

STUDIU DE FUNDAMENTARE PRIVIND IMPACTUL SCHIMBĂRILOR CLIMATICE

BENEFICIAR:
COMUNA ȘERCAIA

PROIECTANT:
ABRAXAS SRL
MEDA RESEARCH SRL

STUDIU DE FUNDAMENTARE PRIVIND IMPACTUL SCHIMBĂRILOR CLIMATICE
"P.U.G. COMUNA Șercaia, JUDEȚUL Brașov"

FOAIE DE CAPĂT

DENUMIREA PROIECTULUI

P.U.G. COMUNA ȘERCAIA, JUDEȚUL BRAȘOV

BENEFICIAR

COMUNA ȘERCAIA

PROIECTANT

ABRAXAS SRL

MEDA RESEARCH S.R.L.

ȘEF PROIECT

Arh. Florin Trofin

Coordonator proiect

Urb. Sorina Tache

COLECTIV DE ELABORARE

Urb. Tiberiu Ștefan TODORAN

Arh. Sonia Neamțu

Dr. ing. Anca Ciurduc Todoran

Expert atestat pentru elborare studii de mediu, Certificat de atestare seria RGX nr. 277 din 27.06.2025

Expert atestat EGSG, Certificat de atestare seria RGX nr. 717 din 27.06.2025

Ing. Ștefănescu Aurelian

NR. PROIECT: 1922/2015

CUPRINS:

1. INTRODUCERE	5
1.1. Necesitatea și oportunitatea studiului privind impactul schimbărilor climatice.....	5
1.2. Obiectul lucrării	5
1.3. Schimbări climatice - context și generalități.....	6
2. DELIMITAREA OBIECTULUI STUDIAT	10
2.1. Încadrarea zonei studiate	10
2.2. Situație existentă	11
2.3. Situație propusă	15
2.4. Prezentare Plan Urbanistic General - dezvoltări viitoare prevăzute prin Planul Urbanistic General al comunei Șercaia.....	19
2.5. Abordarea schimbărilor climatice în Planul Urbanistic General al comunei Șercaia	22
3. CARACTERISTICI FIZICO-GEOGRAFICE ALE AREALULUI STUDIAT.....	26
3.1 Caracteristici geografice și relief	26
3.2 Caracteristici geotehnice	27
3.3 Rețeaua hidrografică	29
<i>Apele subterane</i>	29
3.4 Clima	30
3.5 Evoluția climei la nivelul comunei Șercaia	32
3.6 Calitatea aerului	34
3.7 Biodiversitate și spații verzi	38
4. CARACTERIZAREA ZONEI DIN PUNCT DE VEDERE AL HAZARDELOR	42
4.1 Riscuri naturale	42
4.1.1 Riscul seismic	42
4.1.2 Risc de inundabilitate	43
4.1.3 Alunecări de teren.....	47
4.1.4 Incendii de vegetație	49
4.1.5 Risc de avalanșe.....	50
4.1.6 Secetă.....	50
4.1.7 Temperaturi extreme	51
4.1.8 Furtuni și viscol	51
4.1.9 Căderi masive de zăpadă.....	51
4.1.10 Tornade	51
4.2 Riscuri antropice	51
4.2.1 Riscuri tehnologice	51
4.2.2 Riscuri biologice	52
5. SCHIMBĂRI CLIMATICE	54
5.1 Starea climei la nivel mondial, european. Impact și riscuri	54
5.2 Schimbările climatice determinate de emisiile cu efect de seră – la nivel global.....	60

5.3	Evoluția climei la nivel național. Predicții privind schimbările climatice pentru România	64
5.3.1	Regimul termic	64
5.3.2	Predicții ale temperaturii medii și a valurilor de căldură	68
5.3.3	Precipitații	70
5.3.4	Precipitațiile în România până la finalul secolului 21	73
5.3.5	Seceta și ariditatea	74
5.3.6	Furtuni. Grindină	74
5.4	Schimbările climatice cauzate de emisiile cu efect de seră – la nivel național	77
6.	IMPACTULUI PROIECTULUI ASUPRA SCHIMBĂRILOR CLIMATICE – ATENUAREA SCHIMBĂRILOR CLIMATICE	80
6.1	Măsuri propuse prin PUG pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră la nivelul UAT Șercaia	82
7.	IMPACTULUI SCHIMBĂRILOR CLIMATICE ASUPRA PUG ȘERCAIA	84
7.1	Evaluarea riscurilor asociate schimbărilor climatice	86
7.2	Măsuri de adaptare la efectele schimbărilor climatice	92
8.	CONCLUZII	94
9.	BIBLIOGRAFIE	95

1. INTRODUCERE

1.1. Necesitatea și oportunitatea studiului privind impactul schimbărilor climatice

Planul Urbanistic General al comunei Șercaia este o documentație tehnică de urbanism cu caracter de reglementare și are ca obiect direcționarea și coordonarea amenajării teritoriului, precum și dezvoltarea localităților componente pe termen scurt și mediu.

Planul Urbanistic General scoate în evidență disfuncționalitățile și prioritățile de intervenție în teritoriu și propune orientarea politicilor de amenajare a teritoriului în condițiile respectării dreptului de proprietate, a promovării interesului public și dezvoltării durabile a comunei Șercaia.

Pe baza acestei orientări strategice, Planul Urbanistic General aferent se elaborează în vederea atingerii următoarelor scopuri:

- Stabilirea direcțiilor, priorităților și reglementărilor de amenajare și dezvoltare urbanistică a comunei și de dezvoltare a unității administrativ-teritoriale - Șercaia;
- Utilizarea rațională și echilibrată a terenurilor necesare funcțiunilor urbanistice;
- Precizarea zonelor cu riscuri naturale și măsurile de intervenție;
- Îmbunătățirea condițiilor de viață prin eliminarea disfuncționalităților, asigurarea accesului la infrastructuri, servicii publice și locuințe convenabile pentru toți locuitorii;
- Dezvoltării armonioase cu respectarea specificității geografice și culturale;
- Utilizării raționale a solului și echipărilor de infrastructură;
- Păstrării și îmbunătățirii echilibrului ecologic;
- Asigurarea suportului regulamentar pentru eliberarea certificatelor de urbanism și a autorizațiilor de construcție;
- Fundamentarea realizării unor investiții de utilitate publică;
- Corelarea intereselor colective cu cele individuale în ocuparea spațiului.

Valabilitatea Planului Urbanistic General al comunei Șercaia este de 10 ani, conform reglementărilor legale.

Actualizarea Regulamentului Local de Urbanism cuprinde condiții de amplasare și conformare, stabilirea modalităților admise de construire și utilizare a terenurilor, inclusiv date privind: regimul de construire, parcelare și dispunerea față de aliniament și limitele laterale, înălțimea maximă admisibilă a construcțiilor și valorile maxime ale indicilor POT și CUT, interdicții de construire.

Studiul privind impactul schimbărilor climatice face parte din procesul de actualizare a Planului Urbanistic General al comunei Șercaia și a Regulamentului Local de Urbanism aferent comuna Șercaia. Acest studiu reprezintă evaluarea vulnerabilității Planului Urbanistic General al comunei Șercaia la schimbările climatice, precum și necesitatea adaptării la schimbările climatice.

1.2. Obiectul lucrării

Prezentul studiu de fundamentare are ca scop integrarea schimbărilor climatice și evaluarea proiectului din punct de vedere al schimbărilor climatice la nivelul unității administrativ teritoriale Șercaia, prin urmărirea obiectivelor:

- descrierea condițiilor climatice și meteorologice locale precum și calitatea aerului în arealul studiat;
- tendințele climatice pentru arealul studiat;
- identificarea impactului proiectului asupra schimbărilor climatice - atenuarea schimbărilor climatice;
- identificarea vulnerabilității proiectului față de schimbările climatice, relevante pentru proiectul în cauză – adaptarea la schimbările climatice;
- identificarea disfuncționalităților și propuneri de măsuri pentru atenuarea și adaptarea proiectului la schimbările climatice.

Impactul asociat cu schimbările climatice pune accentul pe două aspecte distincte ale problematicei schimbărilor climatice:

- Atenuarea schimbărilor climatice: aceasta ia în considerare impactul pe care proiectul îl va avea asupra schimbărilor climatice, în principal prin emisiile de gaze cu efect de seră;
- Adaptarea la schimbările climatice: aceasta ține seama de vulnerabilitatea proiectului la schimbările viitoare ale climei și la capacitatea sa de adaptare la impactul schimbărilor climatice, care poate fi incertă.

1.3. Schimbări climatice - context și generalități

Schimbarea climatică se referă la variațiile semnificative din punct de vedere statistic ale stării medii a parametrilor climatici sau a variabilității lor observată în cursul timpului, fie datorită modificărilor care apar în interiorul sistemului climatic sau al interacțiunilor dintre componentele sale, fie ca rezultat al acțiunii factorilor externi naturali sau rezultați din activitățile umane.

Schimbarea climei înseamnă mai mult decât fluctuațiile climatice ce readuc mereu geosistemul aproape de starea medie. Ea presupune devierea sistematică de la starea medie ce definește o climă spre o nouă stare medie – o nouă climă. Schimbarea climei poate fi cauzată atât de factori naturali interni cât și naturali externi sau externi antropogeni. Aceștia din urmă schimbă compoziția atmosferei prin creșterea concentrației gazelor cu efect de seră datorită activităților umane. Creșterea continuă a concentrației gazelor cu efect de seră (de tipul dioxidului de carbon, metanului, etc) duce la acumulări energetice în geosistem care se exprimă nu doar prin creșterea temperaturii medii globale a aerului, dar și prin modificări ale dinamicii atmosferei și oceanului planetar, traduse prin modificări la nivel regional și local ale caracteristicilor statistice asociate atât stării medii cât și extremelor. Factorii enumerați mai sus acționează simultan iar separarea lor este foarte dificilă și constituie un subiect actual în comunitatea științifică.¹

Sistemul climatic are cinci componente principale: atmosfera, hidrosfera, criosfera, litosfera și biosfera, care interacționează atât între ele, cât și cu factorii externi, iar procesele fundamentale care dirijează sistemul climatic sunt încălzirea datorată radiației solare de undă scurtă și răcirea datorată pierderilor în spațiu a radiației terestre și a radiației de undă lungă. Activitatea umană nu poate fi nici ea neglijată fiind considerată factor extern care influențează sistemul climatic. Principala sursă de energie care controlează clima terestră este radiația solară.

În ultimii ani, Uniunea Europeană a dezvoltat mecanisme de prevenire și combatere a dezastrelor naturale și a celor antropice, evaluând astfel riscurile asociate acestora și urmărind reducerea, pe cât posibil, a impactului negativ produs asupra societății. Acțiunile de prevenire trebuie să fie corelate cu acțiunile de pregătire și răspuns la dezastre, prin încurajarea unui schimb de informații între nivelurile administrative din interiorul unui stat dar și între statele membre, pentru a folosi eficient resursele și a evita dublarea eforturilor.

Adaptarea la schimbările climatice prin intermediul unui management corespunzător al sistemelor proiectelor propuse necesită cunoștințe privind caracteristicile regionale/locale ale climei prezente și viitoare, precum și evaluarea riscurilor asociate.

Fenomenele extreme legate de variabilitatea și schimbarea climatică stau la originea unor tipuri de dezastre naturale, cum sunt inundațiile, alunecările de teren, seceta, uragane violente, cutremure puternice etc.

Societatea are trei abordări diferite de răspuns la schimbările climatice: de atenuare, de adaptare și de acceptare a daunelor climatice inevitabile. Cea mai bună soluție pare a fi o combinație a acestor

¹ <https://www.meteoromania.ro/>

abordări. Pentru elaborarea studiilor privind schimbările climatice este necesar să se prezinte informații cu privire la:

- ce acțiuni de atenuare ar putea fi necesare pentru a produce un rezultat climatic;
- care va fi potențialul de adaptare;
- ce impact inevitabil s-ar putea să apară pentru o serie de proiecții ale schimbărilor climatice.

Procesul de elaborare a politicilor necesită realizarea unui compromis între costurile relative, beneficiile, riscurile și efectele secundare neașteptate ale diferitelor niveluri ale schimbărilor climatice.

În contextul evaluării riscurilor climatice, distincția între necesitățile pe termen lung și scurt pentru a răspunde impactului climei nu este de obicei foarte clară. Variabilitatea climatică este importantă pentru intervalele scurte de timp (de obicei, pe scări intra-anuale și inter-anuale), în timp ce schimbările climatice acționează pe termen lung, dincolo de scara decenală.

Factori care provoacă modificări ale climei:

Schimbările climatice reprezintă schimbările de climat care sunt atribuite direct sau indirect unei activități omenești care alterează compoziția atmosferei la nivel global și care se adaugă variabilității naturale a climatului observat în cursul unor perioade comparabile .

Trebuie făcută o distincție între schimbările climatice determinate de activitățile umane care au condus în timp la modificarea compoziției atmosferice și variabilitatea climatică datorată cauzelor naturale.

Principalii factori ce influențează schimbările climatice sunt:

- factori naturali interni (modificările care apar în interiorul sistemului climatic sau datorită interacțiunilor dintre componentele sale) ca și naturali externi (variația energiei emise de soare, erupții vulcanice, variația parametrilor orbitali ai Pământului). Schimbările climatice naturale se petrec în perioade de timp foarte lungi, ceea ce permite o adaptare a speciilor vegetale și animale la condițiile climatice noi.

- factori datorati intervenției umane (factori antropici) – cei mai importanți, deoarece schimbările climatice sunt foarte rapide și în consecință amenință enorm ecosistemele caracterizate prin fragilitate (de exemplu, prin arderea combustibililor fosili).

Aceste schimbări sunt datorate industrializării planetei și utilizării masive a combustibililor fosili.

Încălzirea climatică se datorează efectului de seră, adițional emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) produse de activitățile umane.

Efectul de seră este un fenomen natural prin care se încălzește atmosfera joasă datorită prezenței gazelor de seră, care sunt transparente pentru radiația solară preponderent de undă scurtă, dar absorb radiația de undă lungă (radiație infraroșie, termică) emisă de Pământ, emițând-o înapoi. Efectul de seră natural este amplificat de efectul de seră datorat creșterii concentrației gazelor cu efect de seră (GES) ca rezultat, în principal, al activităților umane.

Principalele gaze de seră naturale sunt: vaporii de apă (H₂O), dioxidul de carbon (CO₂), metanul (CH₄), ozonul (O₃) și oxidul de azot (N₂O), la care se adaugă gaze produse din surse artificiale (activități umane) un grup de compuși sintetici, precum clorofluorcarburile (CFCs). Cel mai important gaz cu efect de seră, nu prin prisma potențialului de încălzire globală, ci prin prisma cantității mari a acestuia în atmosferă, este CO₂.

În ciuda eforturilor din ultimii zeci de ani cu privire la prevenirea intensificării efectului de seră, o serie de schimbări climatice s-au produs deja și omenirea experimentează efectele acestora. Cele mai importante efecte ale schimbărilor climatice sunt legate de creșterea mediei globale a temperaturii, precum și intensificarea fenomenelor climatice extreme cum ar fi precipitații abundente (care pot provoca la rândul lor inundații), secetă, furtuni violente sau valuri de căldură. Alte efecte indirecte, în care factorul climatic joacă un rol important, ar putea fi declanșarea unor avalanșe, alunecări de teren sau incendii de vegetație.²

² ANEXA II LA GHIDUL GENERAL - Integrarea schimbărilor climatice în evaluarea impactului asupra mediului

Încălzirea globală implică, în prezent, două probleme majore pentru omenire: pe de o parte necesitatea reducerii drastice a emisiilor de gaze cu efect de seră în vederea stabilizării nivelului concentrației acestor gaze în atmosferă care să împiedice influența antropică asupra sistemului climatic și a da posibilitatea ecosistemelor naturale să se adapteze în mod natural, iar pe de altă parte necesitatea adaptării la efectele schimbărilor climatice, având în vedere că aceste efecte sunt deja vizibile și inevitabile datorită inerției sistemului climatic, indiferent de rezultatul acțiunilor de reducere a emisiilor.³

În pofida tuturor eforturilor globale de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, temperatura medie globală va continua să crească în perioada următoare, fiind necesare măsuri cât mai urgente de adaptare la efectele schimbărilor climatice.

IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) este un organism internațional înființat în 1988 de către Organizația Meteorologică Mondială (OMM) și Programul Națiunilor Unite pentru Mediu (UNEP), pentru a oferi factorilor de decizie politici evaluări regulate ale bazei științifice ale schimbărilor climatice, impactul și riscurile viitoare ale acestora, precum și opțiuni de adaptare și atenuare.

IPCC a finalizat a doua parte a celui de-al șaselea raport de evaluare, intitulat „Schimbările climatice 2022: Impact, adaptare și vulnerabilitate”⁴. Acest raport recunoaște interdependența dintre climă, ecosisteme și biodiversitate, precum și dintre oameni. Integrează științele naturale, ecologice, sociale și economice mai puternic decât în evaluările IPCC anterioare. Oferă noi cunoștințe și informații la nivel regional și se concentrează pe orașele în care trăiește majoritatea locuitorilor planetei și unde apar oportunități de adaptare și atenuare.⁵

Contribuția Grupului de lucru II la cel de-al șaselea raport de evaluare (AR6) „Schimbările climatice 2022: Impact, adaptare și vulnerabilitate” al Grupului interguvernamental de experți privind schimbările climatice (IPCC), constă într-o evaluare cuprinzătoare a stării actuale a cunoștințelor privind impacturile observate și riscurile proiectate ale schimbărilor climatice, precum și opțiunile de adaptare. Raportul confirmă interacțiunile puternice dintre sistemele naturale, sociale și climatice și faptul că schimbările climatice induse de om au cauzat impacturi negative pe scară largă asupra naturii și oamenilor. Este clar că, în toate sectoarele și regiunile, persoanele și sistemele cele mai vulnerabile sunt afectate în mod disproporționat, iar extremele climatice au dus la impacturi ireversibile.

Evaluarea subliniază importanța limitării încălzirii globale la 1,5°C dacă vrem să obținem o lume dreaptă, echitabilă și durabilă.

Deși evaluarea a concluzionat că există opțiuni de adaptare fezabile și eficiente care pot reduce riscurile pentru natură și oameni, a constatat, de asemenea, că există limite ale adaptării și că este nevoie de o ambiție sporită atât în ceea ce privește adaptarea, cât și atenuarea.

Aceste constatări, precum și altele, confirmă și sporesc înțelegerea noastră privind importanța dezvoltării rezistente la schimbările climatice în toate sectoarele și regiunile și, ca atare, necesită atenția urgentă atât a factorilor de decizie politică, cât și a publicului larg.

Riscurile sunt proiectate pentru termen scurt (2021–2040), mediu (2041–2060) și lung (2081–2100), la diferite niveluri de încălzire globală și pentru traiectorii care depășesc nivelul de încălzire globală de 1,5°C timp de mai multe decenii. Riscurile complexe rezultă din apariția simultană a mai multor pericole climatice și din interacțiunea mai multor riscuri, amplificând riscul general și rezultând în transmiterea riscurilor prin sisteme interconectate și între regiuni. WGI a estimat că creșterea temperaturii globale la suprafață este de 1,09 [0,95 până la 1,20] °C în perioada 2011–2020 peste 1850–1900. Creșterea estimată a temperaturii globale la suprafață de la AR5 se datorează în principal încălzirii suplimentare din perioada 2003–2012 (+0,19 [0,16 până la 0,22] °C). Având în vedere toate cele cinci scenarii ilustrative evaluate de WGI, există o probabilitate de cel puțin 50% ca încălzirea globală să atingă sau să depășească 1,5 °C pe termen scurt, chiar și pentru scenariul cu emisii foarte scăzute de gaze cu efect de seră.⁶

³ Ghid privind adaptarea la efectele schimbărilor climatice

⁴ <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-working-group-ii/>

⁵ Hoesung Lee, IPCC Chair

⁶ <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-working-group-ii/>

Pactul Ecologic European a fost lansat de Comisia Europeană în 11 decembrie 2019 și reprezintă strategia actuală de creștere a Uniunii Europene ca răspuns la urgența climatică și planul prin care se asigură sustenabilitatea economiei unionale. Acesta își propune să asigure neutralitatea climatică până în 2050 și decuplarea creșterii economice de utilizarea resurselor, să protejeze capitalul natural al UE și sănătatea și bunăstarea cetățenilor împotriva riscurilor legate de mediu și a efectelor aferente.

REGULAMENTUL (UE) 2021/1119 AL PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI AL CONSILIULUI din 30 iunie 2021 de instituire a cadrului pentru realizarea neutralității climatice și de modificare a Regulamentelor (CE) nr. 401/2009 și (UE) 2018/1999 („Legea europeană a climei”), stabilește cadrul pentru reducerea ireversibilă și progresivă a emisiilor antropice de gaze cu efect de seră de către surse și pentru sporirea absorbțiilor de către absorbanți reglementate în dreptul Uniunii, respectiv atingerea obiectivelor:

- obiectivul privind neutralitatea climatică: realizarea neutralității climatice în Uniune până în 2050, astfel încât să se ajungă la zero emisii nete până la acea dată, iar Uniunea să obțină ulterior un bilanț negativ al emisiilor;
- obiectiv obligatoriu intermediar pentru anul 2030 – o reducere internă a emisiilor nete de gaze cu efect de seră (emisii după deducerea absorbțiilor) cu cel puțin 55 % până în 2030 comparativ cu nivelurile din 1990;
- obiectiv obligatoriu intermediar pentru anul 2040 care urmează a fi propus de Comisie, sub aspectul unei ținte concrete, în cel mult șase luni de la prima evaluare la nivel global prevăzută la art. 14 din Acordul de la Paris.

Întrucât reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră într-un orizont de timp apropiat nu implică o atenuare a fenomenului de încălzire globală, adaptarea la efectele schimbărilor climatice trebuie să reprezinte un element important al politicii naționale.

Prin HG nr. 1010 din 14 august 2024 a fost aprobată STRATEGIA NAȚIONALĂ privind adaptarea la schimbările climatice pentru perioada 2024-2030, cu perspectiva anului 2050.

Partea a III-a din Strategia națională privind schimbările climatice și creșterea economică bazată pe emisii reduse de carbon pentru perioada 2016-2020 și capitolul 4 - Adaptarea la schimbările climatice: Acțiuni din Planul național de acțiune pentru implementarea Strategiei naționale privind schimbările climatice și creșterea economică bazată pe emisii reduse de carbon pentru perioada 2016-2020, aprobate prin HG nr. 739/2016 se abrogă prin HG 1010/2024.

Ținând cont că fenomenul schimbărilor climatice reprezintă un proces cu caracter global cu care se confruntă omenirea în acest secol din punct de vedere al protecției mediului înconjurător, a fost elaborată Strategia pe Termen Lung a României pentru Reducerea Emisiilor de Gaze cu Efect de Seră – România Neutră în 2050 (STL), care a fost adoptată de prin HG nr. 1215/2023 privind aprobarea Strategiei pe termen lung a României pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră - România Neutră în 2050, act normativ care revizuieste componenta de atenuare a HG 739/2016 (Strategia națională privind schimbările climatice și creșterea economică bazată pe emisii reduse de carbon și Planul național de acțiune 2016-2020).

Conform scenariului România Neutră, scenariu selectat pentru elaborarea și adoptarea STL, România își propune să devină neutră din punct de vedere climatic în 2050, ajungând la o reducere a emisiilor nete cu 99% în 2050, comparativ cu nivelul din 1990.

România a început deja procesul de decarbonizare prin reducerea emisiilor cu 62% în 2019 față de nivelul din 1990. Cu toate acestea, sunt necesare eforturi suplimentare pentru atingerea neutralității climatice în 2050. Este necesară, mai întâi, atingerea jalonului din 2030: 78% reducere a emisiilor nete față de nivelul din 1990.

Atingerea Țintelor e posibilă doar prin punerea în aplicare a politicilor și măsurilor potrivite fiecărui sector, prevăzute de strategia pe termen lung (STL) pentru reducerea emisiilor sectoriale. În cazul unora dintre sectoare, e nevoie mai întâi de oprirea tendinței de creștere a emisiilor, înregistrată în cazul sectoarelor transporturi, clădiri, deșeuri, urmată de inițierea și derularea procesului de scădere a emisiilor.

Până în 2035, 98% din obiectivul sectorului energie va fi fost atins.

În perioada 1990-2019, emisiile din sectorul transporturi au crescut cu 41%. Ținta finală este de a reduce emisiile sectoriale cu 82% în 2050 față de nivelul din 1990. În prima fază, va fi necesară oprirea tendinței de creștere a emisiilor sectoriale, comparabil cu valoarea din 1990. Această bornă este prevăzută a fi realizată până în 2035.

În sectorul clădirilor emisiile au crescut până în 2019 cu 9% față de valoarea din 1990, și se preconizează că vor continua să crească până în 2025. Ulterior, emisiile vor începe să scadă, în 2050 urmând să fie cu 78% mai mici față de nivelul din 1990.

În sectorul industrie, emisiile nete au scăzut cu 73% în perioada 1990-2019. Obiectivul final este reducerea cu 89% în 2050 față de nivelul din 1990.

Obiectivul pentru 2050 al sectorului agricultură este reducerea emisiilor cu 49% comparativ cu 1990. Până în 2019, s-a realizat o reducere a emisiilor cu 43% față de nivelul din 1990.

Obiectivul pentru 2050 al sectorului LULUCF este creșterea absorbțiilor cu 14% comparativ cu 1990, nivel similar cu cel deja atins în 2005.

Deși ținta pentru 2050 a sectorului deșeuri este reducerea emisiilor nete cu 73% față de nivelul din 1990, în perioada 1990-2005 acestea au crescut cu 19%. După 2019, s-a înregistrat o tendință de ușoară scădere care trebuie accelerată în anii următori pentru atingerea țintei sectoriale din 2050.⁷

2. DELIMITAREA OBIECTULUI STUDIAT

2.1. Încadrarea zonei studiate

Comuna Șercaia este situată aproximativ în centrul țării, în sudul Transilvaniei, în partea de est a Depresiunii Făgăraș, în partea centrală a județului Brașov, spre est, la cca 14 km față de municipiul Făgăraș și la circa 56 de kilometri, spre vest de municipiul Brașov, de-a lungul drumului național DN1(E68). Comuna este amplasată la confluența dintre râurile Șercaia/Șinca și Olt.



Sursa: Strategia Națională pentru Dezvoltarea Regională

Din punct de vedere al dezvoltării policentrice, Comuna Șercaia face parte din zona Făgăraș, alături de 18 comune, care împreună însumează 14% din populația totală a județului și ocupă 34% din suprafață. Densitatea medie este de 47 de locuitori/kmp. Zona este poziționată la poalele munților și dispune de potențial turistic de dezvoltare.

Șercaia este punctul terminus al drumului național DN73A, care face legătura între localitățile Predeal și Șercaia și tot de aici începe drumul național DN 1S care face legătura cu localitatea Hoghiz și DN 13. Amplasarea aceasta reprezintă o mare oportunitate pentru comună, aflându-se sub influența unor importante centre de dezvoltare al țării (municipiul Brașov, municipiul Făgăraș, municipiul Sibiu).

⁷ Raport anual privind Starea Mediului în România pe anul 2024

În componența sa intră 3 sate: Șercaia, Vad și Hălmeag.

Teritoriul administrativ al comunei se învecinează cu următoarele localități astfel:

- Comuna Ticușu la N,
- Comuna Șoarș la NV,
- Comuna Comana la NE,
- Comuna Mandra la V
- Comuna Parau la E,
- Comuna Șinca la SE

2.2. Situație existentă

Suprafața totală a teritoriului administrativ al comunei este de **9.248,50 ha**, din care 6.830 ha reprezintă suprafața agricolă, 1.555 ha păduri și 863 ha terenuri neagricole.

Intravilanul existent este cel aprobat prin HCL nr. 13/29.03.2002 la care se adaugă PUZ-urile aprobate prin HCL, cu o suprafață totală de 14,00 ha, din care:

- PUZ – zona construcții agrozootehnice „Ferma nurci”– extravilan – 10,0 ha;
- PUZ – „Ansamblu locuințe individuale”- 4,0 ha

Intravilanul existent are o suprafață de **513,60 ha**, iar extravilanul 8734 ha.

Intravilan existent pe satele componente:

- Satul Șercaia, reședință de comună: 306,60 ha
- Satul Vlad: 112,00 ha
- Satul Hălmeag: 95,00 ha

Populația: conform **Recensământului populației din 2021**, Comuna Șercaia are **2865 locuitori**.

În conformitate cu evidențele INS la 1 ianuarie 2024 pe teritoriul comunei Șercaia populația după domiciliu era de 3015 persoane.

Profilul economic al comunei Șercaia este dominant agricol, o mare parte a populației ocupate având locul de muncă în exploatațiile agricole particulare caracterizate printr-o putere economică redusă, suprafața medie de teren agricol pe o gospodărie fiind de 2-3 ha. Producția vegetală și creșterea animalelor constituie ramurile cu o dezvoltare importantă în cadrul economiei teritoriului comunal.

Zonele agrozootehnice (A) sunt concentrate la periferia localităților sau în trupuri izolate, după cum urmează: Șercaia – în partea de nord a localității, la capătul străzii Oltului; în partea de sud, în vecinătatea DN73A; T1.2, T1.3, T1.5 în vecinătatea DN1/E68; T1.9, T1.11 în vecinătatea DN1S; Hălmeag- în partea de vest între DC14 și DC21A și în partea de est, la cca 100 m față de DJ131P; Vad- în partea de nord și sud a localității și T2.5, în vecinătatea DN73A.

Industria Comunei Șercaia are la bază unități de prelucrare a lemnului, ateliere de tâmplărie, depozite de stocare a materialului lemnos, microîntreprinderi de prelucrare și valorificare a produselor cerealiere și animaliere, unități de prelucrare a materialelor de construcție, microunități de confecționat produse din beton, fabricare nutrețuri concentrate, cercetare, dar și depozite de stocare produse petroliere, precum și o unitate de colectare, tratare și eliminare deșeuri nepericuloase și periculoase.

Comuna Șercaia dispune de câteva zone coagulate reprezentate de unități industriale, depozitare, agroindustriale (IA) amplasate după cum urmează: Șercaia - în partea de nord, la capătul străzii Oltului, în partea de sud a localității și T1.6, în vecinătatea DN73A; Hălmeag- în partea de vest a localității; Vad - în partea de sud a localității, în vecinătatea DN73A.

Evoluția ocupațiilor în decursul timpului nu a dus la modificări importante în structura acestora, ocupațiile principale fiind *agricultura și creșterea animalelor*; au dispărut în general meșteșugurile, astăzi existând comerțul ca ocupație nouă.

În zilele noastre, ocupațiile principale sunt în domeniul agricultură, creșterea animalelor și apicultura, industrie alimentară, exploatarea și prelucrarea lemnului, industrie prelucrătoare, comerț, depozitare.

Echipare tehnico-edilitară

• *Circulație și transporturi*

Acces rutier:

Drumuri de importanța europeană sau națională

- E68 (DN 1): București – Otopeni – Ploiești – Câmpina – Comarnic – Sinaia – Bușteni – Azuga – Predeal – Brașov – Ghimbav – Codlea – Făgăraș – Avrig – Sibiu – Miercurea Sibiului – Săliște – Sebeș – Alba Iulia – Teiuș – Aiud – Turda – Cluj-Napoca – Huedin – Aleșd – Oradea – Borș
- DN 73A: Predeal – Râșnov – Zărnești – Poiana Mărului – Șinca Nouă – Șinca – Șercaia
- DN 1S (fost DJ 104): Șercaia – Pârâu – Hoghiz

Drumuri județene

- DJ 131P: Șercaia – Hălmeag

Drumuri comunale

- DC 14, Hălmeag - Felmer
- DC21 Hălmeag - Crihalma - Racoș – Augustin,
- DC 21 A Hălmeag - Șona
- DC 65A Vad - Rezervația Naturală Poiana Narciselor

În conformitate cu informațiile CNAIR teritoriul administrativ al UAT va fi străbătut de viitoarea autostradă A3, care va avea rampe de acces în localitate.

Acces feroviar:

Circulația feroviară este asigurată de linia ferată interoperabilă, simplă, neelectrificată Brașov – Podu Olt – Sibiu - Arad (Magistrala CFR 205). Accesul în comună se face prin stația feroviară Șercaia (km 51+132) și halta Șercaia (km 52+365). Calea ferată asigură legătura între cele 2 orașe, Brașov și Sibiu.

Între satele Șercaia și Vad este linia ferată Șercaia - Șinca Veche, care intersectează magistrala CF205 la km 49+690.

• Infrastructura de apă potabilă și apă uzată

➤ *Alimentarea cu apă*

- *Sursa de alimentare cu apă:* din subteran, prin 4 forje de adâncime, F1, F2, P1 și P2
 - *Instalații de tratare:* pentru apa provenită din foraje, două grupuri de instalații pentru dezinfectia apei cu raze UV, filtre mecanice tip Y; instalație de clorinare cu clor gazos prin injecție în conducta de aducțiune apă tratată;
 - *Conductă de aducțiune apă brută:* 1599 m
 - *Rezervoare de înmagazinare/compensare:* capacitate de stocare 475 mc, din care: în gospodăria de apă Șercaia: V=300 mc și V=150 mc; în gospodăria de apă Hălmeag: V=15 mc și la intrarea în satul Hălmeag V=10 mc.
 - *Rețele de transport și distribuție apă potabilă:* aducțiune L=9133 m, distribuție L=24865 m, din care în Șercaia L=12903 m, în Vad L=5511 m și în Hălmeag L=6451 m.
- Rata de conectare la rețeaua de alimentare cu apă este 100%.

➤ *Evacuarea apelor uzate*

▪ *Localitatea Șercaia*

Apele uzate menajere din localitatea Șercaia sunt colectate de o rețea de canalizare realizată din țevi din polietilena riflată și țevi PVC în lungime totală de L=15018 m (rețea inclusiv subtraversări și conducte de refulare) și sunt conduse către Stația de epurare a localității cu capacitatea de 2018 l.e. și $Q_{zi\ med} = 303\ mc/zi\ (3,5\ l/s)$.

După epurare, apele sunt descărcate în pârau Șercaia (Șinca) printr-o conductă de evacuare din țevi de polietilenă riflată cu Dn 250 mm în lungime de L=37 m.

▪ **Localitatea Hălmeag**

Apele uzate menajere din localitatea Hălmeag sunt colectate de o rețea de canalizare (**L_{totală}=7248 m**) atât în sistem gravitațional, realizată din țevi din PVC în lungime de **L = 5870 m**, cât și în sistem sub presiune, realizată din țevi PEHD în lungime de **L=1378 m** și subtraversări de drumuri locale în lungime de **L=91 m** și sunt conduse către stația de epurare a localității cu capacitatea de 650 l.e. și $Q_{zi\ med}=78\text{ mc/zi}$ (0,90 l/s).

După epurare, apele sunt descărcate în pârau Felmer printr-o conductă de evacuare din PVC cu Dn 250 mm în lungime de L=585,18 m. Conducta este încastrată într-un zid de beton, iar malul pâraului este pereat cu piatră brută.

▪ **Localitatea Vad**

Apele uzate menajere din localitatea VAD sunt colectate printr-o rețea de canalizare (L_{totală}=8553,50 m) atât în sistem gravitațional, cât și în sistem sub presiune, acestea fiind deversate în căminul CM 131 la intrarea în satul Șercaia și tratate în Stația de epurare a localității Șercaia.

Actualmente există rețea de canalizare pe cca 75% din străzile din cele trei localități.

Operator autorizat: Serviciul Public Apă și Canalizare Șercaia

• **Alimentare cu energie electrică**

Transportul către consumatori este asigurat printr-o rețea alcătuită din:

- magistrala de transport la 400KV
- linii de rețele de distribuite la 110KV
- linii electrice de medie tensiune care asigura legătura între surse și consumatori, prin intermediul stațiilor de transformare.

Gestiunea energiei electrice până la consumatori este asigurată de Electrica SA.

Localitatea beneficiază de instalații de distribuție a energiei electrice în proporție de 95%. Conform informațiilor furnizate de reprezentanții primăriei Șercaia sunt cca 5% gospodării care necesită racordarea, situate în zone de locuințe nou construite.

Iluminatul public este asigurat de administrația publică locală.

Sistemului de iluminat a fost modernizat și s-au înlocuit lămpile clasice cu corpuri de iluminat tip LED.

În comuna sunt 17 stații electrice de transformare, după cum urmează:

- satul Șercaia: 14 stații electrice de transformare
- satul Vad: 2 stații electrice de transformare
- satul Hălmeag: 1 stație electrică de transformare

• **Infrastructura de alimentare cu gaze naturale**

Dintre satele aparținătoare doar localitățile Șercaia și Vad sunt racordate la rețeaua de gaz.

Distribuția de gaze naturale este asigurată de către Distrigaz Sud Rețele SRL.

În prezent lungimea totală a rețelei este de 16,6 km. Aceasta rețea furnizează gaze pentru 499 consumatori din categoriile B1-B3.

În comuna Șercaia există trei stații de reglare/măsurare gaze naturale: una în satul de reședință Șercaia, una pe amplasamentul trupului izolat T1.3 și una în extravilanul satului Vad, spre Șercaia.

• **Telefonizare**

În comuna Șercaia există rețele de fibră optică pe majoritatea străzilor, prin intermediul cărora sunt furnizate servicii de televiziune și internet.

Sediul poștei se afla în localitatea Șercaia, unde sunt aduse presa și corespondența cu un autovehiculul special de Posta. De aici sunt distribuite de factori poștali în satele aparținătoare.

• **Gospodărie comunală**

Depozitarea deșeurilor

Actualmente în comuna Șercaia funcționează un sistem de gestionare a deșeurilor municipale implementat printr-un proiect PHARE în anul 2008 pentru dezvoltarea colectării selective și recuperarea unor cantități mici de materiale reciclabile. Proiectul va fi integrat în sistemul județean de gestionare a deșeurilor în perioada 2020-2025.

Sistemul actual de management integrat al deșeurilor din comuna Șercaia consta, în principal din prevenirea generării de deșeuri, colectarea, transportul și eliminarea deșeurilor municipale, tratarea deșeurilor agricole și se refera la:

- prevenirea generării de deșeuri
- promovarea compostării individuale;
- creșterea gradului de conștientizare a populației - acțiuni specifice prin școli;
- impunerea de tarife generatorilor de deșeuri: instituții, agenți economici, etc.;
- implementarea unei politici tarifare legata direct de ceea ce generează fiecare cetățean (de ex: taxa per kg de deșeuri produse etc.)

- Colectarea deșeurilor nepericuloase: colectarea selectiva a deșeurilor la sursa, pe doua fracții: biodegradabile și reciclabile

- Sortarea deșeurilor reciclabile și recuperarea materialelor reciclabile sortate

- Transportul deșeurilor: echipamente de colectare

- Tratarea și eliminarea deșeurilor nepericuloase

Pentru stocarea temporară, sortarea și recuperarea deșeurilor reciclabile s-a construit o platforma betonată cu facilitățile aferente, la ieșirea din satul Șercaia spre Hălmeag.

Pentru tratarea deșeurilor agrozootehnice s-a construit o platforma de compostare pentru deșeurile vegetale și animaliere pe strada În Alei, în spatele grajdurilor de pe strada Oltului, în partea de nord a satului Șercaia.

Eliminarea deșeurilor se face la Depozitul Ecologic Zonal FIN-ECO jud. Brașov

Începând cu anul 2009, conform termenului de sistare stabilit prin HG nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, a încetat funcționarea și au fost ecologizate toate depozitele de deșeuri neconforme de pe teritoriul comunei Șercaia.

Colectarea deșeurilor separată și transportul deșeurilor municipale se face prin Serviciul Public de apă și Canalizare Șercaia, Licența nr. 5403/12.07.2021 Clasa 3.

Pe teritoriul comunei Șercaia exista în funcțiune un punct de colectare al DEEE: SC Rian Consult SRL.

Compostarea deșeurilor degradabile

Actualmente în comuna Șercaia, satul Șercaia, s-a realizat o platforma de depozitare și gospodărire a gunoiului de grajd, lângă grajduri, finanțarea fiind obținută de la Banca Mondială prin proiectul Controlul integrat al poluării cu nutrienți.

Sistemul de gospodărire și depozitare a gunoiului de grajd prevede următoarele construcții:

- Platforma betonata închisă pe 3 laturi cu pereți din beton armat, iar pe latura deschisă un canal de colectare
- Bazin colector efluent / bazin stocare efluent (80 mc).
- Împrejmuire și porți
- Doua piezometre pentru controlul poluării pânzei freatice
- 3 boxe pentru colectarea altor materiale
- Container pentru colectarea materialelor periculoase
- Drum în incinta
- Cabina administrator / portar
- Drum de acces

Operator autorizat: Serviciul Public Apă și Canalizare Șercaia

Piețe agroalimentare

Actualmente nu există nicio piață agroalimentară în satele din comuna

S-a propus realizarea câte unei piețe agro-alimentare în fiecare sat al comunei.

Exista posibilitatea amplasării unui supermarket de mărime medie în zona stației de carburanți.

Cimitire

Actualmente în comună exista 5 cimitire umane, după cum urmează:

- în localitatea Șercaia: 1 cimitir greco-catolic și 1 cimitir evanghelic,
- în localitatea Hălmeag: 1 cimitir ortodox și 1 cimitir evanghelic/luteran
- în localitatea Vad: 1 ortodox

Toate cimitirele au posibilități de extindere, cu excepția cimitirului ortodox din Hălmeag, care nu are posibilitate de extindere.

Niciun cimitir, cu excepția celui din Vad nu respecta distanțele de siguranță prevăzute de legislația în vigoare. Nu exista nicio capela pe teritoriul comunei.

Transportul public

Pe teritoriul comunei nu este asigurat transportul public între localitățile aparținătoare.

În satul Șercaia este amplasată infrastructura serviciilor de gospodărie comunală, respectiv:

- 2 garaje pentru vehiculele serviciilor de salubritate
- 1 garaj pentru vehiculele de vidanjare
- 2 clădiri pentru remiza PSI

Problemele de gospodărie comunală din Comuna Șercaia sunt administrate de serviciile din aparatul administrativ al primăriei, respectiv:

- alimentarea cu apă la populație și instituții;
- canalizare ape uzate menajere;
- salubritatea localităților;
- iluminatul public;

2.3. Situație propusă

Suprafața intravilanului nou propus este 620,54 ha

- Satul Șercaia, reședință de comună – 372,00 ha
- Satul Vlad – 156,97 ha
- Satul Hălmeag – 91,57 ha

	Total	Șercaia	Vad	Hălmeag
Intravilan existent	513,60	306,60	112,00	95,00
Intravilan propus	620,54	372,00	156,97	91,57
Diferențe	+ 106,94	+ 65,40	+ 44,97	- 3,43

Prin propunerile de extindere ale comunei, în afara de trupurile principale aferente fiecărui sat vor exista 14 trupuri secundare, din care: Șercaia – 10 trupuri, Vad – 4 trupuri.

Pentru toate terenurile din localitate s-au stabilit funcțiuni și destinația acestora. Zonele funcționale au fost determinate în funcție de activitățile dominante aferente suprafețelor respective de teren.

Suprafețele extinderilor intravilanului existent, au primit următoarele funcțiuni:

1. **Satul Șercaia**, reședință de comună, intravilanul existent are o **suprafață totală de 306,60 ha, care se extinde cu 65,40 ha** pentru care s-au stabilit următoarele funcțiuni:
 - Instituții publice și servicii
 - Locuințe individuale și funcțiuni complementare
 - Activități economice, industrie, depozitare, logistică
 - Gospodărie comunală, cimitire și tehnico-edilitare
2. **Satul Vlad**, intravilanul existent are o **suprafață totală de 112,00 ha, care se extinde cu o suprafață de 44,97 ha** pentru care s-au stabilit următoarele funcțiuni:
 - Spații verzi pentru agrement, sport sau caracter tematic
 - Activități economice, industrie, depozitare, logistică
 - Locuințe individuale și funcțiuni complementare

3. **Satul Hălmeag**, intravilanul existent are o suprafață totală de 95,00 ha, care se diminuează per total cu 3,43 ha.

Precizăm că suprafața intravilanului propus a suferit următoarele modificări: s-a diminuat suprafața trupului principal cu 2,83 ha prin renunțarea la o suprafață de teren inundabilă de pe malul râului Olt și renunțarea la trupurile izolate 3.2 (saivan) și 3.3 (stația veche de epurare).

În partea de nord a intravilanului existent al satului Hălmeag s-a adăugat ca și extindere a intravilanului suprafața de 3,92 ha, pentru care s-au stabilit următoarele funcțiuni:

- Locuințe individuale și funcțiuni complementare
- Terenuri agricole în intravilan

Această extindere se suprapune cu situl ROSPA 0099 – Podișul Hârțibaciului.

În partea de vest a satului Hălmeag a existat un trup de intravilan existent care în varianta actuală a intravilanului propus s-a scos, rămânând astfel doar trupul de intravilan propus, în suprafață de 0,18ha, trup 3.2. cu funcțiunea de gospodărie comunală – stație de epurare. Acest trup se află în aria sitului ROSCI 0303 Hârțibaciu Sud-Est.

Zonificare funcțională intravilan propus

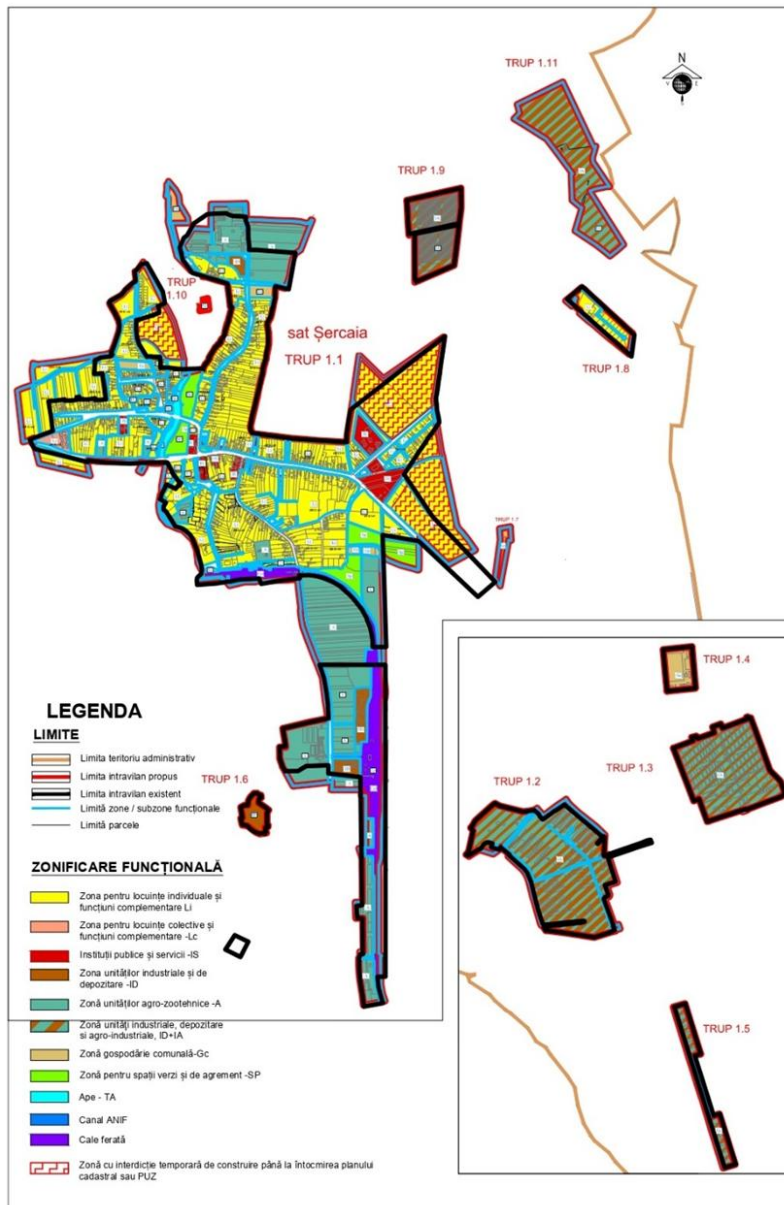
Zonele functionale sunt determinate în funcție de activitățile dominante aferente suprafețelor respective de teren. Principalele zone functionale care se vor regăsi pe teritoriul administrativ al comunei Șercaia și în intravilanul propus ale localităților componente sunt:

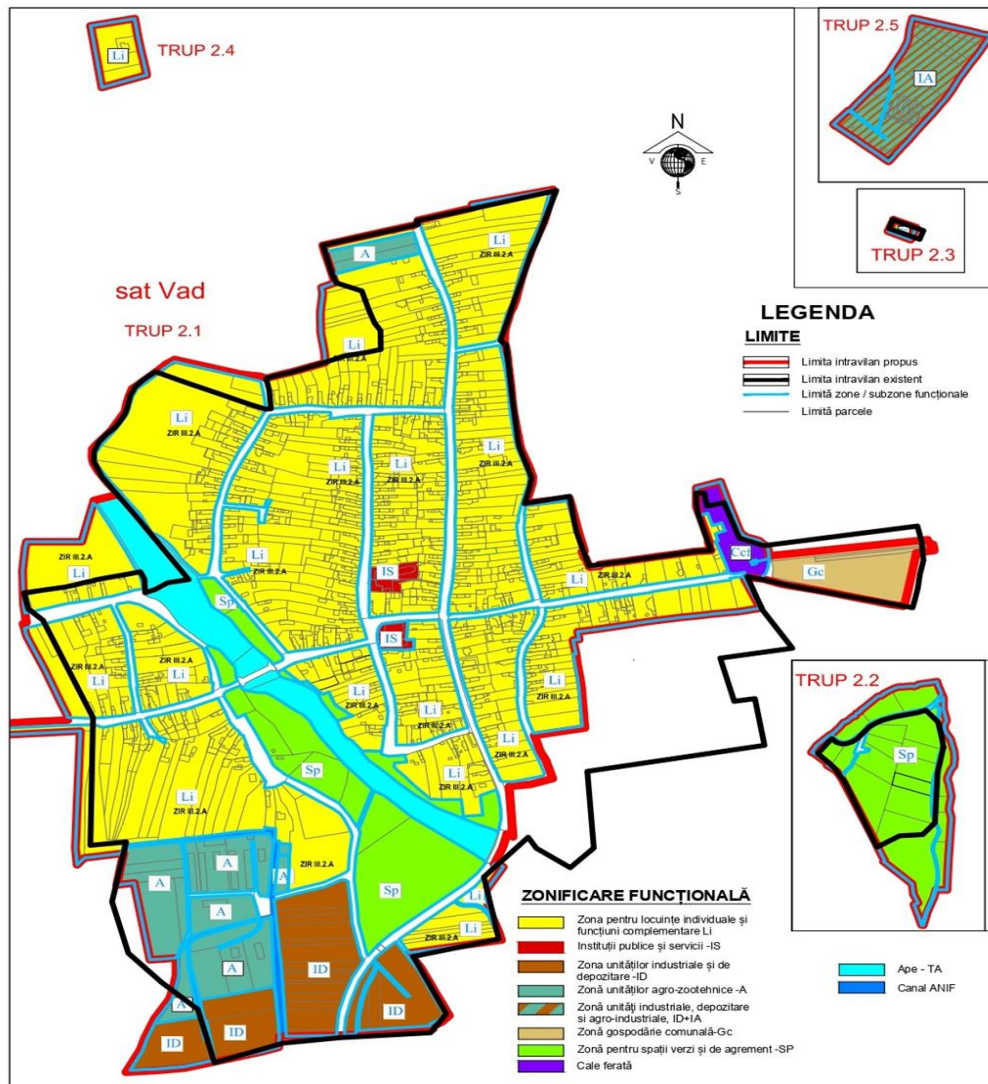
- **Zona Instituții și servicii publice și private – IS** funcțiuni de interes public, servicii comerț, hoteluri, pensiuni are o suprafață de **10,07 ha** și reprezintă **1,62%** din total intravilan comuna propus
- **Zona de locuințe și funcțiuni complementare Li + Lc** are o suprafață de **202,09 ha** și reprezintă **32.57%** din total intravilan propus.
- **Zona unități industriale, depozitare și logistica – ID** are o suprafață de **206,4 ha** și reprezintă **33,29%** din total intravilan propus.
- **Zona gospodărie comunală – GC** are o suprafață de **10,62 ha** și reprezintă **1,71%** din total intravilan propus
- **Zona cai de comunicație și transporturi – Ccr + Ccf** are o suprafață de **53,59 ha** și reprezintă **8,64%** din total intravilan propus.
- **Zona spații verzi – sport - SP** are o suprafață de **53,50 ha** și reprezintă **8,63%** din total intravilan propus.
- **Zona unități agrozootehnice – A** are o suprafață de **75.67 ha** și reprezintă **12,19%** din total intravilan propus.

Noua limită a intravilanului comunei Șercaia include toate suprafețele de teren ocupate de construcții, precum și acele suprafețe necesare dezvoltării localității pe o perioadă determinată de timp, de 10 ani.

Bilanț teritorial după modificarea intravilanului

Teritoriu administrativ al comunei Șercaia	Categorii de folosință (ha)						Total
	Agricol	Neagricol					
	Arabil	păduri	Ape	drumuri	Curți constr	Alte folosințe	
Extravilan	66695,05	1555,00	204,23	126,41	-	46,77	8627,46
Intravilan	79,32	0	2,77	53,59	437,25	47,61	620,54
Total	6774,37	1555,00	207,00	180,00	437,25	94,38	9248,00
%	73,25	16,81	2,24	1,95	4,73	1,02	100%
% din total	73,25	26,75%					





2.4. **Prezentare Plan Urbanistic General - dezvoltări viitoare prevăzute prin Planul Urbanistic General al comunei Șercaia**

Planul urbanistic general reprezintă un instrument care trebuie să funcționeze ca un ghid pe termen mediu și lung pentru fundamentarea, armonizarea și coordonarea planificării deciziilor luate zi de zi. Prevederile pe termen lung servesc drept bază de date comună pentru organismele implicate în politicile urbane, oferind informații legate de strategiile de dezvoltare individuală precum și pentru domenii speciale, programe sectoriale și finanțarea proiectelor.

Planul Urbanistic General s-a elaborat în vederea atingerii următoarelor scopuri:

- Stabilirea direcțiilor, priorităților și reglementărilor de amenajare și dezvoltare urbanistică a comunei și de dezvoltare a unității administrativ-teritoriale - Șercaia;
- Utilizarea rațională și echilibrată a terenurilor necesare funcțiunilor urbanistice;
- Precizarea zonelor cu riscuri naturale și măsurile de intervenție;
- Îmbunătățirea condițiilor de viață prin eliminarea disfuncționalităților, asigurarea accesului la infrastructuri, servicii publice și locuințe convenabile pentru toți locuitorii;
- Dezvoltării armonioase cu respectarea specificității geografice și culturale;
- Utilizării raționale a solului și echipărilor de infrastructură;
- Păstrării și îmbunătățirii echilibrului ecologic;
- Asigurarea suportului regulamentar pentru eliberarea certificatelor de urbanism și a autorizațiilor de construcție;
- Fundamentarea realizării unor investiții de utilitate publică;
- Corelarea intereselor colective cu cele individuale în ocuparea spațiului.

La elaborarea Planul urbanistic general s-a ținut cont și de Strategia de dezvoltare a Comunei Șercaia 2020-2030, în corelare cu bugetul și programele de investiții publice ale localității, în vederea implementării prevederilor obiectivelor de utilitate publică.

Strategia a fost concepută pentru a sprijini prin mijloace și instrumente specifice administrației publice locale, atingerea obiectivelor strategice de dezvoltare economico-socială a comunei Șercaia, în concordanță cu acțiunile prevăzute în programele județene, naționale și comunitare pentru intervalul 2020 – 2030.

Proiectele identificate în strategia pe termen scurt, mediu și lung a comunei Șercaia sunt susținute de PUG prin propuneri de dezvoltare. Sintetizat, propunerile de dezvoltare sunt grupate astfel:

Obiective generale PUG

Propunere de dezvoltare	Denumire propunere de dezvoltare:	Descriere:
PD1	Stabilirea și delimitarea teritoriului intravilan în relație cu teritoriul administrativ al comunei Șercaia și delimitarea zonei centrale a satelor aparținătoare comunei Șercaia, pe limite cadastrale;	Prin actualizarea Planului Urbanistic General aferent comunei Șercaia, față de suprafața intravilanului existent de 513,60 ha, s-au propus o serie de restrângeri și extinderi, ajungându-se astfel la un intravilan total propus cu suprafața de 620,54 ha.
PD2	Utilizarea rațională și echilibrată a terenurilor necesare funcțiunilor urbanistice. Precizarea condițiilor de conformare și realizare a construcțiilor	Introducerea în intravilan a suprafețelor de teren cu propunere de zone funcționale - ID+IA - zona unităților industriale, de depozitare și agro-industriale; A - zona unităților agro-zootehnice; Creșterea zonei de locuințe cu dotări complementare, prin extinderea intravilanului în toate satele și extinderea zonelor pentru servicii, industrie și depozitare, precum și a zonelor de dezvoltare a unităților agricole și agoozootehnice Actualizarea Regulamentului Local de Urbanism cuprinde condiții de amplasare și conformare, stabilirea modalităților admise de construire și utilizare a terenurilor, inclusiv date privind: regimul de construire, parcelare și dispunerea față de aliniament și limitele laterale, înălțimea maximă admisibilă a construcțiilor și valorile maxime ale indicilor POT și CUT, interdicții de construire;
PD3	Precizarea zonelor cu riscuri	Zone ce necesită măsuri de protecție împotriva riscurilor naturale;

Propunere de dezvoltare	Denumire propunere de dezvoltare:	Descriere:
	naturale și a măsurilor de intervenție	
PD4	Stabilirea și delimitarea zonelor protejate pe teritoriul administrativ al comunei	Zonele protejate sunt structurate astfel: - zona protejată cu valoare istorică, arhitecturală și peisagistică; - zona de protecție a monumentelor istorice; - zone de protecție sanitară; - zone de protecție drumuri județene/ comunale; - zona de protecție a rețelilor electrice; - zona de protecție a rețelilor de gaze naturale; - zone de protecție a apelor; - zone naturale protejate. Suprafața intravilan propusă a comunei Șercaia este suprapusă parțial cu teritoriul ariei naturale protejate de interes comunitar ROSPA0099 Podișul Hârtibaciu. În extravilan se regăsește suprafața ROSCI0303 Hârtibaciu Sud-Est și ROSCI0205 Poienile cu Narcise de la Dumbrava Vadului, respectiv ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu.
PD 5	Modernizarea și dezvoltarea infrastructurii tehnico-edilitare (alimentare cu apă și canalizare, alimentare cu energie electrică, alimentare cu gaze naturale)	• Extinderea infrastructurii de alimentare cu apă și canalizare în sistem centralizat în toate satele comunei Șercaia; • Reabilitarea și modernizarea infrastructurii de alimentare cu apă în toate satele comunei; • Tratarea apei furnizate în toate localitățile pentru respectarea parametrilor fizico-chimici • Înlocuirea tronsoanelor cu avarii frecvente pe rețeaua de distribuție a apei; • Extinderea rețelilor de energie electrică și utilități pentru zonele nou introduse în intravilan; • Înființarea rețelei de alimentare cu gaze naturale în satul Hălmeag. • Realizarea unei platforme pentru depozitarea deșeurilor vegetale și din zootehnie în Hălmeag și Vad.
PD6	Reabilitarea și modernizarea arterelor de circulație în toate localitățile din comuna Șercaia	• Modernizarea străzilor în toate localitățile din comuna Șercaia; • Reabilitarea podurilor și podețelor în toate satele; • Refacere trotuare și rigole de scurgere a apei în comună; • Modernizarea drumului comunal DC14 și amenajarea intersecțiilor cu drumurile naționale și județene • Modernizare drumuri agricole; • Realizarea pistelor de biciclete; • Realizare puncte de încărcare pentru autoturisme electrice. • Realizarea unei centuri ocolitoare pentru decongestionarea traficului din localitatea Șercaia.
PD 7	Realizarea lucrărilor hidrotehnice pe cursurile de apă permanente pentru prevenirea inundațiilor și împotriva eroziunii	• Amenajarea cursurilor de apă care străbat localitățile; • Realizarea lucrărilor hidrotehnice în conformitate cu prevederile studiului de inundabilitate. • Lucrări de regularizare și curățare a albiilor minore ale pâraielor Șercaia/Șinca și Găvan; • Decolmatarea canalelor de desecare; • Praguri de fund pentru stoparea eroziunii malurilor pâraielor Șercaia/Șinca și afluenți;
PD 8	Îmbunătățirea calității vieții locuitorilor din comună	• Dotarea corespunzătoare a școlilor și grădinițelor; • Reabilitarea infrastructurii sanitare: dispensar medical, inclusiv dotarea corespunzătoare a acestuia; • Introducerea de centrale termice în toate clădirile administrative; • Extinderea rețelilor de energie electrică și utilități pentru zonele nou introduse în intravilan. • Amenajarea de parcaje; • Întreprinderea demersurilor pentru înființarea unui mic supermarket în localitatea Șercaia; • Îmbunătățirea eficienței energetice a clădirilor publice • Utilizarea resurselor regenerabile

Propunere de dezvoltare	Denumire propunere de dezvoltare:	Descriere:
		• Reabilitarea infrastructurii socio-culturale
PD 9	Valorificarea potențialului turistic de care dispune zona	• Punerea în valoare din punct de vedere turistic a monumentelor istorice și zonelor de recreere (locuri agrement, promenadă, piste de biciclete, etc). Amenajarea unor spații de picnic și spații de campare dotate cu mobilierul aferent (loc de grătar, foisoare cu mese și băncuțe pentru servirea mesei, WC-uri ecologice, coșuri pentru gunoiul menajer etc. cu prioritate în zonele frecventate de turiști); • Înființarea unui muzeu tradițional comunal / muzeul clopotelor; • Conservarea și restaurarea obiectivelor care aparțin patrimoniului istoric și cultural: biserica evanghelică Hălmeag. Semnalarea prin panouri de informare turistică și prezentarea unor informații sumare despre acesta.
PD 10	Amenajarea de spații verzi pentru sport și agrement	• Reamenajarea zonei centrale a satului Șercaia– reședință de comună; • Amenajare locuri de joacă pentru copii, spații de agrement și zone verzi; • Realizarea a două terenuri de sport multifuncționale • Reabilitarea căminului cultural din Hălmeag și dotarea corespunzătoare a celor existente în satele Șercaia și Vad; • Realizarea cadastrului verde.
PD 11	Susținerea întreprinzătorilor locali și valorificarea terenurilor agricole și a celor reglementate cu funcțiunea servicii, industrie și depozitare în scopul dezvoltării economice a comunei	• Realizarea unui sistem de irigații pentru terenurile agricole; • Reînvierea meșteșugurilor tradiționale: covoare, costume tradiționale, prelucrarea lemnului; reînvierea obiceiurilor / practicilor agricole tradiționale; • Extinderea/modernizarea taberelor de copii și tineret; • Asigurarea zonelor de dezvoltare în domeniul serviciilor, industriei de producție și depozitare, unități agricole și zootehnice prin extinderea intravilanului și reglementarea conform funcțiunilor propuse; • Realizarea a două platforme pentru depozitarea deșeurilor vegetale și din zootehnie în Hălmeag și Vad; • Identificarea unor terenuri în domeniul public pentru depozitarea controlată a deșeurilor din construcții și demolări;
PD 12	Protecția și conservarea zonelor naturale în scopul menținerii biodiversității, protecției și conservării habitatelor și speciilor, precum și a obiectivelor cu valoare de patrimoniu;	• Corelarea limitelor suprafețelor siturilor Natura 2000 cu hărțile administrative ale viitoarelor documentații de urbanism PUG/PUZ/PUD; • Protejarea arealelor și habitatelor naturale definite ca urmare a instituirii Siturilor Natura 2000 ROSPA0099 Podișul Hârțibaciu, ROSCI0303 Hârțibaciu Sud-Est și ROSCI0205 Poienile cu Narcise de la Dumbrava Vadului, instituirea și respectarea perimetrelor de protecție, a interdicției de construire, accesibilizarea lor pentru turism specializat și de agrement, cu respectarea prevederilor RLU și ale Planului de Management. • Curățarea zonelor de tufărișuri și speciile nevaloroase, crescute haotic și înlocuirea acestora cu pajiști naturale și/sau specii ornamentale valoroase din flora locală; • Plantarea cu specii valoroase de plante autohtone; • Amenajarea unor spații de picnic și spații de campare dotate cu mobilierul aferent (loc de grătar, sursa de spa, foisoare cu mese și băncuțe pentru servirea mesei, WC-uri ecologic, coșuri pentru gunoiul menajer etc.); • Amenajarea unei zone de pescuit sportiv pe malul lacului Veneția; • Sprijinirea administrației Ocolul Silvic și ROMSILVA SA, precum și ANANP la igienizarea traseelor turistice, de pe teritoriul administrativ în scopul evitării poluării surselor de apă de adâncime. • Educarea cetățenilor în scopul aprecierii valorilor turistice locale și a importanței includerii acestora în circuite turistice; • Însămânțarea cu specii cu talie mică și medie, care să compactizeze covorul vegetal ierbos și să reducă eroziunea în suprafață și eroziunea liniară; • Realizarea lucrărilor de împădurire/plantații / înierbare, ziduri de sprijin, drenarea apelor conform recomandărilor din studiul

Propunere de dezvoltare	Denumire propunere de dezvoltare:	Descriere:
		geotehnic.

2.5. Abordarea schimbărilor climatice în Planul Urbanistic General al comunei Șercaia

Prin actualizarea Planului de Urbanism General al comunei Șercaia s-a identificat ca necesitate și oportunitate pentru populație, asigurarea unui mediu comunitar, sănătos pentru toate categoriile sociale, inclusiv promovarea adaptării la schimbările climatice.

De asemenea, din punct de vedere al schimbărilor climatice la nivelul UAT s-au identificat problemele de mediu existente și care sunt relevante pentru PUG, respectiv:

a) Factor de mediu - Aer:

Poluarea aerului în comună este determinată de:

- Traficul rutier din localitățile Șercaia și Vad ca urmare a lipsei rutelor ocolitoare. Sunt expuse zonele aflate de-a lungul arterelor cel mai intens circulate, DN 1, DN1S și DN 73A.
- Emisii de noxe din arderea combustibilului lichid/solid pentru încălzirea spațiilor și prepararea hranei în special în satul Hălmeag.
- Lipsa perdelelor de protecție de-a lungul căilor de comunicație.
- Existența instalațiilor IED (Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale) pe teritoriul comunei (SC EUROPIG SA punct de lucru str. Câmpului nr. 1, sat Șercaia - obiectiv autorizat IED și care are ca obiect de activitate creșterea intensiva a porcilor, cu capacitate de peste 2000 de locuri pentru porci de producție / 750 locuri pentru scroafe, SC EUROPIG SA punct de lucru localitatea Șercaia nr.151, care a preluat S.C. ROMANIAN PIGS SRL (fostă SC NBM SA) - obiectiv autorizat IED și are ca obiect de activitate creșterea intensiva a porcilor, cu o capacitate mai mare de 2000 de locuri pentru porci de producție (cu o greutate ce depășește 30 kg)) și SC RIAN CONSULT SRL punct de lucru str. Oltului nr. 253C, sat Șercaia, autorizat IED pentru desfășurarea activităților de colectarea deșeurilor nepericuloase și periculoase, tratarea și eliminarea/ valorificarea deșeurilor nepericuloase și periculoase, recuperarea materialelor reciclabile sortate, comerț cu ridicata a deșeurilor și resturilor, depozitari), precum și obiective SEVESO (SC OSCAR DOWNSTREAM SRL - Depozit de produse petroliere, proiectat pentru o capacitate de depozitare de 6350 mc combustibili).

b) Aspect de mediu - Factorii climatici:

- Creșterea emisiilor poluante în aerul ambiental din satul Hălmeag în perioadele reci ale anului datorită folosirii combustibilului lichid în centrale individuale pentru încălzire;
- Creșterea emisiilor poluante în aerul ambiental în satele Șercaia și Vad datorită tranzitării localității Șercaia de drumurile naționale DN1, DN1S și DN 73 A;

Având în vedere factorii/aspectele de mediu pentru care proiectul poate produce efecte potențiale semnificative, în elaborarea PUG-ului s-a ținut cont de obiectivele generale și specifice din domeniul protecției mediului, astfel PUG a luat în considerare:

a) pentru ameliorarea calității aerului ambiental, respectiv diminuarea noxelor generate de traficul rutier, înlocuirea utilizării combustibilului solid/lichid și promovarea transportului verde:

- reamenajarea rețelei de drumuri locale;
- amenajare parcuri;
- decongestionare trafic din localitate prin realizarea autostrăzii Transilvania;
- introducerea gazului metan în localitatea Hălmeag;
- amenajare piste pentru bicicliști;
- finalizarea lucrărilor de construire a stațiilor de alimentare pentru autovehicule electrice

b) pentru promovarea și aplicarea unor măsuri de adaptare la efectele schimbărilor climatice și respectarea principiilor dezvoltării durabile, în vederea reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră:

- folosirea altui combustibil mai puțin poluant cum ar fi gazul natural prin racordarea localității Hălmeag la magistrala de gaz;
- utilizarea soluțiilor neconvenționale de producerea energiei termice sau electrice (solară, biomasă, pompe de căldură etc);

- termoizolarea locuințelor;
- amenajarea intersecțiilor cu DN73A și DN1S;
- eliminarea traficului rutier greu generat de utilajele agricole din comuna Șercaia, prin devierea circulației acestora pe drumurile agricole;
- realizarea autostrăzii Transilvania – A3 va avea ca efect eliminarea traficului din localitățile Șercaia și Vad;
- amenajarea de trotuare și piste de biciclete în lungul drumurilor de pe teritoriul comunei;

În urma analizei SWOT din cadrul PUG Șercaia s-a constatat că au fost identificate o serie de amenințări care se manifestă în teritoriul comunei în vederea prefigurării dezvoltării posibile viitoare, determinate de sau care au legătură cu schimbările climatice, dintre care prezentăm:

- Domeniul infrastructura tehnico-edilitară:
 - Degradarea ariilor protejate ca urmare a practicării unui turism necontrolat sau schimbărilor climatice.
 - Risc de inundații datorită colmatării canalelor de desecare/ creșterii debitelor ca urmare a schimbărilor climatice;
 - Schimbarea compoziției pădurilor ca urmare a dezechilibrelor induse de schimbările climatice;
- Domeniul cadrul natural și dezvoltarea spațială în teritoriu:
 - Manifestarea unor fenomene climatice extreme;
 - Supraexploatarea resurselor neregenerabile;
 - Creșterea suprafețelor agricole în detrimentul vegetației naturale poate conduce la reducerea biodiversității;
- Domeniul calitatea factorilor de mediu:
 - Poluarea factorilor de mediu ca urmare a activităților umane și neconformării cu cerințele legislative privind protecția mediului – platforma industrială;
 - Creșterea presiunilor asupra mediului datorită practicilor agricole necorespunzătoare;
 - Creșterea presiunilor asupra terenurilor din extravilan ca urmare a dezvoltărilor economice;
 - Riscul creșterii emisiilor datorită existenței instalațiilor IPPC/ IED / SEVESO
 - Riscul apariției unor accidente tehnologice, accidente majore, epidemii, epizootii și zoonoze;
 - Risc de inundații datorită colmatării canalelor de desecare/ creșterii debitelor ca urmare a schimbărilor climatice;
 - Creșterea riscului de instabilitate a terenurilor;
 - Schimbarea compoziției pădurilor ca urmare a dezechilibrelor induse de schimbările climatice;
- Patrimoniul natural și construit:
 - Degradarea ecosistemelor ca urmare a activităților antropice necontrolate;
 - Degradarea ariilor protejate ca urmare a practicării unui turism necontrolat sau schimbărilor climatice;
- Fondul construit și agricol – zonificarea teritoriului:
 - Utilizarea ineficientă a terenurilor și afectarea calității factorilor de mediu în condițiile creșterii presiunilor investiționale.
 - Dezvoltarea necontrolată a zonelor construite; edificarea/modernizarea unor imobile într-un mod neadecvat specificului zonei;

Ținând astfel cont de punctele tari, punctele slabe, oportunitățile și riscurile care se manifestă în teritoriul comunei, de posibilitatea accesării fondurilor nerambursabile pentru dezvoltare durabilă, conservarea biodiversității, protecția patrimoniului natural și construit și adaptarea la schimbările climatice precum și de prioritățile de dezvoltare durabilă, de combatere a schimbărilor climatice și utilizarea surselor de energie regenerabilă a fost stabilit un Plan de acțiune pentru implementarea obiectivelor PUG și un Program de investiții publice propuse.

Planul de acțiune pentru implementarea PUG al comunei Șercaia stabilește o serie de investiții, care din perspectiva atenuării schimbărilor climatice și adaptării la schimbările climatice, sunt relevante următoarele investiții, grupate pe obiective strategice:

OBIECTIV SPECIFIC	MĂSURI	ACȚIUNI/ DENUMIREA INVESTIȚIILOR	SURSE POTENȚIALE DE FINANȚARE	PERIOADA DE IMPLEMENTARE
OBIECTIVUL STRATEGIC 1 - Dezvoltarea, regenerarea și competitivitatea comunei Șercaia la nivel teritorial – județean și regional.				
1.1. Creșterea calității vieții în comuna Șercaia	1.1.1. Îmbunătățirea mediului rural	1. Creșterea eficienței energetice și înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent din spațiile comune ale clădirilor si arterelor de circulație din intravilan cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață	Buget local	2020 - 2030
		2. Extinderea rețelelor de utilități (alimentare cu energie electrica, gaze naturale, apa și canalizare, comunicații) pentru zonele nou introduse în intravilan	Buget Local Fonduri nerambursabile	2020 - 2030
		3. Introducerea de centrale termice și eficientizarea energetică a clădirilor administrative	Buget Local Fonduri nerambursabile	2020 - 2030
		7. Realizarea rețelei de alimentare cu gaze naturale în satul Hălmeag	Buget Local Fonduri nerambursabile	2020 - 2030
		8. Reabilitarea și modernizarea arterelor de circulație în toate satele comunei; reabilitare/realizare trotuare și rigole de scurgere a apei în comună; amenajare spații de parcare; amenj=ajare intersecții cu drumurile naționale și judetene	Buget Local Fonduri nerambursabile	2020 - 2030
		10. Reabilitarea podurilor și podetelor în toate satele;	Buget Local Fonduri nerambursabile	2020 - 2030
		12. Reabilitarea și dotarea unităților de învățământ	Buget Local Fonduri nerambursabile	2020 - 2030
		14. Realizarea lucrărilor de protecție împotriva riscurilor naturale	Buget Local Fonduri nerambursabile	2020 - 2030
1.2. Creșterea competitivității comunei Șercaia la nivel județean și, implicit, regional	1.2.1. Susținerea întreprinzătorilor locali și valorificarea terenurilor agricole în scopul dezvoltării	1. Modernizarea drumurilor agricole și forestiere	Buget Local Fonduri nerambursabile	2020 - 2030
		2. Realizarea unui sistem de irigații pentru terenurile agricole	Buget Local Fonduri nerambursabile	2020 - 2030
		3. Realizarea lucrărilor hidrotehnice pe cursurile de apă permanente pentru prevenirea inundațiilor și împotriva eroziunii;	Buget Local Fonduri nerambursabile	2020 - 2030
		3. Reînvierea obiceiurilor/ practicilor agricole / meșteșugurilor tradiționale: covoare, costume tradiționale, prelucrarea lemnului	Buget Local Fonduri nerambursabile	2020 - 2030
OBIECTIVUL STRATEGIC 2 - Dezvoltarea economică a comunei Șercaia și dezvoltarea unui turism stabil și durabil, în acord cu mediul înconjurător.				
2.1. Creșterea atractivității comunei și a numărului de turism prin valorificarea și promovarea turismului	2.1.1. Dezvoltarea infrastructurii turistice	1. Punerea în valoare din punct de vedere turistic a zonelor turistice (locuri agrement, promenadă, piste de biciclete, etc)	Buget Local Fonduri nerambursabile	2020 - 2030
		3. Amenajare locuri de joacă pentru copii, spații de agrement și zone verzi	Buget Local Fonduri nerambursabile Fonduri private	2020 - 2030
2.3.		1. Modernizarea străzilor în toate	Buget Local	2020 - 2030

OBIECTIV SPECIFIC	MĂSURI	ACȚIUNI/ DENUMIREA INVESTIȚIILOR	SURSE POTENȚIALE DE FINANȚARE	PERIOADA DE IMPLEMENTARE
Susținerea și asigurarea infrastructurii necesare dezvoltării investițiilor private din comuna Șercaia	2.3.1. Proiecte pentru susținerea investitorilor privați locali și a infrastructurii necesare dezvoltării	localitățile din comuna Șercaia	Fonduri nerambursabile	
		4.Înființarea rețelelor de alimentare cu gaze naturale în Hălmeag	Buget Local Fonduri nerambursabile	2020 - 2030
		5. Realizarea lucrărilor de protecție împotriva riscurilor naturale	Buget Local Fonduri nerambursabile	2020 - 2030
		6. Realizarea pistelor de biciclete în comuna	Buget Local Fonduri nerambursabile	2020 - 2030
OBIECTIVUL STRATEGIC 3 - Mediul înconjurător și comunitatea – integrarea cadrului natural și uman în vederea unei dezvoltări durabile și a creșterii calității vieții, serviciilor publice.				
3.1. Creșterea calității mediului înconjurător și a clădirilor prin susținerea și promovarea energiilor regenerabile	3.1.1. Protejarea biodiversității, calității aerului și mediului înconjurător	1.Elaborarea programului de dezvoltare a spațiilor verzi, cu respectarea principiilor ecologice	Buget Local Fonduri nerambursabile	2020 - 2030
		2. Amenajare/dezvoltare noi spații verzi (parcuri și grădini publice, locuri de joacă)	Buget Local Fonduri nerambursabile	2020 - 2030
		3. Reabilitare și extindere spații verzi, publice și de agrement; dezvoltarea perdelelor de protecție de aliniament de-a lungul drumurilor si in jurul complexelor agrozootehnice;	Buget Local Fonduri nerambursabile	2020 - 2030
		4. Campanii de conștientizare și programe de educare pentru protecția biodiversității, gestionarea deșeurilor	Buget Local Fonduri nerambursabile	2020 - 2030
		5. Extinderea sistemului de colectare selectivă a deșeurilor la nivelul comunei	Buget Local Fonduri nerambursabile	2020 - 2030
		8. Realizarea cadastrului verde al comunei	Buget Local Fonduri nerambursabile	2020 - 2030
3.2 Creșterea eficienței energetice a clădirilor prin susținerea și promovarea energiilor regenerabile;	3.2.1 Îmbunătățirea eficienței energetice a clădirilor	1. Creșterea eficienței energetice a clădirilor publice prin utilizarea surselor regenerabile: instalarea de panouri solare, panouri fotovoltaice și pompe de căldură	Fonduri nerambursabile	2020 - 2030
		2. Încurajarea și susținerea creșterii eficienței energetice a clădirilor	Buget Local Fonduri nerambursabile	2020 - 2030
	3.2.2 Utilizarea resurselor regenerabile	1. Realizarea investițiilor în utilizarea resurselor regenerabile	Fonduri nerambursabile	2020 - 2030
		2. Instalarea stațiilor de reîncărcare pentru autovehiculele electrice	Buget Local Fonduri nerambursabile	2020 - 2030
		3. Introducerea rețelei de alimentare cu gaze naturale în Hălmeag	Buget Local Fonduri nerambursabile	2020 - 2030
		4. Digitalizarea activității administrației publice	Buget Local Fonduri nembursabile	2020 - 2030

Deoarece orizontul de timp al PUG-ului este doar de 10 ani, prioritățile de intervenție în ceea ce privește eficiența energetică, energia regenerabilă și schimbări climatice sunt orientate spre:

- Îmbunătățirea eficienței energetice a clădirilor publice;
- Eficientizarea iluminatului public;
- Utilizarea resurselor regenerabile.

În vederea realizării investițiilor de atenuare și adaptare la schimbările climatice prevăzute prin PUG se vor accesa fonduri prin programe de finanțare pentru protecția mediului, adaptarea la schimbări climatice, transport verde, decarbonizare rutieră, utilizarea surselor de energie regenerabilă etc.

3. CARACTERISTICI FIZICO-GEOGRAFICE ALE AREALULUI STUDIAT

3.1 Caracteristici geografice și relief

Sub aspect geografic, teritoriul Șercaia se încadrează într-o singură unitate fizico-geografică (geografia României, III, 1987): Unitatea Depresiunea Transilvaniei, împărțită în două subunități:

- Subunitatea Depresiunea Făgărașului
- Subunitatea Podișul Târnavelor

Teritoriul comunei se desfășoară pe o lungime de 12,3-14,8 km la nord și sud și pe o lățime de 4,3-10,7 km de la est la vest.

Terenurile agricole, pe întreaga comună se succed de la 428 m altitudine (în lunca râului Olt), până la 617 m altitudine în Podișul Târnavelor (Dealul Trei Movile, la marginea nord-vestică a comunei). Amplitudinea altitudinală extremă (energia de relief maximă) este de 189 m.

Depresiunea Făgărașului reprezintă o subunitate marginală a Depresiunii Transilvaniei, situată între Munții Făgăraș (respectiv Dealurile Făgărașene) la sud și Podișul Târnavelor (Podișul Hărtibaciului) la nord. Depresiunea are un relief domol, de câmpie piemontană, cu o altitudine cuprinsă între 400-600 m. Depresiunea este de origine tectono-erozivă și s-a format prin subzistența intermitentă a fundamentului depresiunii, prin eroziune diferențială și colmatare cu depozite aluviopluviale.

Aspectul dominant din depresiune este acela de câmpie piemontană, întinsă, slab fragmentată și dominant cvasiorizontală (pante sub 2%). Se remarcă o succesiune de conuri proluviale (numite și piemonturi, evantaie aluvio-proluviale - V. Bălăceanu, 1980, sau glacisuri piemontane și glacisuri-terasă, N. Popescu, 1990). În partea de sud a câmpiei piemontane, spre contactul cu dealurile submontane, pantele conurilor proluviale se accentuează (ajungând la 2 - 5% și chiar la 5 - 10%), adâncimea fragmentării crește (atingind 20 -30 m), încât aspectul reliefului devine ondulat, apoi slab accidentat. După vârstă, conurile proluviale pot fi împărțite în două categorii principale (după V. Bălăceanu, 1980):

- conuri proluviale vechi din pleistocenul mediu (echivalând, în linii mari, ca glacisuri piemontane superioare, după N. Popescu, 1990) și
- conuri proluviale recente din pleistocen - holocen (echivalând, în linii mari, ca glacisurile-terasă medii, după N. Popescu, 1990).

Distincția pedologică între aceste două categorii de conuri (sau glacisuri) este foarte importantă deoarece pe prima categorie apar predominant preluvosoluri, luvosoluri sau stagnosoluri, toate cu procese de stagnare (pseudogleizare) datorate cuverturii impermeabile de luturi argiloase ce acoperă pânzele de pietrișuri aluvio-proluviale, iar pe cea de-a doua eutricambosoluri, districambosoluri. Tranziția dintre câmpia piemontană cuaternară făgărașană și culmile montane ale Făgărașului se realizează prin intermediul dealurilor submontane făgărașene desfășurate la altitudini de 600-800 m. Sunt acoperite cu luvosoluri sau districambosoluri.

Oltul este axul hidrografic al depresiunii și a stabilit pentru rețeaua de văi afluențe un nivel de bază comun, dirijând întreaga lor activitate morfologică. Tendința a fost de orientare spre S a talvegului, dar și de adâncire a sa. Adâncirea accentuată a dus și la crearea versantului abrupt pe dreapta râului. În Holocen s-a definitivat morfologia actuală a Luncii Oltului. În prezent panta de scurgere este foarte redusă (0,007 %), ceea ce determină divagarea cursului. Sunt frecvente schimbările de albie, dovada fiind rețeaua de albie părăsite, arii depresionare și belciuge, care în timpul viiturilor preiau surplusul de apă. În prezent, Oltul are talvegul adâncit în propriile aluviuni, malurile fiind abrupte, uneori și la 90° și frecvent afectate de surpări active, generate de eroziunea laterală.

Luncile râurilor afluențe Oltului. În lungul râurilor făgărașene cu obârșii în zona montană sau în cadrul depresiunii luncile au lățimi variabile între 10 - 300 m. Ele se detașează de albia minoră prin maluri cu înălțimea de 0,5 - 1,5 m. Depozitele de luncă (aluviale) au 3 - 4 m grosime cu bolovăniș, pietriș (a căror procent scade spre aval) și nisip. În aceste lunci sau în lungul văiugilor de fragmentează în culoare largi câmpia piemontană, unde pânza freatică are adâncimi sub 1,5 m, se găsesc soluri aluviale litice și gleizate.

În relieful teritoriului studiat sunt identificate dealuri izolate, încorporate depresiunii, cu caracter de martori de eroziune datând din Tortonian. Acestea au rezultat din distrugerea incompletă a podișului care se întindea inițial până la contactul cu muntele. Acești martori fac parte din subdiviziunea numită Dealurile Dumbrăvimi și

apar în relief ca măguri (Măgura Chiorului - 518 m; Dumbrăvița - 509 m; Măgurica - 487 m; Măgura Vadului 538 m; Măgura de Mijloc 511 m) cu culmi largi, rotunjite, având aspect de cupolă și versanți moderati, pe alocuri afectați de alunecări de teren semistabilizate sau eroziune în suprafață, care se manifestă cu imensitate slabă. Domină relieful piemontan al teraselor cu 20-40 m.

Podișul Tărnavelor, este format dintr-o succesiune de interfluvii și văi. Relieful structural este condiționat de înclinarea monocinală a stratelor (conglomerate, gresii, mame, nisipuri, tufuri) spre nord. Cuprinde următoarele elemente de relief: culmi largi, versanți de suprafețe structurale (monodini) și de cuestă (pe capete de strate), bazine de versant, înșeuări, glacisuri și lunci înguste.

Printre caracteristicile generale enumerăm:

- interfluvii se prezintă în relief cu aspect de culmi, largi și foarte largi, tip platformă, la altitudini de 450 – 617 m. Eroziunea diferențială a creat în cadrul acestor culmi sectoare de înșeuare;
 - contactul cu Lunca Oltului este brusc, fiind reprezentat de versanți puternic - foarte înclinați, rezultați în urma eroziunii laterale exercitate de râu;
 - o discontinuitate evidentă în zona colinară este indusă de Valea Felmerului, care pe teritoriul studiat are caracter transversal și subsecvent, întrucât secționează un anticlinal. Prezintă luncă largă (în cursul inferior) de 300 - 500m lățime. Suprafața luncii este cvasiorizontală și unifomă; albia minoră este puternic adâncită în sedimentele moi, friabile, fiind delimitată de restul luncii prin versanți abrupti, cu înălțime relativă de 2 - 4m, asupra cărora exercită eroziune laterală. Suprafața luncii a rămas astfel suspendată, ieșind din regimul de inundabilitate. Racordul cu versanții dealurilor înconjurătoare se face printr-o terasă de glacisuri și conuri de dejectie, al căror material provine fie din spălarea peliculară de pe versant, fie din depunerea la gura pâraielor a materialului transportat.
 - direcția de orientare a reliefului este impusă de rețeaua hidrografică. Astfel, direcția principală de orientare este V-E, în funcție de văile principale: Olt, Felmer și Ticuș. Pe teritoriul cartat situația este clară pe aliniamentul Dl. Trei Movile - Dl. Tilamoș - Dl. Julia - Dl. Vântului, care se constată ca interfluviu între văile Julia și Felmer, pe aliniamentul Dl. Sirinele - Dl. Șesului - Dl. Roșu, care reprezintă interfluviul între Felmer și Olt. Versanții îmbracă o multitudine de înclinări puternice - foarte puternice în zonele marginale ale unității, marginea de contact a Luncii Felmerului și cea cu Lunca Oltului. Întrucât înclinarea lor nu a permis luarea în cultură, iar expoziția sudică și lipsa de terenuri arabile de calitate în zona de depresiune umedă au făcut ca în trecut să fie supuși unor lucrări de agroterasare. În prezent agroterasele au fost abandonate.
- În sistemul morfogenetic actual, procesul predominant este eroziunea în adâncime (liniară), exercitată atât prin văi cu caracter permanent, cât și prin văi cu caracter temporar, torențial. Densitatea fragmentării are valori de 1,2-3,5 km/ km. Organismele torențiale exercită atât eroziune în adâncime, dar și regresivă spre cumpăna de ape, creând înșeuări.

3.2 Caracteristici geotehnice

Arealul comunei Șercaia cuprinde satele Șercaia, Vad și Hălmeag și este suprapus peste depozitele tectono-acumulative ale Depresiunii Făgăraș numită și Țara Făgărașului, care din punct de vedere geomorfologic are forma unei câmpii piemontane intercalată între măgurile subfăgărașene și terasele Oltului. Prin poziție este o depresiune de contact iar prin geneză o depresiune tectano-acumulativă umplută cu depozite de acumulare sedimentare în care Pârăul Șinca (afluent al Oltului) a depus pietriș și nisipuri intercalate cu lentile de prafuri nisipoase, nisipuri prăfoase și argile.

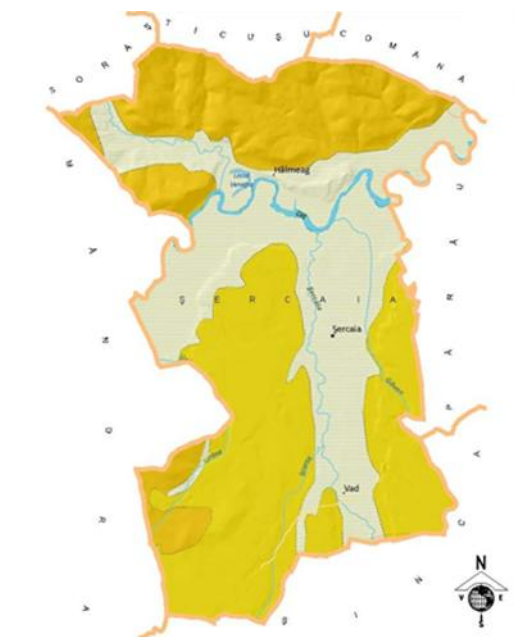
Din punct de vedere geologic, Depresiunea Făgărașului este schițată ca pleistocen, iar evoluția propriu-zisă se declanșează concomitent cu retragerea apelor lacustre, scăderea nivelului de bază al Oltului și fenomenele de intensă eroziune, are loc un transport masiv de materiale dezagregate precum și un procent intens de colmatare.

Din punct de vedere litologic, pământurile sunt reprezentate de materiale necoezive groșiere (nisipuri, pietrișuri, bolovănișuri) de obicei în matrice prăfoasă-argiloasă (care poate uneori să predomină), la partea superioară fiind prezente frecvent materiale fine, coezive reprezentate de argile, argile prăfoase, prafuri argiloase, argile nisipoase, cu grosimi variabile. Sub formațiunile descrise mai sus se întâlnesc depozite mai vechi - de vârstă sarmatiană (bessarabian - volhinienă), care, din punct de vedere litologic, sunt alcătuite din marmă, argile marmă, nisipuri și pietrișuri. Aceste depozite sunt mai consolidate (consistențele materialelor coezive încadrându-se în domeniul „tare”, iar gradul de îndesare al celor necoezive fiind „îndesat”).

Pedologia zonei

Solurile din zonă cuprind toată gama existentă în depresiune, cu diferite clase de fertilitate. Conform datelor prezentate de Institutul de Cercetări pentru Pedologie și Agrochimie București, principalele tipuri de sol întâlnite pe teritoriul comunei Șercaia sunt:

- Erodisoluri și/sau regosoluri;
- Luvisoluri albice pseudogleizate și pseudogleice;
- Luvisoluri albice pseudogleizate;
- Soluri aluviale (inclusiv protosoluri aluviale) frecvent gleizate;
- Soluri aluviale (inclusiv protosoluri aluviale);
- Soluri brune acide litice și tipice, pe depozite fluviatile;
- Soluri brune argiloiluviale pseudogleizate și soluri brune luvice;
- Soluri brune argiloiluviale și soluri brune luvice;
- Soluri brune eu-mezobazice gleizate, pe depozite fluviatile și fluviolacustre;
- Soluri brune luvice pseudogleizate și luvisoluri albice pseudogleizate;
- Soluri brune luvice pseudogleizate și soluri pseudogleice luvice;
- Soluri brune luvice pseudogleizate, oligobazice și/sau holoacide și luvisoluri albice pseudogleice;
- Soluri brune luvice tipice și soluri brune luvice, erodate;
- Soluri brune luvice tipice, lamelare (pe relief eolian);
- Soluri cernoziomoide gleizate puternic și lacovisti cu gleizare relictă (drenate), pe depozite fluviatile și fluvio-lacustre recente;
- Soluri gleice turboase, eutrice și soluri gleice, semiturboase, pe depozite fluviatile și fluvio-lacustre recente;
- Soluri turboase, eutrice și turbe eutrofe
-



Predomină solurile din clasa luvisoluri (55,56%), urmate de protisoluri (27,11%), cenisoluri (13,45%) și cambisoluri (3,88%). Tipurile de soluri sunt: luvosol (49,63%), aluviosol (14,70%), faeoziom (13,45%), regosol (12,40%), preluvosol (5,94%) și eutricambosol (3,88%).

Din punct de vedere agrochimic, domină solurile moderat acide (81,44%) cu asigurare în humus mijlocie (51,07%), cu asigurare în azot mijlocie (45,67%), cu asigurare în fosfor mobil foarte mică (40,85%) și cu asigurare în potasiu mobil mică (46,93%).

3.3 Rețeaua hidrografică

Teritoriul Comunei Șercaia se încadrează în bazinul hidrografic de ordin superior al Oltului, iar principalele artere hidrografice ce o traversează sunt râul Olt, împreună cu afluenții proveniți de pe teritoriul administrativ al UAT, respectiv:

Râul Găvan cod cadastral VIII-1.79, are o lungime a cursului de apă de 12 km, fiind afluent de stânga al râului Olt

Pârâul Șercaia (Șinca), cod cadastral VIII-1.80, are o lungime a cursului de apă de 46 km, fiind afluent de stânga al râului Olt și străbate localitatea Șercaia de la sud la nord.

Râul Felmer cod cadastral VIII-1.81, are o lungime a cursului de apă de 24 km, fiind afluent de dreapta al râului Olt

Râul Urășa cod cadastral VIII-1.82, are o lungime a cursului de apă de 11 km, fiind afluent de stânga al râului Olt

Densitatea rețelei hidrografice este de 0,7-0,8 km/kmp.

Sub aspect hidrografic, teritoriul comunei Șercaia se încadrează în unitatea umidității excedentare, precipitațiile depășesc evapotranspirația potențială, rezultând un surplus de apă care se scurge către zonele mai joase

Debitele medii multianuale și nivelurile maxime istorice înregistrate la Stațiile hidrometrice din rețeaua națională amplasate pe cursurile de apă din Comuna Șercaia, județul Brașov, aferente bazinului hidrografic Olt, sunt prezentate în tabelul alăturat:

Curs apă/ Cod cadastral	Denumire stație	Precipitații multianuale (l/m ²)	Debit multiannual (m ³ /s)	Nivel maxim istoric (cm)
Olt VIII-1	Hoghiz / 42-309	A.N.M.	50.3	519
Felmer VIII-1.81	Felmer / 42-364	A.N.M.	0,107	310
Șercaia VIII-1.80	Șercaia / 42-365	A.N.M.	3,33	300

Sursa: PAAR județul Brașov

Din punct de vedere hidrogeologic, cercetările efectuate în depresiunea Brașov, au pus în evidență existența următoarele:

- depozitele cuaternare reprezintă cuvertura cea mai importantă pentru apele freatice din care orizonturile psamo-psifitice sau numai psamitice reprezintă rocile magazin cele mai importante în care se acumulează rezervele de apă subterana, după cum cele pelitice constituie patul lor impermeabil.
- litologia interceptată este constituită dintr-o succesiune de bolovani, bolovăniș cu pietrișuri și nisipuri de diferite granulometrii, având la partea superioară elemente prinse într-o matrice argiloasă, gălbuie.

Apele subterane

Teritoriul administrativ al comunei Șercaia se află deasupra corpului de apă subterană ROOT07 - Depresiunea Făgăraș, freatic, de tip poros permeabil, localizat în depozitele aluvial-proluviale, de vârstă cuaternară, ale luncii și teraselor râului Olt (în principal pe partea stângă) și ale afluenților acestuia. În lunca Oltului depozitele aluvionare sunt constituite din pietrișuri și bolovănișuri în masă de nisipuri medii și grosiere. Local apar nisipuri fine, argiloase siltice. Grosimea acestor depozite este, în general, cuprinsă între 3-10 m, cele mai mari valori întâlnindu-se în zona Viștea de Jos și Turnu Roșu, până la 12 m. Stratul acvifer freatic se dezvoltă, de regulă, imediat sub solul vegetal sau sub o serie de depozite argiloase nisipoase prăfoase, cu grosimi de aproximativ 1 m. Nivelul hidrostatic se găsește la adâncimi de la sub 1 m până la maxim 5 m, valori mai mari, de peste 10 m, întâlnindu-se în sectorul Voila – Turnu-Roșu. Debitele specifice au valori de la sub 1 l/s/m până la 13 l/s/m, coeficienții de filtrație variază între 10-100 m/zi, iar transmisivitățile între 100-1000 m² /zi. În terasele Oltului,

dezvoltate pe malul stâng, depozitele sunt constituite din bolovănișuri și pietrișuri în masă de nisipuri de granulometrie diferită și local cu liant argilos, în care se intercalează uneori strate lenticulare argiloase siltice, separând unul sau mai multe orizonturi acvifere. Acoperișul stratului acvifer este constituit, în general dintr-un sol nisipos, care uneori poate lipsi. Grosimea este de aproximativ 40 m în terasa medie și depășește 85 m în terasa superioară. Nivelul hidrostatic se află la adâncimi relativ mari, depășind frecvent 10 m. Debitele specifice au valori de la 1 l/s/m până la 10 l/s/m, întâlnindu-se și valori 10-20 l/s/m. Coeficienții de filtrație variază între 100 și 200 m/zi, iar transmisivitățile ajung până la 800 mp/zi. Oltul și afluenții săi drenează corpul de apă, direcțiile de curgere fiind orientate către râu. Alimentarea corpului de apă se face din precipitații, valoarea infiltrației eficace fiind cuprinsă între 31,5-157,5 mm/an. Din punct de vedere chimic apele subterane sunt de tipul bicarbonato-sulfato-calcico-magneziene sau sodice.

Nivelul apelor subterane pe teritoriul Comunei Șercaia este influențat direct de cotele apelor din râul Olt și Șercaia/Șinca, fiind corelabil cu nivelele caracteristice ale acestora.

Nivelul pânzei de apă freatică în zona terasei vestice se află la adâncimi de 8-10 m. Nu același lucru se întâmplă pe terasa estică a luncii Pârăului Șinca (Șercaia), unde pânza de apă freatică se găsește la 1,70-2,50 m iar în unele perioade ale anului ca urmare a topirii zăpezilor, a precipitațiilor abundente, nivelul hidrostatic se ridică până la adâncimea de 1,0 m. Acesta este motivul pentru care în perimetrul localității pot fi observate unele zone endoreice. Față de cele constatate în aceste perimetre nu se recomandă construirea de subsoluri sub adâncimea de 1,0m.

În zona Șercaia analizele de apă efectuate, au stabilit ca apa subterană prezintă agresivitate slab acidă și de dezcalcinizare pentru betoane armate precum și pentru cele nearmate a căror lățime de fundare este mai mică de 0,5 m.

În zona de luncă, pânza de apă freatică se găsește la suprafață, respectiv la nivelul oglinzii apei pârăului Șercaia, deci nu se recomandă subsoluri, iar pentru săpăturile ce depășesc 1,0 m sunt necesare epuizmente.

Lacuri: Pe teritoriul comunei, în extravilanul satului Hălmeag există balta de pescuit sportiv și de agrement Hălmeag în suprafață 64.202 mp, aflată în proprietatea UAT.

3.4 Clima

Fiind situată la poalele versantului nordic al Munților Făgăraș, clima se caracterizează printr-o climă relativ rece și umedă cu multă ceață și brumă îndeosebi iarna, primăvara și toamna. Mai exact acest tip de climă este o climă de tranziție de la clima temperată de tip oceanic la cea temperată de tip continental, fiind una umedă și răcoroasă în zonele montane, cu precipitații reduse și temperaturi ușor scăzute în zonele mai joase. Cea mai scăzută temperatură din această zonă este înregistrată pe vârful Omul (-2,6°C medie anuală). La polul opus, temperatura maximă absolută este de 37,4 °C .

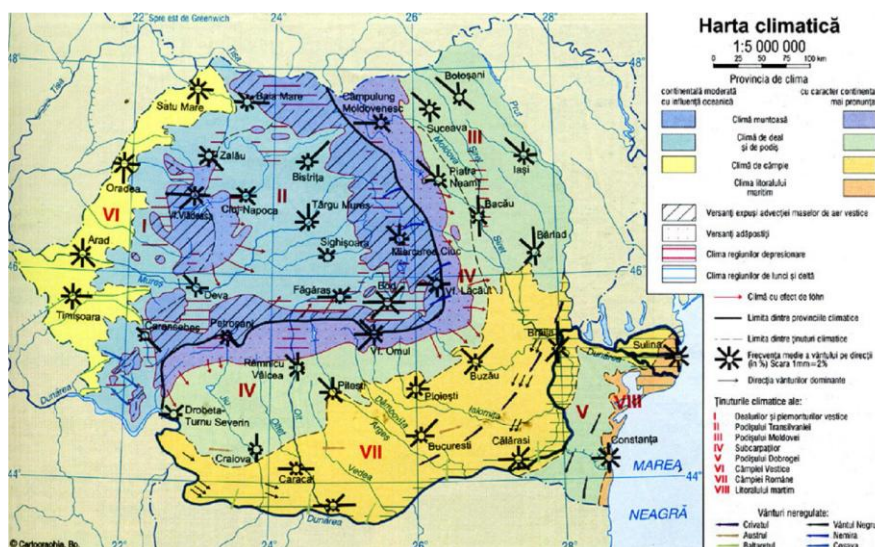
Umiditatea aerului are valori medii anuale de 75 %. Precipitațiile atmosferice au valori de 600 – 700 mm/an. Vântul la sol are direcții predominant dinspre vest și nord – vest și viteze medii cuprinse între 1,5 m/s și 3,2 m/s. Temperatura medie anuală a județului este de +8 grade C. Județul se află la intersecția a două vânturi: vântul de vest aducător de ploi și vântul de nord și nord-est care păstrează timpul frumos.

În Șercaia soarele răsare la 07:46 și apune la 19:53, ora locală (Europe/Bucharest UTC/GMT+3). Fusul orar standard pentru Comuna Șercaia este UTC/GMT+2, însă, deoarece se aplică ora de vară (DST), fusul orar actual este UTC/GMT+3. Numărul mediu al zilelor de vară este de aproximativ 50/an, ca și numărul mediu al zilelor de iarnă.

În conformitate cu raionarea climatică a teritoriului României întocmită de St. Stoienescu și V. Mihăilescu, zona Șercaia se caracterizează printr-un climat de dealuri continental-moderat cu ierni moderate și veri calde, cu precipitații bogate, cu amplitudini termice reduse (viscolele și secetele – deși în ultimii 10-15 ani au fost unele manifestări de uscăciune excesivă – sunt fenomene rare). Iarna, pe văi și în depresiuni, se produc acumulări de aer rece, în timp ce pantele și părțile mai înalte ale

reliefului rămân acoperite cu aer mai cald. Vara, scăderea temperaturii aerului în înălțime depășește 0,7°/100 m. În luna iulie temperatura medie nu depășește 22° C.

Intervalul fără îngheț durează 5–15 zile – mai mult decât în câmpie. În anotimpul cald al anului, pe pante umezeala relativă crește și norii se dezvoltă mai mult decât în văi, iar precipitațiile sunt mai frecvente și mai abundente. Precipitațiile anuale cresc spre est de la 700 la 1.000 mm.



Caracterizarea generală a climatului este determinată în general de regimul termic, eolian și pluviometric.

Aceasta trăsătură se manifestă printr-o temperatură medie anuală relativ ridicată cuprinsă între 9,5 grade și 10,9 grade.

Temperatura medie anuală este aproximativ de 9,5 grade C. Analizând temperatura medie pe anotimpuri, se constată că în anotimpul de iarnă, în culoarul Oltului valoarea temperaturii medii este pozitivă (+ 0,4 grade C), deci o iarnă mai puțin aspră. În regiunea muntoasă, temperatura medie a iernii este mult scăzută.

Temperatura medie a verii scade în raport cu altitudinea, diferența de temperatură între regiunile înalte și joase fiind de 12,3 grade C și deci mai mare comparativ cu diferența de 8 grade C din timpul iernii. Anotimpul de primăvară se instalează brusc și este mai cald în culoarul Oltului (+10,4 grade C și + 9,3 grade C) dar vine mai lent și este destul de răcoros în regiunea muntoasă.

a) Regimul termic (°C)

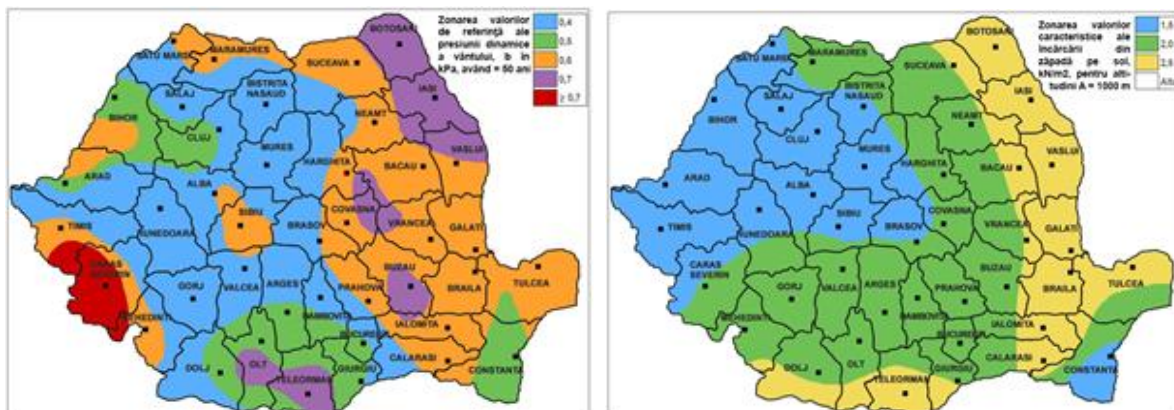
- temperatura medie anuală 9,5°C
- temperatura medie lunara minimă 0,4°C
- temperatura medie lunara maximă +21,6°C
- maxima absolută +37,0°C(iulie 2000)
- minima absolută -34,0°C

b) Regimul pluviometric (mm)

Este caracterizat prin precipitații atmosferice (mm) medii lunare, nebulozitate, zile senine, indicii de ariditate etc.

- cantitatea medie anuală 600-700,0 mm/an
- cantitatea lunara maximă 105,0 mm(iunie)
- cantitatea lunara minimă 55,0 mm(martie și septembrie)
- cantitatea maximă/24h 127,0 mm(toamna 1941)
- număr total de zile cu ninsoare cca. 30-40 de zile

c) Regimul eolian



Zonarea teritoriului României conform CR 1-1-4/2012, Zonarea teritoriului României conform CR 1-1-3/2012, „Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor” „Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor”

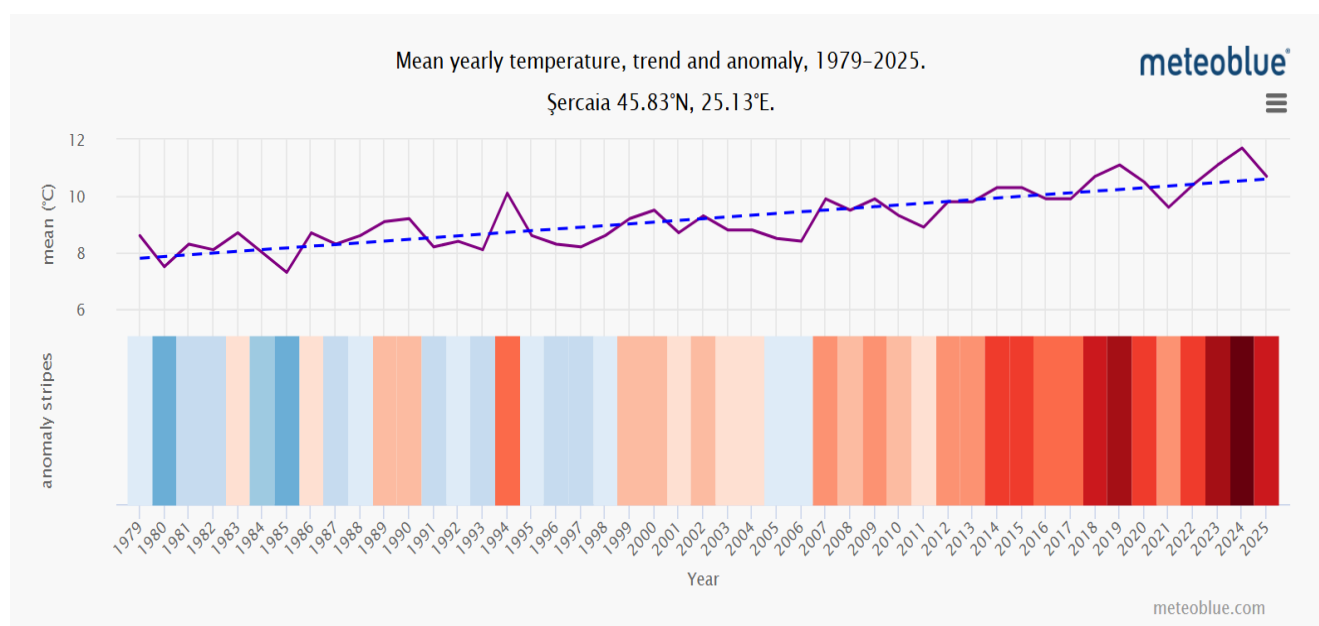
Valorile temperaturii medii, umidității atmosferice, evapotranspirația etc., sunt influențate de natura și intensitatea vânturilor din zonă.

În zona Șercaia, vânturile bat în toate anotimpurile. Coborând pe altitudine, frecvența vânturilor descrește treptat spre zona depresionară a culoarului Olt, unde datorită configurației reliefului, ea este atenuată. Vântul la sol are direcții predominant dinspre vest și nord – vest și viteze medii cuprinse între 1,5 m/s și 3,2 m/s. Județul se află la intersecția a două vânturi: vântul de vest aducător de ploi și vântul de nord și nord-est care păstrează timpul frumos.

Perioada de timp cu vânt este de aproximativ 82%, iar cea de calm este de aproximativ 18%.

3.5 Evoluția climei la nivelul comunei Șercaia

Evoluția temperaturii în comuna Șercaia. Conform datelor meteorologice puse la dispoziție prin <https://www.meteoblue.com>, în intervalul 1979 – 2025 se poate observa o creștere a temperaturii medii anuale în zona mai extinsă a comunei Șercaia. (Sursa de date utilizată este ERA5, reanaliza atmosferică ECMWF de a cincea generație a climei globale, ce acoperă intervalul de timp 1979-2025, cu o rezoluție spațială de 30 km.)



Sursa: <https://www.meteoblue.com/en/weather/historyclimate>

Temperatura medie anuală, tendința și anomalii, perioada 1979 - 2025

Graficul de mai sus prezintă o estimare a temperaturii medii anuale pentru regiunea mai extinsă a comunei Șercaia.

Linia albastră punctată reprezintă tendința liniară a schimbărilor climatice, aflată în creștere.

Cea mai mare abatere înregistrată a fost în anul 2024, când s-a înregistrat o temperatură medie de 11,7°C iar anomalia de temperatură a fost de 3°C.

În anul 2025, s-a înregistrat o temperatură medie de 10,7°C iar anomalia de temperatură a fost de 1,9°C.

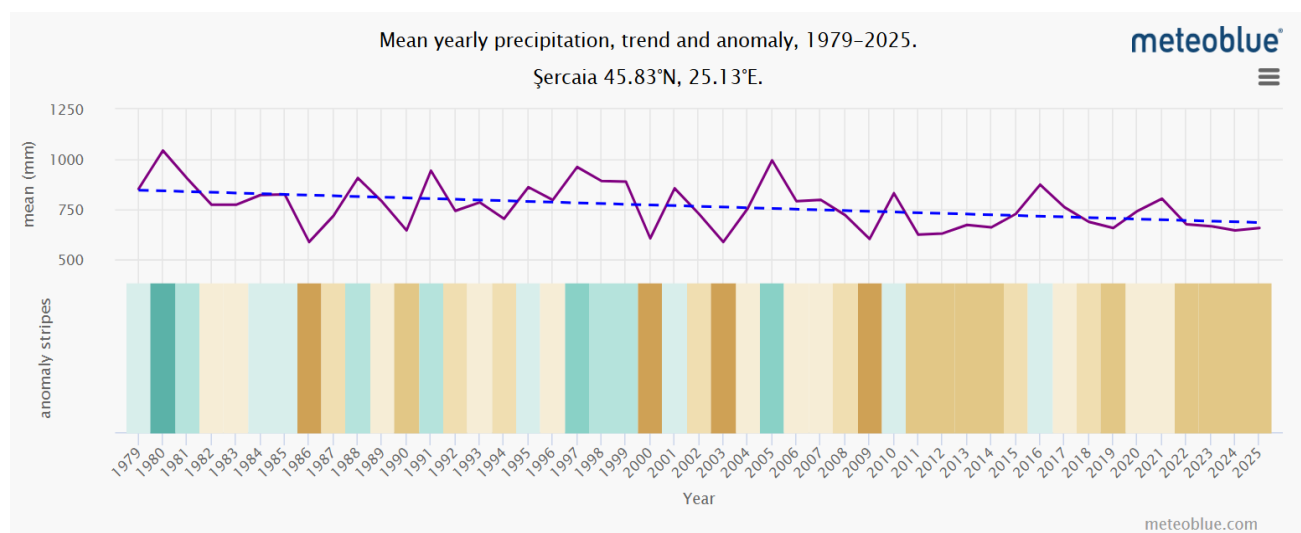
Când linia de tendință (mov) este ascendentă de la stânga la dreapta, tendința temperaturii este pozitivă și temperatura pe teritoriul comunei Șercaia se încălzește din cauza schimbărilor climatice. Dacă este orizontală, nu se observă o tendință clară, iar dacă este descendentă, condițiile de temperatură din Șercaia devin mai reci în timp.

În partea de jos, graficul prezintă așa-numitele dungi de încălzire, care arată anomaliile de temperatură față de media multianuală. Fiecare bandă colorată în albastru simbolizează ani mai reci decât media, iar benzile colorate în roșu indică anii mai calzi.

În primii ani ai intervalului studiat, respectiv în intervalul 1980 - 2000, predomină tonurile albastre, corespunzător anilor mai răcoroși. Începând cu anii 2000, culorile roșii sunt din ce în ce mai accentuate, punând în evidență temperaturi din ce în ce mai ridicate față de media perioadei de referință. În ultimul deceniu intensitatea dungilor roșii este și mai pronunțată, ceea ce indică în fapt o accelerare a fenomenului de încălzire.

Evoluția cantităților de precipitații.

Precipitațiile anuale sunt situate la un nivel mediu de 600-700,0 mm/an pe majoritatea teritoriului comunei Șercaia.



Sursa: <https://www.meteoblue.com/en/weather/historyclimate>

Medie anuală precipitații, tendința și anomalii, perioada 1979 – 2025

Graficul de sus prezintă o estimare a precipitațiilor totale medii pentru regiunea mai extinsă a comunei Șercaia, evidențiind atât variațiile anuale, cât și tendința generală a cantităților de precipitații.

Linia albastră punctată reprezintă tendința liniară a schimbărilor climatice, aflată în scădere. Dacă variația (linia mov) este ascendentă de la stânga la dreapta, tendința precipitațiilor este pozitivă și zona Șercaia devine mai umedă din cauza schimbărilor climatice. Dacă este orizontală, nu se observă o tendință clară, iar dacă este descendentă, condițiile devin mai uscate în timp în zona Șercaia.

Față de anul 1979, când s-a înregistrat o cantitate medie de precipitații de 851 mm/an, în anul 2025 s-a înregistrat o cantitate medie anuală de 657 mm/an.

Conform graficului de mai sus, anomalia la 2025 a fost negativă, de 155 mm/an.

În partea de jos, graficul prezintă așa-numitele dungi de precipitații - anomaliile de precipitații față de media multianuală. Fiecare bandă colorată reprezintă precipitațiile totale ale unui an – verde-turcoaz pentru anii unde cantitățile anuale de precipitații sunt peste medie (ani umezi) și maro pentru anii mai secetoși.

Se poate observa că în raport cu schimbările climatice, pentru perioada 1979 – 2025, tendința temperaturii medii anuale este de creștere, iar a cantității anuale de precipitațiilor este în scădere. Tendința ultimilor 20 ani din intervalul 1979 – 2025 evidențiază faptul că teritoriul comunei Șercaia se află sub impactul schimbărilor climatice.

Creșterea constantă a temperaturii medii anuale, precum și scăderea cantităților medii anuale de precipitații pot avea efecte asupra populației (în special persoanele cu probleme cardiovasculare și de respirație), a resurselor de apă din comună, a cantității și calității produselor agricole locale și a ecosistemelor, inclusiv specii protejate.

În ceea ce privește evoluția viitoare a climei în zona Șercaia, se vor lua în calcul predicțiile realizate la nivel național obținute în baza modelelor climatice care prezic fenomene extreme, cum ar fi valurile de căldură și precipitațiile. În practică, cele mai multe predicții sunt statistice, cu erori mai mari sau mai mici și pot fi confirmate prin măsurători directe și indirecte.

România este vulnerabilă la fenomene climatice extreme precum seceta, valurile de căldură și reducerea biodiversității. Pentru toate acestea, circulația meridională din Atlantic joacă un rol important. Slăbirea acestei circulații, datorată încălzirii globale, va conduce iarna la scăderea numărului de zile cu zăpadă. Condițiile de secetă se vor accentua, iar debitele râurilor vor scădea atât iarna cât și vara. Predicțiile climatologice restrânse la teritoriul României nu arată deloc încurajator, în cele două scenarii studiate (emisii medii de dioxid de carbon și emisii ridicate). De acum 100 de ani, temperatura medie din România a crescut cu aproape 2 grade. Ea va crește încă cu peste 1,5 grade până în 2100 (în scenariul emisiilor medii) și chiar încă cu peste 4 grade în scenariul emisiilor ridicate.⁸ Aceste date sunt prezentate în subcapitolul 5.3 Evoluția climei la nivel național. Predicții privind schimbările climatice pentru România.

3.6 Calitatea aerului

Aerul este factorul de mediu care constituie cel mai rapid suport al transportului poluanților în mediu. Prin urmare, poluarea atmosferică poate fi dăunătoare atât pentru sănătatea umană cât și pentru ecosisteme. Dioxidul de azot, ozonul de la nivelul solului și pulberile în suspensie sunt recunoscuți în prezent ca fiind cei mai mari poluanți care prin expunerile pe termen lung afectează cel mai grav sănătatea umană.

Calitatea aerului este determinată de emisiile în aer provenite de la sursele staționare și sau de la cele mobile (traficul rutier).

Supravegherea factorului de mediu aer se face prin rețelele de prelevare, prin măsurători și analize la poluanți gazeși, pulberi în suspensie și pulberi sedimentabile.

Prin Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, sunt stabilite valorile limită și valorile de prag pentru nivelul emisiilor:

poluant	modul de limitare	perioada de mediere	valoarea limita	marja de toleranță
NO ₂ și NO _x	Valoare limita orară pentru protecția sănătății umane	1 h	200 mg/mc NO ₂	34 mg/mc
	Valoare limita anuală pentru protecția sănătății umane	An calendaristic	40 mg/mc NO ₂	7 mg/mc
SO ₂	Valoare limita orară pentru protecția sănătății umane	1 h	350 mg/mc	-
	Valoare limita anuală pentru protecția sănătății umane	24 h	125 mg/mc	Nu
CO	Valoare limită pentru protecția sănătății umane	Valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore	10 mg/mc	-

⁸ Starea climei raport 2024

Se consideră prag alertă atunci când concentrații măsurate consecutiv timp de 3 ore ating praguri precum: NO₂ – 400 mg / mc;
SO₂ – 500 mg / mc.

În Comuna Șercaia principalele surse de poluare atmosferică pot fi asociate cu:

- traficul rutier;
- arderea combustibililor fosili pentru desfășurarea activităților gospodărești specifice așezărilor umane: încălzirea locuințelor, a spațiilor comerciale și instituționale; preparare apă caldă, preparare hrană;
- activitățile agricole;
- zonele industriale situate în Comuna Șercaia, unde activează agenți economici care dețin instalații IED, SEVESO sau alte activități de tip industrial, respectiv unități de prelucrare a lemnului, microîntreprinderi de prelucrare și valorificare a produselor cerealiere și animaliere, unități de prelucrare a materialelor de construcție, microunități de confecționat produse din beton, fabricare nutrețuri concentrate, dar și depozite de stocare produse petroliere, precum și o unitate de colectare, tratare și eliminare deșeuri nepericuloase și periculoase:

Aceste surse generează o gama de poluanți atmosferici comuni majorității, care se constituie la rândul lor în categoria poluanților tipic urbani, cu efecte asupra sănătății populației, solului și vegetație, respectiv asupra ecosistemelor, și nu în ultimul rând asupra structurilor construite.

Acești poluanți sunt formați dintr-un complex de substanțe sub forma de aerosoli și gaze, cu efecte negative atât prin acțiune singulară, cât și sinergică.

Datorită plumbului conținut în benzină, aerosolul urban aflat în special în zonele arterelor cu trafic rutier intens are și un anumit conținut în Pb.

Majoritatea poluanților gazeși generați de sursele urbane și anume: oxizi de sulf, oxizi de azot, oxizi de carbon, compuși organici volatili au natură acidă, contribuind la acidifierea nu numai a atmosferei, ci și a tuturor celorlalte componente ale mediului natural și artificial. Unii dintre acești poluanți primari conduc, datorită apei din atmosferă și reacțiilor fotochimice, la formarea unor poluanți secundari, dintre care în primul rând oxidanții fotochimici (ozon, peroxiacetilnitrat, apa oxigenată, acid formic, etc.) acidul sulfuric și acidul azotic, cu un grad de agresivitate ridicat.

Agresivitatea poluanților urbani primari și secundari se manifestă nu numai asupra *sănătății umane*, prin creșterea morbidității și mortalității, ci și asupra *construcțiilor civile și industriale*. Astfel, aerosolii solizi și lichizi, precum și gazele acide și puternic oxidante determină creșterea substanțială a ratei de coroziune și de degradare a materialelor: beton, metal, sticlă, lemn, cauciuc, vopsele, etc.

Aceasta are drept consecință apariția unor daune importante asupra mediului urban construit: locuințe, instituții, străzi, monumente arhitectonice, opere de artă, etc. Efectul acestor daune se răsfrânge, desigur, tot asupra factorului uman, nu numai în plan economic (cheltuieli de întreținere, restaurare, conservare) ci și în plan psihic și moral, atât la nivelul individului, cât și la cel al societății.

Vegetația este un alt factor asupra căruia se repercutează în mod direct poluarea atmosferei. Astfel se pune problema plantelor de cultură – alterarea calității acestora fiind privită ca daune din punct de vedere economic, respectiv a ecosistemelor în general, a spațiilor verzi, plantele ornamentale, parcurile atât de necesare populației – privite ca daune de mediu. Acestea reprezintă un element deosebit de important în menținerea echilibrului fizic și psihic și așa alterat prin îndepărtarea tot mai gravă de natură.

Un alt efect asupra *solului și vegetației* datorită poluării aerului este eutrofizarea, generată de compuși cu azot proveniți din atmosferă prin sedimentare și depunere prin precipitații.

Din cele de mai sus se desprinde faptul că menținerea calității atmosferei între limite acceptabile, cu tendința de aducere la parametri naturali, constituie o linie strategică esențială a unui program de management al mediului într-o zonă, program al cărui scop constă în reconstrucția ecologică a zonei și asigurarea dezvoltării sale durabile.

Dezvoltarea urbanistică a unei localități, ca parte componentă a programelor generale de utilizare a teritoriului la diferite scări (locală, regională, națională) trebuie să se înscrie în cerințele și în structura programelor de management al mediului. Dezvoltarea durabilă nu poate fi realizată decât dacă orice activitate umană, de la asigurarea condițiilor civilizate ale existenței cotidiene (încălzire, hrană, îngrijirea sănătății, dezvoltare spirituală, etc.) până la activitățile de folosire a resurselor și de producere a bunurilor materiale, este privită prin prisma integrării sale ecologice.

Traficul rutier

Comuna Șercaia este tranzitată prin centrul localității Șercaia de trei drumuri naționale: DN1, DN 73 A și DN1S.

Traficul rutier reprezintă o sursă importantă de poluare a atmosferei cu efecte asupra sănătății și condițiilor de viață ale populației din comună.

Autovehiculele evacuează în atmosfera un complex de poluanți gazoși și solizi, de natură organică și anorganică: monoxid de carbon (CO), oxizi de azot (NOx), pulberi cu conținut de plumb în cazul neutilizării benzinei fără plumb), hidrocarburi (din gazele de eșapament și pierderi prin evaporare) și alți compuși organici volatili (aldehide, acizi organici). Poluanții evacuați de autovehicule își aduc un aport substanțial la formarea poluanților secundari (ozon și alți oxidanți fotochimici), acidifierea mediului, modificarea condițiilor meteorologice (scăderea vizibilității, creșterea frecvenței și a persistenței cetei, etc.), precum și la formarea smogului fotochimic.

Cele mai frecvente situații de poluare datorate traficului care conduc la afectarea sănătății populației sunt expunerile pe termen scurt (de ordinul zecilor de minute) la concentrații mari. Totuși, nu sunt de neglijat nici expunerile pe termen lung la concentrații moderate, în special atunci când sunt implicați poluanți cu grad ridicat de toxicitate (plumbul, care are și proprietatea de a se acumula în organism). Dat fiind că emisiile de poluanți de la autovehicule au loc aproape de nivelul solului, impactul maxim al acestora asupra calității aerului are loc (exceptând axa cailor) în proximitatea cailor de trafic la nivelul respirației umane (înălțimea efectivă de emisie este de circa 2 m). O stradă circulată este asimilată unei surse liniare în apropierea solului.

Nivelul concentrațiilor de poluanți generate de traficul rutier depinde de trei categorii de factori:

- Intensificarea traficului și tipurile de autovehicule;
- Configurația stradală (lărgimea, orientarea față de vanturile dominante, înălțimea și omogenitatea clădirilor care o mărginesc);
- Condițiile meteorologice de dispersie a poluanților.

Astfel din punct de vedere al traficului, zonele cele mai expuse sunt de-a lungul arterelor cele mai intens circulate, DN 1, DN 73A, DN1S și în apropierea intersecțiilor.

Situația se agravează atunci când în trafic sunt implicate autovehicule de capacitate mare (autobuze, camioane) și/sau autovehicule vechi întreținute necorespunzător.

Configurația și orientarea străzilor reprezintă elemente foarte importante din punct de vedere al nivelului pe care îl pot atinge concentrațiile de poluanți.

Condițiile meteorologice au o influență deosebită asupra concentrațiilor. Astfel, situațiile de circulație redusă a maselor de aer (calm, vânt cu viteze mici) și de stabilitate atmosferică (în special inversiuni termice) determină creșteri accentuate ale concentrațiilor de poluanți evacuați de traficul rutier. Situațiile de ventilație naturală slabă însoțite de inversiune termică sunt asociate cu înălțimi de amestec reduse (de ordinul a câteva sute de metri). Dispersia poluanților emiși în stratul de inversiune este diminuată atât ca ventilația orizontală redusă, cât și de un amestec vertical diminuat.

La nivelul comunei Șercaia au fost realizate o serie de proiecte de investiții pentru îmbunătățirea calității aerului, respectiv:

- modernizarea străzilor și drumurilor de interes local
- instalarea stațiilor de reîncărcare vehicule electrice
- construirea unei piste de biciclete între satele Șercaia și Vad.
- amenajarea de perdele verzi de-a lungul căilor de circulație

De asemenea, este elaborat un proiect pentru extinderea pistelor de biciclete la nivelul satelor Șercaia și Hălmeag.

Arderea combustibililor fosili

În comuna Șercaia, accesul la rețeaua de distribuție a gazelor naturale este disponibil în două dintre cele trei sate ale comunei, respectiv în satele Șercaia și Vad. Încălzirea locuințelor se realizează în general prin intermediul centralelor termice pe gaz, dar există și locuințe unde se mai utilizează

încălzirea cu lemne. Localitatea Hălmeag nu este alimentată cu gaze naturale, iar încălzirea locuințelor se face cu combustibil solid (lemne).

Emisiile de noxe din arderea combustibilului lichid/solid pentru încălzirea spațiilor și prepararea apei calde și hranei sunt reprezentate de oxizi de sulf, oxizi de azot, oxizi de carbon și pulberi în suspensie. La nivelul Comunei Șercaia a fost realizat un proiect pentru înființarea unui parc fotovoltaic și s-au derulat o serie de proiecte în care au fost utilizate panouri solare, ceea ce a reprezentat un exemplu de bună practică pentru populație. Locuitorii au început să utilizeze resursele regenerabile de energie prin valorificarea energiei solare, prin instalații termice și fotovoltaice.

De asemenea, sunt elaborate proiecte pentru îmbunătățirea eficienței energetice a clădirii primăriei, a școlii și a căminului cultural din Hălmeag, primul urmând să intre în execuție.

Activitățile agricole

Conform anuarului statistic, activitatea economică specifică zonei este agricultura, respectiv agrofitotehnia și creșterea animalelor. Suprafețele agricole din zona analizată reprezintă 74,30% din totalul suprafețelor, restul fiind suprafețe neagricole. În comună s-au dezvoltat ferme vegetale și zootehnice, iar activitățile din cadrul sau din afara acestora, precum și utilizarea îngrășămintelor și a pesticidelor pot să reprezinte una dintre sursele de poluare a aerului prin emisiile de amoniac și alte substanțe care pot afecta calitatea aerului.

Zone industriale

Industria Comunei Șercaia are la bază unități de prelucrare a lemnului, ateliere de tâmplărie, depozite de stocare a materialului lemnos, microîntreprinderi de prelucrare și valorificare a produselor cerealiere și animaliere, unități de prelucrare a materialelor de construcție, microunități de confecționat produse din beton, fabricare nutrețuri concentrate, cercetare, dar și depozite de stocare produse petroliere, precum și o unitate de colectare, tratare și eliminare deșeuri nepericuloase și periculoase.

Sursele de emisii se datorează instalațiilor IED (IPPC), instalațiilor non IED (non-IPPC), instalațiilor care intră sub incidența prevederilor Legii 59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase (SEVESO), respectiv cele care intră sub incidența Directivei privind controlul emisiilor de COV rezultați din depozitarea benzinei și distribuția la terminale, la stațiile de benzină.

În tabelul următor se regăsesc agenții economici de pe raza Comunei Șercaia, din activitatea cărora pot fi generate emisii în aer.

SC RIAN CONSULT SRL	Tratarea și eliminarea deșeurilor periculoase și nepericuloase	Instalație IED
SC EUROPIG SA	Creșterea suinelor	Instalație IED, E-PRTR
S.C.D.C.B. Șercaia	Creșterea bubalinelor	
AJT FARMING	Creșterea animalelor de blană, nurci	
Ferme particulare de creștere bovine	Creșterea bovinelor	
SC Oscar Downstream SRL	Depozitare carburanți	SEVESO
SC OCTANO DOWNSTREAM SRL	Stație de carburanți	

Poluanții emiși sunt în general pulberi, emisii de COV, metan și amoniac.

Unitățile economice de pe raza comunei Șercaia sunt autorizate din punct de vedere al protecției mediului, iar funcționarea acestora se realizează cu respectarea prevederilor legale.

În concluzie, poluarea aerului pe teritoriul comunei se datorează:

- circulației auto intensă datorită tranzitării comunei de drumurile naționale DN1, DN1S, DN 73A.
- folosirii combustibilului lichid/solid în centrale individuale pentru încălzire.

3.7 Biodiversitate și spații verzi

Sub aspect fitogeografic, teritoriul studiat se încadrează în Regiunea central -europeană; Provincia Est-Carpatică; Subprovincia Carpații Meridionali. Geobotanic, terenul se încadrează în zona pădurilor de foioase (nemorală), subzona (etajul) pădurilor de gorun, subetajul pădurilor de gorun, al pădurilor de fag și al amestecurilor de gorun și fag (în Depresiunea Făgăraș și Podișul Târnavelor). Vegetația inițială a fost înlăturată pentru a face loc culturilor agricole. În prezent este acoperit cu vegetație ierboasă mezofilă și mezohidrofilă, sau vegetație cultivată. În general domină pajiștile de *Agrostis tenuis*-*Festuca rubra* și de *Nardus stricta*. Productivitatea pajiștilor studiate este în general slab-mijlocie, datorită dominării condițiilor ecopedologice slab-moderat favorabile (predomină districambosolurile puternic acide și luviosolurile moderat-puternic acide). Folosința terenurilor propuse pentru introducere în intravilan este arabil și fâneată.

➤ Arii naturale protejate

Pe teritoriul comunei se afla o arie protejată de interes național în suprafață de cca 400 ha, care corespunde categoriei IV IUCN – Rezervație naturala de tip botanic și al cărei teritoriu se suprapune peste situl de importanță comunitară ROSCI 0205 Poienile cu narcise de la Dumbrava Vadului.

De asemenea, pe teritoriul comunei sunt zone cuprinse în patru situri Natura 2000 ca parte integrantă a rețelei ecologice Natura 2000 în România, și anume:

- 1 sit de protecție specială avifaunistică (SPA) - ROSPA 0099 Podișul Hârtibaciului
- 3 situri de importanță comunitară (SCI) - ROSCI 0205 Poienile cu narcise de la Dumbrava Vadului, ROSCI 0303 Hârtibaciu Sud – Est și ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu.

Rezervații naturale și arii protejate

Denumire	Suprafata ha	Motivul declarării	Plan Management /Regulament/Acte normative	Suprafata pe teritoriul administrativ al comunei Șercaia
Rezervații naturale				
Poienile cu narcise de la Dumbrava Vadului	396 (conf. Legii nr. 5/2000 – 394,90 ha)	importanță floristică și peisagistică	Suprapunere cu ROSCI0205 Poienile cu narcise de la Dumbrava Vadului	4%
Natura 2000				
ROSCI 0205 Poienile cu narcise de la Dumbrava Vadului	401,90	habitate, specii de fauna sălbatică, exclusiv păsări	Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 874 /2016 privind aprobarea Planului de management și a Regulamentului sitului Natura 2000 ROSCI0205 Poienile cu narcise de la Dumbrava Vadului și Rezervației natur ale Poienile cu narcise din Dumbrava Vadului	4%
ROSCI 0303 Hârtibaciu Sud – Est	25830,60	habitate, specii de fauna sălbatică, exclusiv păsări	Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 116 6/2016 privind aprobarea Planului de management al arii lor naturale protejate	28%
ROSCI 0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu	2910,50	habitate, specii de fauna sălbatică, exclusiv păsări	ROSPA0099 Podișul Hârtibaciului, ROSCI0227 Sighișoara-Târnava Mare, ROSCI0144 Pădurea de gorun și stejar de pe Dealul Purcărețului, ROSCI0143 Pădurea de gorun și stejar de la Dosul FCI01 3 Hârtibaciu, ROSCI0303 Hârtibaciu Sud-Est, ROSCI0 304 Hârtibaciu Sud-Vest, Rezervația Naturală „Stejarii seculari de la Breite municipiul Sighișoara”, Rezervația „Canionul Mihăileni”, „Rezervația de stejar pufos” - sat Criș	<1%
ROSPA 0099 Podișul Hârtibaciului	237779,80	specii de avifaună		32%

Sursa: Formularul Standard Natura 2000; APM – Biodiversitate - Lista ariilor comunitare de protecție specială avifaunistică și a siturilor de importanță comunitară Brașov

Agencia Națională pentru Aarii Naturale Protejate (A.N.A.N.P.) este autoritatea responsabilă cu rol în administrarea ariilor naturale protejate.

Situl de importanta comunitara ROSCI 0205 - Poienile cu narcise de la Dumbrava Vadului și Rezervația naturală Poienile cu narcise

Rezervația este situată pe teritoriul satului Vad și a fost declarata arie protejată prin Legea nr. 5/2000 (privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a III-a - zone protejate), și este identificata la poziția 2.250 (Rezervații și monumente ale naturii) - „Poienile cu narcise din Dumbrava Vadului Comuna Șercaia, satul Vad”.

Conform Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice. aria protejată de interes național, aria naturala protejată corespunde categoriei IV IUCN - rezervație naturala de tip botanic.

Rezervația se întinde pe o suprafață de 394,9 ha din care, o mare parte, adică 189,9 ha sunt poieni, unde în luna mai, înfloresc narcisele într-un covor floristic foarte dens, în unele locuri atingând 150 fire/mp. Acestea fac parte dintr-o specie protejată (*Narcissus angustifolius*) care se regăsește în Rezoluția nr. 6 din 1998 a Comitetului permanent al Convenției de la Berna (Anexa nr. 1: Specii ce necesita măsuri specifice de conservare a habitatului). Însă, pădurea mai adăpostește și alte specii protejate de flora (irișii - *Iris sibirica*, bulbucii - *Trollius europaeus*) dar și de fauna (mamifere: lupul, ursul, rasul; păsări: acvila de munte, șoimul de iarnă, eretele vânat, ciocănitoarea de gradina, ciuful de câmp, cristelul de câmp, dar și specii de nevertebrate importante).

Aria naturala este suprapusa sitului Natura 2000 ROSCI 0205 - Poienile cu narcise de la Dumbrava Vadului și dispune de șase clase de habitate naturale de interes comunitar (păduri dacice de stejar și carpen; păduri ripariene mixte cu *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Fraxinus excelsior* sau *Fraxinus angustifolia*, din lungul marilor rauri; Comunități de liziera cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan și alpin; Pajiști cu *Molinia* pe soluri calcaroase, turboase sau argiloase; Pajiști aluviale din *Cnidion dubii* și Pajiști de altitudine joasă) ce adăpostesc și conserva o gama diversă de flora spontană și asigură condiții prielnice de viață mai multor specii din fauna sălbatică a Munților Făgăraș.

Vulnerabilitate: turismul necontrolat, incendii și deșeuri; concentrarea populațiilor de mistreț din zonă; canale de drenaj



Limita sitului ROSCI este situat la o distanță de 2,7 km față de limita intravilanului propus a satului Vad. De asemenea, în imediata vecinătate a sitului sunt situate 2 trupuri de intravilan existent, respectiv trupul 2.3. – intravilan existent cu funcțiunea de locuință (0,3ha) situat chiar pe limita sitului și trupul 2.2. – intravilan existent cu funcțiunea de spații verzi pentru agrement și sport sau caracter tematic (10 ha) situat la o distanță între cca. 15m (cel mai apropiat punct) și cca. 150m (cel mai

depărtat). Trupul 2.2 se extinde cu suprafața de 8,16 ha perimetral limitei de intravilan existent pe laturile din partea de nord, est și sud ale trupului de intravilan existent, rezultând astfel un trup de intravilan propus cu suprafața totală de 18,16 ha care pe o distanță de cca. 200m limita intravilanului propus este aproape tangenta cu limita sitului (distanță de cca. 5m).

Niciunul din cele două trupuri de mai sus nu se suprapune cu situl ROSCI 0205 - Poienile cu narcise de la Dumbrava Vadului.

Aria de protecție Avifaunistică ROSPA 0099 Podișul Hârtibaciului

Are un teritoriu de 237.515 ha, se întinde în județul Brașov pe o suprafață de 83.130,25 ha din care 32% în teritoriul administrativ al comunei Șercaia.

În teritoriul administrativ al comunei Șercaia situl este situat în partea de nord și nord-vest a comunei, înconjurând satul Hălmeag. Mai exact, limita sitului ROSPA 0099 este situat pe limita intravilanului existent.

Aria de protecție cuprinde efective importante pe plan global - 1 specie de cristel de câmp (*Crex crex*), populații importante din specii amenințate la nivelul Uniunii Europene - 10 specii: cristel de câmp (*Crex crex*), acvila tipatoare mică (*Aquila pomarina*), viespar (*Pernis apivorus*), huhurez mare (*Strix uralensis*), caprimulg (*Caprimulgus europaeus*), ciocanitoare de stejar (*Dendrocopos medius*), ciocanitoarea de grădini (*Dendrocopos syriacus*), ghionoaie sură (*Picus canus*), ciocarlia de pădure (*Lullula arborea*), sfrancioc roșiatic (*Lanius collurio*).

Gazduiește efective importante din speciile caracteristice acestei zone, de ex. aici cuibărește cea mai însemnată populație de acvila tipatoare mică (*Aquila pomarina*) și de viespar (*Pernis apivorus*) din România, densitatea cea mai ridicată fiind atinsă la sud de Valea Hârtibaciului

Situl de importanță comunitară ROSCI0303 Hârtibaciu Sud - Est

Calitate și importanță: Sit de importanță majoră pentru carnivorele mari rezidente, *Canis lupus* și *Ursus arctos*. Situl reprezintă un habitat caracteristic pentru cele două specii în regiunea biogeografică Continentală, și, împreună cu celelalte situri propuse, asigură protecția unui procentaj reprezentativ în această bioregiune. Sit important desemnat pentru habitatele forestiere 91Y0 (Dacian oak & hornbeam forests) și 9130 (păduri de fag de tip *Asperulo-Fagetum*) – acesta din urmă este prezent doar pe o suprafață redusă din sit. Sit de importanță ridicată pentru speciile de lilieci listate. Este printre puținele situri desemnate pentru *Emys orbicularis*. De importanță ridicată și pentru *Lutra lutra*, *Castor fiber* și speciile de amfibieni *Bombina* și *Triturus*.

Vulnerabilitate: pierderea și distrugerea habitatului ca rezultat al activităților de agricultură, a supracosutului, a lipsei cosutului, a suprapășunatului, a lipsei pășunatului, al activităților de exploatare forestieră, al activităților industriale, al dezvoltării teritoriale, renovarea, reconstrucția sau demolarea construcțiilor vechi a circulației, al turismului necontrolat, al poluării prin îngrășăminte chimice, depozitare de deșeuri menajere sau industriale; modificarea calității apelor și a vegetației ripariene datorită sistemelor de canalizare nefuncționale și deversării în cursurile de apă a apelor reziduale din zootehnie; regularizări/decolmatări/desecări, periclitați speciilor prin comerțul ilegal, colectare și/sau braconaj al speciilor protejate. Introducerea speciilor invazive; schimbările climatice (secete, furturi și inundații); pierderea legăturilor culturale, a cunoștințelor și/sau a practicilor de management tradiționale.

În situația existentă în partea de nord-est a satului Hălmeag era situat trupul 3.3 (cu suprafața de 0,3ha, trup care pentru varianta prezentă a PUG-ului s-a scos din intravilan.

Totodată, în partea de nord a intravilanului existent al satului Hălmeag se adaugă ca și extindere a intravilanului suprafața de 3,92ha cu funcțiunea de locuințe și funcțiuni complementare și terenuri agricole în intravilan. Această extindere se suprapune cu situl ROSPA 0099 – Podișul Hârtibaciului pe suprafața de 3,92ha.

În partea de vest a satului Hălmeag a existat un trup de intravilan existent care în varianta actuală a intravilanului propus s-a scos, rămânând astfel doar trupul de intravilan propus, în suprafață de 0,18ha, trup 3.2. cu funcțiunea de gospodărie comunală – stație de epurare. Acest trup se află în aria sitului ROSCI 0303 Hârtibaciu Sud-Est.

Situl de importanta comunitara ROSCI0132 OLTUL MIJLOCIU-CIBIN-HÂRTIBACIU

Situl Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu (2910,50 ha) face parte din Aria Protejată Hârtibaciu-Târnava Mare-Olt. Pe suprafața sitului se regăsesc un număr de 7 tipuri diferite de habitat (râuri, lacuri; mlaștini, turbării; culturi (teren arabil); Pășuni; Alte terenuri arabile; Păduri de foioase; Habitate de păduri (păduri în tranziție)) dar și o bogată ihtiofaună protejată la nivel național și european.

pădurile detin cca. 31% din suprafața sitului, restul suprafeței fiind ocupata de ape dulci continentale (37%), mlaștini/turbării (10%), terenuri agricole (8%), pajiști (8%), alte terenuri arabile (6%).

Din punct de vedere administrativ situl este situat în comunele Beclean (3%), Făgăraș (1%), Mândra (2%), Ucea (1%), Viștea(1%), Voila (2%), Șercaia (<1%).

Calitate și importanță: zona importanta pentru conservarea speciilor *Unio crassus*, *Chilostoma banaticum*, *Rhodeus sericeus*. Deși aria reflecta efectele impactului antropic îndelungat, manifestat în deceniile 7-9 ale sec. XX, exista încă unele zone umede care si-au pastrat aspectul și comunitatile remanente, fragmente ale structurilor originare. Numeroase populații au fost izolate în aceste arii, relativ izolate, formând într-un sens restrictiv metapopulații și metacomunitati. Deși de dimensiuni mici, sunt surse potențiale de regenerare și martori ai diversității specifice de odinioară, reprezentative pentru flora, fauna și peisajul ardelenesc.

Vulnerabilitate: construcțiile hidrotehnice (în special îndiguirile) sunt principala cauza a degradării/pierderii habitatelor acvatice caracteristice. Alte categorii de impact antropic la care zona este vulnerabila sunt: desecări - distrugerea zonelor umede, poluarea, defrișările, agricultura intensiva.

Situl ROSCI 0132 - Oltul Mijlociu Cibin – Hârtibaciu este amplasat la limita administrativ teritorială a comunei Șercaia cu comuna Mândra, în partea nord-vestică, în zona unde Râul Olt iese din teritoriul comunei Șercaia și trece pe teritoriul comunei Mândra. Acesta se ocupă sub 1% din teritoriul comunei Șercaia, nu influențează și nici nu este influențat de propunerile de dezvoltare din PUG.

➤ **Spații verzi**

Spatiile verzi și plantate pe teritoriul comunei Șercaia se constituie din:

- **Parcuri orașenești și grădini** – norma de dimensionare este de minim 26 mp/locuitor dar nu mai puțin de 0.5 ha pentru un parc sau o gradina. În aceste suprafețe nu se vor include terenurile de sport școlare, plantațiile de sport și aliniament, parcurile specializate; $2860 \text{ locuitori} \times 26 \text{ mp} = 74.360 \text{ mp}$ (7,436 ha) în aceasta categoric se include: Parc Hălmeag în vecinătatea căminului Cultural pe DC14, cele doua parcuri din Șercaia de-o parte și de alta a podului existent pe DN1 peste râul Șercaia/Șinca.
- **Scuaruri** – spatii plantate de pana la 3 ha cu o rata de deservire de 0.4 – 0,5 km. ceea ce înseamnă 6 – 8 minute de parcurs pe jos. În satul Șercaia se găsește un scuar pe DN1, în zona centrala, pe strada Principala, strada Oltului, Iazului. În sate nu sunt amenajate locuri publice de joaca;
- **Terenuri de sport** – exista un teren de fotbal în satul Șercaia, în lunca râului Șercaia/Șinca care are nevoie de dotări complementare: vestiare, gradene pentru public, împrejmuire. Exista proiect de modernizare și reabilitare atât pentru parcuri cat și pentru stadion.
- **Zona de agrement** – este un spațiu situat în afara localității și cuprinde elemente naturale de atracție deosebita, permițând accesul lesnicios al vizitatorilor, cu o serie de dotări corespunzătoare odihnei săptămânale. Pentru comuna Șercaia se considera zona de agrement Poienile cu narcise din Dumbrava Vadului și fâșia de teren de-a lungul râului Șercaia/Șinca, lunca râului apta pentru a prelua amenajări specifice – marcata pe planșa 01A. Dimensionarea se face pentru populația totala: $2860 \times 15 \text{ ha}/1000 \text{ loc} = 42,29 \text{ ha}$
- **Zona de protecție** – Aceste plantații de protecție sunt necesare în jurul obiectivelor poluante. Este necesar a se înființa perdele vegetate de protecție în jurul stațiilor de epurare și a platformei de depozitare a deșeurilor zootehnice.

Nu exista un deficit de spatii verzi amenajate în raport cu numărul de locuitori (mp/loc), față de cuantumul stabilit prin OUG 114/2007 de 26 mp/ locuitor.

Suprafața totala de spatii verzi este de cca **32,46 ha**.

4. CARACTERIZAREA ZONEI DIN PUNCT DE VEDERE AL HAZARDELOR

Clasificarea Comunei Șercaia/ instituțiilor publice din punct de vedere al protecției civile / riscurilor teritoriale specifice identificate la nivelul PAAR 2024, județul Brașov

UAT	Nr. locuitori/ personal angajat	Riscuri naturale						Riscuri tehnologice					Riscuri biologice	
		Cutremur (secundar)	Alunecare/ Prăbușire teren	Inundație (secundar)	Seceta	Avalansă	Incendiu de pădure	Accident chimic (principal)	Accident nuclear	Incendiu în masă (secundar)	Accident grav de transport (principal)	Esecul utilitatilor publice (principal)	epidemie	epizootie
Comuna Șercaia	2921	c	-	id	-	-	-	Ach (Șercaia, Hălmeag, Vad)	-	im	Atp	Eup	-	-
Scoala gimnazială Șercaia	14	c	-	i(d)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

4.1 Riscuri naturale

Prin **riscuri naturale** se înțeleg evenimentele periculoase datorate unor fenomene naturale distructive: furtuni și viscol, inundații, căderi masive de zăpadă, tornade, secetă, temperaturi extreme, incendii de vegetație, avalanșe, alunecări de teren, cutremure de pământ, cu efecte dăunătoare, neprevăzute asupra unor zone expuse, instalații, clădiri, populația, mediul natural, delimitate la nivelul fiecărui județ prin Studiul județean al factorilor de risc natural, întocmit de structurile specializate ale administrației publice județene împreună cu instituțiile specializate, respectiv la nivel local prin Studiul local al factorilor de risc natural, elaborat de structurile specializate ale UAT împreună cu instituțiile specializate.

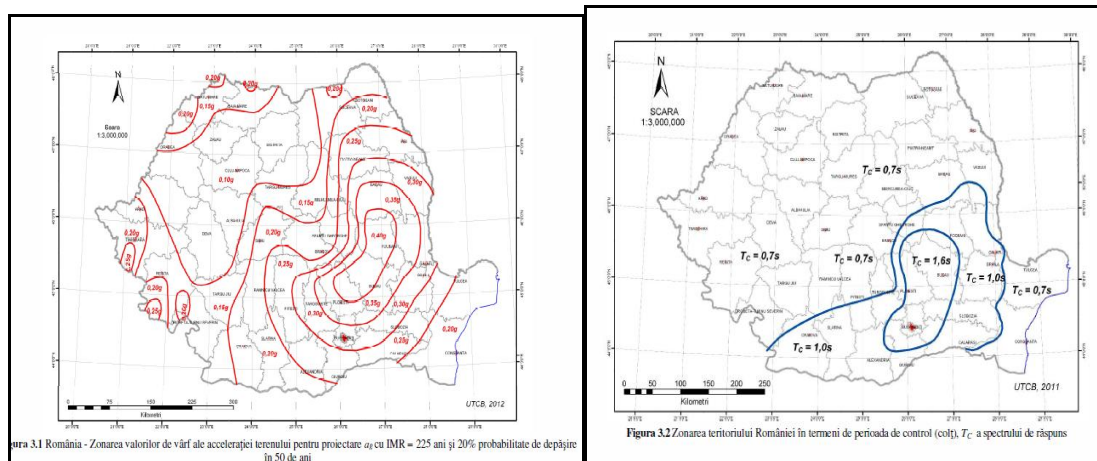
4.1.1 Riscul seismic



Harta cu zone de intensitate seismică pe scara MSK și perioada medie de revenire (sursa: Anexa 13a la Planul de analiza și acoperire a riscurilor al Județului Brașov)

Conform **Legii 575/2001 – PATN – Secțiunea a V-a - zone de risc natural, comuna Șercaia se află în zona de risc natural seismic – zona VII (Intensitate seismică exprimată în grade MSK) și în zona cu risc de inundații pe cursuri de apă.**

În conformitate cu „Codul de proiectare seismică P.100-1/2013”, regiunea este caracterizată prin parametrii **ag=0,20 g** pentru cutremure având intervalul mediu de recurență IMR=100 ani, cu perioadă de colt (control) **Tc=0,70**.



Harta zonării seismice de vârf a ag Harta zonării seismice – perioada de colt T_c

4.1.2 Risc de inundabilitate

Conform Legii nr. 575/2001 PATN – Secțiunea a V-a - zone de risc natural, comuna Șercaia se află în zona cu risc de inundații pe cursuri de apă.

Conform PATJ-Brașov, zonele supuse periodic inundațiilor sunt determinate de revărsarea cursurilor de apă - Oltul și afluenții săi pe dreapta (Aita, Baraolt, Vârghiș, Homorod, Felmer, Rodbav etc.) și de stânga (Târlung, Ghimbav, Barsa, **Șercaia**, Sebeș, Viștea) și de viituri.

Teritoriile supuse cel mai frecvent inundațiilor sunt : Brașov, Săcele, Budila, Poiana Mărului, Racoș, Târlungeni, Șoars, Zărnești, Bunești, Teliu, Hoghiz, Ungra, Comana, Părau, **Șercaia**, Mândra, Vama Buzăului, Predeal.

Pentru remedierea lor s-au executat unele lucrări : pentru combaterea revărsărilor de cursuri de ape – baraje de retenție aluviuni, diguri și pentru combaterea viiturilor – ziduri de sprijin și praguri.

Au fost executate ample lucrări de regularizare și îndiguire la o serie de afluenți ai r. Olt : Ghimbășel, Vulcănița, Hamaradia, Bârsa, Homorodul Mare, Valea Mare, Felmer, etc. Aceste lucrări sunt corelate cu lucrări de desecare în luncile cu exces de umiditate și cu lucrări antierozionale pe versanți.

Pentru viitor sunt necesare fonduri pentru lucrările de întreținere a lucrărilor menționate și pentru cele noi.

Pericolul inundațiilor este datorat situației în bazinul hidrografic al râului Olt cu o serie de afluenți importanți.

Procesul de torențialitate a zonelor este în funcție de subbazinele hidrografice, care prezintă denivelări mari și o configurație care să permită o concentrare rapidă a scurgerilor provenite din topirea zăpezilor sau a ploilor cu intensitate mare. Lucrările necesare pentru realizarea reducerii procesului de torențialitate sunt lucrări silvice (plantări de arbuști, agrotehnice) de modificare a configurației actuale a terenului prin terasări și plantări de pomi fructiferi pitici. Lucrările de realizare a curgerii de pe versanți trebuie realizate în așa fel încât să fie reținute cât mai mult din apele de scurgere și să fie eliminate toate posibilitățile de concentrare a apelor.

Pentru delimitarea zonelor inundabile aflate în intravilanul comunei Șercaia, s-a realizat un **studiu de inundabilitate** pe cursurile de apă:

1. r. **Șercaia** pe tronsonul cuprins între pod DN 73A loc. Vad și 1,3 km aval de pod DJ 131P loc. Șercaia
2. p. **Găvan** pe tronsonul cuprins între 980 m amonte pod DN 1S și aval Ferma Nurci Șercaia
3. r. **Olt** pe tronsonul amonte loc. Hălmeag – aval loc. Hălmeag

Conform studiului de inundabilitate, suprafața inundabilă din intravilanul comunei Șercaia, cu interdicție de construire până la realizarea lucrărilor propuse, este de 28,04 ha. În perioadele când sunt ploi abundente iar debitul apelor crește semnificativ, se produc importante eroziuni de maluri, precum și inundații,

- realizarea lucrărilor periodice de întreținere și curățare a albiei r. Șercaia.
- pentru zonele restrânse cu funcțiunea de locuire aflate în interiorul limitei de inundabilitate a r. Șercaia, în cazul în care se propune realizarea de construcții este necesară sistematizarea albiei minore pe tronsoanele aferente și ulterior, realizarea de studii de inundabilitate locale; nu se recomandă lucrări locale de apărare împotriva inundațiilor pentru râuri cu debite mari pentru că acestea nu își pot îndeplini rolul fără o amenajare complexă a cursului de apă
- amenajarea cursului de apă Găvan pe întreg sectorul aferent intravilanului localității Șercaia (L = 2150 m) prin mărirea capacității de tranzitare a albiei minore după o secțiune geometrică trapezoidală având lățimea la baza de 10 m, panta taluzelor de 1:1,5 și adâncimea de 2 m (secțiune ce are capacitate de tranzitare a debitului cu asigurarea 1%)
- înlocuirea podului de pe DN 1S pentru tranzitarea debitului cu asigurarea 1% pe p. Găvan;
- se interzice orice tip de construcție în zona inundabilă a localității Hălmeag în zona pe Lai.

Pe râul Olt nu se propun lucrări de apărare împotriva inundațiilor.

LEGENDA

- Limita teritoriu administrativ
- Limita intravilan propus
- Rauri / Parauri / Canale ANIF
- Zona inundabila la Q1% asigurare, conform Studiului de Inundabilitate

În tabelul următor este prezentat istoricul evenimentelor hidrometeorologice deosebite înregistrate pe cursurile de apă în perioada 2011-2023, conform Planului de analiză și acoperire a riscurilor al județului Brașov 2022, 2024.

Anul	Perioada	Localizare	Efecte/Pagube	Cauza afectării
2011	6.05-15.06	Săcele, Șercaia , Hărman, Sânpetru, Părau, Sâmbăta de Sus, Ucea, Viștea, Moieciu, Hârseni, Homorod, Hoghiz, Bod, Teliu	-lucrări hidrotehnice SGA Brașov 407 gospodării și 55 subsoluri, 120 ha pășuni/fânețe, 6 poduri (DJ131C, DJ 102, DP1, DP3, drum exploatare), 2 podețe, 4 punți, 1,4 km DJ108 B și 102, 9 km DC, 0,6 km Df, cca 3 km străzi, 0,3 km trotuare cu pavele, bazine retenție și atenuare torenți, zid sprijin și consolidări cu gabioane, rețea distribuție gaz, bazin priză captare păstrăvărie	Precipitații, scurgeri pe versanți, revărsare r. Olt (20%), Sâmbăta, Ucea, Viștea
2018	13-19.03	Brașov, Săcele, Zărnești, Augustin, Bod, Cața, Comăna, Grizbav, Dumbrăvița, Feldioara, Homorod, Holbav, Hoghiz, Măieruș, Mândra, Poiana Mărului, Șercaia , Șinca Nouă, Teliu, Voila, Vama Buzăului	DN-0,2 km; DJ-2,37 km; DC-7,831; strazi-0,154 km; DF-4,065 km, Pod/podețe-19; construcții hidrotehnice-5,921 km; teren agricol 689,03 ha; animale-144	Viitură pluvială/fluviială Precipitații, scurgeri pe versanți Râu Olt asig sub 2-10 % (+32 cm CP, Q=567 m³/s la Feldioara, +65 cm CI, Q=305 m³/s la Podu Olt și +17 cm CI, Q=469 m³/s la Hoghiz), Pr.Bârsa la Zărnești (+15 cm CI, Q=67,9 m³/s), Șercaia (+35 cm CA, Q=78,8 m³/s). asig 10-20 % Pr.Homorod (Ciucas) la SH Dumbrăvița -asig 10 % (+35 cm CI, Q=70,2 m³/s) Pr.Homorod la Rupea (+22 cm CP, Q=184 m³/s), asig 5-10% Pr.Coșd la Dacia (+68 cm CI, Q=48,2 m³/s), Teliu (= CA, Q=24,9 m³/s), asig 20% Pr.Timiș la Dâmbu Morii (+25 cm CA, Q=27,2 m³/s) Valea Mare la Dopca (+17 cm CA, Q=15,9 m³/s), asig sub 20% Pp 81,2 l/m²/24 ore la SH Babarunca, 72,0 la Dâmbu Morii, 74,6 la Dumbrăvița
2019	01-10.06	Bod, Comăna, Cristian, Hoghiz, Homorod, Jibert, Mândra, Șercaia , Voila, Vama Buzăului -pr.Valea Mare, Cozd	3,3 km DC, 3,981 km străzi, 0,085 km drum exploatare, 2 poduri, 4 podețe, 76,99 ha teren agricol, 56,5 ha pășuni/fânețe, 1,04 km construcții hidrotehnice, 2,4 km eroziuni mal	Viitură fluviială/pluvială/ scurgeri pe versanți Râu Olt la Hoghiz -asig 20% (+35 cm CA, Q=269 m³/s) Pr.Valea Mare la Dopca - asig 20% (=CI, Q=23,0 m³/s) Pr.Coșd la Dacia - asig sub 20% (+10 cm CI, Q=27,9 m³/s)

Sursa: Anexa 2a PAAR 2022,2024 Județul Brașov

Situația localităților afectate de inundații

	Cauza inundații			Denumire lucrare de apărare	Starea tehnică și funcțională	Anul PIF	deținătorul	Probabilitatea de depășire de calcul cu debitul aferent
Localitate afectată de inundații	Din revărsare - denumire curs de apă	Din scurgeri de versanți - torenți	Avarii construcții hidrotehnice (rupere baraj)					
Șercaia	Olt Șercaia Găvan Scurta Urăsa Felmer -ape interne	Zâmbrăța, Bălușu, Valea Lacului, Podul VIII	-	Îndiguire - Regularizare - - Canale desecare, CES	Bună - Bună	1986 1975/1988	Primăria Șercaia S.G.A.Bv A.N.I.F. Bv	5% 713 mc/s 10% 23 mc/s

Sursa: Anexa 3a PAAR 2024 Județul Brașov

Obiective aflate în zone de risc la inundații și accidente la construcții hidrotehnice

C.L.S.U./ Denumire	Curs de apă /toate cursurile de apă de	Obiective aflate în zone de risc la inundații și accidente la construcții hidrotehnice	Lucrări hidrotehnice de apărare existente - caracteristici/cursul de	Asigurările de calcul și de verificare ale
-----------------------	---	---	---	---

sat	pe raza localității (permanente sau nepermanente), formațiuni torențiale		apă pe care sunt amplasate. Caracteristici tehnic	construcțiilor hidrotehnice existente, cu debitele aferente (proiectate)
	Surse de risc la inundații: revărsări cursuri de apă, activare formațiuni torențiale, avarii și accidente la construcții hidrotehnice diguri, baraje), ape interne			
Sat Hălmeag	Olt Revărsare Rupere dig Activare formațiuni torențiale	1. Râul Olt - malul stâng -teren agricol: -am.pr. Șercaia- 175 ha -pășune; 50 ha arabil -aval pr. Șercaia- 200 ha -Dc.15- 0,1 km	1.-Zona neamenajata- L= 7,0 km;	Q10%=488mc/s Q5% =713 mc/s Q1%=1320 mc/s
Sat Hălmeag	Olt Revărsare Rupere dig Activare formațiuni torențiale	2.Raul Olt - malul drept -teren agricol: am.Dc- 150 ha; av.Dc- 125 ha -Dc - 0,3 km. - 30 case - linie el.IT aval pod 0,7 km - izolare sat Hălmeag	2.-Zona neamenajata- L= 10,0 km;- Prim. Șercaia: Dig la Hălmeag: L= 2,2 km; hmed= 1,2 m; m= 1:1 , 1:1 ; lc= 1,5 m434.00 mdM *canale CES ANIF Bv L- 3km, S-125 ha (CES Sona - Hălmeag)	Q10%= 488 mc/s (nivel apă la limita loc. Hălmeag-inundare partea S a localității) Q5% =713 mc/s Q1%=1320 mc/s
Sat Șercaia	Șercaia (Șinca) Revărsare Ape interne	3. Pr. Șercaia in intravilan loc. Șercaia si aval pana la confluenta cu r. Olt -1 pod pe DN.1 -1 pod pe Di. -teren agricol: extravilan- 30 ha pășune; intravilan 5 ha	3.-Zona neamenajata- L=4,0 km; *canale desecare ANIF Bv L-15 km, S-130 ha (Desecare Șercaia - Mândra)	Debite orientative: Q5%=169,5mc/s Q10%=111mc/s Q1%= 300 mc/s (începe inundarea loc. Șercaia și Vad)
Sat Șercaia	Șercaia (Șinca) Revărsare Ape interne	4 Pr. Șercaia intre localitățile Șercaia si Vad teren agricol: mal stg. 5 ha; mal dr. 15 ha -balastiera Duplex Făgăraș -balastiera Conforest Bv -supratraversare conducte gaz 0,1 km	4.-Zona neamenajata- L= 5,5 km; *canale desecare ANIF Bv L-55 km, S-1230 ha (Desecare Șercaia - Mândra)	Debite orientative: Q5%=169,5mc/s Q10%=111 mc/s Q1%=300 mc/s (începe inundarea loc. Șercaia și Vad)
Sat Vad	Șercaia (Șinca) Revărsare Ape interne	5. Pr. Șercaia in intravilan loc. Vad și în amonte pana la granița cu com. Șinca -intravilan: - 60 gospodării-teren agricol: 7 ha -Di - 1,5 km. - 1 pod pe DN 73 A. - 1 pod pe Dc.-extravilan: 40 ha arabil	5.-Zona neamenajata- L= 3,0 km; Prim. Șercaia: mal supraînălțat zona DN.73.A *canale desecare ANIF Bv L-15 km, S-530 ha (Desecare Șercaia - Mândra) canale desecare ANIF Bv L-6.2 km, S-40 ha (Desecare Șercaia)	Debite orientative: Q5% =169,5 mc/s Q10%=111mc/s Q1%= 300 mc/s (începe inundarea loc. Șercaia și Vad)
Sat Șercaia	Găvan Revărsare	6. Pr. Găvan -teren agricol: av.Dj.104 - 60 ha.; am.Dj.104 - 25 ha -pod Dj. 104 -pod DN 1	6. L sector=7,5 km; SGA Bv : Reg= 4,0 km; b=3 m; hmed= 1,2 m; m=1:1,5; *canale desecare ANIF Bv L-55 km, S-313 ha (Desecare Veneția - Șercaia)	Q10%=23,0mc/s Q1%= 62 mc/s
Sat Șercaia (extravilan)	Scurta Revărsare	7. Pr. Scurta -teren agricol: 25 ha. Fânețe -Df - 1,5 km. -poduri pe Df	7. L sector= 2,0 km; neamenajat *canale desecare ANIF Bv L-15 km, S- 530 ha (Desecare Șercaia - Mândra)	Debite orientative: Q10%=30,8 mc/s Q1%= 83 mc/s
Sat Șercaia	Zâmbrău și Bălușu Revărsare	8. Pr. Zâmbrău si pr. Bălușu-teren agricol: 30 ha fâneță, pășune	8.-L sector= 4,5 km neamenajat *canale desecare ANIF Bv L-7 km, S- 130 ha (Desecare Șercaia - Mândra)	Debite orientative: Q10%=14,0 mc/s Q1%= 37 mc/s
Sat Șercaia (extravilan)	Urăsa Revărsare	9. Pr. Urăsa -teren agricol: 50 ha ale SCPCB -pod CF -pod DN 1	9. L sector= 5,0 km neamenajat *canale desecare ANIF Bv L-8.3 km, S-111 ha (Desecare Șercaia - Mândra)	Debite orientative: Q10%=26,6 mc/s Q1%= 71 mc/s
Sat Hălmeag	Felmer Revărsare	10. Pr. Felmer -teren agricol: 50 ha	10. -L sector= 3,5 km neamenajat *canale desecare ANIF Bv L-9 km, S- 120 ha (Desecare Felmer - Șoarș)	Debite orientative: Q10%=51,0 mc/s Q1%= 137 mc/s
Sat Hălmeag	Valea Lacului si Podu VIII, Revărsare	11. DJ 131 C Hălmeag-Crihalma -Drum si 2 podețe	11.L sector= 6,0 km, neamenajat *canale CES ANIF Bv L-5 km, S- 30 ha (CES Hălmeag - Ticușu)	Debite orientative: Q10%=11,0 mc/s Q1%= 29 mc/s

Sursa: Anexa 10 PAAR 2024 Județul Brașov

Pentru atenuarea riscului la inundații și apărarea obiectivelor aflate în zone de risc la inundații, pe teritoriul comunei s-au construit o serie de amenajări hidrotehnice, după cum urmează:

Regularizări pe raza Comunei Șercaia

Denumire regularizare/ localizare	Curs de apă Cod cadastral	Localizare U.A.T.	Lungime (km)	Poziționare început	poziționare sfârșit	Anul PIF	Probabilitatea de depășire	Debit de calcul (mc/s)
Regularizare Găvan, Veneția, Părău*	Găvan VIII-1.79 Veneția VIII-1.77 Părău VIII-1.78	Șercaia, Părău	7,9	hm 71 Găvan hm 139 Veneția hm 119 Părău	150 218 198	1986	5%	Q5%=33/62/5 5 mc/s
Regularizare pârau SCURTA / Vad**	Scurta VIII-1.80.5	Șercaia	8,98	Pârâul Șercaia	km 8+980	1987	5%	47

* Regularizare în administrarea S.G.A. Brașov

Sursa: PAAR Județul Brașov

** Regularizare în administrarea ANIF

Diguri pe raza Comunei Șercaia, în administrarea UAT Șercaia

Denumire dig	Curs de apă Cod cadastral	Amplasament U.A.T.	Lungime (km)	Lățime la coronament	Hmedie (m)	Denumire stație hidrometrică avertizoare	Valoare cotă "0" miră (mdMN)	Stație hidrometrică avertizoare FI- H (cm)	Stație hidrometrică avertizoare FI -Q (m³/s)
Îndiguire r.Olt, la Hălmeag	VIII-1	Șercaia CL Șercaia	2,2	1,5	1,2	Hoghiz	422.369	300	186

Stație hidrometrică avertizoare FI- H (cm)	Stație hidrometrică avertizoare FI-Q (m³/s)	Stație hidrometrică avertizoare FI-H (cm)	Stație hidrometrică avertizoare FI-Q (m³/s)	Debit de calcul (m³/s)	Probabilitate depășire Q calcul	Debit de verificare (m³/s)	Probabilitate depășire Q verificare	H maxim (cm) / Q maxim (m³/s) / Data	Suprafață apărată estimată (ha)	Anul PIF
350	255	500	535	Q.c 5%= 713 mc/s	5% 10% (extravilan)	Q.v1% = 1262 m³/s	1%	519/ 573 / 15.05.1988	275	

Sursa: PAAR 2024 județul Brașov

Prin Plan se propune regularizarea afluenților în zona de intravilan, recalibrarea albiilor și stabilizarea malurilor, prin lucrări de apărare de mal, recalibrarea podurilor și podețelor.

S-au transpus pe planșa "Riscuri naturale – inundabilitate" și preluat pe planșa „Reglementari urbanistice” - zonele cu suprafețe inundabile din intravilan.

4.1.3 Alunecări de teren

Factorii cauzali care declanșează alunecările de teren, omologați și acceptați de Comunitatea științifică (I.U.G.S. – G.M./L) se referă în principal la patru categorii de condiții favorizante, cu caracter exhaustiv:

- condiții litologice ;
- procese geomorfologice ;
- procese fizice ;
- procese antropogene

Factori responsabili de producerea alunecărilor de teren cu rol determinant le revine criteriilor litologice și geomorfologice, o însumare a situațiilor celor mai defavorabile din aceste două criterii, conducând de regulă la declanșarea unor alunecări.

Categoriile de degradări care afectează solurile județului sunt : soluri erodate – 38.000 ha, din care 27.000 ha afectate de alunecări; soluri cu pericol de eroziune – 282.000 ha din care 97.000 ha sunt terenuri agricole; soluri aluviale – 56.000 ha; soluri acide – 94.000 ha. Având în vedere ca suprafața arabilă reprezintă 22% din total suprafață funciară, pe teritoriul județului s-au executat lucrări de îmbunătățire a potențialului productiv : irigații, desecări (Hărman– Prejmer, Bod, Crizbav, Bârsa – Vulcănița, Vlădeni – Dumbrăvița – Feldioara, Olt – Sânpetru – Apața, Homorodu Mare, **Veneția – Șercaia, Șercaia – Mândra**, Terasa Făgăraș, Netotu – Breaza, Breaza – Sâmbătă, Sâmbăta – Viștea, Viștea – Ucea), combaterea eroziunii solului (Vârghiș – Augustin, Etalon – Apața, Sânpetru – Apața, Târlung, Hârtibaciu, Luța – Hârseni, **Veneția – Șercaia, Șona – Hălmeag, Șercaia – Mândra**, Ticușu.

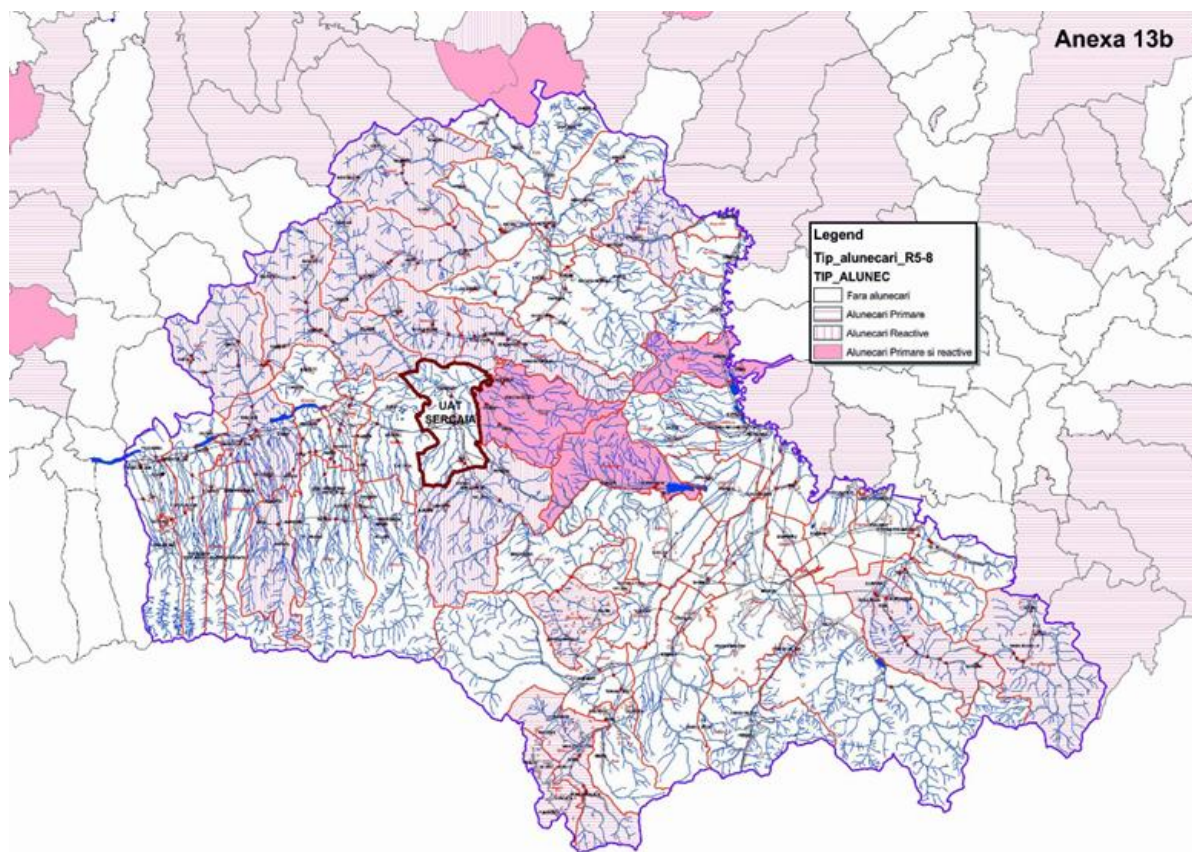
Conform PATJ, zonele cele mai afectate de alunecări de teren în județul Brașov sunt : Bunești – Criț – Meșendorf – Roadeș – Viscri, Cincu – Teiș – Toarcia, Comana de Jos – Comana de Sus – Crihalma, Dumbrava – Vlădeni, Fundata, Jibert – Dacia – Grânari – Lovnic – Văleni, Lisa – Breaza, Măieruș – Arini – Rodbav – Bărcut, Târlungeni, Ticușu – Ticușu Vechi, Ticușu Nou – Comana, Vama Buzăului, Voila – Criscior.

Conform Legii 575/2001 – PATN Anexa 6 teritoriul Comunei Șercaia se remarcă printr-un potențial minim de producere a alunecărilor, cu o probabilitate de alunecare redusă.

Conform aceleiași legi, Anexa 7 Comuna Șercaia nu are perimetre cu potențial de alunecare de teren și **nu prezintă alunecări primare sau reactive.**

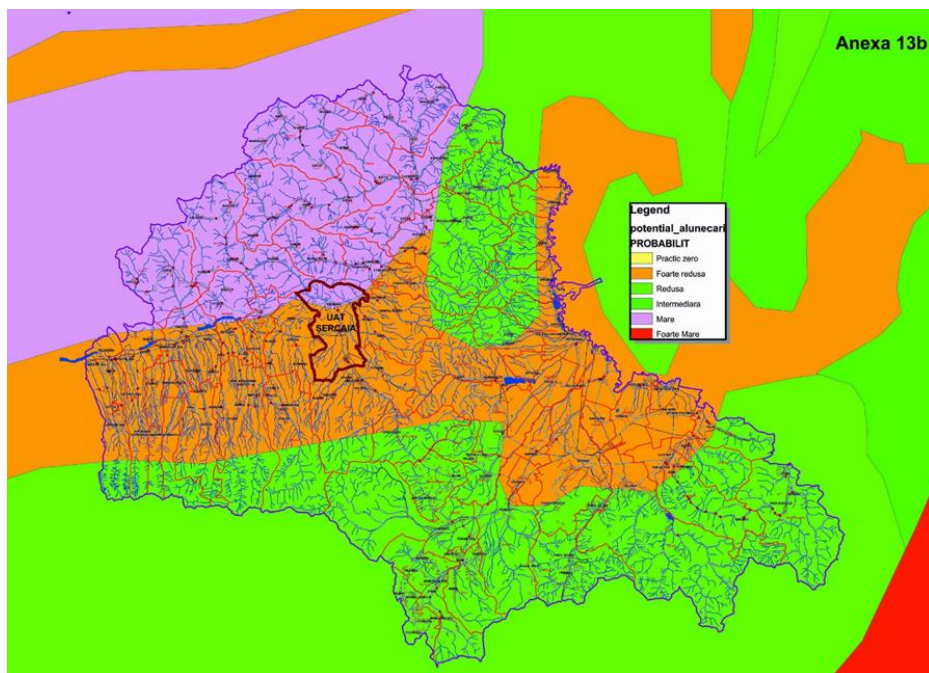
Conform Planului de analiză și acoperire a riscurilor al județului Brașov 2022 **teritoriul comunei Șercaia nu se regăsește pe lista zonelor afectate de alunecări de teren.**

În continuare sunt prezentate Hărțile de risc în care sunt figurate perimetrele cu potențial de risc privind alunecările de teren și probabilitate potențial declanșări alunecări de teren, conform **Planului de analiza și acoperire a riscurilor al Județului Brașov 2022, 2024.**



Harta cu alunecările de teren

(sursa: site ISU Bv- anexa 13a la Planul de analiza și acoperire a riscurilor al Județului Brașov)



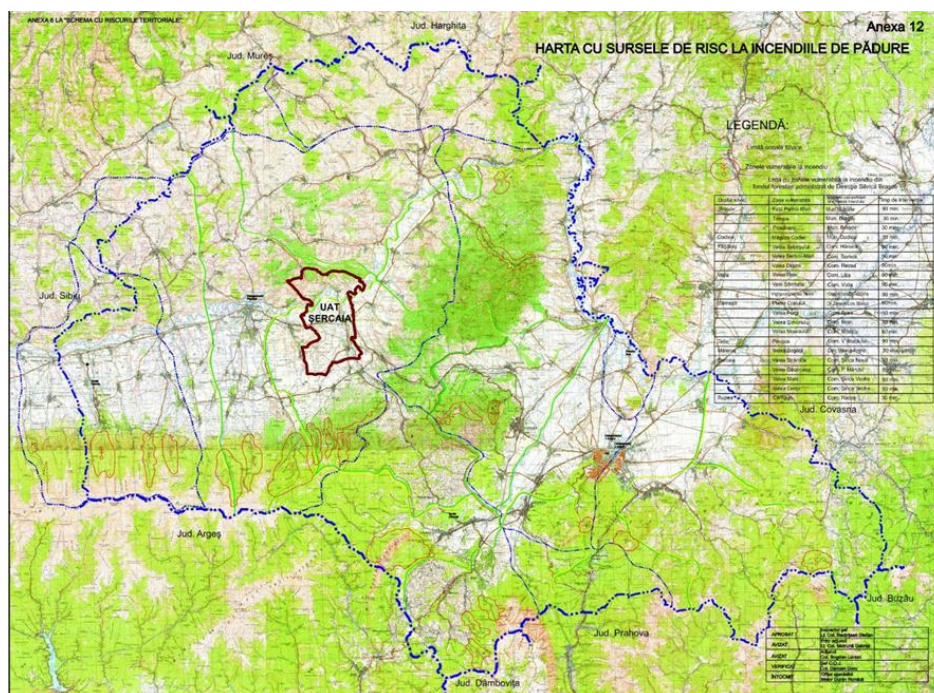
Harta cu probabilitatea potențialului alunecărilor de teren
 (sursa: site ISU Bv- anexa 13a la Planul de analiza și acoperire a riscurilor al Județului Brașov)

4.1.4 Incendii de vegetație

Incendii la fond forestier

Conform PAAR județul Brașov, majoritatea incendiilor de pădure care au fost înregistrate în ultimul deceniu au avut loc primavara în suprafețe de fond forestier învecinate cu pasunile, care încă se mai „curată” cu ajutorul focului. În perioada de vară au fost înregistrate incendii, mai rar, acestea fiind localizate în apropierea traseelor turistice și a zonelor de campare.

Conform Anexei 11, pe teritoriul comunei Șercaia nu au fost înregistrate incendii de pădure, iar conform hărții cu sursele de risc la incendii de pădure, posibilitatea de apariție a acestora pe teritoriul UAT este redusă.



Harta cu sursele de risc la incendiile de pădure.

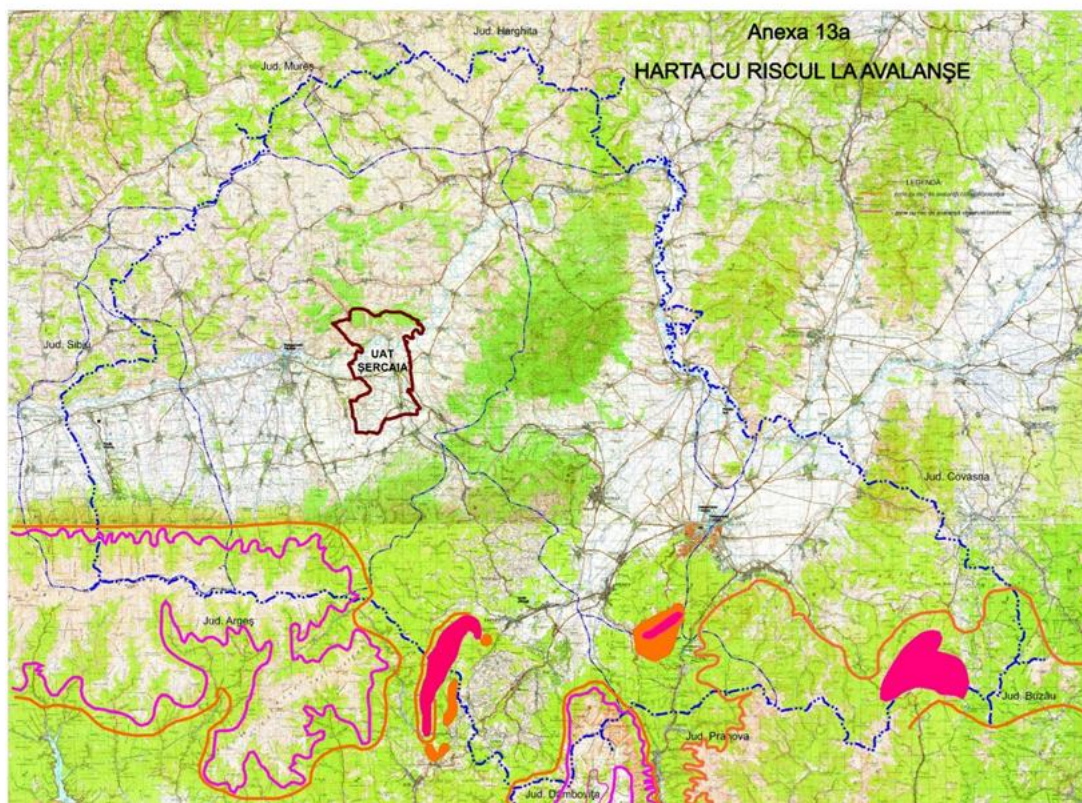
(sursa: site ISU Bv- anexa 12 la Planul de analiza și acoperire a riscurilor al Județului Brașov)

Incendii la vegetație ierboasă și/sau arbustivă

Această categorie de incendii se manifestă pe toată suprafața județului Brașov, principala cauză fiind incendierile de vegetație sau neglijența.

4.1.5 Risc de avalanșe

Având în vedere poziționarea UAT nu există posibilitatea apariției acestui tip de risc pe teritoriul administrativ.



Harta cu riscul la avalanșe (sursa: site ISU Bv- anexa 13a la Planul de analiza și acoperire a riscurilor al Județului Brașov)

4.1.6 Secetă

Seceta este o stare climatică extremă, caracterizată prin faptul că o anumită regiune suferă din cauza lipsei necesarului de apă, însoțită frecvent de caniculă. Seceta apare atunci când precipitațiile medii anuale sunt sub media zonei, iar repartitia lor nu este sincronizată cu fazele de vegetație ale culturilor. În general se face distincție între seceta meteorologică (exprimă lipsa precipitațiilor), seceta hidrologică (când există un nivel scăzut al rezervelor de apă în subteran și suprafață), seceta agricolă (când rezerva de umiditate de la nivelul rădăcinilor nu poate asigura necesarul de apă al plantei de cultură) precum și seceta socio – economică (când cererea pentru apă, ca un bun economic, depășește oferta ca urmare a scăderii rezervelor de apă cauzate de condițiile meteorologice). Seceta hidrologică se definește în funcție de debitul și volumul scurgerii apei în râuri pentru o perioadă de timp. Seceta pedologică se instalează, atunci când rezerva de apă din sol are valori scăzute și deosebit de scăzute, aceasta ducând la apariția fenomenului de secetă agricolă.

Comuna Șercaia nu se regăsește pe lista localităților unde au fost produse pagube asupra culturilor agricole datorită secetei agricole.

De asemenea, comuna nu se regăsește pe lista localităților unde a fost limitată furnizarea de apă potabilă sau industrială.

4.1.7 Temperaturi extreme

Temperaturile maxime anuale ale aerului înregistrate în zona municipiului Făgăraș în perioada 2007-2023: +37,2°C ÷ +33,9°C.

Temperaturi minime anuale ale aerului înregistrate în zona municipiului Făgăraș în perioada 2007-2023: -14,6°C ÷ - 5 °C

4.1.8 Furtuni și viscol

În perioada 2017-2023 la stația meteorologică Făgăraș nu s-au înregistrat vijelii sau grindină; în anul 2019 s-au înregistrat 2 zile cu vânt tare și cu 2 cu transport de zăpadă la sol, iar în 2018 o zi cu transport de zăpadă la sol.

4.1.9 Căderi masive de zăpadă

sau ninsori abundente: pe teritoriul comunei nu s-au înregistrat blocare de căi rutiere și feroviare.

4.1.10 Tornade

dată fiind topografia județului, riscul producerii acestora este redus.

4.2 Riscuri antropice

4.2.1 Riscuri tehnologice

Accidente, avarii, explozii și incendii în industrie, inclusiv prăbușiri de teren cauzate de exploatarea miniere sau alte activități tehnologice

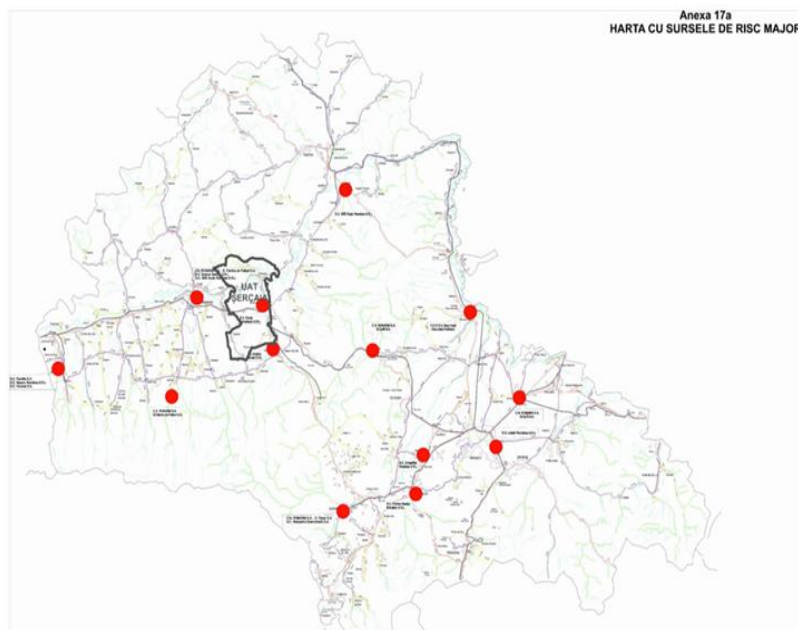
Pe teritoriul comunei sunt cinci operatori economici care desfășoară activități care prezintă pericole de accidente sau accidente majore în care sunt implicate substanțe periculoase și care reprezintă surse de risc chimic care nu se supune prevederilor Legii 59/2016 / risc de explozie (depozitează substanțe combustibile în rezervoare)/ de incendiu, biologici (amplasamente zootehnice), după cum urmează:

Localitatea	Denumirea operatorului economic	Locația	Domeniu de activitate conform cod CAEN	Capacitate de depozitare
Șercaia	SC RIAN CONSULT SRL	Sercaia, str. Oltului, nr. 253C	Tratarea si eliminarea deseurilor periculoase si nepericuloase	Suprafata de 1500 mp depozitate in recipiente de 1000 l de plastic
Șercaia	SC EUROPIG SA	Sercaia, str. Campului, nr.1	Cresterea suinelor	Suprafata ferma 18,5 ha
Șercaia	S.C.D.C.B. Sercaia	Sercaia, str. Campului nr.2	Cresterea bubalinelor	Suprafata ferma 4 ha
Șercaia	AJT FARMING	Sercaia, str.Paraului	Cresterea animalelor de blana(nurci)	Suprafata ferma 10 ha
Șercaia	Ferme particulare crestere bovine, 3 buc	Sercaia, str. Oltului, nr.253	Cresterea bovinelor	Suprafata ferme 3 ha

De asemenea, în Comuna Șercaia există un operator economic care se supune prevederilor Legii 59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase:

Denumire operator SEVESO	Localitate	Incadrare în prevederile Legii 59/2016
SC Oscar Downstream SRL	Șercaia	nivel inferior

Sursa: Anexa 17b PAAR județul Brașov



Harta cu sursele de risc major (sursa: site ISU Bv- Anexa 17a la Planul de analiza și acoperire a riscurilor al Județului Brașov)

Accidente, avarii, explozii și incendii în activități de transport

Având în vedere amplasarea Comunei Șercaia de-a lungul DN1/E68 există riscul producerii unor accidente de circulație care pot avea drept urmare eliberarea în mediu a unor substanțe periculoase.

Poluare de ape

Conform PAAR județul Brașov, unul dintre operatorii economici menționați anterior este încadrat ca utilizator de apă care poate reprezenta o sursă potențială semnificativă de poluare accidentală pentru folosințele din aval:

Denumirea utilizatorului de apă	Poluanți periculoși posibil a fi scăpați de sub control	Folosințe de apă principale din aval care pot fi afectate
EUROPIG S.A. Ferma zootehnică Șercaia	Ape uzate cu conținut ridicat de substanțe organice și nutrienți	HIDROELECTRICA SA Sucursala Hidrocentrale Sibiu Centrala hidroelectrică Voila

Sursa: Anexa 21 PAAR județul Brașov

Eșecul utilităților publice

Pe teritoriul UAT Șercaia s-a identificat riscul de afectare a utilizatorilor datorită întreruperii în alimentarea cu energie electrică din cauza condițiilor meteo deosebite.

4.2.2 Riscuri biologice

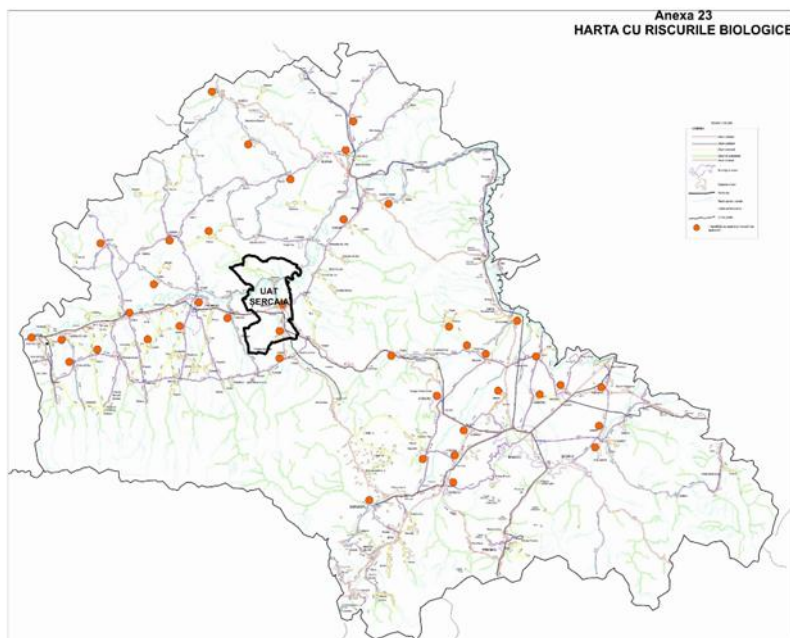
Lista cu exploatațiile zootehnice de pe teritoriul Comunei Șercaia

Comuna	Localitatea	Societate comerciala	Autorizație	Cod exploatație	Efective	Longitudine	Latitudine	Specia profil	Starea în prezent
suine									
Șercaia	Șercaia	Europig SA	98/25.10.2011	RO0418279003	56175	25.114475	45.833124	Suine, pondere marele alb	activă
Șercaia	Șercaia	Transilvani an Best Farm	265/21.05.2019	RO0418459011	13827	25,613810	45.471544	Suine, pondere marele alb	activă
Șercaia	Șercaia	Valentin Impex SRL	271/01.11.2019	RO0418279022	0	25.844483	45.491466	Suine, pondere marele alb	activă
bovine									
Șercaia	Șercaia	Dia-Zar SRL	191/03.02.2016	RO0418279016	15	25.101917	45.829728	Bovine carne	activă
Șercaia	Vad	Red Scorpio SRL	209/24.03.2014	RO0418459010	316	25.144339	45.788667	Bovine	activă
Șercaia	Șercaia	Arcul Agricol Proagris S.R.L.	225/13.05.2015	RO0418279015	130	25.144755	45.822755	Bovine carne	activă

Sursa: Anexa 6 PAAR 2024 județul Brașov

În conformitate cu PAAR județul Brașov, pe teritoriul comunei sunt două obiective care reprezintă surse potențiale de izbucnire a unor epidemii, datorită activităților desfășurate care reprezintă un risc potențial pentru starea de sănătate a populației, și anume fermele zootehnice: Valentin Impex și Transilvania N Beef Farm.

Comuna Șercaia face parte din Zona Șercaia/Vad/Sinca, una dintre cele trei zone din județ cu risc la epizootii și zoonoze.



Harta cu riscurile biologice

(sursa: site ISU Bv- anexa 23 la Planul de analiza și acoperire a riscurilor al Județului Brașov)

Pentru prevenirea epidemiilor se va avea în vedere respectarea zonelor de protecție sanitară și a distanțelor față de acestea, conform prevederilor ordinului nr. 119/2014, cu modificările și completările ulterioare.

5. SCHIMBĂRI CLIMATICE

5.1 Starea climei la nivel mondial, european. Impact și riscuri

Clima este o sinteză a vremii pe o perioadă mare de timp și pentru un anumit spațiu geografic. Clima poate fi definită prin distribuții ale probabilităților asociate fenomenelor de vreme care caracterizează acel spațiu geografic⁹. Pentru a se putea calcula probabilitatea de apariție a unor valori ai parametrilor ce descriu fenomenele meteorologice, și în general, pentru a calcula statistici, sunt necesare șiruri de observații îndelungate pe o perioadă de referință.

Pentru a înțelege problematica schimbărilor climatice la nivel local este important să observăm schimbările climatice la nivel global.

Acordul de la Paris din 2015 stabilește ca obiectiv menținerea creșterii temperaturii globale sub 1,5°C. Acest prag se referă la încălzirea pe termen lung și nu la fluctuațiile unui singur an.

Datele recente din 2023 indică o situație alarmantă, cu temperaturi record la nivel mondial. Conform datelor Copernicus, temperatura medie globală în 2023 a fost cu 1,48°C mai mare față de perioada preindustrială (1850–1900), iar aproape jumătate din zilele anului au avut temperaturi mai mari de 1,5°C.

Anul 2025 se înscrie printre cei mai calzi ani înregistrați vreodată, cu o temperatură medie globală de 14,97°C, fiind al treilea cel mai cald an după 2024 și 2023. Comparativ cu perioada preindustrială 1850–1900, temperatura globală a fost mai ridicată cu 1,47°C, continuând tendința de încălzire accelerată.

În 2025, 50% din suprafața terestră globală a înregistrat un număr peste medie de zile cu stres termic sever, definit printr-o temperatură „resimțită” de cel puțin 32°C.

O perspectivă diferită asupra celor trei ani (2023, 2024, 2025) este oferită de numărul de zile la peste 1,5°C peste media preindustrială. Pentru al treilea an consecutiv, fiecare zi a anului 2025 a fost peste 1°C, cu 151 de zile peste 1,5°C – departe de valorile extreme din 2024, când trei sferturi din an au fost peste 1,5°C.¹⁰

Diagrama de mai jos prezintă numărul de zile cu peste 1,5°C furnizate în Raportul Global Climate Highlights 2025.

Graficul evidențiază creșterile de temperatură în trei intervale: 1–1,25°C (roz), 1,25–1,5°C (portocaliu) și 1,5°C sau mai mult (roșu închis).

151 de zile din anul 2025 au fost cu cel puțin 1,5°C mai calde față de perioada de referință 1850–1900.

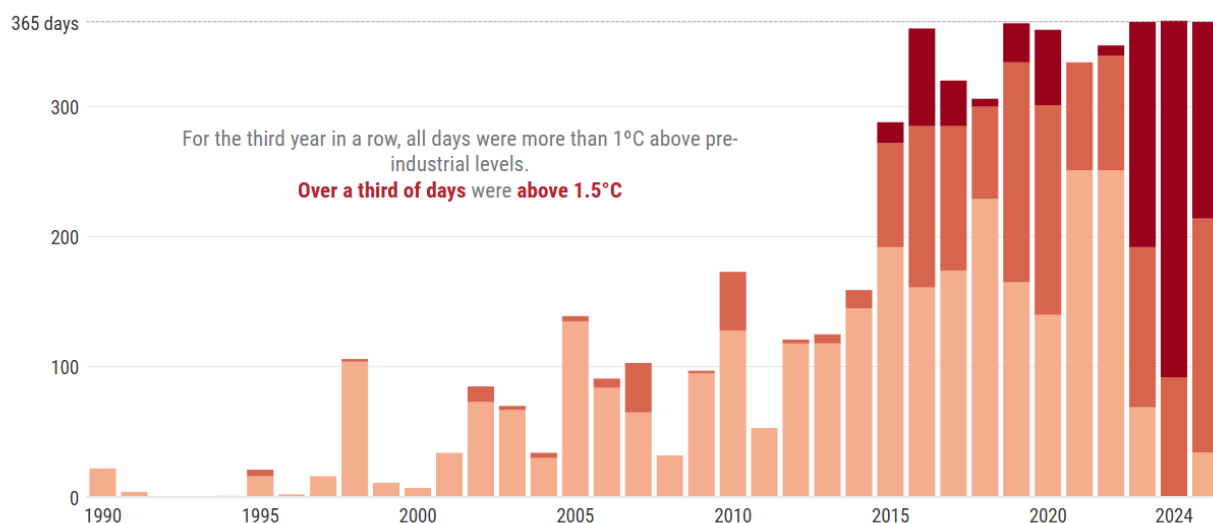
⁹ <https://www.meteoromania.ro/>

¹⁰ <https://climate.copernicus.eu>

2025 was the third warmest year on record, with 151 days above 1.5°C

Number of days with temperature increase above pre-industrial level (1850–1900) within the following ranges:

1 to 1.25°C 1.25 to 1.5°C 1.5°C or more



Data source: ERA5 • Credit: C3S/ECMWF



Sursa: <https://climate.copernicus.eu/>

Numărul de zile în care temperatura a depășit media pentru perioada 1850-1900, perioada de referință preindustrială desemnată, cu mai mult de 1°C, din anii 1990 până în 2025.

Față de recordul anterior stabilit în 2016, 2023 a fost cu 0,17°C mai cald. Începând din iunie, fiecare lună din 2023 a depășit temperaturile lunilor corespunzătoare din toți anii precedenți (1940–2022), iar lunile iulie și august au înregistrat cele mai ridicate temperaturi din toate timpurile.¹¹

Anul 2025 a fost puțin mai rece decât în 2023, în timp ce 2024 rămâne cel mai cald an înregistrat vreodată și primul an cu o temperatură medie care depășește clar 1,5°C peste nivelul preindustrial. Anul 2025 a înregistrat temperaturi excepționale ale aerului și ale suprafeței mării în apropierea suprafeței și evenimente extreme, inclusiv inundații, valuri de căldură și incendii de vegetație.

Deși temperaturile au fost mai puțin extreme în 2025 decât în 2024, aceste cifre evidențiază persistența căldurii larg răspândite pe tot globul în 2025.

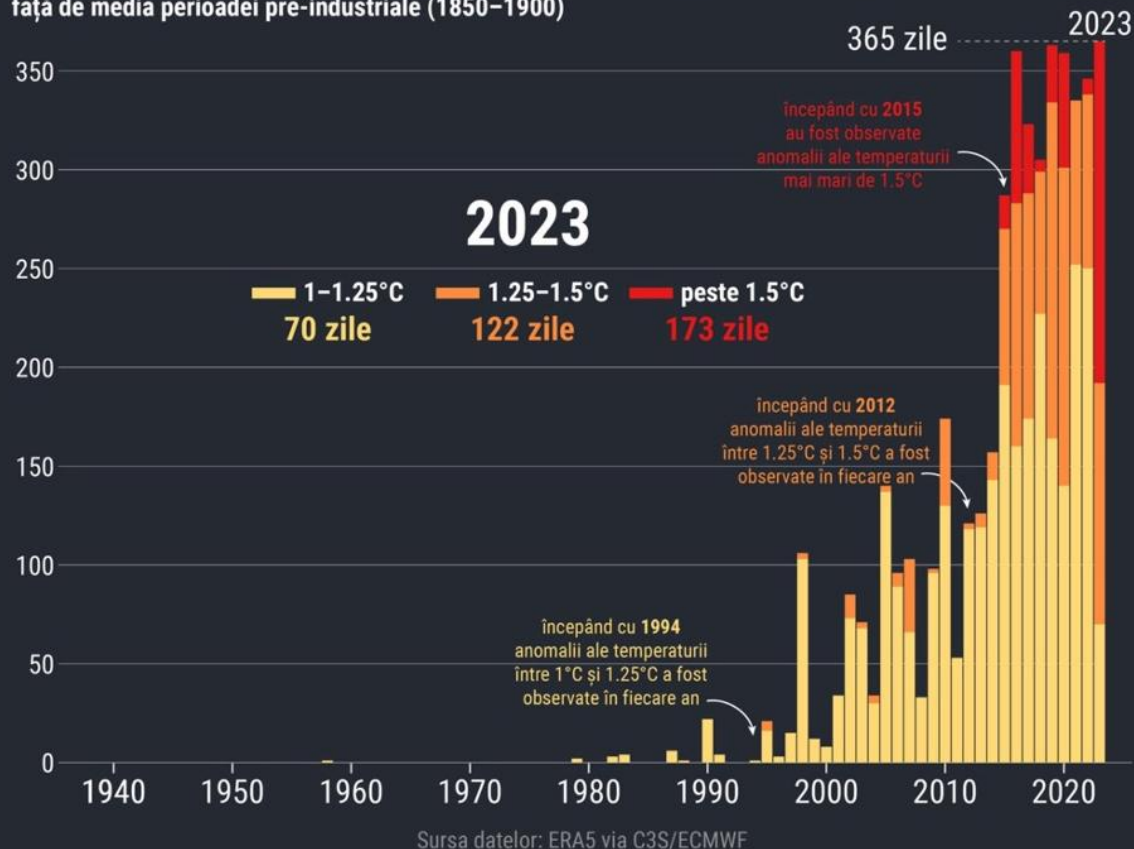
Datele preliminare indică faptul că concentrațiile de gaze cu efect de seră au continuat să crească în 2025.

Pentru prima dată temperatura medie a ultimilor trei ani a depășit pragul critic de 1,5°C, limita stabilită prin Acordul de la Paris. Dacă acest ritm continuă, temperatura medie globală va trece permanent de 1,5°C până în 2030, mult mai repede decât se anticipa.

¹¹ <https://www.stareaclimei.ro/2024>

Pentru prima dată începând cu 1940 toate zilele unui an au fost **cu cel puțin 1°C mai calde** față de perioada 1850–1900

Numărul de zile cu temperatura mai mare cu **1–1.25°C** **1.25–1.5°C** **peste 1.5°C** față de media perioadei pre-industriale (1850–1900)



Sursa: <https://www.stareaclimei.ro/2024>

Distribuția anuală (1940–2023) a numărului de zile cu anomalii ale temperaturii medii globale față de perioada de referință 1991–2020 mai mari de 1°C. (Sursa datelor: ERA5 via CS3/ECMWF)

Anomaliile de temperatură, relative la perioada 1991–2020, calculate ca medie pe cinci benzi de latitudine, oferă o perspectivă suplimentară asupra tendințelor de încălzire pe termen lung la nivel global, precum și asupra diferențelor regionale notabile în 2025 comparativ cu 2023 și 2024. Toate regiunile prezintă o tendință clară de încălzire pe termen lung, deși variabilitatea este mai mare în regiunea Antarcticii.

În 2025, temperaturile medii anuale au atins un maxim istoric în Antarctica și al doilea cel mai ridicat nivel în Arctica.

În ceea ce privește gheața marină, în februarie 2025, suprafața combinată a acestora din Arctica și Antarctica a scăzut la cel mai redus nivel înregistrat de la începutul observațiilor satelitare, la sfârșitul anilor 1970.

Condițiile excepționale din 2025 vin într-un an marcat de evenimente extreme în multe regiuni, inclusiv valuri de căldură record, furtuni severe în Europa, Asia și America de Nord și incendii de vegetație în Spania, Canada și California de Sud.

Pentru Europa, 2025 a fost al treilea cel mai cald an înregistrat vreodată, cu o temperatură medie de 10,41°C, cu 1,17°C peste media pentru perioada de referință 1991–2020.

Aceasta a fost cu 0,30°C sub recordul din 2024 (1,47°C peste medie) și cu doar 0,02°C mai rece decât valoarea pentru 2020 (1,19°C peste medie), al doilea cel mai cald an. Doar o lună a anului, martie, a fost cea mai caldă pentru Europa, cu o temperatură medie de 6,03°C, cu 2,41°C peste media din 1991-2020 pentru martie, cu 0,26°C mai caldă decât precedenta cea mai caldă lună martie din 2014. Iarna 2025 (decembrie 2024 - februarie 2025) a fost a doua cea mai caldă din acest sezon, cu 1,46°C peste media din 1991-2020, semnificativ mai rece decât cea mai caldă iarnă europeană din 2020 (2,84°C peste medie).

Pentru întregul an, temperaturile au fost peste medie în Europa și mult peste medie în majoritatea regiunilor, cu excepția părților centrale ale continentului. Atlanticul de nord-est, regiunea Mării Nordului, inclusiv nordul Marii Britanii și părți din Scandinavia, sud-vestul Mediteranei și cea mai vestică Rusie au înregistrat temperaturi record.

Evenimentele extreme din 2025 au avut impacturi semnificative asupra sănătății umane, ecosistemelor și infrastructurii. Printre cele mai excepționale evenimente s-au numărat inundațiile, căldura extremă, seceta și incendiile de vegetație.

Inundațiile fulgerătoare au fost cauzate de precipitații intense, și în unele cazuri record (de exemplu în SUA în februarie și în China, Coreea de Sud, Pakistan, SUA și India în timpul verii boreale) sau de topirea ghețarilor (inclusiv trei inundații de origine glaciara în mai și iunie, în Nepal, Afganistan și Pakistan și două în iulie în Nepal).

Au existat, de asemenea, inundații la scară mai mare din cauza trecerii râurilor atmosferice (cum ar fi în nord-vestul Pacificului în decembrie), ploilor musonice (în Asia de Sud și de Sud-Est în timpul anotimpurilor ploioase), sistemelor mari de joasă presiune (de exemplu, Australia la sfârșitul verii și toamna australă) și cicloanelor tropicale.

Datele provizorii de la NOAA IBTrACS indică faptul că în 2025 au fost înregistrate 103 furtuni tropicale, dintre care 50 au devenit cicloane tropicale, iar 20 au devenit cicloane tropicale majore.

Multe dintre aceste furtuni au afectat populațiile și infrastructura din întreaga lume.

Europa a fost afectată pe tot parcursul anului de o serie de furtuni și evenimente de precipitații, de la furtuni convective la furtuni cu nume, adesea asociate cu inundații. Estimările sugerează că aproximativ 40 de furtuni cu nume au avut loc în cursul anului 2025. Exemplele include furtuna Éowyn, care a lovit Irlanda, Regatul Unit și vestul Scandinaviei în ianuarie; furtuna Amy (Detlef), care a afectat vestul și nordul Europei; furtuna Barbara, care a adus precipitații record în România și Grecia în octombrie, furtuna Claudia și furtuna Emilia, care au afectat vestul Europei în noiembrie și, respectiv, decembrie.

Cele mai relevante aspecte din cea mai recentă actualizare C3S „Indicatorii climatici”, publicată ca parte a Stării Climei în Europa 2024:

- În ultimele decenii, temperaturile de deasupra uscatului au crescut de aproximativ două ori mai repede decât cele de deasupra oceanului.
- Europa este regiunea cu cea mai rapidă încălzire dintre toate regiunile OMM de aproximativ două ori mai mare decât media globală.
- Temperaturile arctice au crescut mai rapid decât cele din restul globului, cu o încălzire estimată de aproximativ 3°C din anii 1970.
- Din anii 1980, temperaturile globale ale suprafeței mării (ocean extrapolar, 60°S–60°N) au înregistrat o creștere de aproximativ +0,6°C, mările europene de aproximativ +1,0°C, Marea Mediterană de aproximativ +1,3°C.
- Din 2020, concentrațiile atmosferice ale celor mai importante două gaze cu efect de seră antropogene, dioxidul de carbon (CO₂) și metanul (CH₄), au înregistrat o creștere anuală de aproximativ 2,4 ppm și, respectiv, 12 ppb.¹²

Conform celui de-al șaselea Raport de Evaluare (AR6) Grupul de lucru II – Impact, Adaptare și Vulnerabilitate al Grupului Interguvernamental privind Schimbări Climatice (IPCC), fișa informativă

¹² <https://climate.copernicus.eu/sites/default/files/custom-uploads/GCH-2025/GCH2025-full-report.pdf>

pentru Europa oferă o imagine de ansamblu asupra principalelor constatări, extrase din capitolele relevante și documentele transversale, din rezumatul tehnic și din Atlasul global-regional. Impactul și riscurile schimbărilor climatice pentru Europa se prezintă astfel:

Impactul și riscurile schimbărilor climatice:

Lumea noastră actuală, cu o încălzire de 1,1°C, afectează deja sistemele naturale și umane din Europa (nivel de încredere foarte ridicat). Impactul riscurilor compuse ale încălzirii și precipitațiilor a devenit mai frecvent (nivel de încredere mediu). Se preconizează impacturi în mare parte negative pentru regiunile sudice.

Riscuri cheie:

Au fost identificate patru riscuri cheie pentru Europa, majoritatea devenind mai severe la niveluri de încălzire globală (GWL) de 2°C comparativ cu GWL de 1,5°C în scenarii cu adaptare scăzută spre medie (nivel de încredere ridicat). De la GWL de 3°C și chiar și cu adaptare ridicată, rămân riscuri severe pentru multe sectoare din Europa (nivel de încredere ridicat).

Riscul cheie 1: Mortalitatea și morbiditatea populației și schimbările ecosistemelor din cauza căldurii

Numărul deceselor și al persoanelor expuse riscului de stres termic va crește de două până la trei ori la 3°C comparativ cu 1,5°C GWL (nivel de încredere ridicat). Peste 3°C GWL, există limite ale potențialului de adaptare al oamenilor și al sistemelor de sănătate existente (nivel de încredere ridicat).

Încălzirea va reduce spațiul de habitat adecvat pentru ecosistemele terestre și marine actuale și va schimba ireversibil compoziția acestora, crescând în severitate peste 2°C GWL (nivel de încredere foarte ridicat). Se preconizează că zonele predispuse la incendii se vor extinde în întreaga Europă, amenințând biodiversitatea și absorbantii de carbon (nivel de încredere mediu).

Riscul cheie 2: Stresul cauzat de căldură și secetă asupra culturilor

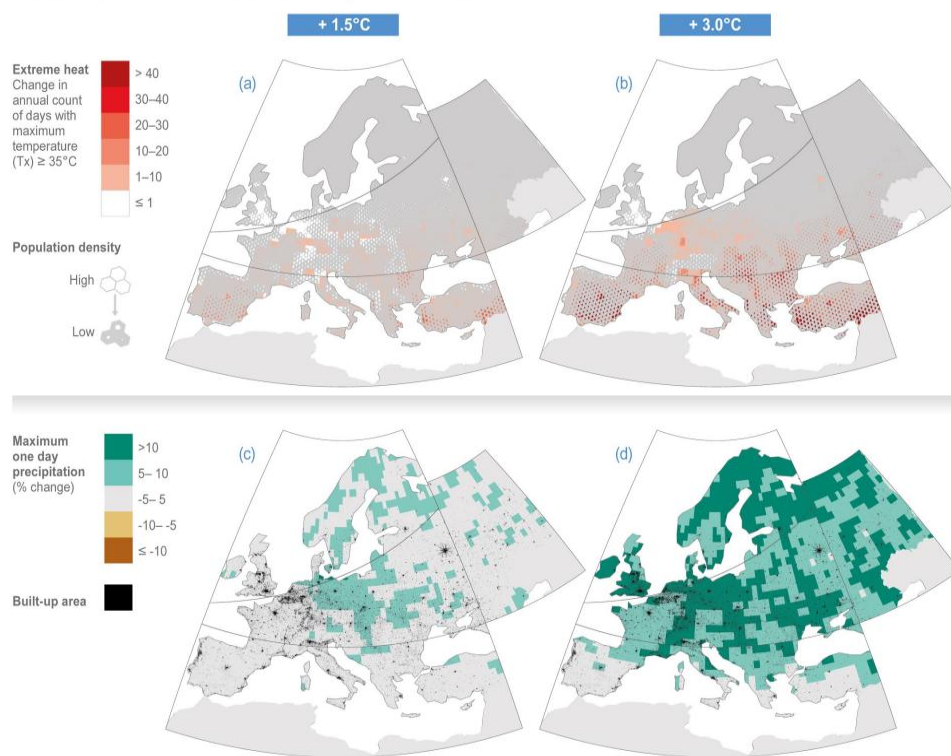
Se preconizează pierderi substanțiale de producție agricolă pentru majoritatea zonelor europene în secolul XXI, care nu vor fi compensate de câștigurile din Europa de Nord (nivel ridicat de încredere). Deși irigațiile sunt o opțiune eficientă de adaptare pentru agricultură, capacitatea de adaptare prin irigații va fi din ce în ce mai limitată de disponibilitatea apei, în special ca răspuns la temperatura camerei peste 3°C (nivel ridicat de încredere).

Riscul cheie 3: Deficit de apă

În sudul Europei, mai mult de o treime din populație va fi expusă deficitului de apă la o temperatură a apei de 2°C; sub o temperatură a apei de 3°C, acest risc se va dubla și pot apărea pierderi economice semnificative în sectoarele dependente de apă și energie (nivel de încredere mediu). Pentru Europa Centrală și de Vest și pentru multe orașe, riscul deficitului de apă va crește puternic sub o temperatură a apei de 3°C.

Riscul cheie 4: Inundații și creșterea nivelului mării

Peste 3°C GWL, costurile pagubelor și numărul persoanelor afectate de precipitații și inundațiile râurilor se pot dubla. Se preconizează că pagubele provocate de inundațiile costiere vor crește de cel puțin zece ori până la sfârșitul secolului XXI și chiar mai mult sau mai devreme cu adaptarea și atenuarea actuale (nivel de încredere ridicat). Creșterea nivelului mării reprezintă o amenințare existențială pentru comunitățile costiere și patrimoniul lor cultural, în special după anul 2100.



Sursa: https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/outreach/IPCC_AR6_WGII_FactSheet_Europe.pdf

Opțiuni de adaptare:

Există o gamă tot mai mare de opțiuni de adaptare disponibile astăzi pentru a face față riscurilor climatice viitoare (nivel ridicat de încredere). Exemple de adaptare la riscurile cheie includ:

- Risc cheie 1 (căldură): schimbare comportamentală combinată cu intervenții în clădiri, răcirea spațiilor și planificare urbană pentru gestionarea riscurilor legate de căldură; restaurarea, extinderea și conectarea zonelor protejate pentru ecosisteme;
- Risc cheie 2 (agricultură): irigații, acoperire vegetală, schimbări în practicile agricole, speciile de culturi și animale și schimbarea plantărilor; [gestionarea incendiilor și a pădurilor și agroecologie]
- Risc cheie 3 (deficit de apă): îmbunătățiri ale eficienței, stocarea apei, reutilizarea apei, sisteme de avertizare timpurie și schimbarea utilizării terenurilor;
- Riscul cheie 4 (inundații): sisteme de avertizare timpurie, rezervarea spațiului pentru adaptarea bazată pe apă și ecosistem, opțiuni bazate pe sedimente sau inginerie, schimbarea utilizării terenurilor și retragerea gestionată
- Soluțiile bazate pe natură pentru protecția împotriva inundațiilor și atenuarea căldurii sunt ele însele amenințate de încălzire, căldură extremă, secetă și creșterea nivelului mării (încredere ridicată).

Bariere

Principalele bariere sunt resursele limitate, lipsa implicării sectorului privat și a cetățenilor, mobilizarea insuficientă a finanțării, lipsa conducerii politice și sentimentul scăzut de urgență. Majoritatea opțiunilor de adaptare la riscurile cheie depind de resursele limitate de apă și terenuri, creând concurență și compromisuri, inclusiv opțiuni de atenuare și dezvoltări socioeconomice (nivel de încredere ridicat).

Riscuri reziduale:

În multe părți ale Europei, măsurile de adaptare existente și planificate nu sunt suficiente pentru a evita riscul rezidual, în special dincolo de 1,5°C GWL (nivel de încredere ridicat). Riscul rezidual poate duce la pierderi de habitat și servicii ecosistemice, decese cauzate de căldură, eșecuri ale culturilor, raționalizarea apei în timpul secetelor din sudul Europei și pierderi de terenuri (nivel de încredere mediu).

Dezvoltare rezilientă la schimbările climatice:

Eliminarea decalajului de adaptare necesită depășirea planificării pe termen scurt și asigurarea unei implementări adecvate și la timp (încredere ridicată). Căile de adaptare incluzive, echitabile și juste sunt esențiale pentru o dezvoltare rezilientă la schimbările climatice. Succesul adaptării va depinde de înțelegerea noastră a opțiunilor de adaptare fezabile și eficiente în contextul lor local (încredere ridicată).¹³

5.2 Schimbările climatice determinate de emisiile cu efect de seră – la nivel global

Gazele cu efect de seră sunt gaze în atmosferă care acționează precum un geam într-o seră: absoarbe energia și căldura soarelui care sunt radiate de pe suprafața Pământului, le captează în atmosferă și împiedică scăparea acestora în spațiu.

Acest proces este principala cauză a efectului de seră care menține temperatura Pământului mai ridicată decât ar fi altfel, permițând existența vieții pe Pământ.

Multe dintre gazele cu efect de seră apar în mod natural în atmosferă, însă activitatea umană adaugă cantități enorme, sporind efectul de seră, care contribuie la încălzirea globală.

Gazele cu efect de seră rămân în atmosferă pe perioade cuprinse între câțiva ani și câteva mii de ani. Astfel, acestea au un impact la nivel mondial, indiferent de locul în care au fost emise.

Schimbările climatice reprezintă modificări semnificative și de durată ale climei la nivel global sau regional, în principal datorate activităților umane care cresc concentrațiile gazelor cu efect de seră în atmosferă, dar la care poate contribui și variabilitatea naturală. Aceste schimbări includ creșterea temperaturilor medii globale, variații ale precipitațiilor, evenimente meteorologice extreme și creșterea nivelului mării.

Pentru comunitatea științifică este evident faptul că frecvența ridicată a multor fenomene extreme este o consecință a influenței omului în încălzirea globală, deoarece modelele climatice prezic acest lucru.

Astăzi, în lume, 80% din energia globală este încă obținută prin arderea combustibililor fosili. Este puțin probabil ca țintele acordului de la Paris să fie atinse și ca situația să se amelioreze, cel puțin pe termen scurt.¹⁴

Principalii emițători de gaze cu efect de seră în lume în anul 2023 au fost China, Statele Unite, India, UE urmată de Rusia și Brazilia. UE este al patrulea cel mai mare emițător de gaze cu efect de seră în anul 2023.

Conform celui de-al șaselea raport de evaluare al Grupului interguvernamental privind schimbările climatice din 2023 (IPCC), emisiile de gaze cu efect de seră produse de activitățile omului sunt responsabile de aproximativ 1,1°C din încălzirea de la începutul secolului 20. Aceste activități includ, de exemplu, arderea cărbunelui, a petrolului și a gazului, defrișările și agricultura.¹⁵

În 2025, concentrația de dioxid de carbon din atmosferă a atins un nou record: 427,35 părți per milion (ppm). Pentru a înțelege ce înseamnă această cifră, trebuie să ne întoarcem în timp. Înainte de Revoluția Industrială, când oamenii nu ardeau combustibili fosili în cantități mari și astfel nivelul de CO₂ era de aproximativ 280 ppm. Astăzi, am depășit cu mult acest nivel și continuăm să creștem concentrația de CO₂.¹⁶

Conform "Curbei Keeling" concentrația de CO₂ la nivel global, conform celei mai recente actualizări (13.02.2026) este de 429,12 ppm.

¹³ https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/outreach/IPCC_AR6_WGII_FactSheet_Europe.pdf

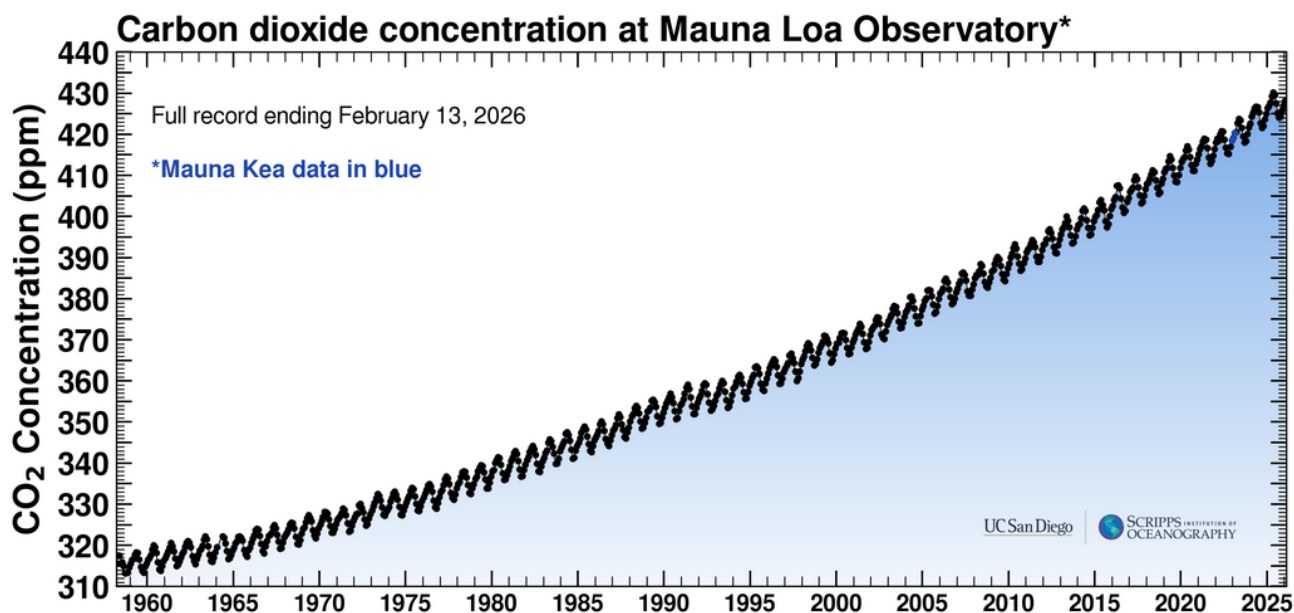
¹⁴ Starea climei raport 2024

¹⁵ <https://www.europarl.europa.eu/topics/ro/article/>

¹⁶ <https://www.infoclima.ro/articole>

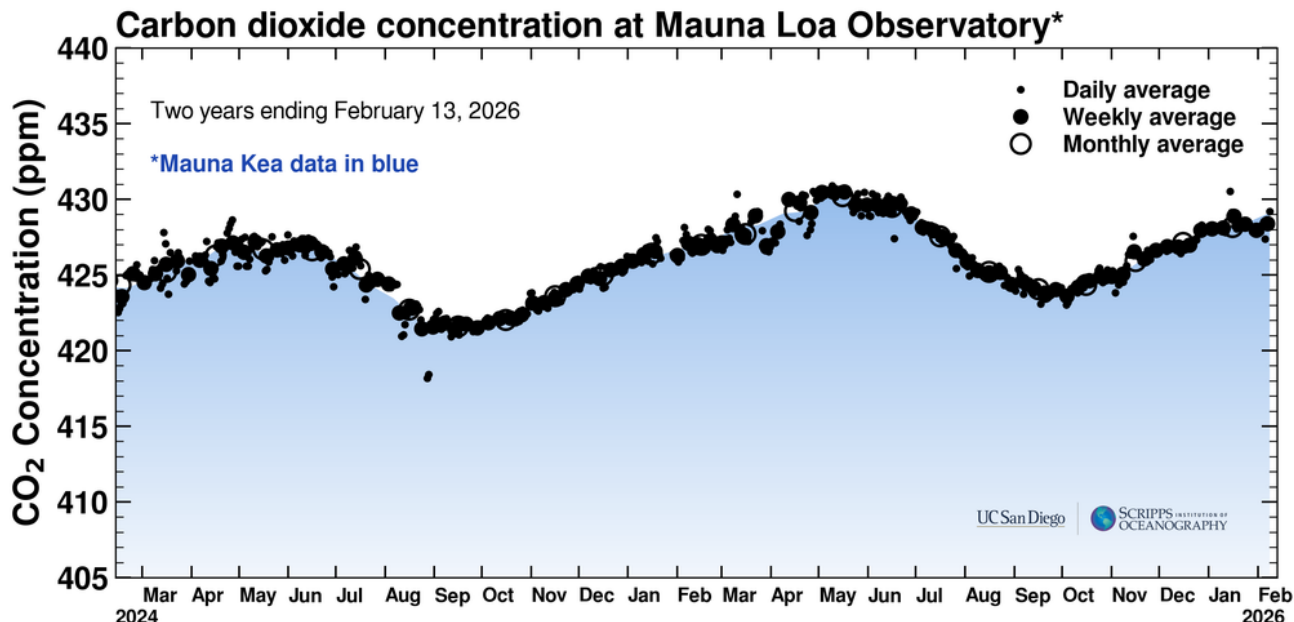
Curba Keeling este o înregistrare zilnică a concentrației globale de dioxid de carbon din atmosferă, menținută de Institutul Scripps de Oceanografie de la UC San Diego. Înregistrările de la Observatorul Mauna Loa au început din anul 1958.

Graficul de mai jos ilustrează tendința generală de creștere în fiecare a concentrației de CO₂ la nivel global.



Sursa: <https://keelingcurve.ucsd.edu/>

Concentrația de CO₂ (ppm) măsurată la Observatorul Mauna Loa, perioada 1958-2025



Sursa: <https://keelingcurve.ucsd.edu/>

Concentrația de CO₂ (ppm) măsurată în intervalul 2024 – februarie 2026
a Observatorul Mauna Loa

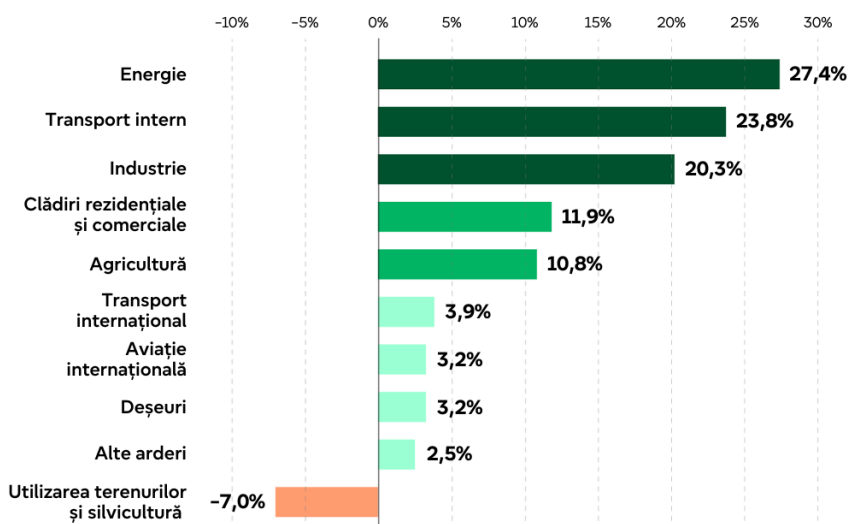
Din graficul pe cei doi ani anteriori, 2024 și 2025, se poate observa că vara concentrația de CO₂ scade ușor, iar iarna crește din nou. Scăderea concentrației din timpul verii este determinată de procesele de fotosinteză când plantele din emisfera nordică absorb CO₂.

Datele științifice indică faptul că pentru a preveni schimbările climatice periculoase, ar trebui să ne întoarcem sub 350 ppm. Suntem deja cu peste 75 ppm peste acest prag de siguranță. CO₂ rămâne în atmosferă perioade lungi de timp ceea ce înseamnă că fiecare tonă emisă astăzi va încălzi planeta mult timp de acum înainte. Acesta este motivul fundamental pentru care vedem toate celelalte schimbări.¹⁷

Sectorul energetic este cel mai important contributor la emisiile de gaze cu efect de seră. La nivelul UE în anul 2022, alimentarea cu energie a cauzat 27,4% din emisiile de gaze cu efect de seră, în timp ce transportul intern a cauzat 23,8% din aceste emisii. Emisiile de gaze cu efect de seră din industrie au fost responsabile pentru 20,3% din emisii, activitățile rezidențiale și comerciale - pentru 11,9%, iar agricultura pentru 10,8%.

Emisii de gaze cu efect de seră în UE în funcție de sector

proporția în totalul emisiilor
estimată în echivalent CO₂ (2022)



Sursa: Agenția Europeană de Mediu



Sursa: <https://www.europarl.europa.eu/topics/ro/article/>

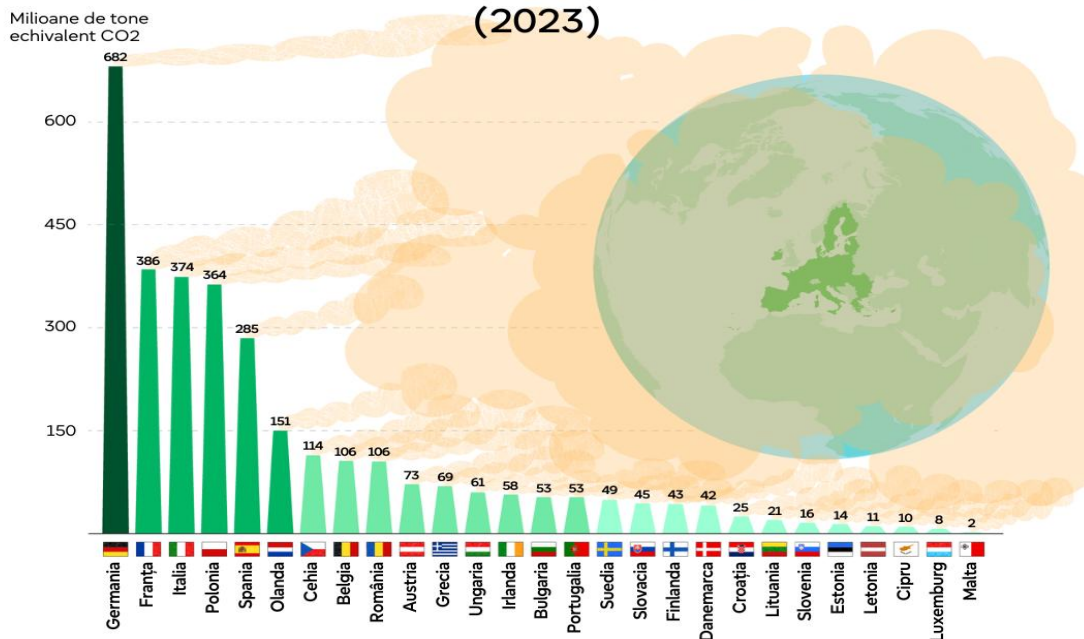
Reducerea emisiilor de carbon în sectorul energetic reprezintă tranziția către neutralitate climatică, de la un sistem energetic dominat de combustibili fosili, la unul bazat pe creșterea masivă a ponderii energiei electrice (fără emisii de carbon).

Electrificarea economiei prin creșterea ponderii energiei electrice fără emisii (regenerabilă și nucleară) va permite decarbonizarea celei mai mari părți a sectorului energetic și a economiei, în ansamblu.

¹⁷ <https://www.infoclima.ro/articole>

Emisii totale de gaze cu efect de seră pe țări UE

(2023)



Datele pentru Franța includ Monaco; datele pentru Spania includ Andora; iar datele pentru Italia includ San Marino și Vatican.

Sursa: EDGAR – Baza de date a emisiilor pentru cercetare globală atmosferică

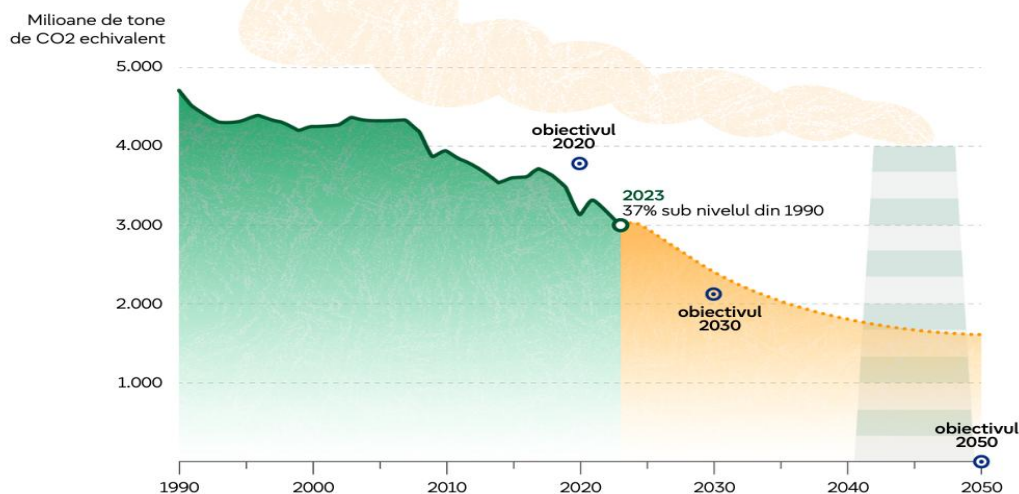


Sursa: <https://www.europarl.europa.eu/topics/ro/article/>

Emisii de gaze cu efect de seră UE:

date istorice, proiecții și obiective

1990–2050



— Emisii nete efective de gaze cu efect de seră, 1990–2023

--- Emisii nete preconizate de gaze cu efect de seră (ținând cont de măsurile suplimentare planificate)

● Obiectivele pe 2020, 2030 și 2050. Emisiile ar trebui să fie egale sau sub ținta respectivă.



Sursa: Agenția Europeană de Mediu

5.3 Evoluția climei la nivel național. Predicții privind schimbările climatice pentru România

Clima României este temperat-continentală de tranziție, marcată de unele influențe climatice oceanice, continentale, scandinavo-baltice, submediteraneene și pontice. Astfel, în Banat și Oltenia se face simțită nuanța mediteraneană, caracterizată de ierni blânde și regim pluviometric mai bogat (mai ales toamna). În Dobrogea se manifestă nuanța pontică, cu ploi rare, dar torențiale.

În regiuni din estul țării, caracterul continental este mai pronunțat. În partea de nord a țării (Maramureș și Bucovina) se manifestă efectele nuanței scandinavo-baltice, care determină un climat mai umed și mai rece, cu ierni geroase. În vestul țării se manifestă mai pronunțat influențe ale sistemelor de joasă presiune, generate deasupra Atlanticului, ceea ce determină temperaturi mai moderate și precipitații mai bogate.

Nuanțările climatice se manifestă și pe treptele altitudinale, în masivele muntoase ale arcului carpatic fiind prezent climatul montan răcoros, cu umezeală mare în tot timpul anului.¹⁸

5.3.1 Regimul termic

Pentru România anul 2025 s-a remarcat printr-un caracter termic extrem de cald și un regim pluviometric dominant deficitar la nivel național, confirmând tendințele recente de încălzire climatică. Temperatura medie pe țară, din anul 2025, a avut valoarea de 12,0 °C, fiind cu 1,2 °C mai mare decât mediana intervalului de referință standard (1991 – 2020).

Anul 2025 se situează pe locul 4 în topul celor mai calzi ani din România, top realizat pe baza datelor provenite de la 29 de stații meteorologice cu șir complet în perioada 1901 – 2025.

Nr. crt.	An	Temperatura medie pe țară (°C)	Abaterea față de mediana intervalului de referință 1981-2010 (°C)	Abaterea față de mediana intervalului de referință 1991 – 2020 (°C)
1	2024	13,10	2,88	2,36
2	2023	12,55	2,28	1,87
3	2019	12,14	1,92	1,40
4	2025	11,95	1,77	1,22
5	2020	11,88	1,66	1,14
6	2022	11,77	1,55	1,04
7	2015	11,72	1,50	0,98
8	2007	11,67	1,45	0,93
9	2018	11,57	1,35	0,84
10	2014	11,36	1,14	0,62

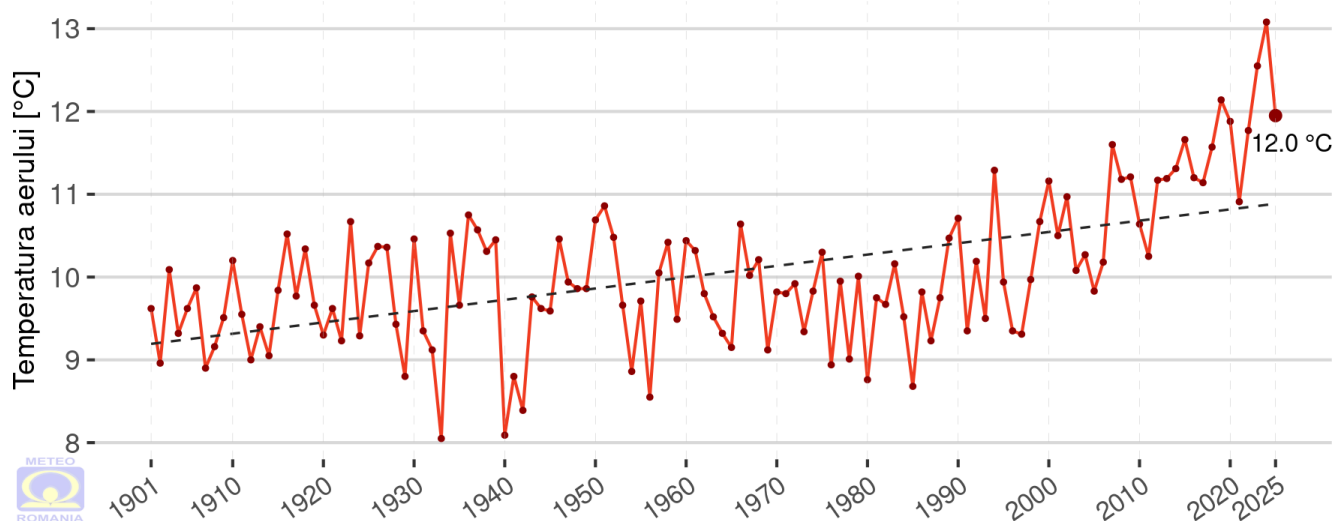
Sursa: <https://www.meteoromania.ro/clim/caracterizare-anuala>

Topul celor mai calzi zece ani din România, în perioada 1901-2025

În ultimul deceniu al secolului XX (după anul 1990), creșterea temperaturii medii anuale a devenit evidentă, iar frecvența anilor calzi a crescut semnificativ. Valorile temperaturii medii anuale s-au situat tot mai des peste normala climatologică, iar amplitudinea anomaliilor pozitive s-a accentuat. Această

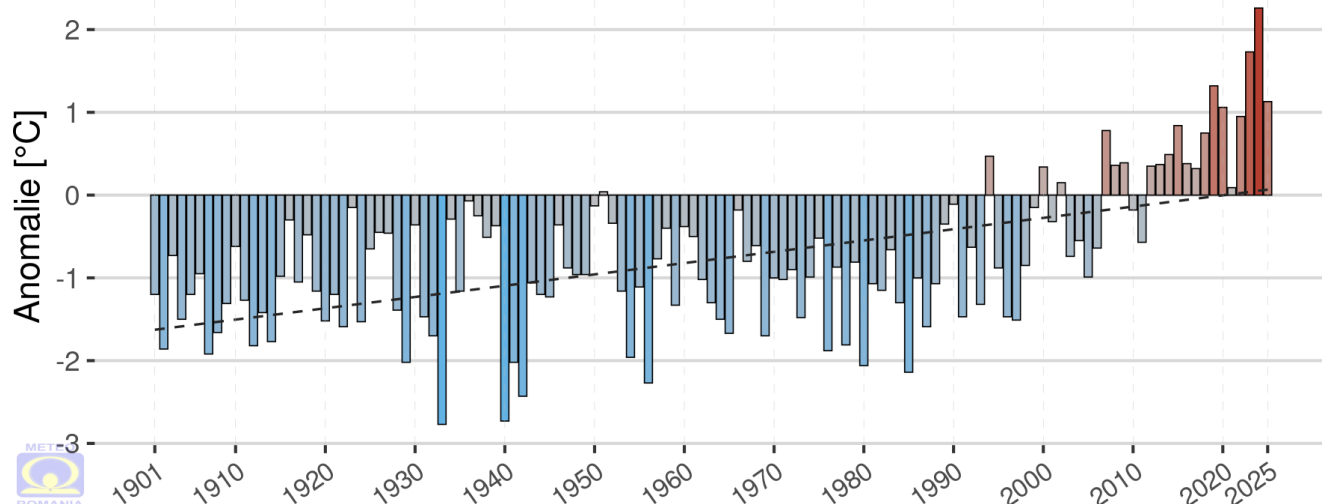
¹⁸ <https://www.meteoromania.ro/>

evoluție confirmă caracterul persistent și accelerat al procesului de încălzire climatică din perioada recentă.



Sursa: <https://www.meteoromania.ro/clim/caracterizare-anuala>

Tendința de evoluție a temperaturii medii anuale pe țară, din perioada 1901 - 2025

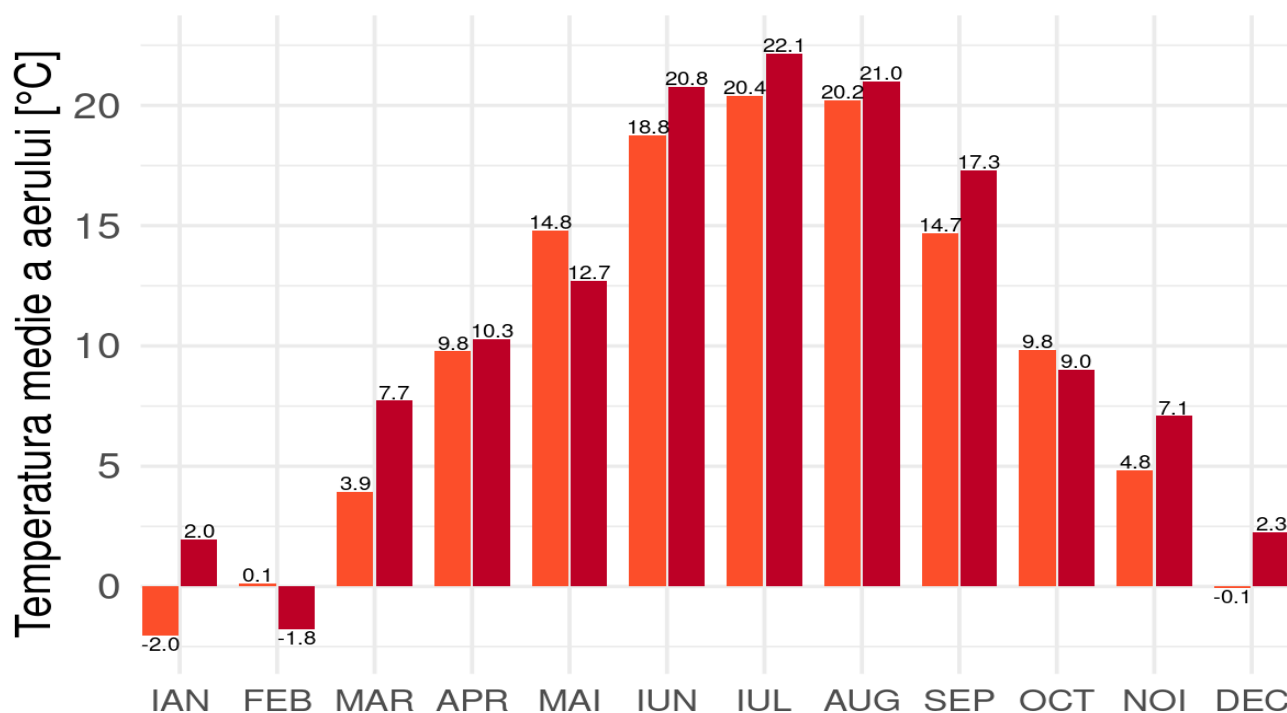


Sursa: <https://www.meteoromania.ro/clim/caracterizare-anuala>

Evoluția abaterii temperaturii medii anuale pe țară față de mediana intervalului de referință 1991 – 2020, din perioada 1901 – 2025

Din punct de vedere termic, anomaliile au fost pozitive în 9 din cele 12 luni ale anului. Temperatura medie lunară pe țară a fost mai mare față de mediana intervalului de referință standard (1991 - 2020), având valori cuprinse între 0,5 °C (aprilie) și 4,0 °C (ianuarie). În mai și februarie, abaterea a fost negativă, valorile acestora fiind -2,1 °C și respectiv, -1,8 °C (Figura 5). În anul 2025, cu excepția lunilor februarie, mai și octombrie, abaterile de temperatură au fost pozitive la majoritatea stațiilor meteorologice. Este de remarcat luna ianuarie care a fost foarte caldă, anomaliile pozitive fiind cuprinse între 4,0 și 6,5 °C. În lunile mai reci (februarie, mai și octombrie), la multe stații meteorologice s-au înregistrat anomalii negative, cuprinse între -5,5 și -0,5 °C. De asemenea, valorile

temperaturilor medii lunare pe țară, clasează ultimii cinci ani printre cei mai calzi din perioada 1961 – 2025.

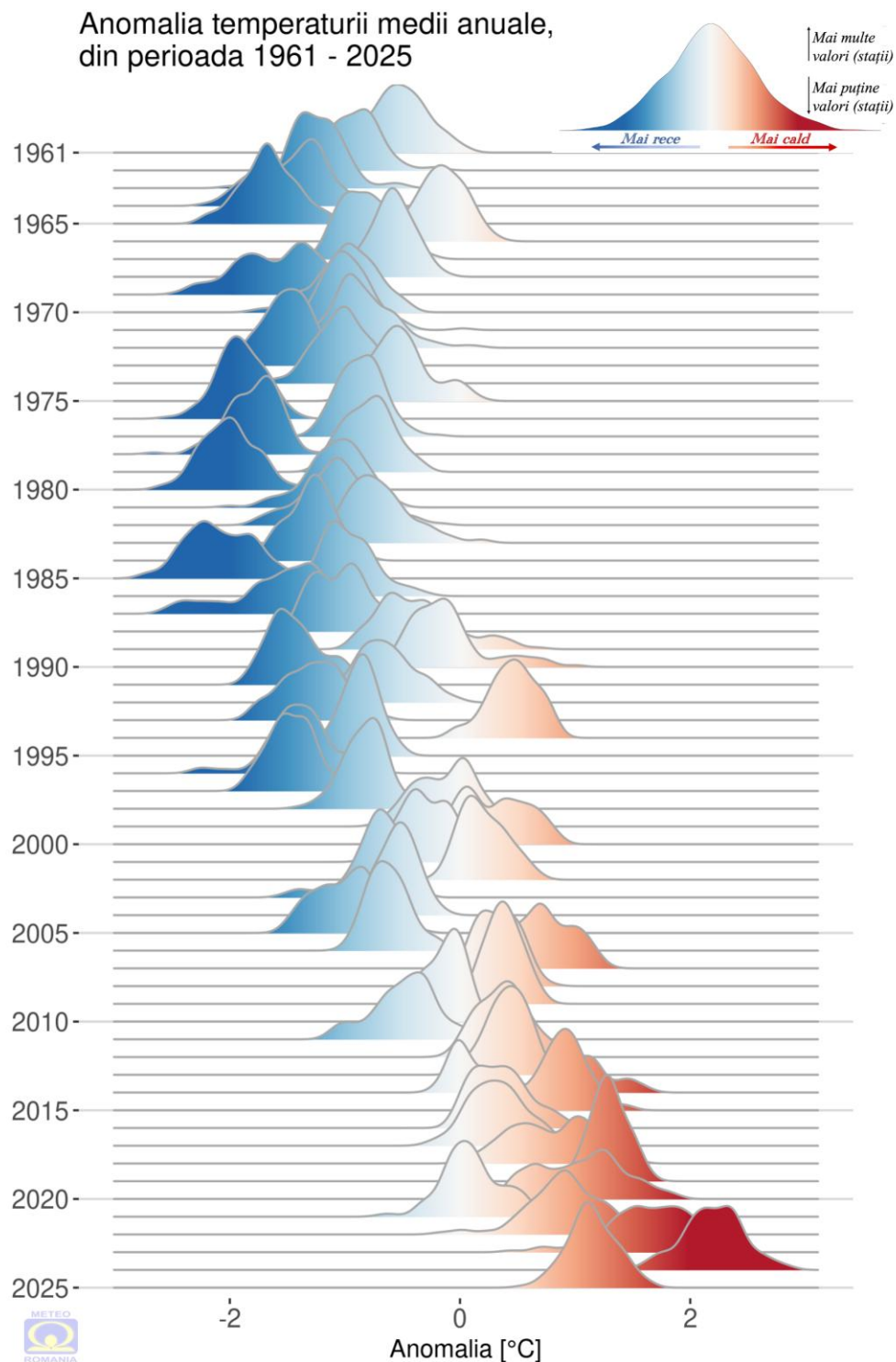


1991–2020 2025

Sursa: <https://www.meteoromania.ro/clim/caracterizare-anuala>

Evoluția temperaturii medii lunare, medie pe țară, din România, în anul 2025, comparativ cu mediana intervalului de referință standard (1991 - 2020)

Distribuția abaterii temperaturii medii anuale, din perioada 1961 – 2025, demonstrează procesul de încălzire climatică din ultimii 30 de ani, prin anomalii preponderent pozitive, înregistrate la majoritatea stațiilor meteorologice. În perioada 1961 - 1990, anomaliiile negative sau apropiate de zero erau majoritare în cadrul distribuției lor la nivel național. Amploarea încălzirii, iese foarte bine în evidență în ultimii șase ani, când anomaliiile temperaturii anuale depășesc 1,5 °C la majoritatea stațiilor. Anul 2025 se remarcă, prin valori destul de mari ale anomaliiilor anuale, cuprinse, în general, între 2,0 și 2,5 °C.

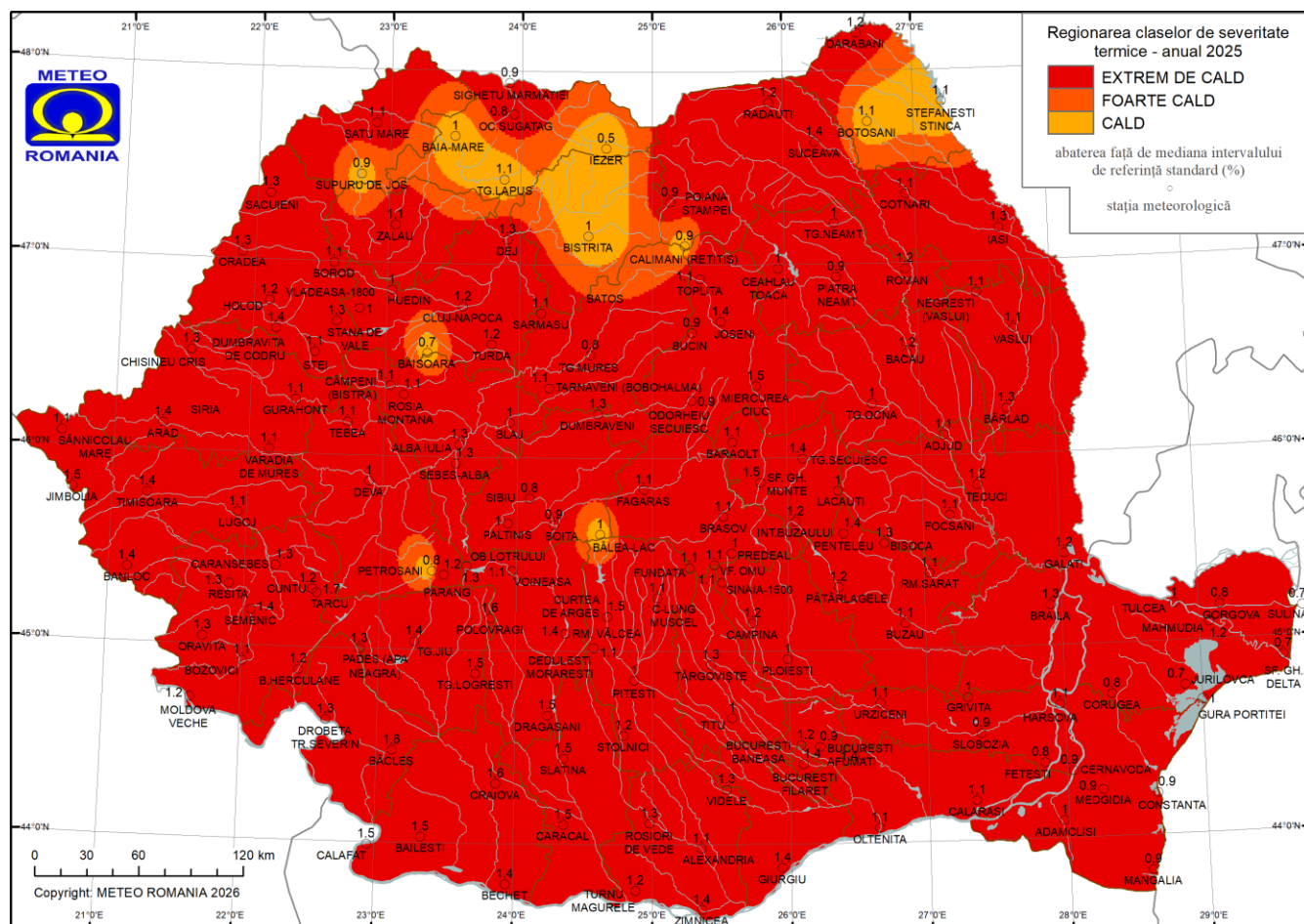


Sursa: <https://www.meteoromania.ro/clim/caracterizare-anuala>

Distribuția abaterii temperaturii medii anuale, față de mediana intervalului de referință 1991 – 2020, în perioada 1961 – 2025 (datele utilizate provin de la 129 de stații meteorologice cu șir complet de date în perioada 1961 – 2025)

Abaterile temperaturii medii anuale față de mediana intervalului de referință standard (1991–2020) au fost exclusiv pozitive, cu valori cuprinse între aproximativ 0,5 °C și 1,7 °C. Cea mai mare abatere termică din acest an, respectiv 1,7 °C, s-a înregistrat în zona alpină, la stația meteorologică Țarcu (2180 m), situată în vestul Carpaților Meridionali. Valori ridicate, de peste 1,4°C, au caracterizat zone montane din Carpații Orientali (Penteleu) și Occidentali (Semenic), unele depresiuni (Miercurea Ciuc,

Joseni, Sfântu Gheorghe-munte), precum și regiunile extracarpătice de câmpie, deluroase și submontane din Muntenia (inclusiv București-Filaret), Oltenia și izolat, din Banat. Abateri termice cuprinse între 1,0 și 1,4 °C au fost în cea mai mare parte a țării, incluzând areale extinse din Muntenia, Oltenia, Banat, Crișana, Transilvania și Moldova, inclusiv în zona alpină, la Vf. Omu. Valori mai reduse ale abaterii termice, sub 1,0 °C, s-au înregistrat în unele zone montane din Carpații Orientali și Occidentali, în unele depresiuni (Petroșani), precum și izolat în Maramureș, Moldova, Muntenia, Transilvania, zona litorală și Delta Dunării.



Sursa: <https://www.meteoromania.ro/clim/caracterizare-anuala>

Regionarea claselor de severitate termice și abaterea față de mediana intervalului de referință standard (°C) din 2025

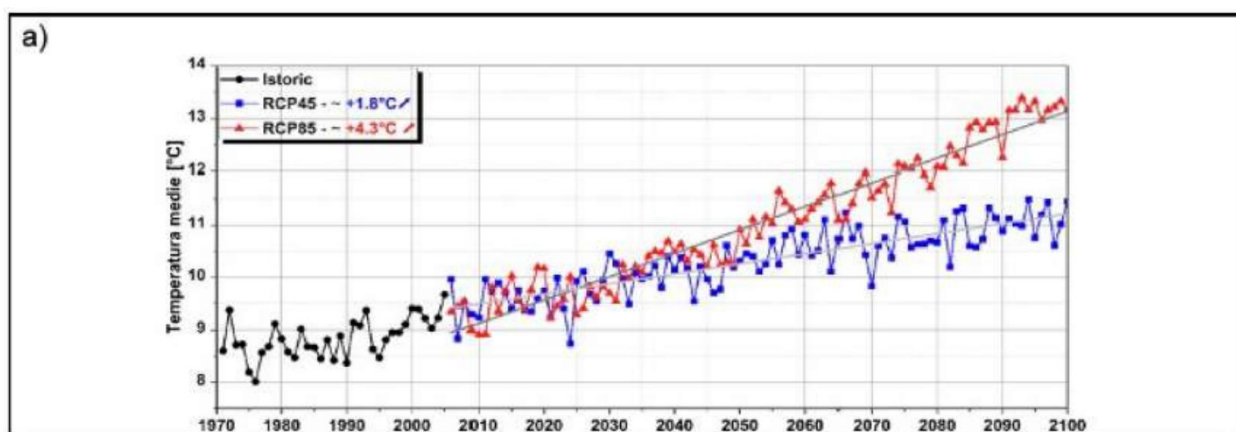
Încadrarea în clase de severitate termică a temperaturii medii anuale arată că anul 2025 a avut un caracter extrem de cald, dominant la nivelul teritoriului României.

5.3.2 Predicții ale temperaturii medii și a valurilor de căldură

Pentru a evalua caracteristicile schimbărilor climatice pe termen mediu și lung se utilizează modele numerice care simulează comportamentul sistemului climatic împreună cu datele de observație. Astfel de evaluări sunt proiecții ale schimbărilor climatice în viitor, valabile în contextul scenariilor specifice de evoluție a concentrațiilor atmosferice ale gazelor cu efect de seră.

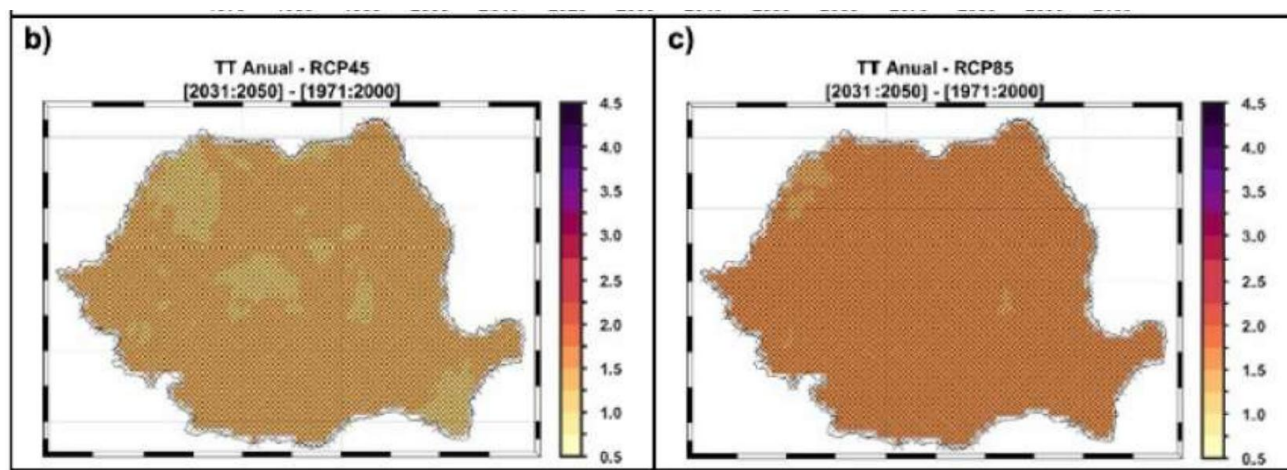
Predicțiile privind schimbările climatice în România pentru două perioade viitoare: 2031-2050 și 2071-2100, comparativ cu perioada de referință 1971-2000. Aceste previziuni sunt realizate folosind mai multe modele climatice și sunt prezentate în contextul a două scenarii de emisii: unul cu emisii medii (RCP4.5) și altul cu emisii ridicate (RCP8.5). Scenariul cu emisii medii presupune o reducere

substanțială a emisiilor până la sfârșitul secolului, în timp ce scenariul cu emisii ridicate presupune o continuă creștere a acestora.¹⁹



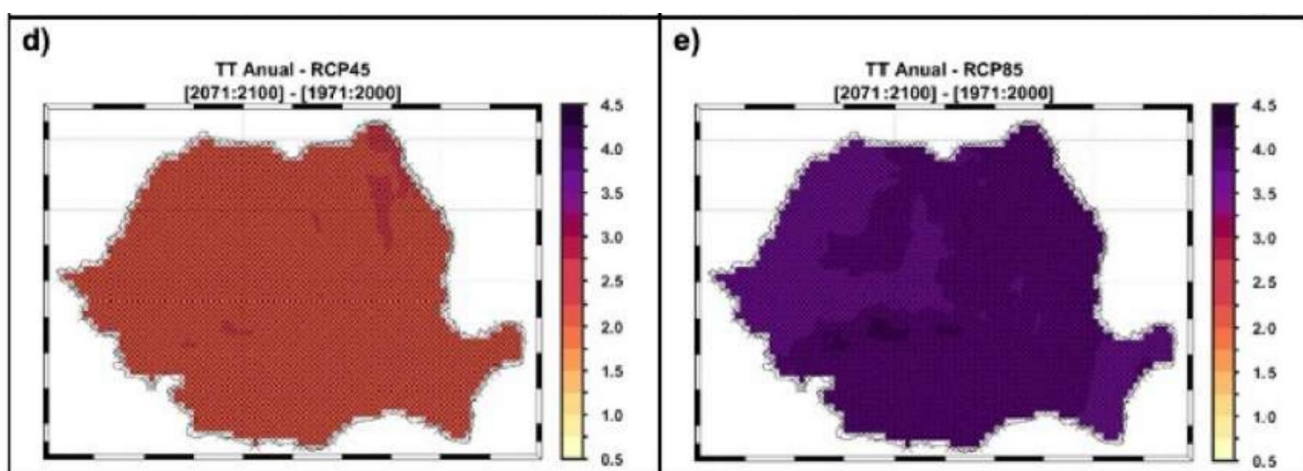
Sursa: <https://www.infoclima.ro/>

Grafic a) Evoluția temporală



Sursa: <https://www.infoclima.ro/>

Grafice b) și c) - schimbările temperaturii medii anuale



Sursa: <https://www.infoclima.ro/>

Grafice d) și e) - schimbările temperaturii medii anuale

Figura: a) Evoluția temporală și b), c), d) și e) - schimbările temperaturii medii anuale. În b) și c) hărțile arată schimbările de temperatură pentru perioada 2031-2050, iar în d) și e) hărțile arată schimbările de temperatură pentru perioada 2071-2100. Hărțile din partea stângă arată schimbările

¹⁹ <https://www.infoclima.ro/>

rezultate din scenariul cu emisii medii (RCP4.5), în timp ce hărțile din partea dreaptă arată schimbările rezultate din scenariul cu emisii ridicate (RCP8.5). În b), c), d) și e) schimbările sunt raportate la perioada 1971- 2000. Zonele hașurate indică tendințe semnificative din punct de vedere statistic (99% nivel de semnificație).

Figurile prezintă fluctuațiile anuale ale anomaliilor temperaturii medii anuale în România între 1971 și 2100. Aceste anomalii reflectă abaterile temperaturilor anuale față de media pe termen lung (1971-2100), calculate la nivel național.

Pe termen scurt (2031-2050), diferențele dintre cele două scenarii (cel cu emisii medii - RCP4.5) și cel cu emisii ridicate - RCP8.5) sunt relativ mici, cu variații de temperatură cuprinse între +0.5°C și +1°C. Totuși, până la sfârșitul secolului (2071-2100), aceste diferențe devin semnificative.

În scenariul cu emisii ridicate, creșterea temperaturii în România este, în medie, cu aproximativ +3°C mai mare decât în scenariul cu emisii scăzute, cu un impact deosebit în regiunile estice și sudice ale țării.

România a experimentat deja o tendință semnificativă de încălzire, iar previziunile sugerează că această tendință va continua. Temperaturile medii anuale și cele lunare sunt așteptate să crească în toată țara, cu creșteri semnificativ mai mari în estul și sudul României.

Experții estimează că această tendință de creștere a numărului și duratei valurilor de căldură va continua până la sfârșitul secolului 21.

În cazul scenariului cu emisii medii (RCP4.5), în zonele vestice și nordice, s-ar putea înregistra până la 2-3 valuri de căldură suplimentare până în 2050 și o durată suplimentară de până la 20 de zile, în timp ce în sud și sud-est s-ar putea înregistra până la 6 valuri de căldură suplimentare cu o durată de până la 40 de zile. Până în 2100, aceste cifre ar putea crește la 6 și, respectiv, 8 valuri de căldură suplimentare, comparativ cu nivelurile anterioare anului 2000 și la o durată de până la 60-80 de zile în sudul României.

În cazul scenariului pesimist, aceste schimbări sunt amplificate atât regional, cât și la nivelul țării. De exemplu, durata valurilor de căldură este preconizată să crească până la 150 - 160 zile/an în zona de sud și sud-est a României și până la 100 zile/an în zona centrală și de nord (Figura 7c). Acest lucru se traduce printr-o creștere dramatică a numărului de zile consecutive cu temperaturi record, ceea ce va avea consecințe profunde atât pentru ecosistemele naturale, cât și pentru așezările umane.

România este vulnerabilă la o serie de pericole naturale climatice și geologice: secete, inundații, alunecări de teren, vijelii, temperaturi extreme, precum și cutremure. Țara a înregistrat de-a lungul timpului unele cutremure și inundații devastatoare, care au provocat numeroase pierderi de vieți omenești și pierderi economice.

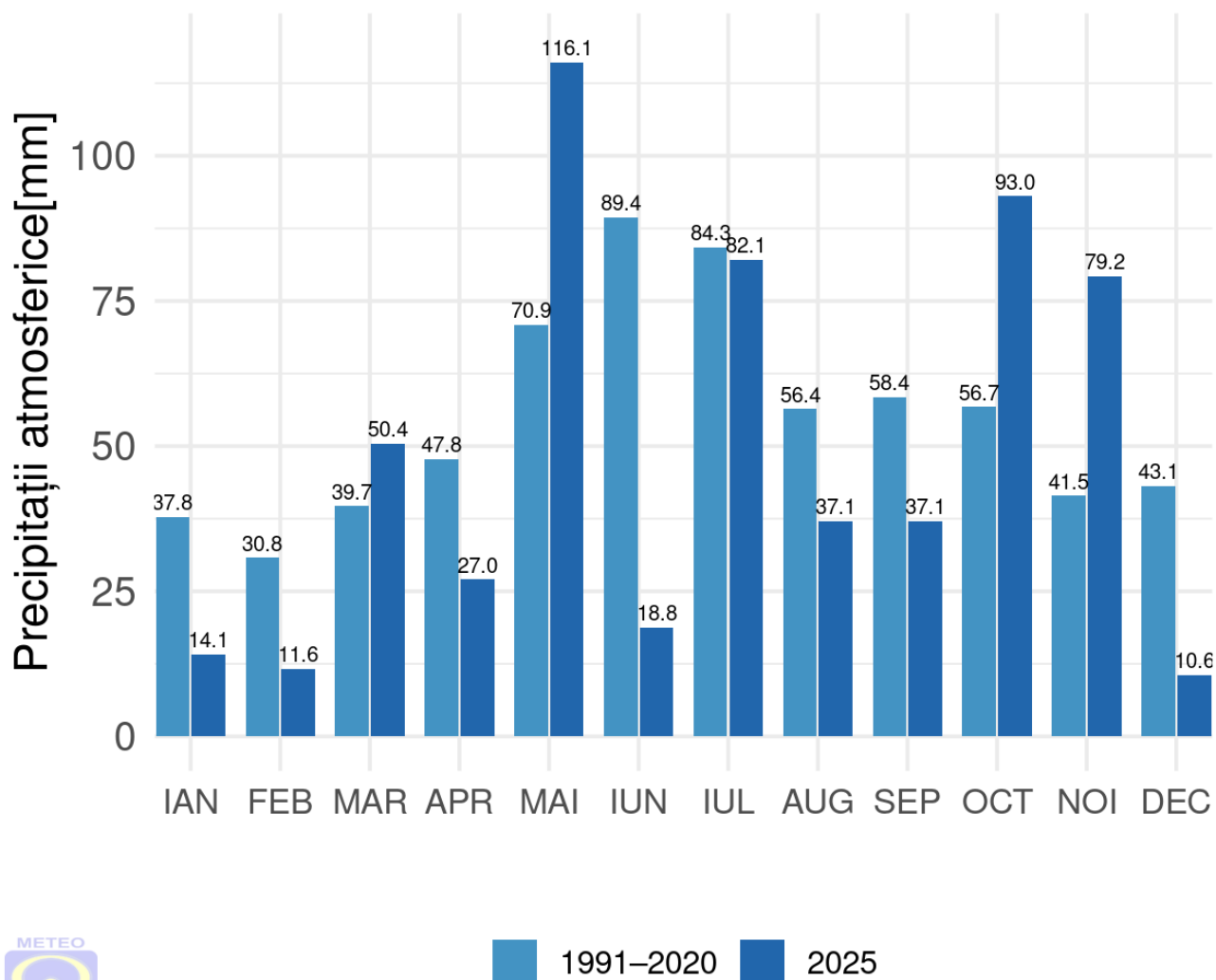
5.3.3 Precipitații

Cantitatea totală de precipitații medie pe țară, 541,4 mm, a fost cu 13,4% mai mică față de mediana intervalului de referință standard (1991 – 2020).

Cantitatea anuală medie de precipitații pe țară, calculată din datele de la 128 de stații meteorologice, din 2025 a avut valoarea de 578,3 mm, fiind cu 13,4 % mai mică față de mediana intervalului 1991 – 2020.

Din punct de vedere pluviometric, anomaliile (calculate în %) au fost negative în opt din cele 12 luni ale anului 2025. În aceste luni, cantitatea de precipitații lunară, medie pe țară, a fost mai mică față de mediana intervalului de referință standard (1991 - 2020) cu valori cuprinse între 1,8 % (iulie) și 78,2 % (iunie). În restul de 4 luni, abaterile au fost pozitive, valorile acestora fiind cuprinse între 27,7 % (martie) și 97,9 % în noiembrie.²⁰

²⁰ <https://www.meteoromania.ro/>

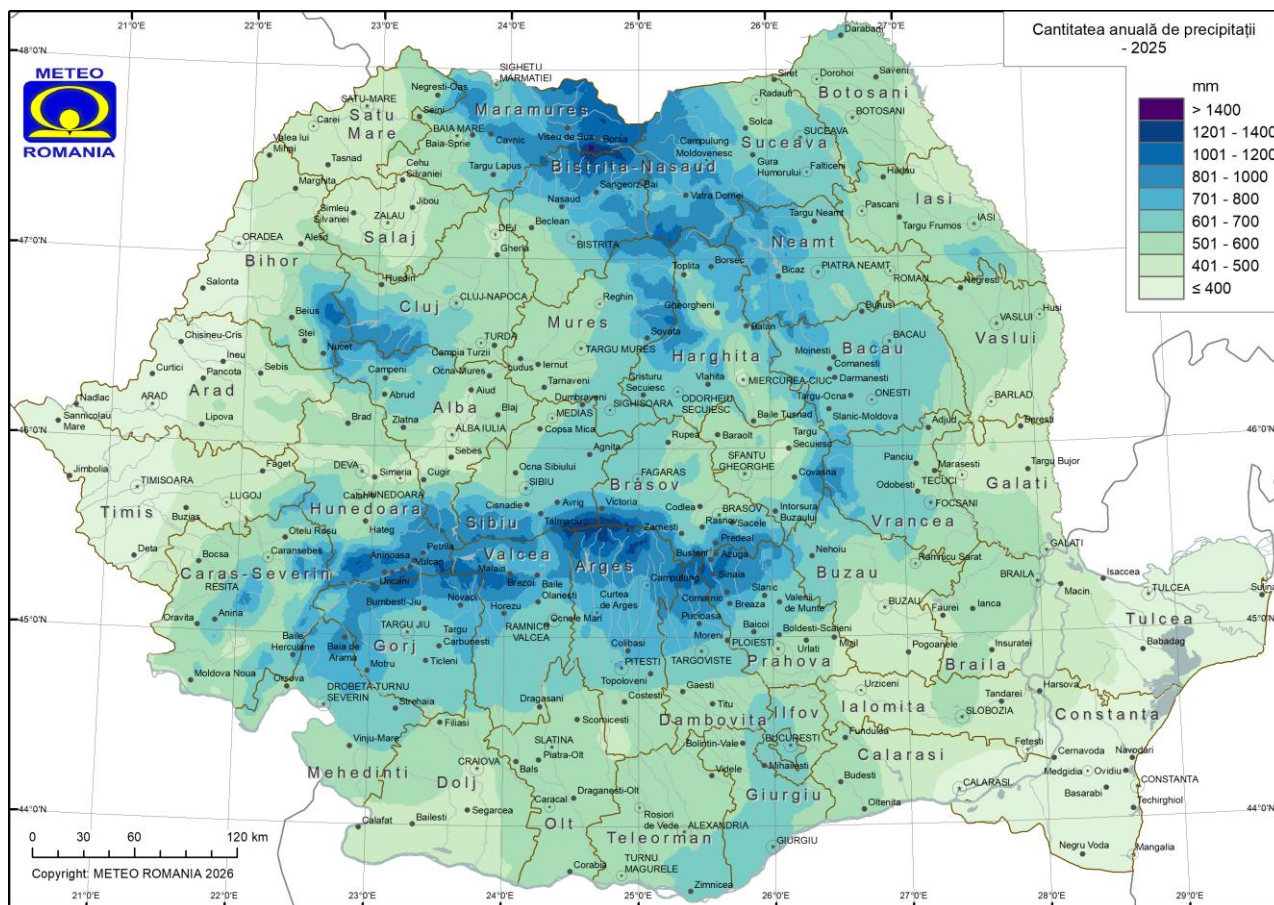


Sursa: <https://www.meteoromania.ro/clim/caracterizare-anuala>

Evoluția cantității lunare de precipitații (mm), medie pe țară, din România, în anul 2025, comparativ cu mediana intervalului climatologic standard (1991 - 2020)

Caracterul neuniform al distribuției precipitațiilor se remarcă și în distribuția anomaliilor la nivel național. Astfel, în anul 2025, abaterile cantității lunare de precipitații au înregistrat valori pozitive extreme, în lunile mai, octombrie și noiembrie, de peste 200 %. Cu toate acestea, anomaliile negative ale cantităților lunare de precipitații au fost dominante în acest an, cu precădere în lunile ianuarie, februarie, aprilie, iunie, august, septembrie și decembrie, cu valori ale abaterii negative cuprinse între 30 și 60 %

În anul 2025, distribuția cantităților anuale de precipitații evidențiază un ecart de variație larg, de la valori mai mici de 200 mm în unele areale joase din sud-estul extrem al țării, până la circa 1400 mm în zona alpină a Munților Făgăraș.



Sursa: <https://www.meteoromania.ro/clim/caracterizare-anuala>

Cantitatea anuală de precipitații din România - 2025

Cantități anuale mai reduse, sub 400 mm, s-au înregistrat pe areale extinse din Dobrogea, inclusiv în Delta Dunării și zona litorală, și izolat, în sud-estul Munteniei și vestul Banatului și Crișanei. Cantități anuale de precipitații cuprinse între 400 și 600 mm au caracterizat areale de câmpie, deal și podiș din Muntenia, Oltenia, Moldova, Transilvania, precum și în unele depresiuni intracarpatică (Miercurea Ciuc, Joseni). Valori mai ridicate, cuprinse între 600 și 800 mm, s-au înregistrat în zonele deluroase și podiș din Muntenia, Oltenia, Moldova, inclusiv în regiunea subcarpatică și izolat, în zonele joase de câmpie și luncă a Dunării din Muntenia. Cele mai mari cantități anuale de precipitații, depășind frecvent 800 – 1000 mm și izolat, peste 1300 mm, au fost specifice cu precădere zonei montane, depresiunilor intracarpatică și izolat, arealelor submontane și colinare subcarpatică.²¹

România resimte deja aceste schimbări prin intensificarea valurilor de căldură în ultimele șapte decenii. Între 1950 și 2023, durata și frecvența acestora au crescut semnificativ, majoritatea regiunilor înregistrând prelungiri de 10-15 zile, iar sud-vestul și estul țării peste 25-30 de zile. Cele mai afectate județe sunt Mehedinți, Dolj, Brăila, Galați, Maramureș, Bacău și Neamț. Proiecțiile indică o continuare a acestui trend până la sfârșitul secolului, afectând sănătatea publică și economia.

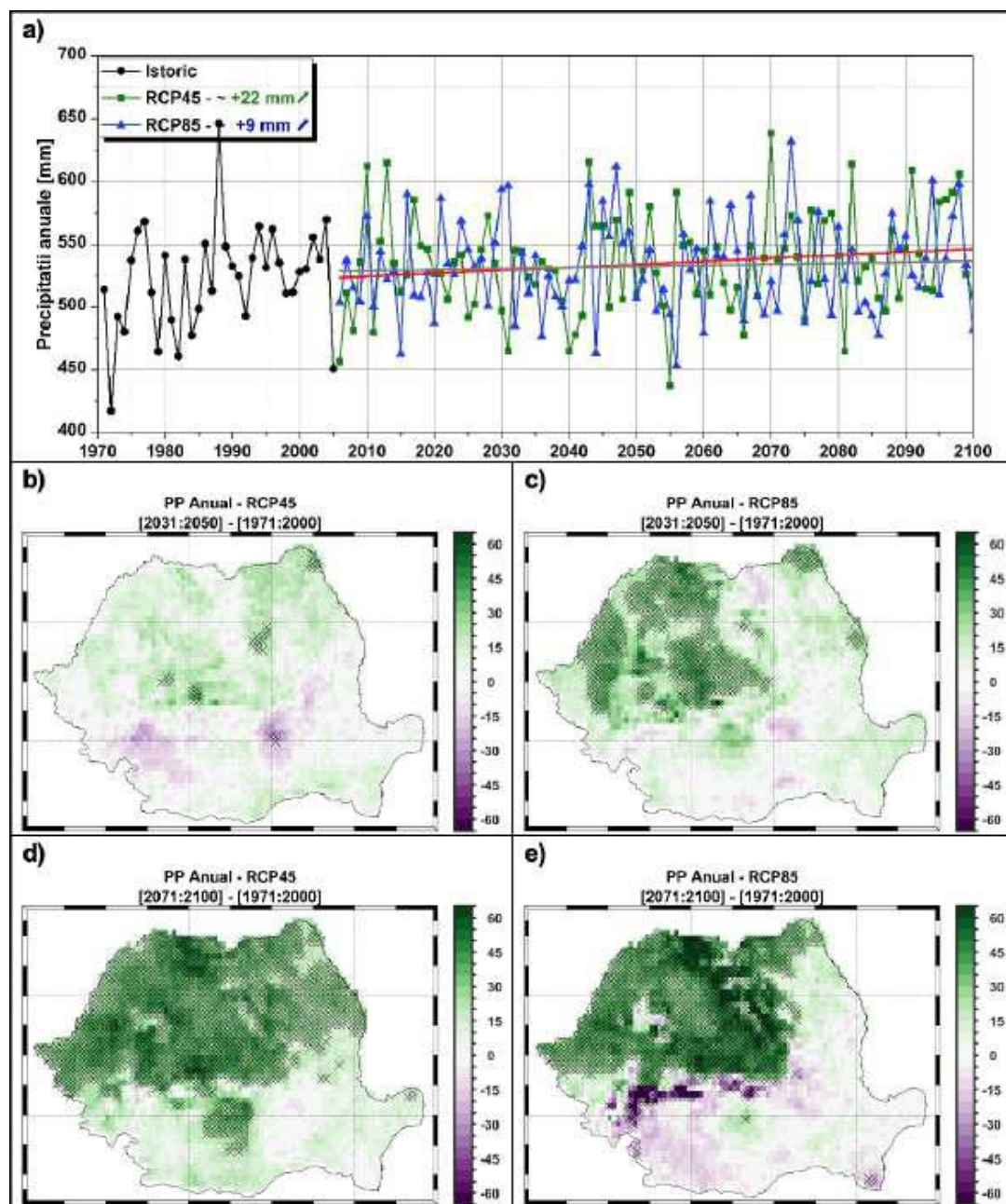
Maximul anual al precipitațiilor în România se înregistrează în lunile mai-iunie, cu un ușor decalaj în zona montană, unde vârful este atins în lunile iunie-iulie. În contrast, minimul anual de precipitații apare în lunile de iarnă, în special în ianuarie și februarie.

²¹ <https://www.meteoromania.ro/clim/caracterizare-anuala>

5.3.4 Precipitațiile în România până la finalul secolului 21

În România, modificările preconizate ale precipitațiilor anuale și lunare, până la sfârșitul secolului 21, variază de la scăderi semnificative la creșteri semnificative, în funcție de regiune.²²

Figura de mai jos ilustrează fluctuațiile anuale ale cantităților de precipitații anuale în România din 1971 până în 2100, pentru scenariul RCP cu emisii medii (RCP4.5, linia verde) și scenariul RCP cu emisii ridicate (RCP8.5, linia albastră). Spre deosebire de variabilitatea și schimbările obținute în cazul temperaturii medii în cazul cantităților de precipitații nu există diferențe semnificative între cele două scenarii în ceea ce privește evoluția cantităților de precipitații până la sfârșitul secolului 21.



Sursa: <https://www.infoclima.ro/>

a) Evoluția temporală și b), c), d) și e) - schimbările cantităților de precipitații anuale.

În b) și c) hărțile arată schimbările cantităților de precipitații pentru perioada 2031-2050, iar în d) și e) hărțile arată schimbările cantităților de precipitații pentru perioada 2071-2100.

²² <https://www.infoclima.ro/>

Hărțile din partea stângă arată schimbările rezultate din scenariul cu emisii medii (RCP45), în timp ce hărțile din partea dreaptă arată schimbările rezultate din scenariul cu emisii ridicate (RCP85). În b), c), d) și e) schimbările sunt raportate la perioada 1971 – 2000. Zonele hașurate indică tendințe semnificative din punct de vedere statistic (99% nivel de semnificație). *Sursa datelor: RoClib (Dumitrescu et al. 2023).*

Ambele scenarii indică o creștere a cantităților anuale de precipitații până la sfârșitul secolului 21, dar această creștere nu este semnificativă din punct de vedere statistic. În cazul scenariului mediu, se preconizează o creștere a cantităților anuale de precipitații în jumătatea nordică a țării, această creștere fiind mai pronunțată în ultima parte a secolului 21 (de exemplu, 2017 – 2100). În ceea ce privește scenariul RCP8.5, creșterile în cantitățile anuale de precipitații sunt mai mari în raport cu RCP4.5 în partea nordică a țării, în timp ce în partea sudică, scenariul RCP8.5 indică o scădere, nesemnificativă, a precipitațiilor anuale. Această analiză ne indică că partea de nord a țării va deveni mai umedă pe măsură ce clima globală se va încălzi, în timp ce în partea sudică vom avea un deficit de precipitații.

La nivel lunar, cele mai mari creșteri se preconizează în timpul lunilor de vară, mai ales în luna iunie, însă, la nivel de țară, nu există schimbări semnificative din punct de vedere statistic până la sfârșitul secolului 21. De asemenea, nu există diferențe semnificative în funcție de scenariul folosit.

5.3.5 Seceta și ariditatea

Pe lângă valurile de căldură, seceta reprezintă o altă provocare majoră pentru România. Suprafețele afectate de secetă moderată, severă și extremă au crescut, cu maxime în perioadele 2018-2020 și 2021-2023. Seceta din 2018-2021 este cea mai lungă înregistrată, având efecte devastatoare asupra agriculturii și securității alimentare. A durat 30 de luni și a atins apogeul în mai 2020. Un alt eveniment sever a avut loc între martie 2022 și decembrie 2023, cu o durată de 22 de luni și un maxim în august 2022.

Ariditatea influențează în mod constant ecosistemele și utilizarea terenurilor într-o regiune. Datele meteorologice arată o extindere a fenomenului de ariditate în România. Dacă în deceniile 1971-1980, 1981-1990 și 1991-2000, ariditatea era prevalentă în sud, est și parțial în vest, în deceniul 2011-2022, acest fenomen s-a extins în majoritatea zonelor de câmpie și deal, cu excepția zonelor muntoase. Suprafața afectată de ariditate a crescut semnificativ, de la 10,9% în perioada 1971-1980, la 40,8% în perioada 2011-2020, și la 41,5% în ultimii trei ani.

Schimbările viitoare ale condițiilor de secetă din România, pe baza indicelui SPEI (care ia în considerare atât efectul precipitațiilor, cât și al temperaturii) variază în funcție de scenariul utilizat și de intervalul de timp. Pentru viitorul apropiat (2031 - 2050), ambele scenarii indică o uscare semnificativă peste regiuni mici, în principal în partea de sud a țării.

Spre sfârșitul secolului 21, schimbările observate pe baza scenariului moderat indică o uscare semnificativă în jumătatea sudică a țării și o uscare slabă, dar nesemnificativă, în jumătatea nordică. Schimbările obținute pentru scenariul cu emisii ridicate indică o tendință generală de uscare semnificativă în întreaga țară, cu cea mai mare magnitudine în jumătatea de sud a țării.²³

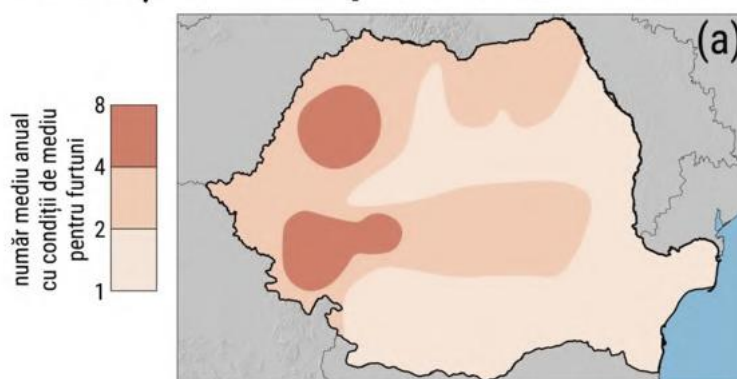
5.3.6 Furtuni. Grindină

Furtunile severe, cele care produc grindină de mari dimensiuni, vânt intens și tornade, sunt fenomene meteorologice extreme care au un impact major asupra infrastructurii, agriculturii și asupra comunităților din România. Observațiile istorice și previziunile climatice indică o creștere a frecvenței de apariție și intensității acestor fenomene în următoarele decenii, în contextul schimbărilor climatice. În perioada 1940-2023, s-a observat o creștere a orelor cu condiții favorabile pentru furtuni severe în toată țara, în special în partea de est. Fenomene precum grindina de mari dimensiuni și vânturile intense devin tot mai frecvente.

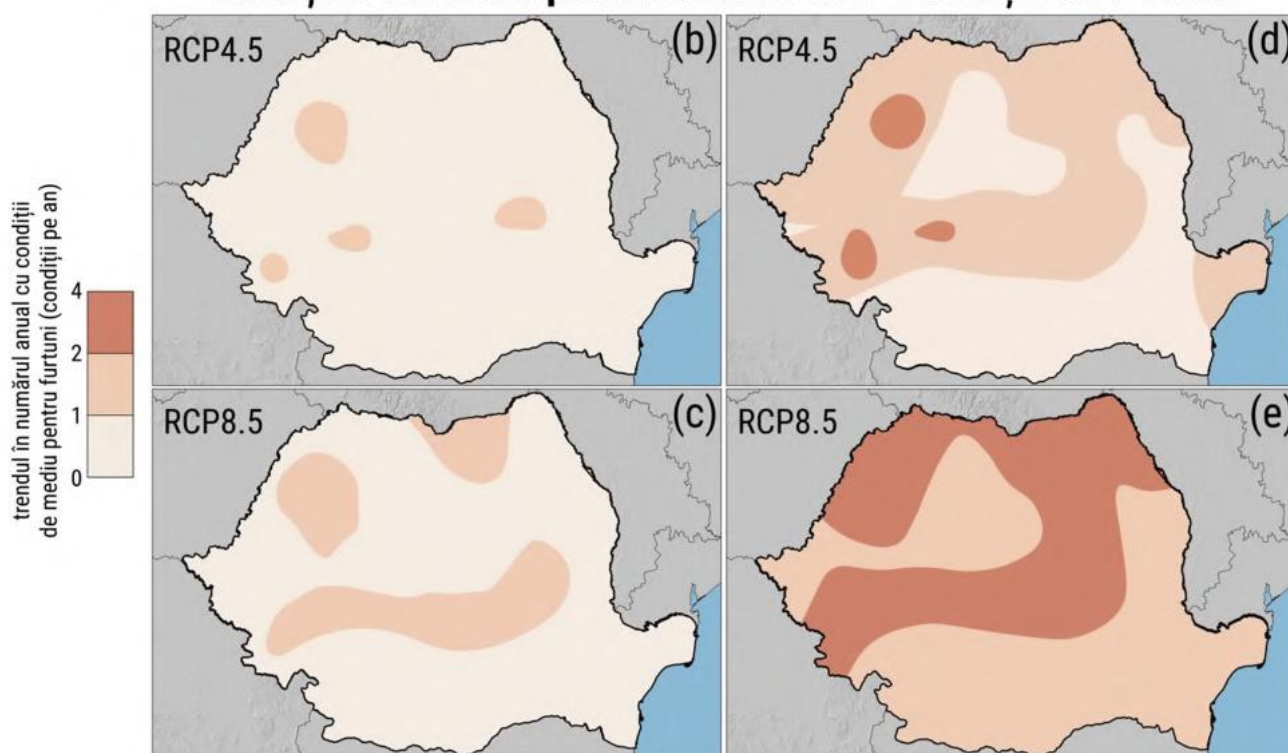
²³ <https://www.infoclima.ro/>

În cazul grindinei mari, cât și al grindinei foarte mari, regiunea de sud-est a României are cel mai mare număr mediu de ore pentru perioada 1950-2021. Deși distribuția numărului mediu anual de ore cu grindină este similară pentru ambele tipuri de grindină, analiza tendințelor arată diferențe. În mod specific, se observă o tendință de creștere a grindinei mari în majoritatea regiunilor din România, cu excepția sudului țării. În cazul grindinei foarte mari, tendința este crescătoare pe aproape întreg teritoriul României. Previziunile pentru viitorul apropiat (2025-2050) și pentru sfârșitul secolului (2071-2100) indică o intensificare a acestor fenomene, în special în nordul României, unde riscul de grindină și furtuni violente este așteptat să crească semnificativ. Aceste schimbări sunt atribuite în principal creșterii umidității atmosferice, ceea ce contribuie la o mai mare instabilitate atmosferică.²⁴

Condiții de mediu pentru furtuni între 1971–2000



Proiecții climatice pentru condițiile de mediu pentru furtuni 2021–2050 și 2071–2100



Figură adaptată după Figura 12 din Púčik, T., and Coauthors, 2017: Future Changes in European Severe Convection Environments in a Regional Climate Model Ensemble. J. Climate, 30, 6771–6794, <https://doi.org/10.1175/JCLI-D-16-0777.1>.

Sursa: <https://www.infoclima.ro/>

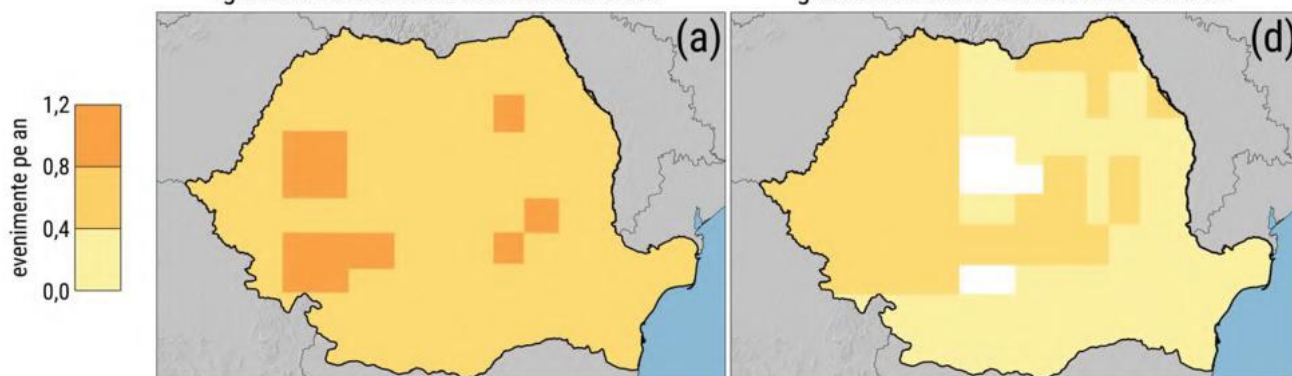
Distribuția numărului mediu de zile cu condiții pentru furtuni (a) pentru perioada istorică 1971-2020 și previziunile (schimbarea pentru numărul anual de condiții pentru furtuni) pentru 2021-2050 (b) și (c) și pentru 2071-2100 (d) și (e). Au fost utilizate două scenarii climatice RCP4.5 (b) și (d) și RCP8.5 (c) și (e). Figura este adaptată după Figura 12 din Púčik et al. (2017).

²⁴ <https://www.infoclima.ro/>

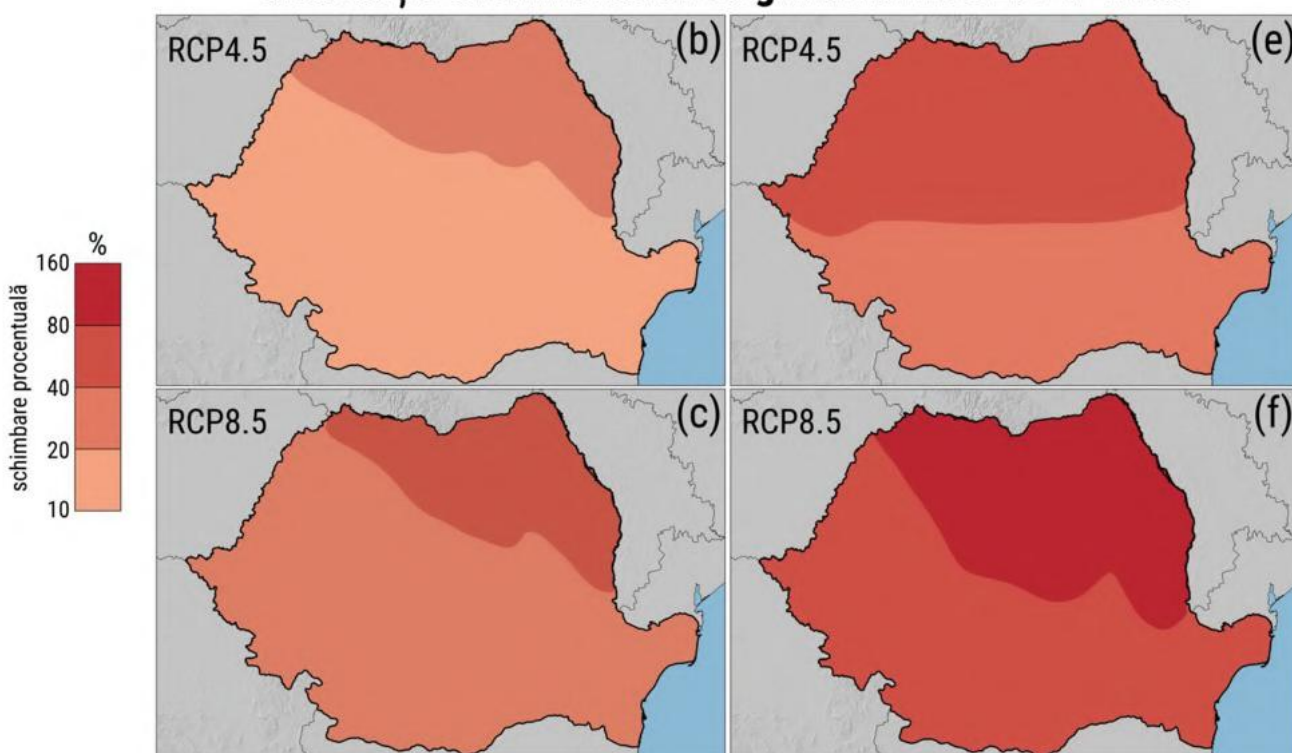
Distribuția evenimentelor cu grindină între 1971–2020

grindină cu diametrul mai mare de 2 cm

grindină cu diametrul mai mare de 5 cm



Proiecții climatice pentru distribuția evenimentelor cu grindină între 2071–2100



Figură adaptată după Figura 2 din Rädler, A.T., Groenemeijer, P.H., Faust, E. et al. Frequency of severe thunderstorms across Europe expected to increase in the 21st century due to rising instability. *npj Clim Atmos Sci* 2, 30 (2019). <https://doi.org/10.1038/s41612-019-0083-7>

Sursa: <https://www.infoclima.ro/>

Distribuția mediilor care susțin apariția furtunilor cu grindină de mari dimensiuni (a)-(c) pentru grindină cu diametrul mai mare de 2 cm și (d)-(f) pentru grindină cu diametrul mai mare de 5 cm. (a) și (d) prezintă distribuția evenimentelor cu grindină (evenimente pe an) pentru perioada 1971-2020.

Schimbarea procentuală față de perioada istorică este prezentată în (b) și (e) pentru scenariul RCP45, iar în (c) și (f) pentru scenariul RCP85. Figura este adaptată după Figura 2 din Rädler et al. (2019).

Schimbările observate în clima ultimelor decenii pun problema evaluării evoluțiilor climatice probabile în deceniile și chiar secolele viitoare cu modele matematice ale climei. Complexitatea sistemului climatic, natura diferită a componentelor care îl compun (atmosfera, ocean, criosfera, biosfera, litosfera) precum și interacțiunile dintre acestea, impun utilizarea unor modele numerice extrem de complexe, dar care au la baza sisteme de ecuații asociate legilor fizicii. Influența factorului antropogen introduce o incertitudine legată de evoluția emisiilor gazelor cu efect de seră în viitor.

5.4 Schimbările climatice cauzate de emisiile cu efect de seră – la nivel național

România a semnat Acordul de la Paris în 2016 și l-a ratificat în 2017 prin Legea 57. În calitate de Parte la Convenția-cadru a Națiunilor Unite privind Schimbările Climatice (CCONUSC) și la Acordul de la Paris (AP), România are obligația de a elabora, actualiza periodic și transmite Raportul privind Inventarul Național de GES (INEGES).

Conform Raportului anual privind Starea Mediului în România pe anul 2024, emisiile totale de gaze cu efect de seră (excluzând contribuția sectorului Folosința Terenurilor, Schimbarea Folosinței Terenurilor și Silvicultură - LULUCF) au scăzut în anul 2023 cu aproximativ 2,29%, comparativ cu nivelul emisiilor înregistrat în anul 2022.

Ponderea emisiilor de gaze cu efect de seră provenite din sectorul Energie în totalul emisiilor de gaze cu efect de seră (excluzând contribuția sectorului - LULUCF) pentru anul 2023 a fost de aproximativ 68,58%, respectiv contribuția sub-sectoarelor atribuite sectorului Energie este următoarea:

- Industria Energetică 21,80%;
- Industria Prelucrătoare și Construcții 16,10%;
- Transporturi 31,06%;
- Emisii fugitive din combustibili 12,43%;
- Alte sub-sectoare 18,60%.

Contribuția celorlalte sectoare din INEGES pentru anul 2023 este reprezentată astfel:

- Procese Industriale și Utilizarea Produselor (IPPU) este de aproximativ 8,11%;
- Agricultură reprezintă 17,23%;
- Deșeuri este de 6,08%.

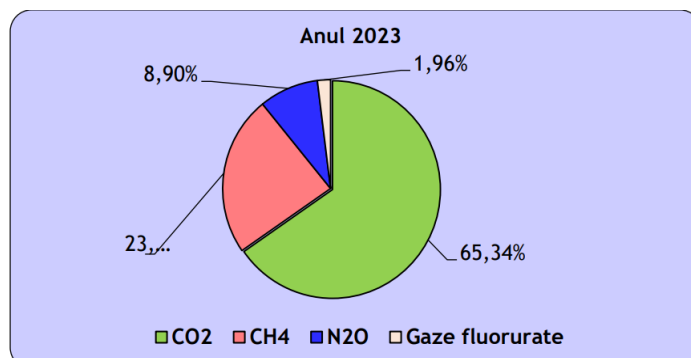
În anul 2023, emisiile totale de gaze cu efect de seră (excluzând contribuția sectorului „Utilizarea terenurilor, schimbarea folosinței terenurilor și silvicultură - LULUCF) au scăzut cu 66,45% comparativ cu nivelul emisiilor din anul 1989, în timp ce emisiile nete de GES/reținerile (luând în considerare reținerile de CO₂) au scăzut cu 80,09%.

Emisiile totale de gaze cu efect de seră în 2023, cu excepția reținerii de către absorbanți, s-au ridicat la 103.862,45 kt CO₂ echivalent.

Nr. Crt.	Sector/Sub-sector - INEGES	Emisii (kt CO ₂ echiv.)		Tendința (%)	
		2022	2023		
1	Energie	74.945,33	71.232,52	-4,95	↘
	-Industria energetică	18.004,38	15.532,07	-13,73	↘
	-Industria prelucrătoare și construcțiile	13.150,12	11.470,65	-12,77	↘
	-Transporturi	21.158,52	22.124,76	4,57	↗
	-Comercial instituțional	2.127,77	2.288,47	7,55	↗
	-Rezidențial	8.450,69	8.103,55	-4,11	↘
	-Emisii fugitive din combustibili	9.175,95	8.855,98	-3,49	↘
2	Procese industriale și utilizarea produselor	10.380,75	8.419,14	-18,90	↘
3	Agricultură	18.000,82	17.891,23	-0,61	↘
4	Deșeuri	6.340,35	6.319,56	-0,33	↘
5	Total GES (excluding LULUCF)	109.667,26	103.862,45	-5,29	↘

Sursa: <https://anmap.gov.ro/> Raport anual privind Starea Mediului în România pe anul 2024

Emisii de gaze cu efect de seră pe sectoare de activitate



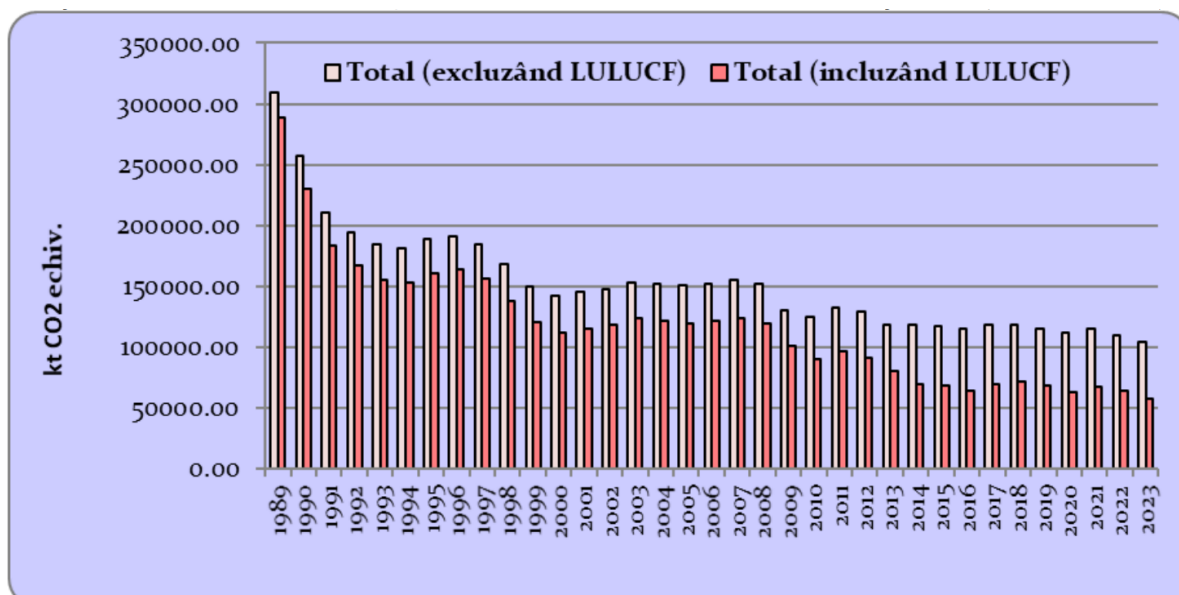
Sursa: <https://anmap.gov.ro/> Raport anual privind Starea Mediului în România pe anul 2024

Ponderea emisiilor de gaze cu efect de seră pe tip de gaz

Tendința emisiilor reflectă schimbările în această perioadă caracterizată de tranziția la economia de piață; perioada poate fi împărțită în trei sub-perioade: 1989-1999, 2000-2008 și 2009-2023.

Declinul activităților economice și a consumului de energie în perioada 1989-1992 a cauzat în mod direct reducerea emisiilor totale în această perioadă. Cu întreaga economie în tranziție, unele industrii mari consumatoare de energie și-au redus activitățile și acest lucru se reflectă în reducerea emisiilor de GES. Emisiile au început să crească până în anul 1996, urmare a revitalizării economiei. Având în vedere începerea funcționării primului reactor de la centrala nucleară de la Cernavodă (1996), emisiile au scăzut din nou în anul 1997. Descreșterea a continuat până în anul 1999.

Nivelul emisiilor a crescut după anul 2000 și reflectă dezvoltarea economică în perioada 2000-2008. Scăderea limitată a emisiilor de GES în 2005, comparativ cu nivelurile din 2004 și 2006, a fost cauzată de anul hidrologic influențând pozitiv producerea de energie în centralele hidroelectrice. Din cauza crizei financiare și economice globale, emisiile de GES au scăzut din nou în perioada 2009-2012 și s-au stabilizat în perioada 2013-2016. În 2017-2018, emisiile de GES au crescut lent iar în 2019-2020 au scăzut, relaționat cu nivelul activităților economice. În 2021, emisiile au crescut iar în perioada 2022-2023 au scăzut din nou relaționat cu nivelul activităților economice.



Sursa: <https://anmap.gov.ro/> Raport anual privind Starea Mediului în România pe anul 2024

Tendința emisiilor totale de gaze cu efect de seră la nivel național (1989-2023) (kt CO₂ echivalent)

Dintre gazele cu efect de seră monitorizate la nivel național, dioxidul de carbon reprezintă poluantul cu cea mai semnificativă pondere, fiind urmat de metan și protoxid de azot.

Dioxidul de carbon (CO₂) reprezintă cel mai important gaz cu efect de seră antropogen. Scăderea emisiilor de CO₂ în 2023 cu 65,53% față de 1989 (de la 208.986,76 kt în 1989 - 67,51% la 67.866,02 kt în 2023 - 66,34%) este cauzată de scăderea cantității de combustibili fosili arși în sectorul energetic (în special în producția de energie electrică și termică, precum și industriile prelucrătoare și construcții) ca urmare a declinului activității.

Emisiile de metan (CH₄), legate în principal de emisiile fugitive de la extracția și distribuția combustibililor fosili și a efectivelor de animale, au scăzut în 2023 cu 66,63% față de 1989 (de la 74.067,02 kt CO₂ echivalent în 1989 la 24.715,80 kt CO₂ echivalent în 2023). Scăderea emisiilor de CH₄ în agricultură se datorează scăderii nivelului creșterii animalelor.

Emisiile de N₂O sunt generate în principal, în cadrul activităților în solurile agricole sectorul agricol și în cadrul activităților din industria chimică din sectorul Procese Industriale. Declinul acestor activități (declinul creșterii animalelor, scăderea de îngrășăminte sintetice N aplicat pe cantitățile solurilor, scăderea nivelului producțiilor culturilor) se reflectă în tendința emisiilor de N₂O, și au scăzut în 2023 cu 58,93% (de la 22.504,23 kt CO₂ echivalent în 1989 la 9.243,15 kt CO₂ echivalent în 2023).

Emisiile de GES provenite din sectorul energetic au scăzut cu 67,69%, în comparație cu anul de bază 1989. O scădere semnificativă de 81,30% a emisiilor de GES a fost înregistrată în sectorul Procese Industriale și Utilizarea Produselor în 2023, comparativ cu nivelul din 1989 ca urmare a declinului sau încetarea anumitor activități de producție.

Emisiile de GES din sectorul Agricultură au scăzut, de asemenea în anul 2023 cu 53,31% în comparație cu emisiile din 1989, acest fapt având la bază următoarele cauze: declinul sectorului de creștere a animalelor, scăderea producțiilor agricole vegetale, scăderea cantităților de fertilizanți sintetici pe bază de N aplicate pe sol.

În sectorul Deșeuri emisiile au crescut în 2023 cu 10,29%, în comparație cu nivelul din 1989.²⁵

²⁵ Raport anual privind Starea Mediului în România pe anul 2024

6. IMPACTULUI PROIECTULUI ASUPRA SCHIMBĂRILOR CLIMATICE – ATENUAREA SCHIMBĂRILOR CLIMATICE

Conform Anexei II - Integrarea Schimbărilor Climatice În Evaluarea Impactului Asupra Mediului, la Ghidul general al Ordinului MMAP nr. 269/2020 privind aprobarea ghidului general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, a ghidului pentru evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră și a altor ghiduri specifice pentru diferite domenii și categorii de proiecte, pentru analiza impactului unui proiect asupra schimbărilor climatice trebuie identificate următoarele:

- emisiile de GES;
- cererea de energie (și, prin urmare, de GES indirect);
- emisii de GES încorporate (prin energia utilizată în materiale, producție și prelucrare, transport etc.);
- pierderea habitatelor care asigură sechestrarea carbonului;
- impactul asupra peisajului și a habitatelor, care afectează microclimatul local.

Planul Urbanistic General al comunei Șercaia, în sine, nu generează efecte semnificative care să contribuie la schimbările climatice în aria de implementare. Planul este o documentație tehnică de urbanism cu caracter de reglementare, ce are ca obiect direcționarea și coordonarea amenajării teritoriului, precum și dezvoltarea localităților componente pe termen scurt și mediu.

Propunerile de dezvoltare, enumerate în cadrul subcapitolului 2.4. Prezentare Plan Urbanistic General - dezvoltări viitoare prevăzute prin Planul Urbanistic General al comunei Șercaia, au rezultat ca urmare a analizei situației existente, a priorităților de intervenție în teritoriu în consens cu politicile de amenajare a teritoriului, cu respectarea dreptului de proprietate și a interesului public și a dezvoltării durabile a comunei Șercaia.

Obiectivele PUG Șercaia sunt:

- Stabilirea și delimitarea teritoriului intravilan în relație cu teritoriul administrativ al comunei Șercaia și delimitarea zonei centrale a satelor aparținătoare comunei Șercaia, pe limite cadastrale;
- Utilizarea rațională și echilibrată a terenurilor necesare funcțiunilor urbanistice. Precizarea condițiilor de conformare și realizare a construcțiilor;
- Precizarea zonelor cu riscuri naturale și a măsurilor de intervenție;
- Stabilirea și delimitarea zonelor protejate pe teritoriul administrativ al comunei;
- Modernizarea și dezvoltarea infrastructurii tehnico-edilitare (alimentare cu apă și canalizare, alimentare cu energie electrică, alimentare cu gaze naturale);
- Reabilitarea și modernizarea arterelor de circulație în toate localitățile din comuna Șercaia;
- Realizarea lucrărilor hidrotehnice pe cursurile de apă permanente pentru prevenirea inundațiilor și împotriva eroziunii;
- Îmbunătățirea calității vieții locuitorilor din comună;
- Valorificarea potențialului turistic de care dispune zona;
- Amenajarea de spații verzi pentru sport și agrement;
- Susținerea întreprinzătorilor locali și valorificarea terenurilor agricole și a celor reglementate cu funcțiunea servicii, industrie și depozitare în scopul dezvoltării economice a comunei;
- Să asigure continuitatea fizică, funcțională și spirituală a cadrului construit din teritoriul administrativ al comunei Șercaia;
- Protecția și conservarea zonelor naturale în scopul menținerii biodiversității, protecției și conservării habitatelor și speciilor, precum și a obiectivelor cu valoare de patrimoniu.

Se consideră că pentru proiectele de dezvoltare care sunt cuprinse în obiectivele de mai sus, pot fi generate emisii de gaze cu efect de seră în cadrul obiectivelor:

- Modernizarea și dezvoltarea infrastructurii tehnico-edilitare (alimentare cu apă și canalizare, alimentare cu energie electrică, alimentare cu gaze naturale);
- Reabilitarea și modernizarea arterelor de circulație în toate localitățile din comuna Șercaia;
- Realizarea lucrărilor hidrotehnice pe cursurile de apă permanente pentru prevenirea inundațiilor și împotriva eroziunii.

În etapa de realizare a proiectelor de investiții propuse prin PUG se poate considera că există un impact asupra schimbărilor climatice din perspectiva faptului că rezultă emisii de gaze cu efect de seră. Cantitățile generate de GES sunt în funcție de dimensiunea și obiectul proiectului.

În faza de execuție a anumitor proiecte apar emisii de gaze cu efect de seră de la utilajele angrenate la realizarea investițiilor: camioane, buldozere, excavatoare, compactoare etc. Aceste surse de poluare ale aerului, gazele arse de la eșapament, se constituie ca surse mobile de poluare. Emisiile rezultate de la eșapamentele utilajelor folosite la realizarea investițiilor vor determina o creștere locală a concentrației de poluanți atmosferici, pe amplasamentul lucrărilor.

Investițiile propuse prin PUG nu se vor realiza toate în aceeași perioadă de timp, deoarece PUG-ul are o perioadă de implementare de 10 ani, iar impactul final asupra schimbărilor climatice, din punct de vedere al cantităților emise, este nesemnificativ.

În condițiile de funcționare normală și de respectare a instrucțiunilor de proiectare, lucrările investițiilor nu vor afecta factorul de mediu climă și schimbările climatice.

Alte surse de emisii GES identificate în cadrul PUG Șercaia aparțin domeniilor:

- **Energie**, cu subdomeniile:

- Transporturile rutiere din localitate. Principala sursă de gaze cu efect de seră în transporturi o reprezintă arderea combustibililor fosili (în special motorină și benzină).

Cele mai expuse sunt localitățile Șercaia și Vad, respectiv zonele aflate de-a lungul arterelor cel mai intens circulate, DN 1, DN1S și DN 73A. PUG nu propune drumuri noi ci amenajarea și modernizarea infrastructurii rutiere existente.

- Spațiu locativ și planificare urbană. Principalele surse de emisii gaze cu efect de seră asociate sunt legate de arderea combustibililor fosili în clădiri, mașini și utilaje.

Dintre satele aparținătoare comunei Șercaia doar localitățile Șercaia și Vad sunt racordate la rețeaua de gaz. Satul Hălmeag nu este racordat la magistrala de gaz.

- **Agricultura**. Principalele surse de emisii de gaze cu efect de seră din agricultură provin din respirația animalelor, utilizarea de fertilizanți/pesticide. Agricultură este o sursă de emisii de protoxid de azot (N₂O) și metan (CH₄) provenite din depozitarea și împrăștierea îngrășămintelor animale. PUG propune amenajarea a încă 2 platforme de depozitare a gunoierului de grajd, în satele Vad și Hălmeag. Există o rampa de depozitare a deșeurilor de grajd și menajere – satul Șercaia, lângă grajduri. PUG propune punerea în funcțiune a unui sistem de irigații a culturilor agricole în comună.

- **Gestiunea Deșeurilor**. Ca urmare a transportului deșeurilor de la locul generării către locul prelucrării/depozitării/eliminării se vor genera, în mod indirect, emisii de GES. Cantitățile de GES emise sunt nesemnificative.

PUG nu prevede depozite definitive de deseuri municipale solide. În comună există pentru stocarea temporară, sortarea și recuperarea deșeurilor reciclabile o platforma betonată cu facilitățile aferente, la ieșirea din satul Șercaia spre Hălmeag. Pe raza comunei există trei garaje pentru vehiculele serviciilor de salubritate.

- **Utilizarea Terenurilor, Schimbarea Utilizării Terenurilor, Silvicultură**. Se cunoaște faptul că după defrișare, terenul căruia i se acordă o altă utilizare poate deveni o sursă suplimentară de emisii. În acest mod, bilanțul de carbon al terenului defrișat și atribuit altor utilizări poate fi defavorabil capacității de sechestrare a carbonului din atmosferă.

Noua limită a intravilanului comunei Șercaia include toate suprafețele de teren ocupate de construcții, precum și acele suprafețe necesare dezvoltării localității pe o perioadă determinată de timp de 10 ani.

Pentru toate terenurile din comună s-au stabilit funcțiunile și destinația acestora. Zonele funcționale au fost determinate în funcție de activitățile dominante aferente suprafețelor respective de teren.

S-a revizuit linia ce delimitează intravilanul, urmărindu-se limita parcelelor sau unele repere naturale. Extinderile de intravilan s-au realizat în zonele cu potențial de dezvoltare, la conturarea lor s-a ținut cont de mediul natural, de cel social și economic.

Deținătorii cu orice titlu de păduri sau vegetație forestieră în afara fondului forestier, a pajiștilor și fânețelor au obligația exploatării lor în limitele legii, cu respectarea regimului silvic și împădurirea suprafețelor defrișate.

PUG nu propune dezvoltări care să ducă la pierderea habitatelor care asigură sechestrarea carbonului sau care să aibă impact asupra peisajului și a habitatelor cu consecințe asupra microclimatul local.

PUG Șercaia nu propune proiecte de dezvoltare generatoare de cantități însemnate de gaze cu efect de seră. Prin dezvoltarea activităților ca urmare a implementării PUG, în mod indirect PUG poate avea un impact negativ asupra emisiilor de gaze cu efect de seră, în special în zona destinată activităților industriale.

Punerea în funcțiune a diferitelor obiective investiționale se va realiza numai după obținerea tuturor autorizațiilor de functionare și implicit a autorizației de mediu, care va stabili individual limitele de emisie în mediu a poluanților specifici fiecărei activități.

6.1 Măsurile propuse prin PUG pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră la nivelul UAT Șercaia

Atenuarea schimbărilor climatice implică decarbonizarea, eficiența energetică, economiile de energie și utilizarea formelor regenerabile de energie, ceea ce duce la necesitatea de luarea de măsuri pentru reducerea emisiilor de GES sau creșterea sechestrării GES.

În urma analizei PUG și a regulamentului de urbanism aferent PUG-ului s-a identificat o serie de măsuri propuse, care se constituie ca măsuri de reducere a impactului asupra schimbărilor climatice. Aceste măsuri sunt măsuri care în mod direct sau indirect vizează reducerea la minimum posibil a emisiei de gaze cu efect de seră pe teritoriul comunei Șercaia:

Circulații / drumuri / transport	-modernizarea arterelor de circulație în toate localitățile din comună (drumuri comunale și drumuri agricole); reabilitarea podurilor și podetelor în toate satele;
	-continuarea investițiilor în amenajarea de perdele verzi de-a lungul drumurilor
	-finalizarea și extinderea traseelor de piste de biciclete în comuna Șercaia
	-construirea de noi stații de reîncărcare pentru autovehicule electrice
	-eliminarea traficului rutier greu generat de utilajele agricole din comuna Șercaia, prin devierea circulației acestora pe drumurile agricole
Activități agricole și industriale	-utilizarea rațională a terenurilor; împădurirea terenurilor degradate
	-dezvoltarea de perdele verzi în jurul fermelor zootehnice
	-realizarea unui sistem de irigații pentru terenurile agricole
	-valorificarea zonelor de pășunat ecologic care să prevină degradarea acestora
	-valorificarea suprafețelor cu o productivitate bună;
Încălzirea locuințelor, a spațiilor comerciale și instituționale; prepararea apei calde și a hranei	-promovarea unor activități industriale cu impact minor asupra mediului
	-racordarea localității Hălmeag la magistrala de gaz;
	-promovarea investițiilor în utilizarea resurselor regenerabile
	-introducerea de centrale termice în toate clădirile administrative;
	-îmbunătățirea eficienței energetice a clădirilor publice și private prin utilizarea soluțiilor alternative de producerea energiei termice sau electrice (energie solară, pompe de căldură etc), a materialelor moderne și eficiente pentru izolarea termică a clădirilor
Utilizarea Terenurilor, Schimbarea Utilizării Terenurilor, Silvicultură	-pentru unități industriale, prin PUG se rezerva teren în zona stației CFR, în zona trupului 1.4 Europig și în vecinătatea drumului agricol unde este necesar a se introduce utilități (apa – canal, telefon. etc.).
	-identificarea unor terenuri în domeniul public pentru depozitarea controlată a deșeurilor din construcții și demolări
	-extinderea rețelelor de energie electrică și utilități pentru zonele nou introduse în intravilan
	-realizarea lucrărilor de împădurire/plantații / înierbare, ziduri de sprijin, drenarea apelor conform recomandărilor din studiul geotehnic

	-amenajarea integrată, la nivelul comunei a parcurilor, alei pietonale, plantații de aliniament, amenajarea unei faleză pe malurile pârâului Șercaia/Șinca și dotarea cu mobilier urban
	-realizarea cadastrului verde
	-amenajarea/dezvoltarea de noi spații verzi
	-amenajarea cursurilor de apă care străbat localitățile; realizarea lucrărilor hidrotehnice în conformitate cu prevederile studiului de inundabilitate
	-realizarea lucrărilor de protecție împotriva riscurilor naturale
<i>Mentținerea biodiversității</i>	-propunerea prin Regulamentul de urbanism de măsuri clare pentru protecția ariilor protejate, conform Planurilor de management
	-luarea tuturor măsurilor privind prevenția unor posibile incendii;
	-controlarea activităților turistice
	-managementul eficient al deșeurilor;
	-prevenirea introducerii speciilor invazive.
	-protejarea arealelor și habitatelor naturale definite ca urmare a instituirii Siturilor Natura 2000 ROSPA0099 Podișul Hârțibaciu, ROSCI0303 Hârțibaciu Sud-Est și ROSCI0205 Poienile cu Narcise de la Dumbrava Vadului, instituirea și respectarea perimetrelor de protecție, a interdicției de construire, accesibilizarea lor pentru turism specializat și de agrement, cu respectarea prevederilor RLU și ale Planului de Management.

7. IMPACTULUI SCHIMBĂRILOR CLIMATICE ASUPRA PUG ȘERCAIA

Adaptarea la schimbările climatice trebuie să ia în considerare impactul pe care schimbările climatice îl pot avea asupra PUG în sine și măsura în care planul se va putea adapta eventualelor schimbări climatice în perioada celor 10 ani de implementare, respectiv reziliența dezvoltărilor viitoare la tendințele și prognozele climei și a schimbărilor climatice.

Acest aspect al problemei schimbărilor climatice solicită evaluarea impactului mediului înconjurător (a climatului) asupra PUG și implică un grad considerabil de incertitudine, având în vedere că prezicerea efectelor schimbărilor climatice sunt derivate din modele climatice globale. Aceste modele simulează diferite scenarii care încorporează gaze cu efect de seră (GES), aerosoli și modificări ale utilizării terenurilor etc. Analiza schimbărilor climatice la nivel local, pentru un teritoriu dat, trebuie să ia în considerare tendințele și evaluarea riscurilor.

În capitolele anterioare au fost identificate condițiile naturale de amplasament ale PUG Șercaia, hazardele specifice UAT Șercaia și schimbările climatice. Informațiile despre climă și schimbările climatice au fost prezentate și la nivel global, european și național pentru a sublinia impactul acumulativ al creșterii concentrației gazelor cu efect de seră și a efectelor încălzirii globale. Contextul climatic global arată o direcție clară de încălzire accelerată.

Previziunile climatice pentru România indică o continuare a tendinței de încălzire (temperaturi în creștere) și o creștere a frecvenței și intensității evenimentelor extreme, în special a valurilor de căldură și a secetei.

Scenariul RCP4.5, elaborat de IPCC, descrie o traiectorie intermediară a schimbărilor climatice, în care politicile de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră sunt implementate treptat. Acesta prevede o stabilizare a concentrației de dioxid de carbon la aproximativ 650 ppm până în anul 2100, ceea ce va duce la o forțare radiativă de 4,5 W/m². În acest context, temperaturile globale ar putea crește cu 2,1-2,6°C față de nivelurile preindustriale, iar impacturile climatice, deși mai moderate comparativ cu scenarii precum RCP8.5, vor rămâne semnificative. Se așteaptă ca fenomenele extreme, precum valurile de căldură și precipitațiile abundente, să fie frecvente, însă mai puțin intense decât în scenariile cu emisii mai mari. RCP4.5 presupune o tranziție globală spre un model de dezvoltare sustenabilă, cu o reducere graduală a dependenței de combustibili fosili și o adaptare socio-economică în favoarea protecției climei.

Scenariul RCP8.5, cunoscut ca cel mai pesimist dintre scenariile IPCC, descrie o traiectorie în care emisiile de gaze cu efect de seră continuă să crească semnificativ de-a lungul secolului XXI, fără implementarea unor măsuri de atenuare. În acest scenariu, concentrația de dioxid de carbon în atmosferă depășește 1.370 ppm până în 2100, ceea ce va genera o forțare radiativă de 8,5 W/m². Creșterea temperaturii globale este proiectată să fie de 4,3-5,4°C față de nivelurile preindustriale, ceea ce va duce la impacturi climatice severe și generalizate. Se așteaptă ca frecvența și intensitatea evenimentelor meteorologice extreme, cum ar fi valurile de căldură, secetele și furtunile intense, să crească dramatic. RCP8.5 presupune un viitor fără acțiuni semnificative de reducere a emisiilor, cu o dependență continuă de combustibili fosili, ceea ce face ca efectele schimbărilor climatice să fie mai grave, afectând ecosistemele, societățile umane și resursele naturale la nivel global.²⁶

Tipuri de vulnerabilități:

În context global, schimbările climatice pot avea atât efecte directe cât și indirecte, dintre care cele mai importante sunt:

Consecințe primare:

- Schimbarea temperaturii medii
- Temperaturi extreme
- Schimbarea precipitațiilor medii
- Precipitații extreme
- Viteza medie a vântului
- Umiditate

²⁶ Starea climei raport 2024

Efecte secundare/Hazarde asociate:

- Eroziunea costiera
- Seceta/Disponibilitatea resurselor de apa
- Inundatii
- Alunecari de teren
- Cutremure
- Eroziunea solului
- Fenomene extreme/Dezastre climatice
- Cresterea temperaturii
- Incendii

În categoria hazardurilor care pot provoca în România pagube importante sau chiar dezastre naturale intră producerea de fenomene ca: ploi abundente/inundații, alunecări de teren, grindină, descărcări electrice, polei, avalanșe, furtuni, viscole, secete, valuri de căldură, valuri de frig.

În cazul României, expunerea cea mai mare la dezastrele naturale este cea asociată cutremurelor, inundațiilor și alunecărilor de teren.

În condițiile schimbărilor climatice, nu se aștepta ca tipuri noi de hazard să își facă apariția pe teritoriul României (de exemplu, uraganele), în schimb, cele deja existente își vor schimba caracteristicile date de frecvența și intensitatea fenomenelor de vreme și climă.

România, prin amplasarea geografică, caracteristici climatice, geomorfologice, geologice și hidrografice, este predispusă manifestării a 3 tipuri de hazarde:

- geomorfologic;
- hidrologic;
- climatic.

Cele trei tipuri de hazard se pot manifesta atât individual cât și prin suprapunere, astfel încât efectele generate pot varia într-un domeniu foarte larg, de la pagube minore până la dezastre.

Hazardul geomorfologic, poate produce pe terenuri în pantă:

- eroziunea solului;
- alunecări de teren (zonele predispuse alunecărilor de teren, menționate în PATN secțiunea Riscuri naturale).;
- inundații locale, cu caracter de torențialitate (zone montane).

Hazardul hidrologic, prin neuniformitatea regimului de curgere poate produce:

- inundarea terenurilor plane;
- exces de umiditate în sol;
- eroziune de mal.

Hazardul climatic - cu regimul cel mai variabil în timp - poate produce prin repartiția neuniformă a temperaturilor și precipitațiilor:

- secete atmosferice și pedologice (vor afecta în special sudul și estul țării);
- furtuni violente (vor afecta toate județele țării);
- exces de umiditate în sol;
- inundații (zonele situate de-a lungul râurilor)
- Incendii de vegetație (vor afecta în special zonele împădurite din sudul-vestul țării);
- eroziune eoliană.²⁷

România este vulnerabilă la o serie de pericole naturale climatice și geologice: secete, inundații, alunecări de teren, vijelii, temperaturi extreme, precum și cutremure. Țara a înregistrat de-a lungul timpului unele cutremure și inundații devastatoare, care au provocat numeroase pierderi de vieți omenești și pierderi economice.

În ceea ce privește teritoriul comunei Șercaia, actual, acesta este vulnerabil la pericolele naturale climatice și geologice de tip cutremure și inundații.

Conform Legii 575/2001 – PATN – Secțiunea a V-a - zone de risc natural, comuna Șercaia se află în zona de risc natural seismic – zona VII (Intensitate seismică exprimată în grade MSK) și în zona cu risc de inundații pe cursuri de apă.

²⁷ Anexa II la Ghidul general - Integrarea schimbărilor climatice în evaluarea impactului asupra mediului

În conformitate cu „Codul de proiectare seismică P.100-1/2013”, regiunea este caracterizată prin parametrii $ag=0,20$ g pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR=100$ ani, cu perioadă de colt (control) $T_c=0,70$.

În perioadele când sunt ploi abundente iar debitul apelor crește semnificativ, se produc importante eroziuni de maluri, precum și inundații, care de-a lungul timpului au provocat pagube materiale care au afectat locuințe, anexe gospodărești, podete, drumuri comunale și terenuri agricole.

7.1 Evaluarea riscurilor asociate schimbărilor climatice

Conform Liniilor directoare pentru realizarea de investiții rezistente la schimbările climatice, etapele de lucru pentru stabilirea necesității de adaptare la schimbări climatice a proiectelor, urmăresc parcurgerea următoarelor etape:

- Analiza sensibilității
- Evaluarea expunerii
- Analiza vulnerabilității
- Evaluarea riscului
- Identificarea opțiunilor de adaptare
- Evaluarea opțiunilor de adaptare
- Integrarea în proiect a Planului de acțiuni cu măsurile de adaptare și ameliorare.

Evaluarea riscului și stabilirea măsurilor potrivite de atenuare și ameliorare a potențialului impact pe care îl pot avea schimbările climatice și efectele adverse ale acestora asupra propunerilor de dezvoltare aferente PUG și regulamentul de urbanism aferent PUG-ului se prezintă, după cum urmează:

Analiza sensibilității PUG Șercaia

Sensibilitatea PUG Șercaia s-a determinat pe baza contextului actual și prognozat al schimbărilor climatice și al efectelor primare și secundare (hazarde) ale acestora. Sensibilitatea opțiunilor alese în raport cu schimbările climatice și efectele adverse ale acestora s-a realizat ținând cont de scopul și obiectivele PUG.

Elementele cheie care cuprind principalele componente ale unui proiect, considerate în contextul analizei sensibilității, respectiv:

- Intrări: materii prime, materiale, apă, resurse umane, energie;
- Bunuri: facilități, instalații, rețele;
- Procese: funcție de specificul proiectului;
- Iesiri: calitatea emisiilor (funcție de proiect);
- Interdependente: creșteri economice viitoare, turism,

sunt dificil de apreciat pentru un PUG și implică un grad ridicat de incertitudine în raport cu diversitatea și dimensiunea proiectelor ce se vor dezvolta ca urmare a implementării PUG.

Se presupune că toate propunerile de dezvoltare se vor realiza în perioada celor 10 ani de implementare a PUG.

În afara investițiilor publice, prin PUG s-au stabilit zone destinate locuințelor și zone economice pentru servicii, turism, depozitări, industrie, agricultură și zootehnie. Aceste zone vor deveni active pe măsura apariției operatorilor economici.

Toate investițiile publice sau private presupun lucrări de construcție/dezinvestire/modernizare, constând în excavări, umpluturi de pământ, fundații, manevrare materiale de construcție, funcționare utilaje de construcții, trafic auto etc.

Se vor realiza lucrări pentru:

- Reabilitarea/modernizarea infrastructurii de drumuri;
- Dezvoltarea infrastructurii tehnico-edilitare (linii electrice, rețele de utilități - apă și canalizare, gaze);
- Construcția de noi clădiri, lucrări de consolidare și reabilitare clădiri, lucrări de demolare/dezafectare ;

- Lucrări hidrotehnice (lucrări de îndiguire, decolmatarea albiilor și protejarea malurilor râurilor, lucrări de apărare împotriva inundațiilor).

În perioada de operare a obiectivelor de investiție se identifică mai multe tipuri de activități, precum:

- Activități de întreținere și operare a infrastructurilor realizate: funcționare stații de epurare modernizate/retehnologizate; funcționare sistem de irigare; gestionarea apelor pluviale;
- Activități de gestionare a deșeurilor și a altor materiale; compostarea deșeurilor din agricultură și zootehnie;
- Activități de transport; întreținere drumuri;
- Desfășurarea activităților în spații administrative, clădiri operaționale;
- Asigurare gaze naturale; funcționare centrale termice pe combustibil gazos, în sistem centralizat; sisteme de panouri fotovoltaice;
- activități în zone noi active urban, industriale și agricole; turism.

Pentru evaluarea sensibilității PUG la schimbările climatice se va acorda un scor, conform clasificării de mai jos:

Risc - 0	Nu există impact asupra componentelor proiectului
Sensitivitate scăzută - 1	Schimbările climatice/Hazardele nu au impact asupra componentelor proiectului (sistemul poate fi afectat negativ de riscurile climatice cu impact minim)
Sensitivitate medie - 2	Schimbările climatice/Hazardele pot avea impact ușor asupra componentelor PUG (sistemul va fi afectat)
Sensitivitate ridicată - 3	Schimbările climatice/Hazardele pot avea impact semnificativ asupra componentelor PUG

Riscuri climatice care pot reprezenta pericole semnificative pentru implementarea PUG sunt cele legate de:

- Creșterea medie a temperaturii/creșterea temperaturii - crește riscul de valuri de căldură, incendii de vegetație, degradare infrastructură tehnico-edilitară, întârzieri în realizarea lucrărilor, afectarea resurselor de apă, afectarea producției agricole; ;
- Precipitații abundente/extreme - risc de inundații rapide și eroziunea solului, alunecări de teren, afectarea infrastructurii tehnico-edilitară, acces dificil pe teritoriul UAT – legături rutiere întrerupte, afectarea producției agricole;
- Scăderea precipitațiilor sezoniere - crește riscul de secetă, incendii de vegetație, producții agricole scăzute, afectarea resurselor de apă, uscarea pădurilor;
- Cutremure - avarii la clădirile slab construite;
- Viteza medie a vântului – întreruperi în alimentare cu energie electrică, afectarea construcției clădirilor.

Riscuri climatice	Actual	Viitor
Consecințe primare		
Schimbarea temperaturii medii	0	1
Temperaturi extreme	1	1
Schimbarea precipitațiilor medii	0	1
Precipitații extreme	1	1
Viteza medie a vântului	0	1
Umiditate	0	0
Efecte secundare/Hazarde asociate		
Secetă/Disponibilitate resurselor de apă	0	1
Inundații	2	2
Alunecări de teren	0	0
Cutremure	2	2
Eroziunea solului	0	0
Fenomene extreme/Dezastre climatice	0	0
Incendii	0	1

Din analiza sensibilității riscurilor climatice viitoare rezultă că PUG prezintă o sensibilitate scăzută la riscurile climatice constând în: schimbarea temperaturii medii, temperaturile extreme, scăderea medie

a temperaturii, schimbarea precipitațiilor medii, precipitații extreme, dar și viteza medie a vântului, care pot cauza prelungirea perioadei de implementare și o sensibilitate medie la efectele secundare /hazarde asociate riscurilor climatice de tipul inundațiilor și cutremurelor. Aceste două hazarde se regăsesc și în prezent la nivelul UAT Șercaia.

Comuna Șercaia se află în zona de risc natural seismic – zona VII (Intensitate seismică exprimată în grade MSK) și în zona cu risc de inundatii pe cursuri de apă.

Analiza sensibilității pentru toate riscurile climatice conduce la concluzia că PUG Șercaia prezintă o sensibilitate globală scăzută.

Evaluarea expunerii PUG Șercaia

Scara de evaluare a expunerii PUG la schimbările climatice și riscurilor asociate acestora:

Expunere ridicata - 3	Expunere medie - 2	Expunere scazuta - 1	Expunere - 0
Probabilitatea de apariție a inundațiilor cu frecvență ridicată (mai mult de 1 la 75 ani), temperaturi ridicate (mai mari de 30°C) înregistrate mai mult de 10 zile/ an, creșterea nivelului mării mai mult de 50 cm, peste 10 furtuni/an	Probabilitatea de apariție a inundațiilor între 1 la 75 ani și 1 la 100 ani, temperaturi ridicate înregistrate mai mult de 5 zile/an, creșterea nivelului mării cu 20 – 50 cm, 5 – 10 furtuni/an	Probabilitatea de apariție a inundațiilor mai mică de 1 la 100 ani, temperaturi ridicate înregistrate mai puțin de 5 zile/an, creșterea nivelului mării cu 20 cm, mai puțin de 5 furtuni/an	Nu exista hazarde în zona de amplasare a proiectului, nici în prezent și nici preconizat (2030; 2045)

Analiza expunerii PUG la fenomenele date de efectele schimbărilor climatice în aria de implementare, se realizează în baza scenariilor climatice la care este expusă România. Se preconizează că România are o expunere ridicată în ceea ce privește impactul schimbărilor climatice, așa cum s-a prezentat în capitolele anterioare, cu temperaturi în creștere, valuri de căldură mai frecvente și mai intense și secete tot mai dese și de lungă durată.

Temperatura aerului - Climat viitor (2030-2100 versus 1971-2000):

- Amplificare treptată a procesului de încălzire, mai ales după 2050;
- Creșterile preconizate sunt de până la 4,0°C în scenariul pesimist (RCP8.5) și 2,2°C în scenariul moderat (RCP4.5);

Temperatura aerului - Climat viitor:

- Amplificarea extremelor pozitive și diminuarea celor negative
- Creșteri însemnate a nopților/zilelor tropicale, zilelor caniculare și valurilor de căldură

Precipitații - Climat viitor (2030-2100 versus 1971-2000):

- Semnal de schimbare neomogen, diferențiat regional.
- Schimbările preconizate în CMAP indică atât creșteri (RCP8.5), cât și scăderi ușoare (RCP4.5) până în 2030-2050 și creșteri mai pronunțate după 2070 (ambele scenarii), mai ales în jumătatea de nord a țării.

Precipitații - Climat viitor:

- O continuare a semnalelor observate în climatul actual (intensificare a caracterului de torențialitate al precipitațiilor; accentuarea fenomenului de secetă, mai ales în arealele deja afectate), cu diferențieri regionale
- Accentuarea secetei în jumătatea de sud a țării, creșteri ale zilelor cu precipitații abundente în majoritatea regiunilor țării.²⁸

Aceste schimbări au consecințe profunde pentru mediul înconjurător și construit, agricultură și bunăstarea oamenilor, perturbând buna funcționare a sistemelor create.

Riscuri climatice	Expunere actuală	Expunere viitoare
Consecințe primare		

²⁸ https://www.roadapt.ro/resurse/energie_brosura.pdf

Riscuri climatice	Expunere actuală	Expunere viitoare
Schimbarea temperaturii medii	1	1
Temperaturi extreme	1	2
Schimbarea precipitațiilor medii	1	2
Precipitații extreme	0	1
Viteza medie a vântului	0	1
Umiditate	0	0
Efecte secundare/Hazarde asociate		
Secetă/Disponibilitate resurselor de apa	0	1
Inundații	2	2
Alunecări de teren	0	0
Cutremure	2	2
Eroziunea solului	0	0
Fenomene extreme/Dezastre climatice	0	
Incendii	0	1

Ținând cont de amplasarea comunei Șercaia pe teritoriului țării și de previziunile viitoare din punct de vedere climatic pentru România, se apreciază că la momentul prezent PUG-ul are o expunere scăzută la schimbările climatice, dar în viitor, expunerea PUG în raport cu riscurile climatice identificate, este medie.

În viitor hazardele asociate, respectiv inundații (pe cursuri de apă sau torenți) și cutremure, se mențin la un nivel mediu de expunere, ca urmare a amplasării geografice a comunei Șercaia pe teritoriul României.

Analiza vulnerabilității PUG Șercaia

Vulnerabilitatea reprezintă măsura în care un sistem (natural sau antropic), expus unui anumit tip de hazard, poate fi afectat. Vulnerabilitatea presupune disfuncționalități potențiale interne, ca urmare a efortului de adaptare al sistemului la transformări de mediu.

Vulnerabilitatea reprezintă rezultatul multiplicării sensibilității PUG cu probabilitatea de expunere prezentă și viitoare la hazardele climatice identificate.



Riscuri climatice	Senzitivitate actuală	Senzitivitate viitoare	Expunere actuală	Vulnerabilitate actuală	Vulnerabilitate viitoare
Consecințe primare					
Schimbarea temperaturii medii	0	1	1		
Temperaturi extreme	1	1	1		
Schimbarea precipitațiilor medii	0	1	1		
Precipitații extreme	1	1	0		
Viteza medie a vântului	0	1	0		
Umiditate	0	0	0		
Efecte secundare/Hazarde asociate					
Secetă/Disponibilitate resurselor de apa	0	1	0		
Inundații	2	2	2		
Alunecări de teren	0	0	0		
Cutremure	2	2	2		
Eroziunea solului	0	0	0		
Fenomene extreme/Dezastre climatice	0	0	0		
Incendii	0	1	0		

Vulnerabilitățile identificate pentru PUG Șercaia față de schimbările climatice sunt:

- pentru clima actuală: vulnerabilitatea este scăzută pentru temperaturi extreme și pentru hazarde asociate riscurilor climatice/efecte secundare: inundații și cutremure;

- pentru clima viitoare: vulnerabilitatea este scăzută pentru riscurile climatice: schimbarea temperaturii medii, temperaturi extreme, precipitații extreme și este medie pentru hazarde asociate riscurilor climatice/efecte secundare: inundații și cutremure.

Evaluarea riscului

Riscul este evaluat ca funcție a probabilității de producere a unei pagube și a consecințelor probabile/severitatea, fiind înțeles astfel ca măsură a mărimii unei amenințări naturale.

Probabilitate X Severitate = Risc

Severitate	Probabilitate					
		1	2	3	4	5
	1	1	2	3	4	5
	2	2	4	6	8	10
	3	3	6	9	12	15
	4	4	8	12	16	20
	5	5	10	15	20	25

	Risc neglijabil
	Risc scăzut
	Risc mediu
	Risc ridicat
	Risc extrem

Pentru evaluarea severității și probabilității de apariție a hazardelor în zona de implementare a PUG, s-a acordat un scor conform clasificărilor de mai jos, din care va rezulta scorul completat în matricea de evaluare a riscului.

Severitatea riscului identificat: Pentru aprecierea severității de expunere a PUG la hazardurile identificate anterior se utilizează scări de la 1 la 5, a căror semnificații este redată în tabelul de mai jos. Scara de evaluare a severității riscului

	1	2	3	4	5
	Nesemnificativ	Minor	Moderat	Major	Catastrofic
Semnificație	Impact minim ce poate fi diminuat prin activități curente	Eveniment care afectează operarea normală a proiectului, rezultând impact local temporar	Eveniment serios care necesită acțiuni suplimentare, rezultând impact moderat	Eveniment critic necesitând acțiuni deosebite, rezultând în impact semnificativ, disipat sau pe termen lung	Dezastru ce poate conduce la oprirea funcționării, producând pagube semnificative și impact extins pe termen lung.

Riscuri climatice	Severitatea actuală	Severitatea viitoare
Consecințe primare		
Schimbarea temperaturii medii	1	1
Temperaturi extreme	1	1
Schimbarea precipitațiilor medii	1	1
Precipitații extreme	2	2
Viteza medie a vântului	1	2
Umiditate	1	1
Efecte secundare/Hazarde asociate		
Secetă/Disponibilitate resurselor de apă	1	1
Inundații	2	2
Alunecări de teren	1	2
Cutremure	2	2
Eroziunea solului	1	2
Fenomene extreme/Dezastre climatice	1	2
Incendii	1	2

Pentru fiecare dintre riscurile climatice și efecte secundare identificate s-a apreciat severitatea acestora. Pentru PUG, maximul de severitate ce poate fi atins este de nivel 2 (minor) - *eveniment care afectează operarea normală a proiectului, rezultând impact local temporar*

Scara de evaluare a probabilității de expunere la risc:

	1	2	3	4	5
	Rar	Putin probabil	Posibil	Probabil	Aproape sigur
Semnificație	Foarte puțin probabil ca riscul să apară sau 5% /an probabilitate de apariție	Luând în considerare practicile și procedurile actuale, acest incident este puțin probabil sa apară sau 20%/an probabilitate de apariție	Incidentul a apărut într-o localitate similara sau 50%/an probabilitate de apariție	Incidentul este probabil să apară sau 80%/an probabilitate de apariție	Incidentul este foarte probabil să apară sau 95%/an probabilitate de apariție
Sau					
Semnificație	5% șanse de apariție/an	20% șanse de apariție/an	50% șanse de apariție/an	80% șanse de apariție /an	95% șanse de apariție/an

Riscuri climatice	Probabilitatea de apariție actuală	Probabilitatea de apariție viitoare
Consecințe primare		
Schimbarea temperaturii medii	1	2
Temperaturi extreme	1	2
Schimbarea precipitațiilor medii	1	1
Precipitații extreme	2	2
Viteza medie a vântului	1	2
Umiditate	1	1
Efecte secundare/Hazarde asociate		
Secetă/Disponibilitate resurselor de apa	1	1
Inundații	2	2
Alunecări de teren	1	2
Cutremure	2	2
Eroziunea solului	1	2
Fenomene extreme/Dezastre climatice	1	2
Incendii	1	2

În tabelul de mai jos, conform matricei de evaluare a riscului, s-au obținut următoarele scoruri de risc asociate fiecărui risc/efect secundar/hazard asociat care ar putea avea un impact în zona de implementare a PUG Șercaia, actual și în viitor:

Riscuri climatice	Probabilitatea de apariție actuală	Probabilitatea de apariție viitoare	Severitatea actuală	Severitatea viitoare	Risc actual	Risc viitor
Consecințe primare						
Schimbarea temperaturii medii	1	2	1	1	1	2
Temperaturi extreme	1	2	1	1	1	2
Schimbarea precipitațiilor medii	1	1	1	1	1	1
Precipitații extreme	2	2	2	2	4	4
Viteza medie a vântului	1	2	1	2	1	4
Umiditate	1	1	1	1	1	1
Efecte secundare/Hazarde asociate						
Secetă/Disponibilitate resurselor de apa	1	1	1	1	1	1
Inundații	2	2	2	2	4	4
Alunecări de teren	1	2	1	2	1	4
Cutremure	2	2	2	2	4	4
Eroziunea solului	1	2	1	2	1	4
Fenomene extreme/Dezastre climatice	1	2	1	2	1	4

Riscuri climatice	Probabilitatea de apariție actuală	Probabilitatea de apariție viitoare	Severitatea actuală	Severitatea viitoare	Risc actual	Risc viitor
Incendii	1	2	1	2	1	4

Adaptarea la schimbările climatice ține seama de vulnerabilitatea proiectului la schimbările viitoare ale climei și la capacitatea sa de adaptare la impactul schimbărilor climatice, care poate fi incertă.

Urmare analizei vulnerabilității s-a apreciat că PUG poate fi afectat:

- la un nivel scăzut, în condițiile de clima actuală, de temperaturi extreme și de hazarde asociate riscurilor climatice/efecte secundare: inundații și cutremure;
- la un nivel scăzut, în condiții de climă viitoare, de schimbarea temperaturii medii, de temperaturi extreme și de precipitații extreme;
- la un nivel mediu, în condiții de climă viitoare, de hazarde asociate riscurilor climatice/efecte secundare: inundații și cutremure.

Riscul evaluat, funcție a probabilității de producere a unei pagube și a severității, a pus în evidență faptul că:

- în condiții actuale de climă, există un risc scăzut pentru PUG în cazul pericolelor climatice: precipitații extreme, inundații, cutremure, iar restul pericolelor climatice au fost evaluate la un nivel de risc neglijabil;
- în condiții viitoare de climă: există un risc scăzut pentru PUG în cazul pericolelor climatice: precipitații extreme, viteza medie a vântului, inundații, alunecări de teren, cutremure, eroziunea solului, fenomene extreme/ dezastre climatice, incendii, iar restul pericolelor climatice au fost evaluate la un nivel de risc neglijabil.

7.2 Măsuri de adaptare la efectele schimbărilor climatice

Analiza PUG Șercaia de adaptare la schimbările climatice, relevă că planul propus prezintă o vulnerabilitate scăzută la pericolele climatice și o vulnerabilitate medie la dezastrele naturale identificate, ceea ce conduce la concluzia că planul prezintă o capacitate ridicată de adaptare la schimbările climatice și o capacitate medie de adaptare în raport cu dezastrele naturale asociate (inundații și cutremure).

Propunerile de dezvoltare aferente PUG Șercaia pot fi expuse modificărilor climatice, fără a afecta obiectivele PUG, dar în raport cu fenomenele extreme asociate (inundații și cutremure), atât în prezent cât și pe viitor, sunt necesare măsuri de adaptare determinate de condițiile de amplasament și de realizare a infrastructurii propuse.

Adaptarea PUG are obiectivul de a reduce în mod rentabil riscurile și pagubele provocate de efectele negative prezente sau viitoare sau de a exploata potențialele beneficii.

În anticiparea unor evenimente viitoare, măsurile de adaptare la schimbările climatice se regăsesc ca propuneri în cadrul Planului de Urbanism General Șercaia și Regulamentul Local de Urbanism asociat, măsuri care să sporească capacitatea planului de a se adapta la schimbările climatice.

Actualizarea Regulamentului Local de Urbanism cuprinde condiții de amplasare și conformare, stabilirea modalităților admise de construire și utilizare a terenurilor, inclusiv date privind: regimul de construire, parcelare și dispunerea față de aliniament și limitele laterale, înălțimea maximă admisibilă a construcțiilor și valorile maxime ale indicilor POT și CUT, interdicții de construire.

Măsuri de adaptare a PUG la schimbările climatice prezente și viitoare:

• Pentru riscul asociat - cutremure:

- Edificiile ridicate până în 1977 să fie investigate și eventual expertizate acolo unde apar semne evidente de degradare (în special pentru construcții publice, dacă este cazul).

- Intensificarea acțiunilor de control, cu precădere în localitățile rurale, pentru verificarea proiectelor autorizate și a execuției, vis-a-vis de normele în vigoare;
- Adâncimea de îngheț de care se va ține seama la proiectarea lucrărilor de fundații este conform STAS 6054/77 "Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României" zona studiată are adâncimea de îngheț de -100-110 cm față de cota terenului natural sau decapat.
- La proiectarea și realizarea construcțiilor se va avea în vedere respectarea cu strictețe a normativelor de construcții în vigoare (Eurocoduri).
- Identificarea fondurilor pentru finanțarea consolidării clădirilor cu risc seismic, informarea și sprijinirea populației privitor la modalitatea de accesare a acestora.

• **Pentru riscul asociat - inundații²⁹:**

- se recomandă lucrări periodice de întreținere și curățare a albiei r. Șercaia.
- pentru zonele restrânse cu funcțiunea de locuire aflate în interiorul limitei de inundabilitate a r. Șercaia, în cazul în care se propune realizarea de construcții este necesară sistematizarea albiei minore pe tronsoanele aferente și ulterior, realizarea de studii de inundabilitate locale; nu se recomandă lucrări locale de apărare împotriva inundațiilor pentru râuri cu debite mari pentru că acestea nu își pot îndeplini rolul fără o amenajare complexă a cursului de apă
- se propune amenajarea cursului de apă Găvan pe întreg sectorul aferent intravilanului localității Șercaia (L = 2150 m) prin mărirea capacității de tranzitare a albiei minore după o secțiune geometrică trapezoidală având lățimea la baza de 10 m, panta taluzelor de 1:1,5 și adâncimea de 2 m (secțiune ce are capacitate de tranzitare a debitului cu asigurarea 1%)
- pentru tranzitarea debitului cu asigurarea 1% pe p. Găvan se impune ca podul pe DN 1S să fie înlocuit
- pe r. Olt nu se propun lucrări de apărare împotriva inundațiilor.

NOTA: Se interzice orice tip de construcție în zona inundabilă a localității Hălmeag în zona pe Lai.

Apariția inundațiilor nu poate fi evitată, însă ele pot fi gestionate, iar efectele lor pot fi reduse printr-un proces sistematic care conduce la un sir de măsuri și acțiuni menite să contribuie la diminuarea riscului asociat acestor fenomene. Managementul inundațiilor este ușurat de faptul că locul lor de manifestare este predictibil și adesea este posibilă o avertizare prealabilă, iar în mod obișnuit este posibil să se precizeze și cine și ce va fi afectat de inundații.

Principalele activități ale managementului inundațiilor:

Activități preventive (de prevenire, de protecție și de pregătire)

Aceste acțiuni sunt concentrate spre prevenirea/diminuarea pagubelor potențiale generate de inundații prin:

- evitarea construcției de locuințe și de obiective sociale, culturale și/sau economice în zonele potențial inundabile;
- adaptarea dezvoltărilor viitoare la condițiile de risc la inundații;
- promovarea unor practici adecvate de utilizare a terenurilor și a terenurilor agricole și silvice;
- realizarea de măsuri structurale de protecție, inclusiv în zona podurilor și podețelor;
- realizarea de măsuri nestructurale (controlul utilizării albiilor minore, elaborarea planurilor bazinale de reducere a riscului la inundații și a programelor de măsuri; introducerea sistemelor de asigurări etc.);
- realizarea unor lucrări destinate să rețină și să întârzie scurgerea apelor de pe versanți, din afluenții mai mici ai bazinelor sau de torente care s-ar forma ca urmare a unor ploi abundente sau prin topirea zăpezilor etc. Aceste lucrări pot fi acțiuni de împădurire sau reîmpădurire a versanților, crearea unor tipuri de învelișuri care să favorizeze infiltrația și să reducă scurgerea apelor de pe versanți, construirea unor baraje de reținere pe fundul văilor;
- modificarea cursului inferior al râurilor prin construirea unor diguri și canale, precum și prin realizarea unor bazine temporare pe unele porțiuni de lunca pentru a reține apa revărsată;
- aplicarea unor măsuri de proiectare care permit clădirilor și altor construcții civile ori industriale să reziste la creșterea nivelului apelor și la viteza de deplasare a acestora;
- întreținerea albiilor cursurilor de apă și a văilor torențiale prin îngrijirea vegetației de pe maluri, prin controlul strict asupra depozitării gunoaielor și a altor materiale care pot colmata secțiunea de scurgere a apei;
- implementarea sistemelor de prognoza, avertizare și alarmare pentru cazuri de inundații;

²⁹ CONCLUZII și RECOMANDARI din Studiul de inundabilitate

- comunicarea cu populația și educarea ei în privința riscului la inundații.

Activități de management operativ (managementul situațiilor de urgență) ce se întreprind în timpul desfășurării fenomenului de inundații:

- detectarea posibilității formării viiturilor și a inundațiilor probabile;
- prognozarea evoluției și propagării viiturilor în lungul cursurilor de apă;
- avertizarea autorităților și a populației asupra întinderii, severității și a timpului de apariție al inundațiilor;
- organizarea și acțiuni de răspuns ale autorităților și ale populației pentru situații de urgență;
- asigurarea de resurse (materiale, financiare, umane) la nivel județean pentru intervenția operativă;
- activarea instituțiilor operaționale, mobilizarea resurselor etc.

8. CONCLUZII

Analiza din punct de vedere a schimbărilor climatice a Planului de urbanism general al comunei Șercaia, în actualizare, a relevat faptul că pentru PUG atenuarea și adaptarea la schimbările climatice reprezintă o prioritate la nivel de localitate, care se concretizează prin acțiuni și măsuri ce contribuie la atingerea acestor obiective.

PUG-ul abordează schimbările climatice propunând măsuri de atenuare (reducere a emisiilor de GES) la nivelul unității administrativ teritoriale, prin:

- *Reducerea emisiilor de CO₂ din energie* - generarea energiei electrice și termice (înlocuire combustibil solid cu combustibil gazos, cu emisii mai mici de GES);
- *Valorificarea surselor de energie regenerabilă* - producerea locală de energie electrică (energie solară, pompe de căldură etc), și termică din surse cu emisii reduse de GES;
- *Reducerea emisiilor de CO₂ la nivelul clădirilor* - îmbunătățirea eficienței energetice a clădirilor publice prin utilizarea soluțiilor alternative de producerea energiei termice sau electrice a materialelor moderne și eficiente pentru izolarea termică a clădirilor;
- *Reducerea emisiilor GES provenite de la transport*: modernizarea arterelor de circulație în toate localitățile din comună (drumuri comunale și drumuri agricole); reabilitarea podurilor și podetelor în toate satele; construirea de noi stații de reîncărcare pentru autovehicule electrice;
- *Reducerea emisiilor GES din agricultură și industrie*: împădurirea terenurilor degradate; dezvoltarea de perdele verzi în jurul fermelor zootehnice; realizarea unui sistem de irigații pentru terenurile agricole; managementul deșeurilor la nivel de comună conform prevederilor legale;
- *Reducerea emisiilor GES din utilizarea terenurilor, schimbarea utilizării terenurilor*: identificarea unor terenuri în domeniul public pentru depozitarea controlată a deșeurilor din construcții și demolări; extinderea rețelelor de energie electrică și utilități pentru zonele nou introduse în intravilan; realizarea lucrărilor de împădurire/plantații / înierbare, ziduri de sprijin, drenarea apelor conform recomandărilor din studiul geotehnic; amenajarea integrată, la nivelul comunei a parcurilor, alei pietonale, plantații de aliniament, amenajarea unei faleză pe malurile pârâului Șercaia/Șinca și dotarea cu mobilier urban; amenajarea/dezvoltarea de noi spații verzi; amenajarea cursurilor de apă care străbat localitățile; realizarea lucrărilor hidrotehnice în conformitate cu prevederile studiului de inundabilitate;
- *Mentținerea biodiversității*: luarea tuturor măsurilor privind prevenția unor posibile incendii; controlarea activităților turistice; managementul eficient al deșeurilor; prevenirea introducerii speciilor invazive; protejarea arealelor și habitatelor naturale definite ca urmare a instituirii Siturilor Natura 2000 ROSPA0099 Podișul Hârtibaciu, ROSCI0303 Hârtibaciu Sud-Est și ROSCI0205 Poienile cu Narcise de la Dumbrava Vadului, instituirea și respectarea perimetrelor de protecție, a interdicției de construire, accesibilizarea lor pentru turism specializat și de agrement, cu respectarea prevederilor RLU și ale Planului de Management.

Înțelegând complexitatea întregului fenomen al încălzirii globale și ținând cont că pentru Planul de urbanism general s-a identificat o vulnerabilitate scăzută la schimbările climatice, în condițiile de climă actuală și viitoare, reprezentate de riscuri precum schimbarea temperaturii medii, temperaturi extreme și precipitații extreme, dar o vulnerabilitate medie în condiții de climă viitoare pentru hazardele/efectele secundare inundații și cutremure, asociate riscurilor climatice, PUG prevede măsuri specifice de adaptare la condițiile actuale și viitoare ale schimbărilor climatice și a efectelor acestora.

Măsurile de adaptare prevăzute sunt pentru hazardele inundații și cutremure. Prin aceste măsuri se încearcă a se minimiza și evita pe cât posibil prejudiciile provocate de fenomenele externe.

În concluzie, implementarea propunerilor de dezvoltare prevăzute în Planul Urbanistic General, Comuna Șercaia vor contribui la atenuarea schimbărilor climatice prin reducerea în timp a cantităților de GES emise în atmosferă precum și la adaptarea infrastructurilor nou create în raport cu impacturile previzionate ale schimbărilor climatice, favorizând dezvoltarea localității pe termen mediu și lung.

9. BIBLIOGRAFIE

- Strategia de dezvoltare a comunei Șercaia 2020-2030;
- Strategia locală privind accelerarea dezvoltării serviciilor comunitare de utilități publice în perioada 2015-2025, Comuna Șercaia;
- Studiu de inundabilitate în bazinul hidrografic Șercaia/Șinca, elaborat de Aquasofi SRL, Ing. Dipl. Sfetcu Oana Irina;
- ANEXA II Integrarea schimbărilor climatice în evaluarea impactului asupra mediului la GHIDUL GENERAL APLICABIL ETAPELOR PROCEDURII DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI - Anexa 1 la Ordinul MMAP nr. 269/20.02.2020;
- Raport anual privind Starea Mediului în România pe anul 2024;
- Starea climei România 2024;
- <https://www.meteoromania.ro/>;
- <https://www.ipcc.ch/report/>
- <https://www.meteoblue.com/en/weather/historyclimate>
- <https://climate.copernicus.eu/>
- <https://www.stareaclimei.ro/2024>
- <https://www.europarl.europa.eu/topics/ro/article/>
- <https://www.infoclima.ro/articole>
- <https://keelingcurve.ucsd.edu/>
- <https://mmediu.ro/domenii/mediu/schimbari-climatice/>

Șef proiect,
Arh. Florin Trofin



**Coordonator proiect
Urb. Sorina Tache**



**Întocmit,
Urb. Tiberiu Ștefan Todoran**

Arh. Sonia Neamțu

Ing. Ștefănescu Aurelian

Dr. ing. Anca Ciurduc Todoran

**Expert atestat pentru elborare studii de mediu,
Certificat de atestare seria RGX nr. 277 din 27.06.2025
Expert atestat EGSG,
Certificat de atestare seria RGX nr. 717 din 27.06.2025**



Asociația Română de Mediu 1998

Comisia de atestare a persoanelor fizice și juridice care elaborează studii de mediu



Certificat ISO 14001 nr. 205340/A/0001/UK/Ro



CERTIFICAT DE ATESTARE

Seria RGX nr. 277/27.06.2025

Valabil până la data de 27.06.2028 cu respectarea condițiilor înscrise pe verso⁽¹⁾

Se atestă doamna **Germizara Anca CIURDUC TODORAN** cu domiciliul în com. Bascov, sat Uiasca, str. Ficului, nr. 27, jud. Argeș, CNP 2670702035028, ca **expert atestat - nivel principal** pentru elaborarea următoarelor studii de mediu în domeniile de atestare acordate de Comisia de atestare conform Procesului verbal nr. 69 din data de 27.06.2025: **RIM-1, RIM-2, RIM-11a, RIM-11b, RIM-11c, RIM-12, RIM-13b; RA-8, RA-11b; RM-13b; BM-1, BM-10, BM-11a; EA** -----

PREȘEDINTE

/ conf. univ. dr. Brîndușa SLUȘER



TIPUL DE STUDII: (RIM) Raport privind impactul asupra mediului; (RA) Raport de amplasament; (RM) Raport de mediu; (RS) Raport de securitate; (BM) Bilanț de mediu; (EA) Studiu de evaluare adecvată; (EGCA) Evaluarea și gestionarea calității aerului; (EGZA) Evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant; (EGSC) Evaluarea și gestionarea schimbărilor climatice; (MB) Monitorizarea biodiversității.

DOMENII DE ATESTARE: (1) Agricultură, silvicultură, piscicultură; (2) Industria extractivă; (3) Industria energetică; (4) Energie nucleară; (5) Producerea și prelucrarea metalelor; (6) Industria minierelor și a materialelor de construcții; (7) Industria chimică; (8) Industria alimentară; (9) Industria textilă, a pielăriei, a lemnului și hârtiei; (10) Industria cauciucului; fabricarea și tratarea produselor pe bază de elastomeri; (11-a) Infrastructura de transport (aerian, rutier, feroviar, naval – inclusiv porturi); (11-b) Infrastructura de gestionare a deșeurilor; (11-c) Infrastructura de gospodărire a apelor; (12) Turism și agrement; (13-a) Alte domenii – telecomunicații; (13-b) Alte domenii – domeniile în care se dezvoltă proiectele enumerate la pct. 11 din anexa nr. 2 la Legea nr. 292/2018.

CERTIFICAT DE ATESTARE

Seria RGX nr. 277/27.06.2025

Valabil până la data de 27.06.2028

(1) Cu cel puțin 30 de zile calendaristice înainte de expirarea termenului de valabilitate, titularul are obligația de a solicita emiterea unui nou certificat de atestare. Înnoirea Certificatului de atestare deținut de persoane fizice și/sau PFA se face urmând aceeași procedură de atestare și cu condiția prezentării dovezii parcurgerii, **pe durata de valabilitate a certificatului, cel puțin a unei forme de pregătire profesională relevantă pentru tipul de studii în care se solicită un nou atestat.**

Certificatul pentru persoanele juridice este valabil numai în condițiile existenței personalului declarat în formularul de cerere de atestare, pe întreaga perioadă a valabilității lui. În situația în care survin modificări în lista echipei de specialiști declarată, în termen de cel mult 30 zile, persoana juridică notifică Comisia de atestare pentru o nouă evaluare.

Experții atestați – nivel asistent nu pot coordona echipe și nu pot elabora independent studii de mediu.

Experții atestați – nivel principal pot coordona echipe de elaborare a studiilor de mediu de tipul și în domeniile pentru care au obținut atestarea. Expertul principal poate să coordoneze echipe de elaborare a studiilor de mediu și pe domenii pentru care nu este atestat, cu condiția ca în echipa fie inclus un expert atestat(principal/asistent) pentru tipul de studii și domeniul respectiv.



Prezentul certificat își pierde valabilitatea în condițiile prevăzute de legislația în vigoare.



Asociația Română de Mediu 1998

Comisia de atestare a persoanelor fizice și juridice care elaborează studii de mediu



Certificat ISO 14001 nr. 205340/A/0001/UK/Ro



CERTIFICAT DE ATESTARE

Seria RGX nr. 717/27.06.2025

Valabil până la data de 27.06.2028 cu respectarea condițiilor înscrise pe verso⁽¹⁾

Se atestă doamna **Germizara Anca CIURDUC TODORAN** cu domiciliul în com. Bascov, sat Uiasca, str. Ficului, nr. 27, jud. Argeș, CNP 2670702035028, ca **expert atestat - nivel principal** pentru elaborarea următoarelor studii de mediu în domeniile de atestare acordate de Comisia de atestare conform Procesului verbal nr. 69 din data de 27.06.2025: **EGSC** -----

PREȘEDINTE

/ conf. univ. dr. Brîndușa SLUȘER



TIPUL DE STUDII: (RIM) Raport privind impactul asupra mediului; (RA) Raport de amplasament; (RM) Raport de mediu; (RS) Raport de securitate; (BM) Bilant de mediu; (EA) Studiu de evaluare adecvată; (EGCA) Evaluarea și gestionarea calității aerului; (EGZA) Evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant; (EGSC) Evaluarea și gestionarea schimbărilor climatice; (MB) Monitorizarea biodiversității.

DOMENII DE ATESTARE: (1) Agricultură, silvicultură, piscicultură; (2) Industria extractivă; (3) Industria energetică; (4) Energie nucleară; (5) Producerea și prelucrarea metalelor; (6) Industria minierelor și a materialelor de construcții; (7) Industria chimică; (8) Industria alimentară; (9) Industria textilă, a pielăriei, a lemnului și hârtiei; (10) Industria cauciucului: fabricarea și tratarea produselor pe bază de elastomeri; (11-a) Infrastructura de transport (aerian, rutier, feroviar, naval – inclusiv porturi); (11-b) Infrastructura de gestionare a deșeurilor; (11-c) Infrastructura de gospodărire a apelor; (12) Turism și agrement; (13-a) Alte domenii – telecomunicații; (13-b) Alte domenii în care se dezvoltă proiectele enumerate la pct. 11 din anexa nr. 2 la Legea nr. 292/2018.

CERTIFICAT DE ATESTARE

Seria RGX nr. 717/27.06.2025

Valabil până la data de 27.06.2028

(1) Cu cel puțin 30 de zile calendaristice înainte de expirarea termenului de valabilitate, titularul are obligația de a solicita emiterea unui nou certificat de atestare. Înnoirea Certificatului de atestare deținut de persoane fizice și/sau PFA se face urmând aceeași procedură de atestare și cu condiția prezentării dovezii parcurgerii, pe durata de valabilitate a certificatului, cel puțin a unei forme de pregătire profesională relevantă pentru tipul de studii în care se solicită un nou atestat.

Certificatul pentru persoanele juridice este valabil numai în condițiile existenței personalului declarat în formularul de cerere de atestare, pe întreaga perioadă a valabilității lui. În situația în care survin modificări în lista echipei de specialiști declarată, în termen de cel mult 30 zile, persoana juridică notifică Comisia de atestare pentru o nouă evaluare.

Experții atestați – nivel asistent nu pot coordona echipe și nu pot elabora independent studii de mediu.

Experții atestați – nivel principal pot coordona echipe de elaborare a studiilor de mediu de tipul și în domeniile pentru care au obținut atestarea. Expertul principal poate să coordoneze echipe de elaborare a studiilor de mediu și pe domenii pentru care nu este atestat, cu condiția ca în echipa fie inclus un expert atestat(principal/asistent) pentru tipul de studii și domeniul respectiv.



Prezentul certificat își pierde valabilitatea în condițiile prevăzute de legislația în vigoare.