunare și anuale ale temperaturii aerului și cantităților zilnice de precipitații.

- *Pentru valorile anuale, rezultatele se pot sintetiza astfel:*

- temperatura medie anuală crește cu un gradient orientat spre sud-estul țării, unde încălzirea maximă medie anuală atinge 0,8°C. Vestul țării are o încălzire medie între 0 și 0,2°C;
- în cazul mediilor anuale a cantităților de precipitații cumulate în 24 ore, calculate ca diferențe normale, se remarcă pentru 2020-2030 valori apropiate de normal cu ușor excedent în nord-estul extremei nord-estice în sud-est și sud-vest

• *Pentru valorile lunare, rezultatele se pot sintetiza astfel:*

- creșterea temperaturii medii lunare deasupra României în toate lunile, cea mai mare diferență între scenariu și rulara de control fiind în iulie (1,31°C). Este de menționat că și în cazul precipitațiilor, reducerea cea mai mare a lor (de aproape 6%), în orizontul de timp 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 înregistrează o creștere în lunile de primăvară, cu un maxim de aproximativ 4% în martie. În lunile de vară și toamnă, mediile ansamblului de 16 modele indică o descreștere, cea mai importantă fiind în luna iulie (aproximativ 6%). În lunile de iarnă, în cazul precipitațiilor, nu apare un semnal clar.

• *Schimbările în regimul termic și pluviometric anotimpual pot fi sintetizate astfel:*

- pentru temperatura aerului, se proiectează o răcire în timpul iernii și verii aproape în toată țara, mai pronunțată iarna în regiunile extracarpătice (până la 1,5°C) și mai scăzută în regiunile montane;

- în timpul primăverii este proiectată o încălzire semnificativă în toată țara, mai pronunțată în est (până la 1,8°C), iar toamna deși din nou în aproape toată țara se indică o ușoară încălzire aceasta este mai semnificativă (~0,5°C) în Subcarpații Meridionali și sud-estul extrem;

- în cazul precipitațiilor, se proiectează un ușor excedent vara în aproape toată țara, care poate atinge 40% în nord-estul și vestul extrem, excepție fiind sudul țării, cu un ușor deficit până la 40% pe arii restrânse în sud-est;

- toamna indică un deficit până la 30% pentru vest;

- variabilitatea maximă față de climatologia de "control (1965-1975)" la nivelul țării este proiectată pentru sezonul de primăvară, cu tendințe de deficit de precipitații pe arii extinse extracarpătice;

- iarna se semnalează un ușor deficit (cu până la 20%, pe arii restrânse, cu până la 40%) pentru vest și nord-vest;

Între schimbările climatice și calitatea aerului există o legătură directă datorată atât factorilor naturali, dar în cea mai mare măsură factorilor antropogeni. La elaborarea scenariilor planului s-a ținut cont de ipoteza privind efectele schimbărilor climatice la nivelul zonei de amplasament a municipiului Pitești - respectiv o încălzire medie de 0,8°C.

➤ *Utilizarea terenurilor*

Modul de ocupare a terenurilor din municipiu este un factor de luat în considerare în elaborarea planului, deoarece influențează în mod direct climatul urban și dispersia poluanților în atmosferă și respectiv, calitatea aerului.

Modificările antropice asupra mediului natural, determinate de o alezare urbană, determină modificări de ordin climatic, și anume:

- Suprafața de evaporare mult mai mică decât cea a peisajului natural;
- Solul poros acoperit cu vegetație este înlocuit în peisajul peri-urban și urban cu asfalt și beton, impermeabile ;
- Clădirile de diferite mărimi, parcurile și fronturile stradale constituie obstacole în calea vânturilor, indiferent de direcție;
- Din cauza surselor de căldură existente în oraș (centralele de termoficare, întreprinderile, locuințele) temperatura atmosferei urbane este întotdeauna mai ridicată decât cea a zonei înconjurătoare;
- Atmosfera fiind mai caldă și mai puțin densă în oraș, spre el se îndreaptă un curent de aer



rece și mai curat dinspre zona limitolă;

- Diminuarea circulației atmosferice în zona urbanizată, cauzată de rugozitatea crecută creată de clădiri.

Regulamentul Local de Urbanism (R.L.U) parte componentă a Planului Urbanistic General , stabilește regulile de ocupare a terenurilor și de amplasare a construcțiilor și a amenajărilor aferente acestora. Regulamentul Local de Urbanism la Planul Urbanistic General pentru municipiul Pitești rev.6/2012, stabilește zonele funcționale și indicatorii urbanistici (procentul de ocupare a terenurilor POT%, coeficientul de utilizare a terenurilor CUT, regimul de înălțime) admiși pentru fiecare zonă.

Zonele funcționale stabilite prin PUG sunt :

- zona de locuințe și funcțiuni complementare,
- unități industriale și depozite,
- instituțiile și servicii de interes public,
- căi de comunicație și transport (rutier, feroviar, aerian).
- zona spațiilor verzi, sport, agrement, protecție.
- zona gospodăriei comunale,
- cimitire,
- zona cu destinație specială,
- terenuri libere.
- ape,
- păduri.
- terenuri neproductive.



Împărțirea suprafeței fondului funciar după modul de folosință, pe forme de proprietate în municipiul Pitești, conform datele statistice INS

Tabel nr. 2-23 Suprafața fondului funciar după modul de folosință în cadrul municipiului Pitești

Modul de folosință pentru suprafața agricolă	Anul														
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Total	6073	6073	6073	6073	6073	6073	6073	6073	6073	6073	6073	6073	6073	6073	6073
Agricolă	631	631	629	623	622	619	608	608	573	571	353	355	355	353	348
Arabilă	302	502	500	499	493	450	471	471	450	450	234	244	234	234	308
Pășuni	28	29	29	28	29	28	29	29	29	29	29	29	29	29	113
Fânete	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	43
Vii și pepeniere viticole	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4
Lăvezi și pepeniere pomicele	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
Terenuri agricole totale	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3525
Păduri și alții vegetație forestieră	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	216
Ocupată cu apă, bălți	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	157
Ocupată cu construcții	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2647
Căi de comunicații și căi ferate	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	664
Terenuri degradate și neproductive	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21

Legendă: - date lipsă; * - date confidențiale; 9999.00 - anual - date definitive; 9999.00 - agregat - date revizuite; 9999.00 - subliniat - data provizorie
 sursa: Institutul Național de Statistică
 Anul: 2023 - data actualizării: 2023.01.01



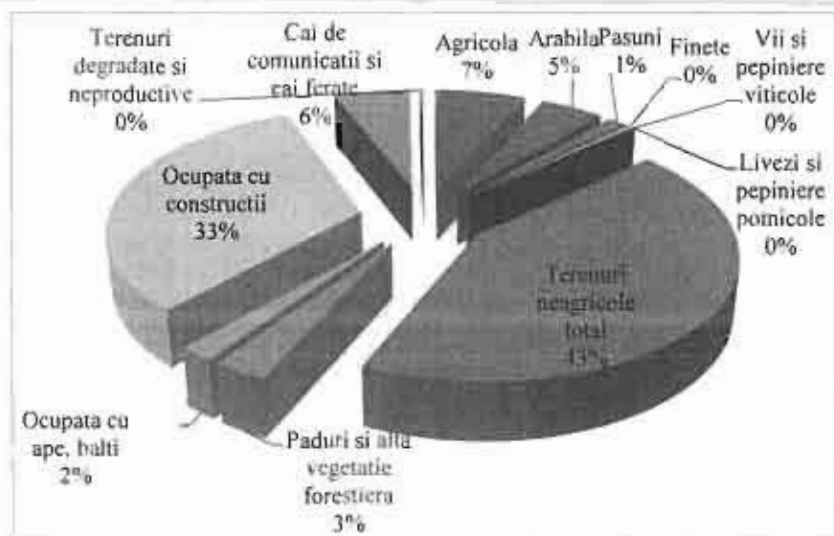


Figura nr. 2-25 Modul de utilizare al terenurilor în municipiul Pitești

Sursa: Institutul Național de Statistică

➤ Spații verzi

Principala zonă verde a municipiului Pitești o reprezintă **Pădurea Trivale**. Pădurea Trivale de pe teritoriul municipiului Pitești, se află în administrarea Ocolului Silvic Pitești și are o suprafață de 750 ha din suprafața totală de 1808,9 ha (diferența de suprafață se regăsește pe teritoriul comunelor Bascov, Moșoia și Babana). O suprafață de 484.3 ha din pădure a fost declarată rezervație forestieră, conform Hotărârii Consiliului Județean Argeș nr. 18/1994, devenind astfel o arie protejată de interes local, avându-se în vedere conservarea patrimoniului natural existent.

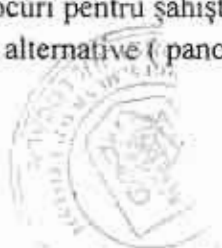
O parte din pădurea Trivale a fost amenajată sub numele de **Parc Trivale** încă din anul 1900, parcul făcând parte din pădurea seculară de stejar și este unul din locurile favorite de promenadă a populației.

Parcul Lunca Argeșului a fost inaugurat în anul 2013, se întinde pe 24 ha și este o continuare a Centurii Verzi a orașului, începută cu Parcul Strand, apoi legată cu zona Tudor Vladimirescu. Parcul Lunca Argeșului va fi legat de Strand și de baza de agrement din cartierul Tudor Vladimirescu printr-o alee pietonală și o pistă de biciclete. Parcul dispune de 4 km de piste pentru biciclete, 15 km de alei, bănci, fântâni arteziene, teatru în aer liber, terenuri de sport, grupuri sanitare, loc de joacă pentru copii, parcare securizată.

Parcul Strand este situat pe malul râului Argeș și cuprinde locuri de agrement și sport (plimbări cu barca, curse de cart, terenuri de fotbal, tenis, handbal și patinoar artificial).

Grădina Zoologică din Parcul Trivale se întinde pe o suprafață de 12 ha, deține peste 130 de animale și păsări, din 39 specii care provin din Africa, Australia, Siberia, Tibet, India și România. Grădina zoologică se află în subordinea Consiliului Local al Pirmăriei Pitești și este administrată de Administrația Domeniului Public Pitești.

Expo Parc este un parc orașenesc, situat în cartierul Calea București, dispune de spații create pentru toate categoriile de vârstă: locuri de joacă pentru copii, locuri pentru șahiști, terenuri de sport, spații pentru câini, sunt folosite sisteme de producere a energiei alternative (panouri solare cu celule



fotovoltaice). În parc sunt aproximativ 200 de arbori mari și 1500 arbuști și o vegetație specifică tuturor anotimpurilor (cu înflorire alternativă).

Parcul Prundu este un parc pentru relaxarea locuitorilor cartierului. Dispune și de fitness în aer liber.

Parcul Lumina este cel mai mare parc amenajat din cartierul Găvana.

Grădina publică este situată în centrul municipiului Pitești, între muzeul Județean Argeș și Cercul Militar, fiind o oază de verdeață în inima orașului.

Prin PUG rev.6/2012 prin noile zonificări funcționale reglementate pentru noul intravilan s-a prevăzut ca suprafața spațiilor verzi, agrement și perdele de protecție va cunoaște o creștere însemnată datorită amenajării unor noi zone de agrement (individuale și colective) de-a lungul cursurilor de apă, a perdelelor de protecție pentru culoarele tehnice și realizării unor perdele de protecție în jurul unităților industriale. Suprafața totală de spațiu verde la nivelul intravilanului va fi de 413,36 ha (aproximativ 14% din total intravilan propus), din care 6,28% spații verzi de agrement, sport și 7,62% păduri. **Pe cap de locuitor** în municipiul Pitești rezultă o suprafață de aproximativ **24,31 mp de spațiu verde**.

Populația municipiului Pitești în anul 2016 a fost de 176831 locuitori iar suprafața ocupată de spații verzi în anul 2016 a fost de 285 ha, cu o medie de 16,12 mp/locuitor.

Tabel nr. 2-24 Suprafața spațiilor verzi în municipiul Pitești în perioada 2006 - 2018

Municipiu	Ani												
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
	USM: ha												
PITEȘTI	263	263	261	261	251	261	263	285	285	285	285	285	361

Legendă: ' - date lipsă; ° - date confidențiale; 9999,00 - normal - date definitive; 9999,00 - Intrus și subliniat - date semidefinite; 9999,00 - îngrosat - date revizuite; 9999,00 - subliniat - date provizorii

Sursa: Institutul Național de Statistică

<http://www.statistica.ro/ro/ro/tema-online>

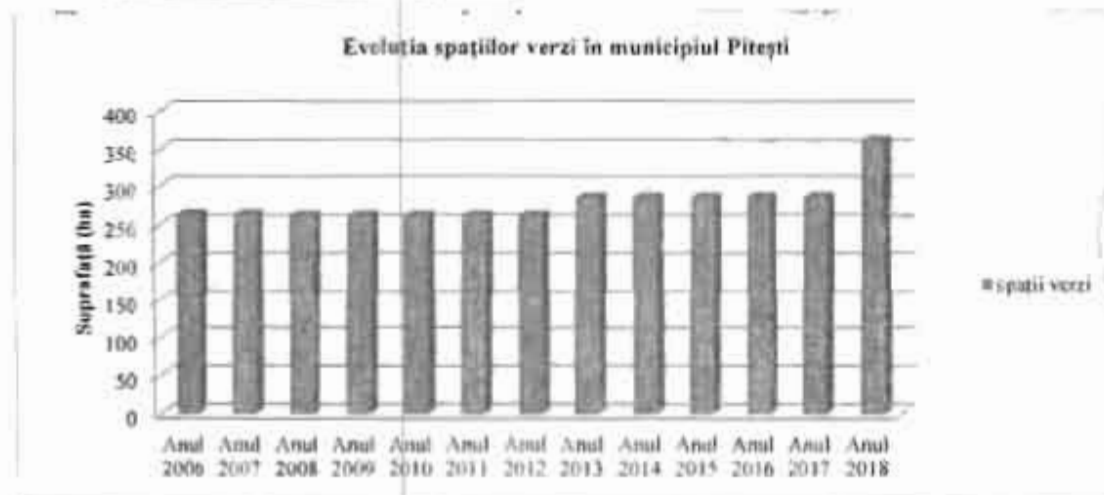


Figura nr. 2-26 Evoluția suprafeței spațiilor verzi în municipiul Pitești

Sursa: Registrul spațiilor verzi – municipiul Pitești

În perioada 2014 – 2017 suprafața de spații verzi de 285 ha din municipiul Pitești s-a modificat, în anul 2018 suprafața a fost mărită la 361 ha.



2.7. Stații de măsurare (harta, coordonate geografice)

Monitorizarea calității aerului înconjurător, în Municipiul Pitești, se realizează prin măsurări în punct fix – monitorizare continuă, folosind stații fixe automate care fac parte din rețeaua națională de monitorizare a calității aerului (RNMCA):

Tabel nr. 2-25 Localizarea și descrierea stațiilor de monitorizare din Municipiul Pitești

Nr. crt.	Indicativ stație	Tip stație	Localizare	Coordonate		Altitudine m	Tip zonă/ caracterizarea zonei	Principalele surse de emisie apropiate stației	Caracterizarea traficului	Indicatori monitorizați	Parametri meteorologici monitorizați	Numarul aproximativ de locuitori din zonă
				Latitudine	Longitudine							
1	AG-1	Trafic	În jurul Băncii, bloc 1.5, nr. 13, Pitești	44°37'	24°55'	283.50	Urbană rezidențială și comercială	- Instalații de ardere industriale central termice de apartament din blocurile din zonă. - ardere industrială de transformare și petru - producerea de energie electrică și termică. - distribuție carburanți	strada canion stații de trafic se află la cea 50 m de intersecția distanța până la cele mai apropiate obștacole 5 m. Înălțimea celor mai apropiate obștacole 30 m	PM10 CO, NO _x , NO ₂ , NO, NO ₃ , C ₆ H ₆ , etilbenzen, o-xilen, p-xilen, m-xilen, toluen, Pb, Cd, Ni, As	-	2500
2	AG-2	Fond urban	Serală Victoria nr. 23, Pitești	44°36'	24°27'	280.00	Urbană rezidențială și comercială	- centrale termice de apartament din blocurile din zonă	Straza pietonală, fără trafic auto distanța până la cele mai apropiate obștacole 3 m. Înălțimea celor mai apropiate obștacole 10 m	PM10 CO, PM2.5, NO, NO ₂ , NO _x , SO ₂ , O ₃ , C ₆ H ₆ , etilbenzen, o-xilen, p-xilen, toluen, Pb, Cd, Ni, As	Dirjecția vântului, precipitații, presiunea aerului, radiația solară, temperatura aer, umiditate relativă, viteza vântului	1000

Sursa: www.calitateaz.ro



Figura nr. 2-27 Amplasarea stațiilor pentru monitorizarea calității aerului de pe teritoriul Municipiului Pitești

Sursa: hartă prelucrată de Eco Simplex Nova



3. NATURA ȘI EVALUAREA POLUĂRII

Sursele de emisie care pot determina depășiri ale valorilor limită ale indicatorului PM10, în Municipiul Pitești se clasifică în:

- **Surse mobile**
 - aproximativ 60% din poluarea cu particule este dată de traficul rutier, respectiv:
 - de mic și mare tonaj;
 - de persoane;
 - datorat lucrărilor de construcții din zonă;
 - datorat lucrărilor de salubritate a orașului;
 - lipsa infrastructurii rutiere pe anumite artere de circulație.
- **Surse de suprafață**
 - încălzirea rezidențială cu combustibil gaze naturale pe timp de iarnă;
 - încălzirea spațiilor agenților economici;
- **Surse staționare**
 - agenți economici cu activități care pot genera pulberi;
 - stații de betoane;
 - stații de mixturi asfaltice.

Factori naturali – antrenarea particulelor de praf și polen de către vânt.

➤ Evaluarea poluării pentru aglomerarea Pitești

La nivelul aglomerării Pitești, în perioada 2008 – 2019, la stațiile de monitorizare AG-1 (trafic) și AG-2 (fond urban) au fost înregistrate depășiri ale valorii limită zilnice pentru protecția sănătății umane de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, fără a se depăși numărul maxim de 35 ori/an. Nu au fost înregistrate depășiri ale valorii limită anuale pentru protecția sănătății umane de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Evoluția valorilor maxime zilnice de PM10 înregistrate la stațiile AG-1 și AG-2

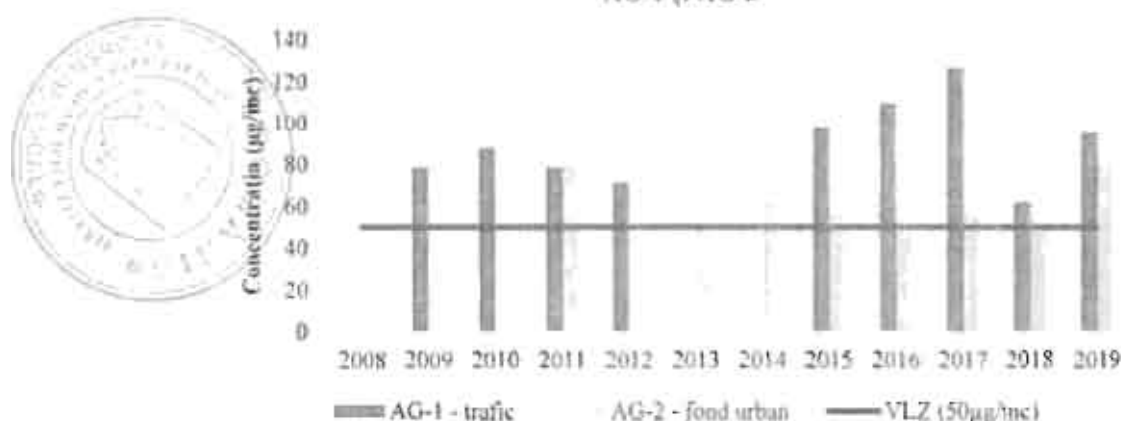


Figura nr. 3-1 Evoluția valorilor maxime zilnice ale indicatorului PM10 la stațiile AG-1 și AG-2

Sursa: Prelucrare date Rapoarte calitate aer perioada 2008 – 2019 (www.calitateair.ro) (pentru anul 2008 nu s-au înregistrat valori suficiente valide)

Raporta privind starea mediului în județul Argeș, anii 2010 – 2014.

Programul integrat de gestionare a calității aerului în județul Argeș, Raport anual 2010, privind stadiul realizării măsurilor prevăzute

în cadrul Programului integrat de gestionare a calității aerului în județul Argeș și Rapoarte preliminare 2011, 2012 privind calitatea aerului

în județul Argeș



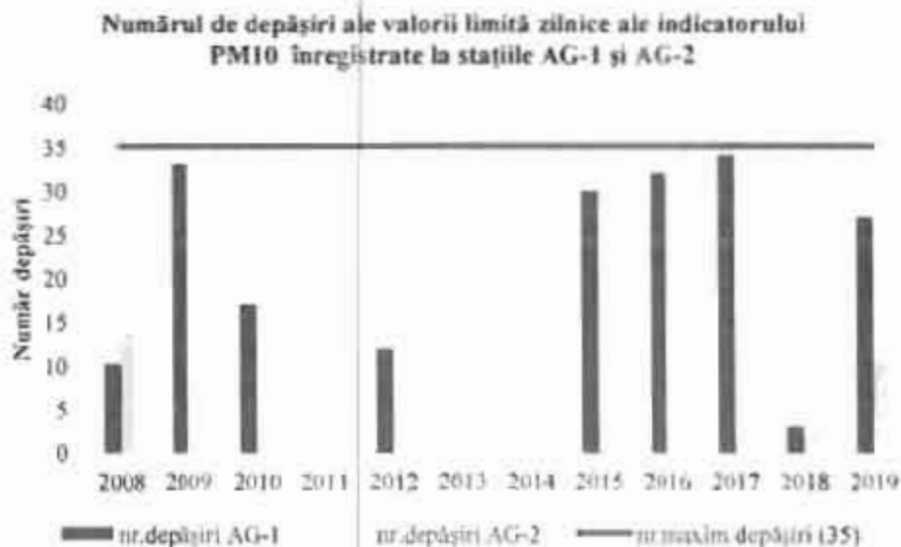


Figura nr. 3-2 Numărul de depășiri ale valorii limită zilnice înregistrate la stațiile AG-1 și AG-2

Sursa: Prelucrare date Rapoarte calitate aer perioada 2008 - 2019 (www.calitateair.ro) (pentru anul 2008 nu s-au înregistrat valori suficiente valide) Rapoarte privind starea mediului în județul Argeș, anii 2010 - 2018, Program integrat de gestionare a calității aerului în județul Argeș, Raport anual 2010, privind stadiul realizării măsurilor prevăzute în Programul integrat de gestionare a calității aerului în județul Argeș și Rapoarte preliminare 2011, 2012 privind calitatea aerului înconjurător în județul Argeș

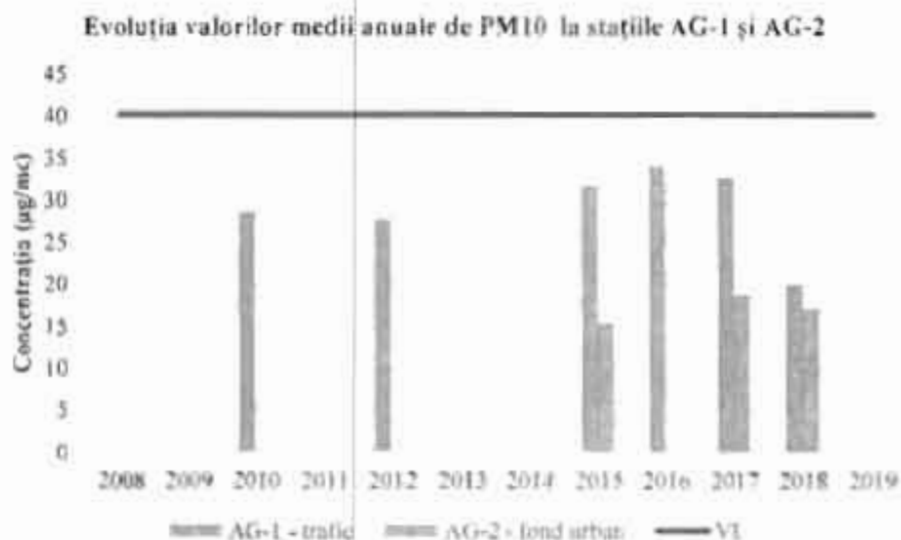


Figura nr. 3-3 Evoluția valorilor medii anuale ale indicatorului PM10 la stațiile AG-1 și AG-2

Sursa: Prelucrare date Rapoarte calitate aer perioada 2008 - 2019 (www.calitateair.ro) (pentru anul 2008 nu s-au înregistrat valori suficiente valide) Rapoarte privind starea mediului în județul Argeș, anii 2010 - 2018, Program integrat de gestionare a calității aerului în județul Argeș, Raport anual 2010, privind stadiul realizării măsurilor prevăzute în Programul integrat de gestionare a calității aerului în județul Argeș și Rapoarte preliminare 2011, 2012 privind calitatea aerului înconjurător în județul Argeș

În anii 2008 - 2009, 2011, 2013 - 2014 și 2019, la stația de monitorizare AG-1 (trafic) captura de date valide a fost insuficientă - situându-se sub 85%, pentru a putea evalua corect starea cu valoarea limită anuală conform Legii nr. 104/2011. Valorile medii anuale ale poluanților PM10 s-au situat sub



valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, în perioada 2010, 2012, 2015 – 2018.

În perioada 2008 – 2014, 2016 și 2019, la stația AG-2 (fond urban) captura de date vadide s-a situat sub 85%, pentru a putea fi îndeplinite criteriile de conformare cu valoarea limită anuală, Legea nr.104/2011. Valorile medii anuale ale poluantului PM10 s-au situat sub valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, în anii 2015 și 2017 – 2018.

3.1. Concentrații observate în anii anteriori (înaintea aplicării măsurilor de îmbunătățire)

Atmosfera este factorul de mediu cu cel mai important rol pentru transportul poluanților deoarece prin aer, aceasta constituie mijlocul cel mai rapid de transport al poluanților în mediul înconjurător. Prin urmare, monitorizarea calității atmosferei este foarte importantă.

Poluarea aerului are diverse cauze, fie ca rezultat al activităților umane aflate în plină dezvoltare, fie ca rezultat al unor condiții naturale specifice climei sau localizării.

Un aport însemnat pentru degradarea calității aerului îl au centralele termice și mijloacele de transport care contribuie la emisiile în atmosferă a *pulberilor*, oxizilor de carbon, dioxidului de sulf, și oxizilor de azot. O contribuție mare în creșterea efectelor negative o au fenomenele meteorologice.

O atenție deosebită trebuie acordată zonelor cu trafic intens, unde la orele de vârf pot fi înregistrate depășiri ale valorilor limită impuse prin legislația în vigoare, dar și zonelor industriale, unde pot avea loc emisii accidentale.

3.1.1. Perioada 2008 – 2019, 2020

În perioada 2008-2019 și 2020 (perioada ianuarie – august) calitatea aerului înconjurător pentru **aglomerarea Pitești**, a fost monitorizată prin efectuarea de măsurători la cele două stații de monitorizare AG-1 (trafic) și AG-2 (fond urban). Indicatorii investigați sunt prezentați în tabelul nr.2-26, printre care și *particulele în suspensie PM10* ce fac obiectul prezentului plan.

La cele două stații de monitorizare au fost înregistrate, în perioada 2008 – 2019, depășiri ale *valorii limită zilnice pentru protecția sănătății umane de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$* , dar fără a se depăși numărul maxim de 35 ori/an. În sezonul rece (ianuarie – aprilie și octombrie – decembrie). Principalele surse de emisie au fost traficul rutier, încălzirea rezidențială și comercială, și arderea în industria de transformare și pentru producerea de energie electrică și termică din zonă.

Nu au fost înregistrate depășiri ale *valorii limită anuale pentru protecția sănătății umane de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$* . Valorile maxime zilnice de PM10, media anuală și numărul de depășiri înregistrate la stații sunt prezentate în tabelul nr 3-1.

➤ Anul 2008

În anul 2008 măsurătorile realizate la stațiile AG-1 (trafic) și AG-2 (fond urban) au înregistrat, datorită traficului auto intens din zonă, depășiri ale *valorii limită zilnice de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$* , la :

- stația AG-1 - un număr de 10 depășiri
- stația AG-2 - un număr de 14 depășiri

Sursa : Program integrat de gestionare a calității aerului în județul Argeș, Raport anual 2010, privind stadiul realizării măsurilor prevăzute în Programul integrat de gestionare a calității aerului în județul Argeș și Rapoarte preliminare 2011, 2012 privind calitatea aerului înconjurător în județul Argeș.



➤ Anul 2009

În anul 2009 măsurătorile realizate la stația AG-1 (trafic) au înregistrat un număr de 33 *depășiri ale valorii limită zilnice de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$* , datorită traficului auto intens din zonă. Depășirile au fost înregistrate în perioada februarie – aprilie și septembrie - decembrie.

Sursa : Program integrat de gestionare a calității aerului în județul Argeș, Rapoarte anuale 2010 - 2011, privind stadiul realizării măsurilor prevăzute în Programul integrat de gestionare a calității aerului în județul Argeș și Rapoarte preliminare 2011, 2012 privind calitatea aerului înconjurător în județul Argeș

➤ Anul 2010

În anul 2010 măsurătorile realizate la stația AG-1 (trafic) au înregistrat un număr de 17 *depășiri ale valorii limită zilnice de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$* , datorită traficului auto intens din zonă. Depășirile au fost înregistrate în perioada ianuarie – martie și noiembrie - decembrie. Concentrațiile medii anuale s-au situat sub valoarea limită anuală pentru protecția sănătății de 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, conform Legii nr.104/2011.

➤ Anul 2011

Pentru **aglomerarea Pitești**, măsurătorile de pulberi în suspensie fracțiunea PM10 la cele 2 stații de monitorizare au înregistrat *depășiri ale valorii limită zilnice de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$* conform Legii nr.104/2011, respectiv:

- 22 valori au fost înregistrate în stația de trafic AG-1 datorită traficului auto intens din zonă,
- 5 valori în stația de fond urban AG-2.

Depășirile au fost înregistrate în perioada ianuarie – februarie și octombrie – decembrie la stația AG-1, iar la stația AG-2 în perioada octombrie noiembrie.

Notă: Captura de date valide, aferente stațiilor AG-1 și AG -2 a fost insuficientă pentru respectarea criteriilor de calitate conform Legii nr.104/2011 privind calitatea aerului.

➤ Anul 2012

În **aglomerarea Pitești**, la stația AG-1, s-au înregistrat un număr de 12 *depășiri ale valorii limită zilnice de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$* conform Legii 104/2011 de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, datorită traficului auto intens din zonă.

Depășirile au fost înregistrate în perioada ianuarie – martie și decembrie.

La stația AG-1 concentrația medie anuală s-a situat sub *valoarea limită anuală pentru protecția sănătății de 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$* , conform Legii 104/2011.

Notă: Captura de date valide, aferente stației AG -2 a fost insuficientă pentru respectarea criteriilor de calitate conform Legii nr.104/2011 privind calitatea aerului.

➤ Anul 2013

Nu au fost înregistrate *depășiri ale valorii limită zilnice de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$* la stația AG-2, captura de date a fost de 75,89 %. Deoarece nu s-au respectat criteriile de calitate (procentul de date validate la stația AG-2) conform Legii 104/2011, nu s-a putut calcula concentrația medie anuală în scopul comparării cu *valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane de 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$* .

➤ Anul 2014

În anul 2014, în luna februarie, a fost înregistrată o singură *depășire a valorii limită zilnice de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$* conform Legii 104/2011, la stația de fond la urban AG-2. Din motive tehnice, la AG-2 analizorul de PM10 nu a funcționat continuu, captura de date fiind insuficientă pentru a se calcula



media anuală, în scopul comparării cu *valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane de 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$* .

➤ Anul 2015

În anul 2015, a fost înregistrate un număr de:

- 27 de depășiri ale *valorii limită zilnice de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$* la stația AG-1
- 3 depășiri ale *valorii limită zilnice de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$* la stația AG-2.

Depășirile au fost înregistrate în perioada februarie - martie și octombrie - decembrie la stația AG-1, iar la stația AG-2 în lunile ianuarie și aprilie.

Concentrațiile medii anuale s-au situat sub *valoarea limită anuală pentru protecția sănătății de 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$* , conform Legii nr.104/2011.

➤ Anul 2016

Anul 2016 este *an de referință* pentru prezentul *Plan de calitate a aerului* și este prezentat detaliat la subcapitolul 3.2.

➤ Anul 2017

În anul 2017, în aglomerarea Pitești, la stațiile AG-1 (trafic) și AG-2 (fond urban), concentrațiile medii anuale s-au situat sub *valoarea limită anuală de 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$* , la ambele stații de monitorizare s-au înregistrat depășiri ale *valorii limite zilnice 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$* , dar fără a se depăși numărul maxim pentru un an calendaristic de 35 ori, respectiv:

- stația AG-1 - un număr de 10 depășiri
- stația AG-2 - un număr de 14 depășiri

Depășirile au fost înregistrate în perioada ianuarie - martie la stația AG-1, iar la stația AG-2 în luna ianuarie.

➤ Anul 2018

În anul 2018, în aglomerarea Pitești, la stațiile AG-1 (trafic) și AG-2 (fond urban), concentrațiile medii anuale s-au situat sub *valoarea limită anuală de 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$* , la ambele stații de monitorizare s-au înregistrat depășiri ale *valorii limite zilnice de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$* , dar fără a se depăși numărul maxim pentru un an calendaristic (35 ori) respectiv:

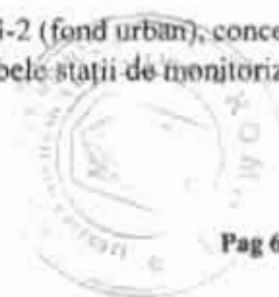
- stația AG-1 - un număr de 3 depășiri
- stația AG-2 - un număr de 2 depășiri

Depășirile au fost înregistrate în perioada ianuarie - februarie la stația AG-1, iar la stația AG-2 în luna ianuarie.

Notă: Captura de date aferentă anului 2018 la stația AG-2 a fost insuficientă (s-a situat sub 85%), pentru respectarea criteriilor de calitate conform Legii nr.104/2011.

➤ Anul 2019

În anul 2019, în aglomerarea Pitești, la stațiile AG-1 (trafic) și AG-2 (fond urban), concentrațiile medii anuale s-au situat sub *valoarea limită anuală de 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$* , la ambele stații de monitorizare s-au



înregistrat depășiri ale *valorii limite zilnice de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$* , dar fără a se depăși numărul maxim pentru un an calendaristic (35 ori), și anume:

- stația AG-1 - un număr de 27 depășiri
- stația AG-2 - un număr de 10 depășiri

Depășirile au fost înregistrate în perioada august – decembrie la stația AG-1, iar la stația AG-2 în lunile octombrie și decembrie.

Notă: Captura de date aferentă anului 2019 a fost insuficientă pentru respectarea criteriilor de calitate conform Legii nr.104/2011, captura date situându-se, sub 85%.

➤ **Anul 2020**

În anul 2020 (perioada ianuarie – august), în aglomerarea Pitești, la stațiile AG-1 (trafic) și AG-2 (fond urban), s-au înregistrat depășiri ale *valorii limite zilnice de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$* , și anume:

- stația AG-1 - un număr de 27 depășiri
- stația AG-2 - un număr de 8 depășiri

Depășirile au fost înregistrate în perioada ianuarie - martie – la ambele stații .

Sursa www.calitateair.ro



3-1 Nivel concentrații PM10, număr depășiri, înregistrate la stațiile de monitorizare AG-1 și AG-2, perioada 2008-2019

Anul	Stația AG-1 - trafic				Stația AG-2 – fond urban					
	Valoarea maximă zilnică μg/mc	Număr de depășiri	Valoarea medie anuală μg/mc	% date valide	Perioada înregistrată a depășirilor	Valoarea maximă zilnică μg/mc	Număr de depășiri	Valoarea medie anuală μg/mc	% date valide	Perioada înregistrată a depășirilor
2008		10	49,8	5,74			14	35,0	49,5	
2009	78,09	33	33,26	66,6	Februarie-aprilie Septembrie-decembrie	-				
2010	87,45	17	28,53	87,67	Ianuarie-martie Noiembrie-decembrie	-				
2011	78,15	19	26,99	77,26	Ianuarie-februarie Octombrie-decembrie	89,36	12	37,86	17,27	Octombrie-noiembrie
2012	70,95	12	27,67	89,34	Ianuarie-martie decembrie	-				
2013						49,61	9	17,88	75,89	
2014			defect			61,41	1	22,78	10,68	februarie
2015	98,12	30	31,66	85,2	Februarie-martie Octombrie - decembrie	55,77	3	15,25	86,8	Martie, noiembrie
2016	109,46	32	33,89	92,3	Ianuarie-aprilie Noiembrie-decembrie	52,6	2	17,35	69,3	Ianuarie, aprilie
2017	126,18	34	33,57	96,44	Ianuarie-martie	56,23	2	18,69	87,67	Ianuarie
2018	61,77	3	19,75	94,79	Ianuarie - februarie	52,6	2	17	80,82	Ianuarie
2019	64,85	27	31,36	62,74	August-decembrie	79,22	10	22,96	44,38	Octombrie, decembrie
2020*	67,19	27		Perioada ianuarie - octombrie 2020	Ianuarie - martie	70,67	8			Ianuarie - martie

Sursa: Producere date Rapoarte calitate aer perioada 2008 - 2020 (www.calitater aer.ro) (posturi anul 2008 nu s-au înregistrat valori suficiente valide)

Rapoarte privind starea mediului în județul Argeș, anii 2010 - 2018.

Program integrat de gestionare a calitatii aerului în județul Argeș, Raport anual 2010, privind stadiul realizării măsurilor prevăzute în Programul integrat de gestionare a calitatii aerului în județul Argeș și Rapoarte preliminare 2011, 2012 privind calitatea aerului înconjurător în județul Argeș

Notă: * - monitorizare perioada ianuarie - octombrie 2020



Emisia totală de particule în suspensie PM10, în Aglomerarea Pitești , în perioada 2014 – 2016 pe tipuri de surse a fost de :

Tabel nr. 3-2 Nivel emisii PM10 pe tipuri de surse în perioada 2014-2016 Aglomerarea Pitești

Municipiul Pitești		Cantitatea emisă de Particule în suspensie PM10		
Sursa de emisie	UM	2014	2015	2016
surse staționare (surse fixe)	t/an	0,791485	2,217578	2,928994
Surse de suprafață (nedirijate)	t/an	1,165178	1,46601	0,79422
TOTAL	t/an	1,956663	3,683588	3,723214

Sursa: Anexa 4 anii 2012 – 2016, inventarul emisiilor în județul Argeș , ANPM

Emisia de particule în suspensie rezultate din traficul rutier , la nivelul județului Argeș , conform inventarelor de emisii din trafic în perioada 2014 -2017 a fost de:

Tabel nr. 3-3 Nivel emisii PM10 din trafic, în perioada 2014-2017 județul Argeș

Arges	UM	2014	2015	2016	2017
PC	t/an	73.28503937	67,91311222	61,55420612	70,37572282
LCV	t/an	42,4261565	39,30546843	33,77963056	35,77409935
HDV BUSES	t/an	66,9365233	56,84900989	65,46350605	68,62961354
MOPED MOTORCYCLE	t/an	0,223435193	0,216397261	0,250075964	0,277630265
TOTAL	t/an	182,8711544	164,2839878	161,0474187	175,057066

Sursa: COPERT 2014 – 2017, inventarul emisiilor din trafic în județul Argeș , ANPM

Tabel nr. 3-4 Nivel emisii PM10 din trafic, în perioada 2014-2017 Aglomerarea Pitești

Pitești	UM	2014	2015	2016	2017
PC	t/an	28,698421	26,59477475	24,104627	27,559133
LCV	t/an	16,674083	15,39202144	13,228103	14,009137
HDV BUSES	t/an	26,212343	22,26207227	25,635509	26,875357
MOPED MOTORCYCLE	t/an	0,0874972	0,084741167	0,0979297	0,10872
TOTAL	t/an	71,61234	64,33360962	63,06617	68,55235

Sursa: vezi Nota de la tabelul 3-6, pagina 66



3.2. Concentrații măsurate de începutul proiectului – an referință 2016

3.2.1. Nivel emisii de particule în suspensie, fracția PM10

În anul 2016 (**an de referință**), în aglomerarea Pitești, la stațiile AG-1 (trafic) și AG-2 (fond urban), concentrațiile medii anuale s-au situat sub *valoarea limită anuală de 40 μg/m³*, la ambele stații de monitorizare s-au înregistrat depășiri ale *valorii limite zilnice de 50 μg/m³*, dar fără a se depăși *numărul maxim de 35 ori pentru un an calendaristic*, respectiv:

- stația AG-1 - un număr de 32 depășiri
- stația AG-2 - un număr de 2 depășiri

Depășirile au fost înregistrate în perioada ianuarie – aprilie și noiembrie - decembrie la stația AG-1, iar la stația AG-2 în lunile ianuarie și aprilie.

Notă: Captura de date aferentă anului 2016 la stația AG-2 a fost insuficientă (s-a situat sub 85%), pentru respectarea criteriilor de calitate conform Legii nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Tabel nr. 3-5 Nivel concentrații PM10 – an referință 2016

Stația	2016					
	Nr. date valide	% date valide	Valoarea maximă zilnică înregistrată μg/mc	Număr de depășiri	Perioada înregistrată a depășirilor	Valoarea medie anuală μg/mc
Stația AG-1 - trafic	338	92,3	109,46	32	Ianuarie -aprilie Noiembrie-decembrie	33,89
Stația AG-2 – fond urban	254	69,3	52,6	2	Ianuarie, Aprilie	17,35

Sursa: Raport privind starea mediului anul 2016 județul Argeș . APM Argeș
www.calitateaer.ro

Pentru **aglomerarea Pitești**, în **anul de referință 2016**, nivelul emisiilor de PM10 a fost calculat pe baza datelor din: Anexa 4 – Inventar emisii pentru anul 2016, pus la dispoziție de ANPM-CECA, COPERT 2016 (ANPM-CECA), Planul de Mobilitate Urbană Durabilă Municipiul Pitești 2017 și Studiul de trafic pentru Crearea unui Sistem de Management al traficului - Municipiul Pitești -2018, puse la dispoziție de Primăria Municipiului Pitești.

Tabel nr. 3-6 Emisii de PM10 în anul de referință 2016

Nr. crt	Tip sursa	UM	Cantitate
1	Surse staționare	t/an	2,92894
2	Surse mobile	t/an	63,06617
3	Surse de suprafață	t/an	0,79422
4	Total	t/an	66,78933

Notă : Pentru estimarea emisiilor de particule în suspensie PM10 provenite din surse mobile la nivelul aglomerării Pitești s-a luat în calcul un procent de 39,16% din emisiile totale de particule PM10 inventariate la nivelul județului Argeș conform inventarului de emisii din trafic aferent anului de referință 2016 (COPERT 2016), restul de 60,84% revenindu-i județului Argeș.



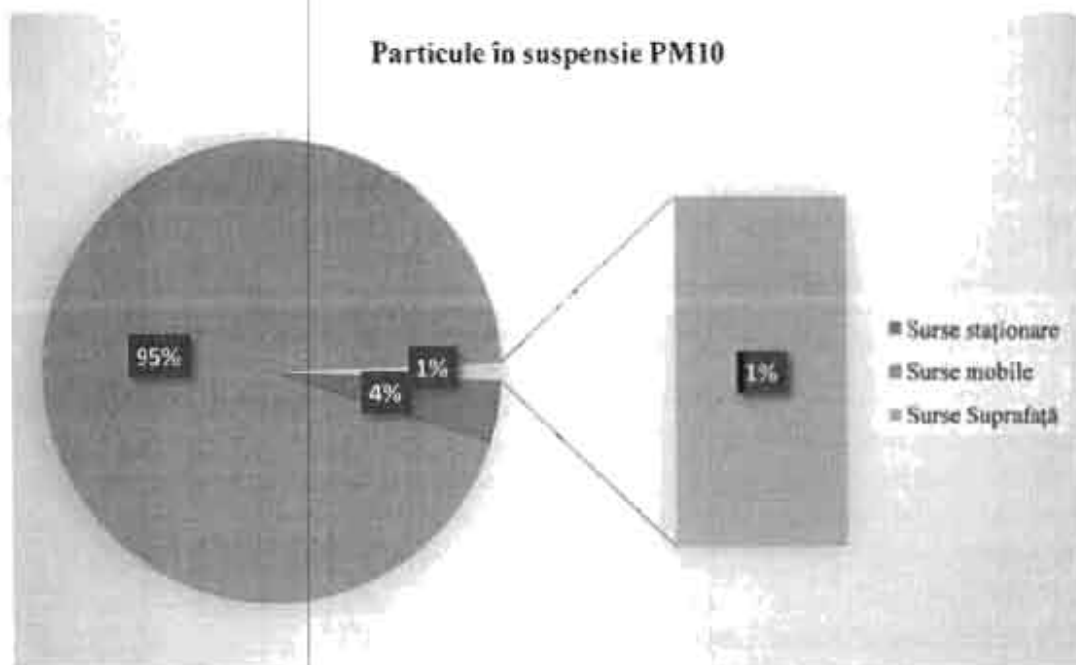


Figura nr. 3-4 Contribuția surselor de emisii de particule în suspensie PM10 la nivel anulului 2016 pentru Aglomerarea Pitești

Sursa: Anexa 4 – Inventar emisii pentru anul 2016, Inventar emisii din traficul rutier COPERT 2016 - APM ARGES, ANPM.

3.2.2. Tendințe privind concentrațiile medii anuale ale PM10

Sintetizând rezultatele monitorizării calității aerului, la stațiile AG-1 și AG-2, în perioada 2008 - 2019 pentru o captură a datelor validate de minimum 85%, evoluția concentrațiilor medii anuale ale PM10 a prezentat o tendință de scădere.

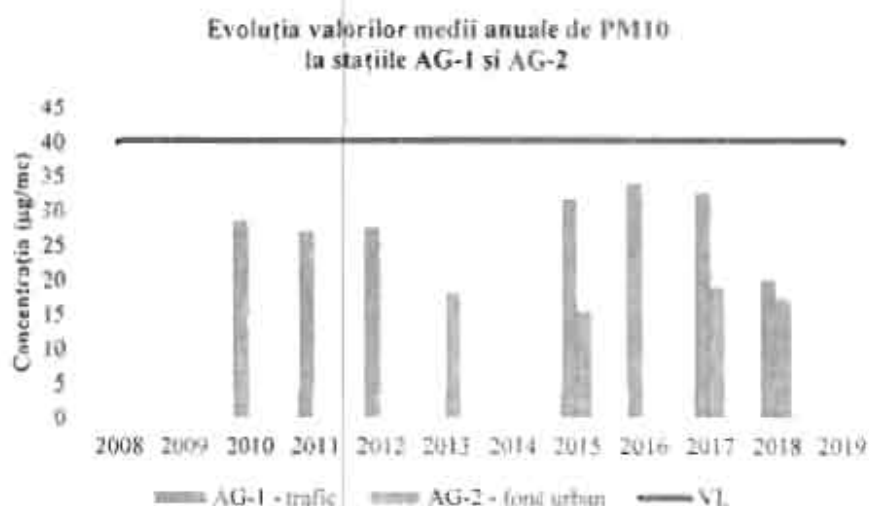


Figura nr. 3-5 Evoluția concentrațiilor medii anuale de PM10 înregistrate la stația de trafic AG-1 și stația de fond urban AG-2 – Pitești

Sursa: Prelucrare date Rapoarte calitate aer perioada 2009 – 2019 (www.calitateair.ro) (pentru anul 2008 nu s-au înregistrat valori suficiente); Rapoarte privind starea mediului în județul Argeș, anii 2010 – 2018, Program integrat de gestionare a calității aerului în județul Argeș, Raport anual 2010, privind stadiul realizării măsurilor prevăzute în Programul integrat de gestionare a calității aerului în județul Argeș și Rapoarte preliminare 2011, 2012 privind calitatea aerului înconjurător în județul Argeș



Din analiza datelor colectate se constată că, atunci când au fost îndeplinite criteriile de calitate conform Legii 104/2011, valorile înregistrate ale PM10, s-au încadrat sub valorile limită impuse de legislația în vigoare.

Fața de anul de referință 2016, tendința emisiei de particule în suspensie PM10 este de scădere (2018).

3.3. Tehnicile utilizate pentru evaluare

3.3.1. Evaluarea nivelului de calitate a aerului prin tehnici de modelare

În vederea realizării modelării matematice, au fost identificate și inventariate sursele de poluare atmosferică existente în Municipiul Pitești, județul Argeș. Au fost analizate concentrațiile maxime și determinată mărimea arealelor de dispersie a particulelor în suspensie - fracția PM10. Pe baza cuantificării, corelării și analizării datelor au fost stabiliți receptorii și prognozate efectele potențiale implicate în urma proceselor generate pentru determinarea:

- influenței surselor fixe, mobile și de suprafață din cadrul municipiului;
- importul din alte zone, adiacente municipiului
- import transfrontier (măsurate prin stații EMEP);

Dispersia atmosferică caracterizează evoluția, în timp și spațiu, a unui ansamblu de particule (aerosoli, timp și spațiu) emise în atmosferă. Fenomenul de dispersie atmosferică este influențat de condițiile atmosferice, parametrii solului și valorile emisiilor.

Modelul de dispersie atmosferică reprezintă simularea matematică a modului de împrăștiere a poluanților în atmosferă. Modelele de dispersie atmosferică sunt folosite pentru estimarea concentrației poluanților atmosferici emiși în urma activității industriale sau a traficului auto în direcția vântului.

➤ Programul pentru modelarea dispersiei poluanților în aer

Pentru *modelarea dispersiei poluanților în aer* a fost utilizat **programul AERMOD View** dezvoltat de firma Canadiană Lakes Environmental. Programul conține un pachet complet de modelare a dispersiilor care încorporează într-o singură interfață modele: ISCST3, ISC-PRIME și AERMOD, utilizate pe scară largă în evaluarea concentrațiilor poluanților și depunerilor provenite de la diverse surse.

Modelele încorporate au fost dezvoltate de Agenția de Protecția Mediului din Statele Unite (US EPA) și sunt recunoscute pe plan mondial.

AERMOD este bazat pe un model de pană staționară. În stratul limita stabil distribuția concentrațiilor este considerată gaussiană atât în plan orizontal, cât și în plan vertical. În stratul limita convectiv, distribuția în plan orizontal este considerată gaussiană, iar distribuția verticală este descrisă cu o funcție de densitate de probabilitate bi-gaussiană. AERMOD ia în calcul așa-numita "pană ascensională", prin care o parte a masei unei pene generate de o sursă se ridică și rămâne în apropierea părții superioare a stratului limită, înainte de a se amesteca în stratul convectiv limită. AERMOD urmărește, de asemenea, orice pană care penetrează în stratul stabil înalt, permițându-i apoi să reintre în stratul limita când și dacă este cazul.

Programul permite specificarea și construcția unor modele grafice pentru obiectele considerate (surse, stații, receptori) cu posibilitatea modificării caracteristicilor acestora precum și a adăugării unor aliniatori și inserării unor hărți pentru o vizualizare și o identificare cât mai ușoară a sursei cu specificarea înălțimii și a tipului de teren.



Modelele încorporate în Aermod View:

- *Modelul ISCST3 (Industrial Source Complex - Short Term version 3)*

Modelul de dispersie ISCST3 este un model Gaussian staționar, care poate fi utilizat pentru evaluarea concentrațiilor poluanților și/sau depunerilor de la diverse surse asociate complexelor industriale. Modelul poate fi utilizat pentru modelarea poluanților primari și a emisiilor continue de poluanți toxici și poate utiliza surse multiple (de tip punctiform, volume, arii, exploatări de suprafață, sau arii alungite). Viteza emisiilor poate fi considerată constantă sau variabilă în funcție de lună, anotimp, de datele orare pentru o anumită zi sau de alte perioade de variație și specificate pentru o singură sursă, sau pentru sursemultiple. Modelul poate lua în considerare și influența geometriei clădirilor învecinate asupra emisiilor din surse de tip punctiform. Datorită algoritmilor de lucru, este posibilă și modelarea efectelor precipitațiilor asupra gazelor și particulelor. Localizarea receptorilor poate fi specificată sub forma unor rețele sau separat, în sistem de coordonate cartezian sau polar pentru terenuri cu diferite grade de complexitate. Se pot utiliza date meteorologice în timp real pentru condițiile atmosferice cu rol însemnat în studiul impactului poluanților atmosferici asupra zonei supuse modelării. În urma modelării sunt furnizate datele finale pentru concentrație, depunerea totală și depunerea umedă/uscată.

- *Modelul ISC - PRIME (Plume Rise Model Enhancements)*

Modelul ISC-PRIME încorporează două caracteristici importante asociate cu mișcarea aerului în jurul clădirilor (sau altor obstacole):

- Creșterea coeficientului penei de dispersie sub influența turbulențelor;
- Reducerea înălțimii penei de dispersie datorită efectului combinat dintre profilul descendent al liniei de curenți datorat caracteristicilor de construcție ale clădirilor și amplificării turbulențelor.

Acest model permite specificarea unor termeni de intrare utilizați în descrierea configurației clădirilor și construcțiilor suprapuse. Pentru a rula acest model, în prealabil este necesară rularea modelului BPIP - PRIME pentru a furniza datele de lucru necesare. Restul opțiunilor sunt identice cu cele din modelul ISCST3. Cu toate acestea, unele opțiuni prezente în modelul ISCST3 nu sunt disponibile și pentru modelul ISC - PRIME (opțiuni de toxicitate, opțiuni privind datele de ieșire orare, zilnice și cele dependente de anotimp, anumiți algoritmi de optimizare a ariei sursei și algoritmi pentru depunerile uscate).

- *Modelul AERMOD (AMS/EPA Regulatory Model)*

Modelul reglementează starea staționară cu trei componente separate:

- **AERMOD** (pentru modelarea dispersiei);
- **AERMAP** (preprocesor topographic AERMOD);
- **AERMET** (preprocesor meteorologic AERMOD).

În program sunt incluse mai multe opțiuni pentru modelarea impactului surselor de Poluare asupra calității aerului. În principiu, modelul conține aceleași opțiuni ca și ISCST3. Pentru rulare a modelului sunt necesare două tipuri de fișiere care conțin datele meteorologice și unul cu date de suprafață și unul cu date privind profilurile pe verticală, ambele prelucrate în prealabil cu programe de preprocesare.



Pentru variația emisiilor se pot selecta opțiuni orare, zilnice, anuale sau în funcție de anotimp. Pentru aplicații care implică detalii asupra terenului este necesară introducerea unor date topografice de intrare referitoare la terenul unde este situat amplasamentul precum și receptorii. Rezultatele obținute în urma modelării prin implementarea algoritmilor de depunere/sedimentare, se pot obține sub formă de concentrații, flux total de depunere, sau ca flux al depunerii uscate/umede. În funcție de cerințe și de datele introduse, modelul poate solicita și introducerea unor fișiere de corecție care conțin unele rezultate intermediare (informații despre rezultatele modelării și informații privind unele date meteorologice cu valori variabile). Modelul face distincție între terenurile înalte situate sub înălțimea de emisie (teren simplu) și cel situat deasupra înălțimii de emisie (teren complex).

Modelarea dispersiei atmosferice a fost realizată pentru a prognoza concentrațiile de pulberi în suspensie (PM10), rezultate în urma tuturor activităților desfășurate pe teritoriul municipiului Pitești și pentru estimarea impactului generat asupra receptorilor (populație, vegetație, mediu).

Datele meteo au fost prelucrate și procesate cu ajutorul programului AERMET VIEW (pre-procesor meteorologic) în cadrul sistemului de modelare AERMOD View.

Topografia terenului a fost procesată cu modulul AERMAP, având ca date de intrare baza de date topografice SRTM, conținând topografia întregii scoarțe terestre (www.webgis.com).

Rețeaua de receptori a constat în 8160 puncte, situate într-o grilă cu ochiuri de 200 pe 200 m.

Programul AERMOD View furnizează rezultate grafice de dispersie, afișate pe hărți topografice. Se pot calcula simultan 10 situații cu maxime de concentrații, cu mediere pentru 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24 ore, o lună, perioadă specificată sau pentru un an.

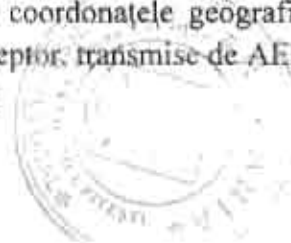
Compușii poluanți nu au caracter staționar, ci se depărtează de sursă. Pe măsura ce distanța față de sursă crește, concentrația acestora scade datorită unor fenomene fizice sau chimice caracteristice fiecărui compus. În anumite zone poluanții se depun pe sol, sau se descompun realizându-se o așa zisă autopurificare a atmosferei. Distanța la care se pot restabili proprietățile naturale ale aerului atmosferei, ca urmare a fenomenului de autopurificare, este dependentă pe de o parte de concentrația elementelor poluante, iar pe de altă parte de factorii meteorologici și topografici.

Procesul de dispersie a substanțelor nocive în atmosferă, stabilirea gradului de poluare a acestora cu substanțe toxice și în final determinarea concentrației substanțelor la nivelul solului sunt influențate de condițiile meteorologice și climatice locale.

Datele de intrare

Datele de intrare pentru modelul de dispersie AERMOD și date care trebuie specificate pentru rularea modelării:

- Date meteorologice orare: parametrii stratului limită (viteza de fricțiune, lungimea Monin-Obukhov, scara vitezei convective, scara temperaturii potențiale, înălțimea de amestec și fluxul de căldură sensibilă), puși la dispoziție de AERMET.
- Date de teren: grila cu scara înălțimii terenului, furnizată de AERMAP; date legate de utilizarea terenurilor și de tipul de aoperire a terenului, în funcție de anotimp (pentru calculul depunerilor); Date legate de rețeaua de receptori: coordonatele geografice și înălțimea deasupra nivelului mediu al mării pentru fiecare receptor, transmise de AERMAP în rețele rectangulare și/sau sferice pentru receptori singurari;



- Date legate de sursele de emisie: parametri fizici ai surselor (coordonatele geografice, elevația, înălțimea de emisie, pentru sursele punctuale și diametrul interior la vârf),
- Date de emisie: rata de emisie pentru fiecare poluant, pentru sursele punctuale și temperatura și viteza gazelor la evacuarea în atmosferă, iar pentru sursele volumice dimensiunile inițiale ale peniei;
- Factori de variație temporală (orară) a emisiilor;
- Concentrații de fond;
- Date legate de clădirile care influențează dispersia: coordonate geografice ale colțurilor clădirilor și înălțimea acestora.

Datele de ieșire

Datele de ieșire sunt reprezentate de câmpurile de concentrații în nodurile rețelei de receptori definite. AERMOD calculează, pentru fiecare receptor, concentrații maxime, medii, valorile ce depășesc un anumit prag etc., pe diverse perioade de mediere: oră, zi, lună, an, multianuală etc.

Datele meteorologice

AERMET View este un pre-procesor de date meteorologice cu ajutorul căruia acestea sunt convertite într-un format recunoscut de programul de modelare.

Datele meteorologice folosite pentru rularea preprocesorului AERMET, pentru anul 2016 au constat în:

- Date orare de suprafață (cu specificarea anului, lunii și zilei);
- Viteza vântului măsurată la stație (m/s);
- Direcția vântului măsurată la stație (grade);
- Temperatura ambiantă măsurată la stație (°C);
- Presiunea atmosferică măsurată la stație (mbari);
- Nebulozitate: nivelul de acoperire cu nori (1-10);
- Înălțimea plafonului de nori (m);
- Date orare pentru precipitații (mm);
- Radiația globală orizontală (W/m^2);
- Date referitoare la stația meteo de suprafață: localizare (stat, latitudine, longitudine, fus orar);
- Perioada de interes pentru care se consideră datele meteorologice;

Grila de calcul

Grila de calcul utilizată în modelul AERMOD pentru calculul concentrațiilor de poluanți generați de toate categoriile de surse de emisie are o extindere spațială suficientă pentru a acoperi municipiul Pitești și localitățile învecinate, și anume 25 km x 25 km, iar rezoluția spațială a acestuia este de 500 m x 500 m.

➤ **Programul pentru modelarea dispersiei din trafic - CALRoadsView:**

Este un program de modelare a dispersiei de aer pentru estimarea calității aerului poluanților lângă căile de transport rutier. CALRoadsView combină următoarele surse mobile de dispersie a aerului într-o singură interfață grafică integrată: CALINE4, CAL3QHC și CAL3QHCR. Aceste modele ale Agenției de mediu din SUA sunt utilizate pentru estimarea concentrațiilor de poluare a aerului de monoxid de carbon (CO), dioxid de azot (NO₂), pulberi în suspensie (PM) și alte gaze inerte provenite de la autovehiculele din mers în gol sau în mișcare.

- CALINE4 : prezice concentrațiile în aer de monoxid de carbon (CO), dioxid de azot (NO₂) și particule suspendate în apropiere de căi de transport rutier. Opțiunile sunt disponibile pentru modelarea lângă intersecții, parcuri, autostrăzi suspendate sau normale și canioane.
- CAL3QHC : estimează concentrațiile totale de poluanți atmosferici (CO sau PM), în apropiere de autostrăzi pentru vehicule în mișcare sau cele care merg în gol. Acest model estimează, de asemenea, lungimea cozilor formate de vehiculele aflate în relanti, în intersecțiile semnalizate.
- CAL3QHCR : este o versiune îmbunătățită a CAL3QHC, care poate procesa până la un an date meteorologice din oră în oră.

Modelarea dispersiei atmosferice a emisiilor poluante generate de sursele mobile terestre (autovehicule), s-a făcut ținând cont de:

- Caracteristici de emisie: factori de emisie compoziți (g/km/vehicul), densități liniare de emisie (mg/m/s);
- Parametrii de trafic: debit de trafic (vehicule/oră) sau (vehicule/zi), compoziție trafic (ponderea % participativă la trafic a diverselor categorii de autovehicule); viteze medii de rulare (km/oră);
- Configurația geometrică a infrastructurii rutiere și topografia zonei supuse modelării;
- Parametri meteorologici;
- Parametri de calitate a aerului de fond;
- Rezoluția temporală de estimare a emisiilor: concentrații atmosferice medii orare, pe 8 ore zilnice (24 ore).





4. ORIGINEA POLUĂRII

Dintre sursele posibile de emisii de particule în suspensie PM10 cu impact asupra calității aerului la nivelul aglomerației Pitești se pot enumera: sursele din traficul rutier, din activitatea industrială inclusiv producere energie termică și electrică, din sistemul centralizat și individual de încălzire a populației.

Evoluția concentrației de particule în suspensie PM10 arată că la începutul și sfârșitul de an, în perioada rece, se observă o contribuție a surselor de suprafață cu înălțime de emisie joasă, asociate activităților de încălzire rezidențială.

Principalele surse de poluare care au contribuit la apariția particulelor în suspensie PM10, în aglomerația Pitești sunt:

- Traficul auto, respectiv emisiile generate de traficul auto care tranzitează zona centrală a aglomerației Pitești pe arterele principale de trafic, în exteriorul acestuia de-a lungul drumurilor naționale și în localitățile situate pe rutele acestora; perioada în care traficul din imediata vecinătate a stațiilor de monitorizare este mai aglomerat se încadrează în intervalul orar 06.00 – 11.00 și 14.00 - 19.00.
- Arderi pentru producerea de energie termică (surse rezidențiale)
- Starea tehnică necorespunzătoare a căilor de rulare din aglomerația Pitești, coroborată cu derularea acțiunilor de curățenie de primăvară cu întârziere; activitatea de salubritate și în special a celei de îndepărtare/colectare a materialului antiderapant, datorită condițiilor meteo (creșterea bruscă a temperaturii);
- Condiții meteorologice – calmul atmosferic și condițiile de ceață favorizează acumularea noxelor la nivelul solului, ceea ce determină înregistrarea concentrațiilor ridicate de poluanți.

Notă: Cantitățile totale de emisii de particule în suspensie PM10, aferente perioadei 2014 – 2016, pentru aglomerația Pitești sunt prezentate în tabelele 3-2 și 3-4.

4.1. Lista principalelor surse de emisie

Principalele surse de emisii specifice activităților economice din cadrul aglomerației Pitești, prezentate în tabelul de mai jos, și sunt marcate pe harta repartiției surselor de emisii.

Repartizarea surselor de emisii pe sectoare de activitate și coduri NFR a avut la bază Inventarul surselor de emisii Anexa 4, pus la dispoziție de ANPM, din care s-au eliminat operatorii economici care nu au punct de lucru în municipiul Pitești, și s-au utilizat coordonatele geografice introduse în inventar pentru a elimina sursele de emisii care nu sunt pe teritoriul municipiului astfel încât să rămână doar sursele de emisii de particule în suspensie PM10 de pe teritoriul aglomerației Pitești.

Analiza categoriilor de surse generatoare de emisii de particule în suspensie PM10 s-a realizat pentru perioada 2014 – 2016 la nivelul aglomerației Pitești și au condus la identificarea următoarelor categorii de surse cheie:

- Transportul rutier – constituie prima categorie de surse cheie pentru cantitățile de particule în suspensie PM10 evacuate în atmosferă;
- Încălzirea comercială și instituțională cod NFR 1.A.a.ii este a doua categorie de surse cheie pentru sursele generatoare de particule în suspensie PM10;
- Industria – inclusiv producere de energie electrică și termică – cod NFR 1.A.a.iii este a treia categorie de surse generatoare de particule în suspensie PM10.



Tabel nr. 4-1 Sursele de emisie pe tipuri de activități și repartitia spațială a agenților economici

Nr. crt.	AGENȚI ECONOMICI		Cod NFR	Denumire
	Coordonate Google Earth			
	x	y		
1	44°53'09.44161"N	24°49'31.96786"E	1.A.4.a.i	Comercial/Instituțional-Încălzire comercială și instituțională
2	44°52'41.34647"N	24°50'34.89151"E	1.A.4.a.i	Comercial/Instituțional-Încălzire comercială și instituțională
			1.A.2.e	Arderi în industrii de fabricare și construcții - Fabricare alimente, băuturi, tutun
			2.H.2	Industria alimentară și a băuturilor
3	44°50'34.98647"N	24°53'50.15370"E	1.A.2.g.vii	Echipeamente mobile non-rutiere
			1.A.3.c	Cale ferată
			1.A.4.a.i	Comercial/Instituțional-Încălzire comercială și instituțională
			2.A.5.c	Depozitare, manipulare și transport produse minerale
			2.D.3.d	Activități de acoperire
2.C.1	Industria producătoare de oțel și fier			
4	44°53'05.36451"N	24°50'18.96732"E	1.A.4.a.i	Comercial/Instituțional-Încălzire comercială și instituțională
5	44°49'24.8"N	24°54'52.7"E	2.D.3.d	Activități de acoperire
6	44°49'48.49694"N	24°55'14.83274"E	1.A.4.a.i	Comercial/Instituțional-Încălzire comercială și instituțională
			1.A.2.e	Arderi în industrii de fabricare și construcții - Fabricare alimente, băuturi, tutun
7	44°52'49.01468"N	24°50'27.39832"E	2.H.2	Industria alimentară și a băuturilor
			1.A.4.a.i	Comercial/Instituțional-Încălzire comercială și instituțională
8	44°52'59.2"N	24°50'05.8"E	1.A.4.a.i	Comercial/Instituțional-Încălzire comercială și instituțională
9	44°51'08.9"N	24°53'15.9"E	1.A.4.a.ii	Echipeamente și utilaje mobile în activități comerciale și instituționale
10	44°51'29.1"N	24°52'32.9"E	1.A.4.a.i	Comercial/Instituțional-Încălzire comercială și instituțională
			5.D.1	Manipularea apelor menajere domestice
11	44°48'13.1"N	24°56'42.0"E	1.A.2.g.vii	Echipeamente mobile non-rutiere
12	44°52'45.31542"N	24°50'46.63902"E	1.A.4.a.i	Comercial/Instituțional-Încălzire comercială și instituțională
13	44°55'09.80361"N	24°51'06.39862"E	1.A.4.a.i	Comercial/Instituțional-Încălzire comercială și instituțională
14	44°52'32.24585"N	24°51'26.40835"E	1.A.4.a.i	Comercial/Instituțional-Încălzire comercială și instituțională
			1.A.4.a.i	Comercial/Instituțional-Încălzire comercială și instituțională
			1.A.4.a.ii	Echipeamente și utilaje mobile în activități comerciale și instituționale
15	44°49'22.4"N	24°54'40.2"E	1.A.4.a.i	Comercial/Instituțional-Încălzire comercială și instituțională
			1.A.2.g.viii	Arderi în industrii de fabricare și construcții- Alte surse staționare

➤ Producere de energie electrică și termică

În Municipiul Pitești principalele surse de emisie generate din producerea de energie electrică și termică sunt repartizate conform punctelor de coordonate din tabelul de mai jos.



Tabel nr. 4-2 Sursele de emisie pe tip de activitate – cod NFR I.A.1.a. și repartiția spațială în aglomerarea Pitesti

Nr. crt.	Centrale termice Coordonate Google Earth		Cod NFR	Denumire activitate
	x	y		
1	44°50'58.22771"N	24°52'25.25984"E	I.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică
2	44°50'30.49899"N	24°53'00.20438"E	I.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică
3	44°50'34.31519"N	24°52'53.54769"E	I.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică
4	44°50'45.65788"N	24°52'56.25691"E	I.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică
5	44°50'39.03934"N	24°52'47.70860"E	I.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică
6	44°49'57.33978"N	24°54'29.42449"E	I.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică
7	44°50'12.16573"N	24°54'13.82758"E	I.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică
8	44°51'44.95735"N	24°52'33.76717"E	I.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică
9	44°51'07.62210"N	24°51'55.99728"E	I.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică
10	44°50'38.69683"N	24°53'33.47878"E	I.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică
11	44°50'38.43716"N	24°53'32.97831"E	I.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică
12	44°52'31.15979"N	24°51'13.24230"E	I.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică
13	44°51'01.18877"N	24°51'15.29358"E	I.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică
14	44°51'21.09667"N	24°49'31.56862"E	I.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică
15	44°53'01.94324"N	24°48'42.99908"E	I.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică
16	44°51'21.89809"N	24°47'14.59319"E	I.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică
17	44°51'44.73005"N	24°52'33.31210"E	I.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică
18	44°51'08.97185"N	24°51'20.87628"E	I.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică
19	44°51'47.07472"N	24°52'44.24068"E	I.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică
20	44°50'37.30459"N	24°53'01.83007"E	I.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică
21	44°51'09.91196"N	24°51'21.28385"E	I.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică
22	44°51'25.67324"N	24°52'28.02369"E	I.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică
23	44°51'20.77959"N	24°52'26.85006"E	I.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică
24	44°50'36.19055"N	24°53'55.98083"E	I.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică
25	44°50'14.04389"N	24°54'12.64050"E	I.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică
26	44°51'22.71666"N	24°51'52.95552"E	I.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică
27	44°51'22.34759"N	24°52'38.46223"E	I.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică
28	44°51'11.01555"N	24°52'45.68316"E	I.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică
29	44°51'19.92970"N	24°51'52.46103"E	I.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică
30	44°50'54.13112"N	24°50'54.86173"E	I.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică
31	44°51'03.12007"N	24°51'05.58714"E	I.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică
32	44°50'39.64232"N	24°52'36.04860"E	I.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică
33	44°50'39.61072"N	24°52'36.77734"E	I.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică
34	44°50'21.07900"N	24°52'37.54563"E	I.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică
35	44°50'34.55600"N	24°52'36.42384"E	I.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică
36	44°50'45.17204"N	24°52'26.47267"E	I.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică
37	44°50'56.75648"N	24°52'13.60337"E	I.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică
38	44°50'50.67163"N	24°52'19.08242"E	I.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică
39	44°50'51.46593"N	24°52'34.01926"E	I.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică
40	44°50'36.78835"N	24°53'03.92601"E	I.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică
41	44°50'59.72654"N	24°51'12.01796"E	I.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică
42	44°50'54.54381"N	24°51'12.94210"E	I.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică
43	44°51'34.53092"N	24°52'10.60266"E	I.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică
44	44°51'32.08538"N	24°52'25.36756"E	I.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică
45	44°51'34.28424"N	24°52'21.53618"E	I.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică
46	44°50'28.99432"N	24°52'46.63663"E	I.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică
47	44°50'11.58246"N	24°54'13.73748"E	I.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică
48	44°50'36.52591"N	24°53'00.78419"E	I.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică
49	44°51'08.01256"N	24°52'25.42051"E	I.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică
50	44°53'06.22683"N	24°52'44.11935"E	I.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică
51	44°52'48.01629"N	24°50'08.99065"E	I.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică

Sursa: Inventar emisii, Anexa 4 - ANPM-CECA



➤ Consum gaze naturale

În anul 2016 pentru generarea de energie electrică și termică în centrale de cvartale s-au consumat următoarele cantități de gaze naturale exprimate în metri cubi și megawațioră.

Tabel nr. 4-3 Consumuri de gaze naturale pentru producere de energie - cod NFR 1.A.1.a. în centrale termice în aglomerarea Pitești – an de referință 2016

Nr. crt.	Sursă de emisie, număr cod	Consumul de gaze naturale	
		mc	MWh
1	CT Sc. nr. 9	112203	1231,748
2	CT 1216	110886	1217,536
3	CT 1217	345672	3796,401
4	CT 608	3969203	43596,520
5	CT 1005	2604147	28602,559
6	CT 403	514787	5645,907
7	CT 404	583162	6395,563
8	CT 405	386977	4244,365
9	CT 406	200263	2196,355
10	CT 504 Sp N. B	93906	1030,377
11	CT 505	52300	336,357
12	CT 504 C D	48820	573,684
13	CT 507	324095	3552,837
14	CT 509	24136	264,860
15	CT 510	163583	1794,602
16	CT 511	27159	298,093
17	CT 513	211119	2315,936
18	CT 517	568488	6238,614
19	CT 518	34703	380,659
20	CT 521	255682	2803,507
21	CT 601	0	0
22	CT 602	0	0
23	CT 603	836381	9103,204
24	CT 604	0	0
25	CT 610	0	0
26	CT 701	122951	1348,002
27	CT 707	23183	254,533
28	CT 711-712	1143433	12540,232
29	CT 713	99754	1093,766
30	CT 714	702321	7700,868
31	CT 715	472349	5180,383
32	CT 716	287965	3157,579
33	CT 717	441702	4843,756
34	CT 718	787488	8636,980
35	CT 722	303265	3325,658
36	CT 723	347770	3812,416
37	CT 724	100657	1104,192
38	CT 726	88429	969,675
39	CT 729	21169	232,491
40	CT 801	61962	680,428
41	CT 802	75031	823,071
42	CT 803	581970	6383,477
43	CT 804	41829	458,904
44	CT 805	686527	7529,888
45	CT 806	774618	8497,337
46	CT 807	475494	5214,645
47	CT 809	154707	1696,674
48	CT 810	228752	2508,606



Nr. crt.	Sursă de emisie, număr cod	Consumul de gaze naturale	
		mc	MWh
49	CT 811	317580	3482,203
50	CT 910	6132303	67255,459
51	CT 1004	568166	6179,706
52	CT 1009	333127	3653,240
53	CT 1019(2PP)	19980	219,242
54	CT 401	818781	8978,911
55	CT 202	1601001	17554,823
56	CT206	449371	4927,329
57	CT 207	1235704	13549,408

Sursa: Primăria Municipiului Pitești

➤ **Transport rutier**

Surse liniare reprezentate de transportul de pasageri și marfă, precum și de autoturisme pe arterele principale de circulație: drumuri naționale, drumuri naționale principale, drumuri naționale secundare (categoria DN – conform Ordin 43/1997) sunt redată mai jos.

Tabel nr. 4-4 Trafic mediu zilnic anual pe drumurile naționale din Municipiul Pitești – anul 2015

Tipuri de drumuri	Autoturisme		Transport pasageri	Transport marfă
	benzină	motorină	motorină	
DN 7	115,13	115,13	50	122,95
DN 7C	46,88	46,88	9,3	12,16
DN 65	159,50	159,50	57,7	106,88
DN 65B	26,96	26,96	7,45	9,04
DN 67B	34,29	34,29	9	8,91
A1	187,63	187,63	75,75	188,95
DJ659	4,27	4,27	1,59	1,93
DJ703E	4,27	4,27	1,59	1,93

Sursa: Date prelucrate Eco Simplex Nova, preluate din Recensământ CESTRIN -2015

Tabel nr. 4-5 Situația statistică privind numărul mijloacelor de transport în perioada 2012-2015, în Municipiul Pitești

Nr. crt.	Denumire mijloc de transport	2012	2013	2014	2015
	Mijloace de transport				
1	Autobuz, autocar, microbuz	610	571	560	671
2	Autocamioane, autoturistare	6473	6429	6951	6595
3	Autoturisme	54546	54343	54801	55765
4	Motociclete, motorete, scutere	1176	1193	1192	1196
5	Remorci, autobuze și microbuze (1-3tone)	77	75	77	79
6	Remorci, autocamioane (1-3 tone)	82	79	86	100
7	Remorci, semiremorci (1-3 tone)	190	221	226	247
8	Remorci, semiremorci (3-5 tone)	151	158	162	147
9	Remorci, semiremorci (peste 5 tone)	1929	2189	2341	2737
10	Remorci, semiremorcioruloto (1 tonă)	1182	1201	1255	1270
11	Remorchiere (până la 500 CP)	1	1	1	1
12	Scutere de apă	1	1	1	1
13	Vehicule cu capacitate cilindrică 4800 cmc	158	159	174	200
14	Vehicule cu capacitate cilindrică 4800 cmc	32	30	31	34
15	Vehicule fără capacitate cilindrică evidențiată	140	137	138	130
16	Autovehicule de transport marfă cu masă 12 tone	2654	2939	3050	3214
	TOTAL	69478	69784	71099	72450

Sursa: Program de îmbunătățirea eficienței energetice pentru Municipiul Pitești -anul 2017



În Municipiul Pitești au circulat autobuze de la standard euro 3 până la euro 6, cele mai multe mijloace de transport fiind echipate cu standard euro 6.

Tabel nr. 4-6 Mijloace de transport călători în Municipiul Pitești, PUBLITRANS 2000 SA.

Nr. crt.	Denumire mijloc de transport	An fabricație	Standard EU	Mijloace de transport/buc
1	Autobuz SolarisUrbio 12E6	2015	6	70
2	Autobuz Maz 103	2003	3	10
3	Autobuz Maz 103	2005	3	5
4	Autobuz BMC 215 SCH	2008	4	1
TOTAL			-	86

Sursa: Program de îmbunătățire a eficienței energetice pentru Municipiul Pitești – SC PUBLITRANS 2000 SA; PMUD Pitești, anul 2017

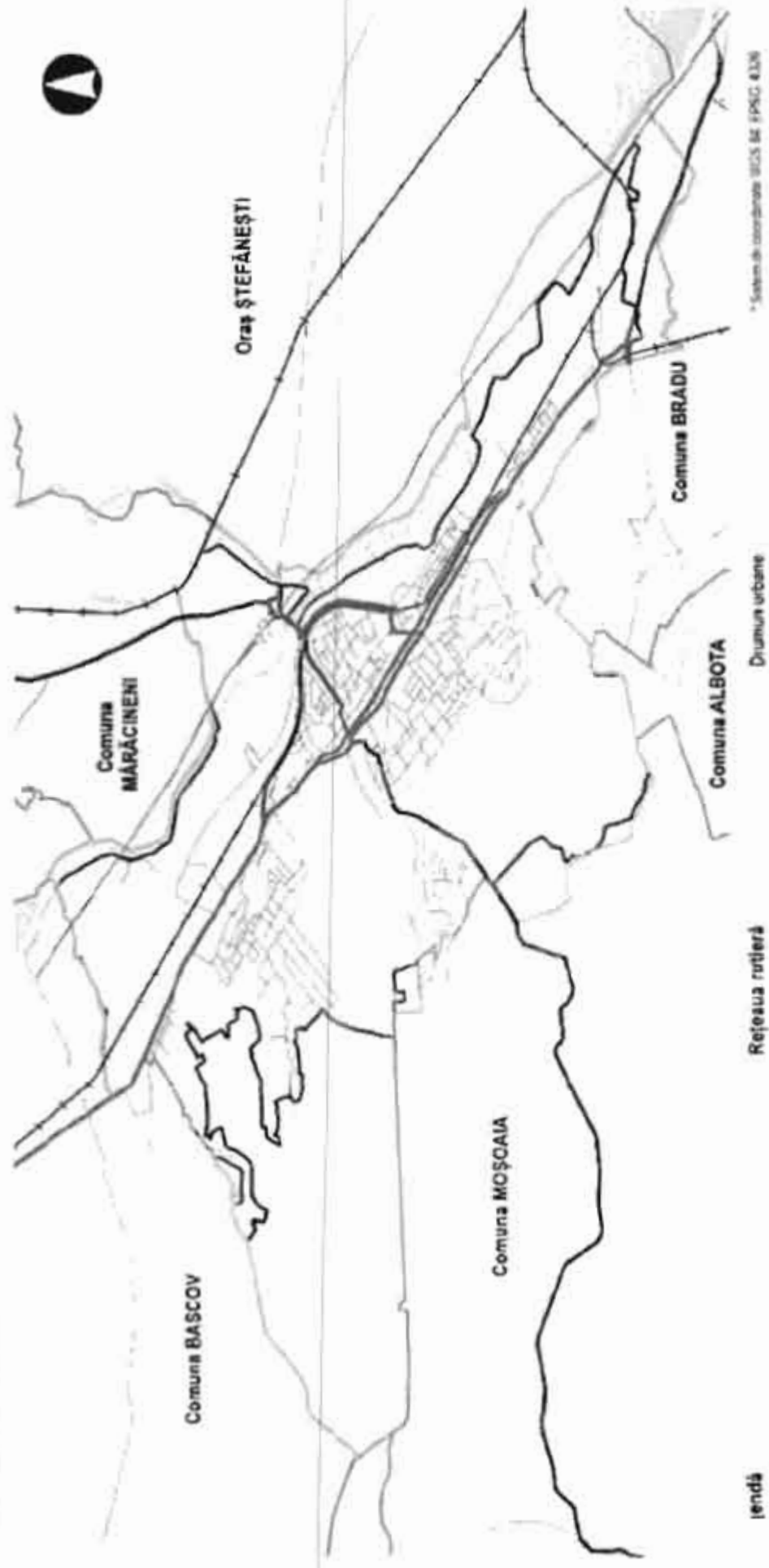
Tabel nr. 4-7 Prognosticele ratei de motorizare (autoturisme/1000 locuitori) – Municipiul Pitești

Localitate	2015	2023	2030
Municipiul Pitești	175	225,75	273

Sursa: date prelucrate din Planul de Mobilitate Urbană Durabilă Municipiul Pitești, anul 2017

Conform analizei ratei de motorizare la nivelul Municipiului Pitești, în cazul în care se menține rata actuală de creștere a deținerii de autoturisme, numărul de autoturisme la 1.000 de locuitori în anul 2023 va fi cu 29% mai mare față de anul 2015, iar în anul 2030 va fi cu 56% mai mare față de anul 2015 în care s-a realizat recensământul traficului de CESTRIN.





ra nr. 4-1 Rețeaua de drumuri în municipiul Pitești

Plan de mobilitate urbană durabilă municipiul Pitești



4-8 Fluxuri de circulație pe categorii de vehicule în Municipiul Pitești – anul 2017 (rezultate din anchete)

Denumire Locație	Dreșm	Biciclete, motociclet		Autoturisme		Microbuz		Autocare		Autocamionie		Autocamionie		Autovehicule articulate		Autovehicule speciale		Total vehicule	
		Numar	%	Numar	%	Numar	%	Numar	%	Numar	%	Numar	%	Numar	%	Numar	%	Numar	%
OD1 - Calea Câmpulung	DN73	15	0,14%	8372	76,44%	707	2,76%	103	1,05%	832	8,48%	830	8,52%	316	3,22%	43	0,44%	9808	100%
OD2 - Curtea de Argeș	DN7C	19	0,17%	3227	30,10%	296	4,08%	85	0,85%	555	8,40%	255	3,91%	160	2,45%	18	0,28%	10953	100%
OD3 - Jupiter City	DN7B	38	0,63%	459	26,99%	319	3,66%	17	0,46%	977	11,55%	227	4,71%	101	1,27%	18	0,31%	5879	100%
OD4 - Râmnicu Vâlcea	DN7B	19	2,56%	3084	86,69%	128	3,36%	21	0,89%	533	8,66%	165	4,57%	33	1,09%	21	0,55%	3822	100%
OD5 - Alboți	DN7	30	1,11%	3384	83,69%	87	2,31%	19	0,48%	118	8,08%	152	3,89%	15	0,38%	20	0,51%	3810	100%
OD6 - Jupiter City	DN7	10	0,16%	1111	46,52%	123	3,39%	78	1,09%	1180	16,38%	120	20,21%	117	1,67%	25	0,36%	7035	100%
OD7 - Jupiter City	DN7	3	0,05%	1801	68,51%	20	1,15%	24	0,14%	963	15,30%	1156	18,08%	283	4,93%	18	0,29%	6282	100%
OD8 - Jupiter City	DN7	3	0,03%	8099	75,47%	130	1,33%	13	0,03%	430	8,18%	800	7,89%	190	2,86%	7	0,07%	10111	100%
OD9 - Jupiter City	DN7	3	0,06%	6284	78,99%	148	3,86%	11	0,44%	589	7,47%	616	8,01%	190	2,46%	17	0,54%	7939	100%
OD10 - Jupiter City	DN7	17	0,38%	4883	86,32%	34	1,88%	5	0,11%	532	9,48%	100	1,77%	7	0,12%	28	0,49%	5657	100%
OD11 - Jupiter City	DN7	6	0,19%	5113	87,96%	72	1,24%	6	0,10%	441	7,39%	148	2,59%	2	0,03%	31	0,43%	5813	100%
OD12 - Jupiter City	DN7	17	0,20%	5305	71,22%	169	2,12%	61	0,53%	565	11,92%	880	12,99%	104	1,37%	19	0,25%	7189	100%
OD13 - Jupiter City	DN7	3	0,03%	5817	83,68%	176	3,79%	16	0,20%	606	11,07%	776	9,87%	194	2,47%	35	0,32%	7863	100%

Sursa: PMUD Municipiul Pitești 2017

Locații anchete OD:

1. OD1 – DN73 Calea Câmpulung, Câmpulung 49 km;
2. OD2 – DN7, Hotel IA TSA
3. OD3 – DN7C, Curtea de Argeș 28 km;
4. OD4 – DN7, Râmnicu Vâlcea 50 km;
5. OD5 – DN65B, Jupiter City;
6. OD6 – DN7B cartierul Trivale;
7. OD7 – DN65B, comuna Alboți



Intervalul de desfășurare a anchetelor origine - destinație (OD) din locațiile mai sus menționate a fost de de 15 ore (6:00-21:00), timp în care au fost numărate 50560 de vehicule care se deplasează spre Municipiul Pitești și 48664 de vehicule care vin dinspre Municipiul Pitești. Totalul vehiculelor recensate în cele șapte puncte este de 99224 vehicule, categoria de vehicule care predomină este cea de autoturisme cu 75390 vehicule recensate, adică 75,98% din totalul vehiculelor recensate. Urmează categoriile: autocamioane - 9897 (9,97%), autocamionete - 8517 (8,58%), autovehicule articulate - 2175 (2,19), microbuze - 2151 (2,17%), autocare - 540 (0,54%), autovehicule speciale - 335 (0,34%) și biciclete, motocicletă - 219 (0,22%).



Figura nr. 4-2 Fluxurile totale de trafic în funcție de categoria de vehicul

Sursa: PMUD Municipiul Pitești - anul 2017

Din Planul de mobilitate urbană durabilă al Municipiului Pitești din 2017, rezultă că cele mai aglomerate puncte de anchetare au fost:

- DN73 Calea Câmpulung, sensul spre Municipiul Pitești, cu 10953 de vehicule,
- DN65B (Jupiter City), sensul spre Municipiul Pitești, cu 10141 de vehicule.

Pentru sensul dinspre Municipiul Pitești către periferie se remarcă ca fiind cele mai încărcate:

- DN73 Calea Câmpulung, cu 9808 vehicule,
- DN65B (Jupiter City) cu 7939 vehicule.



Figura nr. 4-3 Fluxurile totale de trafic din Municipiul Pitești spre localitățile învecinate

Sursa: PMUD Municipiul Pitești - anul 2017

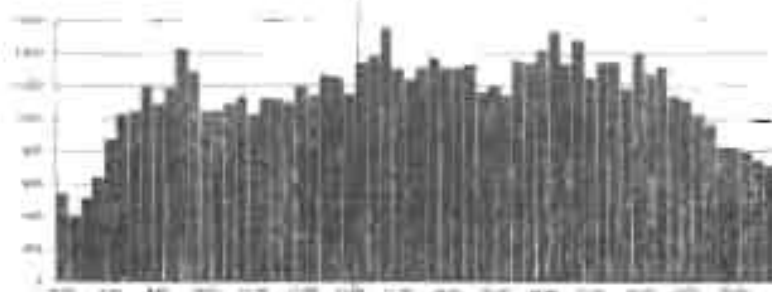


Figura nr. 4-4 Fluxurile totale de trafic din localitățile învecinate spre Municipiul Pitești

Sursa: PMUD Municipiul Pitești - anul 2017



Figura nr. 4-5 Localizarea recensămintelor Origine - Destinație (OD)

Sursa: PMUD Municipiul Pitești-anul 2017

Tabel nr. 4-9 Fluxuri de circulație în Municipiul Pitești pe categorii de străzi și intersecții la ore de vârf - date recenzate în intervalele orare 06:00 -11:00 și 14:00- 19:00

Drum/Intersecție	Tip combustibil	Nr. vehicule/h – oră de vârf	
		Dimineața	După-amiază
Intersecția 1 Strada Dumbraval	benzină	836.00	791.00
	motorină	836.00	836.00
Strada Trivale	benzină	33.50	16.00
	motorină	33.50	16.00
Strada Maternității	benzină	181.00	255.00
	motorină	181.00	255.00
Intersecția 2 Bd. Republicii	benzină	873.00	888.50
	motorină	873.00	888.50
Intersecția Constantin Zărnesei	benzină	447.00	423.00
	motorină	447.00	423.00
Intersecția 4 Strada Victoriei	benzină	110.50	57.00
	motorină	110.50	57.00
Intersecția 5 Calea București	benzină	617.50	706.50
	motorină	617.50	706.50
BD IC Brătianu	benzină	821.50	752.50
	motorină	821.50	752.50
Strada Justiției	benzină	60.00	73.00
	motorină	60.00	73.00
Strada Major Gh. Sontu	benzină	810.00	712.00
	motorină	810.00	712.00
Strada Teiufeană	benzină	153.00	153.00
	motorină	153.00	153.00
Strada Târgul din Vale	benzină	1188.00	1000.00
	motorină	1188.00	1000.00
Călea Craiovei	benzină	875.50	911.00
	motorină	875.50	911.00



Drum/Intersecție	Tip combustibil	Nr. vehicule/h – oră de vârf	
		Dimineata	După-amiază
Bd. Frații Golești	benzină	556.50	624.00
	motorină	556.50	624.00
Bd. Eroilor	benzină	289.00	366.00
	motorină	289.00	366.00
Bd. Armand Călinescu	benzină	337.50	349.00
	motorină	337.50	349.00
Strada Egalității	benzină	497.50	555.00
	motorină	497.50	555.00
Bld. 1 Decembrie 1918	benzină	345.00	447.00
	motorină	345.00	447.00
Strada Paltinului	benzină	133.00	253.00
	motorină	133.00	253.00
Strada Smeurie	benzină	882.00	821.00
	motorină	882.00	821.00
Bd. Nicolae Bălcescu	benzină	1310.50	1414.00
	motorină	1310.50	1414.00
Calea Bascovului	benzină	310.50	405.00
	motorină	310.50	405.00
Strada Negro Vodă	benzină	1084.00	1024.50
	motorină	1084.00	1024.50
Strada Exercițiu	benzină	453.50	370.00
	motorină	453.50	370.00

Sursa: Studiu de trafic – anul 2018, Primăria Pitești

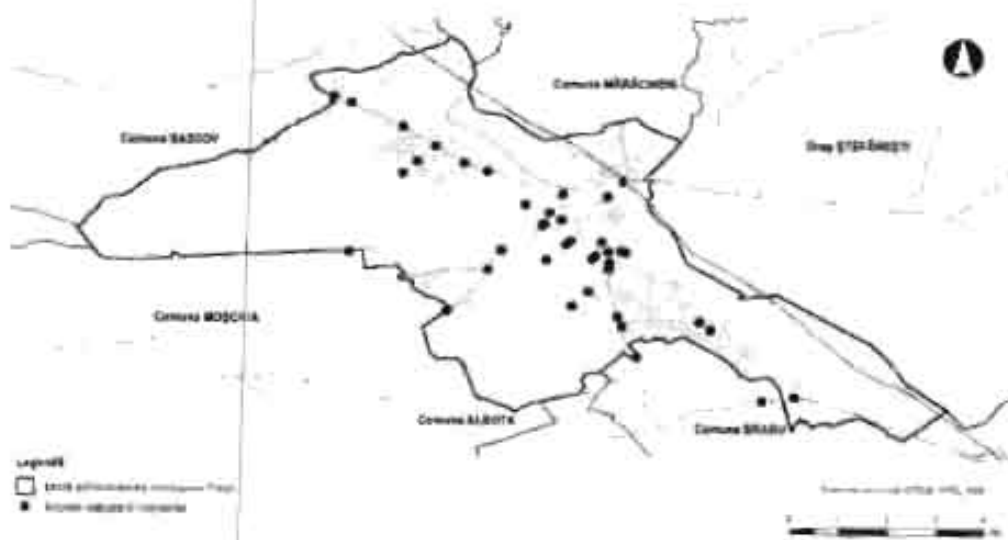


Figura nr. 4-6 Localizarea intersecțiilor recensate

Sursa: PMUD Municipiul Pitești-anul 2017



Tabel nr. 4-10 Echipamente mobile, utilaje industriale non-rutiere (off-road)

Denumire localitate (punct de lucru)	Cod identificare agent economic	Cod identificare sursă emisie	Denumire echipamente, utilaje industriale non-rutiere (off-road)
Pitești	258921	172214	VISSMAN VITOPLEX 100SX
Pitești	260682	27586	Autobetonieră
Pitești	260682	27654	Autopompă
Pitești	260682	27656	Autoutilitară citroen
Pitești	260682	29804	Transport feroviar locomotive manevră
Pitești	260682	30933	Automacara
Pitești	260682	30934	Autocamion
Pitești	260682	31137	Încărcător Dresda
Pitești	260682	31138	Motosivitor
Pitești	260682	31458	Camionetă Dacia
Pitești	260682	31468	Autoturism
Pitești	260682	31558	Autobusculeantă
Pitești	260682	31562	Autotractor
Pitești	260682	158601	Sortare
Pitești	261540	27146	Excavator
Pitești	261540	27147	Generator
Pitești	261540	31431	Autoturism
Pitești	263373	30721	WOLLA LIEBHERR 542
Pitești	263373	33992	Motosivitor
Pitești	263380	157632	Stație de epurare de tip mecanic-biologic cu nămol activ cu treaptă terțiară
Pitești	263869	34718	Stivitor
Pitești	263875	168770	Curățare chimică uscată
Pitești	263876	31895	Motosivitor
Pitești	263876	31897	Motosivitor
Pitești	263876	167394	Acoperire bobine
Pitești	264780	26903	Drezină
Pitești	264780	28904	Drezină
Pitești	264780	26905	Drezină
Pitești	264780	26907	Utilaj mică mecanizare
Pitești	264780	26909	Utilaj mică mecanizare
Pitești	264780	26910	Utilaj mică mecanizare
Pitești	264780	29251	Utilaj mică mecanizare
Pitești	264780	31456	Utilaj mică mecanizare
Pitești	285100	151751	FIRBIMATIC L 2018
Pitești	370841	29847	Generator
Pitești	370841	29851	Motosivitor
Pitești	289463	161560	Fabricare liguri diluante și granulari
Pitești	289366	179136	Mașină curățat chimic
Pitești	297738	26544	Consum urban- gaze naturale

Sursa: Inventar emisii Anexa 4, ANPM-CECA -anul 2016





Figura nr. 4-7 Harta surselor de emisii pe tipuri de activitate – Aglomerarea Pitești, an referință 2016

Ministerul Mediului și Protecției Mediului, în colaborare cu Agenția Națională de Protecția Mediului și Agenția Națională de Cercetare Eco-Simplex Nova conform Inventarului de emisii 2016 – Anexa 4 – ANPM-CECA și PMUD Municipiul Pitești-anul 2017



4.2. Cantitatea totală a emisiilor (tone/an)

Cantitatea totală de pulberi în suspensie, fracția PM10, emisă în atmosferă în anul de referință 2016 de surse staționare, mobile și de suprafață din aglomerarea Pitești a avut următoarele valori:

- surse staționare (industrie): 2,92894 t/an;
- surse mobile (trafic rutier): 63,06617 t/an;
- surse de suprafață (rezidențiale/gaz metan): 0,79422 t/an.

4.3. Informații privind poluarea importată din alte regiuni

În sens geografic poziția județului în cadrul țării este central – sudică, iar cea a aglomerației Pitești este, de asemenea, central-sudică în cadrul județului, ambele înscriindu-se în condițiile generale ale climatului temperat, cu procese atmosferice care asigură o „împrospătare” permanentă a aerului.

Sub aspect topografic județul are un relief variat: munți, dealuri, podișuri și câmpii; aceste forme de relief proporțional realizate coboară în trepte de la nord spre sud, de la altitudini de peste 2500 m până la 100 m. Orientarea spre sud a principalelor unități morfologice, inclusiv munții situați în partea de nord a județului joacă rolul de barieră în calea influențelor legate de circulația atmosferică din nord.

Rolul climatogen al reliefului în afară de altitudine (factor hotărâtor în variația principalilor parametri meteorologici) mai este determinat și de orografie, care impune modul de orientare a suprafeței topografice față de radiația solară. Astfel județul Argeș se caracterizează cu o variabilitate în evoluția factorilor meteorologici cum ar fi stratificare termică a atmosferei, direcțiile de deplasare a maselor de aer, calmul atmosferic. Acești factori influențează hotărâtor nivelul de poluare al unei zone și dintre factorii meteorologici, vântul este elementul cu cea mai mare importanță care poate avea efecte pozitive sau negative, determinate de direcție și viteză.

Teritoriul administrativ al Municipiului Pitești se dezvoltă în partea de N a Câmpiei Române, în subunitatea numită Câmpia înaltă a Piteștiului. Extremitatea vestică a orașului se suprapune Piemontului Cotmeana.

Vatra orașului s-a format și s-a extins longitudinal în lungăși pe terasele vestice ale râului Argeș pe direcția NV-SE, pe o distanță de 12 km între comuna Bascov (la nord) și platforma industrială Arpechim (la sud). Terasele cele mai mari pe care s-a dezvoltat orașul sunt situate pe partea dreaptă a râului Argeș, fiind sculptate în Piemontul Cotmeana.

Climatul specific în care se încadrează Municipiul Pitești este cel temperat-continental moderat, dar particularitățile suprafeței active urbane fac să apară diferențieri în cadrul orașului față de regiunea în care este amplasat.

Suprafața relativ omogenă pe care se dezvoltă arealul studiat determină variații mici în regimul schimbului de căldură și umiditate între suprafața activă și masele de aer învecinate. Suprafața activă subiacentă cu care aerul intră în contact direct constituie sursa principală de transformare a energiei solare radiate, precum și de umezirea aerului. Un rol deosebit de important îi are relieful. Poziția de adăpost conferită de dealurile limitrofe impune la Pitești un topoclimat de vale, mai blând iarna, fără viscole și geruri puternice, iar vara cu temperaturi mai moderate decât în regiunile înconjurătoare. De asemenea, modificările antropice din interiorul orașului: construcțiile, înălțimea clădirilor, asfaltul, culoarele stradale, emisiile industriale și din transporturi determină un climat specific în interiorul orașului, un "topoclimat urban".

Schimbul de substanțe poluante, la nivel atmosferic cu unitățile administrativ teritoriale învecinate atât ca țări cât și ca județe (Brașov și Sibiu pe direcție nord, Dâmbovița – est, Teleorman – sud-est și Vâlcea pe vest-nord vest) este determinat de specificul local și general al circulației maselor de aer în funcție de configurația terenului.



Pentru estimarea contribuției și efectelor transportului particulelor în suspensie, fracția PM10, s-au utilizat informațiile rezultate din:

- Medierea valorilor de la stațiile EMEP din Austria, Ungaria (anii 2015 -2016)

Fondul regional transfrontier rezultat pentru aglomerarea Pitești are valoarea de **17,355 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** particule în suspensie fracția PM10.



5. INFORMAȚII PRIVIND REPARTIZAREA SURSELOR – AN REFERINȚĂ 2016

5.1. An de referință 2016

Repartizarea surselor se referă la evaluarea aportului diferitelor surse de emisie la nivel de fond regional, la creșterea nivelului de fond urban și la creșterea locală. Atât creșterea nivelului de fond urban cât și creșterea locală este împărțită în concentrațiile provenite din: trafic, industrie inclusiv producția de energie termică și electrică, surse comerciale și rezidențiale, surse naturale, transfrontier.

În anul de referință, 2016, sursele de emisie din Municipiul Pitești sunt reprezentate, în principal prin sursele mobile și sursele de suprafață.

Surse mobile (surse liniare – LIN):

- Traficul rutier - pe arterele principale
 - pe arterele secundare (străzi, drumuri comunale)

Distribuția surselor mobile pe tipuri de autovehicule (cod NFR) este următoarea:

- 1.A.3.b.iii - Transport rutier- Autovehicule grele incluzând și autobuze;
- 1.A.3.b.ii - Transport rutier- Autoutilitare;
- 1.A.3.b.iv - Transport rutier- Motociclete;
- 1.A.3.b.i - Transport rutier- Autoturisme.

Emisiile de particule în suspensie fracția PM10 provin în special de la motoarele diesel cu norme EURO 3 și EURO 4, iar pe tipuri de vehicule provin de la autoturisme, autobuze și vehicule utilitare grele, autoutilitare, motociclete.

Surse de suprafață – SRF

- 1.A.4.b.i - Încalzirea rezidențială și preparare hrană;
- 1.A.4.a.i - Încalzirea comercială și instituțională .
- 11.C - Alte surse naturale de emisii – eroziune eoliană.

Alte categorii de activități

În această categorie se încadrează activități disipate de suprafața localității cu un impact important asupra calității aerului la nivel local.

Tabel nr. 5-1 Alte tipuri de activități cu impact asupra calității aerului în Municipiul Pitești

Cod NFR	Denumire
1.A.4.a.i	Comercial/Instituțional- Încalzire comercială și instituțională
1.A.2.e	Arzări în industrii de fabricare și construcții- Fabricare alimente, băuturi, tutun
2.H.2	Industria alimentară și a băuturilor
1.A.2.g.vii	Echipamente mobile non-rutare
1.A.3.c	Cale ferată
2.A.5.c	Depozitare, manipulare și transport produse minerale
2.D.3.d	Activități de acoperire
2.C.1	Industria producătoare de oțel și fier
2.D.3.d	Activități de acoperire
11.C	Produse chimice
1.A.4.a.ii	Echipamente și instalații mobile în activități comerciale și instituționale



6.B	Colectarea, epurarea și stocarea apelor uzate
6.C	Incinerarea deșeurilor
5.D.1	Manipularea apelor menajere domestice
I.A.2 g.viii	Arderi în industrii de fabricare și construcții- Alte surse staționare
I.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică

5.2. Nivel de fond regional total

Nivelul de fond regional reprezintă concentrațiile poluanților la o scară spațială de peste 50 km și, pentru o anumită zonă de depășiri ale valorilor limită, cuprinde contribuții atât din afara zonei, cât și de la surse de emisie din interiorul acesteia.

Valoarea fondului regional total pentru aglomerarea Pitești s-a calculat în cadrul Studiului de calitate a aerului care a stat la baza elaborării Planului de calitate a aerului pentru indicatorul în aglomerarea Pitești. Acesta a fost calculat ținând cont de creșterea emisiilor de particule în suspensie în anul 2016 față de anul 2014, nivelul de fond regional pentru perioada 2010-2014 și concentrațiile maxime înregistrate la stația de fond urban (AG-2) – perioada 2015 - 2016.

Valoarea calculată a fondului regional total pentru municipiul Pitești este prezentată în tabelul de mai jos.

Tabel nr. 5-2 Fond regional total – an de referință 2016

Poluant	Timp de mediere	Nivel de fond regional total	Nivel de fond regional național	Nivel de fond regional transfrontier	Unitate de măsură
PM10	an	23,211	5,856	17,355	μg/mc

Sursa: date prelucrate ECO SIMPLEX NOVA

5.3. Nivel de fond regional în interiorul statului membru

Fondul regional la nivel național este diferența dintre fondul regional total pentru aglomerarea Pitești și componenta nivelului de fond transfrontier.

❖ Estimarea Componentei Naționale

Tabel nr. 5-3 Estimarea componentei naționale la fondul regional total – Aglomerarea Pitești, an referință 2016

Aglomerarea Pitești	PM10 μg/mc
Regional total Pitești	23,211
Regional Transfrontier	17,355
Contribuție Națională	5,856

Sursa: Date prelucrate de ECO SIMPLEX NOVA

5.4. Nivel de fond transfrontalier

Concentrațiile de fond datorate transportului poluanților la lungă distanță, precum și fondului natural, măsurate la stații de monitorizare a calității aerului de tip EMEP au fost incluse în evaluarea concentrațiilor de fond. Au fost analizate datele de monitorizare înregistrate de către cele mai apropiate stații reprezentative de tip EMEP, aflate pe teritoriul Ungariei și Austriei.

Fondul regional transfrontier s-a calculat prin:

- Medierea valorilor de la stațiile EMEP din Austria, Ungaria (anii 2015 -2016)

Tabel nr. 5-4 Nivel fond regional transfrontier an referință 2016

Tip fond	PM10
Unitate de măsură	µg/mc
Valori Austria AT0002R (2016)	16,78
Valori Ungaria HU0002R- K-pusztu (2016)	17,93
Fond Regional transfrontier	17,355

Sursa: Date prelucrate de ECO SIMPLEX NOVA

5.5. Nivel de fond natural

Sursele potențiale de poluare naturală din zonă sunt reprezentate prin:

- particule vegetale – polen, ciuperci, mușcagăuri, spori s.a.;
- furtuni de praf – pulberi terestre;
- eroziunea solului – particule fine de sol;
- incendii mase vegetale – cenușă
- descompunerea materiilor organice animale și vegetale.

Nu au existat suficiente date pentru evaluarea contribuțiilor din surse naturale.

5.6. Creșterea nivelului de fond urban total – an de referință 2016

Fondul urban reprezintă concentrațiile datorate emisiilor din interiorul orașelor sau aglomerațiilor, carer nu constituie emisii locale directe. Este suma componentelor de trafic, industrie inclusiv producția de energie termică și electrică, surse comerciale și rezidențiale, etc.

Creșterea nivelului de fond urban este diferența dintre fondul urban și fondul regional. Analiza acestei creșteri se face pentru locația în care a fost evaluată cea mai mare valoare a fondului urban.

Evaluarea creșterii nivelului de fond urban (creștere față de nivelul de fond regional) s-a realizat prin tehnici de modelare și transpunere pe hărți de dispersie pentru indicatorul particule în suspensie, fracția PM10, pentru tipurile de activități: industrie, energie (încălzire rezidențială și comercială) și trafic.

Tabel nr. 5-5 Evaluarea creșterii nivelului de fond urban

Indicator	Perioada de mediere	UM	TIP ACTIVITATE		
			Surse staționare	Surse de suprafață	Surse liniare
			INDUSTRIE	ENERGIE (REZIDENȚIAL) - gaze naturale	TRAFIC
PM ₁₀	24 ore	µg/m ³	11,194	0,282	45,85
	1 an	µg/m ³	4,189	0,042	7,78

Tabel nr. 5-6 Creșterea nivelului de fond urban total

Tip activitate	Perioada de mediere	PM10 µg/mc
Creșterea nivelului de fond urban total	1 an	12,011
Creștere nivel fond urban: industrie		4,189
Creștere nivel fond urban: energie (surse rezidențiale și instituționale, combustibil gaz natural)		0,042
Creștere nivel fond urban: trafic		7,78



Notă: Modelare: Anexa 4 – Inventar emisii ANPM 2016

- Valorile concentrațiilor înscrise în tabel:
 - sunt specifice zonelor locuite
 - nu includ zona surselor de emisii

(Conform Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, Anexa 5, poziția A1, pct. 2 lit. a – c).

- Receptorul luat în calcul pentru creșterea urbană este din zona amplasamentului stației de monitorizare AG-2.



Figura nr. 5-1 Creștere nivel fond urban total Aglomerarea Pitești – indicator PM10



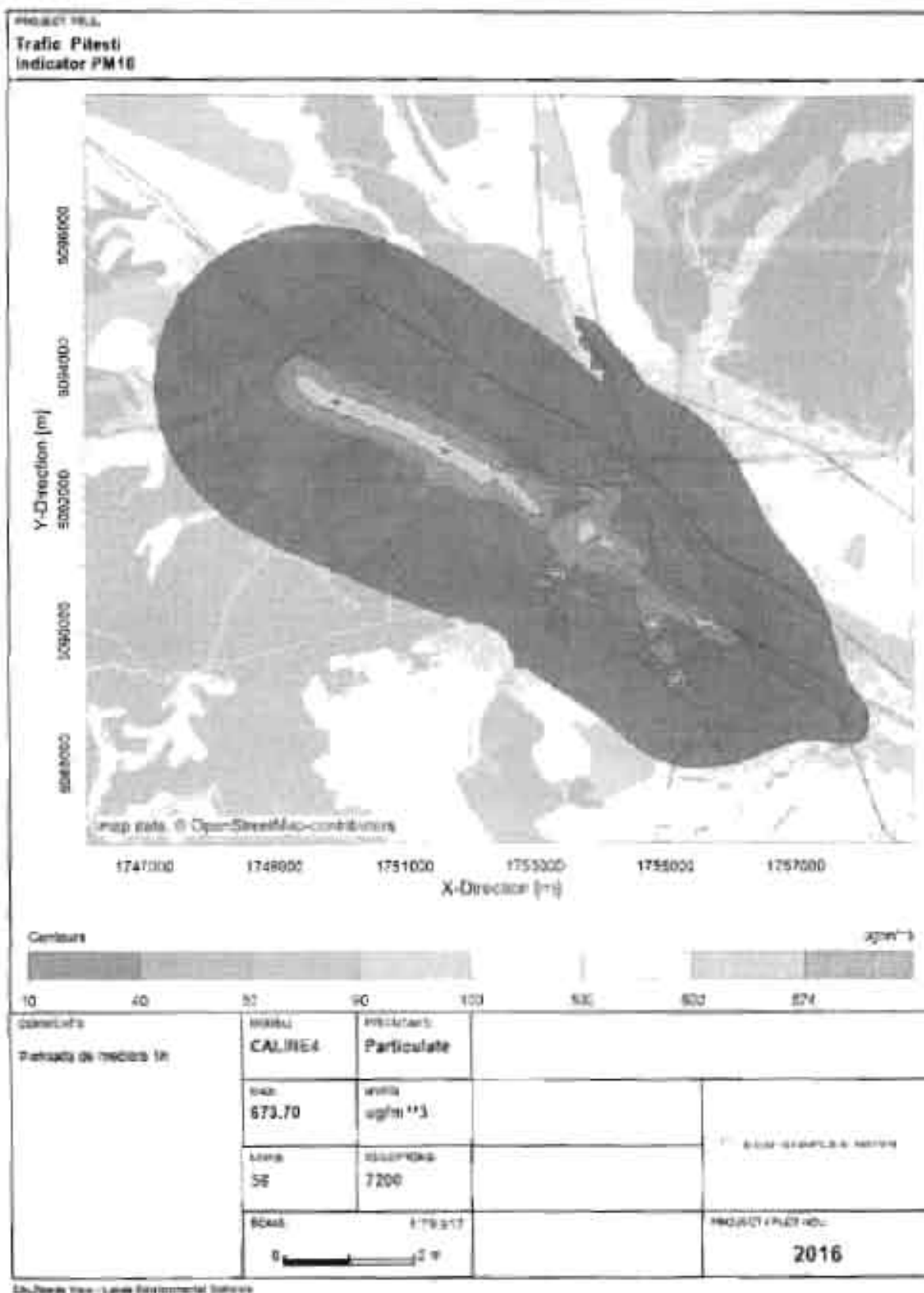


Figura nr. 5-2 Creșterea nivelului de fond urban – Aglomerarea Pitesti – trafic rutier – indicator PM10, perioada de mediere 1 oră



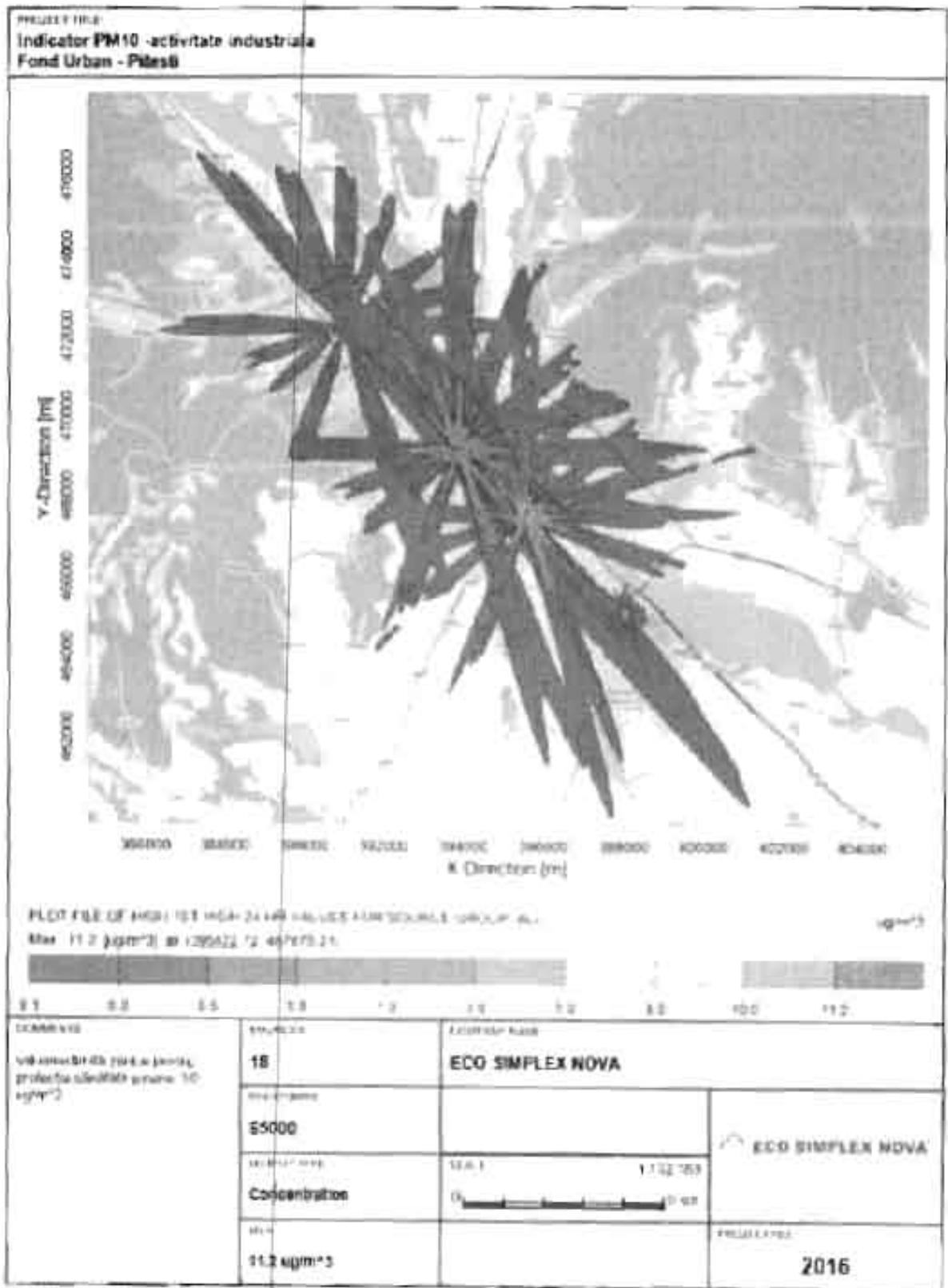


Figura nr. 5-3 Creșterea nivelului de fond urban – Aglomerarea Pitești – activitate industrială - indicator PM10, perioada de mediere 24 ore



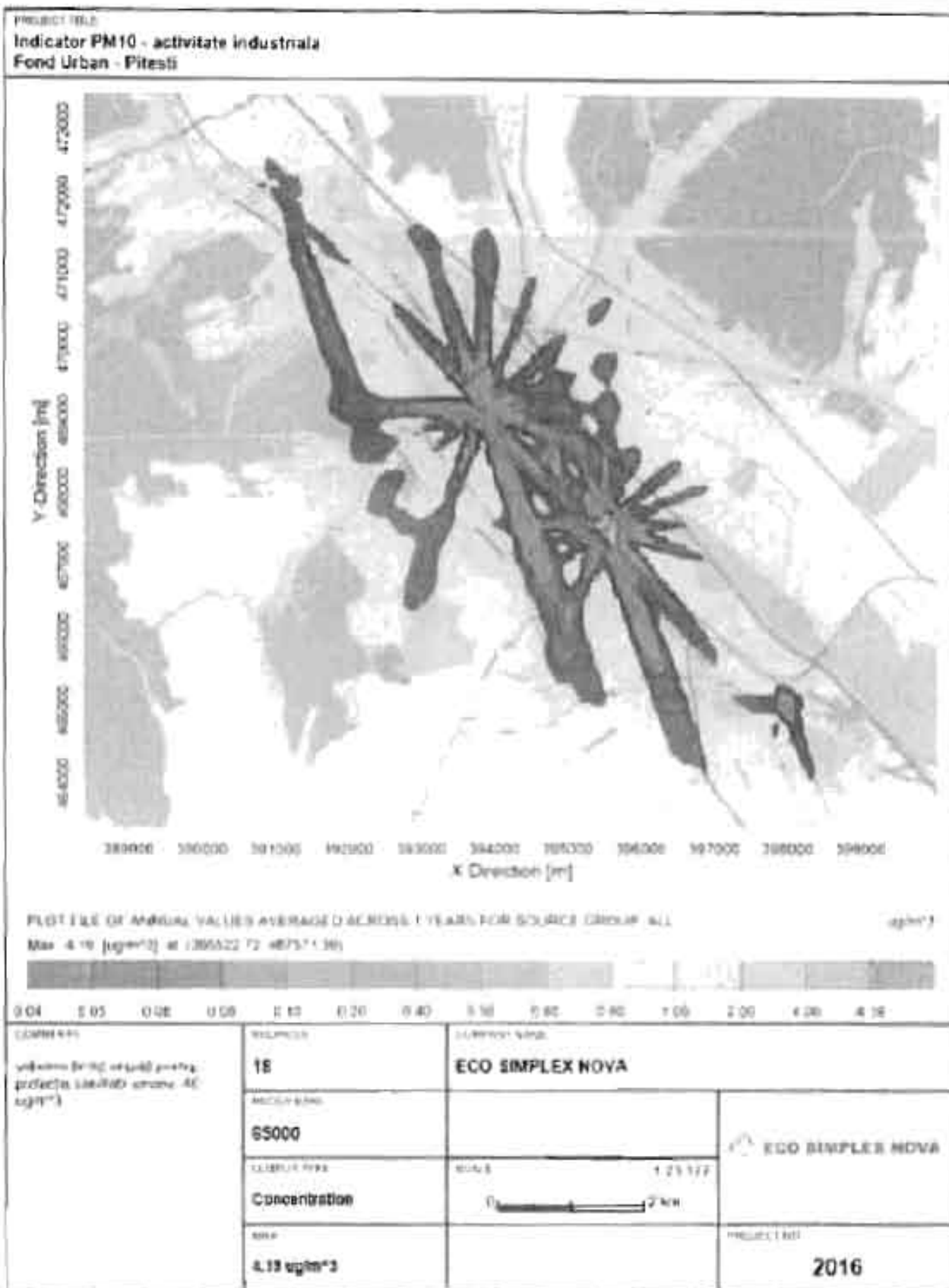


Figura nr. 5-4 Creșterea nivelului de fond urban – Aglomerarea Pitesti – activitate industrială indicator PM10, perioada de mediere an



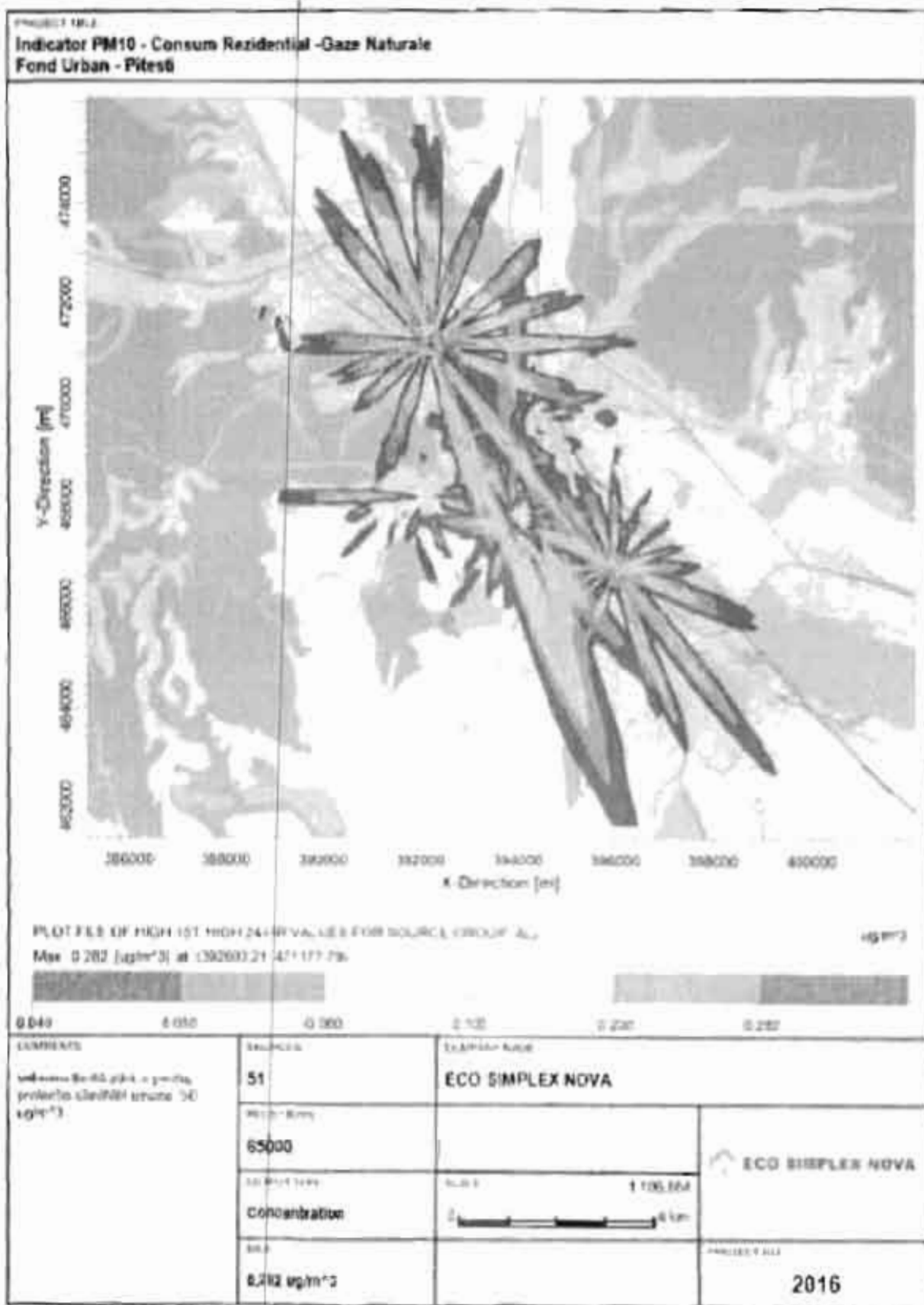


Figura nr. 5-5 Creșterea nivelului de fond urban – Aglomerarea Pitesti – consum rezidential gaze naturale - indicator PM10, perioada de mediere 24 ore



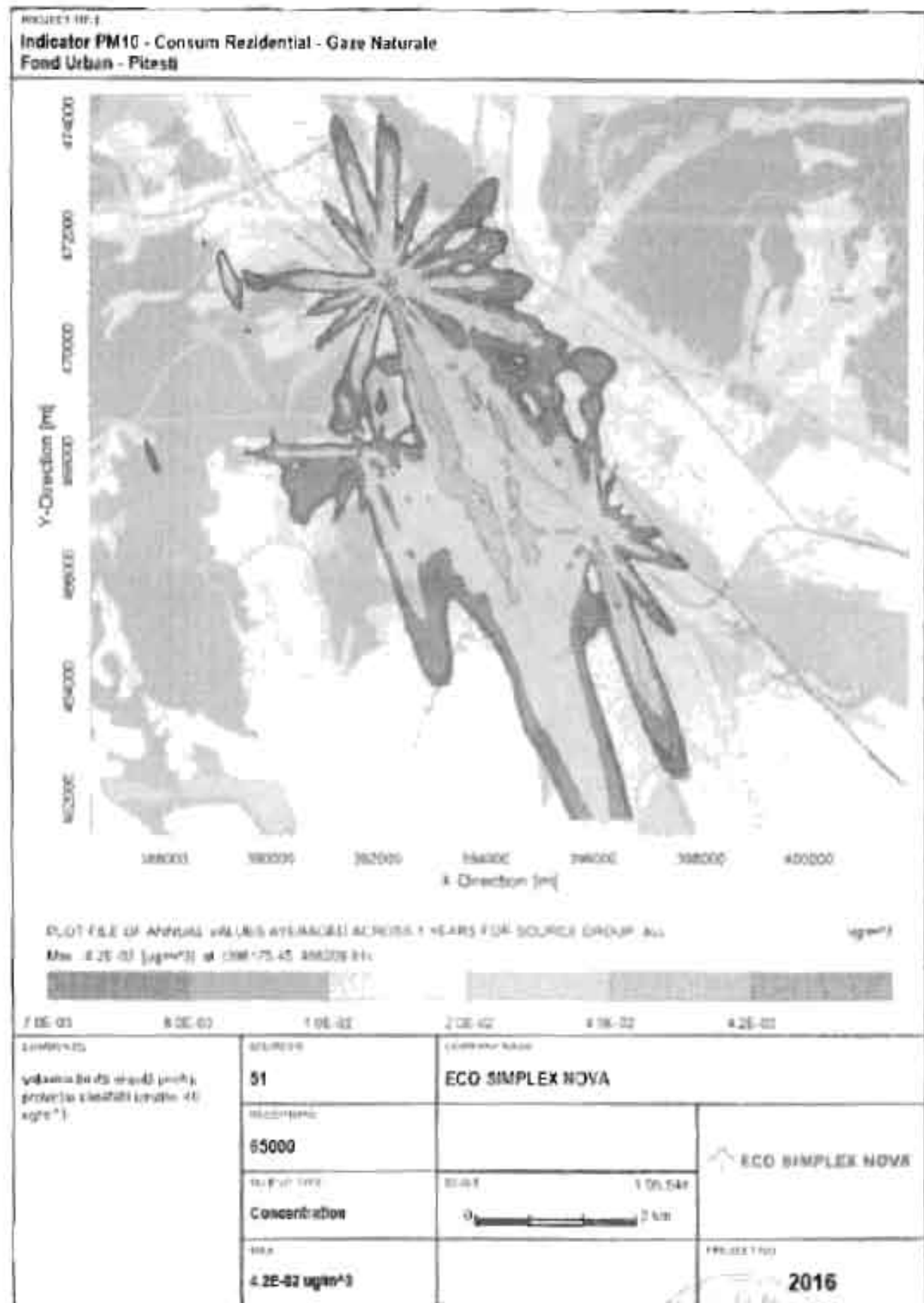


Figura nr. 5-6 Creşterea nivelului de fond urban - Aglomerarea Pitesti - consum rezidenţial gaze - indicator PM10, perioada de medie an



5.7. Creșterea nivelului de fond urban trafic**Tabel nr. 5-7 Creșterea nivelului de fond urban trafic**

Indicator	Tip activitate	Perioada de mediere	UM	Surse liniare
				TRAFIC
PM ₁₀	Creșterea nivelului de fond urban: Trafic	24 ore	μg/m ³	45,85
		1 an	μg/m ³	7,78

5.8. Creșterea nivelului de fond urban industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică**Tabel nr. 5-8 Creșterea nivelului de fond urban industrie**

Indicator	Tip activitate	Perioada de mediere	UM	Surse staționare
				INDUSTRIE
PM ₁₀	Creșterea nivelului de fond urban: industrie	24 ore	μg/m ³	11,194
		1 an	μg/m ³	4,189

5.9. Creșterea nivelului de fond urban agricultură

Nu este aplicabilă pentru Municipiul Pitești.

5.10. Creșterea nivelului de fond urban surse comerciale și rezidențiale**Tabel nr. 5-9 Creșterea nivelului de fond urban surse comerciale și rezidențiale**

Indicator	Tip activitate	Perioada de mediere	UM	Surse de suprafață
				ENERGIE (REZIDENTIAL) gaze naturale
PM ₁₀	Creșterea nivelului de fond urban: Surse comerciale și rezidențiale (gaze naturale)	24 ore	μg/m ³	0,282
		1 an	μg/m ³	0,042

5.11. Creșterea nivelului de fond urban: transport maritim

Nu este aplicabilă pentru Municipiul Pitești.

5.12. Creșterea nivelului de fond urban datorat echipamentelor mobile off – road

Nu este aplicabilă pentru Municipiul Pitești.

5.13. Creșterea nivelului de fond urban surse naturale

Nu au existat suficiente date pentru evaluarea contribuțiilor din surse naturale.

5.14. Creșterea nivelului de fond urban transfrontalier

Nu au existat suficiente date pentru evaluarea contribuțiilor din surse aferente acestuia.



5.15. Creșterea locală totală

Tabel nr. 5-10 Contribuția la creșterea locală totală

Aglomerarea Pitești	PM10 - $\mu\text{g}/\text{mc}$
Creșterea locală totală	4,24
Creștere locală : industrie	0,2
Creștere locală :energie (surse rezidențiale și instituționale, comb. gaz natural)	0,01
Creștere locală: trafic	4,03

Sursa: Anexa 4, Inventar emisii ANPM – anul 2016, PMUD și Studiu trafic (2017-2018), Municipiul Pitești
- prelucrare date Eco Simplex Nova

Notă

- Sursele de emisie luate în calcul, aflate în aria de reprezentativitate a stației de monitorizare AG-1 – sunt reprezentate de surse din industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică, surse comerciale și rezidențiale (gaze naturale) și trafic. Nu au fost identificate creșteri locale provenite din agricultura, echipamente mobile off-road.
- Receptorul luat în calcul pentru creșterea locală a fost stația de monitorizare AG-1.

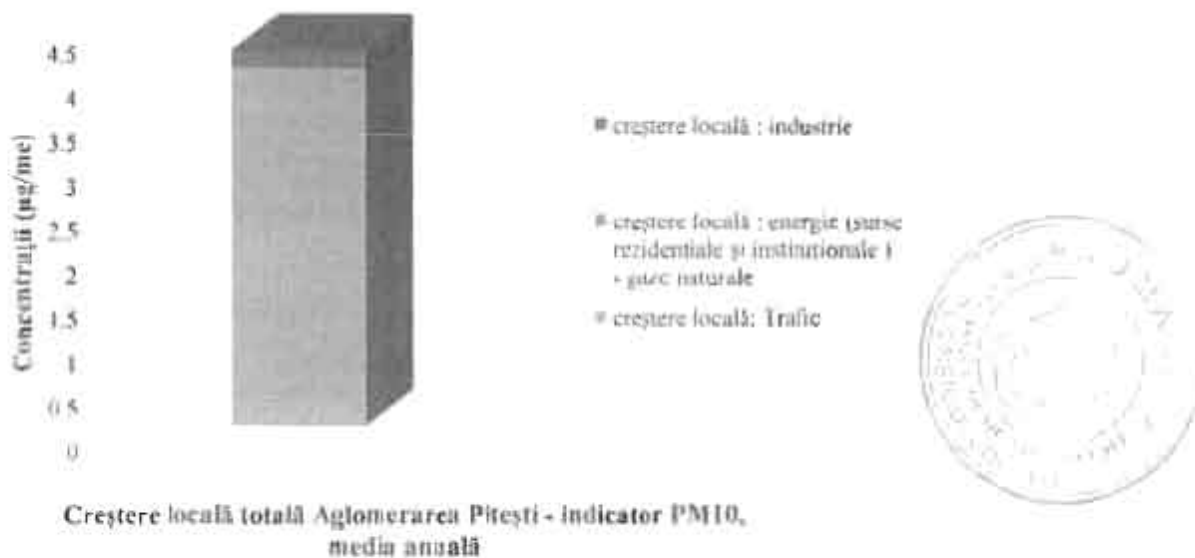


Figura nr. 5-7 Creșterea locală totală Aglomerarea Pitești – indicator PM10

5.16. Creștere locală: trafic

Tabel nr. 5-11 Contribuția la creșterea locală: trafic

Indicator	Tip activitate	Perioada de mediere	UM	Surse liniare
				TRAFIC
PM10	Contribuția la creșterea locală : Trafic	24 ore	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	47,77
		1 an	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	4,03



5.17. Creștere locală: industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică**Tabel nr. 5-12 Contribuția la creșterea locală: industrie**

Indicator	Tip activitate	Perioada de mediere	UM	Surse staționare
				Industrie
PM ₁₀	Contribuția la creșterea locală : industrie	24 ore	μg/m ³	1,0
		1 an	μg/m ³	0,2

5.18. Creștere locală agricultură

Nu este aplicabilă pentru Municipiul Pitești.

5.19. Creștere locală: surse comerciale și rezidențiale**Tabel nr. 5-13 Contribuția la creșterea locală : surse comerciale și rezidențiale**

Indicator	Tip activitate	Perioada de mediere	UM	Surse de suprafață
				ENERGIE (REZIDENTIAL) gaze naturale
PM ₁₀	Contribuția la creșterea locală : surse comerciale și rezidențiale	24 ore	μg/m ³	0,06
		1 an	μg/m ³	0,01

5.20. Creștere locală: transport maritim

Nu este aplicabilă pentru Municipiul Pitești.

5.21. Creștere locală datorat echipamentelor mobile off - road

Nu este aplicabilă pentru Municipiul Pitești.

5.22. Creșterea nivelului de fond local surse naturale

Nu au existat suficiente date pentru evaluarea contribuțiilor din surse naturale.

5.23. Creșterea nivelului de fond local transfrontalier

Nu au existat suficiente date pentru evaluarea contribuțiilor din surse aferente acestuia.

❖ **Nivelul de fond total****Tabel nr. 5-14 Nivel fond total Aglomerarea Pitești – an referință 2016**

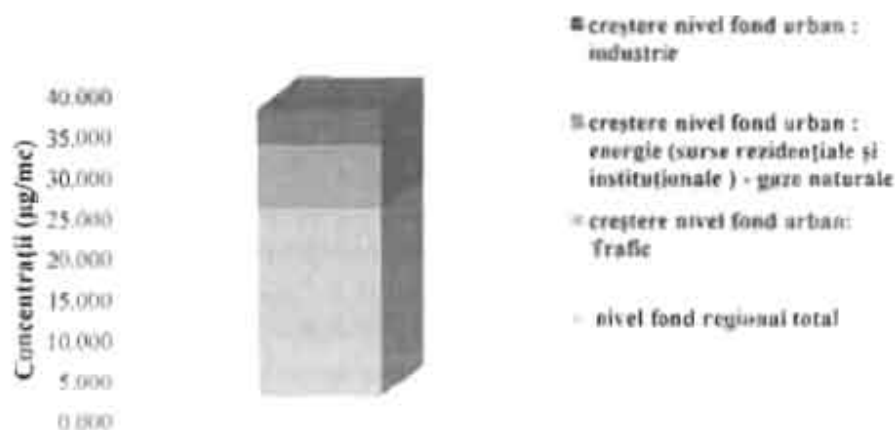
Agglomerarea Pitești	Perioada de mediere	PM10 μg/m ³
Nivel fond total	1 an	35,222
VE anuală		40
Creștere nivel fond urban: industrie		4,189
Creștere nivel fond urban: energie (surse rezidențiale și instituționale, combustibil gaz natural)		0,042
Creștere nivel fond urban: trafic		7,780
Nivel fond regional total		23,211

Sursa: Modelare și prelucrare date Eco Simplex Nova după:
- Anexa 4, Inventar emisii ANPM - CECA 2016,
- PM10 și Studiu trafic (2017-2018) Municipiul Pitești



Notă :

- Sursele de emisie luate în calcul, aflate în aria de reprezentativitate a stațiilor de monitorizare AG-2 și AG1- sunt reprezentate de: surse din industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică, surse comerciale și rezidențiale (gaze naturale) și trafic. Nu au fost identificate creșteri ale nivelului de fond urban provenite din agricultura, echipamente mobile off road



Creștere nivel fond urban total Aglomerarea Pitești - indicator PM10, mediu anuală

Figura nr. 5-8 Nivel fond urban total Aglomerarea Pitești – indicator PM10



6. INFORMAȚII PRIVIND SCENARIUL PREVĂZUT PENTRU ANUL DE REALIZARE A OBIECTIVELOR

6.1. An de referință pentru care sunt elaborate previziunile

2024

6.2. An de referință cu care încep previziunile

2020

6.3. Repartizarea surselor

Sursele de emisie din aglomerarea Pitești sunt reprezentate, în principal, de sursele mobile (datorat traficului din zonă), sursele staționare (industrie) și sursele de suprafață (reprezentate de încălzirea rezidențială și prepararea hranei, încălzirea comercială- instituțională), alte surse de emisii (terenuri degradate), alte categorii de activități (șantiere de construcții).

În urma aplicării măsurilor de reducere a concentrațiilor de particule în suspensie fracția PM10 sursele în anul de proiecție 2024 vor fi diminuate atât ca nivel de emisie cât și ca repartizare spațială.

Pentru repartizarea surselor de emisie s-a utilizat o combinație între metoda „creșterilor” și metoda „impacturilor potențiale”, în care prin prima metodă sunt identificate componentele urbane și fondul regional prin creșteri, iar prin a doua metodă sunt identificate și cuantificate originea/ile sectoriale ale poluării.

(Sursa Ghidul „Source apportionment to support air quality management practices – A fitness-for-purpose guide”, <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC120764>)

6.4. Situație de referință – Descrierea scenariului privind emisiile

Scenariile privind emisiile și emisiile totale în Aglomerarea Pitești – unitatea spațială relevantă – în anul de proiecție are ca scop identificare a măsurilor posibile pentru reducerea și menținerea indicatorului particule în suspensie fracția PM10 sub valoarea limită anuală în vederea asigurării unei mai bune calități a aerului înconjurător în condițiile unei dezvoltări durabile și încadrarea în regimul de gestionare II.

Scenariile sunt elaborate prin analiza datelor și obiectivelor concrete, reprezentând un instrument complementar de control și corecție al planificării teritoriale și socio-economice și nu un înlocuitor al acesteia.

Repartizarea surselor descrise în caracterizarea situației actuale este analizată atât în contextul dezvoltării socio-economice cu scopul identificării surselor susceptibile de a determina modificări în sensul deteriorării calității aerului și a receptorilor expuși/ vulnerabili cât și al propunerii de posibile măsuri de control a acestor surse.

Sursele de Poluare ale căror contribuții se iau în calcul sunt:

- Traficul rutier;
- Dezvoltare infrastructură;
- industrie;
- energie (consumuri de combustibili pentru producerea energiei termice și electrice);
- surse comerciale și rezidențiale.

Ipotezele care stau la baza elaborării scenariilor sunt:

- I. situația economică nu este destabilizată pe perioada de analiză:

2. efectele schimbărilor climatice implică modificări ale temperaturii și regimului de precipitații
3. legislația în vigoare este implementată;
4. se respectă termenele de intrare în vigoare a noii legislații europene în calitate de Stat Membru, undestecazul;
5. **(nu) apar noi prevederi legislative mai restrictive cu impact asupra calității aerului.**
6. *Noile proiecte, instalații și activități se realizează în condițiile conformării cu prevederile legale:*
7. **(nu) sunt dezvoltate investiții cu impact major asupra calității aerului**

În funcție de modul în care se integrează ipotezele, **pentru ANUL DE PROIECȚIE**, se pot contura **două scenarii**:

Un scenariu de bază – care reprezintă situația corespunzătoare unui an de proiecție în cazul dezvoltării principalelor domenii de activitate cu efect asupra calității aerului (evoluția indicatorilor: trafic, rezidențial, industrial) în care se implementează măsuri identificate în proiecte, planuri și strategii locale sau la nivel național, măsuri care decurg din aplicarea legislației naționale care transpune directive europene cu efect de reducere a emisiilor, până în anul de proiecție 2024, în vederea scăderii concentrației particulelor în suspensie fracția PM10 sub valoarea limită anuală și ulterior menținerea acesteia sub limitele prevăzute de legislație (Legea nr. 104/2011).

Un scenariu de proiecție – care reprezintă situația corespunzătoare unui an de proiecție în cazul dezvoltării principalelor domenii de activitate cu efect asupra calității aerului (evoluția indicatorilor: trafic, rezidențial, industrie) în care se implementează măsuri suplimentare (față de măsurile identificate în scenariul de bază) cu impact în reducerea emisiilor și/sau măsuri care sunt incluse în scenariul de bază și care necesită suplimentări în ceea ce privește valoarea indicatorilor, în vederea menținerii calității aerului și a calității mediului în ansamblul său.

Pentru fiecare scenariu în parte sunt descrise măsurile propuse cu informații privind:

- tipul de surse (mobile, staționare, de suprafață);
- indicatorul de progres;
- efecte/reduceri emisii Van;
- autoritatea responsabilă;
- costurile estimate;
- calendarul aplicării.



Diferențierea celor două scenarii pe baza ipotezelor 6 și 7 este prezentată în tabelul de mai jos.

Tabel nr. 6-1 Ipoteze și elemente de diferențiere a scenariilor

Ipoteze și elemente de diferențiere	Scenariul de bază	Scenariul de proiecție
Ipoteza 6. Sunt dezvoltate investiții cu impact asupra calității aerului	DA	DA
Ipoteza 7. Apar noi prevederi legislative, mai restrictive, cu impact asupra calității aerului	NU	DA
	- surse noi în principalele domenii de activitate - evoluția indicatorilor de calitate pe domenii - măsuri de reducere/menținere a valorilor indicatorilor de calitate	- surse noi în principalele domenii de activitate - creșterea indicatorilor de calitate pe domenii - măsuri de reducere/menținere a valorilor indicatorilor de calitate



		-măsuri suplimentare de reducere a valorii indicatorilor
--	--	--

Se consideră că atingerea obiectivelor din Planul de calitate a aerului pentru PM10, se poate realiza, cu un grad ridicat de probabilitate, prin **Scenariul de bază și Scenariul de proiecție.**

Scenariul de bază:

- Sunt dezvoltate investiții cu impact asupra calității aerului.
- Noile proiecte și activități se conformează prevederilor legale în domeniu.
- Nu apar prevederi legislative mai restrictive.
- *Se aplică măsuri de reducere a emisiei/concentrației de PM10 pentru toate categoriile de surse (staționare, de suprafață și liniare).*

Scenariul de proiecție :

- Sunt dezvoltate investiții cu impact asupra calității aerului.
- Noile proiecte și activități se conformează prevederilor legale în domeniu.
- Apar prevederi legislative mai restrictive.
- *Se aplică măsuri de reducere a emisiei/concentrației de PM10 pentru toate categoriile de surse (staționare, de suprafață și liniare) identificate în scenariul de bază la care se adaugă măsuri suplimentare de reducere în situația în care măsurătorile din rețeaua de monitorizare indică depășiri ale numărului de valori limită permise.*

Pentru fiecare scenariu în parte:

- sunt descrise măsurile propuse,
- sunt furnizate informații privind : - sursa de emisii,
 - indicatorul propus pentru monitorizare,
 - autoritatea responsabilă,
 - costurile estimate,
 - calendarul aplicării.

Estimarea efectelor măsurilor propuse pentru reducerea nivelului de calitate a aerului

Măsurile propuse pentru reducere vizează categoriile de activități identificate a exercita impact negativ asupra calității aerului, și anume:

- Industrie
- Transport - trafic rutier
- Energie - încălzirea în sectorul rezidențial și instituțional/comercial
- Alte surse – terenuri degradate



6.5. Situația de referință – Emisiile totale în unitatea spațială relevantă

Tabel nr. 6-2 Emisiile totale în unitatea spațială relevantă în anul de proiecție 2024 – Scenariul de bază și Scenariul de proiecție

Indicator	Tip sursă	An referință 2016		An proiecție 2024 Cantitatea totală de emisii (t/an)					
		Cantitatea totală de emisii (t/an)	Pondere %	Creștere economică Fără aplicare măsuri		Scenariu de bază Cu aplicare măsuri		Scenariu de proiecție cu aplicare de măsuri suplimentare	
				Cantitatea totală de emisii t/an	Pondere %	Cantitatea totală de emisii t/an	Pondere %	Cantitatea totală de emisii t/an	Pondere %
Particule în suspensie – PM10 (µg/m ³)	Surse staționare	2,929	4,39	3,017	4,39	3,017	6,14	3,017	6,58
	Surse mobile	63,066	94,43	64,958	94,43	41,471	92,53	42,223	92,13
	Surse de suprafață	0,794	1,19	0,818	1,19	0,654	1,33	0,591	1,29
	Total	66,789	100	68,793	100	49,142	100	45,830	100

Sursa: ANPM – Anexa 4, COPERT 2016 - an referință 2016, INS Date statistice privind consumul de combustibili 2016– Date preluate de ECO SIMPLEX NOVA

În anul de proiecție prin aplicarea de măsuri (reducere) se realizează:

- în scenariul de bază reduceri ale emisiilor de poluanți la toate cele trei tipuri de surse: staționare, mobile, de suprafață,
- în scenariul de proiecție, pe lângă măsurile din scenariul de bază, sunt necesare măsuri suplimentare pentru reducerea emisiilor de particule în suspensie PM10. Aceste măsuri suplimentare se aplică pe zone mai restrânse (locale) și pentru anumite tipuri de surse.

Tabel nr. 6-3 Reducere de emisii (t/an) an proiecție 2024

Indicator/sursa emisie	Particule în suspensie – PM10 (t/an)		
	Scenariul de bază	Scenariul de proiecție	Diferența dintre scenariul de bază și scenariul de proiecție prin aplicarea măsurilor suplimentare
surse staționare	0,000	0,000	0,000
surse mobile	19,487	22,735	3,248
surse de suprafață	0,164	0,227	0,064
TOTAL	19,651	22,963	3,312

6.6. Niveluri de concentrație așteptate în anul de proiecție

Pe baza indicațiilor autorității de protecție a mediului și a informațiilor puse la dispoziție pentru realizarea Planurilor de calitate a aerului pentru anul de proiecție se vor prelucra datele aferente anului 2016, considerat an de referință.

Evaluarea nivelului concentrațiilor pentru anul de proiecție s-a realizat pentru două situații, **Scenariul de bază și Scenariul de proiecție**, ambele având la bază cele 7 ipoteze definite la subcapitolul 6.4.

Scenariul de bază :

- Sunt dezvoltate investiții cu impact asupra calității aerului.
- Noile proiecte și activități se conformează prevederilor legale în domeniu.
- Nu apar prevederi legislative mai restrictive.



- Se aplică măsuri de reducere a emisiei/concentrației de PM10 pentru toate categoriile de surse (staționare, de suprafață și liniare).

Scenariul de proiecție :

- Sunt dezvoltate investiții cu impact asupra calității aerului.
- Noile proiecte și activități se conformează prevederilor legale în domeniu.
- Apar prevederi legislative mai restrictive.
- Se aplică măsuri de reducere a emisiei/concentrației de PM10 pentru toate categoriile de surse (staționare, de suprafață și liniare) identificate în scenariul de bază la care se adaugă măsuri suplimentare de reducere în situația în care măsurătorile din rețeaua de monitorizare indică depășiri ale numărului de valori limită permise.

Comparând nivelul concentrațiilor din anul de referință (subcapitolul 4.4. – tabelul nr. 4-2) cu cele din anul de proiecție – *Scenariul de bază*, se constată o creștere a indicatorului PM10, creștere datorată prognozelor luate în calcul și care cuprind combinații de elemente suport legate de modificările nivelurilor diferitelor tipuri de activități și de impactul noilor tehnologii care corespund politicilor de mediu europene, naționale, regionale sau locale.

În scenariul de bază se vor aplica pachete de masuri de reducere pe tipuri de surse și activități în vederea scăderii concentrațiilor și menținerea acestora în limitele admise conform Legii nr.104/2011.

Dacă se constată că sunt necesare măsuri suplimentare de reducere acestea se vor încadra în scenariul de proiecție .

Tabel nr. 6-4 Concentrații așteptate în anul de proiecție 2024

Aglomerarea Pitesti	Scenariul de Baza	Scenariul de proiecție
	PM10 µg/mc	PM10 µg/mc
Nivel fond total	31,906	29,470
VL	40	40
creștere nivel fond urban : industrie	3,452	3,452
creștere nivel fond urban : energie (surse rezidențiale și instituționale); - gaze naturale	0,034	0,031
creștere nivel fond urban: Trafic	5,209	2,776
nivel fond regional total	23,211	23,211



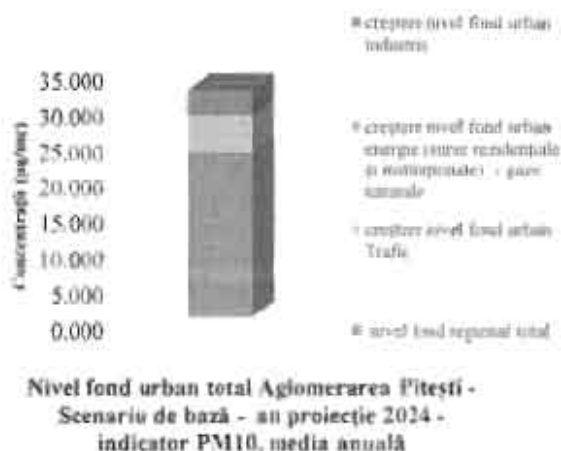


Figura nr. 6-1 Nivel fond total – an proiecție - Scenariu de bază – indicator PM10



Figura nr. 6-2 Nivel fond total – an proiecție - Scenariu de proiecție – indicator PM10

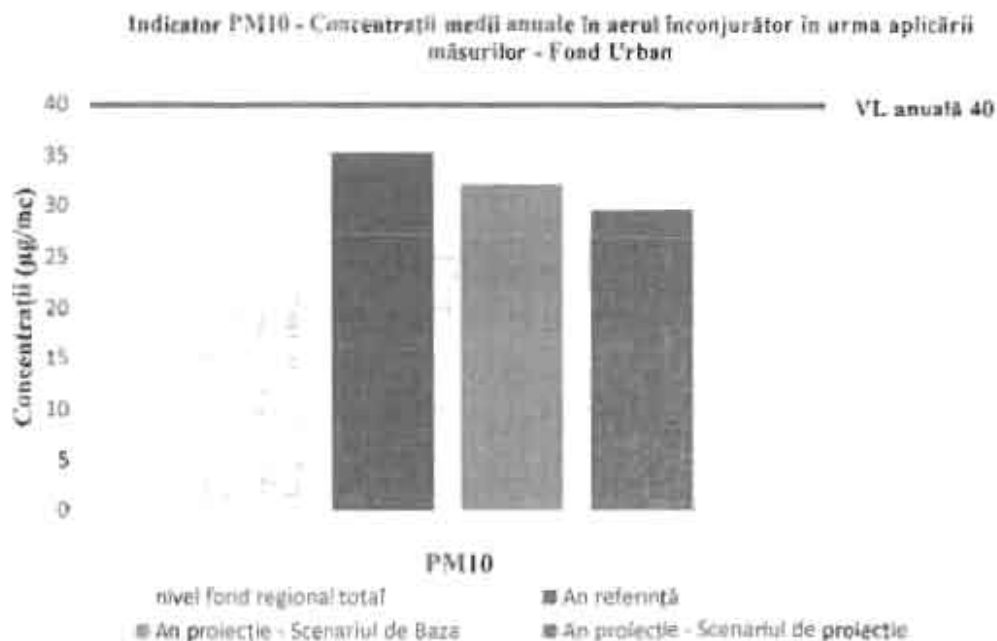


Figura nr. 6-3 Indicator PM10 – Concentrații medii anuale în aerul înconjurător în urma aplicării măsurilor



Tabel nr. 6-5 Niveluri așteptate ale concentrațiilor în perioada de proiecție 2020 - 2024 - Scenariul de bază, Scenariul de proiecție

Indicator	Perioada de mediere	Concentrații maximă evaluată						VL	
		2016	2020	2021	2022	2023	2024		
Particule în suspensie PM10 - µg/mc	1 an	35,222	34,559	31,896	33,233	32,570	31,906	40	Scenariu de bază
			34,072	32,922	31,772	30,622	29,470		Scenariu de proiecție
Particule în suspensie PM10 - µg/mc	24 ore	58,386	57,300	57,190	57,025	56,823	56,643	50	Scenariu de bază
			56,71	55,03	53,35	51,67	50,30		Scenariu de proiecție

6.7. Numărul estimat de depășiri în anul de proiecție

Tabel nr. 6-6 Număr de depășiri, concentrații PIE, PSE, VL - an de proiecție

Indicator	Stația de monitorizare	Perioada de mediere	Număr maxim de depășiri	Număr depășiri VL					
				2016	2020	2021	2022	2023	2024
Particule în suspensie PM10	AG-1 - stație trafic	24 ore	35	32	27	22	17	12	7

Notă: În acest 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



7. DETALIILE PRIVIND MĂSURILE SAU PROIECTELE DE ÎMBUNĂTĂȚIRE CARE EXISTAU ÎNAINTE DE 11 Iunie 2008

➤ Planul Local de Acțiune pentru Mediu al Județului Argeș (PLAM),

Planul Local de Acțiune pentru Mediu al județului Argeș a fost elaborat în perioada iunie 2003 – martie 2004, reprezintă strategia pe termen scurt, mediu și lung pentru rezolvarea problemelor de protecție a mediului la nivelul județului Argeș prin abordarea principiilor dezvoltării durabile în concordanță cu Planul Național de Acțiune pentru Mediu și cu Programele de Dezvoltare Locale și Regionale.

Conform metodologiei sale de elaborare, Planul Local de Acțiune pentru Mediu al județului Argeș trebuie revizuit o dată la trei ani, fapt ce a determinat revizuirea conform programării inițiale, în anul 2006.

Planul Local de Acțiune a avut în vedere dezvoltarea durabilă a comunităților locale din județul Argeș, dar și a județului ca întreg, pornind de la starea factorilor de mediu dar și a problemelor specifice privind calitatea vieții populației, starea de sănătate, legislația, educația ecologică.

Planul Local de Acțiune stabilește scopuri, obiective, ținte și acțiuni clare pentru soluționarea fiecărei probleme de mediu. Planul stabilește indicatori pentru măsurarea eficienței acțiunilor precum și responsabilitățile autorităților și instituțiilor din județul Argeș în rezolvarea eficientă a problemelor de mediu.

Scopul PLAM-ului este evaluarea clară a problemelor de mediu, stabilirea priorităților de acțiune pe termen scurt, mediu și lung, stabilirea corelării dezvoltării economice cuprinse în planul județean cu aspectele de protecția mediului.

În acest sens elementele principale avute în vedere sunt:

- Identificarea și stabilirea priorităților problemelor de mediu din județ prin implicarea tuturor instituțiilor care dețin informații și stabilirea acțiunilor în acest sens.
- Întărirea capacității autorităților locale și a celorlalte instituții în cunoașterea, gestionarea și acțiunea în domeniul protecției mediului, inclusiv realizarea de programe și obținerea finanțărilor din partea instituțiilor naționale și internaționale abilitate.
- Informarea, conștientizarea și responsabilizarea publicului în legătură cu problemele de mediu și creșterea sprijinului acestuia pentru strategiile în domeniu.
- Implicarea comunităților locale și a cetățenilor în luarea deciziilor și în rezolvarea problemelor de mediu.
- Promovarea parteneriatului dintre autoritățile locale, instituțiile descentralizate ale statului, organizații neguvernamentale, firme, medii științifice, cetățeni în conducerea efectivă și eficientă pentru soluționarea problemelor fiecărei comunități și a județului în ansamblu.

• Îmbunătățirea condițiilor de mediu din comunitățile locale și din ansamblul județului Argeș prin implementarea strategiilor concrete și eficiente.



• Planul Local de Acțiune, reprezintă principala cale prin care comunitățile participă la luarea deciziilor în acord cu valorile morale, materiale și tradiționale.

Procesul de revizuire al PLAM a presupus o atenție sporită acordată calității aerului, protecției atmosferei și schimbărilor climatice, protecției naturii, biodiversității și pădurilor fiind stabilite în acest sens măsuri care se regăsesc în cuprinsul Planului de calitate a aerului cum ar fi:

- Stimularea utilizării transportului nepoluant (biciclete, vehicule electrice/hibride)
- Conservarea, ameliorarea și extinderea spațiilor verzi publice
- Extinderea suprafețelor de spații verzi prin renaturarea unor terenuri supuse eroziunii eoliene
- Stimularea înlocuirii combustibililor solizi pentru încălzirea rezidențială

În ceea ce privește poluarea aerului ambiental cu **particule în suspensie**, la nivelul Aglomerării Pitești, județul Argeș, în perioada 2008 - 2010 cantitatea fracțiunii **PM10** a fost determinată continuu, prin analize automate, în cele 2 stații de monitorizare (AG-1 și AG-2).

Au fost înregistrate valori care depășesc *valoarea limită zilnică de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$* , dar nu s-a depășit *numărul maxim de 35 de ori într-un an calendaristic* (vezi tabel nr 3-1).



8. DETALIILE PRIVIND MĂSURILE SAU PROIECTELE ADOPTATE ÎN VEDEREA REDUCERII POLUĂRII ÎN URMA INTRĂRII ÎN VIGOARE A LEGII NR.104/2011

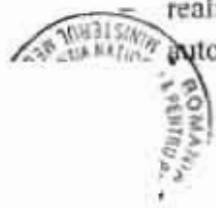
➤ Programul integrat de gestionare a calității aerului în județul Argeș

În urma evaluării calității aerului prin modelare dispersie poluanților în perioada 2007-2008 și întocmirea listelor prevăzute în Ordinul nr. 745/2002 privind stabilirea aglomerărilor și clasificarea aglomerărilor și zonelor pentru evaluarea calității aerului în România, unele zone din aglomerarea Pitești au fost incluse pe lista nr. 1 (zone unde nivelurile concentrațiilor unuia sau mai multor poluanți sunt mai mari decât valoarea limită), pentru poluantul PM10. În conformitate cu HG nr. 543/2004 privind elaborarea și punerea în aplicare a planurilor și programelor de gestiune a calității aerului, în anul 2010 Agenția pentru Protecția Mediului Argeș a inițiat procesul de elaborare a Programului integrat de gestionare a calității aerului în județul Argeș. Comisia Tehnică constituită prin ordin al prefectului a finalizat documentul, care cuprinde măsuri ce urmează a fi realizate până în anul 2012 la nivelul județului Argeș, în vederea îmbunătățirii calității aerului. Programul integrat de gestionare a calității aerului în județul Argeș a fost aprobat prin Hotărârea Consiliului Județean Argeș nr. 64/19.05.2010. Acesta a fost completat prin elaborarea Programului de gestionare a calității aerului în municipiul Pitești, document care cuprinde măsuri suplimentare, specifice zonei, și care a fost aprobat prin HCL nr. 249/29.07.2010.

Pentru anii 2007 și 2008, în aglomerarea Pitești depășirile valorilor limită pentru indicatorul PM10 se datorează îndeosebi surselor de suprafață cu înălțime de emisie joasă asociate activităților de încălzire rezidențială. Cantitatea de PM10 emisă de aceste surse a fost de aproximativ 80% din cantitatea totală de particule PM10 emisă în arealul aglomerării Pitești, restul provenind în egală măsură din sursele punctuale și de trafic.

Măsurile și acțiunile cuprinse în Programul integrat de gestionare a calității aerului în Aglomerarea Pitești au vizat în special reducerea emisiilor provenite de la aceste surse, cele mai importante fiind:

- Introducerea etapizată de către firmele de salubritate a mijloacelor mecanizate de salubritate a străzilor și intensificarea salubrității stradale;
- Modernizarea străzilor de deservire locală în Pitești și în comunele limitrofe;
- Reabilitarea axei rutiere centrale a Municipiului Pitești;
- plantarea de arbori pe aliniamente stradale și în perdele de protecție (realizare de zone tampon între zonele industriale și zonele rezidențiale);
- îmbunătățirea calității mediului prin realizarea de spații verzi;
- înființarea de noi locuri de parcare, reabilitarea parcarilor existente, a aleilor, trotuarelor, căilor de acces;
- oferirea de facilități pentru cei care au dorit casarea autovehiculelor vechi;
- modernizarea centralelor termice de cartier din Municipiul Pitești;
- program de înnoire a parcului auto pentru transportul public în Municipiul Pitești;
- respectarea prevederilor autorizațiilor de construire, a acordurilor de mediu, a altor avize de specialitate în vederea finalizării obiectivelor de investiții;
- realizarea măsurilor cuprinse în programele de conformare/planurile de acțiune din autorizațiile/autorizațiile integrate de mediu;



Stadiul realizării măsurilor prevăzute în Programul Integrat de Gestionare a Calitatii Aerului județul Argeș se regăsesc în Rapoartele Anuale întocmite de APM Argeș (http://apmag-old.anpm.ro/raport_anual_2010-23567)



9. DETALIILE PRIVIND MĂSURILE SAU PROIECTELE PLANIFICATE SAU ÎN CURS DE CERCETARE PE TERMEN LUNG

➤ Măsuri și proiecte planificate

Pentru *anul de proiecție 2024*, s-au luat în considerare, pentru *scenariul de bază* investițiile cu impact asupra calității aerului stabilite/planificate prin:

- Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a Municipiului Pitești, 2014 – 2023
(*tabel nr. 9-1, cod măsuri : E1-1, E1-2, E1-3, E2-1; T1-1, T2-1, T2-2, T3-1, T3-2*);
- Planul de Mobilitate Urbană Durabilă Municipiul Pitești, 2017
(*tabel nr. 9-1, cod măsuri: T1-1, T2-1, T2-2, T3-1, T3-2*);
- Studiu de trafic pentru Crearea unui Sistem de Management al Traficului și Măsuri pentru Gestionarea Durabilă a Parcărilor în Municipiul Pitești, 2018
(*tabel nr. 9-1, cod măsuri : T2-3, T2-4, T2-5 T2-6*);
- Măsuri aprobate prin Hotărârea Consiliului Județean Argeș în Planul de Menținere a Calității Aerului în județul Argeș, 2020 – 2024
(*tabel nr. 9-1, cod măsuri: E1-1, E2-1; T2-2, T3-3; A1-1, A1-2*);
- Program de Îmbunătățire a Eficienței Energetice pentru Municipiul Pitești, 2017
(*tabel nr. 9-1, cod măsuri : E1-1, E1-2, E1-3, E2-1; T3-3*);

Specificul *scenariului de bază* constă în faptul că ia în considerare efectele măsurilor existente și a măsurilor pentru reducerea poluării pentru care s-au luat deja deciziile de adoptare, continuând cu implementarea acestora:

- reglementarea din punct de vedere al protecției mediului a surselor cu impact semnificativ;
- implementarea recomandărilor documentelor BAT la instalațiile IPPC;
- identificarea programelor de finanțare pentru dezvoltarea județului, comunicarea și implicarea publicului în decizia de mediu;
- planificarea și stabilirea de obiective prin Planul Local de Acțiune pentru Mediu;
- corelarea planificării mai multor sectoare (urbanism – strategie energetică – planificare mobilitate etc.);
- integrarea aspectelor de mediu în deciziile administrației publice locale;
- acordarea de sprijin prin consultanță pentru implementarea proiectelor de eficiență energetică;

În *scenariul de proiecție*, pe lângă măsurile din scenariul de bază, sunt planificate măsuri suplimentare pentru reducerea emisiilor de particule în suspensie PM10. Aceste măsuri suplimentare se aplică pe zone mai restrânse (locale) și pentru anumite tipuri de surse.



PLAN DE CALITATE A AERULUI PENTRU INDICATORUL PM10 ÎN AGLOMERAREA PITESTI – PERIOADA 2020 – 2024

Brevetare indicator	Scurt descriere activitate	Scală (unitati)	Indicarea indicatorilor de monitorizare a parametrilor fizici, chimici sau biologici	Regimul de monitorizare	Perioada de timp pentru la care se fac măsuraturile	Data la care se fac măsuraturile pentru la care se stabilește valoarea	Valori	Surse de frecvență	Măsurătorile efectuate	Măsurătorile efectuate în	
										Indicatori de calitate	Indicatori de performanță
<p>11 Măsurătorile efectuate de autoritatea publică – măsurătorile efectuate în stațiile de monitorizare a aerului în aglomerarea Pitesti.</p> <p>11.1 Măsurătorile efectuate de autoritatea publică – măsurătorile efectuate în stațiile de monitorizare a aerului în aglomerarea Pitesti.</p> <p>11.2 Măsurătorile efectuate de autoritatea publică – măsurătorile efectuate în stațiile de monitorizare a aerului în aglomerarea Pitesti.</p> <p>11.3 Măsurătorile efectuate de autoritatea publică – măsurătorile efectuate în stațiile de monitorizare a aerului în aglomerarea Pitesti.</p> <p>11.4 Măsurătorile efectuate de autoritatea publică – măsurătorile efectuate în stațiile de monitorizare a aerului în aglomerarea Pitesti.</p> <p>11.5 Măsurătorile efectuate de autoritatea publică – măsurătorile efectuate în stațiile de monitorizare a aerului în aglomerarea Pitesti.</p> <p>11.6 Măsurătorile efectuate de autoritatea publică – măsurătorile efectuate în stațiile de monitorizare a aerului în aglomerarea Pitesti.</p> <p>11.7 Măsurătorile efectuate de autoritatea publică – măsurătorile efectuate în stațiile de monitorizare a aerului în aglomerarea Pitesti.</p>											
<p>12 Măsurătorile efectuate de autoritatea publică – măsurătorile efectuate în stațiile de monitorizare a aerului în aglomerarea Pitesti.</p> <p>12.1 Măsurătorile efectuate de autoritatea publică – măsurătorile efectuate în stațiile de monitorizare a aerului în aglomerarea Pitesti.</p> <p>12.2 Măsurătorile efectuate de autoritatea publică – măsurătorile efectuate în stațiile de monitorizare a aerului în aglomerarea Pitesti.</p> <p>12.3 Măsurătorile efectuate de autoritatea publică – măsurătorile efectuate în stațiile de monitorizare a aerului în aglomerarea Pitesti.</p> <p>12.4 Măsurătorile efectuate de autoritatea publică – măsurătorile efectuate în stațiile de monitorizare a aerului în aglomerarea Pitesti.</p> <p>12.5 Măsurătorile efectuate de autoritatea publică – măsurătorile efectuate în stațiile de monitorizare a aerului în aglomerarea Pitesti.</p> <p>12.6 Măsurătorile efectuate de autoritatea publică – măsurătorile efectuate în stațiile de monitorizare a aerului în aglomerarea Pitesti.</p> <p>12.7 Măsurătorile efectuate de autoritatea publică – măsurătorile efectuate în stațiile de monitorizare a aerului în aglomerarea Pitesti.</p>											
<p>13 Măsurătorile efectuate de autoritatea publică – măsurătorile efectuate în stațiile de monitorizare a aerului în aglomerarea Pitesti.</p> <p>13.1 Măsurătorile efectuate de autoritatea publică – măsurătorile efectuate în stațiile de monitorizare a aerului în aglomerarea Pitesti.</p> <p>13.2 Măsurătorile efectuate de autoritatea publică – măsurătorile efectuate în stațiile de monitorizare a aerului în aglomerarea Pitesti.</p> <p>13.3 Măsurătorile efectuate de autoritatea publică – măsurătorile efectuate în stațiile de monitorizare a aerului în aglomerarea Pitesti.</p> <p>13.4 Măsurătorile efectuate de autoritatea publică – măsurătorile efectuate în stațiile de monitorizare a aerului în aglomerarea Pitesti.</p> <p>13.5 Măsurătorile efectuate de autoritatea publică – măsurătorile efectuate în stațiile de monitorizare a aerului în aglomerarea Pitesti.</p> <p>13.6 Măsurătorile efectuate de autoritatea publică – măsurătorile efectuate în stațiile de monitorizare a aerului în aglomerarea Pitesti.</p> <p>13.7 Măsurătorile efectuate de autoritatea publică – măsurătorile efectuate în stațiile de monitorizare a aerului în aglomerarea Pitesti.</p>											

PLAN DE CALITATE A AERULUI PENTRU INDICATORUL PM10 ÎN AGLOMERAREA PITESTI – PERIOADA 2020 – 2024

Cod indicator	Denumirea indicator	Sector responsabil	Nivel de calitate	Măsurătorii de monitorizare în funcție de indicator	Perioada de măsurare	Data în care s-a realizat ultima măsurare	Cantitate	Sursa de finanțare	Rezultate activități	Realizarea următorilor indicatori	
										Indicativ de finanțare	Sursă de proiecte
A1.3	Monitorizarea calitatii aerului în zona centrală a orașului Pitești	ANP	Bun	Stația de monitorizare ANP Pitești	01.01.2020 - 31.12.2020	01.01.2020	100000 kg	ANP Pitești	Calitatea aerului este în conformanță cu normele în vigoare		
A1.4	Monitorizarea calitatii aerului în zona industrială	ANP	Bun	Stația de monitorizare ANP Pitești	01.01.2020 - 31.12.2020	01.01.2020	100000 kg	ANP Pitești	Calitatea aerului este în conformanță cu normele în vigoare		
A1.5	Monitorizarea calitatii aerului în zona rezidențială	ANP	Bun	Stația de monitorizare ANP Pitești	01.01.2020 - 31.12.2020	01.01.2020	100000 kg	ANP Pitești	Calitatea aerului este în conformanță cu normele în vigoare		
A1.6	Monitorizarea calitatii aerului în zona de agrement	ANP	Bun	Stația de monitorizare ANP Pitești	01.01.2020 - 31.12.2020	01.01.2020	100000 kg	ANP Pitești	Calitatea aerului este în conformanță cu normele în vigoare		
A1.7	Monitorizarea calitatii aerului în zona de servicii	ANP	Bun	Stația de monitorizare ANP Pitești	01.01.2020 - 31.12.2020	01.01.2020	100000 kg	ANP Pitești	Calitatea aerului este în conformanță cu normele în vigoare		
A1.8	Monitorizarea calitatii aerului în zona de servicii	ANP	Bun	Stația de monitorizare ANP Pitești	01.01.2020 - 31.12.2020	01.01.2020	100000 kg	ANP Pitești	Calitatea aerului este în conformanță cu normele în vigoare		

AGLOMERAREA PITESTI



10. LISTA PUBLICAȚIILOR, DOCUMENTELOR, ACTIVITĂȚILOR ETC. UTILIZATE PENTRU A SUPLIMENTA INFORMAȚIILE NECESARE CONFORM LEGII NR. 104/2011

1. **Apostol L.** (2000), *Meteorologie și climatologie*, Editura Universității Suceava, Suceava.
2. **Badea R.**, (2011), *Bazinul Râului Vâlsan în sectorul montan și subcarpatic. Studiu asupra calității și protecției mediului*, Teză de doctorat, Universitatea din București, Facultatea de Geografie.
3. **Bazac Gh.** (1993) *Influența reliefului asupra principalelor caracteristici ale climei României*, Editura Academiei, București
4. **Bogdan O., Marinică, I.** (2007) *Hazarde meteo-climatice din zona temperată. Geneză și vulnerabilitate cu aplicații la România*, Editura "Lucian Blaga", Sibiu
5. **Borca A., Nedelcu E.** (1974), *Județul Argeș*, Editura Academiei R.S.R., București.
6. **Bordei-Ion E., Cocioabă S.** (2009) *Ciclogeneza orografică carpatică - proces atmosferic mezoscalar specific spațiului geografic românesc*. Geo-Carpathica, IX, 9, Sibiu
7. **Ciplea L.I., Ciplea A.** (1990) *Poluarea mediului ambiant*, Editura Tehnică, București
8. **Ciulache S.** (2003) *Influența condițiilor meteorologice și climatice asupra poluării aerului*, Comunicări de Geografie, Vol. VII, București
9. **Ciulache S.** (2002) *Meteorologie și climatologie*. Ed. Universității București.
10. **Ciulache S.** (1980) *Orașul și Clima*, Editura Științifică și Enciclopedică București
11. **Iancu Mihai, Stănescu Ion** (1972), *Valea Argeșului*, Editura Științifică, București.
12. **Mustățâ L.**, (2009), *Impactul activităților industriale asupra calității mediului din Municipiul Pitești*, Comunicări de geografie, volumul XIII, Editura Universității din București, pp 333-341.
13. **Mustățâ L., Gorgoi V.**, (2012b), *Evoluția funcțională a Municipiului Pitești*. Revista Catedra, nr. 74, C.C.D. Argeș
14. **Mustățâ L.**, (2012), *Studiu privind calitatea mediului din Municipiul Pitești*, teza de doctorat, Universitatea din București, Facultatea de Geografie
15. **Nedelea A.**, (2011), Teză de doctorat, *Dinamica Urbană a municipiului Pitești*, Universitatea din București, Facultatea de Geografie.
16. **Parichi M.** (2001), *Piemontul Cotmeana*. Editura Fundației „România de Măine”, București.
17. **Sandu M.** (1989), *Dinamica versanților în bazinul subcarpatic și piemontan al Argeșului*, SCGGG, Seria Geografie, t. XXXVI, București
18. **Țiștea D.** (1976). *Zonarea vitezelor anuale ale vântului pe teritoriul României*, Studii și Cercetări, partea I- Meteorologie, nr.2, Institutul de Meteorologie și Hidrologie București.
19. *** (1966) *Atlasul climatologic al R.P.R.*, Ed. Academiei R.P.R., București.
20. *** (1980) *Județele Patriei- Argeș*. Editura Sport Turism, București.
21. *** (1980) *Harta climatică și topoclimatică a României*, scara 1:1000.000.
22. *** (1983) *Geografia României*, vol.I, Geografia fizică, Editura Academiei, București.
23. *** (2002a) *Arpechim și mediul înconjurător*, SNP PETROM- SUCURSALA ARPECHIM PITEȘTI, Ed. Arsenal Marketing S.A., Pitești.
24. *** (2002b) *Arpechim și Râul Dâmbovnic*, SNP PETROM- SUCURSALA ARPECHIM PITEȘTI, Ed. Arsenal Marketing S.A., Pitești.

25. *** (2008) *Clima României*, Administrația Națională de Meteorologie, Editura Academiei Române, București
26. *** (2009) Planul Integrat de Dezvoltare Urbană a Municipiului Pitești, 2017
27. *** (2006) *Strategia post-aderare a municipiului Pitești în perioada 2007 – 2013*.
28. *** (2012) Plan Urbanistic general al municipiului Pitești, rev. VI, Vol. I,
29. *** (2012) Plan Urbanistic general al municipiului Pitești, rev. VI, Vol. II.
30. *** (2018) *Raport Anual de Mediu*, APM Argeș.
31. Studiu de trafic pentru Crearea unui Sistem de Management al Traficului și Măsuri pentru Gestionarea Durabilă a Parcârilor în Municipiul Pitești, 2018
32. Program de Îmbunătățire a Eficienței Energetice pentru Municipiul Pitești, 2017
33. Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a Municipiului Pitești, 2014-2023
34. Planul de mobilitate urbană durabilă Municipiului Pitești, 2017
35. Institutul Național de Statistică - Baza de date TEMPO - Online și <http://www.geo-spatial.org/>
36. Stația meteo Pitești – date meteorologice perioada 2013 – 2018, Administrația Națională de Meteorologie
37. Direcția de Sănătate Publică Argeș raport privind starea de sănătate a populației
38. Radu Mihăiescu – Monitoringul integrat al mediului, Cluj Napoca 2014
39. Planul de Menținere a Calității Aerului în județul Argeș, 2019-2023
<https://www.cjarges.ro/planul-de-mentinere-a-calitatii-aerului-in-judetul-arges/>.
40. APM Argeș – Raport județean privind starea mediului , anii 2008+2018, județul Argeș
41. APM Argeș – Rapoarte preliminare privind calitatea aerului înconjurător în județul Argeș anii 2017, 2018 și 2019
42. ANPM-CECA- Inventar emisii anul 2016. Anexa 4
43. CESTRIN -Recensământ 2015
44. MDRAP. Atlasul Teritorial Online al României (<https://www.mdrap.ro/atlas-teritorial-online>)
45. www.calitateaer.ro
46. <https://pitesti-city.map2web.eu>
47. <http://dd.eionet.europa.eu/vocabularyconcept/aq/dispersionlocal/canyon/view?facet=HTML+Representation>
48. <http://www.statistici.insee.ro/8077/tempo-online>



