

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

Autor: **MARIUS CRISTEA**, Responsabil proiect

STEFANA VARVARI, Expert în dezvoltare și planificare strategică

Institutia: **S.C. AVENSA CONSULTING S.R.L.**



MINISTERUL MEDIULUI
ĂPTELOR ȘI PADURILOR





MINISTERUL MEDIEI
ĂPTOR ȘI PADURILOR



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 Sibiu (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	MARIUS CRISTEA: RESPONSABIL PROIECT ȘTEFANA VARVARI: EXPERT ÎN DEZVOLTARE ȘI PLANIFICARE

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
APTELOR ȘI PADURILOR



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

STRATEGICĂ

Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă

"Proiect finanțat prin Mecanismul Financiar al Spațiului Economic European (SEE)
2009-2014"

Contract nr. 95/08.01.2015

Titlu	Strategie privind adaptarea la schimbările climatice în Municipiul Sibiu, (Septembrie 2016)
Autor	S.C. AVENSA CONSULTING S.R.L.
Data realizare	21.02.2016
Data ultimei revizuirii	23.09.2016
Subiect	Livrabil în cadrul contractului de prestări servicii nr. 34/14.10.2015
Status	☐ Draft ☒ Final
Publicat	-
Tip	Text Verdana
Descriere	Scurta descriere a raportului: Acest document descrie strategia privind adaptarea la schimbările climatice în Municipiul Sibiu
Contribuție	SC AVENSA CONSULTING SRL
Revizuit de către...	SC AVENSA CONSULTING SRL
Format	Doc
Sursă	Proiect Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă
Drepturi	☐ Restricted ☒ Public
Identificare	Strategie privind adaptarea la schimbările climatice în Municipiul Sibiu, (Septembrie 2016)
Limbă	RO
Legătură	SC AVENSA CONSULTING SRL
Durată	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:



ULBS
Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu





MINISTERUL MEDIULUI
APELOR 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

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

Versiune	Data	Autor	Sarcini
0.1	21.02.2016	SC AVENSA CONSULTING SRL	Primul draft al activității
0.2	07.03.2016	SC AVENSA CONSULTING SRL	Revizuirea primului draft
0.3	22.07.2016	SC AVENSA CONSULTING SRL	Al doilea draft cu revizuri
0.4	02.09.2016	SC AVENSA CONSULTING SRL	Al treilea draft cu revizuri
0.5	23.09.2016	SC AVENSA CONSULTING SRL	Varianta finala

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 APELOR ȘI PADURILOR



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

CUPRINS

1. Introducere	9
2. Sinteza strategiei	10
2.1 Sectoare vulnerabile	10
2.2. Viziune, obiective, măsuri	11
3. Analiza-diagnostic a situației existente	16
3.1. Contextul climatic de la nivel local	16
3.1.1. Insula de căldură urbană în Municipiul Sibiu	16
3.1.2. Variabilitatea și tendința de evoluție a extremelor termice și pluviometrice în Municipiul Sibiu în ultimii 54 de ani	22
3.2. Analiza sectorială	27
Sectorul Agricultură	27
Sectorul Silvicultură	29
Sectorul Resurselor de Apă	30
Sectorul Biodiversității	32
Sectorul Energiei	32
Sectorul Industriei	34
Sectorul Transporturilor	35
Sectorul Turismului și Activităților Recreative	37
Sectorul Sănătate Publică	38

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
APTELOR ȘI PADURILOR



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

Sectorul Infrastructură și Urbanism	40
Sectorul Asigurărilor	43
Sectorul Educației, Informării și Conștientizării	44
4. Zone și sectoare vulnerabile sub aspectul schimbărilor climatice	45
5. Analiza SWOT pe sectoare prioritare	56
6. Strategie de adaptare la schimbările climatice	66
6.1 Context strategic	66
6.2 Viziune	71
6.3 Obiective generale, obiective specifice, măsuri	71

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 "Iulian Wigor" din Sibiu





MINISTERUL AGRICULTURII
SI PADURILOR



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

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



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

Glosar

Concept	Descriere
Adaptare	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.
Atenuare	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 substituie a combustibililor fosili, sunt exemple de măsuri de atenuare a schimbărilor climatice
Capacitate de adaptare	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
Evenimente extreme	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.
Impact	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)
Probabilitate	Posibilitatea producerii unui eveniment sau apariției unor rezultate, în condițiile în care acest lucru poate fi estimat probabilistic
Reziliență	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
Risc	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:

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

Schimbări climatice	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.
Senzitivitate	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).
Vulnerabilitate	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

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 "Ștefan Bănuț" din Sibiu





MINISTERUL MEDIULUI
ĂLTIOR 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 planetelor 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 reperele viitoarelor acțiuni concrete.

În acest context, la nivelul municipiului Sibiu, 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-

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
AERULUI ȘI PADURILOR



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

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 Sibiu, 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, 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, 1 februarie 2016, 23-25 februarie 2016, 10-12 mai 2016, 5-6 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.

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 $\text{Probabilitate} \times \text{Impact}$, 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.

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

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

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
1. Transporturi	12,11
2. Infrastructură și urbanism	11,66
3. Resurse de apă	10,66
4. Sănătate publică	9,8
Energie	9,5
Biodiversitate	8,33
Turism și activități recreative	8,33
Agricultură	8
Industrie	7,66
Silvicultură	6
Asigurări	6
5. Educație, informare, conștientizare	Transversal

2.2. Viziune, obiective, măsuri

Viziunea municipiului Sibiu privind adaptarea la schimbările climatice:

Municipiul Sibiu va fi, la orizontul anului 2050, o comunitate cu o creștere durabilă, rezilientă la modificările condițiilor de climă, un oraș verde și curat, care să asigure un mediu sănătos, atractiv și sigur pentru locuitori săi, cu cetățeni conștienți de importanța adaptării la schimbările climatice, responsabili față de mediul înconjurător și care au un comportament adaptat la acestea.

Măsurile de adaptare vor fi asumate, inclusiv printr-o atitudine proactivă și prin acțiuni inovative, atât de populație, cât și de mediul de afaceri, de cel academic și non-guvernamental, sub coordonarea unei administrații publice locale eficiente și responsabile, aflată în dialog permanent cu societatea civilă locală și cu cetățenii.

Adaptarea la schimbări climatice se va realiza cu precădere în sectoarele vulnerabile identificate ca prioritare la nivel local, respectiv infrastructură și urbanism, cu accent pe prevenirea extinderii insulelor de căldură urbană, transport, cu încurajarea transportului în comun și alternativ, resurse de apă, sănătate, educație-informare și conștientizare.

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

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

Obiectiv general sectorial	Obiectiv specific	Măsuri ¹
INFRASTRUCTURĂ ȘI URBANISM		
1. Restrângerea suprafeței insulelor de căldură urbană din municipiul Sibiu cu minim 10% până la sfârșitul anului 2020 și cu minim 50% până la orizontul anului 2050	1.1. Stoparea extinderii insulelor de căldură urbană și prevenirea formării de noi insule de căldură pe teritoriul municipiului	1.1.1 Asigurarea unei gestionări corespunzătoare a spațiilor verzi și creșterea suprafeței acestora, cu precădere în zonele cu insule de căldură
		1.1.2 Reabilitarea termică și structurală a clădirilor publice și a locuințelor
		1.1.3 Mobilitate urbană durabilă pentru adaptare locală la schimbări climatice
		1.1.4 Elaborarea și implementarea unor reglementări urbanistice corespunzătoare
		1.1.5 Creșterea suprafețelor permeabile în vederea reducerii acumulării de căldură
		1.1.6 Elaborarea unor ghiduri / standarde în construcții
	1.2. Reducerea frecvenței de inundație a străzilor în perioadele cu exces de precipitații	1.2.1 Construirea unor sisteme (bazine) de colectare temporară a surplusului de apă pluvială înainte de a ajunge la gurile de canal și îmbunătățirea/extinderea canalizării pluviale
		1.2.2 Întreținerea corespunzătoare și decolmatarea albiilor sectoarelor locale de emisarii naturali
		1.2.3 Asigurarea unei curățări corespunzătoare a străzilor și întreținerea corespunzătoare a șanțurilor de scurgere a apei; realizarea (acolo unde este posibil) a unor rigole stradale pentru preluarea apelor pluviale și descărcarea acestora în emisarii naturali
SĂNĂTATE PUBLICĂ		
2. Scăderea numărului de decese legate de schimbările	2.1. Combaterea vectorilor de transmisie a bolilor infecțioase în	2.1.1 Prevenirea apariției unor vectori de boli infecțioase asociate schimbărilor climatice

¹ Măsurile prioritare prin care se asigură atingerea obiectivelor specifice, respectiv a obiectivelor generale sectoriale sunt prezentate detaliat în Planul Local de Acțiune pentru Adaptarea la Schimbările Climatice

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

climatice cu minim 10% până în anul 2020 și cu 20% până în 2050	perioadele de precipitații și temperaturi extreme	
	2.2. Reducerea stresului termic în perioadele cu temperaturi extreme	2.2.1 Creșterea numărului de spații de agrement pentru sănătate, inclusiv cișmele publice și fântâni arteziene
	2.3. Scăderea poluării aerului cu pulberi în suspensie din șantiere și demolări în perioadele cu vânt / vijelii	2.3.1 Îmbunătățirea monitorizării factorilor de mediu cu impact asupra sănătății umane 2.3.2 Creșterea gradului de respectare a reglementărilor privind amenajarea șantierelor, stropirea zonelor limitrofe de șantiere și curățarea autovehiculelor de praf și noroi de către firme (controale)
	2.4. Îmbunătățirea capacităților de gestiune în caz de urgență în situații de catastrofe naturale	2.4.1 Îmbunătățirea nivelului de cooperare instituțională în domeniul sănătății 2.4.2 Dezvoltarea infrastructurii și serviciilor medicale (inclusiv personalul necesar)
TRANSPORT		
3. Reducerea timpilor de așteptare / întârziere în trafic (cu autoturismul, transportul în comun și cel aerian) cu minim 15% până în 2020, respectiv cu 30% până în 2050. Creșterea ponderii populației care utilizează transportul în comun cu minim 10% până în 2020 și	3.1. Reducerea timpilor de deplasare în traficul de persoane și asigurarea unor condiții adecvate de transport în perioadele cu temperaturi extreme	3.1.1 Optimizarea sistemului local de transport în comun și creșterea atractivității acestuia pentru cetățeni 3.1.2 Promovarea transportului alternativ la nivelul municipiului
	3.2. Reducerea numărului de perturbări a traficului aerian în perioadele cu ceață, zăpadă, vijelii	3.2.1 Dezvoltarea infrastructurii și asigurarea unor echipamente moderne și necesare aeroportului
	3.3. Reducerea gradului de degradare a stratului asfaltic în condiții de temperaturi	3.3.1 Asigurarea adaptării / rezilienței infrastructurii locale de transport la fenomenele asociate schimbărilor climatice și a mentenanței corespunzătoare a acestora

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
http://www.facebook.com/CaleaVerde

Parteneri:



ULBS
Universitatea "Eugen Băduț" din Sibiu



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

cu 25% până în 2050 ² .	extreme și zăpadă	
	3.4. Creșterea rezilienței rețelelor de distribuție a energiei electrice și a celei de telecomunicații la fenomene meteo extreme	3.4.1 Dezvoltarea infrastructurii de cablaj metropolitan
	3.5. Asigurarea fluidizării traficului în condiții de zăpadă și în caz de urgențe	3.5.1 Asigurarea accesului facil pe străzi a utilajelor de deszăpezire și ISU; folosirea unor soluții de deszăpezit cu impact redus asupra mediului înconjurător pentru protejarea zonelor verzi limitrofe drumurilor și parcurilor
RESURSE DE APĂ		
4. Asigurarea accesului a 100% dintre locuitorii municipiului la apă potabilă de calitate din sistem centralizat până în anul 2020	4.1. Creșterea gradului de siguranță în furnizarea apei potabile	4.1.1 Extinderea și modernizarea rețelelor de distribuție a apei, inclusiv a rețelei de hidranți pentru situații de urgență; reabilitarea rețelelor de transport apă potabilă și a subtraversărilor râului Cibin; reabilitarea aducțiunii de apă brută Dn.600 Gura Râului-Sibiu.
		4.1.2 Asigurarea accesului local la surse de apă alternative, cu precădere pentru marii agenți economici
	4.2. Asigurarea unei calități corespunzătoare la sursă pentru apa brută, în vederea potabilizării	4.2.1 Reducerea poluării surselor de apă cu deșeuri menajere și industriale depozitate necontrolat; monitorizarea de către Apele Române (în calitate de unic administrator al resurselor naționale de apă) a deversărilor de ape uzate în sursele de apă potabilă Sadu și Cibin
		4.2.2 Asigurarea unei mentenanțe corespunzătoare a Lacului Sadu 2, respectiv decolmatarea lacului de acumulare Sadu2 și, de asemenea, realizarea unei rețele de preluare ape uzate în comuna Râu Sadului, cu descărcarea efluentului aval de sursa de apă potabilă.

² Obiectivul general sectorial și obiectivele specifice aferente Sectorului Prioritar „Transport” vor fi revizuite, în sensul stabilirii valorilor de referință, la momentul finalizării Planului de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Sibiu

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
APTELOR ȘI PADURILOR



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

EDUCAȚIE, INFORMARE, CONȘTIENTIZARE		
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.	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:

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



3. Analiza-diagnostic a situației existente

3.1. Contextul climatic de la nivel local

3.1.1. Insula de căldură urbană în Municipiul Sibiu

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 AC în mașini), creșterea intensității și duratei valurilor de căldură, creșterea consumului de energie pentru răcirea interioarelor etc.

La nivelul Municipiului Sibiu, cercetarea pentru detectarea insulei de căldură urbană s-a bazat pe cele două metode complementare descrise în literatura științifică:

- *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 de aer respirabil (*insula de căldură urbană atmosferică* – ICUA);
- *detectarea insulei de căldură urbană identificată pe baza temperaturii la nivelul suprafețelor* (ICUS), prin teledetecție, 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 Sibiu, **măsurătorile directe** s-au făcut într-o singură campanie de teren, în intervalul 30.10.2015, ora 23.00 - 01.11.2015, ora 03.00 (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 17 și respectiv, 16 măsurători de temperatură și au avut următoarele trasee:

Profilul 1. Șoseaua Alba Iulia - Str. Dealului - B-dul Corneliu Coposu - Calea Gușteriței - Str. Podului - Str. Vasile Pârvan - Str. Octavian Niță - Str. Mălinului.

Profilul 2. Str. Șurii Mari - Str. Lungă - Str. Râului - P-ța Cibin - Str. Dîrstelor - Alea Filozofilor - Str. Morilor - Șos. Alba Iulia - Str. Dealului - Str. Banatului - Str.

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:



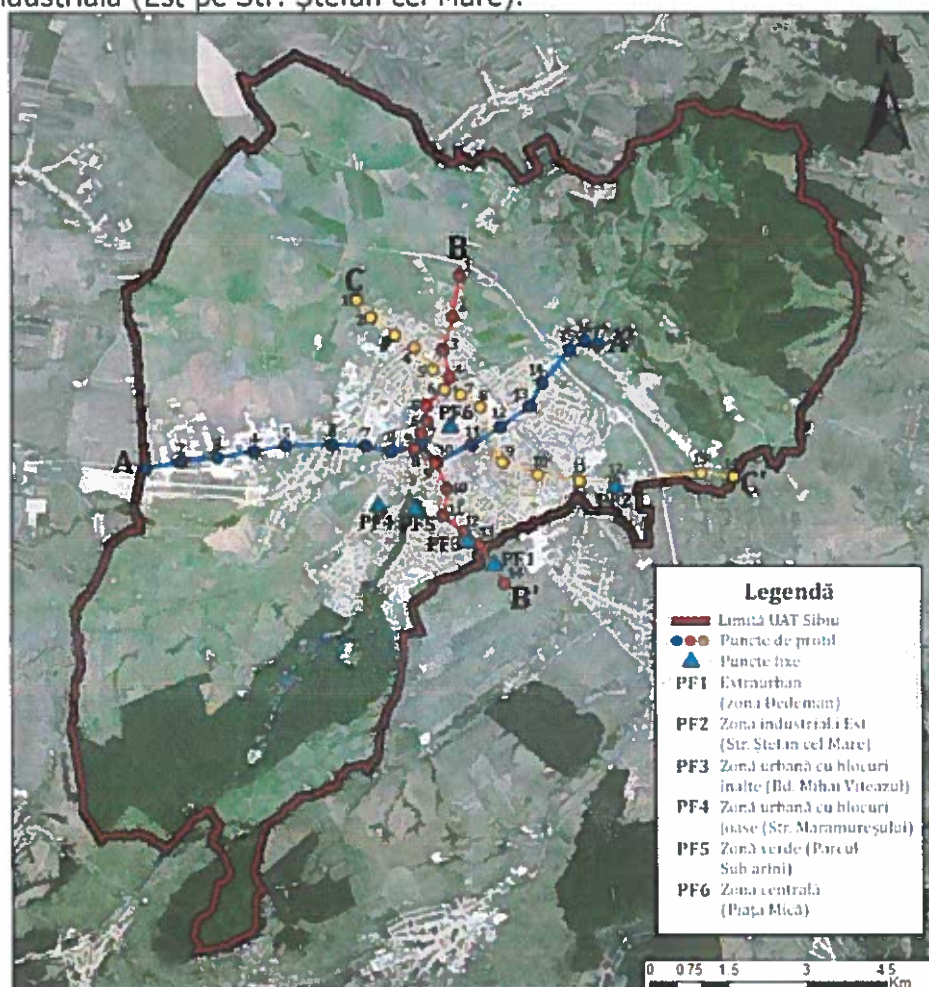
Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul
Granturilor SEE 2009 - 2014

Victoriei - E68 - Calea Dumbrăvii - P-ța Aurel Vlaicu - B-dul Mihai Viteazu (până la Dedeman).

Profilul 3. Str. Tomis - Str. Deventer - Str. Țiglarilor - Str. Lungă - Str. Gladiolelor - Str. Cibinului - Str. Țirgu Fânului - Str. Nicolae Teclu - Str. Constituției - Str. Hermann Oberth - Str. Bâlea - Str. Ștefan cel Mare (până la centura orașului și R. Cibin).

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 Mică);
- Zona extraurbană (**punct de reper față de care s-au calculat abaterile**) (Dedeman);
- Zona urbană cu construcții înalte (blocuri de 8-10 etaje) (B-dul Mihai Viteazu);
- Zona urbană cu construcții de înălțime medie (blocuri 4 etaje (Str. Maramureșului);
- Zona verde (Parcul Sub Arini);
- Zona industrială (Est pe Str. Ștefan cel Mare).



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. 1. Profilele pe care s-au efectuat măsurători directe în Municipiul Sibiu

Referitor la condițiile meteorologice în care s-au efectuat măsurătorile, trebuie menționat faptul că acestea au fost, pe tot intervalul de măsurare, similare cu cele standard recomandate de literatura științifică de specialitate: cer senin, calm atmosferic, presiune ridicată.

Analiza datelor măsurate a evidențiat diferențe între arealele periferice sau rurale adiacente și cele centrale ale orașului de până la 8,0°C, ceea ce înseamnă că, în timpul zilelor senine de vară aceste variații de temperatură în interiorul orașului pot ajunge până la valori de 9-10°C sau chiar mai ridicate. Zonele periferice și spațiile verzi (Ex. Str. Maramureșului sau Parcul Sub Arini) sunt cele mai răcoroase, în timp ce arealele cu construcții înalte, de tip blocuri cu 8-10 etaje (B-dul Mihai Viteazu), mai ales dacă au densitate mare și sunt situate în cartiere de tip dormitor, sunt cele mai calde. Acest lucru este bine evidențiat atât pe hărțile din fig. 2-3, cât și pe graficul cu variația temperaturii în punctele fixe (fig. 4). Temperatura mai ridicată în zona centrală a orașului în prima parte a intervalului se explică prin funcționarea restaurantelor la ora respectivă și a evacuării aerului cald din bucătării. Ulterior, zona blocurilor înalte rămâne constant cea mai caldă din oraș.

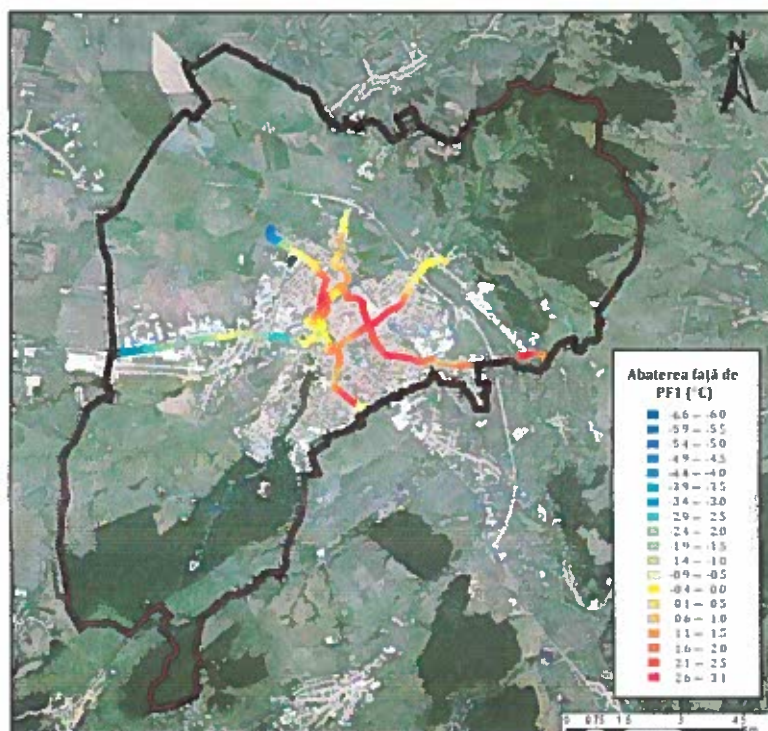


Fig. 2. Variația temperaturii în lungul profilelor comparativ cu punctul fix situat în zona extraurbană (Dedeman)

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

Fig. 1. Profilele pe care s-au efectuat măsurători directe în Municipiul Sibiu

Referitor la condițiile meteorologice în care s-au efectuat măsurătorile, trebuie menționat faptul că acestea au fost, pe tot intervalul de măsurare, similare cu cele standard recomandate de literatura științifică de specialitate: cer senin, calm atmosferic, presiune ridicată.

Analiza datelor măsurate a evidențiat diferențe între arealele periferice sau rurale adiacente și cele centrale ale orașului de până la 8,0°C, ceea ce înseamnă că, în timpul zilelor senine de vară aceste variații de temperatură în interiorul orașului pot ajunge până la valori de 9-10°C sau chiar mai ridicate. Zonele periferice și spațiile verzi (Ex. Str. Maramureșului sau Parcul Sub Arini) sunt cele mai răcoroase, în timp ce arealele cu construcții înalte, de tip blocuri cu 8-10 etaje (B-dul Mihai Viteazu), mai ales dacă au densitate mare și sunt situate în cartiere de tip dormitor, sunt cele mai calde. Acest lucru este bine evidențiat atât pe hărțile din fig. 2-3, cât și pe graficul cu variația temperaturii în punctele fixe (fig. 4). Temperatura mai ridicată în zona centrală a orașului în prima parte a intervalului se explică prin funcționarea restaurantelor la ora respectivă și a evacuării aerului cald din bucătării. Ulterior, zona blocurilor înalte rămâne constant cea mai caldă din oraș.

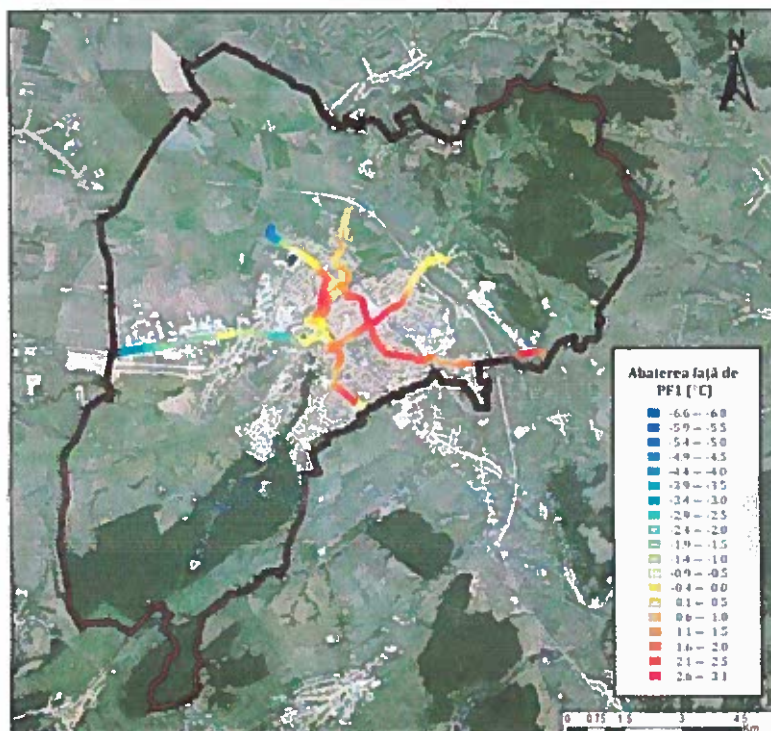


Fig. 2. Variația temperaturii în lungul profilelor comparativ cu punctul fix situat în zona extraurbană (Dedeman)

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

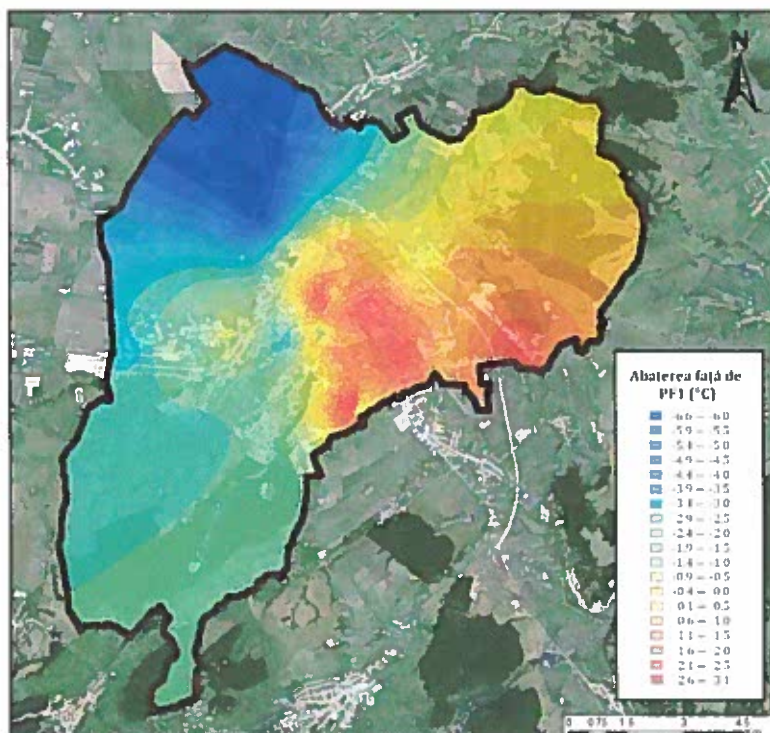


Fig. 3. Variația temperaturii aerului în Mun. Sibiu comparativ cu punctul fix situat în zona extraurbană (această hartă are caracter orientativ, în arealele fără construcții din UAT nerealizându-se măsurători directe în puncte fixe sau pe profile; pentru aceste areale pot exista erori)

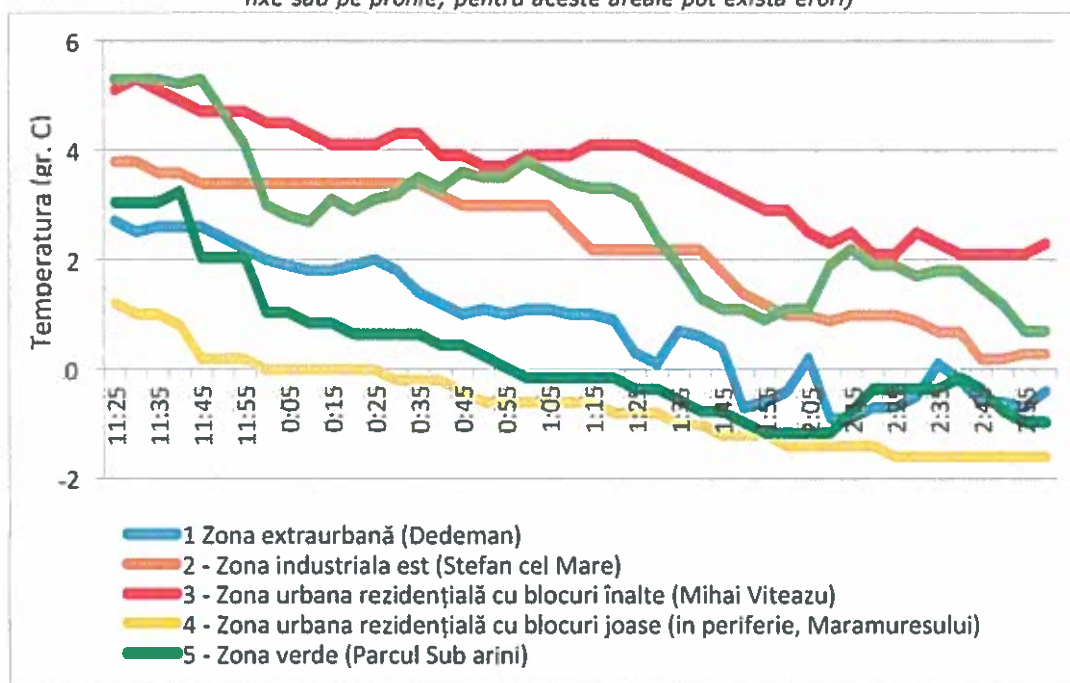


Fig. 4. Variația temperaturii în Mun. Sibiu rezultată din măsurătorile în punctele fixe

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:

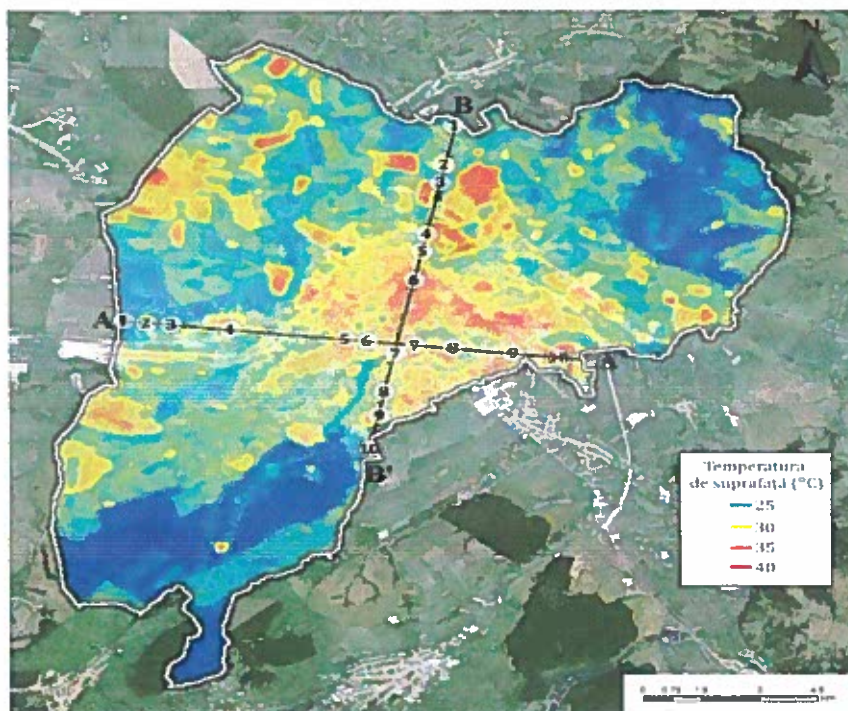
Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul
Granturilor SEE 2009 - 2014

Insula de căldură urbană identificată pe baza imaginilor satelitare

Această metodă a permis o analiză pe termen mediu a ICU la nivelul Municipiului Sibiu, respectiv s-a putut face o comparație a evoluției acestui fenomen pe un interval de 28 de ani (1989-2015). Analiza a avut la bază imagini ale misiunilor Landsat 4 și 8, prima imagine folosită fiind din 29.07.1988 (fig. 5a), în timp ce ultima imagine care s-a pretat la analiza temperaturii suprafețelor a fost înregistrată în 14.06.2015 (fig. 5b).

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 se remarcă o extindere a acestora în perioada recentă. Astfel, dacă pe imaginea din 1988, temperaturile suprafețelor din arealul urban construit al orașului variau într-un ecart mai larg, suprafețele cu temperaturi de 25-30°C alternând cu cele cu temperaturi de 30-35°C, respectiv mai mari de 35°C, în perioada actuală se observă o uniformizare a temperaturilor în ecartul 30-35°C. Pe ambele imagini este foarte evidentă "cupola" insulei de căldură urbană care se menține pe cele două profile, dar mai bine evidențiată pe profilul BB' (fig. 6). Areelele cele mai calde au fost și rămân zonele centrale în care lipsesc spațiile verzi, cele cu blocuri înalte, respectiv arealele industriale, mai ales cele din sudul și estul orașului (Ex.: punctul 10 de pe profilul BB'). Pe profilele executate pe imaginile satelitare, temperaturile suprafețelor sunt în general cu 2°C mai ridicate pe imaginea din 2015, comparativ cu imaginea din 1988.

Este de 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.



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:

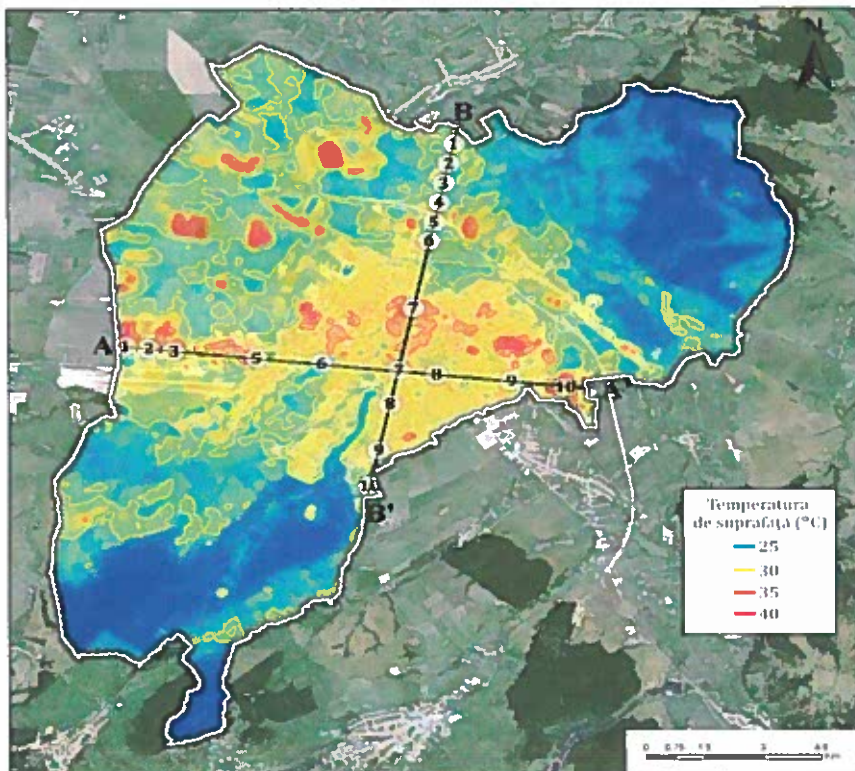


ULBS
Universitatea "1 Decembrie 1918" din Sibiu



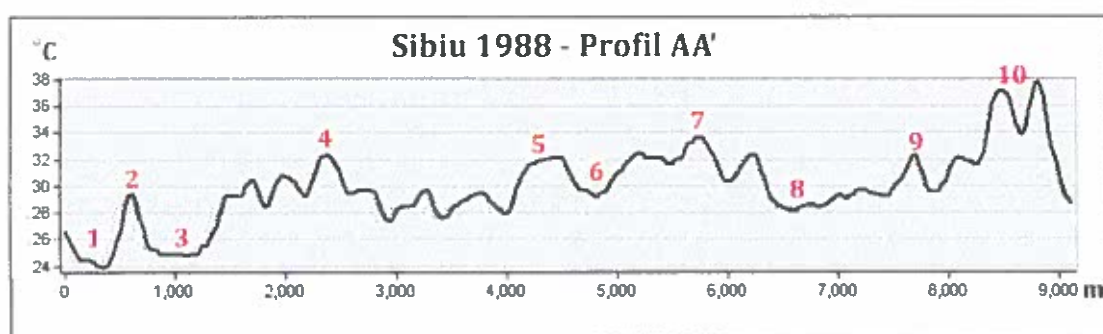
Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul
Granturilor SEE 2009 - 2014

a



b

Fig. 5. Variația temperaturii suprafețelor în Municipiul Sibiu în 29.07.1988 (a) și 14.06.2015 (b).



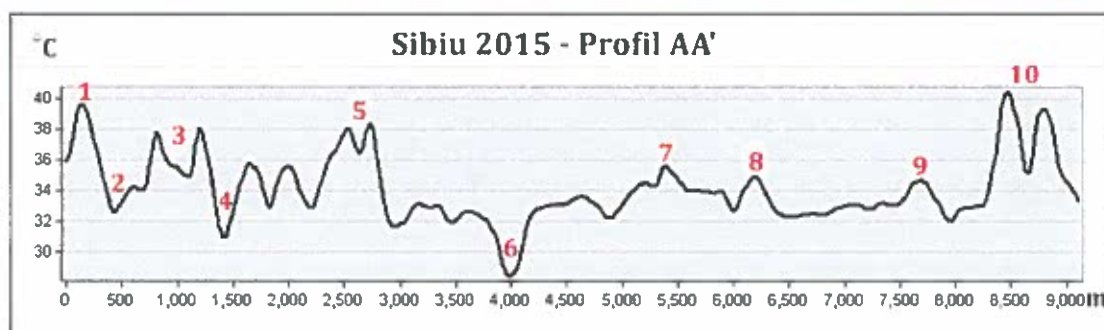
a

Promotor proiect:

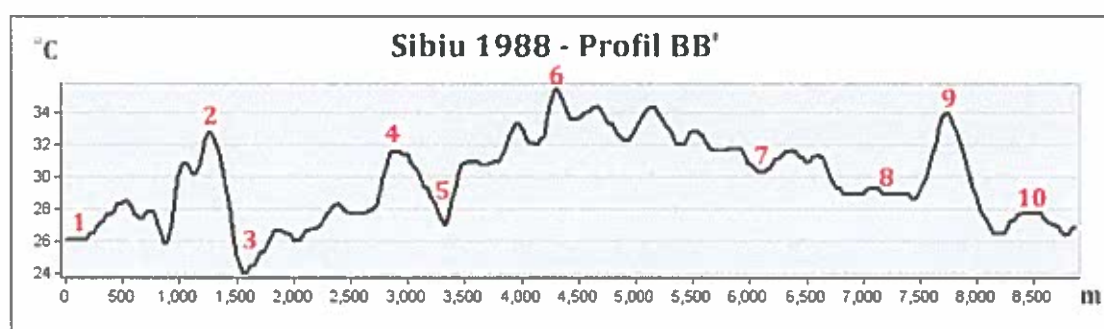
AGENTIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI SIBIU
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro
http://www.caleaverde.ro
https://www.facebook.com/CaleaVerde

Parteneri:

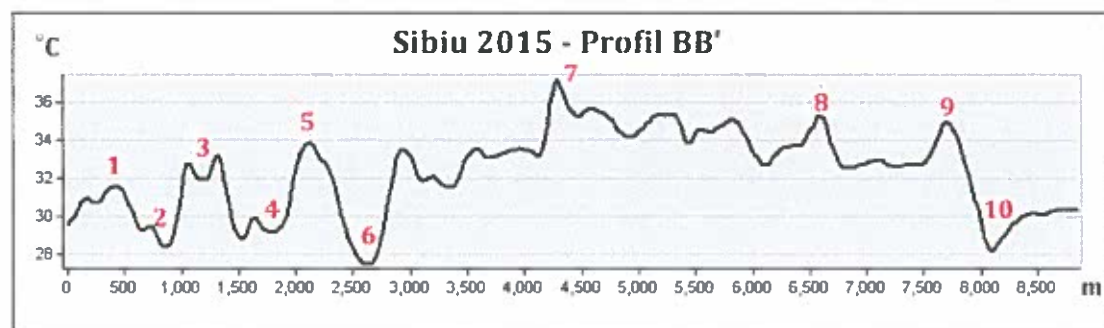
Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul
Granturilor SEE 2009 - 2014



b



c



d

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

3.1.2. Variabilitatea și tendința de evoluție a extremelor termice și pluviometrice în Municipiul Sibiu în ultimii 54 de ani

Fenomenele meteorologice extreme asociate temperaturii aerului și precipitațiilor atmosferice sunt dintre cele care generează la nivel planetar, direct sau indirect, cele mai multe pagube materiale și umane.

Studiul actual se concentrează pe detectarea și analiza temporală a 30 de indicatori calculați pe baza temperaturilor și precipitațiilor extreme înregistrate la Stația

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

Meteorologică Sibiu în intervalul 1961-2014, dintre care 19 sunt indicatori pentru temperaturi extreme, iar 11 sunt indicatori pentru precipitații:

- Zile de vară (SU25): $T_{max} \geq 25^{\circ}\text{C}$
- Zile tropicale (TD30): $T_{max} \geq 30^{\circ}\text{C}$
- Zile cu îngheț (ID0): $T_{max} \leq 0^{\circ}\text{C}$
- Valorile medii (T_{xmean}), minime (T_{Xn}) și maxime (T_{Xx}) anuale ale temperaturilor maxime;
- Zile calde ($TX90p$): procentul de zile când $T_{max} >$ valoarea percentilei 90 a zilei respective;
- Zile răcoroase ($TX10p$): procentul de zile când $T_{max} <$ valoarea percentilei 10 a zilei respective;
- Indicele de durată a perioadelor calde (WSPI): numărul anual de zile grupate în perioade de cel puțin 6 zile consecutive cu $TX >$ valoarea percentilei 90.
- Noapți tropicale (TR20): $T_{min} \geq 20^{\circ}\text{C}$;
- Noapți geroase (FN-10): $T_{min} \leq -10^{\circ}\text{C}$;
- Valorile medii (T_{nmean}), minime (T_{Nn}) și maxime (T_{Nx}) anuale ale temperaturilor minime;
- Noapți calde ($TN90p$): procentul de zile când $T_{min} >$ valoarea percentilei 90;
- Noapți răcoroase ($TN10p$): procentul de zile când $T_{min} <$ valoarea percentilei 10;
- Indicele de durată a perioadelor reci (CSDI): numărul anual de zile grupate în perioade de cel puțin 6 zile consecutive cu $TN <$ valoarea percentilei 10.
- Amplitudinea termică zilnică (DTR): diferența dintre temperatura maximă zilnică și temperatura minimă zilnică;
- Lungimea perioadei de vegetație (GSL): numărul anual de zile dintre prima perioadă de cel puțin 6 zile consecutive cu temperatura medie (calculată ca medie între valorile maxime și minime zilnice) mai mare de 5°C și prima apariție, după 1 iulie, a unei perioade de cel puțin 6 zile consecutive cu temperatura medie sub 5°C .
- Zile cu precipitații abundente (R10): cantitatea zilnică $\geq 10.0\text{ mm}$;
- Zile cu precipitații abundente (R20): cantitatea zilnică $\geq 20.0\text{ mm}$;
- Zile cu precipitații abundente (R25): cantitatea zilnică $\geq 25.0\text{ mm}$;
- Numărul de zile uscate consecutive (CDD): cantitatea zilnică $< 1.0\text{ mm}$;
- Numărul de zile umede consecutive (CWD): cantitatea zilnică $\geq 1.0\text{ mm}$;
- Zile foarte umede (R95p) – cantitatea anuală de precipitații cumulate din zilele în care cantitățile au depășit valoarea percentilei 95 a zilei;
- Zile extrem de umede (R99p) - cantitatea anuală de precipitații cumulată din zilele în care cantitățile au depășit valoarea percentilei 99 a zilei.
- Cantitatea maximă de precipitații cumulată în 24 h (R_{x1day});
- Cantitatea maximă de precipitații cumulată în 5 zile (R_{x5days});
- Indicele simplu de intensitate zilnică: cantitatea anuală de precipitații împărțită la numărul de zile umede (SDII);
- Cantitatea totală de precipitații cumulată într-un an în zilele umede (PRCPT)

Pentru detectarea tendinței și estimarea pantei s-a folosit testul Mann-Kendall combinat cu panta lui Sen; pragul de semnificație statistică utilizat a fost $\alpha=0,05$.

Astfel, se constată că pentru cei mai mulți indicatori de temperatură există o tendință de creștere, argumentând astfel pentru scara locală tendința generală de încălzire la scară globală (tabelul 1). Totodată și cei câțiva indicatori de temperaturi extreme care au tendințe de scădere, în general sunt indici calculați pe baza temperaturilor minime, sunt

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

tot un argument al încălzirii întrucât panta lor negativă se traduce printr-un număr mai mic de zile cu temperaturi sub anumite praguri.

În ceea ce privește indicatorii de precipitații extreme, deși domină tendințele de creștere/intensificare, totuși acestea nu sunt statistic semnificative pentru perioada analizată.

Tabelul 1. Pantele tendințelor indicatorilor de temperaturi și precipitații extreme (pantele sunt calculate pe deceniu, iar valorile marcate cu * sunt statistic semnificative)

Indici de temperatură			Indici de precipitații		
Indicele	Perioada de referință		Indicele	Perioada de referință	
	1961-1990	1981-2010		1961-1990	1981-2010
SU25	5.000*	5.000*	R10	0.476	0.476
TD30	3.200*	3.200*	R20	0.000	0.000
ID0	-1.300	-1.300	R25	0.625	0.625
FD-10	-1.470	-1.470	CDD	0.294	0.294
TN10p	-0.600	-0.890*	CWD	0.000	0.000
TN90p	1.660*	1.180*	R95p	8.833	10.043
TX10p	-0.600*	-0.930*	R99p	0.000	0.000
TX90p	1.590*	1.370*	PRCPTOT	7.000	7.000
TXmean	0.300*	0.300*	Rx1 day	-0.071	-0.071
TNmean	0.160*	0.160*	Rx5day	0.750	0.750
TNn	0.000	0.000	SDII	0.125*	0.125*
TNx	0.450*	0.450*			
TXn	0.070	0.070			
TXx	0.330*	0.330*			
WSDI	2.301	2.301			
CSDI	-0.501	-0.501			
DTR	0.080	0.080			
GSL	-1.430	-1.430			

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

În ceea ce privește evoluția de la an la an a indicilor, câteva exemple sunt prezentate sintetic în continuare (fig. 7-12):

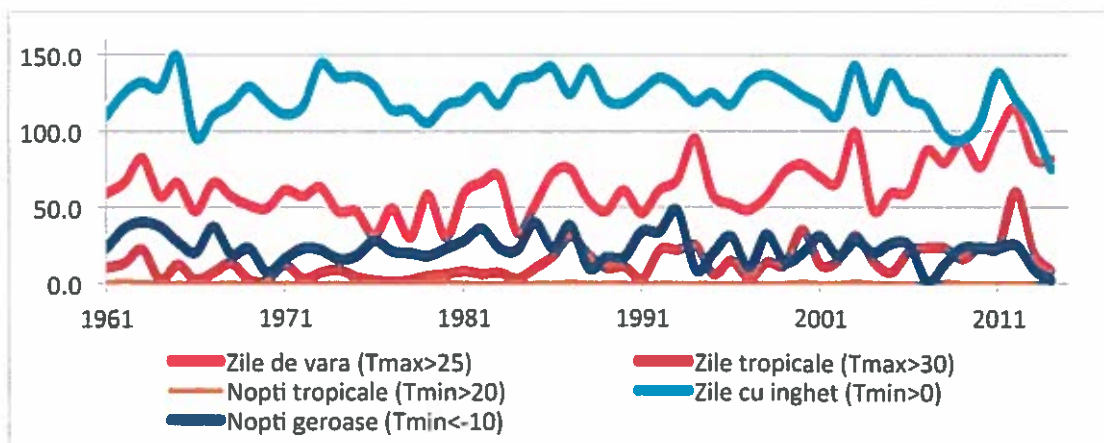


Fig. 7. Evoluția interanuală a indicilor de temperatură calculați pe baza pragurilor fixe

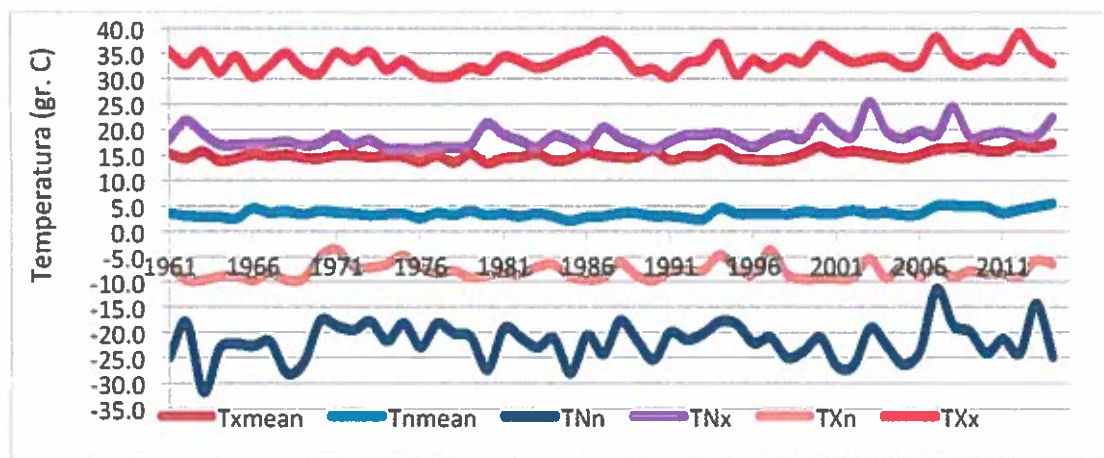


Fig. 8. Evoluția interanuală a indicilor de temperatură calculați fără praguri

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

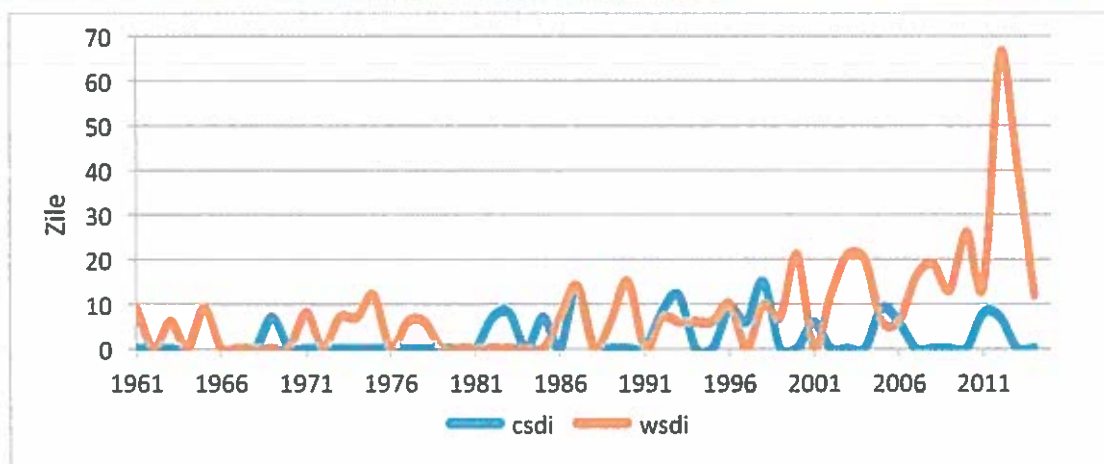


Fig. 9. Evoluția interanuală a indicilor de temperatură calculați pe baza pragurilor relative

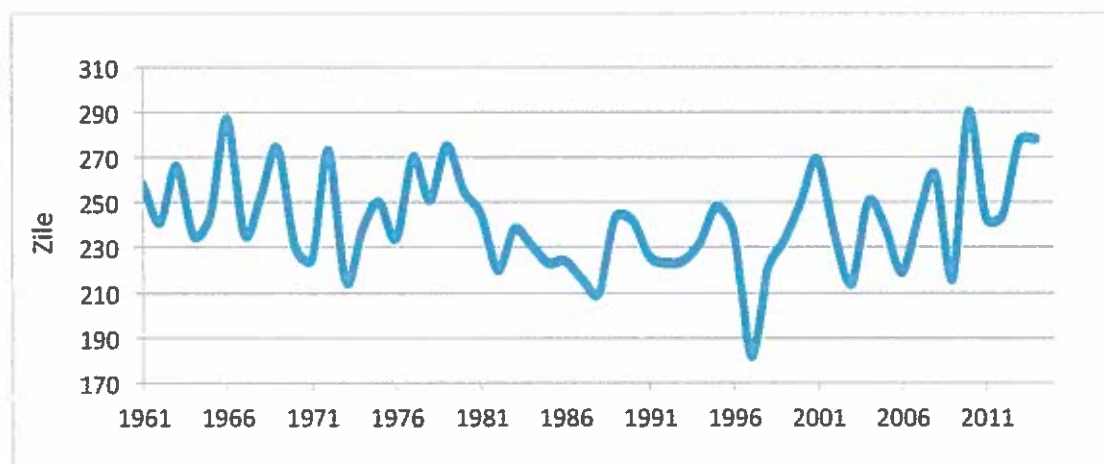


Fig. 10. Evoluția interanuală a indicelui de lungime a perioadei de vegetație

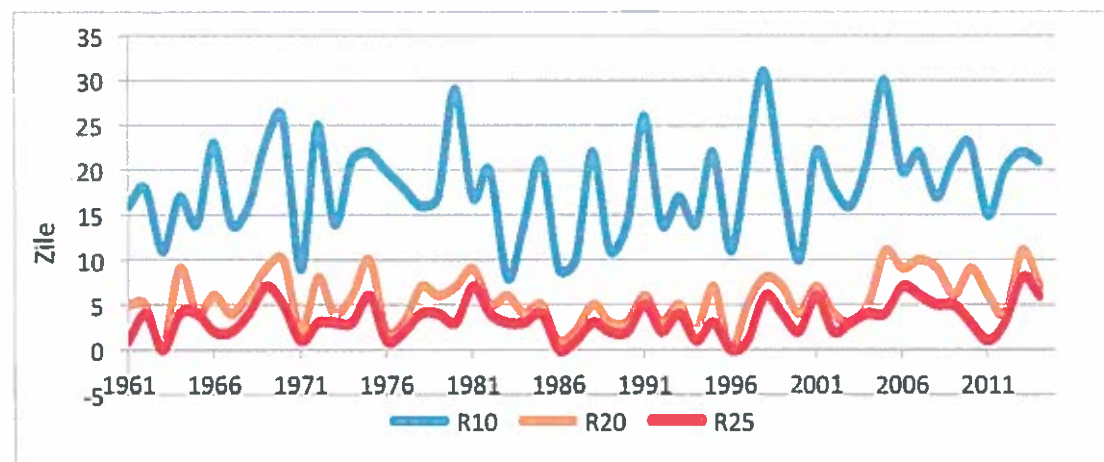


Fig. 11. Evoluția interanuală a indicilor de precipitații calculați pe baza pragurilor fixe (a)

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

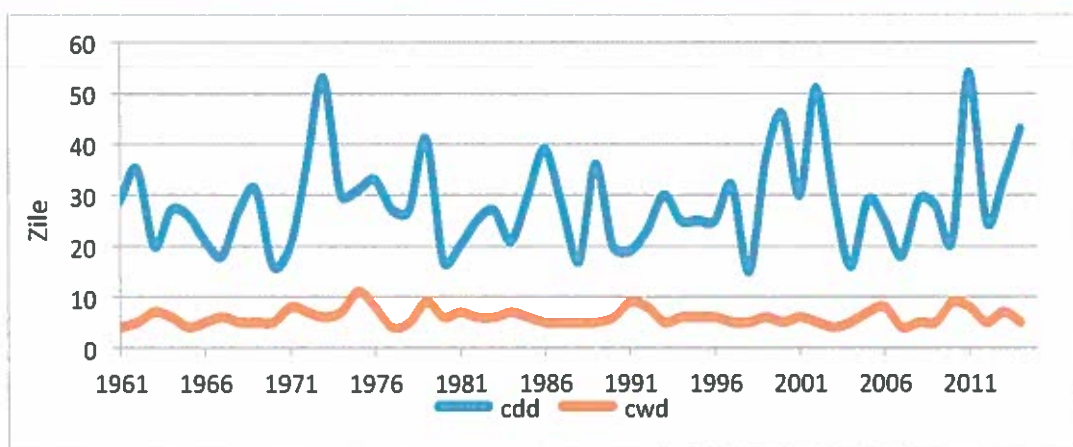


Fig. 12. Evoluția interanuală a indicilor de precipitații calculați pe baza pragurilor fixe (b)

3.2. Analiza sectorială

Sectorul Agricultură³

Principalele riscuri și vulnerabilități sectoriale la schimbările climatice identificate:

- Riscul ca manifestare unor fenomene meteo extreme (secetă, inundații, ger etc.) să afecteze producțiile agricole din zonă; doar în perioada 2007-2015, s-au înregistrat 353 incendii de vegetație, amplificate inclusiv de perioadele de secetă. Numărul acestora a crescut de la 8 în anul 2007, la 38 în 2015, cu un maxim în anul 2011 (84), conform datelor ISU Sibiu;

³ Sectorul Agricultură a fost analizat la nivelul municipiului Sibiu 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:

AGENTIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI SIBIU
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.42.26.53,
0269.256.54.5, Fax: 0269.444.14.5, 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

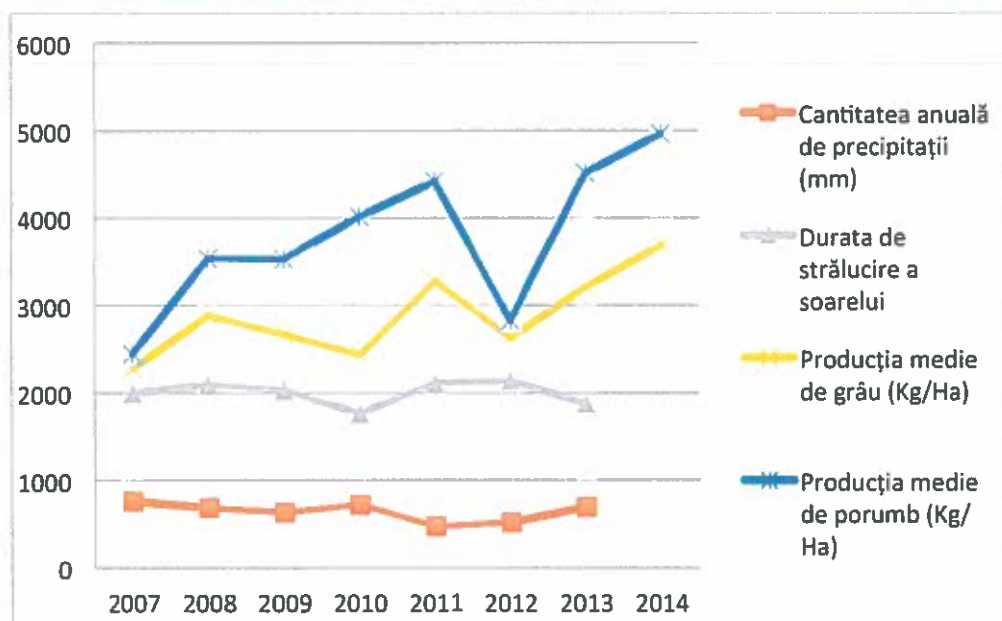


Fig.13 - Productivitatea medie agricolă la principalele culturi din zona Sibiu, funcție de cantitatea anuală de precipitații și durata medie de strălucire a soarelui, în perioada 2007-2014

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 39%)." Sursa: ICDP Brașov - "Valorificarea multifuncționalității pajiștilor în contextul dezvoltării durabile a agriculturii și a protecției mediului".

Conform datelor furnizate de Direcția Agricolă Sibiu, în același an (2012), seceta (lipsa completă a precipitațiilor pentru peste șase săptămâni consecutive) a afectat producția la culturile de porumb, rapiță și cartofi în proporție de aproximativ 30%. S-au raportat 8.200 de hectare de porumbi afectate, 170 de hectare de rapiță de primăvară și 50 de hectare de cartofi. Pe de altă parte, temperaturile negative (până la -24 grade Celsius) înregistrate în lunile decembrie 2014 - ianuarie 2015, alternate cu temperaturi pozitive, au generat daune de 20-80% la producțiile plantațiilor de vișin, cireș și măr.

- Accentuarea riscului de uscare a culturilor agricole în perioadele de secetă, pe fondul lipsei unui sistem de irigații; la nivelul județului Sibiu nu s-au constituit, în conformitate cu prevederile Legii nr. 18/1990, organizații ale utilizatorilor de apă pentru irigații, în primul rând ca urmare a fărâmițării proprietății agricole, cât și a amplitudinii mai reduse a fenomenului în comparație cu zona de sud a țării;
- Riscul de scădere a resurselor agricole și de amplificare a insulelor de căldură urbană ca urmare a scoaterii din circuitul agricol a unor suprafețe importante de teren în vederea extinderii perimetrelor construite; acest fenomen a avut loc chiar

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 "1 iunie" din Sibiu



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

și în zone cu versanți instabili fixați anterior cu plantații permanente (de ex. Dl. Gușterița, Viile Sibiului), sporind riscul de activare a alunecărilor de teren în caz de precipitații abundente; plantațiile pomicole existente sunt îmbătrânite și/sau parțial abandonate și au capacitate limitată de fixare a solului și de eliminare a excesului de umiditate; la nivel local există suprafețe importante de terenuri arabile (23,3% din total, conform RGA 2010) aflate în repaus (nelucrate);

- Riscul de degradare a terenurilor prin fenomenul de eroziune, inclusiv ca urmare a accentuării fenomenului vânturilor și precipitațiilor extreme, pe fondul restrângerii suprafețelor ocupate cu vii și livezi, la 5, respectiv 2 ha; riscul de accentuare a excesului de umiditate generat de precipitațiile abundente ca urmare a degradării unor lucrări de combatere a eroziunii (canale de coastă, podețe, drumuri de exploatare, drenuri, cămine de vizitare, baraje, praguri, ziduri de sprijin, consolidări de mal) și de desecare (canale de colectare, evacuare, podețe, căderi pentru ruperea pantei, drenaje pentru evacuarea surplusului de apă în canale, cămine de vizitare, drenuri, podețe), acestea fiind afectate și colmatate la rândul lor de fenomenele meteo extreme (Văile Fărmândoaia, Nepindoala, pe Remeți, Hamba, Viile Sibiului, Cartier Lazaret, lunca Cîbinului și Pășunea Poplaca); realizarea de lucrări de îmbunătățiri funciare este îngreunată de fărâmițarea excesivă a proprietății agricole (mărimea medie a unei exploatații agricole este de 4,29 ha, conform INS, RGA 2010);
- Risc de degradare și sărăcire a solului în elemente nutritive, ca urmare a manifestării perioadelor de secetă, dar și cu exces de umiditate, care este parțial compensat prin folosirea excesivă a pesticidelor și a îngrășămintelor pe bază de azot;
- Ocuparea unor habitate naturale ca urmare a pierderii capacității de producție a zonelor agricole tradiționale;
- Schimbarea comportamentului de hrănire a speciilor sălbatice cu impact asupra agriculturii.

Sectorul Silvicultură

Principalele riscuri și vulnerabilități sectoriale la schimbările climatice identificate:

- Risc de apariție a unor incendii de pădure în sezonul cald, pe fondul creșterii temperaturilor, a deficitului de precipitații și a vânturilor puternice din zona montană (de ex. zona Păltiniș), dar și a unor presiuni antropice (de ex. depozitarea ilegală a deșeurilor); în anul 2015, în zona Sibiului s-au înregistrat două incendii de pădure, conform datelor Direcției Silvice;
- Scăderea productivității forestiere și a diversității pădurilor, precum și modificări ale perioadei de vegetație și schimbarea limitelor între păduri și pășuni, ca urmare a creșterii temperaturilor, apariției fenomenului de secetă, a căderilor masive de zăpadă, a reziduurilor depozitate, a insectelor și paraziților (inclusiv dăunători adaptați la condițiile climatice – de ex. Hylobius Abietis, care a afectat în 2015 242 ha de pădure, respectiv insectele de scoarță care au afectat 3.780 ha în zona Sibiu), a deficiențelor în realizarea unor lucrări silvice (regenerare naturală, împădurire, reconstrucție, ameliorare compoziție cu specii valoroase, adaptate la noile condiții de mediu);

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

- Accesul în pădure cu mijloace motorizate care utilizează carburanți fosili în scopul practicării de sporturi;
- Riscul de activare a unor versanți instabili din zona municipiului, care au fost defrișați de vegetația forestieră cu rol de fixare de-a lungul timpului pentru a face loc extinderii zonelor construite, exploatării materialelor de construcții, amenajării de noi zone de pășunat etc. (de ex. Pădurea și Dealul Gușterița, Piemontul Cibinului, Dealul Cocoșului, Dealul lui Gumușel, Fântâna Rece etc.), ceea ce poate conduce la avariarea clădirilor din zonă ca urmare a manifestării alunecărilor de teren antrenate de precipitațiile abundente, dar și la accentuarea fenomenului de degradare a solului prin eroziune lineară și în adâncime; existența de drumuri de căruță și de tractor în păduri (de ex. Pădurea Dumbrava) accentuează fenomenele de torențialitate, ravenare și tasare;
- Risc de accentuare a resimțirii efectelor schimbărilor climatice de către populație, pe fondul lipsei unui inel verde periurban, format inclusiv din perdele de protecție cu specii rezistente la poluare, cu precădere în zona platformelor industriale (de ex. Platforma Industrială Vest), a centurii/autostrăzii din zona de nord a municipiului; pădurile și suprafețele verzi de pe teritoriul municipiului se caracterizează prin fragmentarea pădurilor, reducerea nucleelor și absența coridoarelor verzi; unele terenuri degradate (de ex. fostul depozit neconform de deșeuri din zona Calea Poplăcii) nu sunt împădurite în vederea protejării mediului;
- Risc de manifestare și accentuare a excesului de umiditate din luncile unor cursuri de apă din zonă (de ex. Cibin), ca urmare a lipsei unor zăvoaie, cu dublu rol de protecție și agrement.

Sectorul Resurselor de Apă

Principalele riscuri și vulnerabilități sectoriale la schimbările climatice identificate:

- Risc de apariție și menținere a excesului de umiditate în luncile râurilor (Cibin, Trimbach) și în șesul aluvionar din partea de nord a municipiului, unde există mlaștini și pajiști mlăștinoase, pe fondul prezenței pânzei freatice la adâncime redusă, dar și degradării unor lucrări de desecare din zonă, precum colmatarea canalelor din zona Valea Rozbavului, Popii, Hamba, Ville Sibiului, Lazaret - realizate în perioada comunistă în Sistemele Cristian-Poplaca, Cristian-Sibiu-Șura Mică, Dl. Ocnei-Rusciori-Sibiu;
- Risc de producere a inundațiilor în unele zone vulnerabile la revărsări (de ex. Lunca Cibinului amonte de Turnișor sau la unghiul de 90 de grade al râului din zona Podului Gușterița; bazinul Pârâului Trimbach/Valea Aurie - cu inundarea subsolurilor din zona adiacentă), ca urmare a depozitării de moloz din construcții care aglomerează albia majoră, a regimului de curgere spasmodic al râului, a îngustării albiei pentru realizarea de construcții și picioare de pod, a lipsei unor lucrări de regularizare la nivelul afluenților Cibinului și a degradării celor existente etc.; din punct de vedere istoric, s-au produs inundații cu pagube materiale în anii 1970, 1973, 1974, 1998, 2005;
- Risc de stagnare a apelor pluviale pe străzi și de inundare temporară a acestora în perioadele cu precipitații abundente, pe fondul extensiei reduse a sistemului de canalizare divizor (care acoperă în prezent doar 10% din municipiu); sistemul de canalizare (în lungime de 340,7 km) preponderent unitar este unul uzat fizic și

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

- moral (uzură mare 20% din rețea și uzură medie 70%), în pofida investițiilor derulate în ultimii ani, și subdimensionat pentru a putea prelua volumele cumulate de ape uzate menajare și pluviale; în anul 2014, volumul apelor uzate colectate de operatorul de profil a fost de 12,92 mil. Mc, iar cel al apelor epurate de 20,1 mil. Mc, restul fiind cel mai probabil ape pluviale care au ajuns prin sistemul unitar în stația de epurare, costurile cu epurarea (3,3 mil. Kwh/an) inutilă a acestora fiind suportate tot de consumatorii finali;
- Risc de alimentare cu apă potabilă cu calitate necontrolată și de poluare a apelor și solului în anumite zone din municipiu, în condițiile în care 1% dintre locuințele din municipiu nu sunt conectate la sistemul centralizat de alimentare cu apă (în lungime de 344 km), iar 1,2% la cel de canalizare (INS, RGPL 2011); de asemenea, în zona periurbană a municipiului (de ex. în orașul Săliște) a fost necesară în vara anului 2015 raționalizarea consumului de apă, pe fondul scăderii apelor freatice ca urmare a secetei (cu afectarea localităților Sibiel, Fântânele, Vale), a scăderii debitului apelor de suprafață captate în vederea potabilizării, dar și a consumului foarte ridicat de apă pentru irigarea grădinilor; rețeaua de alimentare cu apă potabilă are, la rândul ei, un grad de uzură ridicat (uzură mare 20%, uzură medie 70%), context în care din cele 17,4 mil. Mc de apă potabilă produsă, doar 56,5% este distribuită, o mare parte din diferență fiind reprezentată de pierderile din rețea, care sunt suportate într-o proporție ridicată de consumatorul final;

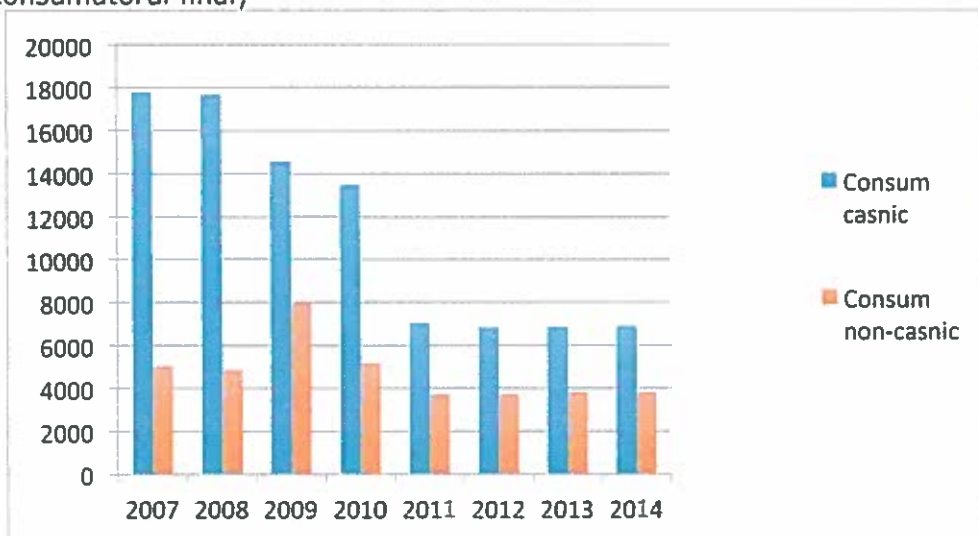


Figura 14 - Cantitatea de apă distribuită consumatorilor din municipiul Sibiu (mc), pe tipuri de consumatori, în perioada 2007-2014

Sursa: INS, Baza de date TEMPO Online

- Risc de neasigurare a debitelor ecologice a cursurilor de apă de pe raza municipiului pe durata perioadelor de secetă, ca urmare a lucrărilor hidrotehnice amenajate în amonte (de ex. Acumularea Gura Râului pe Cibin); la adresa cursurilor și luciurilor de apă din municipiu se manifestă încă sporadic risc de poluare ca urmare a deversării de ape uzate neepurate, a depozitării necontrolate de deșeuri, a amenajării necorespunzătoare a malurilor 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

- Scădere a cantității de oxigen din apă datorită temperaturilor ridicate cu efect asupra biodiversității acvatice.

Sectorul Biodiversității

Principalele riscuri și vulnerabilități sectoriale la schimbările climatice identificate:

- Risc de afectare a biodiversității din zona municipiului Sibiu ca urmare a manifestării unor fenomene meteo extreme (caniculă, precipitații agricole etc.) și a faptului că unele dintre ariile naturale cu valoare deosebită nu au statut de zonă protejată, ca de exemplu pajiștile și tufișurile (DI. V. Fărândoiaia, Padina Goală, Padina Tișelului, Fântâna Rece), pajiștile și tufișurile din Lunca Rusciorului și a Pr.Strâmb, Lunca Cibinului, între Turnișor și calea ferată);
- Risc de afectare a zonei protejate Pădurea Dumbrava, care este supusă unor presiuni naturale (secetă, temperaturi ridicate, precipitații abundente) și antropice majore (fragmentarea habitatelor, depozite ilegale de deșeuri, realizarea de construcții, utilizarea ca zonă de picnic, lipsa unor trasee și a unui program de vizitare corespunzătoare etc.); lipsa delimitării de spații pentru observare și de poteci turistice marcate în zonele protejate; lipsa unor poduri și pasaje verzi pentru animale (de ex. Pădurea Dumbrava, brăzdată de un drum județean intens circulat);
- Risc de afectare a speciilor de floră și faună din zonă, care sunt supuse fenomenelor meteo extreme și nu sunt corespunzător ocrotite și conservate în ariile protejate (de ex. în zona montană Păltiniș);
- Risc de poluare/distrugere (prin lucrări hidrotehnice, prin entrofizare) a unor zone umede (de revărsare și inundare, ostroave) care constituie habitate pentru speciile de păsări acvatice (barza albă, barza neagră, egreta mică, egreta mare, stârcul roșu, pescăruși, cocor, etc.).

Sectorul Energiei

Principalele riscuri și vulnerabilități sectoriale la schimbările climatice identificate:

- Riscul de creștere a costurilor cu încălzirea locuințelor, o dată cu desființarea sistemului centralizat de termoficare și instalarea de centrale termice pe bază de gaze naturale la 87,2% dintre locuințele din municipiu (INS, RGPL 2011); riscul este amplificat de faptul că 37,4% dintre locuințe nu sunt reabilitate termic (INS, RGPL 2011), acestea generând și circa 65% dintre emisiile de CO₂ de la nivel local, ca urmare a faptului că cele mai multe sunt amplasate în blocuri ridicate în perioada comunistă din materiale de construcții ineficiente energetic, cu acoperișuri de tip șarpantă etc.; o situație similară se înregistrează și în cazul clădirilor publice, unele dintre acestea nefiind încă reabilitate termic; consumul de energie electrică și gaze naturale al clădirilor publice din subordinea municipalității a avut următoarea dinamică în perioada 2011-2014:
 - Baia Neptun: +29% la gaze naturale și +32% la energie electrică;
 - Adăpostul de Câini: 0/-4,6%;
 - Cantina: -32%/-27%;

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:

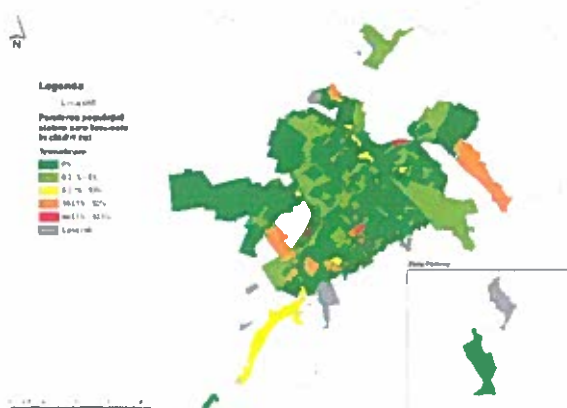
ULBS
Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu

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

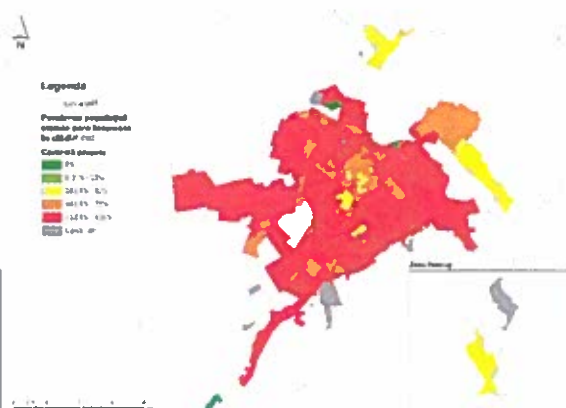
- Casa de Cultură: -71%/+223%;
- Cimitire: +8,8%/+31,4%;
- Iluminat public: +12,7%;
- Sedii Primărie: -19%/-6%;
- ADP: +274%/+66%;
- Fond locativ: +16%/-17%;
- Teatrul Gong: +31%/+29%;
- Spații Verzi: -49%/+14%;
- Piețe: -35%/+18%;
- Teatrul Radu Stanca: -8%/-13%;
- Spitalul de Pediatrie: +2%/+27%;
- Grădina Zoo: +20%/+90%;
- Urbana: -23%/-7%;

Din totalul de 51 de unități de învățământ din municipiu, în ultimii 5 ani au beneficiat de lucrări de eficientizare energetică numai 28; creșterea consumului de energie electrică nu a fost decât în foarte mică măsură compensată de utilizarea resurselor de energie regenerabilă, care să contribuie la echilibrarea cererii și ofertei de energie la nivel local;

Termoficare



Centrală proprie



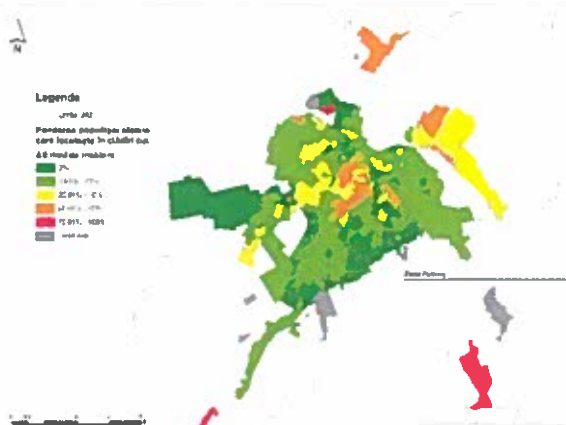
Promotor proiect:

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

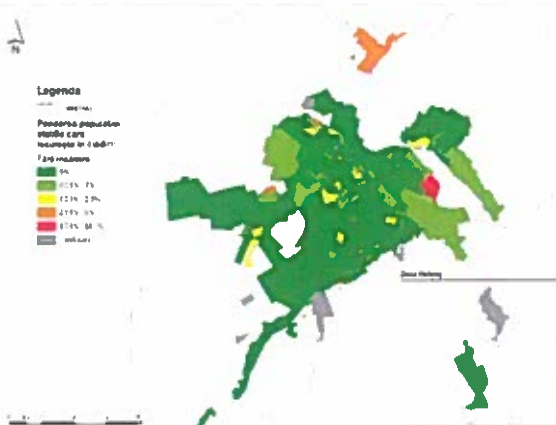
Parteneri:

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

Alt mod de încălzire



Fără încălzire



- Riscul de întrerupere a furnizării energiei electrice și a serviciilor de comunicații, precum și de vătămare a participanților la trafic pe durata unor intemperii (de ex. vijelii), în condițiile în care o parte importantă din rețeaua de distribuție a energiei electrice este de tip aerian (LEA), ca și cea de comunicații;
- Riscul de scădere a presiunii din conductele care transportă gaze naturale pe durata sezonului rece, cu un impact semnificativ atât asupra unor mari agenți economici, cât și a consumatorilor casnici;
- Riscul de întrerupere a furnizării energiei electrice pe durata unor fenomene meteo extreme, precum vijelii sau grindină. O altă cauză a întreruperilor ar fi faptul că rețeaua de distribuție a energiei electrice este uzată, ceea ce generează și costuri ridicate cu mentenanța, de asemenea incluse în tarifele operatorului de profil;
- Riscul de creștere a costurilor cu energia electrică consumată de sistemul de iluminat public, din cauza eficienței energetice reduse a acestuia; în perioada 2011-2014, consumul de energie electrică aferent sistemului de iluminat public a crescut cu 12,7%, până la circa 7,31 mil. kWh;
- Riscul de creștere a prețului la energie în anii secetoși, pe fondul scăderii ponderii hidroenergiei (cea mai ieftină), în detrimentul energiei termo (cea mai scumpă); conform ANRE, în anul 2015, coșul de energie pentru populație conține 50% energie hidro (la un preț de 125 lei/Mwh), 30% energie nucleară (la 155 lei) și 20% energie de piața liberă (termo, regenerabilă, la o medie a tranzacțiilor pe bursă de 170 lei).

Sectorul Industriei

Principalele riscuri și vulnerabilități sectoriale la schimbările climatice identificate:

1. Creșterea prețului la energie în anii secetoși, concomitent cu creșterea emisiilor de CO₂ (scăderea ponderii energiei hidro ieftine, în detrimentul celei termo, mai scumpe cu circa 25% și produsă pe bază de cărbune sau gaze naturale), dar și al costului apei industriale, care afectează marginile de profit ale agenților economici locali, dar și puterea de cumpărare a populației;

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



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

2. Creșterea prețului la materii prime agricole în anii secetoși și cu producție de calitate slabă (10% din forța de muncă locală activează în industria alimentară – morărit și panificație, preparate și conserve din carne, produse lactate și brânzeturi, dulciuri, arome alimentare etc.);
3. 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; de asemenea, pe durata perioadelor caniculare angajatorii din anumite sectoare unde se lucrează în aer liber (agricultură, construcții) sau în spații închise cu echipamente generatoare de căldură (industria textilă, alimentară, a componentelor auto etc.) trebuie să-și adapteze programul de lucru, ceea ce le afectează programul de livrări, și să cheltuiască mai mult cu protejarea sănătății personalului (apă, echipamente de lucru speciale, dușuri etc.);
4. 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 peste 80% din producție e orientată către export (componente auto, textile și confecții, pielărie și încălțăminte, rulmenți, componente electronice și electrotehnice etc. – toate exportate în volume zilnice mari pe infrastructura rutieră);
5. Risc de reducere a activității în sfera industriei de construcții și de materiale de construcții (8% din forța de muncă locală) pe durata fenomenelor meteo extreme (caniculă, ger, inundații);
6. 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:

- Riscul de întârziere la intervențiile în cazuri de urgență ale echipajelor de profil și de accentuare a insulelor de căldură urbană, ca urmare a congestiei traficului în anumite puncte din municipiu și din zona periurbană (conform Studiului de trafic elaborat de ULBS, intersecțiile și segmentele de drum critice din perspectiva blocajelor în trafic sunt Mihai Viteazu-Nicolae Iorga, Pța Aurel Vlaicu – zona Centrul de Afaceri, Dimitrie Anghel – Calea Cisnădiei, Str. Octavian Goga, traversările peste calea ferată, podurile peste Cibin, iar orele de vârf sunt între 7 și 8.30 dimineața, respectiv între 15 și 18 după-amiaza); traficul auto este îngreunat de lipsa unei variante de ocolire sud, care să completeze inelul de nord, de lipsa unor facilități de tip park&ride și a terminalelor intermodale, de configurația neadecvată a unor profile stradale, de existența unor bariere naturale (râul Cibin) și antropice (liniile de cale ferată) în calea mobilității urbane, de existența unor intersecții cu disfuncții și a unor treceri de pietoni riscante, de deficitul de locuri de parcare și parcare neregulamentară pe străzile secundare, pe trotuare și pe piste pentru biciclete, unele dintre acestea fiind necorespunzător proiectate și întreținute (acoperire cu ploi, bălțirea apei, probleme de siguranță și risc de conflicte rutiere între bicicliști, pietoni și conducătorii auto din cauza delimitării și marării deficitare a pistelor, lipsa spațiilor de parcare pentru biciclete), de capacitatea redusă 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:



Universitatea "Iulien Haeg" din Sibiu



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

transport public la orele de vârf, de spațiul insuficient pentru oprirea acestora în stații, de lipsa unor benzi dedicate pentru acestea și de faptul că acestea nu asigură accesul în toate cartierele orașului (de ex. Alma și Magnolia), precum și în periurban etc.; fenomenele meteo extreme influențează accesibilitatea municipiului, de ex. prin antrenarea alunecărilor de teren și a căderilor de bucăți de stâncă, pe segmentul Aciliu-Cunța al Autostrăzii Sibiu-Orăștie, respectiv pe Valea Oltului; de asemenea, depunerile mari de zăpadă din zona montană afectează timpii de deplasare către Stațiunea Păltiniș, legată de municipiul Sibiu printr-un drum cu un traseu sinuos, aflat la înălțime ridicată;

- Riscul de perturbare a circulației feroviare în perioadele de temperaturi extreme (deformări și rupele ale șinelor, căderea de copaci de pe aliniamente, depuneri de chiciură pe relee, afectarea macazelor etc.), inclusiv ca urmare a uzurii rețelei de căi ferate;
- Riscul de perturbare a traficului aerian de pe Aeroportul Internațional Sibiu pe fondul manifestării tot mai frecvente a fenomenului de ceață; de asemenea, schimbările climatice afectează traficul aerian prin riscul sporit de deformare și fisurare a suprafețelor de mișcare betonate, pe fondul diferențelor mari de temperatură între sezonul cald și cel rece, dar și de avariere a aeronavelor în urma vânturilor puternice, ploilor torențiale, furtunilor și înghețului;
- Riscul de deformare și fisurare a carosabilului și a trotuarelor, pe fondul diferențelor foarte mari de temperatură între sezonul rece și cel cald, al mentenanței deficitare, dar și al utilizării unor tehnologii neadaptate la condițiile meteo din zonă, a dificultăților asociate proceselor de selectare prin achiziție publică a constructorilor, unde prețul scăzut este cel mai adesea singurul criteriu luat în considerare;
- Risc de afectare a căilor de comunicații ca urmare a manifestării unor fenomene meteo extreme, din cauza lipsei unor perdele forestiere de protecție și/sau a unui inel verde (de ex. de-a lungul variantei de ocolire nord); afectarea infrastructurii de transport de către fenomenele de degradare a terenurilor (de ex. alunecările de teren din zona Dl. Gușteriței), dar și invers (construcția autostrăzii de centură a antrenat procese de alunecări în zona Gușterița sau Aciliu-Cunța, în periurban);
- Riscul de amplificare a ambuteiajelor din trafic, cu precădere în zona centrală, ca urmare a lipsei unui sistem de management al traficului, care să asigure deplasarea cu prioritate a mijloacelor de intervenție în situații de urgență;
- Riscul de avariere a autovehiculelor și de vătămare a participanților la trafic, de ex. în urma unor vijelii, ca urmare a lungimii extinse a rețelei electrice și de comunicații aeriene (circa 200 km); în mod similar, manifestarea riscului de prăbușire a copacilor de pe aliniamentele stradale și din spațiile publice peste participanții la trafic;
- Risc de inundare temporară a străzilor în perioadele cu ploi torențiale (De ex. Str. Fundătura Ștezii și Darwin, în iunie 2014), ca urmare a subdimensionării și colmatării cu diferite resturi vegetale și deșeuri purtate de ape a sistemului centralizat de canalizare în sistem unitar, dar și a extensiei foarte reduse a canalizării în sistem separativ, a lipsei unor bazine pentru colectarea apelor pluviale etc.; exceptând zona centrală, cele mai multe trotuare din municipiu sunt asfaltate și nu permit eliminarea excesului de umiditate, accentuând și insulele de căldură urbană;

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 "1 decembrie 1918" din Sibiu

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

- Manifestarea unor riscuri la adresa sănătății pasagerilor care utilizează mijloace de transport în comun, în cazul în care nu dispun de sisteme funcționale de climatizare și încălzire.

Sectorul Turismului și Activităților Recreative

Principalele riscuri și vulnerabilități sectoriale la schimbările climatice identificate:

- Riscul de amplificare a efectelor caniculei resimțite de populația municipiului, ca urmare a existenței unor zone umede și de protecția a cursurilor de apă cu potențial pentru activități recreative (de ex. Lacul lui Binder – care a beneficiat deja de unele lucrări de igienizare și de amenajarea unui loc de picnic, Lunca Cibinului – în zona meandrelor din Turnișor, dar pe alocuri și de-a lungul malurilor râului etc.) care nu sunt amenajate corespunzător; pe de altă parte, pădurile din jurul municipiului, unele cu statut de zonă protejată, sunt utilizate impropriu ca zone de agrement și picnic (de ex. Pădurea Dumbrava), periclitând habitatele găzduite de acestea, în lipsa suficientelor spații pentru petrecerea timpului liber în sezonul cald (de ex. un Aqua Park sau un parc de aventură în aer liber, cu facilități complexe de petrecere a timpului liber, un stadion modern), deși există potențial în acest sens (de ex. Pădurea Gușterița, ce poate fi utilizată pentru turismul eco); lipsa integrării spațiilor verzi din municipiu în coridoare verzi,acompaniate de trasee pietonale și piste pentru biciclete, role etc.;
- Risc de reducere a atractivității Stațiunii Păltiniș ca urmare a reducerii sezonului turistic pe fondul scăderii cantității de zăpadă și a creșterii temperaturilor, în condițiile în care aceasta nu beneficiază de facilități de agrement all-seasons; traseele montane din zonă nu sunt marcate corespunzător;

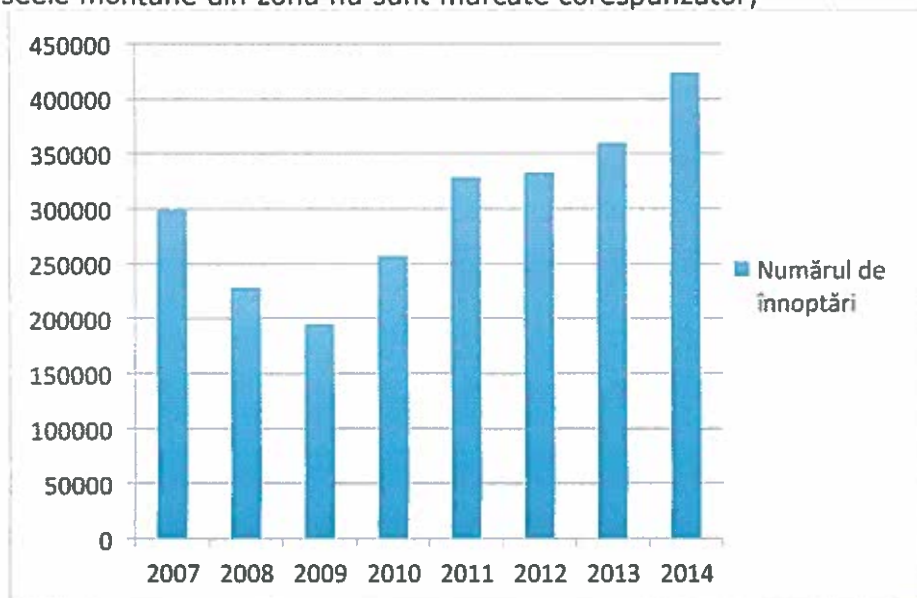


Figura 15 - Numărul de înnoptări turistice în unitățile de cazare din municipiul Sibiu, în perioada 2007-2014
Sursa: INS, Baza de date TEMPO Online

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

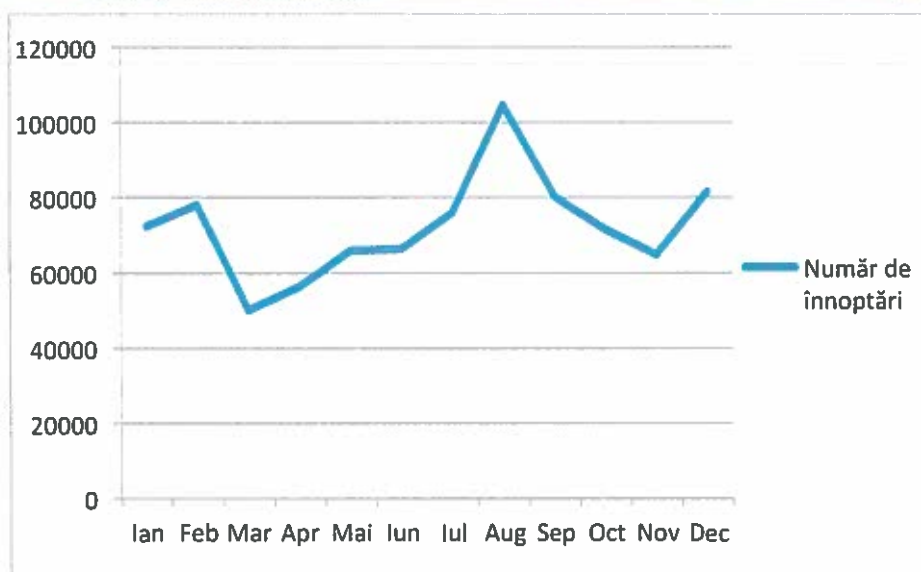


Figura 16 – Numărul de înnoptări turistice în unitățile de cazare din municipiul Sibiu, în anul 2014, pe luni
(sezonalitatea circulației turistice)

Sursa: INS, Baza de date TEMPO Online

- Impactul ridicat al fenomenelor meteo extreme asupra transporturilor și infrastructurii (de ex. alunecări de teren, înzăpeziri, polei etc.), dar și asupra cadrului natural (de ex. avalanșe), influențează circulația turistică, sezonalitatea din domeniu (de ex. reducerea sezonului de schi sau prelungirea sezonului cald favorabil drumețiilor) și crește riscurile cu privire la sănătatea și siguranța turiștilor; de asemenea, este posibil ca unele atracții turistice naturale din zona municipiului să aibă de suferit ca urmare a schimbărilor climatice (de ex. zona Păltiniș, în condițiile deficitului de zăpadă), în condițiile în care operatorii din domeniu au capacitate redusă de adaptare și o gamă puțin diversificată de servicii;
- Riscul de uscare a vegetației din parcurile și scuarurile din municipiu, care nu este adaptată la condițiile de mediu și de poluare, mai ales în perioadele de secetă, în condițiile în care nu există sisteme extinse de irigații pentru spațiile verzi (în prezent există instalații de irigații doar a spațiilor verzi de la Magazinul Dumbrava, Casa de Cultură, Parcul Astra, Piața Unirii, Bd. Victoriei, Parcul Tineretului, Școala de Înot, Sensul Giratoriu Metro, Sensul Giratoriu de pe Str. Semaforului, Piața Sadu).

Sectorul Sănătate Publică

Principalele riscuri și vulnerabilități sectoriale la schimbările climatice identificate:

- Acutizarea bolilor cronice în perioadele cu temperaturi extreme, 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

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

sezonalitate a deceselor, care sunt cu până la 10-15% mai numeroase în sezonul rece, mai ales în rândul vârstnicilor;

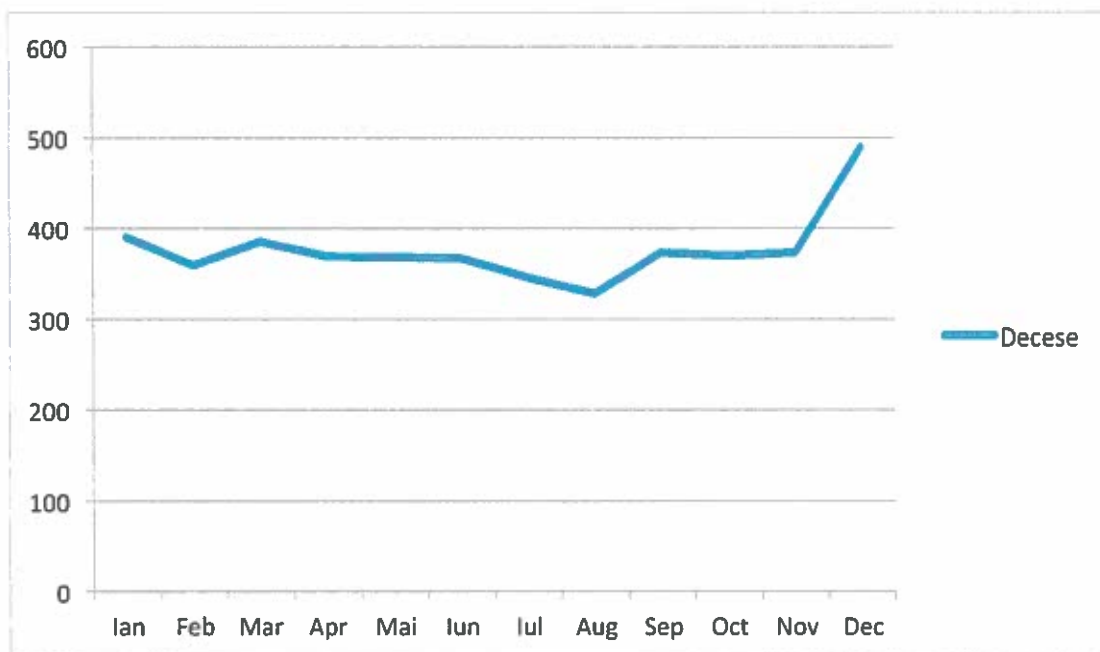


Figura 17 - Numărul de decese înregistrate la nivelul județului Sibiu, în anul 2014, pe luni

Sursa: INS, Buletinele Statistice Lunare 2014

- Riscul de apariție a stresului hidric în perioada sezonului cald, ca urmare a scăderii cantității și calității apelor utilizate ca sursă de apă potabilă, prin scăderea precipitațiilor și manifestarea secetei;
- Riscul de apariție a unor boli infecțioase specifice zonelor tropicale, ca urmare a migrării către nord a unor specii – vector ai acestor microorganisme, dar și al intensificării schimburilor de mărfuri și persoane cu alte zone ale lumii; verile mai fierbinți și iernile mai calde favorizează dezvoltarea agenților patogeni și a bacteriilor;
- Amplificarea riscului de propagare a unor epidemii (de ex. cele de gripă care apar mai ales în sezonul rece) ca urmare a scăderii capacității de adaptare a populației, mai ales copii, bătrâni și bolnavi cu afecțiuni cronice, la schimbările bruște de temperatură;
- Risc de afectare a unui număr mare de cetățeni (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 persoanelor fără adăpost (Centrul din Cartierul Turnișor a rămas în anul 2015 fără finanțare, iar municipalitatea nu poate acoperi decât costurile pentru persoanele găzduite cu domiciliul în localitate – 25 de persoane, față de o capacitate de 40 de locuri);

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

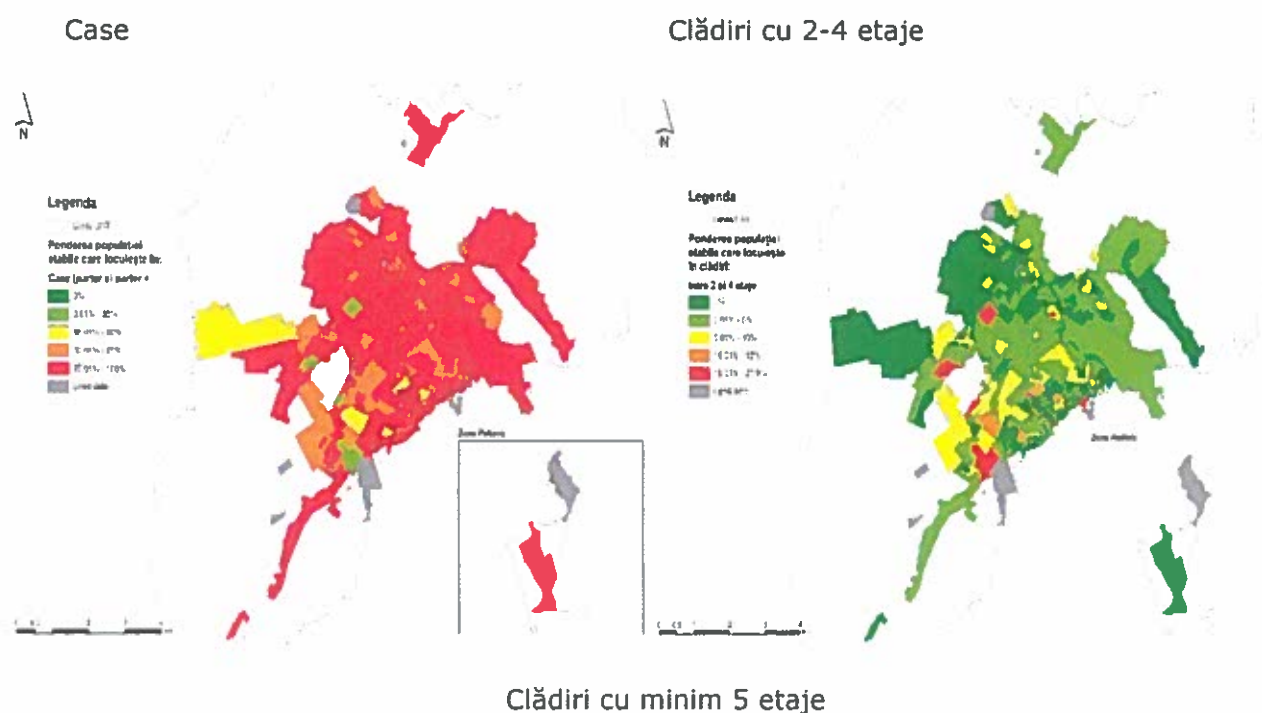
Parteneri:

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

Figura 18 - Dinamica suprafeței intravilane și a celei ocupate cu terenuri agricole, la nivelul municipiului Sibiu, în perioada 2007-2014

Sursa: INS, Baza de date TEMPO Online

- Riscul de accentuare a insulelor de căldură este mai mare la nivelul cartierelor cu țesut de locuire colectivă (Hipodrom, Vasile Aaron, Ștrand etc.) unde densitatea locuirii este foarte ridicată, iar blocurile construite au fost prevăzute cu puține spații verzi și locuri de joacă (chiar dacă acestea se află într-o stare bună, fiind reabilitate și modernizate de către municipalitate), care sunt uneori ocupate de vehicule parcate neregulamentar, din cauza deficitului de locuri de parcare;

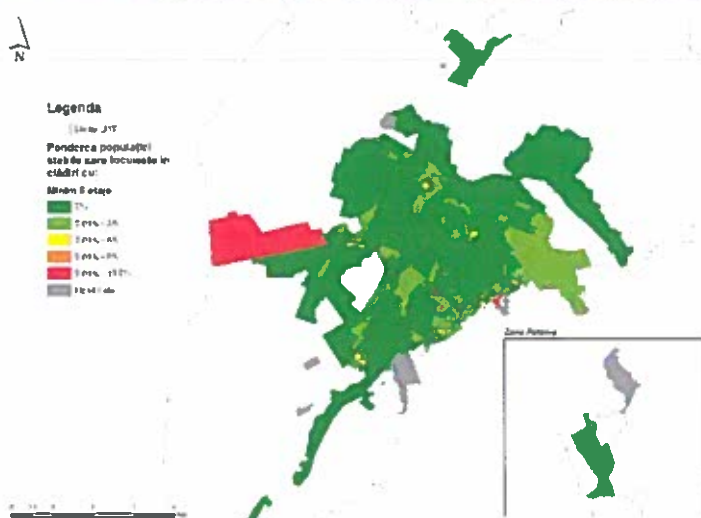


Promotor proiect:

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:

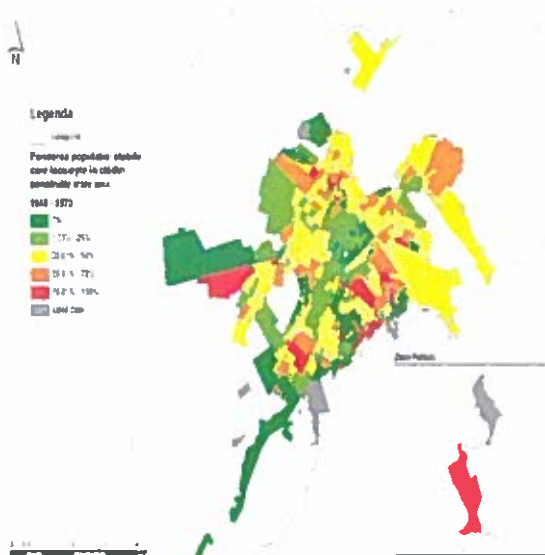
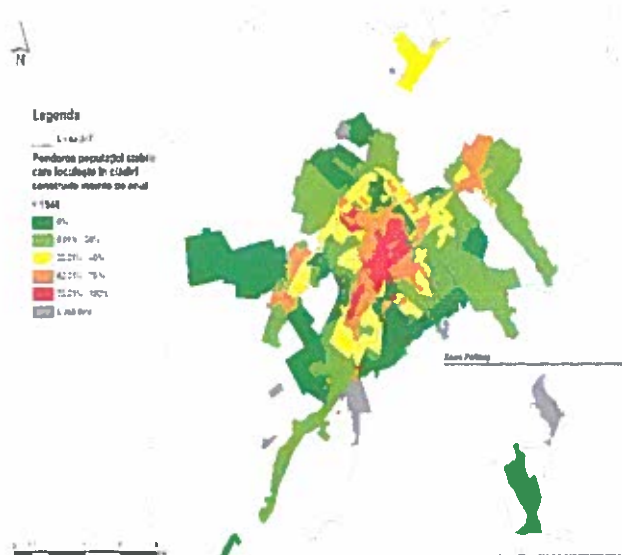
Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul
Granturilor SEE 2009 - 2014



- 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 peste jumătate dintre clădirile de locuit sunt vechi și au depășit durata de viață proiectată; aceste zone concentrează mai ales persoane vârstnice, pensionari, care nu își permit să contribuie financiar la consolidarea și reabilitarea imobilelor (excepție făcând numeroasele clădiri care au fost deja reabilitate, mai ales în contextul proiectului Sibiu - Capitală Culturală Europeană 2007), unele dintre acestea fiind chiar revendicate de către foștii proprietari; în această zonă sunt concentrate și locuințele publice, aflate în proprietatea municipalității sau a unor unități de cult;

Blocuri construite înainte de 1946

Blocuri construite între 1946-1970



Promotor proiect:

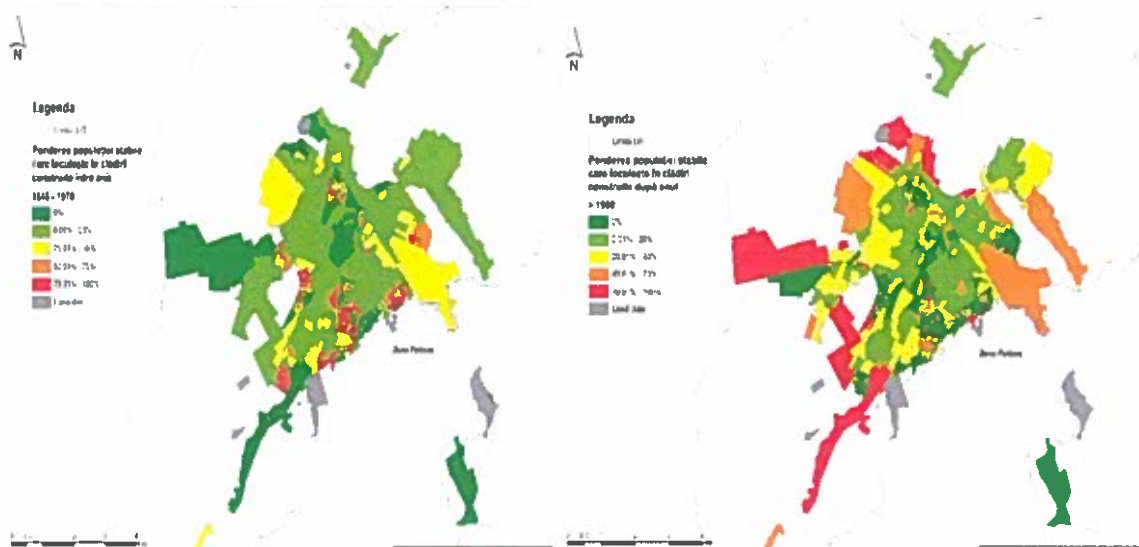
AGENTIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI SIBIU
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro
http://www.caleaverde.ro
https://www.facebook.com/CaleaVerde

Parteneri:

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

Blocuri construite între 1970-1990

Blocuri construite după 1990



- Risc (scăzut) de activare a alunecărilor de teren la nivelul unor versanți instabili, mai ales în perioadele cu precipitații abundente, pe fondul existenței unor izvoare de coastă neinterceptate, care antrenează procese de deplasare în masă, torențialitate și ravenare (de ex. Dealul Gușteritei), rezultând pericolul de avariere a clădirilor rezidențiale sau cu altă destinație;
- Risc de amplificare a insulelor de căldură urbană, ca urmare a existenței unor suprafețe extinse de situri industriale total sau parțial poluate/abandonate, cu suprafețe asfaltate/betonate foarte extinse, care nu au fost încă complet reconvertite funcțional (brownfields - de ex. INDEPENDENȚA, LIBERTATEA, RETEZAT, BALANȚA, BERĂRIE etc.);
- 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 (circa 6.500 arbori), inclusiv ca urmare a deficitului de spațiu public pentru plantare, ceea ce conduce și la un deficit de spații umbrite de promenadă în timpul verii;
- Atenuarea insulelor de căldură urbană existente este limitată de lipsa unor reglementări urbanistice care să stimuleze amenajarea de acoperișuri verzi, precum și utilizarea de culori reflectorizante la reabilitarea termică a clădirilor; unele facilități comerciale și de servicii construite recent la periferia municipiului nu au fost prevăzute suficiente spații verzi;

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

Promotor proiect:

AGENCIA PARA PROTECCION DEL MEDIO 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

de doar 47,3%, deși există o legislație clară în domeniul asigurărilor obligatorii încă din anul 2011, autoritățile cu atribuții în domeniu 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 neaplicării reglementărilor existente în acest sens;

- 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, două dintre cele active în România 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:

- Slaba informare, educarea și conștientizare a populației cu privire la schimbările 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 efectelor 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;
- 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 a beneficiat de cursuri de formare în acest domeniu;
- 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 ICDM Cristian sau de către Universitatea "Lucian Blaga" (centre de cercetare în domeniul științelor agricole și protecției mediului, ecologie aplicată, produse și procese sustenabile, biotehnologii etc.), spre exemplu, ajung să fie implementate de către agenții economici locali.

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
AFECTAT SI PADURILOR



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 (pondera grupului țintă afectat) al schimbărilor climatice asupra fiecărui risc și prin considerarea probabilității ca o anumită schimbare să apară⁴.

	1 pct.	2 pct.	3 pct.	4 pct.	5 pct.
	foarte mic	Mic	Mediu	mare	foarte mare
Impact					
Procentul din locuitori/turiști/firme/agricultori-silvicultori afectați	Sub 1%	1-9%	10-49%	50-99%	100%
	scăzută	scăzută-medie	Medie	medie-ridicată	ridicată
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

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.

⁴ Probabilitatea și impactul aferente fiecărui risc în parte s-au determinat pe o bază participativă, respectiv prin punctarea acestora de către stakeholderii locali prezenți la atelierele de lucru derulate pe perioada de elaborare a strategiei

Promotor proiect:

Parteneri:

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





MINISTERUL MEDIULUI
ȘI CLIMATULUI



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"

Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul

Granturilor SEE 2009 - 2014

Sector vulnerabil ales	Punctaj mediu	Sector	Punctaj mediu
1. Transporturi	12,11	Energie	9,5
2. Infrastructură și urbanism	11,66	Biodiversitate	8,33
3. Resurse de apă	10,66	Turism și activități recreative	8,33
4. Sănătate publică	9,8	Agricultură	8
5. Educație, informare, conștientizare	Transversal	Industria	7,66
		Silvicultură	6
		Asigurări	6

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.

Transporturi – 12,11

Hazard	Vulnerabilități	Riscuri	Efecte	Puncte tari	Probabilitate	Impact	Punctaj total
Temperaturi extreme	Procent scăzut de mijloace de transport în comun cu climă; Supra-aglomerare autobuze la orele de vârf; Parcul auto învechit; Investiții mari pentru autobuze mari / electrice / tramvaie / troleibuze; Lipsă benzi dedicate transport în comun	Condiții de transport / neprietenoase / necorespunzătoare	Scăderea calității vieții		5	3	15
	Infrastructură uzată;	Întârzieri în trafic la	Pagube		5	2	10

Promotor proiect:

Parteneri:

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





MINISTERUL MEDIULUI
AFACIUNII ȘI PADURILOR



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

	Insuficientă dotare / sisteme de informații (computer de bord, soft etc.); Lipsă benzi dedicate transport în comun	transportul de persoane	de economice				
		Restricții / întârzieri de transport pentru CF	Pagube economice	Număr de navetști mic	4	1	4
+ zăpadă	Materiale necorespunzătoare folosite pentru străzi/trotuare; Deszăpezire cu substanțe care afectează stratul asfaltic; Nu dispunem de tehnologii și materiale de reparare a asfaltului iarna (asfalt rece stocabil - preț ridicat); Refaceri deficitare	Apariția de /gropi pe străzi Degradare asfaltic strat	Degradare automobile / accidente		5	4	20
Temperaturi ridicate	Rețete de asfalt care nu iau în calcul rezistența asfaltului la temperaturi înalte; Tranzitarea unor zone din oraș de autovehicule cu gabarit mare - căi de penetrare în oraș; Lipsă inel sud	Apariția de deformări	Centura ocolitoare; Creștere soluții alternative (biciclete); Creștere km rețele piste de biciclete				
Exces precipitații	Canalizare învechită în sistem unitar; Străzi U (podul CFR)	Inundare temporară străzi	Ambuteiaje, inundare subsoli și	Creștere capacitate de evacuare	5	4	20

Promotor proiect:

AGENCIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI SIBIU
Sibu, Str. Hipodromului 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:





MINISTERUL AGRICULTURII
APLICĂTOR ȘI PĂDURĂRII



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"

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

	Dezvoltare urbanistică fără a se avea în vedere preluarea debitelor de ape pluviale suplimentare		proprietăți situate la cote mai joase	canalizare pluvială în zonă			
+ zăpadă	Nerespectarea obligațiilor civice; Deszăpezire deficitară; Costuri mari; Mașini parcate neregulamentar, care îngreunează deszăpezirea; Străzi înguste	Îngreunare cauzat de zăpadă, în intervenții în caz de urgență	Accidente	Sistem de plată pentru m2 de intervenție	5	2	10
Vijelii	Management defectuos la CFR; Toaletă necorespunzător al copacilor; Rețea aeriană; Opoziție civică	Căderi de copaci și blocaje trafic	Pagube economice	Reînnoire periodică	5	1	5
Ceață	Sisteme de balizaj și de navigație uzate și morale; Insuficiente echipamente de intervenție / învechite	Restricții la transportul aerian; Perturbare aerian	Pagube economice		5	2	10
Zăpadă							
Vijelii	Existența rețelei de transport și distribuție aeriene; Echipamente vechi; Lipsă dotări UPS	Căderi de curent	Pierderi economice	Proiecte de derulare, introducere a caburilor subteran pe 5 Blvd.	5	3	15

Promotor proiect:

Parteneri:

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





MINISTERUL AGRICULTURII
ALIMENTAȚIEI ȘI PĂDURILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"

Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul

Granturilor SEE 2009 - 2014

	realizate necorespunzător; Soluții constructive alese necorespunzător	acoperișuri	locale				
	Șantier neamenajate corespunzător; Nerespectare reglementări privind stropire zonă limitrofă și curățare de praf a mașinilor care intră / ies din șantier	Poluare aer cu suspensii din șantier / demolări	Afectare sănătate	Sisteme de monitorizare a calității aerului	5	3	15
	Toaletare necorespunzătoare a arborilor	Arbori ruși	Accidente		5	1	5
	Canalizarea pluvială deficitară; Ineficiente trotoare permeabile; Tronsonul cuprins între Parcul sub Arini și calea ferată al pârâului Trimbach nu este regularizat corespunzător	Inundarea străzilor	Afectarea clădirilor	Există un evacuator - pârâul Trimbach - s-au realizat investiții pentru regularizarea albiei; În amonte există poldere	5	4	20
Exces de precipitații							

Promotor proiect:

Parteneri:

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





MINISTERUL MEDIEI
AERULUI ȘI PAZIȘILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"

Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul

Granturilor SEE 2009 - 2014

Resurse de apă – 10,66

Hazard	Vulnerabilități	Riscuri	Efecte	Puncte tari	Probabilitate	Impact	Punctaj total
Secetă	Existența gospodăriilor care se alimentează individual (1% din total)	Scăderea resurselor de apă, lipsă apă potabilă pentru cei care au puțuri	Reducerea calității vieții	100% racordare la rețeaua de apă	-	-	-
	Existența marilor consumatori industriali	Restricții la consumul industrial	Afectarea (diminuar ea) producției	Legătura cu Râul Sadului; Scăderea consumului de ; Sibiu are două surse de apă subterană - izvoare la Păltiniș; apa freatică Dumbrava; Consumatorii industriali au puțuri; Consumatorii industriali reciclează apa industrială	3	3	9
	Adâncime mică în lacul de acumulare Sadu 2, acesta	Reducerea cantității de oxigen din	Mortalitat e piscicolă		4	2	8

Promotor proiect:

Parteneri:

AGENTIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI SIBIU
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269 422653,
0269.256545; Fax: 0269 444145, e-mail:
office@apmsb.arpm.ro; http://apmsb.arpm.ro
office.caleaverde@apmsb.arpm.ro
http://www.caleaverde.ro
https://www.facebook.com/CaleaVerde





MINISTERUL AGRICULTURII
ALIMENTAR ȘI RĂSARITURILOR



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

	fiind colmatat => risc de poluare a apei din acumulare; În amonte de acumularea Sadu 2 localitatea Rîul Sadului nu dispune de sistem centralizat de colectare a apelor uzate menajere și stație de epurare, evacuarea acestor ape făcându-se direct în râu; Curățările și golirile de fund (mentenanța) ar trebui făcute periodic – aparține de Hidroelectrica	cursurile de apă și lacuri; Afectare debite ecologice / alterarea calității apei de suprafață					
Exces precipitații / flash floods	Canalizare în sistem unitar; Degradare lucrări de drenaj; Sistemul de canalizare subdimensionat; Lipsă rezervoare de drenaj sau stocare temporară / poldere	Inundare temporară străzi și subsoluri	Pierderi economice; Risc de sănătate	Dotare corespunzătoare serviciilor de intervenție	5	3	15

Promotor proiect:

Parteneri:

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





MINISTERUL MEDIULUI
AFECTAT SI TAMPONAT



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"

Proiect finanțat în cadrul Programului R007 prin intermediul

Granturilor SEE 2009 - 2014

Sănătate publică – 9,8

Hazard	Vulnerabilități	Riscuri	Efecte	Puncte tari	Probabilitate	Impact	Punctaj total
Secetă	Incendii; Trafic intens	Poluarea aerului cu fum și pulberi în suspensie	Creșterea numărului de boli respiratorii		-	-	-
Lipsă precipitații	Nu există suficiente cișmele stradale; Există zone rezidențiale noi fără rețea de apă (de ex. Veteranii, Magnolia etc.)	Scăderea nivelului apei freatice (puțuri) – stres hidric	Scăderea calității vieții; Igienă precară		-	-	-
Temperaturi extreme	Existența insulelor de căldură; Slaba conștientizare; Procent ridicat de persoane vârstnice ⁵ ; Copii ca și grup vulnerabili; Scădere capacitate de adaptare a organismului; Nu toate stațiile de transport în comun sunt acoperite; Insuficienți arbori pentru umbră și microclimat; Lipsa defibrilatoare în spații	Acutizare boli cronice – stres termic; Creștere frecvență boli respiratorii	Creșterea ratelor de morbiditate și mortalitate; Concedii medicale	Spații climatizate de Crucea Roșie; Existență cișmele stradale; Programe de informare a populației; Acțiuni de verificare HTA în spații publice;	5	3	15

⁵ Pondereea populației vârstnice (de 60 de ani și peste) în totalul populației cu domiciliu în municipiu a crescut de la 1,7% în 2006 la 23,3% în 2016, în timp ce ponderea copiilor (sub 15 ani) a crescut în același interval de la 12,3% la 13,4%.

Promotor proiect:

Parteneri:

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





MINISTERUL AGRICULTURII
AFACIUNII RĂZBOIULUI
SI PAZIILOR



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

Precipitații extreme	publice; Lipsa spații de agrement (gen AquaPark), insuficiente parcuri			Existență statistici sistemul de sănătate	în de			
	Insuficiente spații de primire; Refuz de „internare”	Afectarea persoanelor din grupuri vulnerabile (fără adăpost, bătrâni)	Creșterea ratei de morbiditate și mortalitate	Patulări în noaptea cu temperaturi scăzute; Se cunosc zonele vulnerabile	în cu	4	1	4
	Condiții necorespunzătoare de păstrare a produselor alimentare comercializării (mai ales stradale)	Alterarea produse alimentare	Toxinfectii alimentare	Controale tematice regulate		5	1	5
	Subdimensionarea rețelelor de canalizare; Blocarea gurilor de canal cu deșeurii Oierit; Ieșit la iarba verde; Lipsă acțiuni de întreținere extra urbană; Câini vagabonzi	Inundații	Boli contagioase	Campanii regulate de dezinfecție; Informarea populației; Întreținerea spațiilor verzi (cosire și întreținere)		-	-	-
Vijelii / viscol	Fond construit învechit	Apariția accidente	de	Sănătate		-	-	-

Promotor proiect:

Parteneri:

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





MINISTERUL AGRICULTURII
SI PADURILOR



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

	Infrastructură servicii și insuficiente	medicală, personal	(acoperișuri) de Dificultăți gestiune	Coordonare interinstituțională - inclusiv spațiu adecvat; Poligon de antrenament, exerciții în comun	2	5	10
Catastrofe naturale							

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

Promotor proiect:

AGENTIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI SIBIU
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:
office@apnrb.arpn.ro; http://apnrb.arpn.ro
office.caleaverde@apnrb.arpn.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:

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

TRANSPORT		
Risc identificat	Deformarea stratului asfaltic, dilatarea liniilor de cale ferată	
Impact posibil	Îngreunarea traficului, pagube și accidente; restricții de viteză la traficul CFR	
Puncte slabe ale orașului	Amenințare naturală	Puncte tari ale orașului
Rețete de asfalt care nu iau în calcul rezistența asfaltului la temperaturi înalte	Temperaturi extreme (în principal vara) <i>Obiecte/persoane afectate:</i> drumurile și participanții la trafic, liniile de cale ferată și călătorii CFR <i>Mecanism de acțiune:</i> traficul intens (mai ales transportul greu) deformează asfaltul în zilele caniculare; temperaturile înalte diluează șinele de cale ferată și impun restricții la regimul de viteză în traficul CFR	Existența autostrăzii în zona de nord care preia (parțial) traficul greu
Trafic greu prin oraș – căi de penetrare în oraș		Creșterea apetitului pentru soluții alternative de transport (biciclete)
Lipsă inel sud		Creșterea numărului de kilometri de piste de biciclete
Infrastructură uzată		Număr mic de navetiști CFR

Risc identificat	Îngreunarea traficului	
Impact posibil	Dificultăți de intervenție în caz de urgență, accidente	
Puncte slabe ale	Amenințare naturală	Puncte tari ale

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

orașului		orașului
Nerespectarea obligațiilor civice	Căderi masive de zăpadă <i>Obiecte/persoane afectate:</i> participanții la trafic <i>Mecanism de acțiune:</i> căderile masive de zăpadă pot îngreuna deplasarea vehiculelor, inclusiv a celor de intervenție	Sistem de plată pentru firmele de deszăpezire pentru m2 de intervenție
Deszăpezire deficitară		
Costuri mari		
Mașini parcate neregulamentar, care îngreunează deszăpezirea		
Străzi înguste		

Risc identificat	Ruperea copacilor și căderea lor pe carosabil sau pe șinele de cale ferată	
Impact posibil	Afectarea traficului	
Puncte slabe ale orașului	Amenințare naturală	Puncte tari ale orașului
Managementul defectuos la CFR Infrastructură	Vijelii <i>Obiecte/persoane afectate:</i> arborii de pe raza municipiului <i>Mecanism de acțiune:</i> vântul poate dărâma copacii pe carosabil sau calea ferată, îngreunând traficul	Capacitate de intervenție rapidă
Toaletaj necorespunzător al copacilor		Lucrări periodice de întreținere / înlocuire a arborilor
Opoziție civică față de lucrările de întreținere / înlocuire a arborilor vechi		

Risc identificat	Inundarea temporară a unor străzi	
Impact posibil	Afectare trafic, ambuteiaje	
Puncte slabe ale orașului	Amenințare naturală	Puncte tari ale orașului
Canalizarea învechită, în sistem unitar	Precipitații extreme <i>Obiecte/persoane afectate:</i> participanții la trafic <i>Mecanism de acțiune:</i> ploile abundente duc la inundații mai ales pe străzile în formă de U	Capacitate de intervenție rapidă
Obșnuințele populației (când plouă, toată lumea ia mașina)		Creștere capacitații de evacuare prin canalizare pluvială în zona podul CFR, în urma unor investiții
Străzi în U (podul CFR)		

Risc identificat	Condiții de transport în comun necorespunzătoare
------------------	--

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

Impact posibil	Scăderea calității vieții, nemulțumirea cetățenilor	
Puncte slabe ale orașului	Amenințare naturală	Puncte tari ale orașului
Procentul scăzut al mijloacelor de transport în comun climatizate	Caniculă <i>Obiecte/persoane afectate:</i> cei care călătoresc cu mijloacele de transport în comun <i>Mecanism de acțiune:</i> temperaturile ridicate și aglomerația generează experiențe neplăcute de călătorie	Existența unor soluții alternative de transport (ex. taxi)
Supra-aglomerarea autobuzelor la orele de vârf		
Parcul auto învechit		
Costuri mari pentru achiziționarea de autobuze electrice / tramvaie / troleibuze		
Lipsa unor benzi dedicate transportului în comun		

Risc identificat	Degradarea stratului asfaltic și apariția gropilor primăvara	
Impact posibil	Afectarea traficului, ambuteiaje, pagube	
Puncte slabe ale orașului	Amenințare naturală	Puncte tari ale orașului
Materiale necorespunzătoare folosite pentru asfaltarea străzilor și pentru trotuare	Căderi masive de zăpadă <i>Obiecte/persoane afectate:</i> drumurile și participanții la trafic <i>Mecanism de acțiune:</i> pentru deszăpezire se folosesc substanțe care afectează stratul asfaltic	
Deszăpezire cu substanțe care afectează stratul asfaltic		
Nu dispunem de tehnologii și materiale de reparare a asfaltului iarna (asfalt rece stocabil) datorita prețului ridicat		
Refaceri ale stratului asfaltic de proastă calitate		

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

Risc identificat	Perturbări și restricții în transportul aerian	
Impact posibil	Nemulțumirea călătorilor, pierderi economice	
Puncte slabe ale orașului	Amenințare naturală	Puncte tari ale orașului
Sistem de balizaj ce trebuie modernizat	Ceață / zăpadă / vijelii <i>Obiecte/persoane afectate:</i> avioanele, companiile aeriene și pasagerii lor <i>Mecanism de acțiune:</i> fiecare dintre hazardele sus-menționate îngreunează aterizările și/sau decolările de pe Aeroportul Internațional Sibiu	
Sisteme de navigație ce trebuie modernizate		
Insuficiente echipamente de intervenție / învechite		

Risc identificat	Ruperea cablurilor și a stâlpilor de curent electric	
Impact posibil	Înteruperea curentului electric, daune la aparatele casnice și industriale, întreruperea iluminatului public, afectarea siguranței în transport	
Puncte slabe ale orașului	Amenințare naturală	Puncte tari ale orașului
Existența rețelei aeriene de transport și distribuție a curentului electric	Vijelii + ploi înghețate <i>Obiecte/persoane afectate:</i> rețelele de distribuție a energiei electrice <i>Mecanism de acțiune:</i> vântul (și gheața) pot duce la ruperea cablurilor și a stâlpilor, afectând alimentarea cu energie electrică	Proiecte în derulare de introducere a cablurilor în subteran pe 5 bulevarde din oraș
Echipamente vechi		
Lipsa echipamentelor de tip UPS		

INFRASTRUCTURA & URBANISM		
Risc identificat	Accentuarea efectelor negative ale insulelor de căldură	
Impact posibil	Depășirea nivelului de confort termic	
Puncte slabe ale orașului	Amenințare naturală	Puncte tari ale orașului
Insulele de căldură urbană s-au extins și s-au multiplicat în ultimii 30 de ani Diferența de temperatură între zonele centrale și arealele periferice sau rurale adiacente orașului poate ajunge la 9-10°C	Creșterea temperaturilor în sezonul cald + caniculă <i>Obiecte/persoane afectate:</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	

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

La nivelul municipiului, cartierele de blocuri generează insule de căldură urbane		
--	--	--

Risc identificat	Afectarea clădirilor (fațade, acoperișuri, elemente structurale, structuri de rezistență)	
Impact posibil	Pagube materiale	
Puncte slabe ale orașului	Amenințare naturală	Puncte tari ale orașului
Clădiri vechi, neconsolidate Clădiri în litigiu sau cu situație juridică incertă / proprietari multipli Termoizolație cu polistiren de proastă calitate Fond construit nereabilitat Mansardări de blocuri realizate necorespunzător Soluții constructive alese necorespunzător	Vijelii <i>Obiecte/persoane afectate:</i> construcțiile vechi și construcțiile noi realizate necorespunzător <i>Mecanism de acțiune:</i> zboară acoperișul Vijelii + exces de precipitații + temperaturi extreme <i>Obiecte/persoane afectate:</i> construcțiile vechi <i>Mecanism de acțiune:</i> apa afectează fațadele și determină prăbușirea unor elemente decorative	Creșteri de impozite pentru cei care nu își întrețin clădirile

Risc identificat	Ruperea copacilor	
Impact posibil	Pagube materiale	
Puncte slabe ale orașului	Amenințare naturală	Puncte tari ale orașului
Toaletarea necorespunzătoare a arborilor	Vijelii / viscol <i>Obiecte/persoane afectate:</i> copacii bătrâni <i>Mecanism de acțiune:</i> vijeliile antrenează ruperea copacilor din zona urbană	Intervenție promptă a ISU Existența serviciilor de specialitate în cadrul Primăriei

Risc identificat	Poluarea aerului cu pulberi sedimentabile din șantier	
Impact posibil	Disconfort	
Puncte slabe ale orașului	Amenințare naturală	Puncte tari ale orașului

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

Șantier neamenajat corespunzător	Secetă + vijelii <i>Obiecte/persoane afectate:</i> locuitorii orașului <i>Mecanism de acțiune:</i> vântul ridică praful, precipitațiile insuficiente nu curăță aerul	Existența unor sisteme funcționale de monitorizare a calității aerului
Nerespectarea reglementărilor privind stropirea zonei limitrofe și curățarea de praf a mașinilor care intră / ies din șantier		

Risc identificat	Inundarea temporară a unor străzi	
Impact posibil	Afectarea clădirilor	
Puncte slabe ale orașului	Amenințare naturală	Puncte tari ale orașului
Canalizarea pluvială deficitară	Precipitații extreme <i>Obiecte/persoane afectate:</i> clădirile și proprietarii lor <i>Mecanism de acțiune:</i> ploile abundente duc la inundații afectând subsolurile și fundațiile clădirilor	Există un evacuator – pâraul Trimbach – pentru care s-au realizat investiții pentru regularizarea albiei
Insuficiente trotuare permeabile		În amonte există poldere
Tronsonul dintre Parcul sub Arini și calea ferată al pâraului Trimbach nu este regularizat corespunzător		

RESURSE DE APĂ		
Risc identificat	Restricții la consumul industrial	
Impact posibil	Afectarea (diminuarea) producției	
Puncte slabe ale orașului	Amenințare naturală	Puncte tari ale orașului
Consumul ridicat de apă în sectorul industrial	Secetă (deficit de precipitații, vara, în contextul temperaturilor ridicate) <i>Obiecte/persoane afectate:</i> marii agenți economici <i>Mecanism de acțiune:</i> seceta reduce resursele de apă pe plan local, impunând restricții la consum agenților economici	Aducțiunea secundară din Râul Sadului
		Modificarea profilului industriei și reducerea dependenței tehnologice de consumul de apă
		Sibiul are două surse de apă subterană – izvoare la Păltiniș și apă freatică

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

		în Dumbrava
		Consumatorii industriali au puțuri
		Consumatorii industriali reciclează apa industrială

Risc identificat	Afectarea debitelor ecologice și alterarea calității apei de suprafață	
Impact posibil	Mortalitate piscicolă; scăderea calității apei	
Puncte slabe ale orașului	Amenințare naturală	Puncte tari ale orașului
Lacul de acumulare Sadu 2 e colmatat, având o adâncime mică a suprafeței de apă, care se încălzește rapid	Secetă (deficit de precipitații, vara, în contextul temperaturilor ridicate) <i>Obiecte/persoane afectate:</i> locuitorii; fauna acvatică <i>Mecanism de acțiune:</i> seceta duce la reducerea suprafețelor de luciu, încălzirea apei și alterarea ei (dezvoltarea algelor și reducerea oxigenului din apă)	
În amonte e o localitate (Gura Râului) fără stație de epurare, cu evacuarea direct în râu		
Neexecutarea periodică a lucrărilor de curățări și golerile de fund (mentenanța) a lacurilor de acumulare		

Risc identificat	Inundarea temporară a străzilor și subsolurilor	
Impact posibil	Pierderi economice, riscuri de sănătate	
Puncte slabe ale orașului	Amenințare naturală	Puncte tari ale orașului
Canalizare în sistem unitar	Exces de precipitații + flash floods + viituri <i>Obiecte/persoane afectate:</i> populația din zonele inundate <i>Mecanism de acțiune:</i> când canalizarea nu	Dotare corespunzătoare a serviciilor de intervenție
Degradarea lucrărilor de drenaj		
Sistemul de canalizare		

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

subdimensionat	mai face față ploilor abundente, ea	
Lipsa rezervoarelor de drenaj sau stocare temporară și a polderelor	refulează pe străzi, intră în subsoluri și curți și poate afecta apa din puțuri	

SANATATE		
Risc identificat	Acutizarea bolilor cronice	
Impact posibil	Concedii medicale, creșterea ratelor de morbiditate și mortalitate	
Puncte slabe ale orașului	Amenințare naturală	Puncte tari ale orașului
Existența insulelor de căldură	Temperaturi extreme + perioade prelungite de temperaturi ridicate sau scăzute <i>Obiecte/persoane afectate: persoane suferind de boli cronice</i> <i>Mecanism de acțiune: depinde de boală</i>	Spații climatizate, amplasate în oraș de către Crucea Roșie
Slaba conștientizare a populației cu privire la riscurile de sănătate generate de factori climatici		Existența cișmelelor stradale
Scăderea capacității de adaptare a organismului pe fondul sedentarismului		Programe de informare a populației
Nu toate stațiile de transport în comun sunt acoperite		Acțiuni de verificare HTA în spații publice
Insuficienți arbori pentru umbră și microclimat		Existența statisticilor specializate în sistemul de sănătate
Lipsa defibrilatoarelor în spații publice		

Risc	Afectarea persoanelor din grupuri vulnerabile (îngheț, insolație, boli respiratorii)	
Impact posibil	Creșterea ratelor de morbiditate și mortalitate	
Puncte slabe ale orașului	Amenințare naturală	Puncte tari ale orașului
Procent ridicat de persoane vârstnice și copii, ca și grupuri	Temperaturi extreme + perioade prelungite de temperaturi ridicate sau scăzute	Patrulări în nopțile cu temperaturi scăzute

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

vulnerabile	<i>Obiecte/persoane afectate:</i> persoane suferind de boli cronice și persoane din grupuri vulnerabile <i>Mecanism de acțiune:</i> depinde de boală	
Insuficiente spații de primire pentru persoanele fără adăpost Refuz de „internare” din partea unor persoane fără adăpost		Se cunosc zonele în care se găsesc persoane din grupurile vulnerabile

Risc identificat	Intervenție dificilă în caz de catastrofe naturale	
Impact posibil	Număr de decese	
Puncte slabe ale orașului	Amenințare naturală	Puncte tari ale orașului
Infrastructura medicală, servicii și personal insuficiente	Orice fel de catastrofă naturală generată de factori climatici <i>Obiecte/persoane afectate:</i> locuitorii din zonele afectate <i>Mecanism de acțiune:</i> catastrofele naturale ar îngreuna intervenția și tratarea victimelor	Coordonare interinstituțională Poligon de antrenament, pentru derularea de exerciții în comun a tuturor structurilor de intervenție

Risc identificat	Alterarea produselor alimentare	
Impact posibil	Toxiinfecții alimentare	
Puncte slabe ale orașului	Amenințare naturală	Puncte tari ale orașului
Condiții necorespunzătoare de păstrare a alimentelor	Caniculă + perioade îndelungate de temperaturi ridicate <i>Obiecte/persoane afectate:</i> locuitorii și turiștii <i>Mecanism de acțiune:</i> temperaturile ridicate pot altera produsele alimentare servite de structuri de alimentație publică dotate necorespunzător	Controale tematice regulate realizate de către instituțiile abilitate

Risc identificat	Apariția condițiilor propice pentru propagarea unor boli infecțioase / contagioase	
Impact posibil	Pericol de îmbolnăviri și epidemii	
Puncte slabe ale orașului	Amenințare naturală	Puncte tari ale orașului
Ieșirile la iarbă verde	Creșterea temperaturilor pe tot	Campanii regulate de

Promotor proiect:

Parteneri:

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



ULBS
Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu



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

	parcursul anului	dezinfecție
	<i>Obiecte/persoane afectate:</i> locuitorii <i>Mecanism de acțiune:</i> temperaturile ridicate creează condiții optime pentru înmulțirea bolilor transmise de insecte (Lyme, West-Nile)	Informarea populației
Lipsa acțiunilor de întreținere a vegetației în zona extra urbană		Întreținerea spațiilor verzi (cosire și întreținere)
Câini vagabonzi		

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:

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.

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

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;
- 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;

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

- 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
- 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.

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 PADURILOR



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

- **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 disponibilității 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 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

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 "1 decembrie 1918" din Sibiu





MINISTERUL MEDIULUI
AERULUI SI PADURILOR



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

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 Planul Local de Acțiune pentru Mediu județul Sibiu 2014, din punct de vedere al schimbărilor climatice au fost identificate următoarele obiective strategice, respectiv generale:

- Adaptarea la schimbările climatice a cetățenilor în situația unor fenomene meteo periculoase, respectiv a creșterii nivelului cursurilor de apă datorită unor precipitații abundente
 - Reducerea efectelor datorate catastrofelor naturale
 - Reducerea efectelor datorate viiturilor
 - Întocmirea hărților de risc la nivelul județului
- Prevenirea schimbărilor climatice prin limitarea emisiilor de gaze cu efect de seră, a efectelor negative ale acestora asupra mediului precum și adaptarea societății la efectele schimbărilor climatice
 - Diminuarea efectelor asupra mediului și populației datorită schimbărilor climatice
- Prevenirea schimbărilor climatice prin creșterea utilizării energiei verzi
 - Creșterea numărului de instalații de producere a energiei electrice alternative, la nivelul județului
- Creșterea nivelului de informare, conștientizare și educație a populației în vederea implicării în gestionarea rațională a problemelor de mediu
 - Asigurarea implementării legislației de mediu

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



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

- Funcționarea corespunzătoare a fluxurilor informaționale ale diverselor instituții implicate în protecția mediului
- Formarea conștiinței civice în relație cu protecția mediului

În Ghidul de Dezvoltare al Municipiului Sibiu 2014-2024, în cadrul obiectivului 15 Orașul Sibiu dorește să își aducă aportul la îmbunătățirea condițiilor de mediu de la nivel local, oferind un model de adaptare a vieții urbane la provocările cauzate de schimbările climatice au fost definite următoarele linii de dezvoltare:

- Colectarea și valorificarea deșeurilor
- Gestionarea eficientă a resurselor
- Reducerea amprente de carbon
- Creșterea eficienței energetice a clădirilor și ansamblurilor urbane vechi și noi precum și la nivelul planificării urbane
- Stimularea adoptării și implementării altor măsuri de adaptare la schimbările climatice
- Ridicarea nivelului de conștientizare privind schimbările climatice și impactul acestora asupra mediului prin implementarea unei serii de programe educaționale.

6.2 Viziune

Municipiul Sibiu va fi, la orizontul anului 2050, o comunitate cu o creștere durabilă, rezilientă la modificările condițiilor de climă, un oraș verde și curat, care să asigure un mediu sănătos, atractiv și sigur pentru locuitori săi, cu cetățeni conștienți de importanța adaptării la schimbările climatice, responsabili față de mediul înconjurător și care au un comportament adaptat la acestea.

Măsurile de adaptare vor fi asumate, inclusiv printr-o atitudine proactivă și prin acțiuni inovative, atât de populație, cât și de mediul de afaceri, de cel academic și non-guvernamental, sub coordonarea unei administrații publice locale eficiente și responsabile, aflată în dialog permanent cu societatea civilă locală și cu cetățenii.

Adaptarea la schimbări climatice se va realiza cu precădere în sectoarele vulnerabile identificate ca prioritate la nivel local, respectiv infrastructură și urbanism, cu accent pe prevenirea extinderii insulelor de căldură urbană, transport, cu încurajarea transportului în comun și alternativ, resurse de apă, sănătate, 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 Sibiu au fost definite cinci obiective generale de tip SMART, câte unul pentru fiecare sector vulnerabil identificat:

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

1. Restrângerea suprafeței insulelor de căldură urbană din municipiul Sibiu 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: creșterea riscului de apariție a insulelor de căldură urbană, ca urmare a creșterii suprafețelor ocupate cu construcții în detrimentul celor neocupate (447 ha terenuri au fost scoase din circuitul agricol după 1990; în paralel, a avut loc creșterea suprafeței intravilane cu 97%, respectiv cu 2.403 ha, conform datelor INS). Pe de altă parte, spațiile verzi de la nivel local (estimate de Bilanțul Teritorial propus al PUG la 362 ha în intravilan) nu sunt integrate în coridoare ecologice, fiind inegal distribuite între cartiere (Parcul sub Arini are o suprafață de 21 ha, următorul parc ca mărime - Ștrand, având doar 1,4 ha), iar vegetația din unele spații verzi este supusă riscului de uscare pe durata verii, nefiind prevăzute cu instalații de irigații. De asemenea, riscul de accentuare a insulelor de căldură este mai mare la nivelul cartierelor cu țesut de locuire colectivă (Hipodrom, Vasile Aaron, Ștrand etc.) unde densitatea locuirii este foarte ridicată, iar blocurile construite au fost prevăzute cu puține spații verzi și locuri de joacă, dar și ca urmare a existenței unor suprafețe extinse de situri industriale total sau parțial poluate/abandonate, cu suprafețe asfaltate/betonate foarte extinse, care nu au fost încă complet reconvertite funcțional. Atenuarea insulelor de căldură urbană existente este limitată de lipsa unor reglementări urbanistice care să stimuleze amenajarea de acoperișuri verzi, precum și utilizarea de culori reflectorizante la reabilitarea termică a clădirilor; unele facilități comerciale și de servicii construite recent la periferia municipiului nu au fost prevăzute suficiente spații verzi. Un alt risc important este cel 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 (excepție făcând 30 km de rețea în sistem divizor), învechit (uzură medie de 70%, uzură mare 20%, conform datelor furnizate de S.C. APĂ CANAL S.A.) și parțial subdimensionat pentru a prelua și volumul mare de ape pluviale.

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

- 1.1 Stoparea extinderii insulelor de căldură urbană și prevenirea formării de noi insule de căldură pe teritoriul municipiului - vizează **asigurarea unei gestionări corespunzătoare a spațiilor verzi și creșterea suprafeței acestora, cu precădere în zonele cu insule de căldură, reabilitarea termică și structurală a clădirilor publice și a locuințelor, asigurarea unei mobilități urbane durabile pentru adaptare locală la schimbări climatice și elaborarea și implementarea unor reglementări urbanistice corespunzătoare** (măsuri prioritare), precum și creșterea suprafețelor permeabile în vederea reducerii acumulării de căldură și elaborarea unor ghiduri / standarde în construcții;
- 1.2 Reducerea frecvenței de inundare a străzilor în perioadele cu exces de precipitații - vizează **Construirea unor sisteme (bazine) de colectare temporară a surplusului de apă pluvială înainte de a ajunge la gurile de canal și**

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
APTELOR ȘI PADURILOR



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

îmbunătățirea/extinderea canalizării pluviale, întreținerea corespunzătoare și decolmatarea albiilor sectoarelor locale de emisii naturale, respectiv asigurarea unei curățări corespunzătoare a străzilor și întreținerea corespunzătoare a șanțurilor de scurgere a apei și realizarea (acolo unde este posibil) a unor rigole stradale pentru preluarea apelor pluviale și descărcarea acestora în emisii naturale.

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: în perioadele cu temperaturi extreme, fie ele de caniculă sau de ger, se acutizează bolile cronice, decesele fiind cu până la 10-15% mai numeroase în sezonul rece, mai ales în rândul vârstnicilor. Verile mai fierbinți și iernile mai calde favorizează dezvoltarea agenților patogeni și a bacteriilor și crește riscul de apariție a unor boli infecțioase specifice zonelor tropicale. Datorită schimbărilor bruște de temperatură și a capacității scăzute de adaptare a populației, se amplifică riscul de propagare a unor epidemii. Datorită capacității limitate de găzduire a persoanelor fără adăpost (Centrul din Cartierul Turnișor a rămas în anul 2015 fără finanțare, iar municipalitatea nu poate acoperi decât costurile pentru persoanele găzduite cu domiciliul în localitate – 25 de persoane, față de o capacitate de 40 de locuri), crește riscul de deces în perioadele cu ger și sezonul rece. Un alt risc important este cel de suprasolicitare a infrastructurii sanitare publice în cazuri de situații de urgență, ca urmare a scăderii numărului de paturi de la 2.425 la 2.069, dar și a deficitului de personal medical, de medici în sectorul A.T.I., iar spitalele publice existente 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, în pofida unor investiții realizate de autoritățile locale.

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

- 2.1 Combaterea vectorilor de transmisie a bolilor infecțioase în perioadele de precipitații și temperaturi extreme - vizează acțiuni de **prevenire a apariției unor vectori de boli infecțioase asociate schimbărilor climatice** (măsură prioritară);
- 2.2 Reducerea stresului termic în perioadele cu temperaturi extreme - vizează **creșterea numărului de spații de agrement pentru sănătate, inclusiv cișmele publice și fântâni arteziene** (măsură prioritară);
- 2.3 Scăderea poluării aerului cu pulberi în suspensie din șantiere și demolări în perioadele cu vânt / vijelii – vizează îmbunătățirea monitorizării factorilor de mediu cu impact asupra sănătății umane și creșterea gradului de respectare a reglementărilor privind amenajarea șantierei, stropirea zonelor limitrofe de șantier și curățarea autovehiculelor de praf și noroi de către firme (controale);

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 "1. Mai 1946" din Sibiu



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

2.4 Îmbunătățirea capacităților de gestiune în caz de urgență în situații de catastrofe naturale – vizează îmbunătățirea nivelului de cooperare instituțională în domeniul sănătății și dezvoltarea infrastructurii și serviciilor medicale (inclusiv personalul necesar).

3. Reducerea timpilor de așteptare / întârziere în trafic (cu autoturismul, transportul în comun și cel aerian) cu minim 15% până în 2020, respectiv cu 30% până în 2050. Creșterea ponderii populației care utilizează transportul în comun cu minim 10% până în 2020 și cu 25% până în 2050⁶;

Justificare: Acest obiectiv are în vedere adresarea următoarelor vulnerabilităților și riscurilor identificate pentru sectorul Transport: congestionarea traficului în anumite puncte din municipiu și din zona periurbană, îngreunarea traficului auto (datorată lipsei unei variante de ocolire sud, a unor facilități de tip park&ride și a terminalelor intermodale, configurației neadecvate a unor profile stradale, numărului mare de traversări ale căii ferate și Căminului, existenței unor intersecții cu disfuncții și a unor treceri de pietoni riscante, deficitului de locuri de parcare și parcare neregulamentară, delimitării și marcării deficitare a pistelor de biciclete, capacității reduse a mijloacelor de transport public la orele de vârf, a spațiului insuficient pentru oprirea acestora în stații și a lipsei unor benzi dedicate). Accesibilitatea municipiului este influențată de fenomenele meteo extreme, de ex. prin antrenarea alunecărilor de teren și a căderilor de bucăți de stâncă, sau depunerile mari de zăpadă. Există riscul de amplificare a ambuteiajelor din trafic, cu precădere în zona centrală, ca urmare a lipsei unui sistem de management al traficului, care să asigure deplasarea cu prioritate a mijloacelor de intervenție în situații de urgență. Traficul aerian este și el perturbat pe fondul manifestării tot mai frecvente a fenomenului de ceață, dar și datorită deformării și fisurării suprafețelor de mișcare betonate ca urmare a diferențelor mari de temperatură între sezonul cald și cel rece. De asemenea, vânturile puternice, ploile torențiale, furtunile și înghețul pot duce la avarierea aeronavelor. Un alt risc important vizează deformarea și fisurarea carosabilului și a trotuarelor, pe fondul diferențelor foarte mari de temperatură între sezonul rece și cel cald, al mentenanței deficitare, dar și al utilizării unor tehnologii neadaptate la condițiile meteo din zonă, a dificultăților asociate proceselor de selectare prin achiziție publică a constructorilor. La nivelul municipiului Sibiu există o lungime extinsă (circa 200 km) a rețelei electrice și de comunicații aeriene, care poate duce la avarierea autovehiculelor și vătămarea participanților la trafic, de ex. în urma unor vijelii.

Pentru atingerea acestui obiectiv general, au fost identificate următoarele cinci obiective specifice și măsuri⁷:

⁶ Obiectivul general sectorial și obiectivele specifice aferente Sectorului Prioritar „Transport” vor fi revizuite, în sensul stabilirii valorilor de referință, la momentul finalizării Planului de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Sibiu

⁷ Acțiunile/activitățile/proiectele concrete propuse pentru atingerea obiectivelor specifice și măsurilor aferente sectorului vulnerabil „Transport” sunt prezentate în detaliu în Planul Local de Acțiuni pentru Adaptarea la Schimbările Climatice.

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 „15 Ianuarie” din Sibiu



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

- 3.1 Reducerea timpilor de deplasare în traficul de persoane și asigurarea unor condiții adecvate de transport în perioadele cu temperaturi extreme – vizează **optimizarea sistemului local de transport în comun și creșterea atractivității acestuia pentru cetățeni și promovarea transportului alternativ la nivelul municipiului** (măsuri prioritare care vor fi corelate cu prevederile PMUD);
- 3.2 Reducerea numărului de perturbări a traficului aerian în perioadele cu ceață, zăpadă, vijelii – vizează **dezvoltarea infrastructurii și asigurarea unor echipamente moderne și necesare aeroportului** (măsură prioritară);
- 3.3 Reducerea gradului de degradare a stratului asfaltic în condiții de temperaturi extreme și zăpadă – vizează **asigurarea adaptării / rezilienței infrastructurii locale de transport la fenomenele asociate schimbărilor climatice și a mentenanței corespunzătoare a acestora** (măsură prioritară);
- 3.4 Creșterea rezilienței rețelelor de distribuție a energiei electrice și a celei de telecomunicații la fenomene meteo extreme – vizează **dezvoltarea infrastructurii de cablaj metropolitan** (măsură prioritară);
- 3.5 Asigurarea fluidizării traficului în condiții de zăpadă și în caz de urgențe – vizează asigurarea accesului facil pe străzi a utilajelor de deszăpezire și ISU și folosirea unor soluții de deszăpezit cu impact redus asupra mediului înconjurător pentru protejarea zonelor verzi limitrofe drumurilor și parcurilor.

4. Asigurarea accesului a 100% dintre locuitorii municipiului la apă potabilă de calitate din sistem centralizat până în anul 2020;

Justificare: Acest obiectiv vine să răspundă următoarelor riscuri și vulnerabilități identificate în partea de analiză în sectorul Resurse de apă: riscul de alimentare cu apă potabilă cu calitate necontrolată și de poluare a apelor și solului în anumite zone din municipiul Sibiu. În 2015, apele freatice au scăzut ca urmare a secetei, dar și a consumului foarte ridicat de apă pentru irigarea grădinilor. Rețeaua de alimentare cu apă potabilă are, la rândul ei, un grad de uzură ridicat (uzură mare 20%, uzură medie 70%), context în care din cele 17,4 mli. Mc de apă potabilă produsă, doar 56,5% este distribuită, o mare parte din diferență fiind reprezentată de pierderile din rețea, care sunt suportate într-o proporție ridicată de consumatorul final. De asemenea, conform statisticilor din 2011, mai există 1% dintre locuințele din municipiu care nu sunt conectate la sistemul centralizat de alimentare cu apă (în lungime de 344 km), iar 1,2% la cel de canalizare, stakeholderii prezenți la atelierele de lucru au confirmat existența unor zone rezidențiale noi cu rețele deficitare de apă și canalizare. După finalizarea investițiilor realizate cu fonduri din POS Mediu 2007-2013, procentul celor care nu beneficiază de apă potabilă a scăzut la 0,1%, iar al celor care nu beneficiază de canalizare a scăzut la 0,15%. Un alt risc important, identificat în acest sector, se referă la scăderea cantității de oxigen din apă datorită temperaturilor ridicate, cu efect asupra biodiversității acvatice.

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

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

- 4.1 Creșterea gradului de siguranță în furnizarea apei potabile – vizează **extinderea și modernizarea rețelelor de distribuție a apei, inclusiv a rețelei de hidranți pentru situații de urgență** (măsură prioritară), reabilitarea rețelelor de transport apă potabilă și a subtraversărilor râului Cibin, reabilitarea aducțiunii de apă brută Dn.600 Gura Râului-Sibiu, respectiv asigurarea accesului local la surse de apă alternative, cu precădere pentru marii agenți economici;
- 4.2 Asigurarea unei calități corespunzătoare la sursă pentru apă brută, în vederea potabilizării – vizează reducerea poluării surselor de apă cu deșeuri menajere și industriale depozitate necontrolat, monitorizarea de către Apele Române (în calitate de unic administrator al resurselor naționale de apă) a deversărilor de ape uzate în sursele de apă potabilă Sadu și Cibin, asigurarea unei mentenanțe corespunzătoare a Lacului Sadu 2, respectiv decolmatarea lacului de acumulare Sadu 2 și, de asemenea, realizarea unei rețele de preluare ape uzate în comuna Râu Sadului, cu descărcarea efluentului aval de sursa de apă potabilă.
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 a 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 ICDM Cristian sau de către Universitatea "Lucian Blaga", spre exemplu, 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 instituțională și autonome la schimbările climatice și asigurarea unui comportament adecvat în caz de dezastre – vizează **creșterea gradului de informare și conștientizare inclusiv prin educație 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

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
ĂLTER ȘI PADURILOR



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

/ 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:

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



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,
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,

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

www.eeagrantsmediu.ro

www.eeagrants.org