

# Strategie privind adaptarea la schimbările climatice în Municipiul Braşov (Septembrie 2016)

Autor: **MARIUS CRISTEA**, Responsabil proiect  
**STEFANA VARVARI**, Expert în dezvoltare și planificare strategică  
Institua: **S.C. AVENSA CONSULTING S.R.L.**



MINISTERUL MEDIULUI  
APELOR ȘI PADURILOR





MINISTERUL MEDIULUI  
ĂPTOR ȘI PĂDURILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"  
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul  
Granturilor SEE 2009 - 2014

## Strategie privind adaptarea la schimbările climatice în Municipiul Brașov (Septembrie 2016)

Activitate	2.1.2 Elaborarea și redactarea strategiilor și planurilor de acțiune privind adaptarea la schimbări climatice în trei municipalități (Sibiu, Tg. Mureș, Brașov) din Regiunea 7 Centru, bazate pe sondaje municipale, evaluări de risc și vulnerabilitate, hărți tematice și studiile meteorologice
Subactivitate	2.1.2.3. Elaborarea și scrierea strategiilor de adaptare la schimbări climatice și a planurilor de acțiune în trei municipii din Regiunea 7 Centru
Data raportării	23.09.2016
Status	Final
Responsabil	S.C. AVENSA CONSULTING S.R.L.
Autori	<b>MARIUS CRISTEA: RESPONSABIL PROIECT</b> <b>ȘTEFANA VARVARI: EXPERT ÎN DEZVOLTARE ȘI PLANIFICARE STRATEGICĂ</b>

### Promotor proiect:

AGENCIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI SIBIU  
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,  
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:  
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro  
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro  
http://www.caleaverde.ro  
https://www.facebook.com/CaleaVerde

### Parteneri:



ULBS

Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu





MINISTERUL MEDIULUI  
ĂPILOR ȘI PADURILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"  
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul  
Granturilor SEE 2009 - 2014

Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă  
"Proiect finanțat prin Mecanismul Financiar al Spațiului Economic European (SEE) 2009-2014"  
Contract nr. 95/08.01.2015

<b>Titlu</b>	Strategie privind adaptarea la schimbările climatice în Municipiul Brașov (Septembrie 2016)
<b>Autor</b>	S.C. AVENSA COSNULTING S.R.L.
<b>Data realizare</b>	21.02.2016
<b>Data ultimei revizuirii</b>	23.09.2016
<b>Subiect</b>	Livrabil în cadrul contractului de prestari servicii nr. 34/14.10.2015
<b>Status</b>	<input type="checkbox"/> Draft <input checked="" type="checkbox"/> Final
<b>Publicat</b>	-
<b>Tip</b>	Text Verdana
<b>Descriere</b>	Scurta descriere a raportului:  Acest document descrie strategia privind adaptarea la schimbările climatice în Municipiul Brașov
<b>Contribuție</b>	SC AVENSA CONSULTING SRL
<b>Revizuit de către...</b>	SC AVENSA CONSULTING SRL
<b>Format</b>	Doc
<b>Sursă</b>	Proiect Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă
<b>Drepturi</b>	<input type="checkbox"/> Restricted <input checked="" type="checkbox"/> Public
<b>Identificare</b>	Strategie privind adaptarea la schimbările climatice în Municipiul Brașov (Septembrie 2016)
<b>Limbă</b>	RO
<b>Legătură</b>	SC AVENSA CONSULTING SRL
<b>Durată</b>	În conformitate cu Graficul Gantt asumat

**Promotor proiect:**

AGENTIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI SIBIU  
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,  
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:  
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro  
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro  
http://www.caleaverde.ro  
https://www.facebook.com/CaleaVerde

**Parteneri:**





MINISTERUL MEDIULUI  
APTELOR ȘI PĂDURILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"  
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul  
Granturilor SEE 2009 - 2014

### **Date de contact REVIZOR:**

Marius Cristea, Stefana Varvari – Editori

Adresa: Strada Eternitate 76, et.3 și 4, Centrul Axa, IASI

E-mail: geanina.horodincea@avensa.ro

Tel: 0232/217603

Fax: 0232/217603

### **ABREVIERI**

MMAP	Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor
APM SB	Agencia pentru Protecția Mediului Sibiu
KS	The Norwegian Association of Local and Regional Authorities
ULBS	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
ANM	ADMINISTRATIA NATIONALA DE METEOROLOGIE

Versione	Data	Autor	Sarcini
0.1	10.05.2016	SC AVENSA CONSULTING SRL	Primul draft al activității
0.2	16.07.2016	SC AVENSA CONSULTING SRL	Revizuirea primului draft
0.3	02.09.2016	SC AVENSA CONSULTING SRL	Al doilea draft cu revizuri
0.4	05.09.2016	SC AVENSA CONSULTING SRL	Al treilea draft cu revizuri
0.5	23.09.2016	SC AVENSA CONSULTING SRL	Varianta finala

### **Promotor proiect:**

**AGENCIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI SIBIU**  
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,  
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:  
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro  
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro  
http://www.caleaverde.ro  
https://www.facebook.com/CaleaVerde

### **Parteneri:**



**ULBS**  
Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu





MINISTERUL MEDIULUI  
ĂPILOR ȘI PADURILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"  
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul  
Granturilor SEE 2009 - 2014

## CUPRINS

<b>Glosar</b> .....	6
<b>1. Introducere</b> .....	8
<b>2. Sinteza strategiei</b> .....	10
2.1 Sectoare vulnerabile.....	10
2.2. Viziune, obiective, măsuri.....	12
<b>3. Analiza-diagnostic a situației existente</b> .....	15
3.1. Contextul climatic de la nivel local .....	15
3.1.1. Insula de căldură urbană în Municipiul Brașov .....	15
3.1.2. Insula de căldură urbană identificată pe baza imaginilor satelitare.....	19
3.2. Analiza sectorială .....	21
Sectorul Agricultură.....	21
Sectorul Silvicultură .....	23
Sectorul Resurselor de Apă .....	24
Sectorul Biodiversității .....	26
Sectorul Energiei .....	27
Sectorul Industriei .....	28
Sectorul Transporturilor.....	29
Sectorul Turismului și Activităților Recreative.....	30
Sectorul Sănătate Publică .....	32
Sectorul Infrastructură și Urbanism.....	34
Sectorul Asigurărilor .....	38
Sectorul Educației, Informării și Conștientizării.....	39

### Promotor proiect:

**AGENCIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI SIBIU**  
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,  
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:  
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro  
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro  
http://www.caleaverde.ro  
https://www.facebook.com/CaleaVerde

### Parteneri:





MINISTERUL MEDIULUI  
APTELOR SI PADURILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"  
Proiect finantat in cadrul Programului Ro07 prin intermediul  
Granturilor SEE 2009 - 2014

<b>4. Zone și sectoare vulnerabile sub aspectul schimbărilor climatice.....</b>	<b>41</b>
<b>5. Analiza SWOT pe sectoare prioritare .....</b>	<b>47</b>
<b>6. Strategii de adaptare la schimbările climatice.....</b>	<b>58</b>
6.1 Context strategic .....	58
6.2 Viziune .....	62
6.3 Obiective generale, obiective specifice, măsuri .....	62

**Promotor proiect:**

AGENTIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI SIBIU  
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,  
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:  
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro  
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro  
http://www.caleaverde.ro  
https://www.facebook.com/CaleaVerde

**Parteneri:**



ULBS





MINISTERUL MEDIULUI  
APTELOR ȘI PADURILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"  
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul  
Granturilor SEE 2009 - 2014

## Glosar

Concept	Descriere
<b>Adaptare</b>	Include orice inițiative sau acțiuni ca răspuns la efectele reale sau preconizate ale schimbărilor climatice și care reduc efectele schimbărilor climatice asupra sistemelor construite, naturale și sociale și exploatează oportunitățile benefice. Se disting mai multe tipuri de adaptare: anticipativă, autonomă sau planificată.
<b>Atenuare</b>	Promovarea unor măsuri de politică, legislative și la nivel de proiecte, care să contribuie la stabilizarea sau reducerea concentrațiilor de gaze cu efect de seră în atmosferă. Programele de energie regenerabilă, de eficiență energetică și de substituție a combustibililor fosili, sunt exemple de măsuri de atenuare a schimbărilor climatice.
<b>Capacitate de adaptare</b>	Abilitatea unui sistem de a se adapta la schimbările climatice (inclusiv variabilitate climatică și extreme) pentru a diminua potențialele daune, pentru a profita de oportunități sau pentru a face față consecințelor.
<b>Evenimente extreme</b>	Se referă la condițiile meteorologice extreme care se produc rar într-un anumit loc și/sau timp, precum o furtună intensă sau un val de căldură peste limitele normale de activitate. Pot fi rezultatul unor schimbări bruște și drastice de temperatură, precipitații sau al unei modificări graduale dar prelungite în temperaturi, precipitații peste limitele normale. Astfel de evenimente includ: furtuni, ploi înghețate, valuri de căldură, inundații, secete, incendii, etc.
<b>Impact</b>	Efectele modificărilor existente sau prognozate ale climei asupra sistemelor construite, naturale și umane. Se poate distinge între impact potențial (ar putea apărea în urma unei modificări preconizate a climei, fără a ține cont de adaptare) și rezidual (impactul schimbărilor climatice care ar putea apărea după adaptare).
<b>Probabilitate</b>	Posibilitatea producerii unui eveniment sau apariției unor rezultate, în condițiile în care acest lucru poate fi estimat probabilistic.
<b>Reziliență</b>	Capacitatea unui sistem, comunități sau societăți expuse la hazarde, de a se adapta, prin rezistență sau schimbare, în scopul de a-și păstra aceeași structură de bază și modul de funcționare, capacitatea de auto-organizare.
<b>Risc</b>	Riscul poate fi considerat ca o combinație a unui eveniment, probabilitatea de a avea loc și impactul său - riscul este egal cu probabilitatea hazardului climatic, înmulțit cu impactul aceluși eveniment.

### Promotor proiect:

AGENZIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SIBIU  
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,  
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:  
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro  
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro  
http://www.caleaverde.ro  
https://www.facebook.com/CaleaVerde

### Parteneri:



ULBS  
Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu





MINISTERUL MEDIULUI  
APELOR SI PADURILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"  
Proiect finantat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul  
Granturilor SEE 2009 - 2014

<b>Schimbări climatice</b>	Orice variație semnificativă din punct de vedere statistic, fie în starea medie a climei, fie în variabilitatea sa, care persistă pentru o perioadă mai lungă de timp (decenii). Schimbările climatice se pot datora variabilității naturale sau acțiunii antropice prin modificarea compoziției atmosferice sau a utilizării terenurilor.
<b>Senzitivitate</b>	Gradul în care un anumit sistem este afectat în mod direct sau indirect (negativ sau pozitiv) de condițiile climatice (ex. creșterea temperaturii) sau un impact specific al schimbărilor climatice (ex. creșterea inundațiilor).
<b>Vulnerabilitate</b>	Gradul în care un sistem este predispus la, sau în imposibilitatea de a face față efectelor negative ale schimbărilor climatice, inclusiv variabilitatea climei și extreme. Vulnerabilitatea este o funcție a sensibilității și a capacității de adaptare a unui anumit sector.

Sursa: <http://climate-adapt.eea.europa.eu/help/glossary> și  
[www.icleicanada.org/resources/item/3-changing-climate-changing-communities](http://www.icleicanada.org/resources/item/3-changing-climate-changing-communities)

**Promotor proiect:**

AGENTIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI SIBIU  
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,  
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:  
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro  
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro  
http://www.caleaverde.ro  
https://www.facebook.com/CaleaVerde

**Parteneri:**







MINISTERUL MEDIULUI  
AERULUI ȘI PADURILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"  
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul  
Granturilor SEE 2009 - 2014

## 1. Introducere

Schimbările climatice reprezintă deja o componentă reală a vieții planetei noastre, efectele lor negative fiind resimțite atât în plan economic, cât și social. Constrânși de amploarea acestor fenomene, dar mai ales de pericolele mai mult sau mai puțin vizibile pe care acestea le ascund, liderii lumii au angajat negocieri la nivel mondial, pentru a stabili obligațiile fiecărei țări, în vederea reducerii impactului global al schimbărilor climatice. Ca Stat Membru al Uniunii Europene, România s-a implicat în mod responsabil în acest efort internațional. Prin natura activității sale, Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice, care joacă un rol important în îndeplinirea obligațiilor asumate, a conceput Strategia Națională privind Schimbările Climatice, document care oferă suportul, viziunea și rețerele viitoarelor acțiuni concrete.

În acest context, la nivelul municipiului Brașov, începând din luna octombrie 2015 și pe parcursul anului 2016, au fost elaborate Strategia și planul de acțiune privind adaptarea la schimbările climatice, documente care vor determina creșterea capacității municipiului de adaptare din punct de vedere economic, tehnic și social la schimbările climatice. Astfel, strategia și planul de acțiune au menirea de a contribui la realizarea obiectivelor de mediu și regionale prin implicarea directă a autorităților locale și regionale și a instituțiilor de cercetare relevante. Totodată, documentațiile realizate contribuie la reducerea vulnerabilității umane și a ecosistemului și oferă soluții de adaptare pentru sectoarele analizate: agricultură, silvicultură, resurse de apă, biodiversitate, energie, industrie, transporturi, turism și activități recreative, sănătate publică, infrastructură și urbanism, asigurări, educație, informare și conștientizare. Documentul contribuie la o mai bună înțelegere a impactului variabilității și schimbărilor climatice, analizând nevoile specifice de adaptare în aceste sectoare.

Aceste documente vor avea un rol puternic informativ și educațional, atât pentru cetățenii municipiului, cât și pentru factorii decizionali (autoritățile publice, instituțiile publice și agențiile de mediu, de dezvoltare, lucrări publice și planificare urbană, regională și locală). Dincolo de acest aspect informativ-educational, documentațiile elaborate vor contribui consistent la consolidarea cunoștințelor pentru a sprijini dezvoltarea politicii cu privire la schimbările climatice, îmbunătățirea rezistenței și a capacității de adaptare la acestea; creșterea înțelegerii impactului schimbărilor climatice la nivel sectorial și inter-sectorial; la dezvoltarea procesului de integrare și dezvoltarea economică și socială.

În cadrul demersului de elaborare a Strategiei municipale de adaptare la condițiile climatice, pentru ca analiza sectoarelor vulnerabile să fie cât mai realistă, s-a recurs, pe lângă analiza informațiilor statistice și la colectarea unor date prin intermediul unor sondaje efectuate în colaborare cu autoritatea publică locală, UAT Municipiul Brașov, cu autoritățile publice și instituțiile subordonate, instituțiile de interes local și membrii comunității de la nivelul municipiului. Elaborarea documentelor s-a realizat prin metode participative, adică prin consultarea tuturor partenerilor și a grupurilor interesate sau direct influențate de rezultatele acestor inițiative (reprezentanții autorităților publice, din sectorul privat,

### Promotor proiect:

**AGENZIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SIBIU**  
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,  
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:  
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro  
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro  
http://www.caleaverde.ro  
https://www.facebook.com/CaleaVerde

### Parteneri:



**ULBS**  
Universitatea "I. I. Meșin Blaga" din Sibiu





MINISTERUL MEDIULUI  
APLOR ȘI PADURILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"  
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro7 prin intermediul  
Granturilor SEE 2009 - 2014

societatea civilă). Așa cum reiese din centralizarea privind întâlnirile de lucru, au avut loc 5 ateliere de lucru (21 octombrie 2015, 17-19 noiembrie 2015, 19-21 ianuarie 2016, 23-25 februarie 2016, 10-12 mai 2016, 11-12 iulie 2016), având ca principale teme de discuție: modalitatea de implicare a partenerilor și stakeholderilor, chestionarul privind evaluarea percepției populației asupra schimbărilor climatice, precum și metodologiile și punerea în aplicare a metodologiilor (prin ateliere de lucru) privind detectarea schimbărilor climatice în temperaturi și precipitații extreme și pentru insule de căldură urbană, analiza și evaluarea riscurilor și a vulnerabilităților, prioritizarea riscurilor și vulnerabilităților, precum și a sectoarelor vulnerabile, analiza SWOT, elaborarea strategiilor locale de adaptare la schimbări climatice (inclusiv instrumente propuse, identificare scenarii de adaptare), identificarea obiectivelor și măsurilor de adaptare și prioritizarea măsurilor, elaborarea planului de acțiune locală privind adaptarea la schimbările climatice, aspecte privind implementarea (aprobare, diseminare, monitorizare) strategiilor și planurilor de acțiune. De asemenea, în cadrul acestor întâlniri au fost prezentate modele de bune practici de către partenerii din Norvegia.

**Promotor proiect:**

**AGENTIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI SIBIU**  
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,  
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:  
office@apmsb.anpm.ro; <http://apmsb.anpm.ro>  
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro  
<http://www.caleaverde.ro>  
<https://www.facebook.com/CaleaVerde>

**Parteneri:**



**ULBS**  
Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu





MINISTERUL MEDIULUI  
ĂPILOR ȘI PADURILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"  
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul  
Granturilor SEE 2009 - 2014

## 2. Sinteza strategiei

### 2.1 Sectoare vulnerabile

Pentru fiecare sector s-a realizat o ierarhizare a riscurilor prin completarea unui tabel care să asigure legătura: hazard (cauză) – vulnerabilitate – risc – efect. Evaluarea riscurilor s-a realizat prin estimarea nivelului de impact (ponderea grupului țintă afectat) al schimbărilor climatice asupra fiecărui risc și prin considerarea probabilității ca o anumită schimbare să apară. Scorul pentru fiecare risc s-a calculat ca produs Probabilitate\*Impact, iar scorul pentru fiecare sector s-a calculat ca medie a scorurilor riscurilor identificate. Ca și posibile cauze au fost luate în considerare următoarele: secetă/lipsă resurse de apă, temperaturi extreme (caniculă, îngheț), precipitații extreme (zăpezi abundente, inundații), lipsă precipitații, vânt/vijelii/viscol, ceață. Efectele manifestării acestor cauze la nivel local sunt prezentate sintetic în tabelul de mai jos:

Hazarde analizate	Efecte resimțite la nivelul municipiului Brașov
Temperaturi extreme (caniculă, îngheț, alternanță temperaturi pe intervale scurte de timp)	Acutizarea bolilor cronice în perioadele cu temperaturi extreme, mai ales în rândul copiilor și bătrânilor, fie ele de caniculă sau de ger (sezonalitate a deceselor, care sunt cu până la 10-15% mai numeroase în sezonul rece, mai ales în rândul vârstnicilor)
	Riscul de apariție a unor boli infecțioase specifice zonelor tropicale, ca urmare a migrării către nord a unor specii - vector ai acestor microorganisme; verile mai fierbinți și iernile mai calde favorizează dezvoltarea agenților patogeni și a bacteriilor
	Poluarea aerului în perioadele secetoase, apariția smogului - o concentrație mărită a poluanților din aer deasupra unei zone dens populată, având condiții meteorologice deosebite, poate afecta grav sănătatea populației
	Riscul de apariție de deformații și fisuri la nivelul stratului asfaltic al drumurilor și străzilor, ca urmare a temperaturilor extreme, a neadaptării materialelor la condițiile climatice din zonă
	Risc sporit de avalanșe (grad de pericolozitate 1-4) în zonele Pârția Lupului, Pârția Sulinar, Drumul Turistic Roșu, Pietrele lui Solomon etc., ca urmare a alternanței diferitelor fenomene meteo (căderi masive de zăpadă, creșterea peste limitele normale ale temperaturilor etc.), mai ales în perioada decembrie-martie
	Creșterea numărului de incendii de pădure (la o medie de 4/an, conform datelor ISU) ca urmare a fenomenelor asociate schimbărilor climatice (temperaturi ridicate și precipitații scăzute, vânturi puternice în zona montană); zonele cele mai vulnerabile sunt: Lacul Noua, Cabana Valea cu Apă, Poiana Brașov, zona Avicola Brașov, zona Răcădău - Dealul Melcilor și Tâmpa, zona

#### Promotor proiect:

AGENZIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SIBIU  
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,  
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:  
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro  
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro  
http://www.caleaverde.ro  
https://www.facebook.com/CaleaVerde

#### Parteneri:





MINISTERUL MEDIULUI  
APLOR ȘI PADURILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"  
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul  
Granturilor SEE 2009 - 2014

	<p>Șchei, Tabăra de Copii Larga, zonele adiacente DN 1 etc</p> <p>Apariția și extinderea insulelor de căldură urbană (s-au înregistrat diferențe între arealele periferice și cele centrale de până la 4,8°C, ceea ce înseamnă că, în perioadele cu calm atmosferic și în timpul zilelor senine, aceste variații de temperatură în interiorul orașului pot ajunge până la valori de 9-10°C sau chiar mai ridicate)</p> <p>Apariția și extinderea speciilor invazive în detrimentul speciilor protejate, rare, endemice, etc., ceea ce conduce la dezechilibrul habitatelor locale</p> <p>Scăderea nivelului presiunii din conductele de transport a gazelor naturale, atât din producție internă, cât și din import, care scade sub 2.0 bari</p> <p>Creșterea consumului energetic al clădirilor rezidențiale, ceea ce duce implicit la creșterea costurilor cu energia</p> <p>Perturbarea traficului feroviar (ruperea necontrolată a șinelor, la periclitarea stabilității căi sudate din cauza curbării șinei, la apariția fenomenului de dilatare a șinei)</p>
Vânt/vijelii/viscol	<p>Accentuarea fenomenului de eroziune a solurilor (de ex. pe Valea Timișului)</p> <p>Risc sporit de avariere a clădirilor degradate, de ex. acoperișuri și fațade (43% dintre clădirile de locuit și 94% dintre cele publice au o vechime de peste 50 de ani)</p> <p>Dezrădăcinarea exemplarelor de arbori tineri</p> <p>Riscul de întrerupere a alimentării cu energie electrică a municipiului, ca urmare a afectării rețelei de distribuție și transport a energiei electrice</p> <p>Perturbarea traficului feroviar (căderi de copaci pe aliniamente)</p>
Secetă/lipsă resurse de apă	<p>Scăderea producțiilor agricole (de ex. în anul 2012 la culturile de toamnă)</p> <p>Declinul productivității forestiere și a diversității pădurilor (de ex. uscare specii de brad și fag)</p> <p>Afectarea stării de conservare a unor habitate și specii protejate (migrarea speciilor protejate de batracieni, uscarea arborilor, afectarea habitatelor unor plante)</p> <p>Reducerea sezonului de schi din Poiana Brașov ca urmare a reducerii precipitațiilor sub formă de zăpadă</p>
Precipitații extreme	<p>Risc sporit de avalanșe (grad de pericolozitate 1-4) în zonele Pârția Lupului, Pârția Sulinar, Drumul Turistic Roșu, Pietrele lui Solomon etc.</p> <p>Risc sporit de activare a alunecărilor de teren (de ex. versanții Dl. Melcilor, Dl. Tâmpa, Drumul vechi al Poienii, zona Pantex)</p> <p>Suprasolicitarea rețelei de canalizare și inundarea temporară a străzilor (Șchei, Noua, Răcădău-Valea Cetății, Timiș-Triaș, Bartolomeu, etc.)</p>

Promotor proiect:

AGENZIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SIBIU  
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,  
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:  
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro  
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro  
http://www.caleaverde.ro  
https://www.facebook.com/CaleaVerde

Parteneri:



ULBS  
Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"  
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul  
Granturilor SEE 2009 - 2014

În urma acestei ierarhizări au fost selectate următoarele patru sectoare vulnerabile, în funcție de punctajul mediu, dar au avut loc și discuții cu stakeholderii privind importanța sectorului respectiv pentru municipiu, precum și capacitatea autorităților de a lua măsuri de adaptare în sectorul respectiv și existența unor strategii în cadrul cărora ar putea fi incluse acțiunile privind adaptarea la schimbările climatice. De asemenea, sectorul Educație este considerat unul transversal, acțiunile întreprinse în acest sector putând sprijini toate celelalte sectoare.

Sector	Punctaj mediu
<b>1. Infrastructură și urbanism</b>	15,9
<b>2. Sănătate publică</b>	14,3
<b>Energie</b>	13,66
<b>Industrie</b>	12,25
<b>3. Biodiversitate</b>	12
<b>4. Turism și activități recreative</b>	9,2
<b>Agricultură</b>	7,33
<b>Silvicultură</b>	7
<b>Resurse de apă</b>	7,5
<b>Transporturi</b>	9,1
<b>Asigurări</b>	7
<b>5. Educație, informare, conștientizare</b>	Transversal

## 2.2. Viziune, obiective, măsuri

Viziunea municipiului Brașov privind adaptarea la schimbările climatice:

*Municipiul Brașov va fi, la orizontul anului 2050, o comunitate cu un nivel al calității vieții aliniat la standardele europene, adaptată la schimbările climatice, prietenos cu mediul și mai bine conectată la natura bogată din jurul său, care să o propulseze în categoria celor mai atractive orașe pentru a locui și în principala destinație pentru turism natural din România. Cetățenii Brașovului vor fi conștienți și permanent informați cu privire la schimbările climatice și vor avea un comportament, individual și colectiv, responsabil și proactiv de adaptare la acestea, inclusiv printr-o implicare activă în viața comunității.*

*Măsurile de adaptare la schimbări climatice vor viza cu precădere sectoarele vulnerabile identificate ca vulnerabile la nivel local, respectiv infrastructură și urbanism, cu accent pe adaptarea reglementărilor urbanistice de la nivel local, transport, prin încurajarea transportului în comun și a celui alternativ, turism și activități recreative, pentru a le face mai puțin vulnerabile la factorii climatici, biodiversitate și educație-informare și conștientizare.*

La nivelul municipiului Brașov au fost definite, pentru cele cinci sectoare vulnerabile, următoarele obiective și măsuri:

### Promotor proiect:

AGENCIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI SIBIU  
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,  
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:  
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro  
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro  
http://www.caleaverde.ro  
https://www.facebook.com/CaleaVerde

### Parteneri:





MINISTERUL MEDIULUI  
APLOR SI PADURILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"  
Proiect finantat in cadrul Programului Ro07 prin intermediul  
Granturilor SEE 2009 - 2014

<b>Obiectiv general sectorial</b>	<b>Obiectiv specific</b>	<b>Măsuri</b>	
<b>INFRASTRUCTURĂ ȘI URBANISM</b>			
<b>1. Restrângerea suprafeței insulelor de căldură urbană din municipiul Brașov cu minim 10% până la sfârșitul anului 2020 și cu minim 50% până la orizontul anului 2050</b>	1.1. Stoparea extinderii insulelor de căldură urbană în perioadele de secetă	1.1. 1 Creșterea suprafețelor verzi 1.1.2 Reducerea suprafețelor cu zone industriale poluate 1.1.3 Elaborarea de regulamente restrictive cu privire la regimul construcțiilor și a suprafețelor verzi 1.1.4 Reducerea numărului de parcări asfaltate 1.1.5 Completarea și revizuirea legislației de la nivel național în domeniul urbanismului	
	1.2. Reducerea numărului de alunecări de teren și depuneri de aluviuni în perioadele cu precipitații abundente	1.2.1 Stabilizarea versanților instabili, cu risc de activare 1.2.2 Dezvoltarea sistemului de canalizare pluvială	
	1.3. Reducerea gradului de afectare a fațadelor, elementelor structurale și a structurii de rezistență a clădirilor ca urmare a intemperiilor	1.3.1 Creșterea alocărilor financiare și a numărului de persoane angajate în domeniul urbanismului 1.3.2 Revizuirea legislației în domeniul monumentelor istorice și clarificarea regimului juridic al imobilelor	
	<b>SĂNĂTATE PUBLICĂ</b>		
	<b>2. Scăderea numărului de îmbolnăviri și de decese legate de schimbările climatice cu minim 10% până în anul 2020 și cu 30% până în 2050</b>	2.1. Reducerea nivelului de acutizare a bolilor cronice în perioadele cu temperaturi extreme, mai ales în rândul persoanelor vulnerabile	2.1.1 Extinderea parcului auto și îmbunătățirea dotărilor ISU și ale Serviciului Județean de Ambulanță 2.1.2 Creșterea numărului de spații pentru cazarea temporară a persoanelor fără adăpost
		2.2. Reducerea frecvenței inundării temporare a străzilor și subsolurilor în perioadele cu precipitații extreme	2.2.1 Asigurarea dimensionării și a unei întrețineri corespunzătoare a rețelei de canalizare, inclusiv canalizarea pluvială
		2.3. Prevenirea apariției vectorilor de boli infecțioase în perioadele cu precipitații extreme	2.3.1. Introducerea unor pubele etanșe îngropate, pentru deșeuri
		2.4. Reducerea nivelului de poluare cu pulberi în	2.4.1. Creșterea suprafeței traseelor exclusiv pietonale, a mijloacelor de

**Promotor proiect:**

AGENTIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI SIBIU  
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,  
0269.256545; Fax: 0269.444145, e-mail:  
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro  
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro  
http://www.caleaverde.ro  
https://www.facebook.com/CaleaVerde

**Parteneri:**



ULBS  
Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu





MINISTERUL MEDIULUI  
APILOR ȘI PADURILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"  
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul  
Granturilor SEE 2009 - 2014

	suspensie în perioadele cu vânt, vijelii și secetă	transport în comun și creșterea numărului de kilometri de piste de biciclete (soluții alternative de transport)
<b>BIODIVERSITATE</b>		
<b>3. Reducerea suprafeței ecosistemelor afectate de schimbările climatice cu minim 10% până în anul 2020 și cu 30% până în 2050</b>	3.1. Prevenirea afectării ciclului de viață al plantelor și animalelor în perioadele cu fenomene meteo extreme	3.1.1 Întărirea capacității instituționale a custozilor ariilor protejate 3.1.2 Studii privind evaluarea vulnerabilității diferitelor ecosisteme și specii la efectele schimbărilor climatice 3.1.3 Management forestier adaptat zonei și schimbărilor climatice
	3.2. Prevenirea apariției unor specii invazive în perioadele cu exces de precipitații sau caniculă	3.2.1 Îndepărtarea speciilor invazive
	<b>TURISM ȘI ACTIVITĂȚI RECREATIVE</b>	
<b>4. Reducerea sezonității în sectorul turistic local cu cel puțin 20% până în 2020 și cu 50% până în anul 2050</b>	4.1. Prevenirea aglomerării de turiști în perioada optimă	4.1.1 Suplimentarea transportului în comun / curse speciale turistice în perioada optimă
	4.2. Creșterea sezonului turistic	4.2.1 Distribuție diversă a evenimentelor în alte zone de interes (Dezvoltare multipolară) / Adaptarea ofertelor turistice 4.2.2 Consolidarea capacității instituționale Asociației pentru Promovarea și Dezvoltarea Turismului din județul Brașov
<b>EDUCAȚIE, INFORMARE, CONȘTIENȚIZARE</b>		
<b>Creșterea numărului de locuitori din municipiu informați și conștientizați cu privire la problematica adaptării la schimbările climatice cu cel puțin 15% până în 2020, respectiv cu 50% până în 2050</b>	5.1. Creșterea capacității de adaptare instituționale și autonome la schimbările climatice și asigurarea unui comportament adecvat în caz de dezastre	5.1.1 Creșterea gradului de informare și conștientizare inclusiv prin educație formală și non-formală privind adaptarea la schimbările climatice
		5.1.2 Încurajarea cercetării aplicative și a transferului de bune practici și de know-how în domeniul adaptării la schimbări climatice

Notă: sunt marcate măsurile prioritare

Promotor proiect:

AGENZIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SIBIU  
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,  
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:  
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro  
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro  
http://www.caleaverde.ro  
https://www.facebook.com/CaleaVerde

Parteneri:



ULBS  
Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu





MINISTERUL MEDIULUI  
APTELOR ȘI PĂDURILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"  
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul  
Granturilor SEE 2009 - 2014

### 3. Analiza-diagnostic a situației existente

#### 3.1. Contextul climatic de la nivel local

##### 3.1.1. Insula de căldură urbană în Municipiul Brașov

Efectele climatice induse de urbanizarea continuă a marilor orașe pretutindeni în lume, reprezintă în prezent o problemă majoră abordată atât în studiile de climatologie aplicată, cât și în studiile de dezvoltare urbană.

Consecința principală a creșterii suprafețelor urbane este intensificarea *insulei de căldură urbană* (ICU) deasupra orașelor de mărime medie și mare.

Insula de căldură urbană este un fenomen climatologic ce se manifestă prin concentrarea unor temperaturi mai ridicate în arealele urbane dens populate și construite comparativ cu arealele rurale înconjurătoare.

Dintre efectele pozitive se pot enumera: reducerea cantității de energie pe perioada iernii; reducerea perioadelor cu îngheț de primăvară/toamnă; scăderea intensității și duratei valurilor de frig.

Efectele negative ale intensificării insulei de căldură urbană sunt mai numeroase: crearea unor probleme de sănătate prin utilizarea instalațiilor de aer condiționat, scăderea calității aerului prin creșterea consumului de combustibili fosili (utilizarea aerului condiționat în automobile); creșterea intensității și duratei valurilor de căldură; creșterea consumului de energie pentru răcirea interioarelor, creșterea cheltuielilor pentru coșul zilnic de cumpărături (apă, înghețată, bere etc.).

La nivelul Municipiului Brașov, cercetarea pentru detectarea insulei de căldură urbană s-a bazat pe cele două metode complementare existente în metodologia internațională de detectare a insulelor de căldură urbană:

- *detectarea ICU prin măsurători directe*, efectuate la nivelul de 1,5 m înălțime de la nivelul solului, cu determinarea variațiilor de temperatură a aerului în stratul respirabil (*insula de căldură urbană atmosferică* - ICUA);
- *detectarea insulei de căldură urbană identificată pe baza temperaturii la nivelul suprafețelor* (ICUS), prin teledetectie, pe baza imaginilor satelitare; acest tip de analiză nu dă temperatura aerului la un nivel constant ca în cazul anterior, ci temperatura oricărui tip de **suprafață** indiferent de nivelul la care se află aceasta (la nivelul solului, al coronamentului copacilor, al **acoperișurilor** din diverse materiale etc).

În Municipiul Brașov, **măsurătorile directe**, s-au făcut într-o singură campanie de teren, în intervalul 14.11.2015, ora 22.30 - 15.11.2015, ora 02.00 (ora de iarnă a României) și s-au realizat pe trei profile transversale peste oraș și în șase puncte fixe (fig. 1). Pe profile s-au făcut între 20 și 21 de măsurători de temperatură și au avut următoarele trasee:

#### Promotor proiect:

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SIBIU  
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,  
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:  
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro  
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro  
http://www.caleaverde.ro  
https://www.facebook.com/CaleaVerde

#### Parteneri:



ULBS





Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"  
 Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul  
 Granturilor SEE 2009 - 2014

**Profilul 1.** Calea Feldioarei (de la Centura de nord) - B-dul Griviței - B-dul Mihail Kogălniceanu - B-dul 15 Noiembrie - Calea București - E60 (până în Timișul de Sus).

**Profilul 2.** DN 73 (la ieșire din Com. Cristian)- Șoseaua Cristianului - Calea Făgărașului - Str. Stadionului - Str. Avram Iancu - Str. Al. Ioan Cuza - Str. Iuliu Maniu - Str. Vlad Țepeș - B-dul 15 Noiembrie - Str. Zizinului (până la Centura Brașov).

**Profilul 3.** Str. Podu Crețului - Str. Învățătorilor - Str. Variște - Str. Egalității - Str. Pe Tocile - Str. Dr. Vasile Saftu - Piața Unirii - Str. Prundului - Șirul L.v Beethoven - Str. G. Barițiu - Str. Mureșenilor - B-dul Eroilor - B-dul 15 Noiembrie - E 60 - Str. 13 Decembrie - Centura Mun. Brașov.

**Punctele fixe** au fost alese astfel încât să surprindă cât mai fidel variațiile de temperatură dintre diferite areale ale orașului și periferia acestuia. Astfel, s-au ales 6 puncte fixe, care au acoperit toate tipurile de țesut urban:

- Zona centrală a orașului (Piața Sfatului);
- Zona rurală adiacentă (**punct de reper față de care s-au calculat abaterile**) (centrul Com. Cristian);
- Zona urbană cu construcții înalte (Str. Zorilor);
- Zonă urbană cu construcții de înălțime mică/medie (Str. Mihai Viteazu);
- Zonă verde (Str. Maior Ion Cranța);
- Zonă industrială (Platforma Roman).

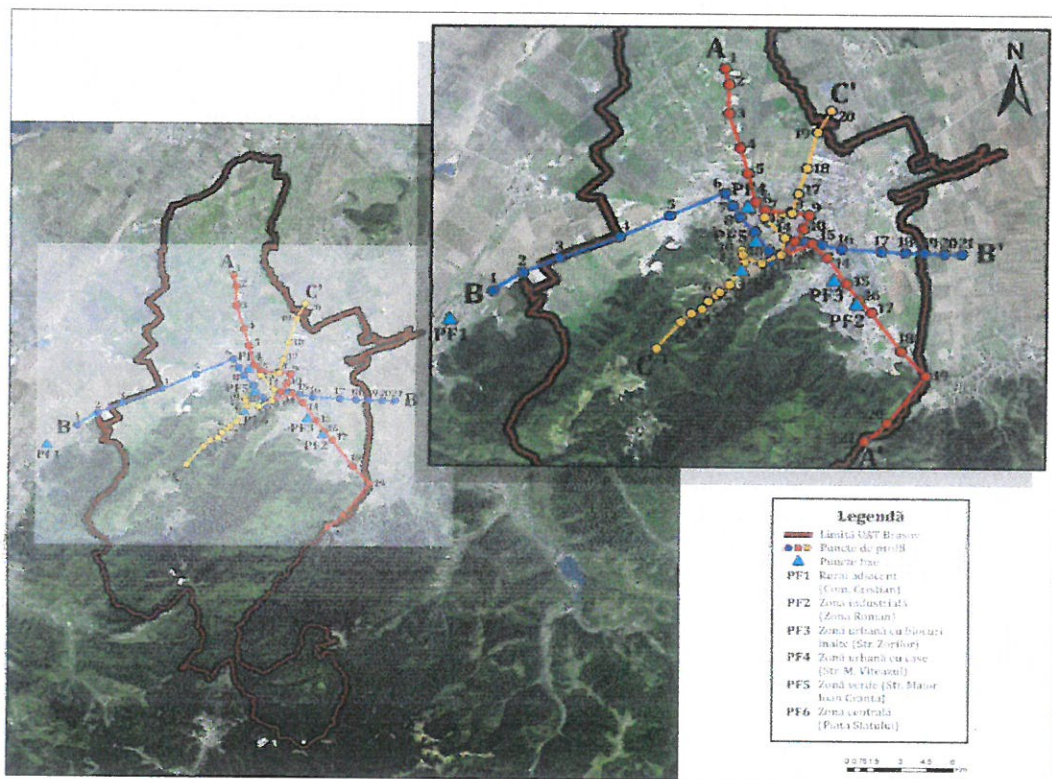


Fig. 1. Profilele pe care s-au efectuat măsurători directe în Mun. Brașov

**Promotor proiect:**

AGENZIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SIBIU  
 Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,  
 0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:  
 office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro  
 office.caleaverde@apmsb.anpm.ro  
 http://www.caleaverde.ro  
 https://www.facebook.com/CaleaVerde

**Parteneri:**

Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"  
 Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul  
 Granturilor SEE 2009 - 2014

Referitor la condițiile meteorologice în care s-au efectuat măsurătorile, trebuie menționat faptul că acestea nu au fost cele mai favorabile identificării ICU, întrucât vântul omogenizează temperatura în interiorul orașului.

Înainte cu câteva ore de începerea măsurătorilor, vântul a înregistrat viteze de 15-18 km/h ceea ce, în mod normal, ar fi trebuit să conducă la distrugerea ICU deasupra orașului. Totuși, analiza datelor măsurate a evidențiat diferențe între arealele periferice și cele centrale de până la 4,8°C, ceea ce înseamnă că, în perioadele cu calm atmosferic și în timpul zilelor senine, aceste variații de temperatură în interiorul orașului pot ajunge până la valori de 9-10°C sau chiar mai ridicate. Se observă că spațiile verzi sunt cele mai răcoare (ex. Parcul Sportiv Brașov), în timp ce arealele cu construcții înalte, de tip blocuri cu 8-10 etaje, mai ales dacă sunt situate în zona centrală, sunt cele mai calde. Acest lucru este evident și pe variația temperaturii în punctele fixe (fig. 4).

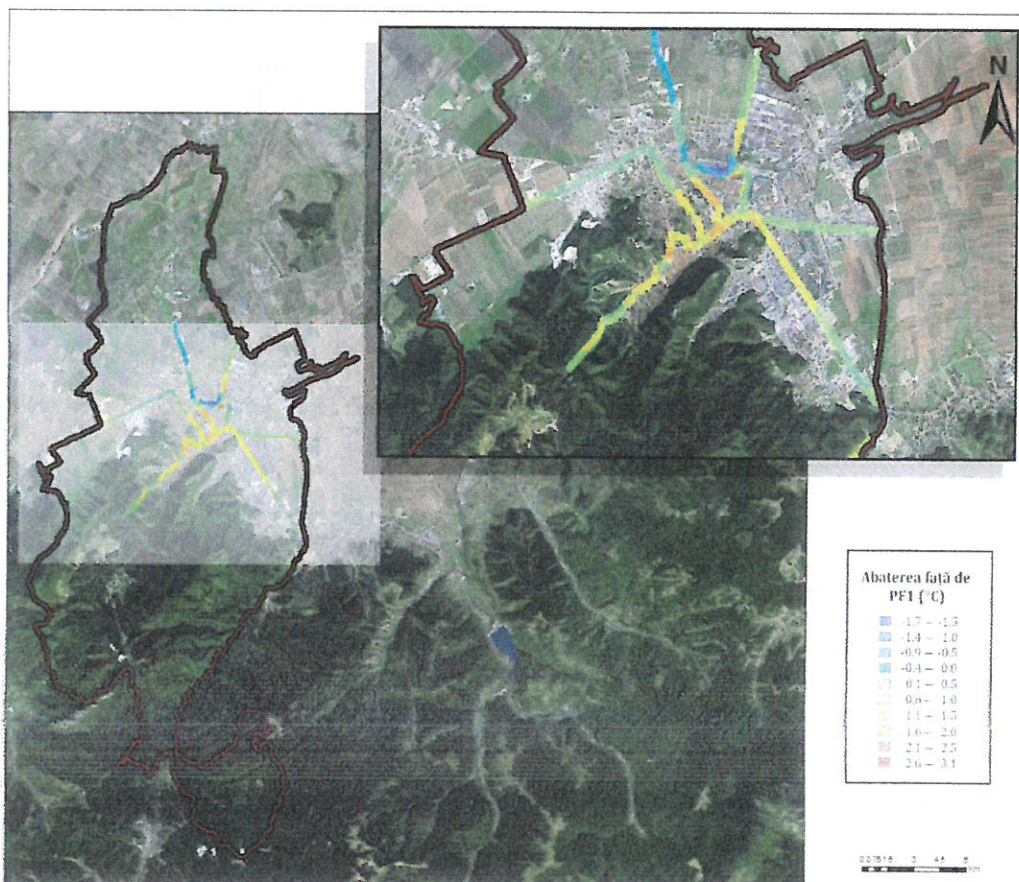


Fig. 2. Variația temperaturii în lungul profilelor comparativ cu punctul fix situat în Com. Cristian

**Promotor proiect:**

AGENCIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI SIBIU  
 Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,  
 0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:  
 office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro  
 office.caleaverde@apmsb.anpm.ro  
 http://www.caleaverde.ro  
 https://www.facebook.com/CaleaVerde

**Parteneri:**

Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"  
 Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul  
 Granturilor SEE 2009 - 2014

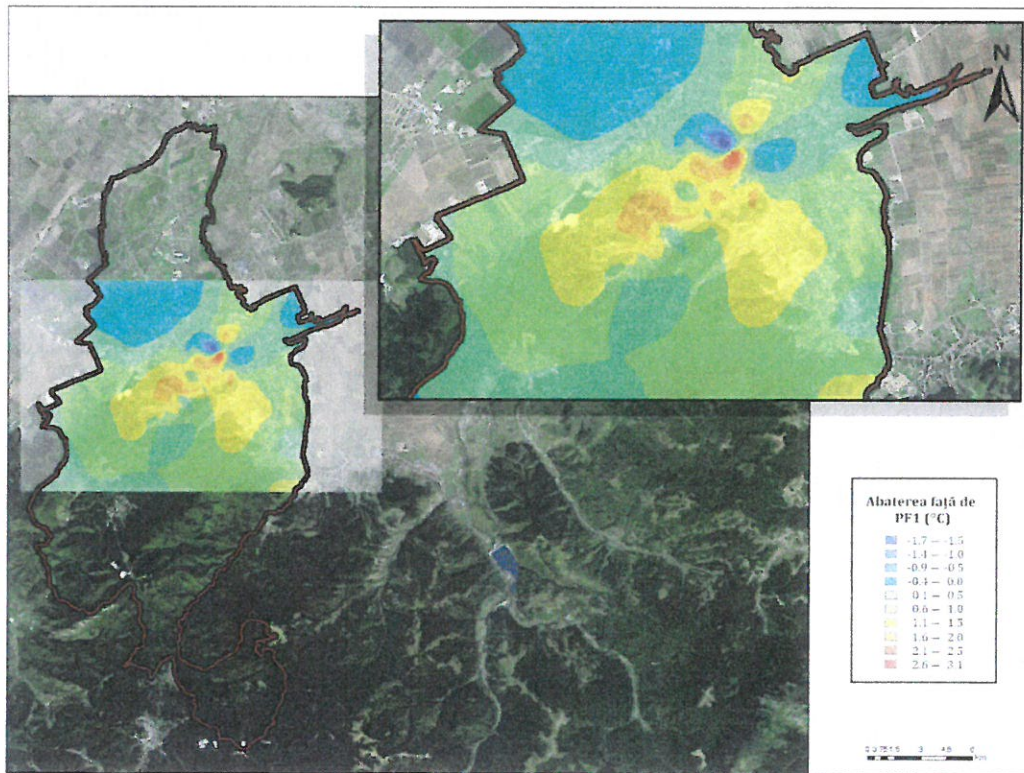


Fig. 3. Variația temperaturii aerului în Mun. Brașov comparativ cu punctul fix situat în Com. Cristian (această hartă are caracter orientativ, în arealele fără construcții din UAT nerealizându-se măsurători directe în puncte fixe sau pe profile; pentru aceste areale pot exista erori)

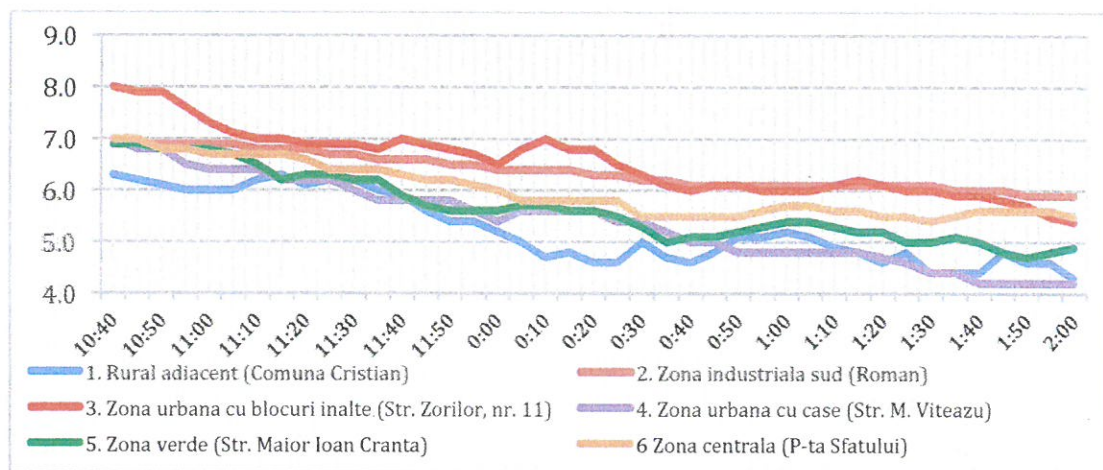


Fig. 4. Variația temperaturii în Mun. Brașov, măsurată în punctele fixe

Promotor proiect:

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SIBIU  
 Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,  
 0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:  
 office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro  
 office.caleaverde@apmsb.anpm.ro  
 http://www.caleaverde.ro  
 https://www.facebook.com/CaleaVerde

Parteneri:

Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"  
 Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul  
 Granturilor SEE 2009 - 2014

### 3.1.2. Insula de căldură urbană identificată pe baza imaginilor satelitare

Această metodă a permis o analiză pe termen mediu a ICU la nivelul Municipiului Brașov, respectiv s-a putut face o comparație pe un interval de 27 de ani (1989-2015). Analiza a avut la bază imagini ale misiunilor Landsat 4 și 8, prima imagine utilizabilă fiind din 19.08.1989 (fig. 5a), în timp ce ultima imagine care s-a prestat la analiza temperaturii suprafețelor a fost înregistrată în 25.07.2015 (fig. 5b).

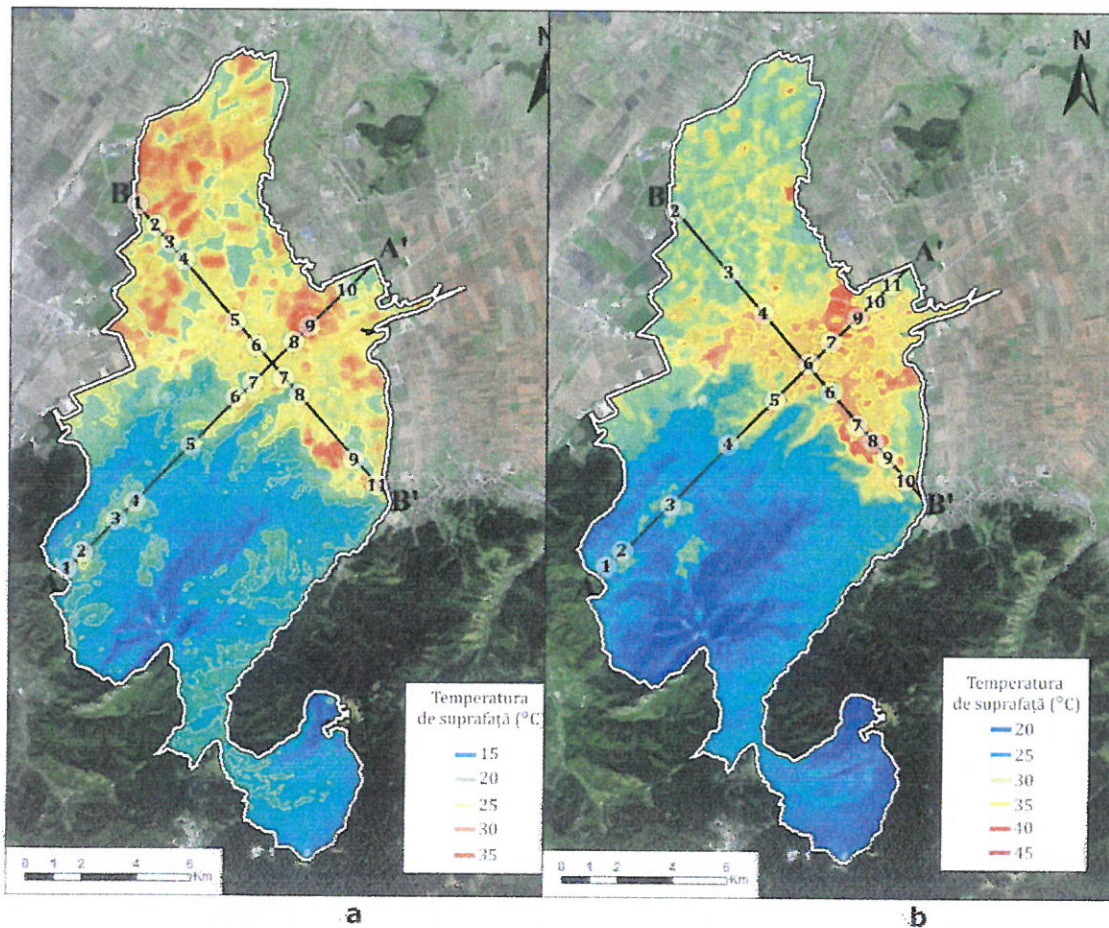


Fig. 5. Variația temperaturii suprafețelor în Municipiul Brașov în 19.08.1989 (a) și 25.07.2015 (b).

Cel mai important aspect de relevat este faptul că la nivelul suprafețelor construite, nu numai că se mențin arealele cele mai calde, de tip hotspot, dar intensificarea acestora atinge cote foarte ridicate. Astfel, dacă pe imaginea din 1989, cea mai mare parte a arealului urban construit avea temperaturi ale suprafețelor cuprinse între 20°C și peste 35°C, pe imaginea din 2015, se observă aproximativ aceeași configurație a ICU, dar cu temperaturi ce au variat

#### Promotor proiect:

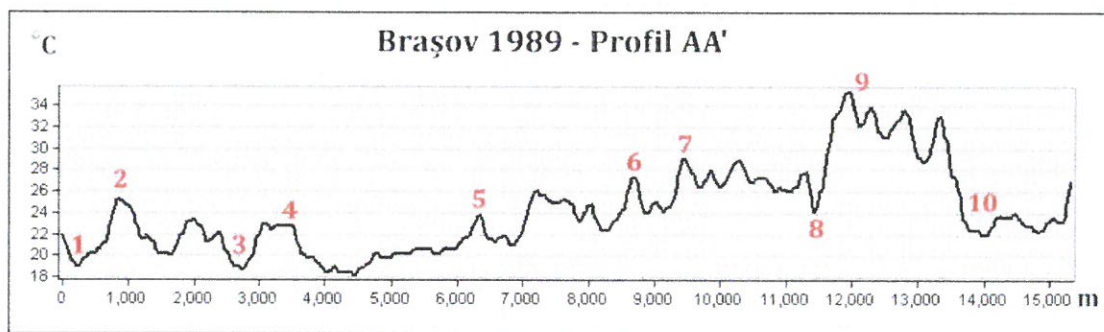
AGENZIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SIBIU  
 Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,  
 0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:  
 office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro  
 office.caleaverde@apmsb.anpm.ro  
 http://www.caleaverde.ro  
 https://www.facebook.com/CaleaVerde

#### Parteneri:

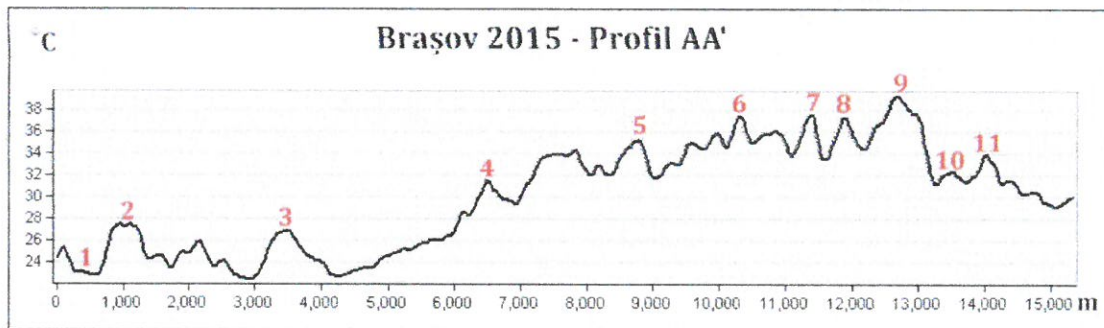
Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"  
 Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul  
 Granturilor SEE 2009 - 2014

între 30°C și peste 45 °C, ceea ce se traduce printr-o creștere de cel puțin 10°C între cele două momente analizate. Areelele cele mai calde au fost și rămân zonele industriale din cuprinsul orașului, cu precădere cele din nord-est, est și sud (Zona Tractorul, Zona Zizinului, Zona Roman).

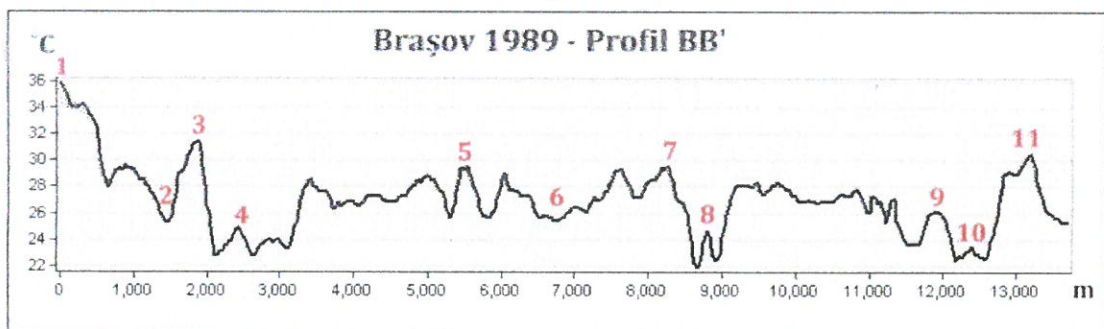
De asemenea, este de remarcat faptul că în perioada recentă a crescut considerabil suprafața arealelor cu temperaturi de peste 35°C la nivelul cartierelor de locuit, fapt pus în evidență de ridicarea "domului", mai ales, de la intrarea în arealul construit al orașului dinspre nord-vest și până în sud-estul orașului, pe profilul AA'. Diferența de temperatură este de peste 8°C pe imaginea din 2015 comparativ cu imaginea din 1989, (fig. 6a,b). Situația este similară și pe profilul BB' (fig. 6c,d).



a



b



c

Promotor proiect:

AGENCIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI SIBIU  
 Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,  
 0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:  
 office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro  
 office.caleaverde@apmsb.anpm.ro  
 http://www.caleaverde.ro  
 https://www.facebook.com/CaleaVerde

Parteneri:



ULBS

Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"  
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul  
Granturilor SEE 2009 - 2014

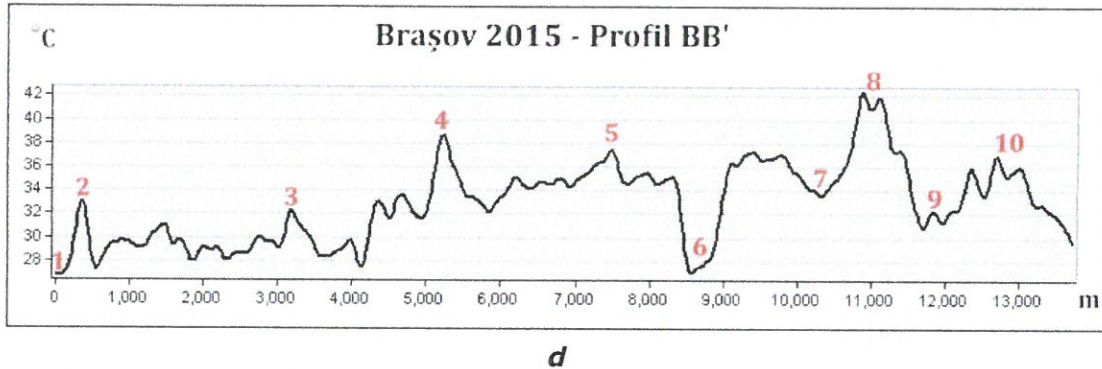


Fig. 6. Domul insulei de căldură urbană deasupra Mun. Brașov pe profilul AA'(a și b) și pe profilul BB' (c și d)

Trebuie menționat faptul că aceste imagini au fost preluate în prima parte a zilei (în intervalul 11.00-12.00, ora de vară a României), ceea ce presupune faptul că, în orele de după-amiază, aceste temperaturi pot crește și mai mult.

### 3.2. Analiza sectorială

#### Sectorul Agricultură<sup>1</sup>

##### Principalele riscuri și vulnerabilități sectoriale la schimbările climatice identificate:

- vulnerabilitatea producției și productivității agricole la fenomenele meteo extreme asociate schimbărilor climatice (secetă, exces de umiditate, temperaturi ridicate, ger); perioadele tot mai frecvente de secetă, asociate cu unele practici agricole tradiționale, au condus la apariția a peste 420 de incendii de vegetație, doar în perioada 2007-2015, conform datelor ISU.

<sup>1</sup>Sectorul Agricultură a fost analizat la nivelul municipiului Brașov și al zonei sale periurbane (localitățile de pe o rază de maxim 30 km, care reprezintă bazinul de aprovizionare al acestuia cu produse agroalimentare proprii). În plus, analiza infrastructurii de profil (de ex. lucrările de îmbunătățiri funciare) de la nivelul municipiului nu se poate face izolat de cea din jurul acestuia.

##### Promotor proiect:

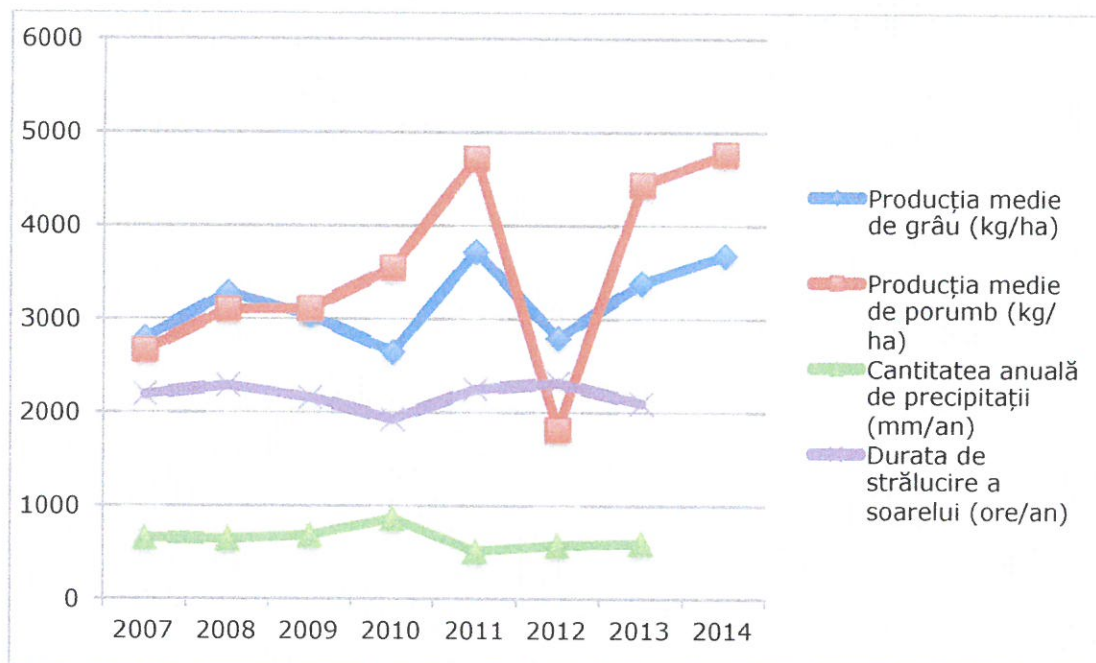
AGENZIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SIBIU  
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,  
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:  
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro  
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro  
http://www.caleaverde.ro  
https://www.facebook.com/CaleaVerde

##### Parteneri:



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"  
 Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul  
 Granturilor SEE 2009 - 2014

**Table 1 - Productivitatea medie agricolă la principalele culturi din zona Brașov, funcție de cantitatea anuală de precipitații și durata medie de strălucire a soarelui, în perioada 2007-2014**



Sursa: INS, Baza de date TEMPO Online și Centrul Meteo Regional Transilvania Sud

"Anul 2012 s-a caracterizat printr-un regim pluviometric deficitar în perioada iunie-septembrie, asociat cu temperaturi ridicate în perioada de vară, ceea ce a condus la apariția fenomenului de secetă. Acestea au influențat negativ instalarea și dezvoltarea culturilor, în special a celor de toamnă (de ex. porumb, unde scăderea productivității medii la hectar față de anul 2011 a fost de peste 61%)." Sursa: ICDP Brașov – "Valorificarea multifuncționalității pajiștilor în contextul dezvoltării durabile a agriculturii și a protecției mediului".

- Includerea municipiului Brașov în categoria zonelor montane defavorizate, conform clasificării MADR-ICPA, ca urmare a condițiilor pedoclimatice specifice zonei (altitudine ridicată, pantă accentuată a terenurilor etc.), care afectează negativ activitatea și productivitatea agricolă;
- Desființarea complexului de sere de la Codlea, cu o suprafață acoperită de peste 60 ha, unde se puteau planta flori și legume indiferent de condițiile meteo exterioare, într-un spațiu cu temperatură și umiditate controlate;
- Restrângerea terenurilor agricole în favoarea celor ocupate de construcții (cu 2.392 ha, doar în perioada 2007-2014, conform datelor INS), dar și ca urmare a modificării limitelor administrative, ceea ce amplifică riscul de apariție a insulelor de căldură urbane;

#### Promotor proiect:

AGENZIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SIBIU  
 Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,  
 0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:  
 office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro  
 office.caleaverde@apmsb.anpm.ro  
 http://www.caleaverde.ro  
 https://www.facebook.com/CaleaVerde

#### Parteneri:



ULBS





MINISTERUL MEDIULUI  
ĂPILOR ȘI PĂDURILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"  
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul  
Granturilor SEE 2009 - 2014

- Lipsa unui sistem de irigații a culturilor agricole, atât pe teritoriul municipiului, cât și a zonei metropolitane (excepție face orașul Ghimbav unde sunt amenajate pentru irigații 2 ha), deși există potențial în acest sens (de ex. în zona Sânpetru, Hălchiu, Feldioara);
- Riscul de activare a alunecărilor de teren la nivelul unor suprafețe cu destinație agricolă, în pofida lucrărilor de îmbunătățiri funciare executate de ANIF, inclusiv ca urmare a manifestării precipitațiilor abundente, a executării unor lucrări agricole necorespunzătoare în ferme de mici dimensiuni (ca urmare a fărâmițării excesive a proprietății agricole) sau a lipsei plantațiilor permanente pentru stabilizarea acestora;
- Manifestarea fenomenului de eroziune a solurilor, inclusiv ca urmare a accentuării fenomenului vânturilor și precipitațiilor extreme, dar și a acțiunii unor factori antropici (de ex. pe Valea Timișului, circa 1.100 ha), precum practicarea intensivă a pășunatului pe pajiștile montane, dar și pe digurile de protecție (afectând potențial stabilitatea acestora), ca urmare a creșterii subvențiilor pentru zootehnie și implicit a efectivelor de animale;
- Riscul de accentuare a fenomenului de eroziune a solurilor și de manifestare a excesului de umiditate la nivelul suprafețelor agricole, ca urmare a intensificării fenomenelor meteo extreme și a reducerii investițiilor în domeniul îmbunătățirilor funciare și hidrotehnice după 1990 (există, spre exemplu, un proiect de reducere a riscului de inundații pe râul Bârsa, care nu a fost încă realizat din cauza deficitului de fonduri) și a afectării infrastructurii existente la nivelul municipiului și a zonei sale metropolitane (de ex. lucrări de regularizare ale cursurilor de apă Bârsa, Ghimbășel, Sohodol, Târlung, Valea Neagră, Negru, Canal Industrial Timiș etc.; lucrări împotriva eroziunii: Sânpetru, Târlungeni; lucrări de desecare: Sânpetru, Hărman-Prejmer etc.), ca urmare a furturilor de clapeți sau a înmulțirii necontrolate a populației de castor, care e însă specie protejată de lege;
- Slaba informare și conștientizare a fermierilor și populației din mediul rural cu privire la cauzele, efectele și modalități de adaptare la schimbările climatice, inclusiv din cauza slabei implicării a factorilor politici și instituționali.

## Sectorul Silvicultură

### Principalele riscuri și vulnerabilități sectoriale la schimbările climatice identificate:

- Creșterea numărului de incendii de pădure (la o medie de 4/an, conform datelor ISU) ca urmare a fenomenelor asociate schimbărilor climatice (temperaturi ridicate și precipitații scăzute, vânturi puternice în zona montană), a apropierei fondului forestier de zona construită a orașului, dar și a unor presiuni antropice (depozitarea ilegală a deșeurilor, practicarea turismului neorganizat, utilizarea ilegală a unor păduri ca zone de picnic etc.); zonele cele mai vulnerabile sunt: Lacul Noua, Cabana Valea cu Apă, Poiana Brașov, zona Avicola Brașov, zona Răcădău – Dealul Melcilor și Tâmpa, zona Schei, zonele adiacente DN 1 etc;
- Declinul productivității forestiere și a diversității pădurilor ca urmare a creșterii temperaturilor, apariției fenomenului de secetă (care conduce mai ales la uscarea bradului și a fagului, specii cu un temperament de umbră care nu rezistă insolației puternice corelate cu deficit de precipitații), a excesului de zăpadă în zona montană, a

#### Promotor proiect:

AGENZIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SIBIU  
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,  
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:  
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro  
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro  
http://www.caleaverde.ro  
https://www.facebook.com/CaleaVerde

#### Parteneri:



ULBS

Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu







MINISTERUL MEDIULUI  
ĂPILOR ȘI PADURILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"  
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul  
Granturilor SEE 2009 - 2014

- reziduurilor depozitate, a insectelor și paraziții (inclusiv dăunători adaptați la condițiile climatice – ipide, Hylobius etc.), a unor factori antropici;
- Apariția unui fenomen de succesiune a speciilor forestiere în cazul regenerărilor naturale (exemplu cel mai relevant este instalarea paltinului de munte, atât în fondul forestier, cât și în intravilan);
  - Existența unor zone cu versanți instabili, cu risc de activare pe fondul precipitațiilor abundente, ce pot fi fixați prin împădurire (de ex. versantul sud-vestic al Dl. Melcilor, zona de la estul rezervorului de apă, partea sudică a Șeii Dl. Tâmpa și Dl. Melcilor); existența unor zone poluate cu potențial de împădurire (de ex. fostul depozit de deșeurii din apropierea centurii municipiului, unde se prevede plantarea de salcie energetică după închidere și ecologizare); pentru aceste zone nu există însă strategii/planuri concrete de împădurire;
  - Lipsa unei centuri verzi a municipiului/zonelor metropolitane, mai ales în jurul căilor de comunicații majore și a zonelor industriale (perdele de protecție).

## Sectorul Resurselor de Apă

### Principalele riscuri și vulnerabilități sectoriale la schimbările climatice identificate:

- Rețea hidrografică cu densitate mare și alimentare bogată (doar o parte dintre izvoare sunt, spre exemplu captate, precum cele din zona Răcădău, Pietrele lui Solomon, Izvoarele Ciucaș, la acestea din urmă fiind realizate inclusiv lucrări de consolidare a versanților cu risc de activare, cu fonduri BERD), rezultând valori mari ale scurgerii, mai ales primăvara, și risc de viituri, în perioadele cu precipitații abundente;
- Existența unor arii vulnerabile la revărsări și inundații (fără a se înregistra pagube materiale semnificative), ca urmare a torențelor care se formează pe versanții din partea de sud a municipiului, în perioadele cu precipitații abundente:
  - o Șchei, cu un bazin hidrografic de circa 12 kmp, ca urmare a faptului că apele pluviale ajung în zona joasă pe 3 văi (Canalul Graft – izvoarele de la Pietrele lui Solomon, versanții Warthe și Pajiște), antrenând nisip, pietriș și resturi lemnoase ce colmatează rețeaua de canalizare);
  - o Valea Cetății (Răcădău), un bazin hidrografic de 8 kmp, unde apele pârâului Răcădău sunt preluate de un colector de ape pluviale de 3 mc/s, subdimensionat și care conduce la producerea frecventă de inundații în zonă; pe cursul pârâului există o acumulare nepermanentă, însă aceasta intră în funcțiune doar la debite catastrofale;
  - o Noua-Dârste, pe un bazin hidrografic de 7 kmp, ca urmare a acumulării de ape de pe versanți, ce ajung până la Platforma Roman, Str. Carpaților și Calea București. În zonă există Canalul Timiș, însă acesta are un debit insuficient (2 mc/s) pentru a putea prelua apele pluviale, ce ajung și la debite de 7-10 mc/s, ceea ce conduce la riscul de inundare temporară a unor străzi precum V. Alecsandri;
- Amplificarea riscului de inundații ca urmare a reducerii investițiilor în noi lucrări hidrotehnice și de desecare (de ex. pe râul Bârșa și Beselcin, ultimul curgând în zona viitorului aeroport, unde au fost prevăzute astfel de lucrări suplimentare, dar nu au

#### Promotor proiect:

AGENZIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SIBIU  
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,  
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:  
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro  
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro  
http://www.caleaverde.ro  
https://www.facebook.com/CaleaVerde

#### Parteneri:



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"  
 Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul  
 Granturilor SEE 2009 - 2014

fost încă finalizate), precum și a afectării infrastructurii existente (lucrările de regularizare și de apărare împotriva inundațiilor pe cursurile de apă Bârsa, Ghimbășel, Timiș, Canalul Timiș, Timișul Sec etc.) și de desecare (sistemele din localitățile Sânpetru, Hărman-Prejmer, Bod, Crizbav, Bârsa-Vulcănița, Vlădeni-Dumbrăvița, Feldioara) ca urmare a furturilor de clapeți, dar și a înmulțirii necontrolate a populației de castori, specia fiind protejată de lege;

- Sistemul de canalizare, în lungime de circa 378 km, este preponderent (80%) unul unitar (excepție făcând doar cartierele Noua-Dârste, Răcădău, Bartolomeu, Timiș-Triaj), învechit și subdimensionat (de ex. Răcădău și Prund-Șchei), ceea ce creează risc de suprasolicitare a rețelei de canalizare și de inundare a străzilor. Torenții formați pe versanții din zonă antrenează deșeuri și resturi de vegetație care blochează gurile, grătarele și deznisipatoarele sistemului centralizat de canalizare; numărul deversoarelor pentru ape pluviale este de doar 8 și depășesc diluția proiectată, iar bazine pentru stocarea ei există doar în cartierele Noua, Răcădău și Șchei, însă acestea au o capacitate redusă (de 30-50 mc/s);
- Funcționarea necorespunzătoare a stațiilor de epurare industriale proprii, din rațiuni tehnice și de reducere a costurilor cu substanțele de purificare, asociată cu fenomene meteo extreme, contribuie la creșterea poluării apelor de suprafață și chiar subterane; stația de epurare Brașov, modernizată în perioada 1998-2010, nu poate prelua toate apele uzate din rețea, epurându-le doar mecanic la debite de peste 1.620 l/s;
- Manifestarea unor riscuri la adresa sănătății publice, ca urmare a lipsei unui sistem separativ de canalizare. În perioadele cu precipitații abundente și cu inundare temporară a unor străzi, chiar dacă nu există pagube materiale semnificative, apele care ajung să stagneze pe carosabil antrenează inclusiv deșeurile din apele menajere evacuate;

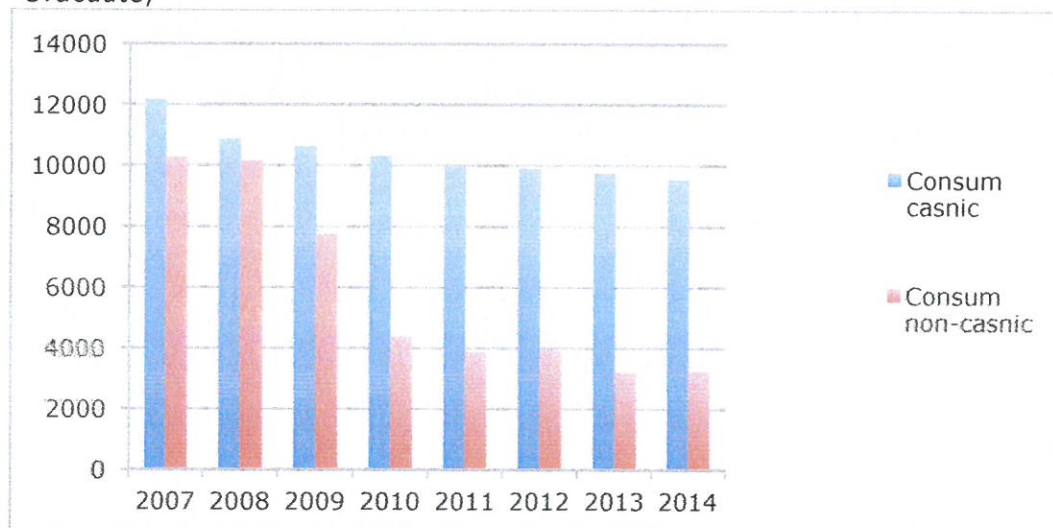


Figura 7 - Cantitatea de apă distribuită consumatorilor din municipiul Brașov (mc), pe tipuri de consumatori, în perioada 2007-2014  
 Sursa: INS, Baza de date TEMPO Online

Promotor proiect:

AGENZIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SIBIU  
 Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,  
 0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:  
 office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro  
 office.caleaverde@apmsb.anpm.ro  
 http://www.caleaverde.ro  
 https://www.facebook.com/CaleaVerde

Parteneri:





MINISTERUL MEDIULUI  
APLOR ȘI PADURILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"  
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul  
Granturilor SEE 2009 - 2014

- Riscul de alimentare a populației cu apă potabilă din surse cu o calitate necontrolată și de poluare a apelor freatice, pentru că sistemul de alimentare cu apă potabilă (1,4% din locuințe au sisteme proprii sau sunt neconectate) și de canalizare nu acoperă 100% din suprafețele construite, mai ales în noile zone rezidențiale (1,1% din locuințe au sisteme proprii și 0,4% sunt necanalizate – de ex. în Stupini); locuințele cu sisteme proprii de alimentare cu apă pe bază de puțuri de mică adâncime pot fi afectate de scăderea nivelului apelor freatice; rețeaua de alimentare cu apă, în lungime de circa 470 km, este și ea învechită (peste 50% din rețele au durata de viață depășită, unele conducte fiind realizate din oțel și fontă), o parte din apa potabilizată fiind pierdută prin conducte, ceea ce conduce la creșterea prețului acesteia pentru consumatorii casnici și non-casnici;
- Poluarea unor segmente din râul Timiș cu nutrienți (amoniu, azotiți, azot, ortofosfați, fosfor etc.), ca urmare a deversării de ape neepurate corespunzător, ca și a forajelor din municipiu și din zona metropolitană, surse de alimentare cu apă pentru unele gospodării și activități economice;
- Lipsa unor măsuri eficiente la nivel local pentru reducerea risipei de apă, de ex. prin colectarea și valorificarea apelor pluviale.

## Sectorul Biodiversității

### Principalele riscuri și vulnerabilități sectoriale la schimbările climatice identificate:

- Existența ariilor protejate Postăvarul și Muntele Tâmpa (cu dublu statut de protecție – sit Natura 2000 și de arie naturală protejată de interes național), precum și a ariei naturale protejate de interes național Stejerișul Mare – cu risc de afectare a habitatelor și speciilor din cauza factorilor antropici (turism necontrolat – pârtii și poteci, trasee pentru sporturi extreme – enduro, moto-cross, ATV, off-road etc.; extinderea perimetrelor construite; pășunatul; depozitarea ilegală de deșeuri; distrugerea covorului vegetal și a arborilor ca urmare a incendiilor; recoltarea abuzivă de plante rare, efectuarea de exploatare forestiere necorespunzătoare etc.);
- Afectarea stării de conservare a habitatelor și a speciilor protejate din cauza factorilor naturali: seceta (provoacă migrarea speciilor protejate de batracieni, uscarea arborilor, afectarea habitatelor unor plante) și fenomenele meteo extreme (ninsori abundente, în perioade din afara sezonului, când speciile de foioase nu și-au aruncat frunza, precum și furtuni violente, provoacă dezrădăcinarea exemplarelor de arbori tineri);
- Apariția și extinderea speciilor invazive în detrimentul speciilor protejate, rare, endemice, etc., ceea ce conduce la dezechilibrul habitatelor locale;
- Incertitudinea fondurilor (de ex. din POIM 2014-2020) pentru implementarea măsurilor de management necesare pentru conservarea biodiversității, riscul de management defectuos al unora dintre acestea din cauza deficitului de resurse umane și financiare, cu efecte negative asupra protejării biodiversității;
- Slaba informare și conștientizare a populației cu privire la importanța conservării biodiversității.

#### Promotor proiect:

AGENZIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SIBIU  
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,  
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:  
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro  
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro  
http://www.caleaverde.ro  
https://www.facebook.com/CaleaVerde

#### Parteneri:



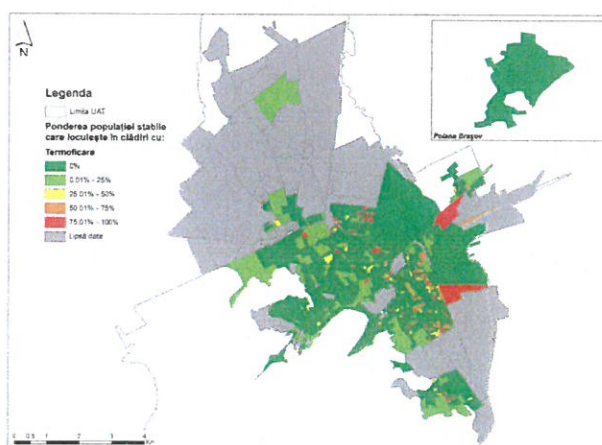
Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"  
 Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul  
 Granturilor SEE 2009 - 2014

## Sectorul Energiei

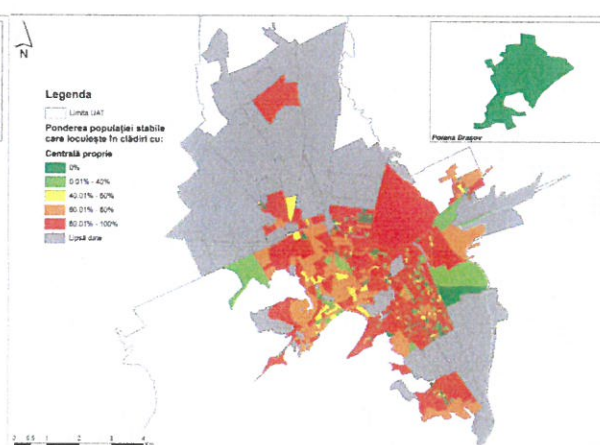
### Principalele riscuri și vulnerabilități sectoriale la schimbările climatice identificate:

- Fenomenele asociate schimbărilor climatice (temperaturi și precipitații extreme) conduc la creșterea consumului energetic pentru încălzirea și climatizarea locuințelor din municipiu, atât în sezonul cald, cât și în cel rece. Reducerea numărului de locuințe branșate la rețeaua centralizată de termoficare de la 79.000 la 11.000 (conform datelor ANRSC), în perioada 1990-2015, concomitent cu instalarea de centrale termice proprii la 76% dintre locuințe (conform INS, RGPL 2011) cresc vulnerabilitatea populației la prețul tot mai ridicat al gazelor naturale. Pe de altă parte, doar 0,6% dintre locuințe dispun în prezent de aparate de aer condiționat; ca urmare a acestei situații, peste 8.000 de cereri pentru ajutoare de încălzire sunt depuse anual la municipalitate de către persoanele cu venituri reduse, 78% dintre acestea fiind pentru apartamente încălzite cu centrale proprii pe bază de gaze naturale;

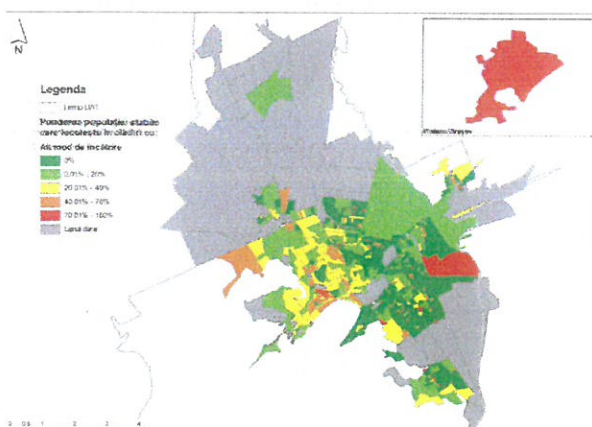
Termoficare



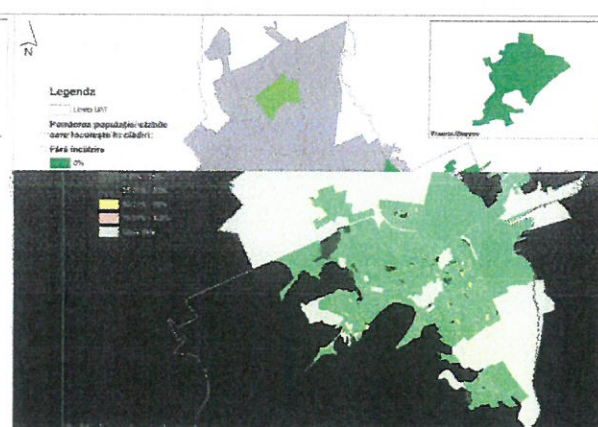
Centrală proprie



Alt mod de încălzire



Fără încălzire



#### Promotor proiect:

AGENCIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI SIBIU  
 Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,  
 0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:  
 office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro  
 office.caleaverde@apmsb.anpm.ro  
 http://www.caleaverde.ro  
 https://www.facebook.com/CaleaVerde

#### Parteneri:



ULBS  
 Universitatea "I. I. Meșină" din Sibiu





MINISTERUL MEDIULUI  
APTELOR ȘI PADURILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"  
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul  
Granturilor SEE 2009 - 2014

- Perioadele cu ger din sezonul rece afectează nivelul presiunii din conductele de transport a gazelor naturale, atât din producție internă, cât și din import, care scade sub 2.0 bari, ceea ce conduce la dificultăți în alimentarea consumatorilor casnici și industriali;
- Reducerea resurselor de apă și implicit a volumului de energie hidroelectrică produsă în perioadele secetoase;
- Creșterea consumului energetic al clădirilor rezidențiale, ceea ce duce implicit la creșterea costurilor cu energia, este amplificat atât de fenomenul schimbărilor climatice (temperaturi extreme în sezonul rece), cât și de faptul că 61,6% dintre locuințe sunt nereabilitate termic (INS, RGPL 2011), iar 41% dintre acestea au fost ridicate în perioada 1960-1990 din materiale cu transfer termic ridicat (de ex. prefabricate din beton armat). În plus, acestea generează 58% dintre emisiile de CO<sub>2</sub>, în condițiile în care consumul de gaze naturale al populației a crescut între 2008 și 2014 cu 119%, amplificat și de restructurarea sistemului centralizat de termoficare (CET a fost închis în 2011, energia termică fiind astăzi produsă de BEPCO cu 3 centrale de cogenerare pe bază de gaze naturale – Nord, Metrom și Noua). Totuși, municipalitatea a contribuit la reabilitarea termică a 96 de blocuri cu fonduri guvernamentale (OUG nr. 18/2009), doar în ultimii 5 ani; consumul energetic al clădirilor publice a scăzut, conform datelor Agenției pentru Management Energetic și Protecția Mediului Brașov, iar acestea sunt prevăzute cu centrale termice proprii pe bază de gaze naturale, însă nu toate spațiile au fost reabilitate termic integral și un număr foarte redus dintre acestea folosesc echipamente de producere a energiei din surse regenerabile; în plus, temperatura din unele clădiri publice depășește 25 de grade iarna, ceea ce indică o risipă de energie;
- Riscul de întrerupere a alimentării cu energie electrică a municipiului, ca urmare a afectării de către fenomenele meteo extreme (vijelii, precipitații extreme) a infrastructurii de transport administrate de C.N.T.E.E. TRANSELECTRICA, care cuprinde preponderent cabluri aeriene; existența unor zone cu o rețea subdimensionată și cu durata de viață depășită de distribuție a energiei, mai ales în contextul în care aceasta este comună pentru consumul privat și iluminatul public;
- Creșterea prețului la energia electrică în perioadele secetoase, ca urmare a modificării structurii producției (scăderea ponderii energiei hidro în favoarea celei termo, mult mai scumpe);
- Riscul de întrerupere a furnizării energiei termice, ca urmare a afectării rețelei primare aeriene (35 km) de evenimente meteo extreme.

## Sectorul Industriei

### Principalele riscuri și vulnerabilități sectoriale la schimbările climatice identificate:

- Creșterea prețului la energie în anii secetoși (scăderea ponderii energiei hidro ieftine, în detrimentul celei termo, mai scumpe), care afectează marginile de profit ale agenților economici locali, dar și puterea de cumpărare a populației;
- Creșterea prețului la materii prime agricole în anii secetoși și cu producție de calitate slabă (10% din forța de muncă activează în industria alimentară – morărit și panificație, preparate din carne, produse lactate și brânzeturi, bere etc.);

#### Promotor proiect:

AGENZIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SIBIU  
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,  
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:  
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro  
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro  
http://www.caleaverde.ro  
https://www.facebook.com/CaleaVerde

#### Parteneri:





MINISTERUL MEDIULUI  
ĂPTELOR ȘI PADURILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"  
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul  
Granturilor SEE 2009 - 2014

- Creșterea costurilor cu energia în perioadele caniculare și cu frig accentuat, pentru climatizare/încălzire, cu precădere la nivelul halelor care nu sunt izolate termic, mai ales de pe platformele industriale construite în perioada comunistă;
- Restricții legate de transportul greu pe anumite drumuri în perioadele cu fenomene meteo extreme (de ex. caniculă pe perioada verii), ceea ce afectează industria locală, în condițiile în care circa 80% din producție e orientată către export;
- Afectarea industriei de construcții și de materiale de construcții (5% din forța de muncă locală) pe durata fenomenelor meteo extreme (caniculă, ger, inundații);
- Risc sporit de alterare al produselor alimentare vândute în spațiile comerciale în sezonul cald, pe fondul temperaturilor ridicate.

## Sectorul Transporturilor

### Principalele riscuri și vulnerabilități sectoriale la schimbările climatice identificate:

- Lipsa unui aeroport/aerodrom (proiecte deja inițiate) pentru degrevarea traficului rutier din zonă, care conduce la crearea de ambuteiaje și la întârzierea în intervențiile la situațiile de urgență;
- Perturbarea traficului feroviar ca urmare a manifestării fenomenelor asociate schimbărilor climatice (temperaturi extreme, vijelii, căderi abundente de zăpadă, inundații); acestea pot conduce la ruperea necontrolată a șinelor, la periclitarea stabilității căii sudate din cauza curbării șinei, la apariția fenomenului de dilatare a șinei, la căderea de copaci de pe aliniamentul căilor ferate, la inundarea liniilor și la afectarea acestora de alunecările de teren (având ca efect contorsionarea șinei), la impunerea de restricții de viteză, la afectarea circuitelor de cale, a contactelor, releelor, macazelor și semnalelor, toate cu impact inclusiv asupra siguranței pasagerilor; lipsa unui tren urban în zona metropolitană care să reducă traficul cu autoturisme personale;
- Riscul de apariție de deformații și fisuri la nivelul stratului asfaltic al drumurilor și străzilor, ca urmare a temperaturilor extreme, a neadaptării materialelor la condițiile climatice din zonă, a neactualizării standardelor naționale în domeniul lucrărilor publice și a calității deficitare a lucrărilor executate de constructori;
- Construcția autostrăzilor Comarnic-Brașov, Brașov-Sibiu și Brașov-Bacău poate antrena activarea de către precipitațiile abundente a versanților instabili și necesită studii geotehnice amănunțite și lucrări de stabilizare a acestora;
- Formarea de ambuteiaje frecvente în zona centrală, ca urmare a subdimensionării rețelei stradale și a traficului intens, care îngreunează accesul vehiculelor pentru intervenții de urgență;
- Lipsa unor perdele forestiere de protecție față de evenimentele meteo extreme a principalelor căi de comunicații/centură verde (de ex. de-a lungul noii centuri a municipiului), cu rol de protecție, dar și de reducere a excesului de umiditate; pe unele străzi din municipiu au fost plantați puiți cu risc alergic redus, dar aceștia sunt încă în faza de creștere, extinderea acestor perdele de protecție fiind însă limitată de problemele de proprietate asupra terenurilor;
- Dezvoltarea insuficientă a infrastructurii de transport alternative pentru perioadele cu temperaturi ridicate și cu trafic congestionat (există numai 28,6 km de piste,

#### Promotor proiect:

AGENCIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI SIBIU  
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,  
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:  
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro  
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro  
http://www.caleaverde.ro  
https://www.facebook.com/CaleaVerde

#### Parteneri:



ULBS  
Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu





MINISTERUL MEDIULUI  
APLOR ȘI PADURILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"  
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul  
Granturilor SEE 2009 - 2014

- discontinue – pe str. Al. Vlahuță, 13 Decembrie, Carpaților) cu risc sporit și blocate de autovehicule parcate neregulamentar; suprafață redusă de trotuare cu spații umbrite);
- Lungimea extinsă a rețelei electrice uzate fizic și moral pentru alimentarea troleibuzelor (6 linii în lungime totală de peste 100 de km), cu riscuri multiple pentru participanții la trafic în situații extreme (de ex. căderea rețelei pe durata unor vijelii);
  - Risc de cădere al copacilor pe durata vijeliilor, mai ales la nivelul spațiilor interstițiale dintre blocuri, peste participanții la trafic; cosmetizarea arborilor este adesea îngreunată de reticența populației din zonă;
  - Risc sporit de inundare a carosabilului și a trotuarelor în perioade cu ploi torențiale (zona Fabricii Roman, Stupini, Răcădău, Str. Carpaților, Șchei etc.), ca urmare a inexistenței / subdimensionării și colmatării canalizării în sistem unitar și a extensiei reduse a canalizării în sistem separativ;
  - O parte dintre străzile de categoria III și IV (de ex. din zona Schei), care reprezintă circa 82% din rețeaua stradală totală, au o capacitate de transport limitată, atât în ceea ce privește circulația vehiculelor, cât și a pietonilor și bicicliștilor, mai ales în situații de urgență (acces la incendii, inundații, alunecări de teren etc.);
  - Deficitul de locuri de parcare (există circa 42.000 de parcări rezidențiale la un parc auto în creștere, ce a depășit 100.000 de autoturisme, la care se adaugă circa 40.000 în tranzit zilnic), în pofida investițiilor realizate de municipalitate în acest sens, cu precădere la nivelul marilor ansambluri de locuințe construite în anii '80 (Astra, Centrul Nou, Florilor), în vecinătatea instituțiilor publice, în zona centrală (Prund-Șchei, Centrul Vechi) unde există multe străzi înguste, conduce la parcare pe carosabil, pe spațiile verzi sau parțial pe trotuar, îngreunând accesul vehiculelor de intervenție în situații de urgență, mai ales pe străzile secundare; unele fluxuri de pietoni (parțial derulate pe carosabil) se suprapun peste cele rutiere, ceea ce generează risc de accidente, mai ales în zonele cu spații pietonale subdimensionate din cartierele de blocuri; în unele zone rezidențiale noi infrastructura de acces (străzi, trotuare) este deficitară;
  - Existența de autobuze/troleibuze ale operatorului de transport în comun care transportă un număr mare de pasageri, fără sisteme (funcționale) de aer condiționat și de încălzire pe durata perioadelor cu temperaturi extreme (excepție fac autobuzele BMC achiziționate în anul 2011, restul parcului de autobuze având o vechime de 9-11 ani și un grad de uzură de 74%);
  - Lipsa unei planificări spațiale a sistemelor urbane de transport (inclusiv reorganizarea spațiului urban în vederea adaptării infrastructurii existente pentru utilizarea bicicletei ca vehicul de transport urban).

## Sectorul Turismului și Activităților Recreative

### Principalele riscuri și vulnerabilități sectoriale la schimbările climatice identificate:

- Reducerea sezonului de schi din Poiana Brașov ca urmare a reducerii precipitațiilor sub formă de zăpadă și a creșterii temperaturii în sezonul rece;
- Risc sporit de avalanșe (grad de pericolozitate 1-4) în zonele Pârția Lupului, Pârția Sulinar, Drumul Turistic Roșu etc., ca urmare a alternanței diferitelor fenomene meteo

#### Promotor proiect:

AGENTIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI SIBIU  
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,  
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:  
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro  
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro  
http://www.caleaverde.ro  
https://www.facebook.com/CaleaVerde

#### Parteneri:



ULBS  
Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"  
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul  
Granturilor SEE 2009 - 2014

(căderi masive de zăpadă, creșterea peste limitele normale ale temperaturilor etc.), mai ales în perioada decembrie-martie;

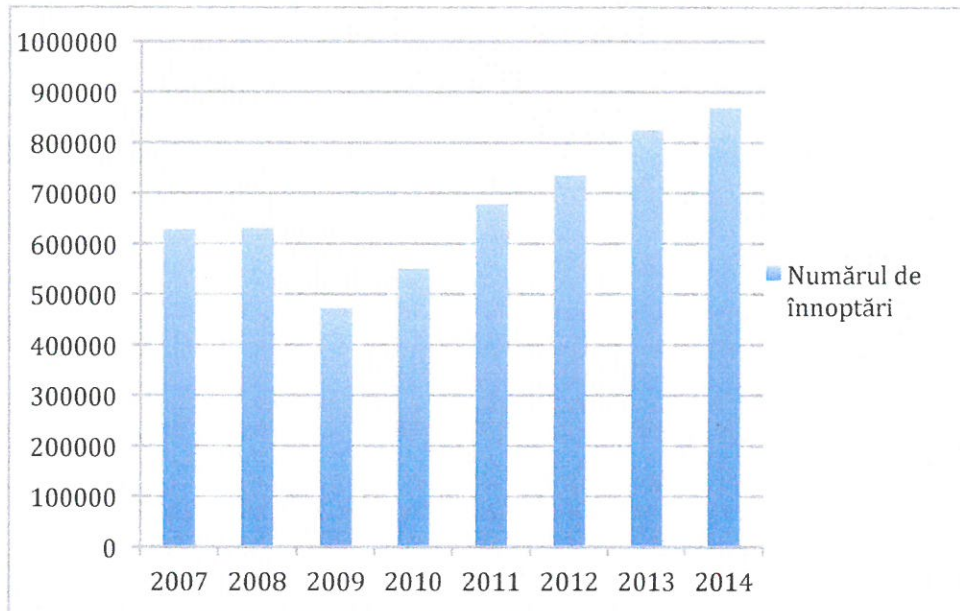


Figura 8 - Numărul de înnoptări turistice în unitățile de cazare din municipiul Brașov, în perioada 2007-2014

Sursa: INS, Baza de date TEMPO Online

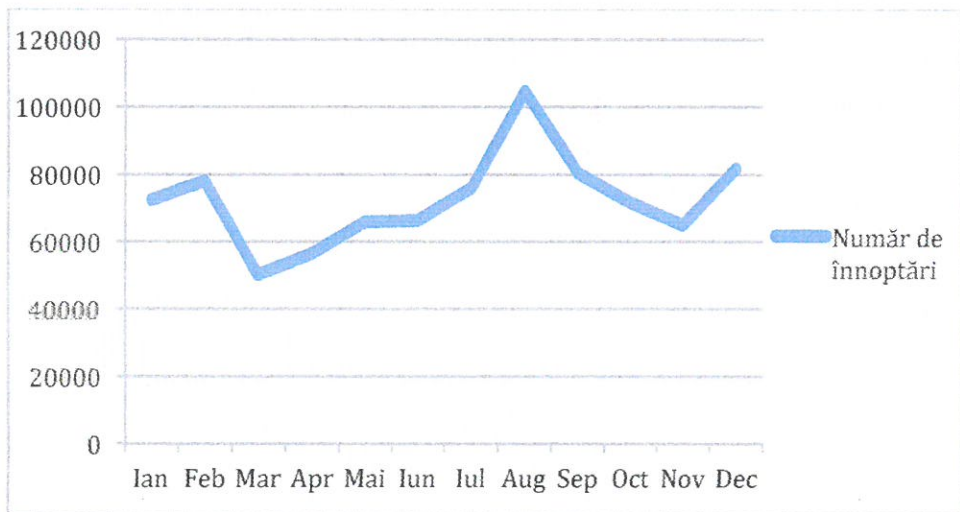


Figura 9 - Numărul de înnoptări turistice în unitățile de cazare din municipiul Brașov, în anul 2014, pe luni (sezonalitatea circulației turistice)

Sursa: INS, Baza de date TEMPO Online

Promotor proiect:

AGENZIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SIBIU  
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,  
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:  
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro  
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro  
http://www.caleaverde.ro  
https://www.facebook.com/CaleaVerde

Parteneri:



Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu





Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"  
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul  
Granturilor SEE 2009 - 2014

- Riscul de stagnare a sectorului turistic de la nivelul municipiului, ca urmare a dependenței excesive de turismul pentru sporturi de iarnă, în defavoarea celorlalte forme (turismul cultural și istoric, pentru odihnă și recreere, de afaceri etc.);
- Ofertă turistică neadecvată, prin prisma raportului calitate-preț și a resurselor existente, în contextul diminuării, din cauza schimbărilor climatice, a statutului municipiului de destinație turistică pentru sporturi de iarnă;
- Infrastructura insuficientă pentru petrecerea timpului în aer liber și practicarea turismului durabil montan, a pistelor pentru biciclete, a traseelor strict marcate și amenajate, etc.;
- Insuficiența unor programe, structuri, politici pentru susținerea practicării ecoturismului în zona municipiului Brașov, care are toate elementele naturale necesare practicării unui astfel de turism.

## Sectorul Sănătate Publică

### Principalele riscuri și vulnerabilități sectoriale la schimbările climatice identificate:

- Acutizarea bolilor cronice în perioadele cu temperaturi extreme, mai ales în rândul copiilor și bătrânilor, fie ele de caniculă sau de ger – mai ales stresul termic generat de valurile de căldură și expunerea la radiații UV (de ex. cardio-vasculare, endocrine, respiratorii, gastro-intestinale, cutanate, psihice etc.), conduce la creșterea numărului de solicitări ale serviciilor de ambulanță, depășind adesea capacitatea limitată a acestora; se remarcă o sezonabilitate a deceselor, care sunt cu până la 10-15% mai numeroase în sezonul rece, mai ales în rândul vârstnicilor;

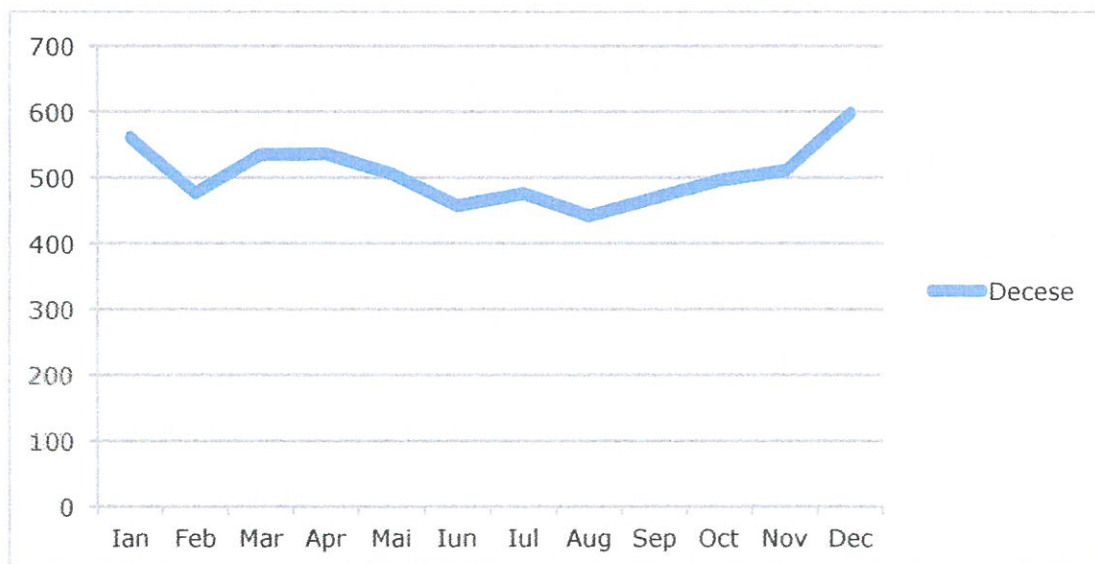


Figura 10 - Numărul de decese înregistrate la nivelul județului Brașov, în anul 2014, pe luni  
Sursa: INS, Buletinele Statistice Lunare 2014

#### Promotor proiect:

AGENZIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SIBIU  
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,  
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:  
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro  
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro  
http://www.caleaverde.ro  
https://www.facebook.com/CaleaVerde

#### Parteneri:



ULBS  
Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu





MINISTERUL MEDIULUI  
APTELOR ȘI PADURILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"  
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul  
Granturilor SEE 2009 - 2014

- Riscul de apariție a unor boli infecțioase specifice zonelor tropicale, ca urmare a migrării către nord a unor specii - vector ai acestor microorganisme; verile mai fierbinți și iernile mai calde favorizează dezvoltarea agenților patogeni și a bacteriilor;
- Poluarea aerului în perioadele secetoase, apariția smogului - o concentrație mărită a poluanților din aer deasupra unei zone dens populată, având condiții meteorologice deosebite, poate afecta grav sănătatea populației;
- Risc de epidemii în caz de inundații sau legate de calitatea apelor de suprafață și subterane (de ex. poluare cu nitrați și nutrienți în gospodării neconectate la rețea și cu sisteme proprii de alimentare), populația săracă, concentrată mai ales în zonele locuite de romi (de ex. din partea de vest a municipiului - str. Cărmidăriei), fiind cea mai expusă (de ex. hepatite virale, boli diareice);
- Amplificarea riscului de propagare a unor epidemii (de ex. cele de gripă care apar mai ales în sezonul rece) ca urmare a existenței unui sistem deficitar (echipamente de laborator, software epidemiologic, cartografiere zone de risc) de supraveghere a evenimentelor de sănătate publică - de detectare, evaluare, notificare și răspuns la riscuri;
- Riscul de reacție întârziată și inefficientă în cazuri de situații de urgență (de ex. inundații), ca urmare a infrastructurii deficitare de pregătire a personalului ISU, a voluntarilor SVSU și a populației pentru intervenția/reacția în situații de urgență; timpul mediu de intervenție al ISU/SMURD este de circa 4 minute în prezent, la o viteză medie de 50 km/h. Totuși 12 persoane au decedat și 73 au fost rănite în incendiile produse în municipiu, doar în perioada 2007-2015;
- Risc de intervenție întârziată a echipajelor de urgență în cazuri de fenomene meteo extreme ca urmare a ambuteiajelor din trafic, deficitului de personal, a mijloacelor de intervenție învechite, a lipsei unui sistem de management al traficului care să permită accesul rapid al acestora etc.;
- Risc de afectare a sănătății populației (de ex. afecțiuni respiratorii) din municipiu ca urmare a unui incendiu de pădure în zonă, dată fiind suprafața foarte extinsă a fondului forestier, depozitarea ilegală a deșeurilor pe alocuri, practicarea pe scară largă a turismului montan, a utilizării pădurilor ca spații de picnic, dificultatea echipamentelor de intervenție de a interveni rapid etc;
- Risc de afectare a unui număr mare de cetățeni și turiști (de ex. toxiinfecții alimentare), ca urmare a alterării produselor alimentare în perioadele cu caniculă, mai ales în cazul comerțului stradal;
- Riscul de deces în perioadele cu ger din sezonul rece, ca urmare a capacității limitate de găzduire a Centrului pentru Persoane fără Adăpost (90 de locuri); în acest context, centrul nu poate fi folosit pentru a găzdui un număr mare de persoane afectate în cazuri de situații de urgență generate de fenomene meteo (de ex. inundații); sectorul ONG compensează doar în mică parte acest deficit cu adăposturi proprii de noapte (de ex. Asociația "Centrul Vieții Noi");
- Risc de suprasolicitare a infrastructurii sanitare publice în cazuri de situații de urgență, ca urmare a scăderii numărului de paturi de la 3.000 la 2.500 (unele dintre acestea fiind în unități specializate, cu acces limitat, precum Spitalul CFR), dar și a deficitului de personal medical, în rândul căruia fenomenul migrației externe se amplifică; există un deficit important de medici în sectorul A.T.I., iar S.M.U.R.D. funcționează preponderent pe bază de voluntariat, deși a intervenit la circa 18.000 de cazuri (dintre

**Promotor proiect:**

**AGENCIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI SIBIU**  
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,  
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:  
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro  
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro  
http://www.caleaverde.ro  
https://www.facebook.com/CaleaVerde

**Parteneri:**



**ULBS**  
Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"  
 Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul  
 Granturilor SEE 2009 - 2014

care 1.300 de incendii) și a sprijinit 18.900 de persoane, majoritatea cu afecțiuni medicale, doar în perioada 2007-2015; spitalele publice existente (Spitalul Județean de Urgență, Spitalul de Copii, Spitalul TBC, Spitalul de Boli Infecțioase etc.) au o infrastructură deficitară, atât în ceea ce privește dotarea cu echipamente și aparatură, cât și starea clădirilor, ca urmare a subfinanțării cronice a sistemului.

## Sectorul Infrastructură și Urbanism

### Principalele riscuri și vulnerabilități sectoriale la schimbările climatice identificate:

- Amplificarea riscului de apariție a insulelor de căldură urbană, ca urmare a creșterii suprafețelor ocupate cu construcții în detrimentul celor neocupate (2.604 ha terenuri scoase din circuitul agricol după 1990; creșterea intravilanului cu 315%, respectiv cu 7.550 ha, conform datelor INS); fenomenul este mai accentuat la nivelul cartierelor cu țesut de locuire colectivă (Astra, Centrul Nou, Florilor-Kreiter, Tractorul, Valea Cetății, Noua-Dârste), unde densitatea locuirii este foarte ridicată (cartierele Astra și Centrul Nou cumulează 44,5% din populația stabilă a orașului), iar blocurile ridicate în anii 80 au fost prevăzute cu puține spații verzi; situația este mai bună la nivelul cartierelor cu locuire de tip individual (Prund-Șchei, Centrul Vechi, Bartolomeu-Nord, Stupini etc.) sau al cartierelor de blocuri construite în anii 50-70 (Astra 2, Centrul Nou), unde locuințele dispun de suprafețe verzi mai extinse, locuri umbrite, iar densitatea populației este mai scăzută;

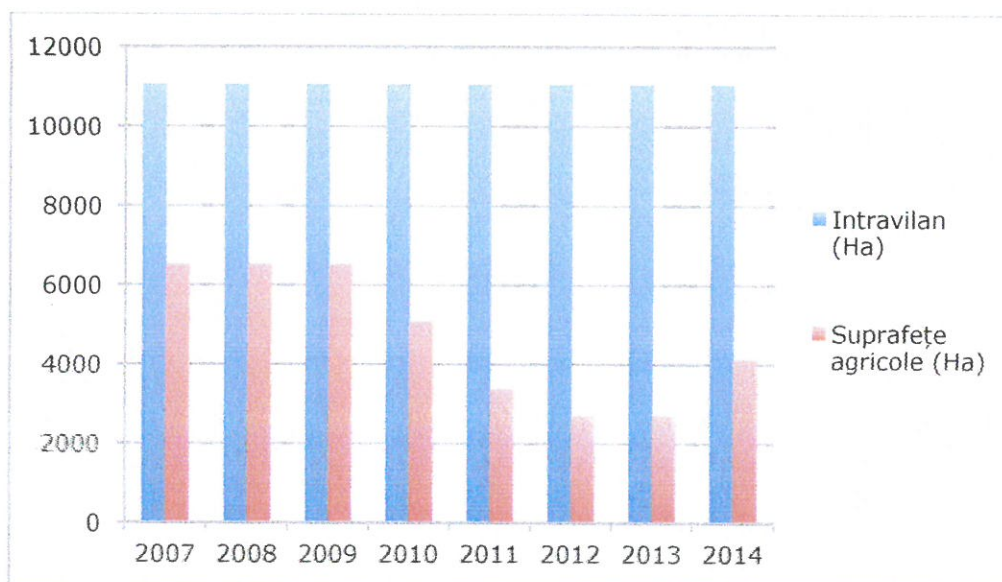


Figura 11 - Dinamica suprafeței intravilane și a celei ocupate cu terenuri agricole, la nivelul municipiului Brașov, în perioada 2007-2014 (\* în anul 2014 a avut loc o modificare a teritoriului administrativ al municipiului)  
 Sursa: INS, Baza de date TEMPO Online

#### Promotor proiect:

AGENZIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SIBIU  
 Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,  
 0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:  
 office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro  
 office.caleaverde@apmsb.anpm.ro  
 http://www.caleaverde.ro  
 https://www.facebook.com/CaleaVerde

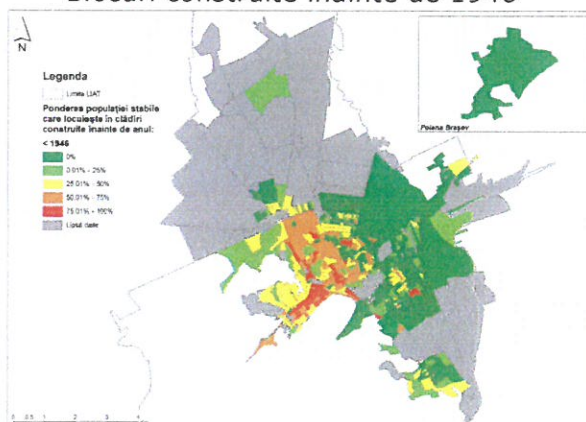
#### Parteneri:



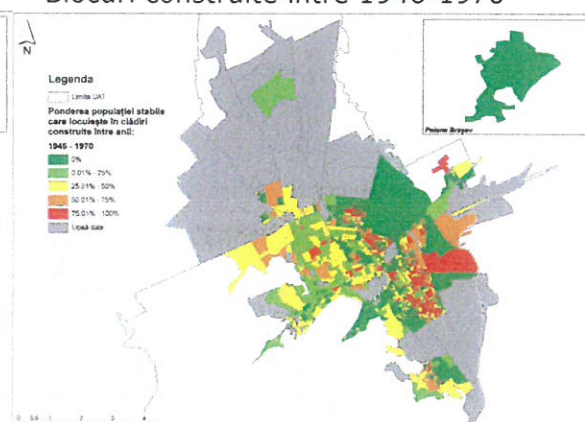
Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"  
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul  
Granturilor SEE 2009 - 2014

- Risc sporit de avariere a clădirilor degradate ca urmare a manifestării unor fenomene meteo extreme (vijelii, precipitații abundente), cu precădere în zona centrală, în condițiile în care 43% dintre clădirile de locuit și 94% dintre cele publice au o vechime de peste 50 de ani, deci au depășit durata de viață proiectată; în cartierele cu clădiri vechi (Prund-Șchei, Centrul Vechi, Bartolomeu, Centrul Nou etc.) populația este foarte îmbătrânită (între 25% și 35% dintre locuitori au peste 60 de ani) și nu își permit să contribuie financiar (ponderea pensionarilor este de peste 20-30%) la consolidarea și reabilitarea imobilelor, unele dintre acestea fiind chiar revendicate de către foștii proprietari; circa 9.000 de locuințe din municipiu erau neocupate la recensământul din 2011, acestea prezentând atât un risc mai mare de degradare, dar putând să constituie și un potențial stoc de locuințe sociale sau de urgență (există circa 1.800 de cereri în acest sens), în cazul tranzacționării lor pe piață; același pericol se remarcă și la nivelul stocului de locuințe publice aflate în administrarea municipalității (circa 1.700), amplasate preponderent în clădiri vechi din centrul istoric (Prund-Șchei, Centrul Vechi, Bartolomeu) și având ca și chiriași persoane vârstnice, cu posibilități financiare limitate sau care fac obiectul unor acțiuni de retrocedare;

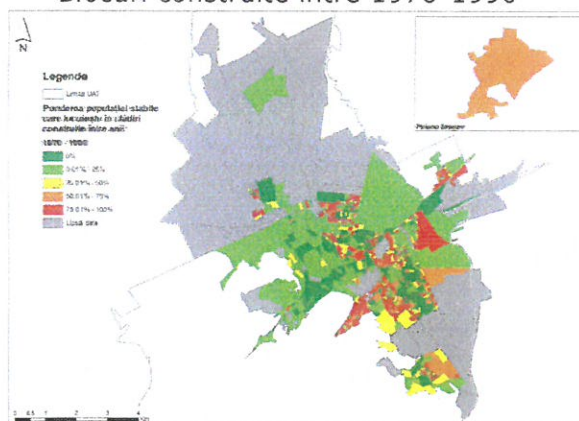
Blocuri construite înainte de 1946



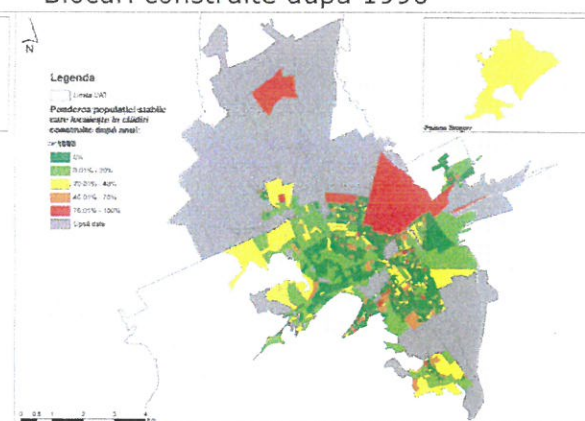
Blocuri construite între 1946-1970



Blocuri construite între 1970-1990



Blocuri construite după 1990


**Promotor proiect:**

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SIBIU  
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.42.2653,  
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:  
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro  
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro  
http://www.caleaverde.ro  
https://www.facebook.com/CaleaVerde

**Parteneri:**

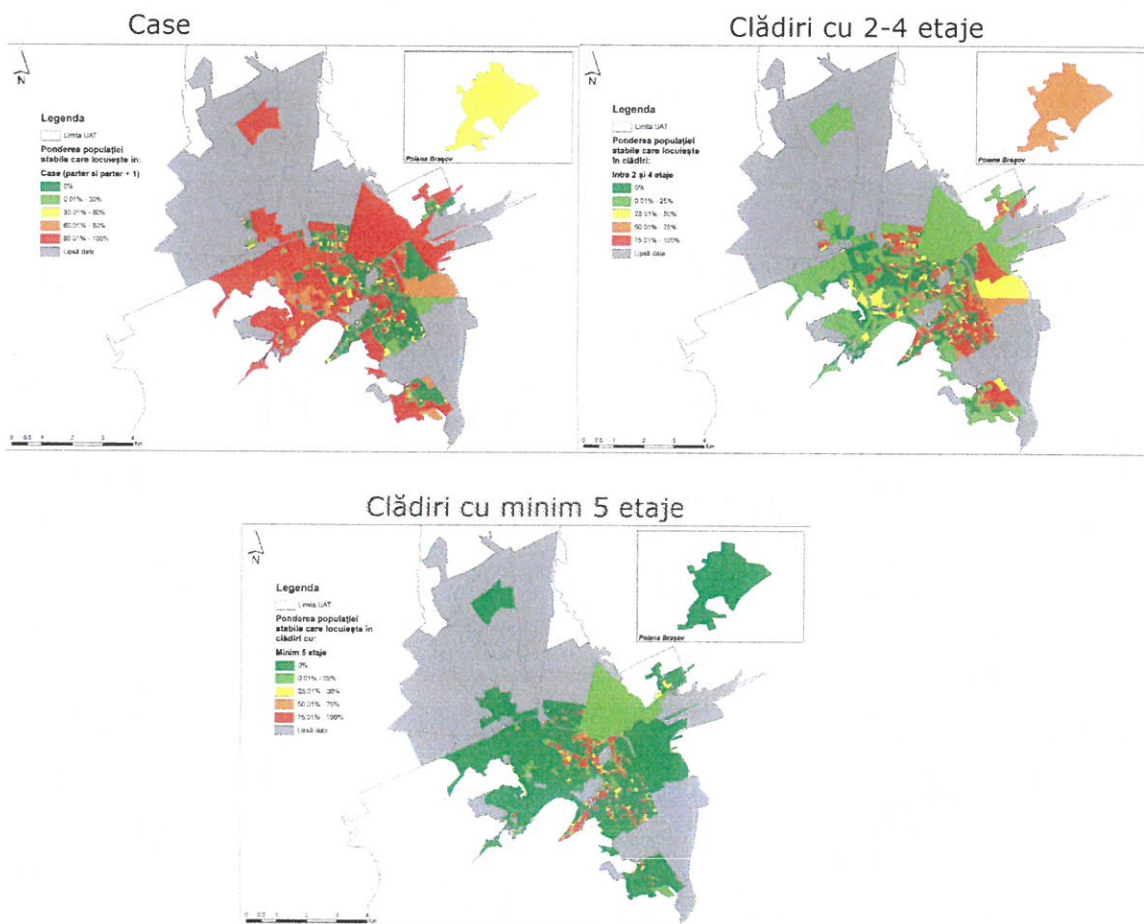

ULBS

Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"  
 Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul  
 Granturilor SEE 2009 - 2014

- Risc (relativ scăzut) de activare a unor versanți instabili din zone construite (De ex. Drumul vechi al Poienii, zona Pantex, Dl Melcilor), ca urmare a unor precipitații abundente și formării de torenți, rezultând pericolul de avariere a clădirilor rezidențiale sau cu altă destinație;
- Risc de accentuare a insulelor de căldură urbană, ca urmare a existenței unor suprafețe extinse de situri industriale total sau parțial poluate/abandonate (circa 1.300 ha, conform PUG), cu suprafețe asfaltate/betonate foarte extinse, care nu au fost încă reconvertite funcțional (brownfields – de ex. zona Platforma Industrială Est-Zizin, Rulmentul, Uzinele Roman, CET, Hidromecanica, Metrom, Lubrifin, fosta întreprindere de stofe și tricotaje etc.); o parte dintre acestea au fost transformate în zone rezidențiale sau în parcuri industriale, însă au fost reabilitate doar parțial;



- Risc de inundare a străzilor și zonelor construite în perioadele cu precipitații abundente, ca urmare a faptului că sistemul de canalizare este unul preponderent în sistem unitar (90% din total) și adeseori subdimensionat pentru a prelua și volumul mare de ape pluviale (de ex. Valea Cetății - Răcădău, Șchei, zona Roman-Carpaților,

**Promotor proiect:**

AGENZIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SIBIU  
 Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,  
 0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:  
 office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro  
 office.caleaverde@apmsb.anpm.ro  
 http://www.caleaverde.ro  
 https://www.facebook.com/CaleaVerde

**Parteneri:**

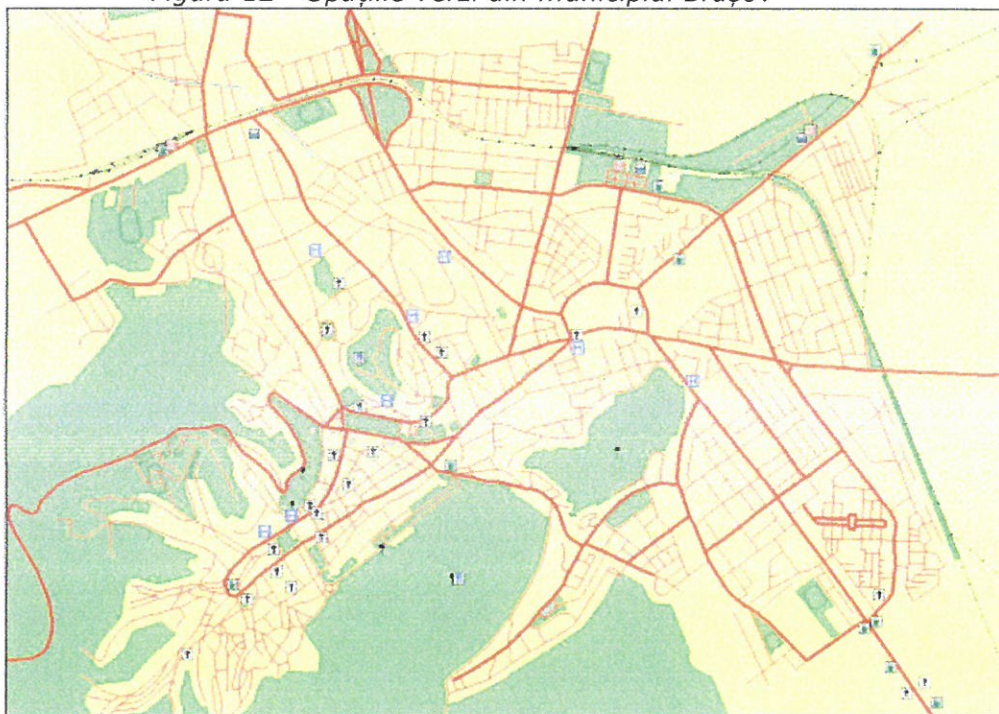


Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"  
 Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul  
 Granturilor SEE 2009 - 2014

Timiș-Triaj, Bartolomeu etc.), excepție făcând cartierele Noua Dârste, Răcădău, Bartolomeu, Timiș Triaj - cu sistem (parțial) divizor; unele guri de canal sunt colmatate cu resturi de vegetație și deșeuri stradale antrenate de torenții de pe dealurile din zonă; există încă zone fără sistem centralizat de canalizare (de ex. Stupini), unde apele pluviale nu pot fi preluate și stagnează pe străzi;

- Accentuarea insulelor de căldură urbană și a excesului de umiditate ca urmare a lipsei pavajelor permeabile și a canalelor/rigolelor laterale (mai ales pentru unele străzi în pantă), în condițiile în care, exceptând pavajul din zona centrului istoric (circa 70.000 mp de zone pietonale), trotuarele din municipiu sunt acoperite cu covor asfaltic;
- Amplificarea efectelor temperaturilor ridicate din perioada verii, ca urmare a deficitului de spații verzi și a distribuției neomogene a acestora în interiorul municipiului. Deși municipiul Brașov este avantajat de proximitatea față de zone montane bine împădurite, cu efecte microclimatice favorabile, zonele intens locuite nu au contact direct cu muntele, iar spațiile verzi din municipiu ocupă doar 810 ha pe domeniul public și privat (circa 8% din intravilan, conform unui inventar realizat de municipalitate în contextual aprobării Legii nr. 24/2007, în baza Deciziei Primarului nr. 5252/2010), dintre care doar circa 37 ha sunt reprezentate de parcuri și scuaruri în care populația are acces direct (cele mai mari fiind Parcurile Tractorul, Tiberiu Brediceanu, Noua, Magnoliei, Nicolae Titulescu, Ursu=Valea Cetății, Scheffler, Trandafirilor etc.). Accesul cel mai dificil al populației la spații verzi se înregistrează în partea de vest-sud vest (cartierele Astra, Centrul Nou, Florilor-Kreiter), unde locuiesc 54,9% dintre locuitorii municipiului;

Figura 12 - Spațiile verzi din municipiul Brașov



**Promotor proiect:**

**AGENTIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI SIBIU**  
 Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,  
 0269.256545; Fax: 0269.444145, e-mail:  
 office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro  
 office.caleaverde@apmsb.anpm.ro  
 http://www.caleaverde.ro  
 https://www.facebook.com/CaleaVerde

**Parteneri:**



**ULBS**  
 Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu





MINISTERUL MEDIULUI  
ĂPILOR ȘI PĂDURILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"  
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul  
Granturilor SEE 2009 - 2014

- Accentuarea fenomenelor asociate schimbărilor climatice, ca urmare a deficitului de perdele de protecție a căilor de comunicații și zonelor industriale, a lipsei unei centuri verzi, a aliniamentelor incomplete de arbori de-a lungul străzilor, inclusiv ca urmare a deficitului de spațiu public, ceea ce conduce și la un deficit de spații umbrite de promenadă în timpul verii;
- Amplificarea riscului de apariție și intensificare a insulelor de căldură urbană (cu implicații negative asupra sănătății umane) ca urmare a infrastructurii deficitare pentru transport nemotorizat (existența a doar 28,6 km de piste de biciclete, care nu oferă condiții corespunzătoare de deplasare și siguranță, nefiind integrate într-un sistem unitar și fiind frecvent blocate de autoturismele parcate neregulamentar; deficitul de spații de promenadă umbrite, sigure, în marile cartiere rezidențiale, exceptând cei circa 70.000 mp concentrați în centrul istoric);
- Amplificarea resimțirii de către populație a efectelor schimbărilor ca urmare a faptului că infrastructura de petrecere a timpului în aer liber (de ex. în serile de vară cu temperaturi ridicate), precum cea sportive este deficitară (de ex. bazine de înot, terenuri de sport cu acces gratuit etc.), în pofida investițiilor realizate de municipalitate în ultimii ani; acest deficit se înregistrează mai ales în cartierele de blocuri cu o densitate ridicată (Astra), dar și în unele cartiere periferice (de ex. Stupini);
- Creșterea riscului de poluare ca urmare a managementului necorespunzător al deșeurilor din construcții și demolări, în pofida faptului că există o instalație mobilă de concasare a acestora la depozitul ecologic zonal; aceste deșeuri ajung uneori chiar în albiile cursurilor de apă, afectând regimul de scurgere al acestora în cazul unor precipitații abundente;
- Amplificarea efectului temperaturilor ridicate resimțite de populație pe durata verii, ca urmare a lipsei unui ghid cromatic pentru reabilitarea clădirilor rezidențiale și a unor prevederi legale care să impună utilizarea materialelor cu culori reflectorizante sau a reglementărilor urbanistice care să stimuleze amenajarea acoperișurilor verzi și a altor măsuri de atenuare a efectelor schimbărilor climatice, cu precădere în zonele cu temperaturi mai ridicate (platforme industriale, mari ansambluri de locuințe colective);
- Existența unor reglementări urbanistice care permit afectarea prin diminuare a spațiilor verzi sau aglomerarea spațiilor construite, pe suprafață și ca regim de înălțime.

## Sectorul Asigurărilor

### Principalele riscuri și vulnerabilități sectoriale la schimbările climatice identificate:

- Riscul de suportare a pagubelor produse de fenomenele meteo extreme exclusiv de către proprietarii clădirilor, gradul de cuprindere în asigurări împotriva dezastrelor naturale (cutremure, alunecări de teren, inundații) al locuințelor este de doar 47,3%, deși există o legislație clară în domeniul asigurărilor obligatorii încă din anul 2011; autoritățile publice locale nu au intervenit ferm pentru a asigura respectarea prevederilor legale în acest sens, din cauza lipsei unei asumări politice de la nivel central și a unei legislații clare în acest sens;

#### Promotor proiect:

AGENTIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI SIBIU  
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,  
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:  
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro  
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro  
http://www.caleaverde.ro  
https://www.facebook.com/CaleaVerde

#### Parteneri:



ULBS

Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu





MINISTERUL MEDIULUI  
ĂPILOR ȘI PADURILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"  
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul  
Granturilor SEE 2009 - 2014

- Riscul de neîncasare a polițelor de asigurare în caz de dezastre naturale, din cauza capitalizării reduse a companiilor de asigurări pentru a acorda despăgubirile respective, multe dintre acestea fiind sub procedură specială;
- Riscul de neacoperire prin asigurări a unor proprietăți, în condițiile în care companiile de asigurări nu acordă despăgubiri pentru locuințele amplasate în zone inundabile, ridicate fără autorizație de construcție și fără autorizație PSI, iar astfel de cazuri există și la nivel local;
- Riscul de secetă nu este asigurat de companiile de profil din România și nu există fonduri mutuale pentru gestionarea riscurilor în agricultură și pentru acordarea de compensații fermierilor afectați de fenomene meteo extreme.

## Sectorul Educației, Informării și Conștientizării

### Principalele riscuri și vulnerabilități sectoriale la schimbările climatice identificate:

- Existența unor unități de învățământ care oferă condiții necorespunzătoare de studiu și lucru pentru elevi și personalul didactic, risc amplificat de retrocedarea unor clădiri cu această destinație, necesitatea lucrărilor de reabilitare, inclusiv termică, lipsa unor măsuri de reducere a consumului energetic etc.;
- Slaba informare, educarea și conștientizarea populației cu privire la cauzele schimbărilor climatice și efectele acestora la nivel local (spre exemplu, mulți cetățeni au transformat adăposturile pentru situații de urgență din clădirile de locuit în spații de depozitare a diferitelor produse); mulți cetățeni nu au un comportament orientat către atenuarea și adaptarea la efectele schimbărilor climatice (risipă de energie în perioadele cu vârf de cerere, nerespectarea codurilor meteo și punerea în pericol a propriei sănătăți, întreținerea necorespunzătoare a locuințelor și a împrejurimilor acestora, intervenția inadecvată în cazuri de situații de urgență etc.), după cum indică rezultatele chestionarului în rândul populației; slaba pregătire a populației poate fi pusă și pe seama lipsei unor poligoane moderne pentru pregătirea practică a locuitorilor, a voluntarilor și specialiștilor în caz de situații de urgență; în absența unei înțelegeri a problemelor reale, comunicarea/conștientizarea este făcută adesea incomplet și incongruent (aceasta se rezumă adesea la campaniile de informare derulate de ISU în unele unități de învățământ);
- Existența unui număr redus de structuri informale la nivel comunitar, capabile să devină vectori în promovarea soluțiilor complexe pentru limitarea schimbărilor climatice. În absența acestora, comunicarea, conștientizarea și acceptanța sunt dificil de obținut, astfel încât implementarea acțiunilor concrete (nu întotdeauna ieftine) pentru dezvoltare durabilă și adaptarea la schimbările climatice va fi mai dificil/lent de realizat;
- Lipsa unor programe educaționale (de ex. în universități, centre de formare profesională publice și private) pentru formarea de specialiști în adaptarea la schimbări climatice, management în situații de urgență etc.; de asemenea, curricula școlară pentru nivelul preuniversitar include puține aspecte legate de protecția mediului, schimbările climatice, situațiile de urgență, eficiență energetică și/sau acestea sunt abordate superficial; nu în ultimul rând, majoritatea cadrelor didactice nu au beneficiat de cursuri de formare în acest domeniu;

#### Promotor proiect:

**AGENZIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SIBIU**  
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,  
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:  
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro  
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro  
http://www.caleaverde.ro  
https://www.facebook.com/CaleaVerde

#### Parteneri:







MINISTERUL MEDIULUI  
ĂPILOR ȘI PĂDURILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"  
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul  
Granturilor SEE 2009 - 2014

- Flexibilitatea limitată a sistemului de învățământ superior național, care poate avea ca urmare un răspuns mai lent (decât necesar) la nevoia de profesioniști în domeniu, inclusiv în municipiul Brașov;
- Cercetarea aplicativă și transferul tehnologic insuficient între mediul academic, cel public și privat în ceea ce privește tehnologiile prietenoase cu mediul și de adaptare la schimbările climatice; puține dintre rezultatele cercetării efectuate de către ICAS, ICDP, INCDCSZ Brașov sau Universitatea Transilvania ajung să fie implementate de către agenții economici locali;
- Deficitul de voluntari cu care se confruntă Serviciul Voluntar pentru Situații de Urgență (SVSU) din cadrul Primăriei Brașov, ceea ce limitează capacitatea de intervenție a acestuia, în pofida nivelului satisfăcător de dotare și echipare; lipsa unor facilități pentru cetățenii care încheie acorduri de voluntariat cu SVSU;
- Nevoia de formulare a unui cadru legislativ care să stimuleze reprezentanții mediului economic în implementarea rezultatelor de vârf din cercetarea științifică;
- Nevoia de cunoaștere reciprocă a furnizorilor de cunoaștere și a beneficiarilor de cunoaștere pentru a alcătui împreună strategii de dezvoltare economică în educație, cercetare, etc.

**Promotor proiect:**

**AGENTIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI SIBIU**  
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,  
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:  
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro  
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro  
http://www.caleaverde.ro  
https://www.facebook.com/CaleaVerde

**Parteneri:**



**ULBS**

Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"  
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul  
Granturilor SEE 2009 - 2014

## 4. Zone și sectoare vulnerabile sub aspectul schimbărilor climatice

S-a completat, pentru fiecare sector, un tabel care să asigure legătura: hazard (cauză) – vulnerabilitate – risc – efect. Evaluarea riscurilor s-a realizat prin estimarea nivelului de impact (ponderarea grupului țintă afectat) al schimbărilor climatice asupra fiecărui risc și prin considerarea probabilității ca o anumită schimbare să apară.

	1 pct.	2 pct.	3 pct.	4 pct.	5 pct.
	<b>foarte mic</b>	<b>mic</b>	<b>mediu</b>	<b>mare</b>	<b>foarte mare</b>
Procentul din locuitori/turiști/firme/agricultori-silvicultori afectați	Sub 1%	1-9%	10-49%	50-99%	100%
	<b>scăzută</b>	<b>scăzută-medie</b>	<b>medie</b>	<b>medie-ridicată</b>	<b>ridicată</b>
Probabilitate	O dată la peste 50 de ani	Între 10 și 50 de ani	Între 5 și 10 de ani	Între 1 și 5 ani	De mai multe ori pe an

Promotor proiect:

**AGENCIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI SIBIU**  
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,  
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:  
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro  
office\_caleaverde@apmsb.anpm.ro  
http://www.caleaverde.ro  
https://www.facebook.com/CaleaVerde

Parteneri:



### Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"

Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul Granturilor SEE 2009 - 2014

Scorul pentru fiecare risc s-a calculat ca produs Probabilitate\*Impact, iar scorul pentru fiecare sector s-a calculat ca medie a scorurilor riscurilor identificate. Ca și posibile cauze au fost luate în considerare următoarele: secetă/lipsă resurse de apă, temperaturi extreme (caniculă, îngheț), precipitații extreme (zăpezi abundente, inundații), lipsă precipitații, vânt/vijelii/viscol, ceață.

Sector vulnerabil ales	Punctaj mediu	Sector	Punctaj mediu
1. Infrastructură și urbanism	15,9	Energie	13,66
2. Sănătate publică	14,3	Industrie	12,25
3. Biodiversitate	12	Agricultură	7,33
4. Turism și activități recreative	9,2	Silvicultură	7
5. Educație, informare, conștientizare	Transversal	Resurse de apă	7,5
		Transporturi	9,1
		Asigurări	7

**Sectoare alese** – au fost alese patru sectoare în funcție de punctajul mediu, dar au avut loc și discuții cu stakeholderii privind importanța sectorului respectiv pentru municipiu, precum și capacitatea autorităților de a lua măsuri de adaptare în sectorul respectiv și existența unor strategii în cadrul cărora ar putea fi incluse acțiunile privind adaptarea la schimbările climatice.

#### Promotor proiect:

**AGENCIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI SIBIU**  
Sibiu, Str. Hlipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,  
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:  
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro  
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro  
http://www.caleaverde.ro  
https://www.facebook.com/CaleaVerde

#### Parteneri:





Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"  
 Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul  
 Granturilor SEE 2009 - 2014

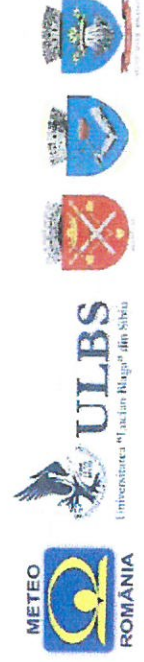
### Infrastructură și urbanism – 15,9

Hazard	Vulnerabilități	Riscuri	Efecte	Probabilitate	Impact	Punctaj total
<b>Secetă</b>	Extinderea/creșterea densității de spații construite; Folosirea unor materiale necorespunzătoare (clădiri); Deficit de spații verzi; Asfaltare trotuare/drumuri	Extindere insule de căldură		5	5	25
<b>Temperaturi extreme</b>	Clădiri vechi; Termoizolație cu polistiren	Afectare fațade clădiri	Pagube	5	5	25
<b>Precipitații extreme</b>	Fond construit nereabilitat	Risc de prăbușire elemente structurale	Afectare patrimoniu	5	3	15
	Versanți instabili	Alunecări de teren	Afectare case	4	2	8
<b>Vânt/vijelii</b>	Clădiri nepământate	Distrugere acoperișuri	Pagube	3	3	9
	Toaletare necorespunzătoare a arborilor	Extindere incendii ca urmare a fulgerelor	Pagube	3	1	3
	Imobile/construcții fără fundații; Case vechi	Poluare aer cu suspensii din șantiere	Afectare sănătate	5	5	25
		Arbori rupti	Accidente	5	2	10
		Formarea de țurțuri	Accidente	5	2	10
		Afectarea structurilor de rezistență a clădirilor	Pagube	4	4	16

Promotor proiect:

**AGENTIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI SIBIU**  
 Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,  
 0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:  
 office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro  
 office.caleaverde@apmsb.anpm.ro  
 http://www.caleaverde.ro  
 https://www.facebook.com/CaleaVerde

Parteneri:



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"  
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul  
Granturilor SEE 2009 - 2014

Sănătate publică – 14,3

Hazard	Vulnerabilități	Riscuri	Efecte	Probabilitate	Impact	Punctaj total
<b>Secetă</b>	Incendii	Poluarea aerului cu fum și pulberi în suspensie (aparitie smog)	Cresterea numărului de boli respiratorii	5	5	25
<b>Lipsă precipitații</b>	Nu există suficiente cișmele stradale; Există zone fără rețea de apă Existența insulelor de căldură; Probleme de conștientizare; Procent ridicat de persoane vârstnice	Scăderea nivelului apei freactice (puțuri)	Scăderea calității vieții; Igienă precară	3	1	3
<b>Temperaturi extreme</b>	Insuficiente spații de primire	Acutizare bol cronice	Cresterea ratelor de morbiditate și mortalitate	5	4	20
		Afectarea persoanelor din grupuri vulnerabile (fără adăpost, bătrâni)	Cresterea ratelor de morbiditate și mortalitate	5	4	20
	Subdimensionarea rețelelor de canalizare; Blocarea gurilor de canal cu deșeuri	Alterarea produselor alimentare	Toxiinfecții alimentare	3	1	3
<b>Precipitații extreme</b>		Inundare (dejecții) străzi/subsoluri		4	2	8
		Apariția unor vectori de boli infecțioase	Boli respiratorii la copii	4	2	8
<b>Vijelii / viscol</b>	Fond construit învechit	Apariția de accidente (acoperișuri)	Pagube	5	1	5

Promotor proiect:

**AGENTIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI SIBIU**  
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,  
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:  
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro  
office\_caleaverde@apmsb.anpm.ro  
http://www.caleaverde.ro  
https://www.facebook.com/CaleaVerde

Parteneri:





Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"  
 Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul  
 Granturilor SEE 2009 - 2014

**Biodiversitate - 12**

Hazard	Vulnerabilități	Riscuri	Efecte	Probabilitate	Impact	Punctaj total
<b>Secetă</b>	Fonduri și personal redus pentru monitorizare	Scăderea resurselor de apă	Pun în pericol specii	1	2	2
	Lipsă fonduri pentru implementarea planului de management	Incendii vegetație	Pun în pericol specii	3	1	3
<b>Caniculă</b>	Sporturi extreme	Migrația unor specii în zone neprotejate	Pericol pentru conservare / dispariție	4	3	12
	Sporturi extreme; Turism necontrolat	Afectarea ciclului de viață al animalelor (urși, mistreți)	Schimbare comportament animale; Pagube	4	2	8
<b>Exces precipitații</b>		Apariția unor specii invazive (tânțari, limacși, melci)	Afectarea speciilor autohtone + sănătate	4	4	16

**Promotor proiect:**

**AGENCIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI SIBIU**  
 Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,  
 0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:  
 office@apmsb.anprm.ro; http://apmsb.anprm.ro  
 office\_caleaverde@apmsb.anprm.ro  
 http://www.caleaverde.ro  
 https://www.facebook.com/CaleaVerde

**Parteneri:**





Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"  
 Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul  
 Granturilor SEE 2009 - 2014

### Turism și activități recreative – 9,2

Hazard	Vulnerabilități	Riscuri	Efecte	Probabilitate	Impact	Punctaj total
Secetă	Insuficiente precipitații iarna	Reducerea sezonului turistic		3	4	12
	Dependența de sezonul de schi; Insuficiente produse turistice alternative	Aglomerarea de turiști în perioada optimă		5	4	20
Exces precipitații (alternanța fenomenelor meteo)		Avalanșe	Nu există	1	1	1
Temperaturi extreme + Vânt + vijelii	Instalații/utilaje transport cablu vechi	Scăderea numărului de sosiri turiști		2	2	4
	Echipament necorespunzător	Blocaje/oprire instalații transport cablu		5	1	5
Îngheț		Risc accidente la schi		5	1	5

Sectorul Educație, Informare, Conștientizare este considerat unul transversal, acțiunile întreprinse în acest sector putând sprijini toate celelalte sectoare.

Promotor proiect:

AGENZIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SIBIU  
 Sibiu, Str. Hlipod omului nr. 2A; Tel: 0269.422653,  
 0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:  
 office@apmsb.aprm.ro; http://apmsb.aprm.ro  
 office.caleaverde@apmsb.aprm.ro  
 http://www.caleaverde.ro  
 https://www.facebook.com/CaleaVerde

Parteneri:



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"  
 Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul  
 Granturilor SEE 2009 - 2014

## 5. Analiza SWOT pe sectoare prioritare

Analiza SWOT a fost realizată pentru sectoarele selectate ca fiind prioritare.  
 Pentru fiecare risc identificat în cadrul sectoarelor s-au construit catene, pe baza elementelor clasice din analiza SWOT, de forma următoare:

<b>Puncte slabe ale orașului</b> (care îl fac vulnerabil în fața amenințării)	<b>Amenințare naturală</b> (hazardul sau combinația de hazarde)	<b>Puncte tari ale orașului</b> (care reduc vulnerabilitatea sa în fața amenințării)
<b>Puncte slabe ale orașului</b> (care reduc posibilitatea valorificării oportunității)	<b>Oportunitate naturală</b> (hazardul sau combinația de hazarde)	<b>Puncte tari ale orașului</b> (care cresc posibilitatea valorificării oportunității)

Se poate observa că hazardul e văzut ca oportunitate sau amenințare și sunt identificate punctele slabe (arată vulnerabilitatea și reduc oportunitatea) și punctele tari (care reduc vulnerabilitatea și cresc valorificarea oportunității).

INFRASTRUCTURĂ ȘI URBANISM		
<b>Risc identificat</b>	<b>Accentuarea efectelor negative ale insulelor de căldură</b>	
<b>Impact posibil</b>	Depășirea nivelului de confort termic, consum energetic sporit pentru aer condiționat	
<b>Puncte slabe ale orașului</b>	<b>Amenințare naturală</b>	<b>Puncte tari ale orașului</b>
Insulele de căldură urbană s-au extins și s-au multiplicat în ultimii 30 de ani	<b>Creșterea temperaturilor în sezonul cald + caniculă</b> <i>Cine pot fi afectați:</i> populația din zonele cu insule de căldură și trecătorii <i>Mecanism de acțiune:</i> creșterea temperaturilor se resimte mult mai puternic în zonele afectate de insule de căldură urbane	Parteneriatul Primăriei în proiect și strategie
Diferența de temperatură între zonele centrale și arealele periferice sau rurale adiacente orașului poate ajunge la 9-10 grade Celsius		Plan de mobilitate urbană și PAED aprobate / în curs de aprobare
La nivelul municipiului, cartierele de blocuri generează insule de căldură urbane		Zone verzi care nu permit construirea

<b>Risc identificat</b>	<b>Afectarea clădirilor (fațade, acoperișuri, elemente structurale, structuri de rezistență)</b>
<b>Impact posibil</b>	Pagube materiale

Promotor proiect:

AGENCIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI SIBIU  
 Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,  
 0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:  
 office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro  
 office.caleaverde@apmsb.anpm.ro  
 http://www.caleaverde.ro  
 https://www.facebook.com/CaleaVerde

Parteneri:





MINISTERUL MEDIULUI  
APLOR ȘI PADURILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"  
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul  
Granturilor SEE 2009 - 2014

Puncte slabe ale orașului	Amenințare naturală	Puncte tari ale orașului
Populație îmbătrânită, fără mijloace financiare pentru întreținerea fațadelor	<p><b>Vijelii</b> <i>Cine pot fi afectați:</i> construcțiile vechi și construcțiile noi realizate necorespunzător <i>Mecanism de acțiune:</i> zboară acoperișul</p> <p><b>Vijelii + exces de precipitații + temperaturi extreme</b> <i>Cine pot fi afectați:</i> construcțiile noi realizate necorespunzător <i>Mecanism de acțiune:</i> apa se infiltrază între clădire și izolația termică, îngheață și duce la desprinderea izolației</p>	Introducerea în patrimoniul municipiului a unor imobile valorase, care vor fi reabilite cu fonduri europene
Multe clădiri cu risc sunt în proprietate privată (în condițiile în care legea nu permite CL să intervină financiar pentru reabilitarea clădirilor private)		Existență asociații de proprietari
Mulți coproprietari, nu toți își dau acordul		Impozitarea suplimentară a imobilelor neîntreținute
Situație juridică incertă (imobile în curs de revendicare sau câștigate cu proprietari plecați)		Intervenția promptă a instituțiilor abilitate (după eveniment)
Clădiri vechi fără fundație		Acțiuni de informare a populației
Acces greu în incinte cu mulți proprietari în zona istorică		Existența unei condiționări pentru eliberarea certificatului de urbanism de a reabilita întreaga fațadă

Risc identificat	Ruperea copacilor	
Impact posibil	Pagube materiale	
Puncte slabe ale orașului	Amenințare naturală	Puncte tari ale orașului
Mentalități deficitare în rândul populației cu privire la toaletarea arborilor sau înlocuirea copacilor bătrâni cu alții tineri	<p><b>Vijelii / viscol</b> <i>Cine pot fi afectați:</i> copacii bătrâni <i>Mecanism de acțiune:</i> vijeliile antrenează ruperea copacilor din zona urbană</p>	Intervenție promptă a ISU
		Existența serviciilor de specialitate în cadrul Primăriei

Risc identificat	Poluarea aerului cu pulberi sedimentabile din șantiere	
Impact posibil	Disconfort	
Puncte slabe ale orașului	Amenințare naturală	Puncte tari ale orașului
Șantiere neconforme (ex. împrejurimi neconforme)	<p><b>Secetă + vijelii</b> <i>Cine pot fi afectați:</i> locuitorii orașului <i>Mecanism de acțiune:</i> vântul ridică praful, precipitațiile insuficiente nu curăță aerul</p>	Derularea procedurii de achiziție publică pentru elaborarea unui Plan de calitate a aerului
		Investiții importante în infrastructura de transport

Promotor proiect:

AGENZIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SIBIU  
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,  
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:  
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro  
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro  
http://www.caleaverde.ro  
https://www.facebook.com/CaleaVerde

Parteneri:



Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"  
 Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul  
 Granturilor SEE 2009 - 2014

Șantiere care nu respectă reglementările cu privire la spălarea mașinilor care ies de pe șantier		Regulamente de funcționare pentru șantiere în vederea reducerii pulberilor
--	--	--

Risc identificat	Alunecări de teren	
Impact posibil	Pagube materiale	
Puncte slabe ale orașului	Amenințare naturală	Puncte tari ale orașului
Construcții în pantă fără finalizarea sistematizării verticale a terenului	<b>Precipitații abundente + viituri</b> <i>Cine pot fi afectați:</i> construcțiile din zonele de risc <i>Mecanism de acțiune:</i> precipitațiile abundente și viiturile declanșează alunecări de teren în zone instabile	Numărul în scădere de noi construcții în zonele cu risc (mai ales pe fundalul crizei)
Lipsa canalizării pluviale în anumite zone cu risc		Existența unor zone alternative, plate, pentru amplasarea construcțiilor, mai eficiente din punct de vedere al costurilor

Șansa identificată	Accentuare efecte pozitive ale insulelor de căldură	
Impact posibil	Reducere consum energetic în sezonul rece, creștere confort termic	
Puncte slabe ale orașului	Oportunitate naturală	Puncte tari ale orașului
	<b>Creșterea temperaturilor în sezonul rece</b> <i>Cine pot fi favorizați:</i> populația din zonele cu insule de căldură și trecătorii <i>Mecanism de acțiune:</i> creșterea temperaturilor în sezonul rece reduce: - necesitatea încălzirii locuințelor și a spațiilor de birouri - timpul de topire a zăpezii pe străzi	Insulele de căldură urbană s-au extins și s-au multiplicat în ultimii 30 de ani
		Diferența de temperatură între insulele de căldură urbane și zonele periurbane poate ajunge la 9-10 grade Celsius
		La nivelul municipiului, cartierele de blocuri și centrul orașului generează insule de căldură urbane
		Majoritatea locuitorilor au încălzire cu centrale de apartament pe gaz

**Promotor proiect:**

AGENZIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SIBIU  
 Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,  
 0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:  
 office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro  
 office.caleaverde@apmsb.anpm.ro  
 http://www.caleaverde.ro  
 https://www.facebook.com/CaleaVerde

**Parteneri:**



MINISTERUL MEDIULUI  
APLOR ȘI PADURILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"  
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul  
Granturilor SEE 2009 - 2014

SĂNĂTATE PUBLICĂ		
<b>Risc identificat</b>	<b>Smog</b>	
<b>Impact posibil</b>	Dificultăți respiratorii, disconfort	
<b>Puncte slabe ale orașului</b>	<b>Amenințare naturală</b>	<b>Puncte tari ale orașului</b>
Insuficiența oglinzilor de apă	<b>Secetă + inversiuni termice</b> <i>Cine pot fi afectați:</i> locuitorii orașului <i>Mecanism de acțiune:</i> precipitațiile insuficiente nu curăță aerul, noxele acumulându-se sub forma de smog	Spălarea regulată a carosabilului
Poziționarea geografică a municipiului care nu permite circulația maselor de aer		Fluidizarea traficului prin existența sensurilor giratorii (înverzite) și suficiente spații de parcare
Număr ridicat de mașini		Campanii de informarea realizate de APM și ABME
Insuficiența mijloacelor de transport alternative ecologice		Existența planului de mobilitate urbană
		Existența stațiilor de monitorizare a calității aerului
		Devierea traficului greu pe centura ocolitoare a municipiului

<b>Risc identificat</b>	<b>Apariția condițiilor propice pentru propagarea unor boli infecțioase / contagioase</b>	
<b>Impact posibil</b>	Pericol de îmbolnăviri și epidemii	
<b>Puncte slabe ale orașului</b>	<b>Amenințare naturală</b>	<b>Puncte tari ale orașului</b>
Intervenții neadaptate pe tipuri / perioade pentru combaterea vectorilor acestor boli	<b>Creșterea temperaturilor în sezonul rece</b> <i>Cine pot fi afectați:</i> locuitorii blânde nu omoară virusii, microbii sau vectorii, favorizând îmbolnăvirea  <b>Creșterea temperaturilor în sezonul cald</b> <i>Cine pot fi afectați:</i> locuitorii <i>Mecanism de acțiune:</i> temperaturile ridicate creează condiții optime pentru înmulțirea bolilor tropicale	Existența unor contracte cu firme specializate
Insuficiența informare a populației asupra modalităților de transmitere, a simptomelor și a efectelor acestor boli		
Reticența oamenilor de a aplica anumite măsuri minimale de protecție (ex. dezinsecție)		

<b>Risc identificat</b>	<b>Acutizare boli cronice (HTA, afecțiuni respiratorii etc.)</b>
<b>Impact posibil</b>	Suferință fizică, mortalitate

Promotor proiect:

AGENZIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SIBIU  
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,  
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:  
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro  
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro  
http://www.caleaverde.ro  
https://www.facebook.com/CaleaVerde

Parteneri:



Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu





MINISTERUL MEDIULUI  
APELOR ȘI PADURILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"  
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul  
Granturilor SEE 2009 - 2014

Puncte slabe ale orașului	Amenințare naturală	Puncte tari ale orașului
Lipsa de informare duce la expunerea inutilă a persoanelor cu probleme la condițiile de mediu	<b>Temperaturi extreme + perioade prelungite de temperaturi ridicate sau scăzute</b> <i>Cine pot fi afectați:</i> persoane suferind de boli cronice <i>Mecanism de acțiune:</i> depinde de boală	Existența unor puncte de prim ajutor ale Crucii Roșii
Lipsa dotării cu aer condiționat în majoritatea mijloacelor de transport în comun		Existența parcurilor

Risc identificat	Afectarea persoanelor vulnerabile	
Impact posibil	Înghiț, boli respiratorii, boli cardio-vasculare, insolație	
Puncte slabe ale orașului	Amenințare naturală	Puncte tari ale orașului
Insuficiența spațiilor de adăpost	<b>Temperaturi extreme + perioade prelungite de temperaturi ridicate sau scăzute</b> <i>Cine pot fi afectați:</i> persoane fără adăpost, persoane în vârstă, copii <i>Mecanism de acțiune:</i> depinde de boală	Existența Centrului pentru persoane vârstnice
Lipsa de informare duce la expunerea inutilă a persoanelor cu probleme la condițiile de mediu		Existență adăposturi pentru persoane fără adăpost
Lipsa de fonduri		Planuri de acțiune ISU
Insuficiența personalului și mijloacelor pentru intervenții de salvare		

Risc identificat	Dejecții pe străzi și în subsoluri ca urmare a inundațiilor	
Impact posibil	Pericol de îmbolnăviri și epidemii	
Puncte slabe ale orașului	Amenințare naturală	Puncte tari ale orașului
Subdimensionarea rețelei de canalizare	<b>Exces de precipitații + flash floods + viituri</b> <i>Cine pot fi afectați:</i> populația din zonele inundate <i>Mecanism de acțiune:</i> când canalizarea nu mai face față ploilor abundente, ea refulează pe străzi	Acoperirea canalului industrial Timiș cu dale
Sistem unitar de canalizare și ape pluviale		Intervenție promptă a serviciilor specializate
Furturi de clapete		Acțiuni periodice de curățare a canalului Timiș
Aruncare deșeuri menajere în rețele de canalizare		Lucrări de investiții ale companiei Apa în rețele

Promotor proiect:

AGENZIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SIBIU  
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,  
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:  
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro  
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro  
http://www.caleaverde.ro  
https://www.facebook.com/CaleaVerde

Parteneri:



ULBS  
Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"  
 Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul  
 Granturilor SEE 2009 - 2014

Risc identificat	Accidente	
Impact posibil	Fracturi, alte traume etc.	
Puncte slabe ale orașului	Amenințare naturală	Puncte tari ale orașului
Nerespectarea regulilor de circulație, în condiții atmosferice dificile	<b>Ploaie înghețată</b> <i>Cine pot fi afectați:</i> trecătorii și participanții la trafic <i>Mecanism de acțiune:</i> poleiul favorizează alunecarea trecătorilor, tamponarea mașinilor <b>Ploaie înghețată + variații de temperatură</b> <i>Cine pot fi afectați:</i> trecătorii <i>Mecanism de acțiune:</i> ploaia înghețată și variațiile de temperatură (zapadă+dezgheț+îngheț) duc la formarea țurțurilor <b>Vijelii / viscol</b> <i>Cine pot fi afectați:</i> trecătorii și populația din zonă <i>Mecanism de acțiune:</i> vijeliile antrenează ruperea copacilor din zona urbană sau zboară acoperișurile clădirilor	Existență Registru spații verzi
Lipsa de implicare a proprietarilor în acțiuni de întreținere a streșinilor		Intervenția promptă a instituțiilor abilitate

BIODIVERSITATE		
Risc identificat	Modificări comportamentale ale animalelor din zona municipiului	
Impact posibil	Impact negativ asupra locuitorilor și turiștilor care vin în contact cu aceste animale	
Puncte slabe ale orașului	Amenințare naturală	Puncte tari ale orașului
Extinderea spațiilor construite până în apropierea habitatelor naturale ale acestor specii Existența turismului (mai ales a celui necontrolat - ex. motocross, ATV) în apropierea sau în perimetrul habitatului acestor specii	<b>Creșterea temperaturilor în sezonul rece</b> <i>Cine pot fi afectați:</i> urșii <i>Mecanism de acțiune:</i> din cauza creșterii temperaturilor în sezonul rece, urșii nu mai intră în hibernare => ei caută mâncare în apropierea orașului	

**Promotor proiect:**

AGENZIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SIBIU  
 Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,  
 0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:  
 office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro  
 office.caleaverde@apmsb.anpm.ro  
 http://www.caleaverde.ro  
 https://www.facebook.com/CaleaVerde

**Parteneri:**



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"  
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul  
Granturilor SEE 2009 - 2014

Lipsa de informare a locuitorilor și a turiștilor vis-a-vis de modul de interacțiune cu aceste animale		
--	--	--

<b>Risc identificat</b>	<b>Migrarea animalelor în afara zonelor protejate</b>	
<b>Impact posibil</b>	Punerea în pericol a unor specii protejate	
<b>Puncte slabe ale orașului</b>	<b>Amenințare naturală</b>	<b>Puncte tari ale orașului</b>
Lipsa unor culoare de trecere	<p><b>Secetă (deficit de precipitații, vara, în contextul temperaturilor ridicate)</b>  <i>Cine pot fi afectați:</i> batracieni  <i>Mecanism de acțiune:</i> seceta reduce suprafețele de apă și forțează batracienii să se deplaseze în căutarea unui nou habitat, devenind vulnerabili</p>	Sit Natura 2000 cu posibilități de finanțare a unor intervenții
Mentalități deficitare		
Granițele Siturilor Natura 2000 stabilite arbitrar		

<b>Risc identificat</b>	<b>Apariția și dezvoltarea speciilor invazive</b>	
<b>Impact posibil</b>	Dezechilibru al habitatelor locale	
<b>Puncte slabe ale orașului</b>	<b>Amenințare naturală</b>	<b>Puncte tari ale orașului</b>
Lipsa unor mecanisme de protecție împotriva speciilor invazive	<p><b>Modificări ale temperaturilor anuale</b>  <i>Cine pot fi afectați:</i> speciile autohtone  <i>Mecanism de acțiune:</i> speciile invazive creează concurență la adresa speciilor autohtone, mai puțin adaptate la schimbările climatice</p>	
Lipsa unor mecanisme de protecție pentru speciile autohtone		

<b>Risc identificat</b>	<b>Distrugerii ale vegetației</b>	
<b>Impact posibil</b>	Afectarea habitatelor locale	
<b>Puncte slabe ale orașului</b>	<b>Amenințare naturală</b>	<b>Puncte tari ale orașului</b>
Ponderea semnificativă a speciei pin în totalul arborilor	<p><b>Secetă (deficit de precipitații, vara, în contextul temperaturilor ridicate)</b>  <i>Cine pot fi afectați:</i> arborii din</p>	Existența pepinierei permite înlocuirea arborilor afectați

Promotor proiect:

AGENZIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SIBIU  
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,  
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:  
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro  
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro  
http://www.caleaverde.ro  
https://www.facebook.com/CaleaVerde

Parteneri:



Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"  
 Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul  
 Granturilor SEE 2009 - 2014

	specia pin <i>Mecanism de acțiune: seceta uscă a arborii</i>	
Activități recreative (mai ales cele necontrolate - ex. grătare) care creează surse de foc în apropierea pădurilor	<b>Secetă (deficit de precipitații, vara, în contextul temperaturilor ridicate)</b> <i>Cine pot fi afectați: arborii</i> <i>Mecanism de acțiune: seceta uscă a arborii, care iau foc ușor</i>	
Exploatarea ilegală a fondului forestier acoperite prin incendiere intenționată		
Curățarea terenurilor agricole prin incendiere în zone rurale limitrofe		
Ponderea semnificativă a copacilor bătrâni, care nu rezistă la furtuni violente	<b>Furtuni violente</b> <i>Cine pot fi afectați: arborii bătrâni</i> <i>Mecanism de acțiune: furtuna de rădăcină sau rupe arborii</i>	
Sit Natura 2000 nu permite orice tip de intervenție		

<b>Șansa identificată</b>	<b>Modificări comportamentale ale animalelor din zona municipiului</b>	
<b>Impact posibil</b>	Impact pozitiv asupra notorietății și atractivității municipiului ca destinație turistică	
<b>Puncte slabe ale orașului</b>	<b>Oportunitate naturală</b>	<b>Puncte tari ale orașului</b>
	<b>Creșterea temperaturilor în sezonul rece</b> <i>Cine pot fi favorizați: urșii</i> <i>Mecanism de acțiune: din cauza creșterii temperaturilor în sezonul rece, urșii nu mai intră în hibernare =&gt; ei caută mâncare în apropierea orașului</i>	Mediatizarea intensă

<b>TURISM ȘI ACTIVITĂȚI RECREATIVE</b>		
<b>Risc identificat</b>	<b>Reducerea sezonului turistic de iarnă</b>	
<b>Impact posibil</b>	Reducerea încasărilor din turism, impact negativ asupra economiei locale	
<b>Puncte slabe ale orașului</b>	<b>Amenințare naturală</b>	<b>Puncte tari ale orașului</b>

Promotor proiect:

AGENZIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SIBIU  
 Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,  
 0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:  
 office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro  
 office.caleaverde@apmsb.anpm.ro  
 http://www.caleaverde.ro  
 https://www.facebook.com/CaleaVerde

Parteneri:

Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"  
 Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul  
 Granturilor SEE 2009 - 2014

Număr insuficient de instalații de producere a zăpezii artificiale (care oricum nu funcționează dincolo de o anumită temperatură)	<b>Creșterea temperaturilor în sezonul de iarnă + schimbarea tipului de precipitații + reducerea frecvenței și cantității ninsorilor</b> <i>Cine pot fi afectați:</i> turiștii practicanți de ski <i>Mecanism de acțiune:</i> schimbările climatice afectează durata și grosimea stratului de zăpadă, reducând perioadele optime pentru ski	Existența unor activități conexe substituibile (Paradisul acvatic, photo-hunting etc.)
Altitudine joasă a pârtiilor		Activități de vizitare alternative programate din timp pentru grupuri organizate
Lipsă ski pass unitar (împreună cu alte stațiuni)		
Lipsă ofertă variată activități apres-ski în Poiana Brașov + programul limitat al transportului public de călători noaptea		

<b>Risc identificat</b>	<b>Aglomerare în perioadele optime pentru ski</b>	
<b>Impact posibil</b>	Ambuteiaje rutiere, poluare, aglomerație pe pârtii și reducerea satisfacției turiștilor	
<b>Puncte slabe ale orașului</b>	<b>Amenințare naturală</b>	<b>Puncte tari ale orașului</b>
Capacitatea scăzută de cazare față de vârful de cerere din perioadele optime de ski	<b>Creșterea temperaturilor în sezonul de iarna + schimbarea tipului de precipitații + reducerea frecvenței și cantității ninsorilor</b> <i>Cine pot fi afectați:</i> turiștii practicanți de ski și localnicii <i>Mecanism de acțiune:</i> crește ponderea sejururilor programate "din scurt", pentru a maximiza șansa de a găsi zăpadă, ceea ce duce la aglomerație	Transportul public de persoane existent
Spațiu fizic insuficient pentru construcții noi		Investițiile derulate în perspectiva organizării FOTE (EYOF) - 2013
Accesibilitate greoaie (infrastructură deficitară)		
Rețele de utilități care nu fac față la noi solicitări		

<b>Risc identificat</b>	<b>Scăderea numărului de turiști sosiți în oraș</b>	
<b>Impact posibil</b>	Scăderea încasărilor din turism	
<b>Puncte slabe ale orașului</b>	<b>Amenințare naturală</b>	<b>Puncte tari ale orașului</b>
Oferta redusă de pachete turistice integrate (ex. card turistic zona metropolitană) Lipsa sistem "hop on - hop off"	<b>Temperaturi extreme + fenomene meteo extreme + creșterea temperaturilor în sezonul de iarnă + schimbarea tipului de precipitații +</b>	Existența unor facilități pentru activități indoor la operatorii economici mari

**Promotor proiect:**

AGENZIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SIBIU  
 Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,  
 0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:  
 office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro  
 office.caleaverde@apmsb.anpm.ro  
 http://www.caleaverde.ro  
 https://www.facebook.com/CaleaVerde

**Parteneri:**



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"  
 Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul  
 Granturilor SEE 2009 - 2014

Inflexibilitatea ofertei de adaptare rapidă la schimbările climatice extreme	<p><b>reducerea frecvenței și cantității ninsorilor</b></p> <p><i>Cine pot fi afectați:</i> turiștii de week-end + sectorul turism din oraș</p> <p><i>Mecanism de acțiune:</i> crește ponderea sejururilor programate "din scurt", ceea ce crește elasticitatea cererii la schimbările climatice - turiștii nu mai vin dacă nu sunt condiții meteo optime</p>	Servicii de calitate superioară față de concurență: de exemplu, monitori de ski bine pregătiți, raport calitate-preț favorabil la unitățile de cazare etc.
--	---	--

Risc identificat	Opreire instalații transport pe cablu	
Impact posibil	Nemulțumire turiști	
Puncte slabe ale orașului	Amenințare naturală	Puncte tari ale orașului
Vechimea instalațiilor	<p><b>Temperaturi extreme + fenomene meteo extreme + ceață</b></p> <p><i>Cine pot fi afectați:</i> turiștii practicanți de ski</p> <p><i>Mecanism de acțiune:</i> pentru respectarea unor parametri de siguranță, instalațiile nu sunt pornite; în situații rare, instalațiile se pot defecta și turiștii pot rămâne blocați</p>	Existența echipelor de intervenție
Managementul privat al instalațiilor		

Risc identificat	Accidente	
Impact posibil	Punerea în pericol a sănătății turiștilor	
Puncte slabe ale orașului	Amenințare naturală	Puncte tari ale orașului
Insuficiența fondurilor și a personalului: lipsa sistemului "1 om - 1 pârtie"	<p><b>Creșterea temperaturilor în sezonul de iarnă + schimbarea tipului de precipitații + reducerea frecvenței și cantității ninsorilor</b></p> <p><i>Cine pot fi afectați:</i> turiștii practicanți de ski și sanie</p> <p><i>Mecanism de acțiune:</i> insuficiența zăpezii pe anumite porțiuni poate cauza accidente</p>	Existența echipelor de intervenție
Nerespectarea regulilor elementare de comportament pe pârtii		

**Promotor proiect:**

AGENZIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SIBIU  
 Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,  
 0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:  
 office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro  
 office.caleaverde@apmsb.anpm.ro  
 http://www.caleaverde.ro  
 https://www.facebook.com/CaleaVerde

**Parteneri:**

 ULBS  
 Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu


Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"  
 Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul  
 Granturilor SEE 2009 - 2014

Șansa identificată	Creșterea sosirilor de turiști în sezonul cald	
Impact posibil	Creșterea încasărilor din turism; impact pozitiv asupra economiei locale	
Puncte slabe ale orașului	Oportunitate naturală	Puncte tari ale orașului
Program deficitar pentru turismul de noapte	<b>Temperaturi extreme vara și creșterea numărului de zile de caniculă în zone de câmpie</b> <i>Cine pot fi favorizați:</i> locuitorii din zonele de câmpie - potențiali turiști <i>Mecanism de acțiune:</i> datorită temperaturilor mari, locuitorii din zona de câmpie se retrag vara în concediu în zonele montane	Existența pârtiilor care se pot amenaja pentru schi pe iarba sau downhill biking
Insuficienta informare a turiștilor cu privire la oferta estivală existentă		Viața culturală activă a orașului
Lipsa de competiții cu adresabilitate pentru tineri		Existența traseelor montane și istoricul zonei în organizarea de drumeții
Insuficiente evenimente și insuficienta promovare a celor existente		Existența cluburilor montane, existența unei aplicații mobile cu trasee turistice
Lipsa colaborării inter-instituționale		Existența unei strategii de branding turistic

**Promotor proiect:**

AGENCIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI SIBIU  
 Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,  
 0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:  
 office.apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro  
 office.caleaverde@apmsb.anpm.ro  
 http://www.caleaverde.ro  
 https://www.facebook.com/CaleaVerde

**Parteneri:**

 ULBS  
 Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu




MINISTERUL MEDIULUI  
APLOR ȘI PADURILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"  
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul  
Granturilor SEE 2009 - 2014

## 6. Strategie de adaptare la schimbările climatice

### 6.1 Context strategic

În elaborarea Strategiei privind adaptarea la schimbările climatice au fost avute în vedere prevederile următoarelor documente strategice de la nivel european, național, regional și județean.

#### Context european

În cadrul Strategiei Europa 2020 au fost definite 5 obiective, dintre care unul vizează direct schimbările climatice și utilizarea durabilă a energiei, așa cum se poate vedea mai jos:

- Ocuparea forței de muncă
- Cercetare și dezvoltare
- *Schimbările climatice și utilizarea durabilă a energiei*
  - *reducerea cu 20% a emisiilor de gaze cu efect de seră (sau chiar cu 30%, în condiții favorabile) față de nivelurile înregistrate în 1990*
  - *creșterea ponderii surselor de energie regenerabile până la 20%*
  - *creșterea cu 20% a eficienței energetice*
- Educație
- Lupta împotriva sărăciei și a excluziunii sociale

Un alt document important de la nivel european îl reprezintă Strategia UE privind Adaptarea la Schimbările Climatice, care propune trei obiective principale:

- Promovarea acțiunilor întreprinse de statele membre - încurajarea elaborării de strategii de adaptare la nivel național (ghidare și finanțare - LIFE) + inițiativă bazată pe Convenția Primarilor - angajament voluntar al autorităților locale privind adoptarea de strategii locale de adaptare și conștientizare
- Promovarea unei informări mai bune în luarea deciziilor prin diminuarea lacunelor în cunoștințele privind adaptarea și dezvoltarea în continuare a Platformei de adaptare climatică (Climate-ADAPT) ca "ghișeu unic" pentru informarea în domeniul adaptării în Europa
- Promovarea adaptării în sectoarele vulnerabile cheie prin politica agricolă, de pescuit și de coeziune, asigurând o infrastructură mai rezilientă și încurajând utilizarea asigurărilor împotriva dezastrelor

De asemenea, în cadrul Cartei Albe - Adaptarea la schimbările climatice: Către un cadru de acțiune la nivel european, au fost propuși patru piloni de acțiune:

- crearea unei baze de cunoștințe solide cu privire la impactul și consecințele schimbărilor climatice pentru UE (Clearinghouse Mechanism);
- integrarea adaptării în principalele domenii de politică ale UE;

#### Promotor proiect:

**AGENZIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SIBIU**  
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,  
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:  
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro  
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro  
http://www.caleaverde.ro  
https://www.facebook.com/CaleaVerde

#### Parteneri:



Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu





MINISTERUL MEDIULUI  
APLOR ȘI PADURILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"  
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul  
Granturilor SEE 2009 - 2014

- folosirea unei combinații de instrumente de politică (instrumente de piață, orientări, parteneriate public-privat) pentru a se asigura realizarea eficace a adaptării la efectele schimbărilor climatice;
- intensificarea cooperării internaționale în ceea ce privește adaptarea la efectele schimbărilor climatice

Alte documente strategice relevante pentru domeniul schimbărilor climatice la nivelul UE sunt: Energy 2020: A strategy for competitive, secure and sustainable energy, European Energy Efficiency Plan 2020, White paper on the future of transport, 2020 și EU Biodiversity Policy and Strategy.

### Context național

La nivel național, există, de asemenea, mai multe documente strategice cu implicații din punct de vedere al schimbărilor climatice, dintre care amintim: Strategia Națională privind Schimbările Climatice 2013-2020, Planul Național de Acțiune 2016-2020 privind Schimbările Climatice, Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă a României 2030, Strategia Energetică Națională pentru perioada 2015-2035, Master Plan-ul General de Transport al României 2014-2030, Strategia de Dezvoltare Teritorială a României 2035, Strategia Națională de Reducere a Efectelor Secetei, de Prevenire și Combatere a Degradării și Deșertificării Terenurilor și Programul Național pentru Mediu, Viață și Muncă. Dintre acestea vom detalia primele două documente, cele mai relevante pentru prezenta strategie.

În cadrul Strategia Națională privind Schimbările Climatice 2013-2020 au fost definite următoarele obiective principale:

- integrarea măsurilor de adaptare la efectele schimbărilor climatice în legislația aferentă politicilor actuale și viitoare din momentul promovării și implementării sau după caz al modificării acesteia;
- revizuirea tuturor strategiilor și programelor naționale/sectoriale, astfel încât acestea să includă cerințele de adaptare la efectele schimbărilor climatice aferente politicilor sectoriale;
- dezvoltarea comunicării pentru implementarea măsurilor de adaptare la nivel local; multe din deciziile care au un impact direct sau indirect asupra adaptării la efectele schimbărilor climatice sunt luate la nivel local;
- creșterea conștientizării publicului privind necesitatea adaptării la efectele schimbărilor climatice;
- schimbările comportamentului în societate și la nivel comunitar prin conștientizarea problemelor existente și viitoare.

De asemenea, în cadrul Strategiei, dar și al Planului Național de Acțiune 2016-2020 privind Schimbările Climatice au fost identificate o serie de acțiuni de adaptare la schimbările climatice, atât la nivel național, cât și sectorial:

- ❑ Acțiuni de adaptare la nivel național
  - Actualizarea scenariilor climatice
  - Susținerea activităților de cercetare în domeniul schimbărilor climatice și crearea unei baze naționale de date privind SC

#### Promotor proiect:

AGENZIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SIBIU  
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,  
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:  
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro  
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro  
http://www.caleaverde.ro  
https://www.facebook.com/CaleaVerde

#### Parteneri:



ULBS  
Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"  
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul  
Granturilor SEE 2009 - 2014

- Estimarea costurilor schimbărilor climatice pentru fiecare sector prioritar
  - Elaborarea Agendei naționale de adaptare la efectele schimbărilor climatice și integrarea ei în politica existentă și viitoare
  - Elaborarea și implementarea unei campanii pentru creșterea conștientizării tuturor actorilor implicați, în special a populației
  - Monitorizarea procesului de adaptare la efectele schimbărilor climatice
- Acțiuni de adaptare la nivel sectorial
- Industrie - formare și conștientizare ASC (tehnologii reziliente la efectele SC)
  - Agricultură și pescuit - pregătire și informare privind metodele de adaptare a producției agricole la efectele SC, cercetare (prognoză, evaluare potențial și impact)
  - **Turism** - unități turistice în locații care favorizează ASC, materiale reziliente, asigurări, produse turistice diversificate, educația personalului și turiștilor, sisteme de monitorizare și avertizare climatică
  - **Sănătate publică** - studii epidemiologice, monitorizare și abordare orientată spre prevenție
  - **Construcții și infrastructură** - corectarea standardelor și normelor de construcție existente, actualizarea și revizuirea periodică a parametrilor pe care se bazează standardele tehnice, temperatură, umiditate etc., mai multe spații verzi și/sau umbrite, introducerea unor sisteme de încălzire și răcire mai eficiente, informarea populației urbane cu privire la riscurile SC, promovarea asigurărilor obligatorii ale locuințelor împotriva dezastrelor naturale: inundații, alunecări de teren.
  - Transport - drumuri acoperite cu materiale rezistente la fluctuațiile de temperatură și inundații, ca și poduri care țin seama de debitele de apă record, modurile de transport alternativ, mijloacele de transport trebuie să fie adaptate la SC, sisteme de avertizare în timp real pentru nivelurile apei și alunecări de teren, ca și pentru evenimentele meteorologice extreme cu potențial distructiv
  - Resurse de apă - cinci categorii de măsuri de adaptare: pentru asigurarea disponibililor de apă la sursă, la folosințele de apă/utilizatori, la nivelul bazinului hidrografic, pentru managementul riscului la inundații, pentru combaterea secete/deficitului de apă
  - Păduri - intensificarea procesului de împădurire a unor noi terenuri cu specii de arbori corespunzătoare condițiilor locale, aceste terenuri trebuie să fie incluse în fondul forestier național și administrate în regim silvic, monitorizare permanentă a stării de sănătate a pădurilor, conștientizare
  - Energie - Identificarea infrastructurii critice în sistemele energetice și aplicarea măsurilor pentru ameliorarea efectelor evenimentelor extreme, Înțelegerea efectelor potențiale ale schimbărilor climatice în sistemul cererii de energie (Plan de acțiune)
  - **Biodiversitate** - crearea unui sistem național de monitorizare a speciilor amenințate, evaluarea sistemului de monitorizare și identificarea oportunităților de modificare a acestuia, elaborarea unor planuri speciale de management al habitatelor naturale în scopul prevenirii și limitării procesului

**Promotor proiect:**

AGENZIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SIBIU  
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,  
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:  
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro  
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro  
http://www.caleaverde.ro  
https://www.facebook.com/CaleaVerde

**Parteneri:**ULBS  
Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu



MINISTERUL MEDIULUI  
APELOR ȘI PADURILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"  
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul  
Granturilor SEE 2009 - 2014

*de degradare a acestora, reducerea presiunilor suplimentare care afectează speciile vulnerabile, reducerea activităților agricole în zonele direct afectate, extinderea zonelor împădurite, evaluarea vulnerabilității diferitelor ecosisteme/specii la efectele schimbărilor climatice precum refacerea luncilor de-a lungul râurilor, a câmpiilor inundabile și zonelor umede, protejarea și crearea de noi zone cu resurse naturale, conectarea zonelor de conservare în scopul îmbunătățirii opțiunilor de migrare pentru specii, management orientat către natură, îmbunătățirea condițiilor ecologice acvatice și litorale*

- Asigurări - introducerea unor noi produse financiare precum: instrumentele financiare climatice derivate sau obligațiunile pentru dezastre, obligativitatea asigurărilor locuințelor împotriva dezastrelor naturale
- **Activități recreative** - Protejarea și extinderea zonelor de agrement naturale din orașe și vecinătatea lor
- **Educație** - educarea și formarea unor cetățeni capabili care să dețină capacitatea și cunoștințele, necesare pentru promovarea unui spirit inovativ la nivel local și promovarea proiectelor de adaptare la efectele schimbărilor climatice, acțiuni de sensibilizare pentru schimbarea comportamentului, promovarea utilizării bicicletelor, voluntariat, proiecte și schimburi de experiență.

### Context regional, județean și local

La nivel local, sunt relevante următoarele documente: Strategia de Dezvoltare Regională 2014-2020, Planul Local de Acțiune pentru Mediu, Strategia de Dezvoltare a Județului, Planul de Amenajare a Teritoriului Județean, Planul Integrat de Dezvoltare Urbană, Planul de Mobilitate Urbană Durabilă, Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă, Planul de Acțiune pentru Situații de Urgență etc.

În Strategia de Dezvoltare a Regiunii Centru pentru perioada 2014-2020, în cadrul axei prioritare 3. Protecția mediului înconjurător, creșterea eficienței energetice, stimularea utilizării surselor alternative de energie, au fost definite cinci priorități, prioritatea 3 Diminuarea efectelor schimbărilor climatice și prevenirea riscurilor naturale fiind de interes pentru prezentul document. În cadrul acestei priorități au fost identificate trei obiective specifice:

- Creșterea gradului de siguranță în condiții de riscuri naturale
- Reducerea riscului de dezastre naturale prin implementarea măsurilor preventive în zonele vulnerabile
- Implementarea infrastructurii adecvate de prevenire a riscurilor naturale în zonele cele mai expuse la risc.

În Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a Polului de Creștere Brașov 2030, au fost identificate cinci obiective strategice, după cum urmează:

- Conectivitate și mobilitate: consolidarea poziției geografice strategice a ZMB prin dezvoltarea nodului intermodal de transport conectat la zone funcționale regionale și la peisaje naturale unice

#### Promotor proiect:

AGENZIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SIBIU  
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,  
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:  
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro  
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro  
http://www.caleaverde.ro  
https://www.facebook.com/CaleaVerde

#### Parteneri:



ULBS  
Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"  
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul  
Granturilor SEE 2009 - 2014

- Inovativitate, antreprenoriat și capital uman: atragerea de firme în ZMB și susținerea dezvoltării celor existente către domenii inovative ce determină profesionalizarea și diversificarea pieței de muncă
- Calitate și mod de viață: atragerea de rezidenți și eliminarea disparităților urban-rural, prin planificarea teritoriului, reabilitarea fondului construit și creșterea calității serviciilor publice
- Atractivitate turistică: atragerea de vizitatori prin valorificarea moștenirii naturale, construite și culturale, susținută de măsuri de protecție / conservare și promovare
- Management public în parteneriat cu cetățenii: întărirea, diversificarea și extinderea parteneriatului teritorial, susținut de creșterea capacității de management la nivelul ZMB și a administrațiilor locale membre.

## 6.2 Viziune

*Municipiul Brașov va fi, la orizontul anului 2050, o comunitate cu un nivel al calității vieții aliniat la standardele europene, adaptată la schimbările climatice, prietenos cu mediul și mai bine conectată la natura bogată din jurul său, care să o propulseze în categoria celor mai atractive orașe pentru a locui și în principala destinație pentru turism natural din România. Cetățenii Brașovului vor fi conștienți și permanent informați cu privire la schimbările climatice și vor avea un comportament, individual și colectiv, responsabil și proactiv de adaptare la acestea, inclusiv printr-o implicare activă în viața comunității.*

*Măsurile de adaptare la schimbări climatice vor viza cu precădere sectoarele vulnerabile identificate ca vulnerabile la nivel local, respectiv infrastructură și urbanism, cu accent pe adaptarea reglementărilor urbanistice de la nivel local, transport, prin încurajarea transportului în comun și a celui alternativ, turism și activități recreative, pentru a le face mai puțin vulnerabile la factorii climatici, biodiversitate și educație-informare și conștientizare.*

## 6.3 Obiective generale, obiective specifice, măsuri

În cadrul procesului de elaborare a Strategiei privind adaptarea la schimbările climatice la nivelul municipiului Brașov au fost definite cinci obiective generale de tip SMART, câte unul pentru fiecare sector vulnerabil identificat:

- 1. Restrângerea suprafeței insulelor de căldură urbană din municipiul Brașov cu minim 10% până la sfârșitul anului 2020 și cu minim 50% până la orizontul anului 2050**

**Justificare:** Prin acest obiectiv se urmărește să se răspundă la următoarele vulnerabilități și riscuri identificate pentru sectorul Infrastructură și urbanism: amplificarea riscului de apariție a insulelor de căldură urbană, ca urmare a creșterii suprafețelor ocupate cu construcții în detrimentul celor neocupate (2.604 ha terenuri scoase din circuitul agricol după 1990; creșterea intravilanului cu 315%, respectiv cu 7.550 ha, conform datelor INS); fenomenul este mai accentuat la nivelul cartierelor cu țesut de locuire colectivă, unde

### Promotor proiect:

AGENZIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SIBIU  
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,  
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:  
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro  
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro  
http://www.caleaverde.ro  
https://www.facebook.com/CaleaVerde

### Parteneri:



ULBS  
Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu





MINISTERUL MEDIULUI  
APLOR ȘI PADURILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"  
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul  
Granturilor SEE 2009 - 2014

densitatea locuirii este foarte ridicată. Se constată accentuarea insulelor de căldură urbană și a excesului de umiditate ca urmare a lipsei pavajelor permeabile și a canalelor/rigolelor laterale (mai ales pentru unele străzi în pantă), în condițiile în care, exceptând pavajul din zona centrului istoric (circa 70.000 mp de zone pietonale), trotuarele din municipiu sunt acoperite cu covor asfaltic. Efectele temperaturilor ridicate din perioada verii sunt amplificate ca urmare a deficitului de spații verzi și a distribuției neomogene a acestora în interiorul municipiului. De asemenea, există riscul de accentuare a insulelor de căldură urbană, ca urmare a existenței unor suprafețe extinse de situri industriale total sau parțial poluate/abandonate (circa 1.300 ha, conform PUG), cu suprafețe asfaltate/betonate foarte extinse, care nu au fost încă reconvertite funcțional (brownfields - de ex. zona Platforma Industrială Est-Zizin, Rulmentul, Uzinele Roman, CET, Hidromecanica, Metrom, Lubrifin, Poiana, Palmolive, fosta întreprindere de stofe și tricotaje etc.). La nivelul municipiului există și riscul de inundare a străzilor și zonelor construite în perioadele cu precipitații abundente, ca urmare a faptului că sistemul de canalizare este unul preponderent în sistem unitar (90% din total) și adeseori subdimensionat pentru a prelua și volumul mare de ape pluviale. Unele guri de canal sunt colmatate cu resturi de vegetație și deșeuri stradale antrenate de torenții de pe dealurile din zonă. De asemenea, există încă zone fără sistem centralizat de canalizare (de ex. Stupini), unde apele pluviale nu pot fi preluate și stagnează pe străzi. Un risc (relativ scăzut) este cel de activare a unor versanți instabili din zone construite (De ex. Drumul vechi al Poeniei, zona Pantex, DI Melcilor), ca urmare a unor precipitații abundente și formării de torenți, rezultând pericolul de avariere a clădirilor rezidențiale sau cu altă destinație. Un risc important este reprezentat de cel de avariere a clădirilor degradate ca urmare a manifestării unor fenomene meteo extreme (vijelii, precipitații abundente), cu precădere în zona centrală, în condițiile în care 43% dintre clădirile de locuit și 94% dintre cele publice au o vechime de peste 50 de ani, deci au depășit durata de viață proiectată; în cartierele cu clădiri vechi (Prund-Șchei, Centrul Vechi, Bartolomeu, Centrul Nou etc.) populația este foarte îmbătrânită (între 25% și 35% dintre locuitori au peste 60 de ani) și nu își permit să contribuie financiar (ponderea pensionarilor este de peste 20-30%) la consolidarea și reabilitarea imobilelor, unele dintre acestea fiind chiar revendicate de către foștii proprietari. Circa 9.000 de locuințe din municipiu erau neocupate la recensământul din 2011, acestea prezentând atât un risc mai mare de degradare, dar putând să constituie și un potențial stoc de locuințe sociale sau de urgență (există circa 1.800 de cereri în acest sens), în cazul tranzacționării lor pe piață. Același pericol se remarcă și la nivelul stocului de locuințe publice aflate în administrarea municipalității (circa 1.700), amplasate preponderent în clădiri vechi din centrul istoric (Prund-Șchei, Centrul Vechi, Bartolomeu) și având ca și chiriași persoane vârstnice, cu posibilități financiare limitate sau care fac obiectul unor acțiuni de retrocedare. Trebuie menționat și faptul că efectul temperaturilor ridicate resimțite de populație pe durata verii, este amplificat ca urmare a lipsei unui ghid cromatic pentru reabilitarea clădirilor rezidențiale și a unor prevederi legale care să impună utilizarea materialelor cu culori reflectorizante sau a reglementărilor urbanistice care să stimuleze amenajarea acoperișurilor verzi și a altor măsuri de atenuare a efectelor schimbărilor climatice, cu precădere în zonele cu temperaturi mai ridicate (platforme industriale, mari ansambluri de locuințe colective). Se poate constata și existența unor reglementări urbanistice care permit afectarea prin diminuare a spațiilor verzi sau aglomerarea spațiilor construite, pe suprafață și ca regim de înălțime.

**Promotor proiect:**

**AGENZIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SIBIU**  
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,  
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:  
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro  
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro  
http://www.caleaverde.ro  
https://www.facebook.com/CaleaVerde

**Parteneri:**



ULBS  
Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu







MINISTERUL MEDIULUI  
APTELOR ȘI PADURILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"  
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul  
Granturilor SEE 2009 - 2014

Obiectivul sectorial va fi atins prin următoarele trei obiective specifice și măsuri:

- 1.1. Stoparea extinderii insulelor de căldură urbană în perioadele de secetă – vizează **creșterea suprafețelor verzi, reducerea suprafețelor cu zone industriale poluate, oferirea de stimulente pentru implementarea conceptului de construcții verzi și elaborarea de regulamente restrictive cu privire la regimul construcțiilor și a suprafețelor verzi** (măsuri prioritare), precum și reducerea numărului de parcuri asfaltate și completarea și revizuirea legislației de la nivel național în domeniul urbanismului.
- 1.2. Reducerea numărului de alunecări de teren și depuneri de aluviuni în perioadele cu precipitații abundente – vizează **stabilizarea versanților instabili, cu risc de activare** (măsură prioritară) și dezvoltarea sistemului de canalizare pluvială.
- 1.3. Reducerea gradului de afectare a fațadelor, elementelor structurale și a structurii de rezistență a clădirilor ca urmare a intemperțiilor – vizează creșterea alocațiilor financiare și a numărului de persoane angajate în domeniul urbanismului și revizuirea legislației în domeniul monumentelor istorice și clarificarea regimului juridic al imobilelor.

## 2. Scăderea numărului de îmbolnăviri și de decese legate de schimbările climatice cu minim 10% până în anul 2020 și cu 30% până în 2050

**Justificare:** Obiectivul urmărește să răspundă următoarelor vulnerabilități și riscuri identificate în Strategie pentru sectorul Sănătate publică: acutizarea bolilor cronice în perioadele cu temperaturi extreme, mai ales în rândul copiilor și bătrânilor, fie ele de caniculă sau de ger, conduce la creșterea numărului de solicitări ale serviciilor de ambulanță, depășind adesea capacitatea limitată a acestora. De asemenea, se remarcă o creștere a numărului de decese, care sunt cu până la 10-15% mai numeroase în sezonul rece, mai ales în rândul vârstnicilor. Există riscul de epidemii în caz de inundații sau legate de calitatea apelor de suprafață și subterane, populația săracă, concentrată mai ales în zonele locuite de romi (de ex. din partea de vest a municipiului – str. Cărămidăriei), fiind cea mai expusă (de ex. hepatite virale, boli diareice). Un alt risc este cel de apariție a unor boli infecțioase specifice zonelor tropicale, ca urmare a migrării către nord a unor specii – vector ai acestor microorganisme (verile mai fierbinți și iernile mai calde favorizează dezvoltarea agenților patogeni și a bacteriilor). Se remarcă și poluarea aerului în perioadele secetoase, apariția smogului - o concentrație mărită a poluanților din aer deasupra unei zone dens populată, având condiții meteorologice deosebite, poate afecta grav sănătatea populației.

Pentru atingerea obiectivului sectorial au fost definite următoarele patru obiective specifice și măsuri:

- 2.1. Reducerea nivelului de acutizare a bolilor cronice în perioadele cu temperaturi extreme, mai ales în rândul persoanelor vulnerabile – vizează **extinderea parcului auto și îmbunătățirea dotărilor ISU și ale Serviciului Județean de Ambulanță** (măsură prioritară) și creșterea numărului de spații pentru cazarea temporară a persoanelor fără adăpost.
- 2.2. Reducerea frecvenței inundării temporare a străzilor și subsolurilor în perioadele cu precipitații extreme – vizează **asigurarea dimensionării și a unei**

### Promotor proiect:

AGENZIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SIBIU  
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,  
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:  
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro  
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro  
http://www.caleaverde.ro  
https://www.facebook.com/CaleaVerde

### Parteneri:



Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu





MINISTERUL MEDIULUI  
APLOR ȘI PADURILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"  
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul  
Granturilor SEE 2009 - 2014

**întrețineri corespunzătoare a rețelei de canalizare, inclusiv canalizarea pluvială** (măsură prioritară).

- 2.3. Prevenirea apariției vectorilor de boli infecțioase în perioadele cu precipitații extreme – vizează **introducerea unor pubele etanșe îngropate, pentru deșeuri** (măsură prioritară).
- 2.4. Reducerea nivelului de poluare cu pulberi în suspensie în perioadele cu vânt, vijelii și secetă – vizează **creșterea suprafeței traseelor exclusiv pietonale, a mijloacelor de transport în comun și creșterea numărului de kilometri de piste de biciclete (soluții alternative de transport)** (măsură prioritară).

**3. Reducerea suprafeței ecosistemelor afectate de schimbările climatice cu minim 10% până în anul 2020 și cu 30% până în 2050**

Justificare: Acest obiectiv vine să răspundă următoarelor riscuri și vulnerabilități identificate în partea de analiză în sectorul Biodiversitate: risc de afectare a habitatelor și speciilor din cauza factorilor antropici (turism necontrolat – pârtii și poteci, trasee pentru sporturi extreme – enduro, moto-cross, ATV, off-road etc.; extinderea perimetrelor construite; pășunatul; depozitarea ilegală de deșeuri; distrugerea covorului vegetal și a arborilor ca urmare a incendiilor; recoltarea abuzivă de plante rare, efectuarea de exploatări forestiere necorespunzătoare etc.) în ariile protejate Postăvarul, Muntele Tâmpa și Stejerișul Mare. Un alt risc se referă la afectarea stării de conservare a habitatelor și a speciilor protejate din cauza factorilor naturali: seceta (provoacă migrarea speciilor protejate de batracieni, uscarea arborilor, afectarea habitatelor unor plante) și fenomenele meteo extreme (ninsori abundente, în perioade din afara sezonului, când speciile de foioase nu și-au aruncat frunza, precum și furtuni violente, provoacă dezrădăcinarea exemplarelor de arbori tineri). S-a constatat apariția și extinderea speciilor invazive în detrimentul speciilor protejate, rare, endemice, etc., ceea ce conduce la dezechilibrul habitatelor locale. De asemenea, se remarcă slaba informare și conștientizare a populației cu privire la importanța conservării biodiversității.

Astfel, pentru atingerea acestui obiectiv general, au fost identificate următoarele două obiective specifice și măsuri:

- 3.1. Prevenirea afectării ciclului de viață al plantelor și animalelor în perioadele cu fenomene meteo extreme – **vizează întărirea capacității instituționale a custozilor ariilor protejate, elaborarea de studii privind evaluarea vulnerabilității diferitelor ecosisteme și specii la efectele schimbărilor climatice și managementul forestier adaptat zonei și schimbărilor climatice** (măsuri prioritare).
- 3.2. Prevenirea apariției unor specii invazive în perioadele cu exces de precipitații sau caniculă – vizează **îndepărtarea speciilor invazive** (măsură prioritară).

**4. Reducerea sezonității în sectorul turistic local cu cel puțin 20% până în 2020 și cu 50% până în anul 2050**

Justificare: Acest obiectiv are în vedere adresarea următoarelor vulnerabilități și riscurilor identificate pentru sectorul Turism și activități recreative: reducerea sezonului de schi din

**Promotor proiect:**

AGENZIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SIBIU  
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,  
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:  
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro  
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro  
http://www.caleaverde.ro  
https://www.facebook.com/CaleaVerde

**Parteneri:**



ULBS  
Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu





MINISTERUL MEDIULUI  
APELOR ȘI PADURILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"  
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul  
Granturilor SEE 2009 - 2014

Poiana Brașov ca urmare a reducerii precipitațiilor sub formă de zăpadă și a creșterii temperaturii în sezonul rece, ceea ce duce la riscul de stagnare a sectorului turistic de la nivelul municipiului, ca urmare a dependenței excesive de turismul pentru sporturi de iarnă, în defavoarea celorlalte forme (turismul cultural și istoric, pentru odihnă și recreere, de afaceri etc.). Ofertă turistică este neadecvată, prin prisma raportului calitate-preț și a resurselor existente, în contextul diminuării, din cauza schimbărilor climatice, a statutului municipiului de destinație turistică pentru sporturi de iarnă. De asemenea, infrastructura pentru petrecerea timpului în aer liber și practicarea turismului durabil montan, a pistelor pentru biciclete, a traseelor strict marcate și amenajate, etc. este insuficientă.

Pentru atingerea acestui obiectiv general, au fost identificate următoarele două obiective specifice și măsuri:

- 4.1. Prevenirea aglomerării de turiști în perioada optimă – vizează **suplimentarea transportului în comun / curse speciale turistice în perioada optimă** (măsură prioritară).
- 4.2. Creșterea sezonului turistic – vizează **distribuția diversă a evenimentelor în alte zone de interes (Dezvoltare multipolară) / Adaptarea ofertelor turistice și consolidarea capacității instituționale Asociației pentru Promovarea și Dezvoltarea Turismului din județul Brașov** (măsuri prioritare).

## 5. Creșterea numărului de locuitori din municipiu informați și conștientizați cu privire la problematica adaptării la schimbările climatice cu cel puțin 15% până în 2020, respectiv cu 50% până în 2050

**Justificare:** Acest obiectiv are în vedere adresarea vulnerabilităților și riscurilor identificate pentru sectorul Educație, informare, conștientizare: slaba informare, educare și conștientizare a populației cu privire la schimbările climatice și efectele acestora la nivel local, iar conform rezultatelor chestionarului realizat în rândul populației mulți cetățeni nu au un comportament orientat către atenuarea și adaptarea la efectelor schimbărilor climatice. Un alt risc se referă la faptul că nu există programe educaționale pentru formarea de specialiști în adaptarea la schimbări climatice, management în situații de urgență etc. De asemenea, curricula școlară pentru nivelul preuniversitar include puține aspecte legate de protecția mediului, schimbările climatice, situațiile de urgență, eficiență energetică și/sau acestea sunt abordate superficial. Nu în ultimul rând, majoritatea cadrelor didactice nu au beneficiat de cursuri de formare în acest domeniu. Un alt aspect vizează insuficiența cercetării aplicative și a transferului tehnologic între mediul academic, cel public și privat în ceea ce privește tehnologiile prietenoase cu mediul și de adaptare la schimbările climatice. În acest context, puține dintre rezultatele cercetării efectuate de către ICAS, ICDP, INCDCSZ Brașov sau Universitatea Transilvania ajung să fie implementate de către agenții economici locali.

Obiectivul specific și măsurile definite pentru acest sector sunt următoarele:

- 5.1. Creșterea capacității de adaptare instituționale și autonome la schimbările climatice și asigurarea unui comportament adecvat în caz de dezastre – vizează **creșterea gradului de informare și conștientizare inclusiv prin educație**

Promotor proiect:

AGENZIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SIBIU  
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,  
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:  
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro  
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro  
http://www.caleaverde.ro  
https://www.facebook.com/CaleaVerde

Parteneri:



Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu





MINISTERUL MEDIULUI  
APTELOR ȘI PADURILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"  
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul  
Granturilor SEE 2009 - 2014

**formală și non-formală privind adaptarea la schimbările climatice și încurajarea cercetării aplicative și a transferului de bune practici și de know-how în domeniul adaptării la schimbări climatice** (măsuri prioritare).

Măsurile propuse în cadrul acestei strategii au fost prioritizate utilizându-se o serie de zece criterii care au avut în vedere: relevanța pentru strategiile de la nivelele superioare / complementaritatea cu alte strategii; numărul de sectoare vizate; numărul de riscuri la care răspunde; urgența; posibilitatea de a fi implementată de APL; efectele produse: economice, sociale, de mediu; disponibilitatea resurselor financiare; capacitatea de implementare (disponibilitatea resurselor umane / cunoștințelor); acceptabilitatea socială existența cadrului legislativ necesar.

Detalii privind aspectele relevante privind implementarea măsurilor prioritare sunt prezentate în cadrul Planului de acțiune: responsabilii și partenerii, activități propuse și acțiuni premergătoare necesare, rezultate așteptate, termene de realizare, precum și bugetul estimat. Pentru toate aceste măsuri au fost identificate ca principale surse posibile de finanțare: buget local (venituri proprii, donații și sponsorizări, subvenții), programe naționale (programe implementate de Administrația fondului de mediu – de ex. Casa verde plus), instrumente structurale europene (programele operaționale pentru 2014-2020: POR – AP 3 și 4, POIM, POCU, POC), fonduri private, împrumuturi (credite de la bănci comerciale sau de la instituții europene, de ex. BERD).

**Promotor proiect:**

**AGENCIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI SIBIU**  
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,  
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:  
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro  
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro  
http://www.caleaverde.ro  
https://www.facebook.com/CaleaVerde

**Parteneri:**



Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu



Proiectul *"Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"* cu o valoare total eligibilă de 4.628.535 euro, beneficiază de o finanțare în valoare de 3.934.254,75 euro din partea Islandei, Liechtensteinului și Norvegiei prin Granturile SEE 2009 – 2014 și o cofinanțare în valoare de 694.280,25 euro, asigurată de Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, în cadrul Programului RO07 Adaptarea la schimbările climatice.

Proiectul se derulează în perioada ianuarie 2015 – aprilie 2017. Obiectivul general al proiectului constă în reducerea vulnerabilității umane și a ecosistemului la schimbările climatice și urmărește elaborarea unui set de bune practici privind adaptarea la schimbări climatice.

„Conținutul acestui material nu reprezintă în mod obligatoriu poziția oficială a Mecanismului Financiar al Spațiului Economic European(SEE) 2009-2014”

Pentru informații oficiale despre Granturile SEE accesați [www.eeagrants.org](http://www.eeagrants.org),  
[www.eeagrants.ro](http://www.eeagrants.ro)

Prin intermediul Granturilor SEE și al Granturilor Norvegiene, Islanda, Liechtenstein și Norvegia contribuie la reducerea disparităților sociale și economice și la consolidarea relațiilor bilaterale cu țările beneficiare din Europa. Cele trei țări cooperează strâns cu UE prin intermediul Acordului privind Spațiul Economic European (SEE).

Pentru perioada 2009-14, Granturile SEE și Granturile Norvegiene ajung la 1,79 miliarde €. Norvegia contribuie cu circa 97% din totalul finanțării. Granturile sunt disponibile pentru ONG-uri, instituții de cercetare și academice și sectorul public și privat din 16 state membre ale UE, din Europa Centrală și de Sud. Există o amplă cooperare cu entitățile statelor donatoare și activitățile se pot implementa până în 2016.

Domeniile cheie de asistență sunt protecția mediului și schimbările climatice, cercetarea și bursele de studiu, societatea civilă, sănătatea și copiii, egalitatea de gen, justiția și patrimoniul cultural.

**AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SIBIU**

Tel: 0269.422653, 0269.256545, Fax: 0269.444145

e-mail: [office.caleaverde@apmsb.anpm.ro](mailto:office.caleaverde@apmsb.anpm.ro),

web: <http://www.caleaverde.ro>

[www.eeagrantsmediu.ro](http://www.eeagrantsmediu.ro)

[www.eeagrants.org](http://www.eeagrants.org)