



MINISTERUL MEDIULUI,  
APELOR ȘI PĂDURILOR



Iceland  
Liechtenstein Norway  
Norway grants grants

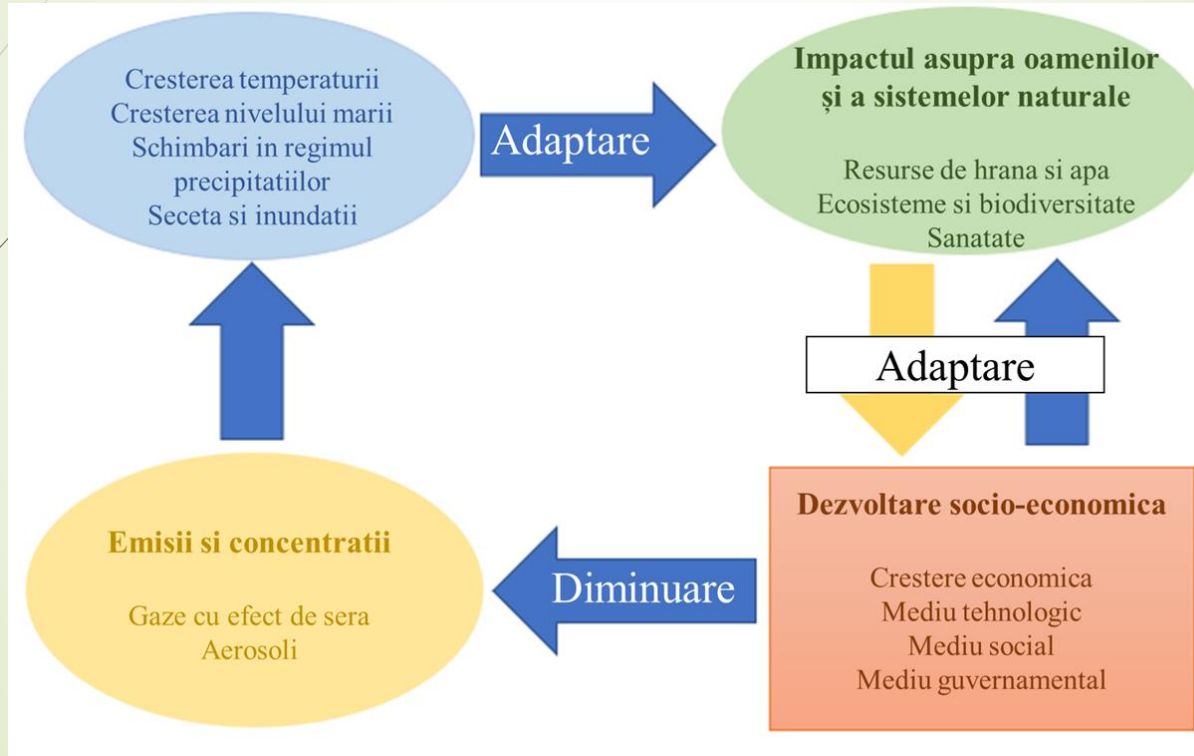
*Workshop "Elaborarea planului de atenuare și adaptare la schimbările climatice în municipiul Satu Mare"*  
*-25 Mai 2023-*

# Elaborarea planului de atenuare și adaptare la schimbările climatice în municipiul Satu Mare

*Monica Matei*

*Responsabil proiect partener*

## Cadru integrat al schimbărilor climatice





MINISTERUL MEDIULUI,  
APELOR ȘI PĂDURILOR



Iceland  
Liechtenstein  
Norway grants grants

## Activitățile proiectului

### **Activitatea 1:**

Inventarul emisiilor de gaze cu efect de sera la nivelul Municipiului Satu Mare

### **Activitatea 2:**

Analiza climatului și a semnalului schimbării climei în municipiul Satu Mare

### **Activitatea 3:**

Evaluarea riscurilor și vulnerabilităților la schimbările climatice

### **Activitatea 4:**

Elaborarea planului de măsuri de atenuare și adaptare la schimbările climatice pentru Municipiul Satu Mare

### **Activitatea 5:**

Workshop de progres

### **Activitatea 6:**

Informare și publicitate

## Structura activitatilor in legatura cu diagrama conceptuala privind impactul, vulnerabilitatea si adaptarea la schimbari climatice

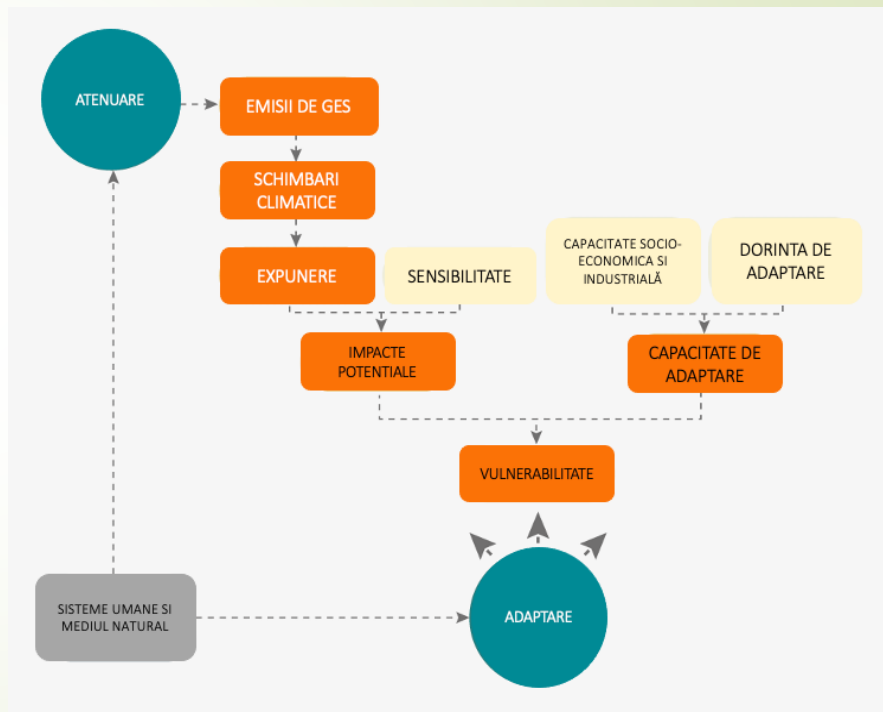


Diagrama conceptuala privind impactul schimbarilor climatice si adaptarea la efectele acestora (Raportul Agentiei Europene de Mediu, nr. 4/2008)



## CONTEXTUL DE MEDIU

Municipiul Satu Mare se afla la 126 de metri altitudine față de nivelul mării, este situat la 35 km de fata de granita cu Ucraina si la 10 km fata de granita cu Ungaria.

Clima municipiului Satu Mare este temperat-continentală moderată, cu veri mai racoroase comparative cu zonele de campie din sudul tarii și ierni mai lungi si mai reci datorita pozitiei geografice nordice.

Municipiul Satu Mare este traversat de râul Someș. Este situat in campia de Vest țării.

- Temperatura media anuala este de 14° C
- Precipitatiile anuala care variaza între 650 - 800 mm

## CONTEXTUL PROIECTULUI

Conform **obiectivelor Conventiei Primarilor**, pana in anul **2030**, la nivelul municipiului sunt propuse urmatoarele obiective specifice principale:

- Limitarea emisiilor de GES
- Imbunatatirea calitatii vietii cetatenilor prin adaptarea la efectele schimbarilor climatice si printr-un mediu mai curat

Proiectul prezentat vine in sprijinul activitatilor care stau la baza masurilor de adaptare si diminuare pentru atingerea obiectivelor Planului de Actiune pentru Climă Energie Durabilă (PACED)



## Rezultatele proiectului

**Activitatea 1:**  
Inventarul emisiilor de gaze cu  
efect de seră la nivelul  
Municipiului Satu Mare

Inventar de bază al emisiilor de CO<sub>2</sub>;  
Creșterea la nivel local a capacității de atenuare a  
schimbărilor climatice.

**Activitatea 2:**  
Analiza climatului și a semnalului  
schimbării cliimei în municipiul  
Satu Mare

Studiu privind analiza climatică la nivelul municipiului Satu-Mare  
Susținerea utilizării unor politici și măsuri de adaptare flexibile, în  
funcție de impactul așteptat al schimbărilor climatice.

**Activitatea 3:**  
Evaluarea riscurilor și  
vulnerabilităților la schimbările  
climatice

Raport privind riscurile și vulnerabilitățile la schimbările climatice  
Evaluarea capacității de adaptare la nivel de municipiu prin  
atribuirea indicatorilor din diferite categorii.

**Activitatea 4:**  
Elaborarea planului de măsuri  
de atenuare și adaptare la  
schimbările climatice pentru  
Municipiul Satu Mare

Planul de măsuri de atenuare și adaptare la schimbările  
climatice pentru municipiul Satu Mare;  
Rolul planului este de a trasa o viziune la nivel local axată pe  
atingerea țintelor pentru anul 2030.

**Activitatea 5:**  
Workshop de progres

Înființarea unui comitet consultativ pentru planul de acțiune  
climatică, organizare workshop-uri de progres și campanii de  
informare și conștientizare a populației;  
Sensibilizarea publicului și sprijinirea acțiunilor care vor fi  
introduse în planul de acțiune climatică.

**Activitatea 6:**  
Informare și publicitate

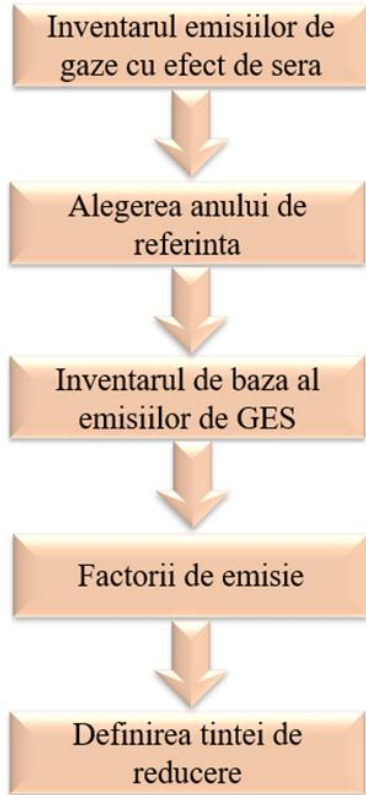
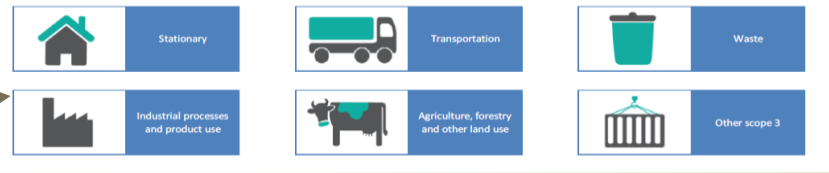
Organizarea de conferințe și distribuția de materiale  
informative;  
Informarea grupurilor țintă și a tuturor factorilor implicați.



## Activitatea 1:

Inventarul emisiilor de gaze cu efect de sera la nivelul Municipiului Satu Mare

Principalele  
Sectoare



## Emisii si surse incluse in inventar

Emisii directe datorate consumului final de energie

- Cladiri, echipamente
- Industrie
- Transport

Emisii indirecte legate de energia furnizată de rețea (electricitate, incalzire sau racire)

- Cladiri, echipamente
- Industrie
- Transport (obligatoriu)

Emisii directe non-energetice

- sectoarelor de activitate non-energetice asociate masurilor de reducere a CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> și N<sub>2</sub>O
- AFOLU (agricultura, silvicultura si alte utilizari ale terenurilor)

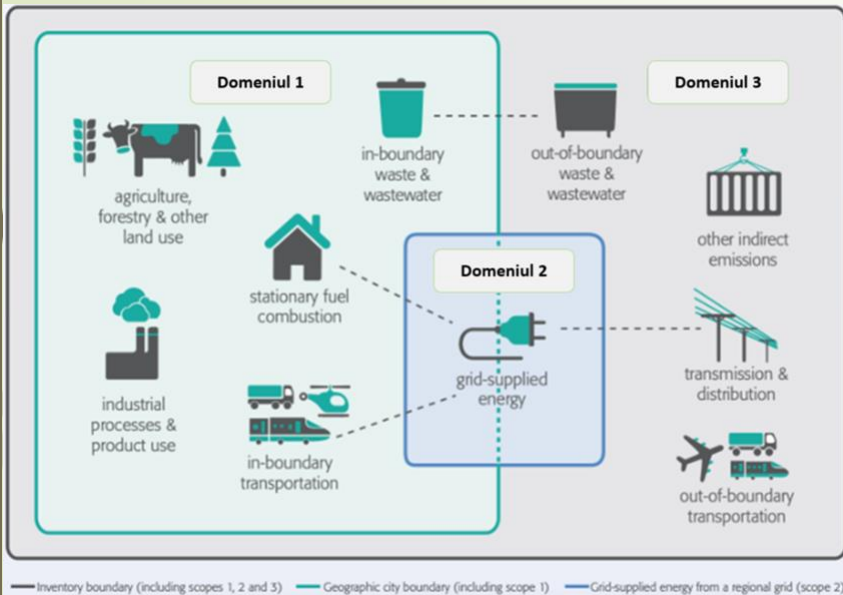
## Activitatea 1:



MINISTERUL MEDIULUI,  
APELOR ȘI PĂDURILOR



Iceland  
Liechtenstein  
Norway grants grants



Domeniu	Definitie
Domeniul 1	Emisiile de GES provenite din surse situate la limita orașului.
Domeniul 2	Emisiile de GES care apar ca o consecință a utilizării energiei electrice, căldurii, aburului și/sau răcirii furnizate de rețea în limita orașului.
Domeniul 3	Toate celelalte emisii de GES care apar în afara graniței orașului ca urmare a activităților care au loc în interiorul limitei orașului.

GPC este un standard recunoscut la nivel global în conformitate cu liniile directoare ale IPCC: concretizat la nivel urban prin **Convenția Primarilor pentru Climă și Energie**

Cu scopul identificării standardelor și instrumentelor necesare pentru a identifica sursele de emisii la nivelul municipiului, pentru a stabili obiective măsurabile și ambițioase de reducere a emisiilor, pentru a planifica strategii eficiente de reducere și pentru a urmări progresul acestora, va fi utilizat **Protocolul global pentru inventarele de emisii de gaze cu efect de seră la scară comunitară (GPC)**

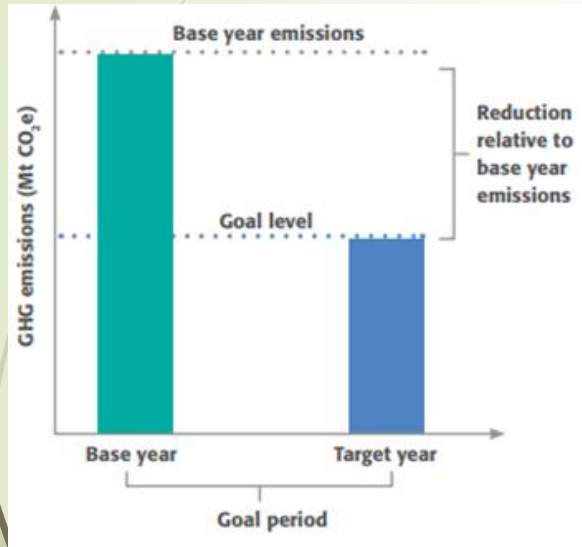
Cu ajutorul datelor de inventar din anul de baza se vor identifica măsuri de reducere a gazelor cu efect de seră (Activitatea A.4.1), a căror intensitate necesară de reducere se va dimensiona cu scopul de a contribui la ținta pentru anul 2030.



## Inventarul de GES are la baza diferite obiective de urmarit si raportat (se alege unul dintre acestea):

Obiectivele privind emisiile în anul de bază

- o reducere a emisiilor în raport cu un nivel al emisiilor într-un an de bază istoric.

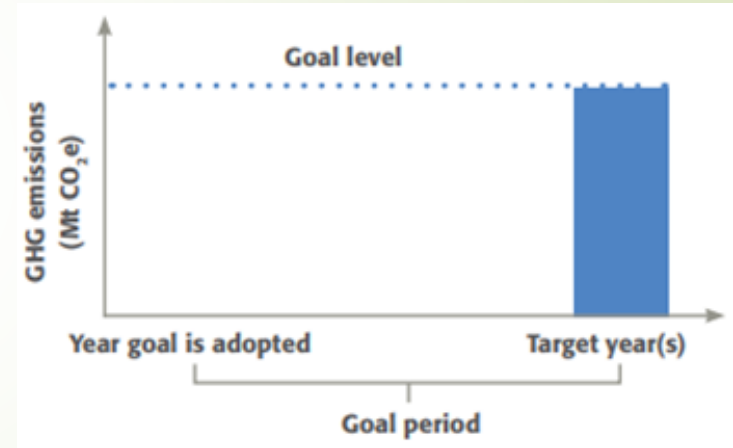


Exemplu de obiectiv de emisii pentru anul de baza

**In functie de obiectivele stabilite se aleg masuri de reducere a GES din sectoarele analizate in inventarul de baza**

Obiective de nivel fix

- o reducere a emisiilor la nivelul anului de referinta sau atingerea unei valori fixe pana la o anumita data



Exemplu de obiectiv la nivel fix

Consumurile de energie și ponderea acestora pe fiecare tip de clădire terțiară și clădiri rezidențiale aferente anului 2020 (Sursa: PACED 2021-2023)

Instituții	Consum energie electrică [MWh/an]		Consum gaz metan [MWh/an]	
	2020		2020	
Centrul de creșe	21		385	
Clădiri culturale	152		1.463	
Clădiri administrative	1.11		9.223	
Clădiri pentru sănătate	2.643		11.916	
Alte tipuri de clădiri	17.823		152.246	
<b>TOTAL</b>	<b>21.749</b>		<b>175.233</b>	

Loc consum	Consum energie electrică [MWh/an]		Consum gaz metan [MWh/an]	
	2020		2020	
Clădiri rezidențiale	70.521		400.198	
<b>Consum energetic total</b>	<b>470.719</b>			

Din consumul total de energie, procentul de gaz metan folosit spre exemplu pentru încălzire și prepararea apei calde menajere este mai mare comparativ cu energia electrică



## Date de inventar pentru anul de baza 2020

Sector	Energie electrica (MWh)	Gaze natural (MWh)	Biomasa lemnoasa (MWh)	Emisii energie electrica (tone CO2/an)	Emisii gaze naturale (tone CO2/an)	Emisii biomasa lemnoasa (tone CO2/an)	Emisii totale de gaze cu efect de sera (tone CO2/an)
<b>Energie</b>							
Cladiri administrative	1.331	15.947	?	1,442	3,221	?	4,664
Cladiri tertiare	12.095	173.17	?	13,110	34,980	?	48,09
Cladiri rezidentiale	70.521	400.198	65	76,444	80,839	26	183,283
Iluminat public	6.865	NA	NA	7,441	NA	NA	7,441
Alimentare cu apa si canalizare	9.58	1.345	NA	10,384	0,271	NA	10,655
Sahubrizare	74	718	NA	0,080	0,145	NA	0,225
<b>Total</b>	<b>100.466</b>	<b>591.378</b>	<b>65</b>	<b>108,905</b>	<b>119,458</b>	<b>26</b>	<b>254,363</b>

Sursa: PACED



Sector Transport	Motorina	Benzina	Biocombustibil	GPL	Emisii motorina	Emisii benzina	Emisii biocombustibil	Emisii GPL
	(litri)	(litri)	(litri)	(litri)	(tone CO2/an)	(tone CO2/an)	(tone CO2/an)	(tone CO2/an)
Transport municipal propriu	95	114	17	?	25,365	0,028	0,002652	?
Transport public	5.932	?	412	?	1,583	?	0,064	?
Transport privat si comercial	125.021	85.515	16.922	4.767	33,380	21,293	2,639	1,082
Alimentare cu apa si canalizare	1.462	125	NA	NA	0,390	0,031	NA	NA
Sahubrizare	4.362	159	NA	NA	1,164	0,040	NA	NA
<b>Total</b>	<b>136.872</b>	<b>85.913</b>	<b>17.351</b>	<b>4.767</b>	<b>36,544</b>	<b>21,392</b>	<b>2,705</b>	<b>1,082</b>

Sursa: PACED





## Activitatea 2:

Analiza climatului și a semnalului schimbării climei

### A.3.1 Analiza variabilității climatice

- **Analiza climatului** face parte din pașii inițiali ai procesului de analiză a riscurilor climatice
- Cadrul de analiză potrivit pentru orașele de dimensiuni medii și mici este cel bazat pe indicatori, astfel ca vor fi organizate dezbateri și vor fi colectate informații cu ajutorul Comitetului Consultativ având la bază hazardele climatice care au afectat localitatea
- Vor fi analizate principalele evenimente meteorologice care au afectat municipiul, incluzând analiza tendințelor variabilelor climatice relevante precum temperatura și precipitațiile

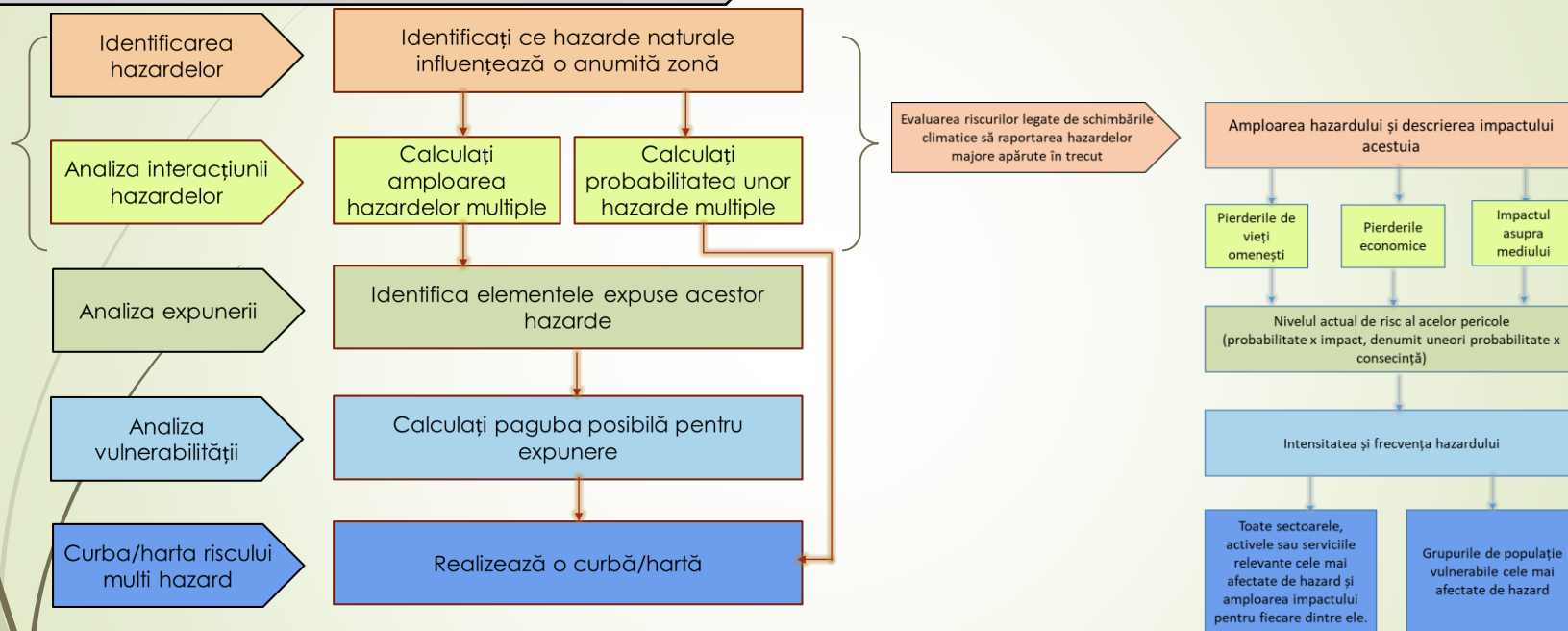
### A.3.2 Scenarii de schimbare a regimului climatic

- **Proiecția climatului pentru perioada 2021-2030**, va analiza tendința prognozată a hazardelor climatice, prin evaluarea indicatorilor calitativi și cantitativi privind frecvența și probabilitatea de apariție a acestora
- Rezultatele acestei activități sunt necesare pentru analiza riscurilor climatice
- Pe baza indicatorilor climatici, hazardele și impactul acestora se vor intersecta în cadrul activității următoare cu vulnerabilitățile la aceste amenințări, pentru diferitele sectoare de activitate



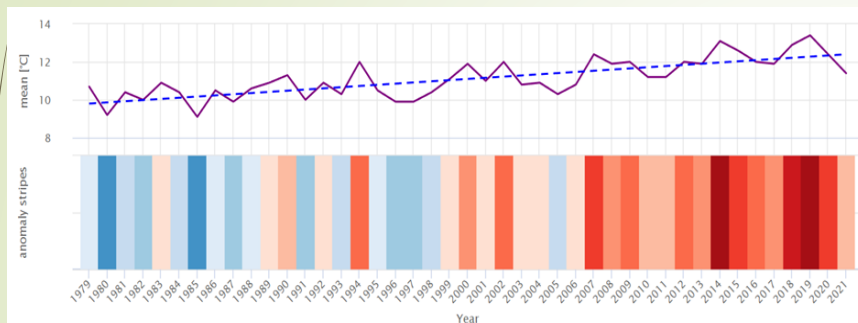
## Activitatea 2:

### Analiza climatului și a semnalului schimbării climei

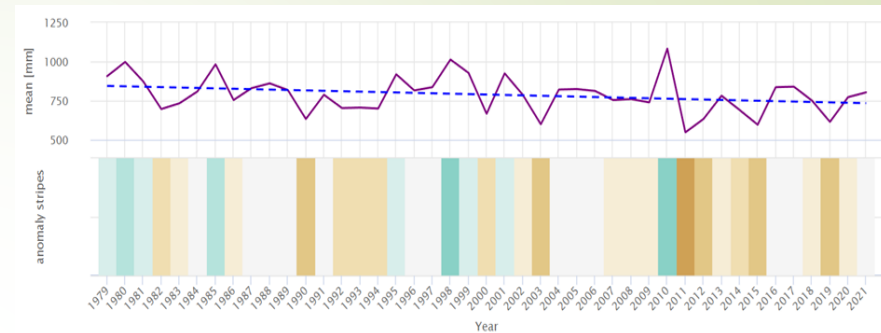


Pentru evaluarea riscului în contextul unor hazarde, există cinci componente principale: (1) identificarea hazardelor: se identifica ce hazarde naturale influențează o anumită zonă; (2) analiza interacțiunii hazardelor: se calculează probabilitatea și amploarea riscurilor multiple care apar împreună; (3) analiza expunerii: identificarea elementelor expuse acestor hazarde; (4) analiza vulnerabilității: se calculează pierderea posibilă în caz de expunere, în condiții cauzate de hazarde individuale sau multiple de amploare variabilă; și (5) reprezentarea riscului.

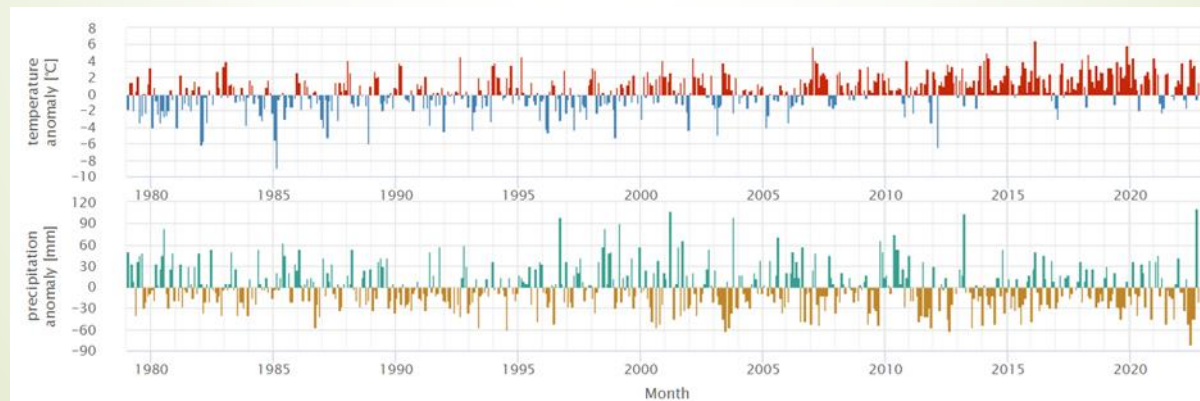
## A.2.1 Analiza variabilității climatice



Tendința și anomaliile temperaturii medii anuale, 1979-2021 (sursa: meteoblue)

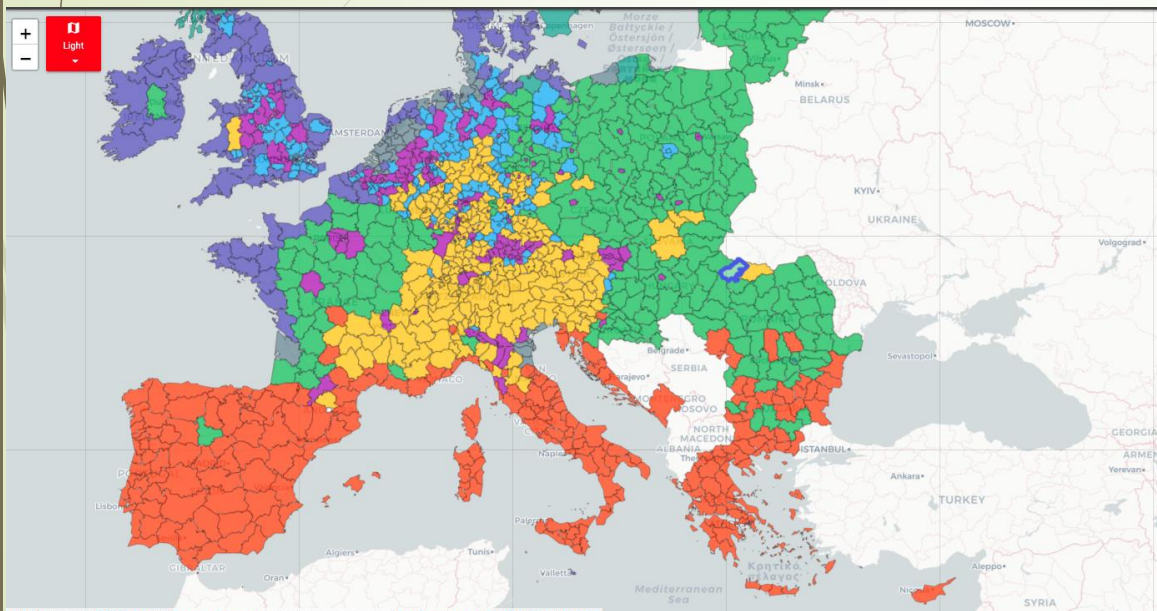


Tendința și anomaliile precipitațiilor medii anuale, 1979-2021 (sursa: meteoblue)



Anomaliile lunare ale temperaturii și precipitațiilor, 1979-2023 (sursa: meteoblue)

## Proiecția climatului pentru perioada 2021-2030



### Satu Mare

EN

Class: ■ Inland Hinterlands

Subclass: ■ Inland Hinterlands 2

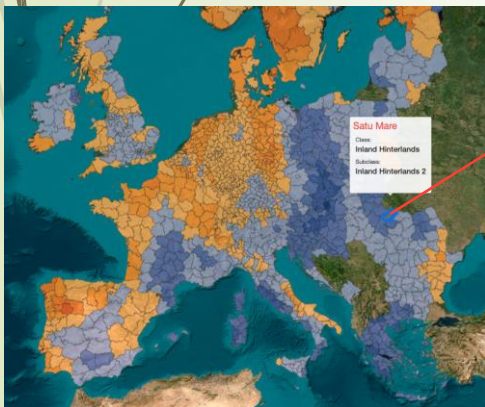
Hazard	Exposure	Sensitivity	Adapt. Capacity
Name	Value	Unit	Z Score
Projected change in mean temperature (RCP 8.5)	1.9	°C	0.60
Projected change in maximum temperature (RCP 8.5)	1.9	°C	0.71
Projected change in summer days (RCP 8.5)	19	N°	0.74
Projected change in tropical nights (RCP 8.5)	12	N°	0.88
Projected change in heat wave days (RCP 8.5)	6	N°	0.97
Projected change in minimum temperature (RCP 8.5)	2.0	°C	0.86
Projected change in frost days (RCP 8.5)	-26	N°	0.12
Projected change in ice days (RCP 8.5)	-14	N°	0.74
Projected change in total wet-day precipitation (RCP 8.5)	54	mm	0.02
Projected change in consecutive wet days (RCP 8.5)	0	N°	-0.07
Projected change in heavy precipitation days (RCP 8.5)	3	N°	0.60
Projected change in very heavy precipitation days (RCP 8.5)	1	N°	0.08
Projected change in consecutive dry days (RCP 8.5)	1	N°	0.72
Wildfire hazard	0.2	%	1.37
Coastal hazard	0.0	%	-1.60
Drought hazard	-7.6	%	-1.40
Fluvial hazard	6.2	%	0.63
Landslide hazard	5.7	%	0.23

The European Climate Risk Typology (<http://european-crt.org/index.html>), dezvoltat în cadrul proiectului European RESIN- sprijină strategia, planificarea și acțiunea de adaptare și reziliență, oferind utilizatorilor mijloacele de a vizualiza, descrie, compara și analiza riscul climatic în orașele și regiunile europene.

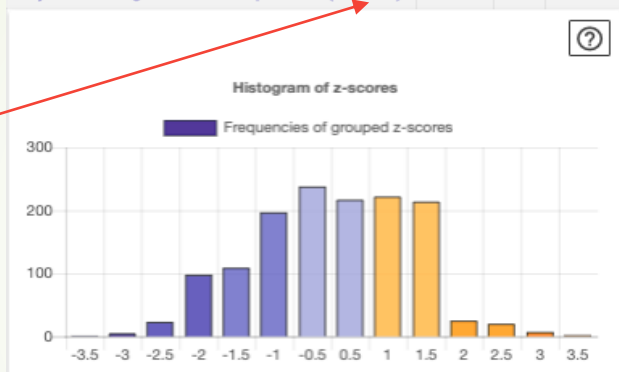


Activitatea 3:

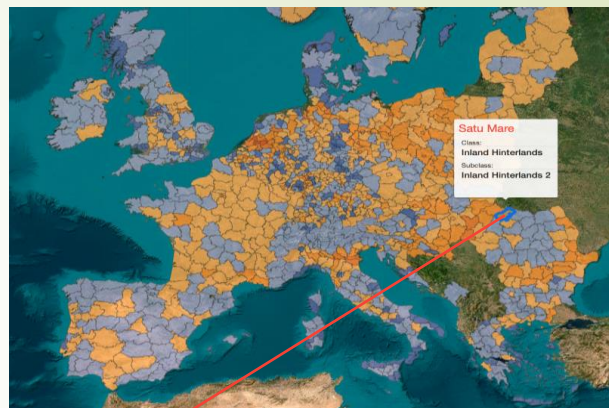
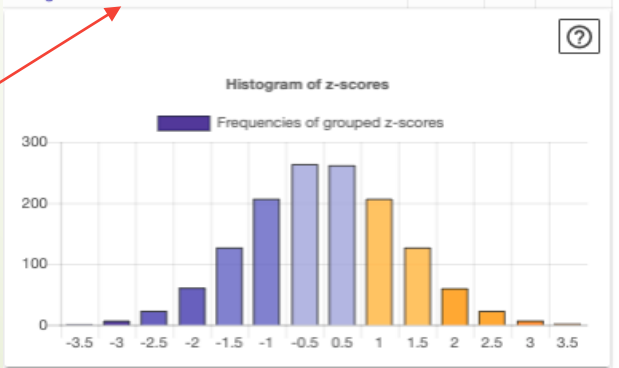
# Hazarde- **judetul Satu Mare** în raport cu media și frecvențele indicatorilor din regiunile analizate



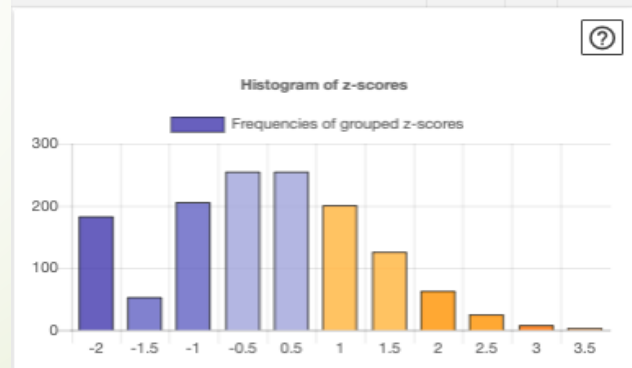
Name	Value	Unit	Z Score
Projected change in mean temperature (RCP 8.5)	1.9	°C	0.60



Drought hazard	-7.6	%	-1.40
----------------	------	---	-------



Fluvial hazard	6.2	%	0.63
----------------	-----	---	------

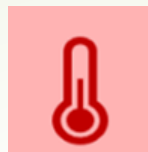




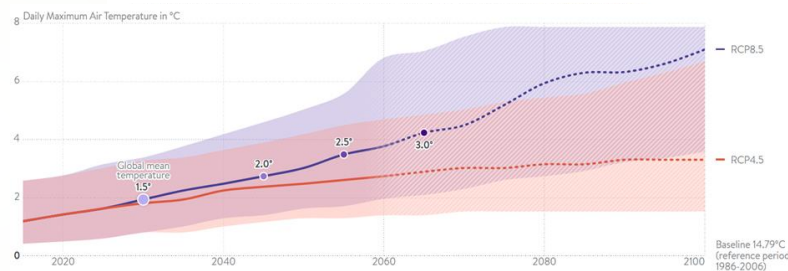
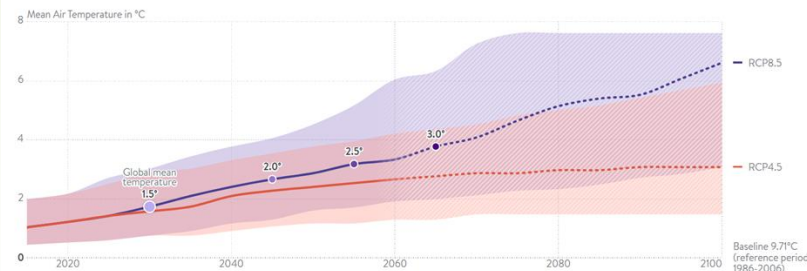
## Scenarii de schimbare a regimului climatic

### Temperaturi extreme

Nume (Judet Satu Mare)	Valoare	Unitate	Scorul Z
Modificarea proiectată a temperaturii medii (RCP 8.5)	1.9	°C	0,60
Modificarea proiectată a temperaturii maxime (RCP 8.5)	1.9	°C	0,71
Schimbarea proiectată în zilele de vară (RCP 8.5)	1.9	Nr	0,74
Schimbarea proiectată în nopțile tropicale (RCP 8.5)	12	Nr	0,88
Schimbarea prognozată a zilelor valului de căldură (RCP 8.5)	6	Nr	0,97
Modificarea proiectată a temperaturii minime (RCP 8.5)	2.0	°C	0,86
Schimbarea prognozată a zilelor cu îngheț (RCP 8.5)	-26	Nr	0,12



Ex. hazard municipiu: Valuri de caldura / zile caniculare, valuri de frig

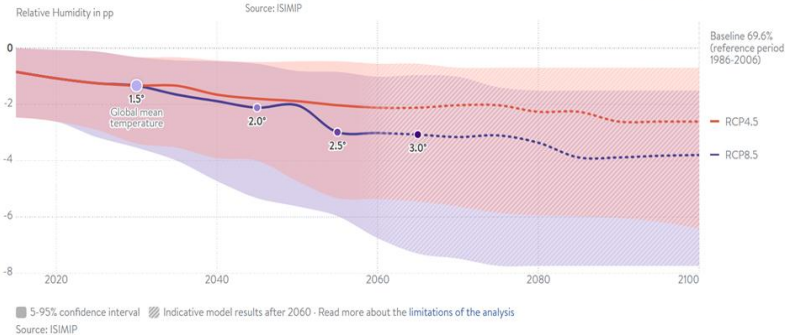
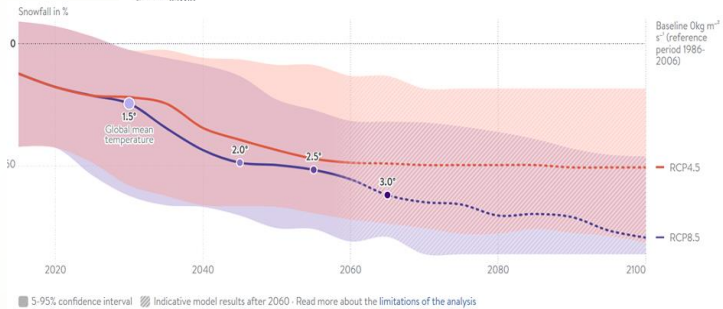
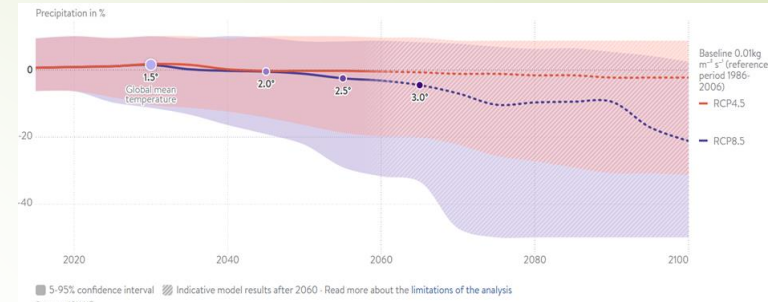


Nume (Judet Satu Mare)	Valoare	Unitate	Scorul Z
<b>Modificarea proiectată a precipitațiilor totale în zilele umede (RCP 8.5)</b>	<b>54</b>	<b>mm</b>	<b>0,02</b>
<b>Modificare proiectată în zile umede consecutive (RCP 8.5)</b>	<b>0</b>	<b>Nr</b>	<b>-0,07</b>
<b>Schimbarea prognozată a zilelor cu precipitații abundente (RCP 8.5)</b>	<b>3</b>	<b>Nr</b>	<b>0,60</b>
<b>Schimbarea proiectată în zilele cu precipitații foarte mari (RCP 8.5)</b>	<b>1</b>	<b>Nr</b>	<b>0,08</b>
<b>Modificare proiectată în zile uscate consecutive (RCP 8.5)</b>	<b>1</b>	<b>Nr</b>	<b>0,72</b>
<b>Hazard - incendiu</b>	<b>0,2</b>	<b>%</b>	<b>1,37</b>
<b>Hazard - secetă</b>	<b>-7,6</b>	<b>%</b>	<b>-1,40</b>
<b>Hazard fluvial</b>	<b>6.2</b>	<b>%</b>	<b>0,63</b>
<b>Hazard - alunecare de teren</b>	<b>5.7</b>	<b>%</b>	<b>0,23</b>

## Precipitaii si furtuni



Ex. hazard municipiu:  
inundatii pluviale,  
precipitaii extreme





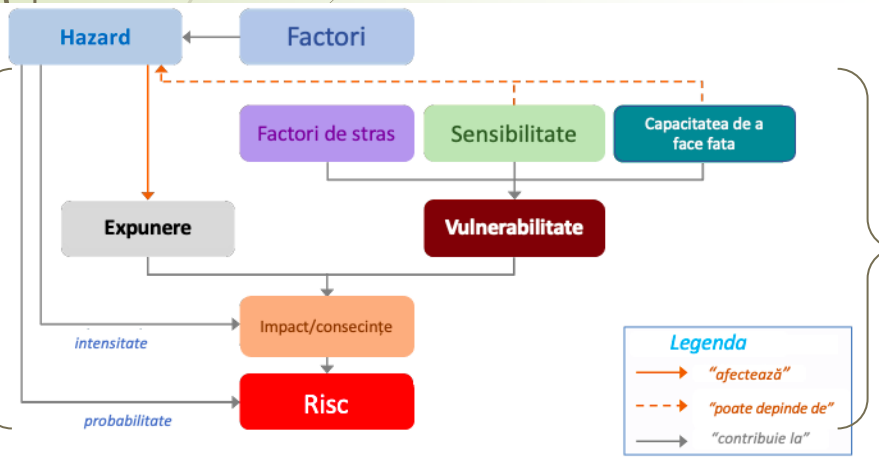
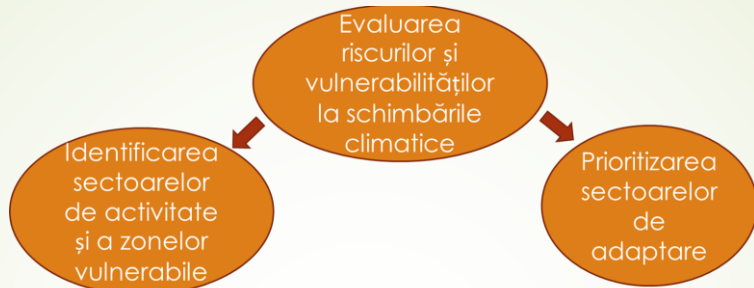


**Prezentarea nr. de evenimente extreme istorice si a valorilor prognozate fata de prezent in Municipiul Satu Mare**

Hazard	Nr. anomalii istorice	Scenariu			
		RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Perioada	1980-2022	2030		2050	
Valuri de caldura (>34°C)	5	1.6°C	1.7°C	2.3°C	2.7°C
Valuri de frig (<-33°C)	14	1.3°C	1.5°C	2.1°C	2.6°C
Conditii severe de iarna (>-34°C)	3	N/A	N/A	N/A	N/A
Precipitatii (>60 mm)	17	1.3%	1.5%	2.1%	2.6%
Seceta (>-40 mm)	13	0.5%	0.5%	0.9%	1.3%
Viteza vantului (>60 km/h)	12	2.3%	2.4%	3.1%	3.8%
Inundatie fluviala	2	1.3%	1.5%	2%	2.4%
Inundatie pluviala	14	1.3pp	1.5pp	3.1pp	3.8pp

### Activitatea 3:

Evaluarea riscului și vulnerabilităților la schimbările climatice



**Climate risk:** Risk depends on the likelihood (also sometimes referred as probability) of an event, multiplied with the hazards impacts (also sometimes referred as consequences).

$$\text{Climate Risk} = \text{Hazard} \times (\text{Exposure} + \text{Vulnerability} - \text{Adaptive capacity})$$



**Exposure:** The situation of people, infrastructure, housing, production capacities and other tangible human assets located in hazard-prone areas. There are various ways to reduce exposure: eg. the extent, the velocity, the degree, etc...



**Vulnerability:** The conditions determined by physical, social, economic and environmental factors or processes that increase the susceptibility of an individual, a community, assets or systems to the impacts of hazards. There are various ways to reduce vulnerability: eg. improving structural stability or material, flood-proofing assets, etc...

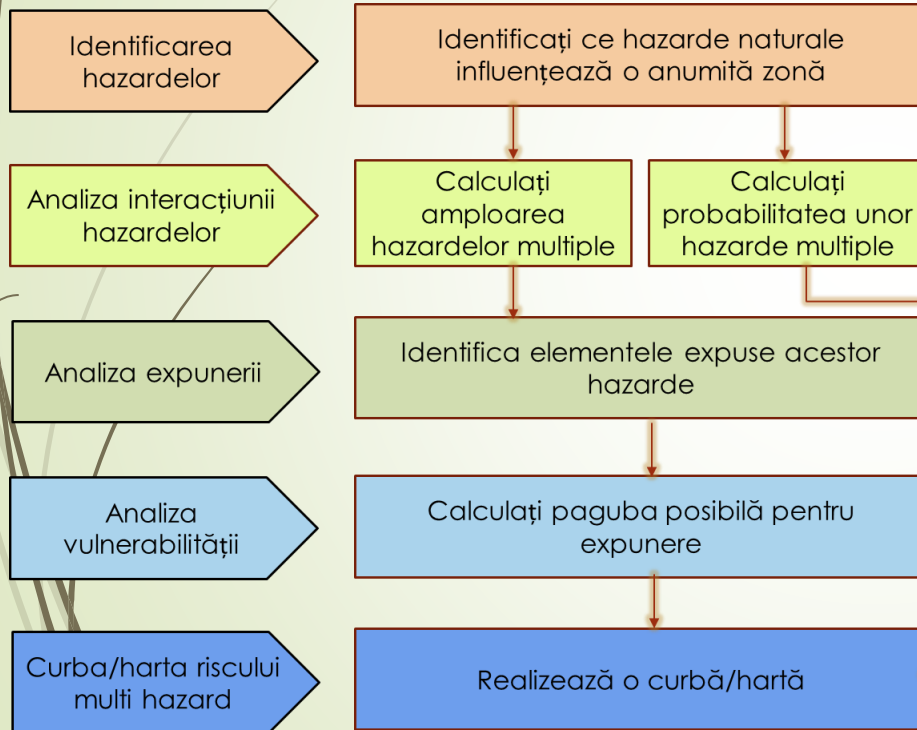


**Adaptive capacity:** The combination of all the strengths, attributes and resources available within an organization, community or society to manage and reduce disaster risks and strengthen resilience: eg. early warning systems, emergency response, awareness, etc...

### Activitatea 3:

Evaluarea riscului și vulnerabilităților la schimbările climatice

## Cadrul de baza pentru evaluarea riscurilor



Identificarea sectoarelor de activitate și a zonelor vulnerabile

Nivelul actual de risc (probabilitate x impact) al hazardului (probabilitate x intensitatea, frecvența și intervalul de timp așteptate ale hazardului)

Toate sectoarele, activele sau serviciile relevante care se preconizează că vor fi cel mai afectate de hazard în viitor și amploarea impactului

Prioritizarea sectoarelor de adaptare

Evaluarea calitativă a grupurilor vulnerabile ale populației (de exemplu, săraci, vârstnici, tineri, șomeri etc.) care se preconizează că vor fi cele mai afectate de hazardele viitoare

Rezultatele pot fi raportate ca

Riscuri climatice actuale și viitoare, Expunere, Impacturi, Vulnerabilitate

Raportul C40 furnizează un ghid de bune practici privind riscurile climatice privind infrastructura + interdependențe.

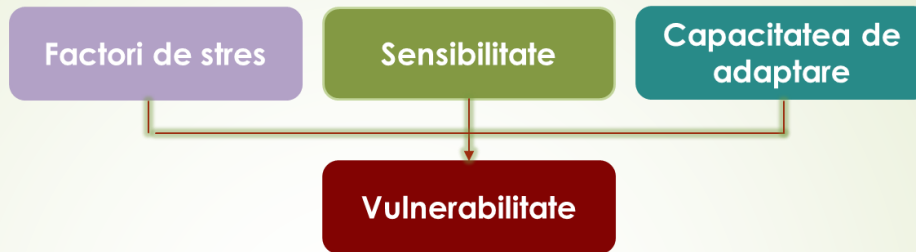
Valoarea de sisteme urbane expuse riscului evaluate și stabilite (evaluarea valorii la risc)

Impacturi cuantificate (de exemplu, numărul de persoane afectate, zile de serviciu pierdute) pentru daune potențiale, costuri economice și societale evitate



### Activitatea 3:

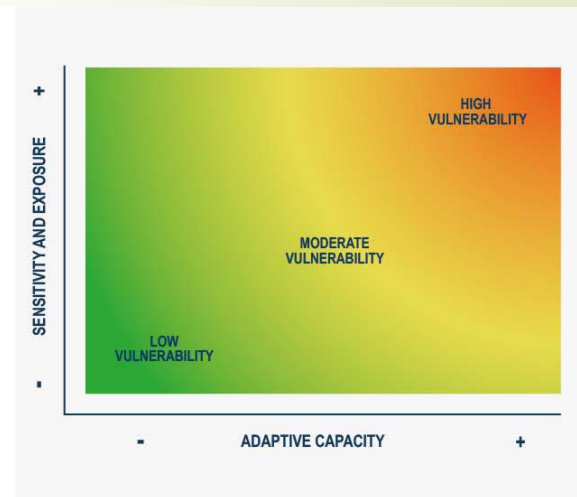
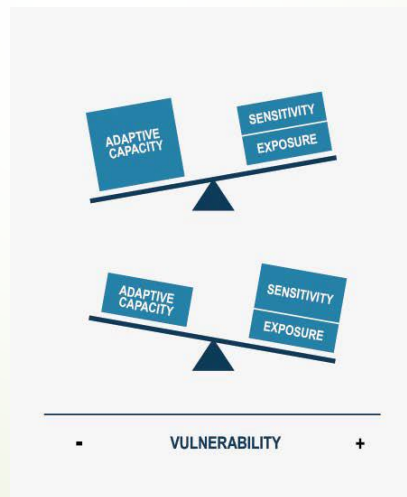
Evaluarea riscului și vulnerabilităților la schimbările climatice



*Pasii principali pentru agregarea componentelor în evaluarea vulnerabilității*

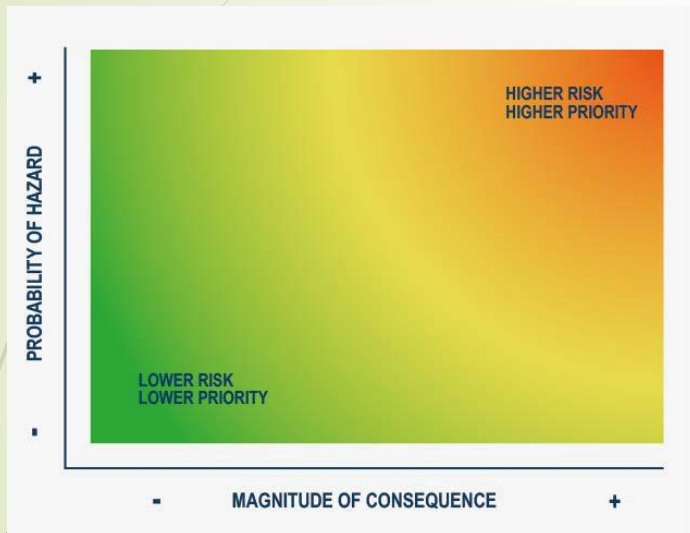
*•Vulnerabilitatea reprezintă măsura în care un sistem poate fi afectat în urma impactului unui hazard și cuprinde totalitatea condițiilor fizice, sociale, economice și de mediu care mărește susceptibilitatea sistemului respective*

•Aceasta este descrisă ca o funcție a indicilor de expunere, sensibilitate și capacitate de adaptare.



### Activitatea 3:

Evaluarea riscului și vulnerabilităților la schimbările climatice



Evaluarea vulnerabilității ar putea fi considerată un pas preliminar pentru viitoarea evaluare a riscurilor: *prin determinarea vulnerabilității la fiecare impact, se poate efectua evaluarea riscurilor pentru acele impacturi la care comunitatea are o vulnerabilitate ridicată*

În cadrul schimbărilor climatice, riscul este definit, în general, ca fiind produsul consecințelor unui impact și al probabilității apariției acestuia sau, mai simplu:

**RISC = consecință x probabilitate de apariție.**



# Metodologie de evaluare a riscului (ex. Valuri de caldura)

## Probabilitatea

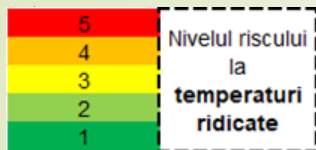
<b>Aproape sigur</b>	Poate apărea de mai multe ori pe an	probabilitate mai mare de 50%
<b>Probabil</b>	Poate apărea aproximativ o dată pe an	șansă 50/50
<b>Posibil</b>	Poate apărea o dată la 10 ani	probabilitate mai mică de 50%, dar totuși destul de mare
<b>Improbabil</b>	Poate apărea o dată la 10 până la 25 de ani	probabilitate scăzută, dar notabil mai mare decât zero
<b>Rar</b>	Puțin probabil în următorii 25 de ani	Neglijabil – probabilitate foarte mică, aproape de zero

X

Consecința	Sigurața publică	Cladiri	Transporturi	Industrie	Mediu și durabilitate
<b>Catastropic</b>	Pierderi de vieți omenești, bătrâni fiind expuși în special riscului de epuizare de căldură și insolatie.	Suprîncălzirea interioară a unor clădiri, în special a apartamentelor înalte construite în mod tradițional.	Curbarea șinelor de tren, curbarea pistelor de aeroport și topirea drumurilor	Colapsul producției cauzat de stresul temperaturilor ridicate care împing materialele și echipamentele dincolo de pragurile de temperatura	Pierdere majoră pe scara largă a amenajării mediului și daune ecologice progresive irecuperabile
<b>Major</b>	Cazuri izolate de răni grave sau pierderi de vieți omenești	Nevoi semnificative de răcire în exces și dublarea consumului de energie	Întârzierea serviciilor feroviare pe fondul temerilor de flambare a căilor, zboruri deviate	importante pierderi economice	temperatura medie a corpurilor de apă va crește semnificativ, cu 2 °C până în 2050 – consecință: scăderea calității apei
<b>Moderat</b>	Incidente grave	Reducerea duratei de viața a clădirilor	Deteriorarea infrastructurii	Scaderea generală a apreciată a producției	Cazuri izolate, dar semnificative de daune care ar putea fi inversate cu eforturi intense
<b>Minor</b>	Intensificarea bolilor cardiovasculare, boli respiratorii și boli cerebrovasculare.	Șanse crescute de umezeală în clădiri	Crește consumul de energie pentru răcirea încălzirii		condițiile de iernare a celor mai multe specii de mamifere se vor îmbunătăți. Mai puține zile cu zăpadă vor oferi un avantaj competitiv ambienților și reptilelor, dar vor deteriora condițiile de iernare pentru rozătoare
<b>Nesemnificativ</b>	Deschidare și insolatie usoara	Posibilitatea crescută a dăunătorilor în clădiri poate provoca daune	Deficit minor al serviciilor de transport municipal	Probabilitatea unor incidente minore ce pot fi gestionate și nu afectează producția	accentuarea înfloririi algale care poate crește mortalitatea peștilor

<b>Risc</b>	
<b>Foarte ridicat</b>	5
<b>Ridicat</b>	4
<b>Mediu</b>	3
<b>Scazut</b>	2
<b>Foarte scazut</b>	1





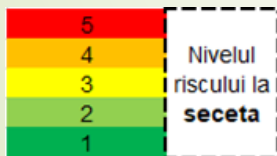
(>0,3)					
(0,21-0,3)					
(0,11-0,2)					
(0,01-0,2)					
(0,01-0,1)					
(0,001-0,01)					
	Foarte scazut (0-0,2)	Scazut (0,2-0,4)	Mediu (0,4-0,6)	Ridicat (0,6-0,8)	Foarte ridicat (0,8-1)

<b>NIVELUL DE IMPACT</b> (intervenție medicală legată de stresul termic pe zi)	Foarte ridicat
	Ridicat
	Mediu
	Scazut
	Foarte scazut



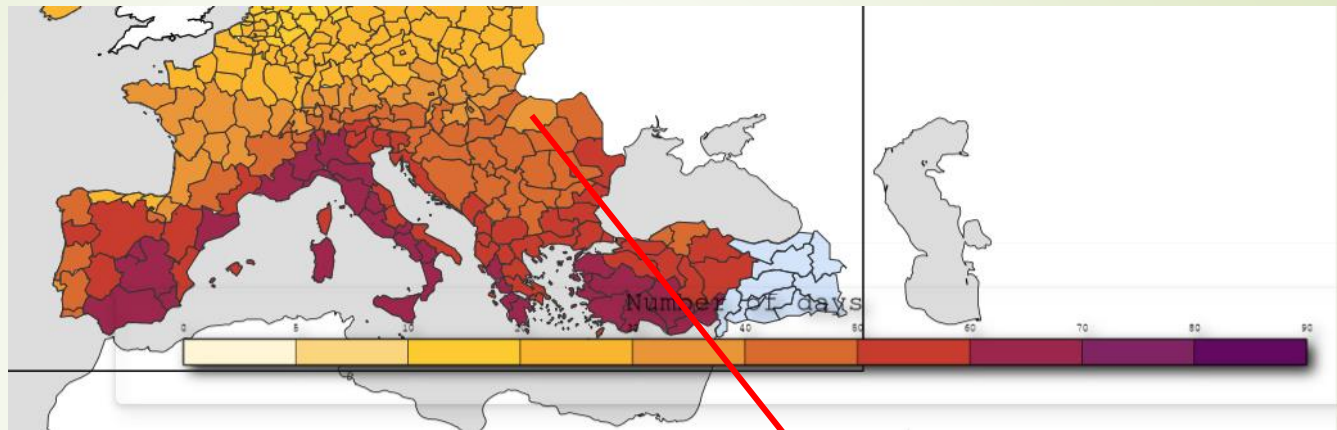
(241-200 cm)					
(181-240 cm)					
(121-180 cm)					
(61-120 cm)					
(31-60 cm)					
(0-30 cm)					
	Foarte scazut	Scazut	Mediu	Ridicat	Foarte ridicat

<b>NIVELUL DE IMPACT</b> (media adancimii apei)	Foarte ridicat
	Ridicat
	Mediu
	Scazut
	Foarte scazut

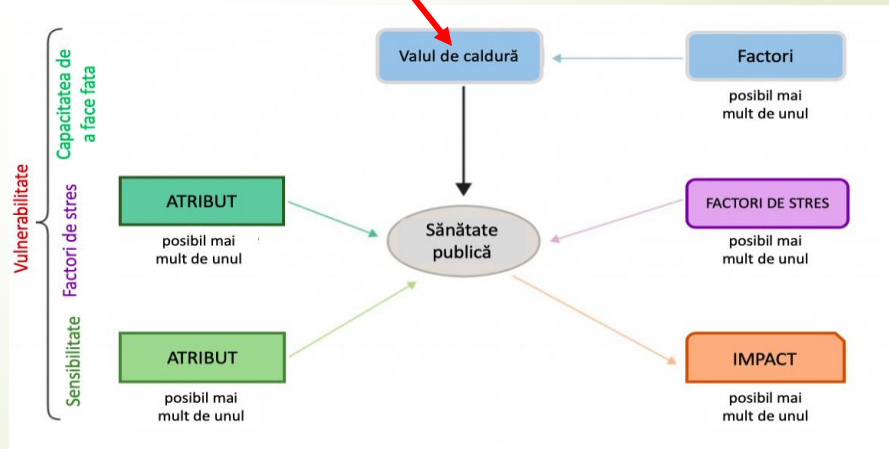


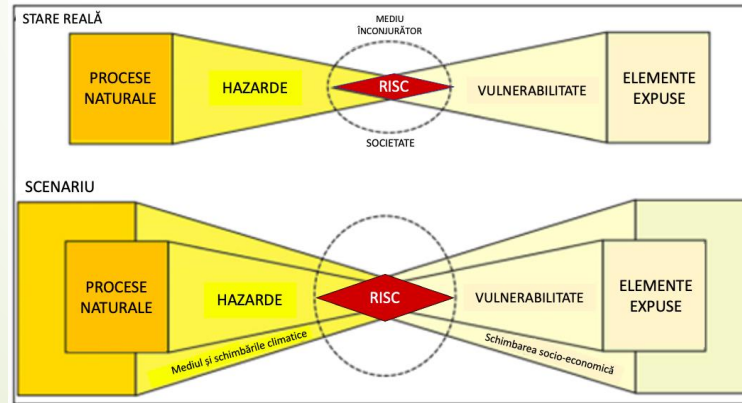
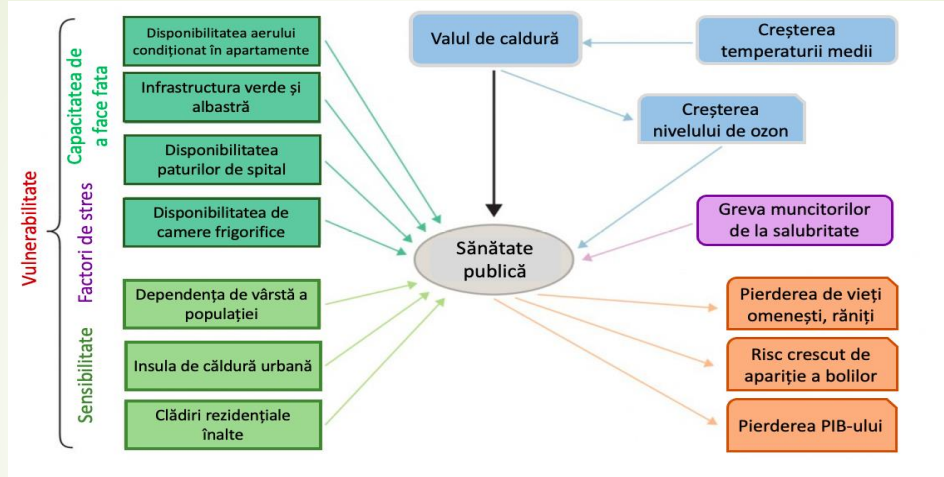
Padure, Zone umede		
Leguminoase (22000 €/ha)		
Livezi (14875 €/ha)		
Culturi agricole (10659 €/ha)		
Vie (3413 €/ha)		
Pajisti (300 €/ha)		
	Ridicat -1.645<SPI≤-1.282	Foarte ridicat SPI≤-1.645

<b>NIVELUL DE IMPACT</b> (nivelul tipului de acoperire al terenului in functie de valoarea medie)	Foarte ridicat
	Ridicat
	Mediu
	Scazut
	Nesemnificativ



**Indicatori privind hazardele si  
 exemplu de legaturi intre  
 elementele care conduc la  
 evidentierea impactului**



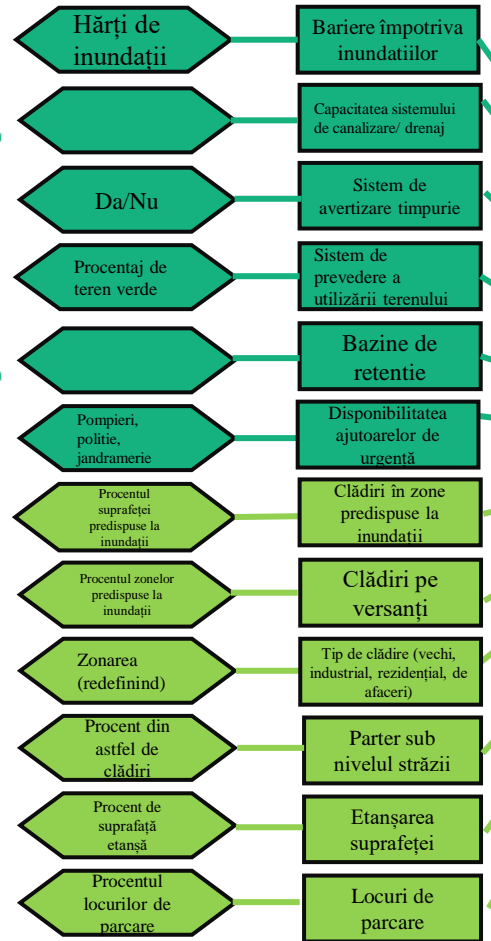


Vulnerabilitate

Capacitatea de adaptare

Sensibilitate

### Indicatori



Cresterea temperaturii medii

Precipitații extreme

Alunecări de teren

Inundații pluviale

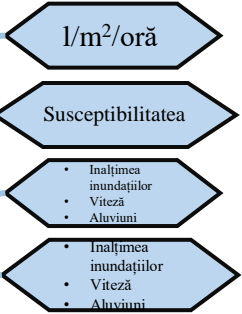
Inundații fluviale

Cladiri

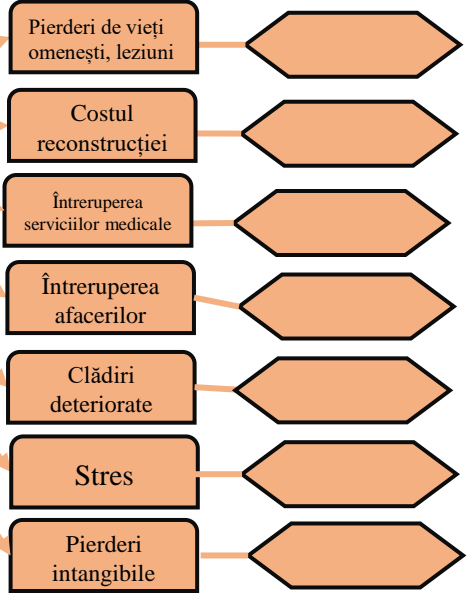
### Factori declansatori

### Hazarde

### Indicatori



### Impact

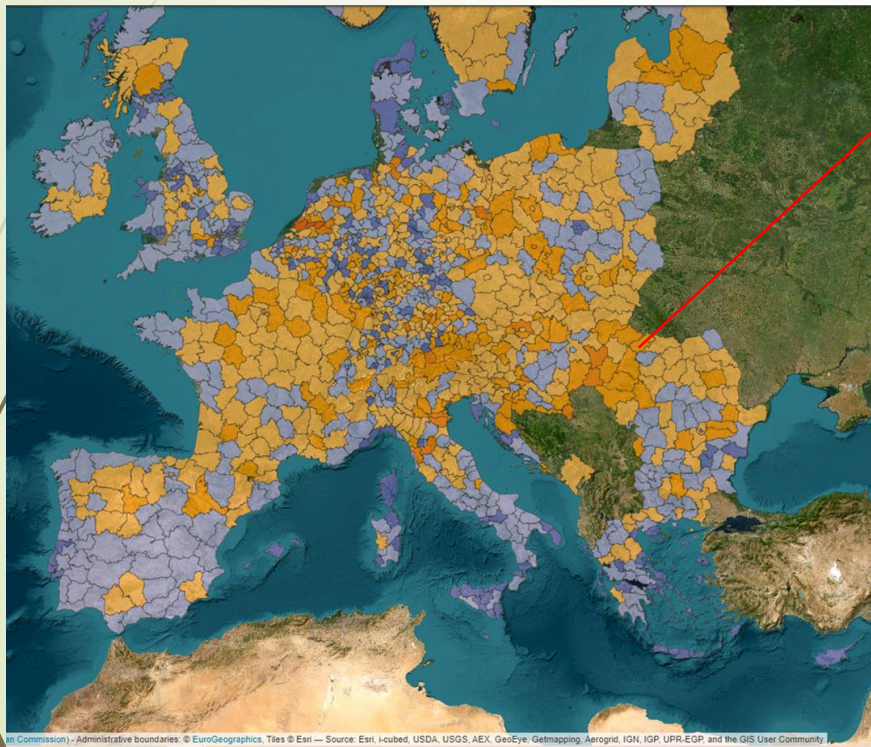




### Activitatea 3:

Evaluarea riscului și vulnerabilităților la schimbările climatice

## Evaluarea expunerii la hazarde



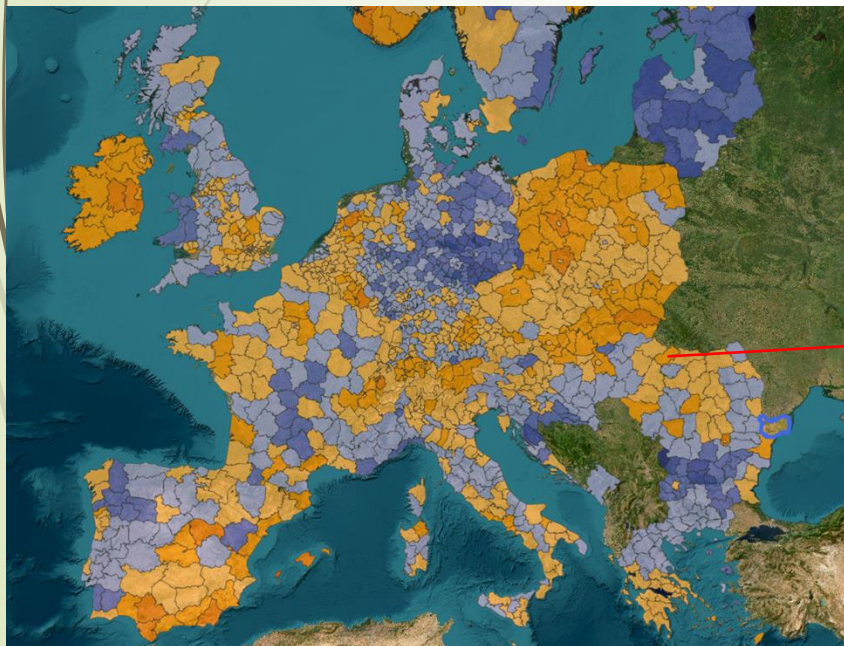
Nume ( Judet Satu Mare)	Valoare	Unitate	Scorul Z
Populația din așezările expuse inundațiilor fluviale	14.9	%	1,75
Infrastructură rutieră expusă inundațiilor fluviale	15.9	%	1.28
Rețeaua feroviară expusă inundațiilor fluviale	20.7	%	1.10
Nodurile de transport expuse la inundații fluviale	17.8	%	1,75
Aeroporturi expuse inundațiilor fluviale	0,0	%	-0,36
Centrale electrice expuse la inundații fluviale	0,0	%	-0,82
Porturile expuse inundațiilor fluviale	0,0	%	-0,30
Spitale expuse la inundații fluviale	0,0	%	-0,18



### Activitatea 3:

Evaluarea riscului și vulnerabilităților la schimbările climatice

## Evaluarea sensibilității



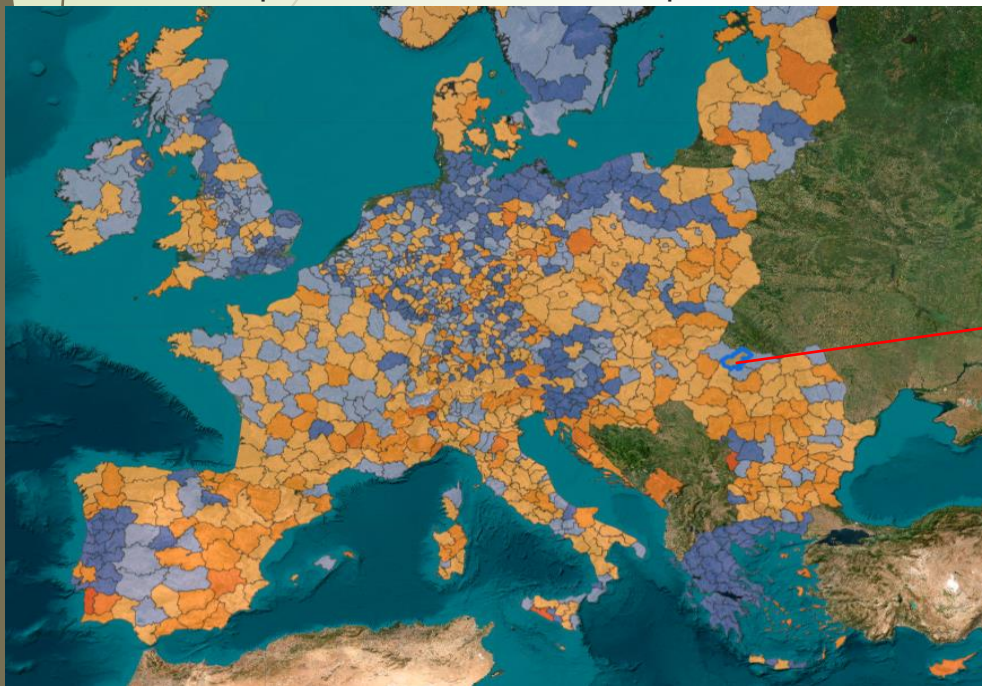
Nume ( Judet Satu Mare)	Valoare	Unitate	Scorul Z
<b>Densitatea populației</b>	80.2	Raport	-0,53
<b>Populația totală care locuiește în mediul urban/suprafață în km2</b>	1679,9	Raport	0,59
<b>Modificarea densității populației în unitatea NUTS3 între 2017-2050</b>	-0,2	%	-0,34
<b>Modificarea populației migratoare în unitatea NUTS3 între 2017-2050</b>	-10,7	%	-0,80
<b>Modificarea populației - copii (&gt; 15 ani) în unitatea NUTS3 între 2017-2050</b>	-19,3	%	-0,41
<b>Modificarea populației persoanelor în vârstă (&gt; 70 de ani) în unitatea NUTS3 între 2017-2050</b>	49,9	%	1,27
<b>Presiunea consumului de apă (2030)</b>	58.3	mm/25km 2	0,69





### Activitatea 3: Evaluarea riscului și vulnerabilităților la schimbarile climatice

## Capacitatea de adaptare



Nume (Judet Satu Mare)	Valoare	Unitate	Scorul Z
Valoarea bruta adaugata (VAB) la prețuri de bază pe cap de locuitor	4.4	Euro	-1,83
Echilibrul ocupare-populație	0,5	%	0,49
Lungimea rețelei de drumuri principale	274,8	Km	-0,18
Lungimea rețelei feroviare	263,4	Km	-0,02
Densitatea intersecțiilor principale de drumuri	0,8	Raport	-1,81
Densitatea nodurilor de transport	0,1	Raport	-1,29
Aeroporturi pe cap de locuitor	0,0	Nr	-0,28
Porturi pe cap de locuitor	0,0	Nr	-0,62
Locurile spitalicești pe cap de populație	0,0	Nr	0,89
Centrale electrice pe cap de locuitor	0,0	Nr	-2,17
Acoperire fixă în bandă largă	95.1	%	-0,73
Cereri de brevet la OEB	1.0	Nr	-1,34
Zona urbană clasificată drept spațiu verde	1.2	%	0,33
Alocare prioritara de finanțare	0,1	%	1.10
Modificarea spațiului verde total	0,6	%	-0,59
Acoperirea terenului urban	6.5	%	-0,01
Modificarea acoperirii terenului urban	0,2	%	-0,81

## Analiza calitativa a hazardelor

Hazard (grupate sub anteturii, pot raporta mai multe pe tabel)	Nivelul de RISC al hazardului actual		Indicator
	Probabilitatea hazardului	Consecinta hazardului	
Precipitații extreme	3	4	80 l/mp (o data la 10 ani)
Furtună			
Ninsoare abundentă			
Ceață			
Grindină			
Furtună și vânt			
Vânt puternic			
Vijelie			
Descărcări electrice/ Tunete			
Inundații și creșterea nivelului apelor			
Inundație fluvială			
Inundație pluvială			
Temperatura extrem de caldă			
Val de căldură			
Zile extrem de calde			
Temperatura extrem de rece			
Condiții extreme de iarnă			
Val de frig			
Zile extrem de reci			
Foc scăpat de sub control			
Incendiu forestier			
Incendiu de uscat			
Deficitul de apa			
Secetă			

Pentru cele mai semnificative hazarde se analizeaza cantitativ indicatorii

### CHESTIONAR:

*Va rugam sa identificati si sa evaluati cu note de la 1 la 5, cele mai semnificative hazarde climatice cu care se confrunta orasul Satu Mare. Pentru cele mai importante, va rugam sa completati indicatorul specific/justificarea notelor, acolo unde detineti informatii.*



Sector	Descriere
<b>Clădiri și echipamente/instalații municipale</b>	
Clădiri și echipamente/instalații municipale	Clădiri și instalații deținute de autoritatea locală. Instalațiile se referă la entitățile consumatoare de energie care nu sunt clădiri, cum ar fi stațiile de tratare a apelor reziduale.
Iluminatul public	Iluminatul public deținut sau furnizat de autoritatea locală (de ex. iluminatul stradal și semafoarele). Iluminatul public nemunicipal este inclus în sectorul „Clădiri și echipamente/instalații terțiare”.
<b>Clădiri și echipamente/instalații terțiare (nemunicipale)</b>	
Clădiri și echipamente/instalații terțiare (nemunicipale)	Clădirile și instalațiile din sectorul terțiar (sectorul serviciilor), de exemplu birourile societăților private, băncile, activitățile comerciale și de retail, spitalele etc.
Clădiri instituționale	Clădiri publice (nemunicipale) cum ar fi școlile, spitalele, oficiile guvernamentale, instalațiile de apă/deșeurii/ape reziduale aflate în proprietate publică, alte instalații etc.
<b>Clădiri rezidențiale</b>	
Clădiri rezidențiale	Clădiri utilizate, în principal, drept clădiri rezidențiale. Locuințele sociale ar trebui incluse în acest sector.
<b>Industria</b>	
Non-ETS	Se referă la industriile de fabricație și de construcții neincluse în sistemul UE de comercializare a certificatelor de emisii (EU ETS).
ETS	Se referă la industriile de fabricație și de construcții incluse în sistemul UE de comercializare a certificatelor de emisii (EU ETS). Nu se recomandă includerea lor în inventarele emisiilor elaborate de dvs., decât dacă astfel de unități au fost incluse în planurile energetice și în inventarele emisiilor de CO <sub>2</sub> elaborate anterior de autoritatea locală.
Altele	Clădiri, instalații și utilaje din sectorul primar (agricultură, silvicultură și pescuit), de exemplu, sere, unități de creștere a animalelor, sisteme de irigații, utilaje agricole și ambarcațiuni de pescuit.
<b>Transport</b>	
Parcul municipal de vehicule	Vehicule deținute și utilizate de administrația autorității locale.
Transportul public	Autobuze, tramvaie, metroui, mijloace de transport feroviar urban și feriboturi locale folosite pentru transportul pasagerilor.
Transportul privat și comercial	Transportul rutier, feroviar și naval pe teritoriul autorității locale, care se referă la transportul de persoane și de bunuri neinclus mai sus (de ex. autoturisme personale și transportul de marfă).

Principalele **sectoare** și **subsectoare** care se regasesc în orașe și care prezintă diferite grade de vulnerabilitate la hazarde.

Sector	Descriere
Gestionarea deșeurilor	Se referă la emisiile care nu se încadrează în domeniul consumului de energie, cum ar fi emisiile de CH <sub>4</sub> ale rampelor de deșeurii.
Gestionarea apelor reziduale	Se referă la emisiile care nu se încadrează în domeniul consumului de energie, cum ar fi emisiile de CH <sub>4</sub> și N <sub>2</sub> O ale stațiilor de tratare a apelor reziduale.
Alte sectoare neenergetice	Se referă la orice alt sector neenergetic. Sunt permise numere negative în această celulă în cazul în care doriți să raportați o reducere a emisiilor realizată, de exemplu, prin infrastructuri verzi (nu se recomandă pentru atingerea țintei minime de reducere de 20 % și numai dacă aveți o metodologie specifică și date pentru măsurarea tuturor modificărilor în materie de stocuri de carbon pe teritoriul dvs.).





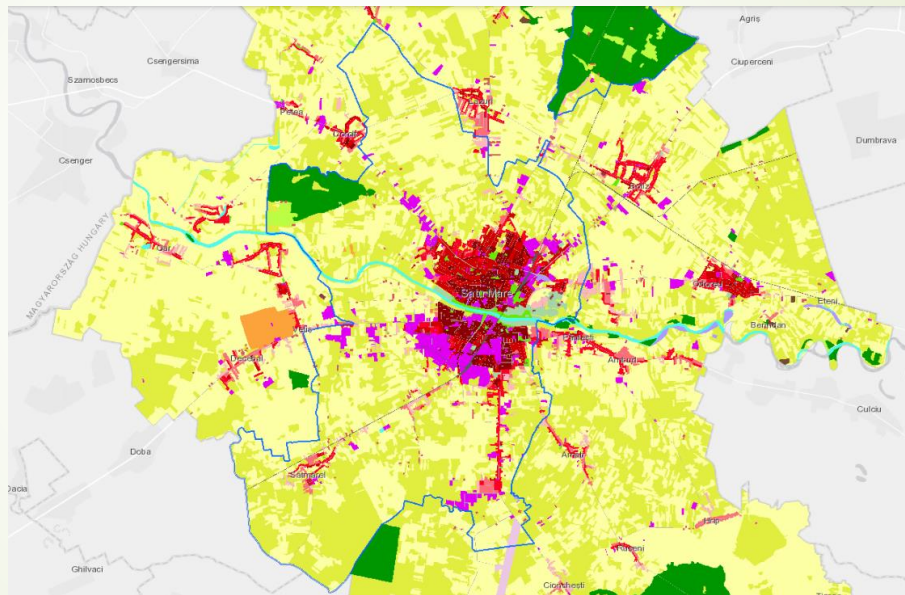
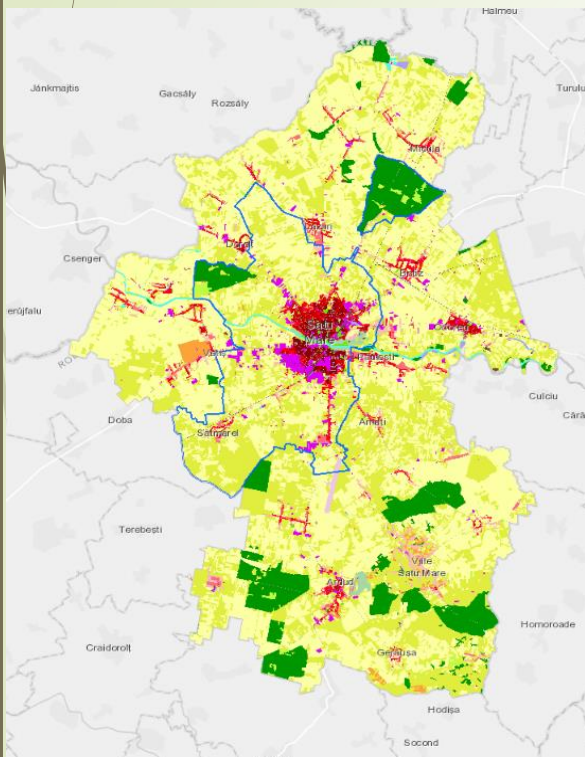


MINISTERUL MEDIULUI,  
APELUR ȘI PĂDURILOR



Iceland  
Liechtenstein  
Norway grants grants

# Capacitatea de adaptare



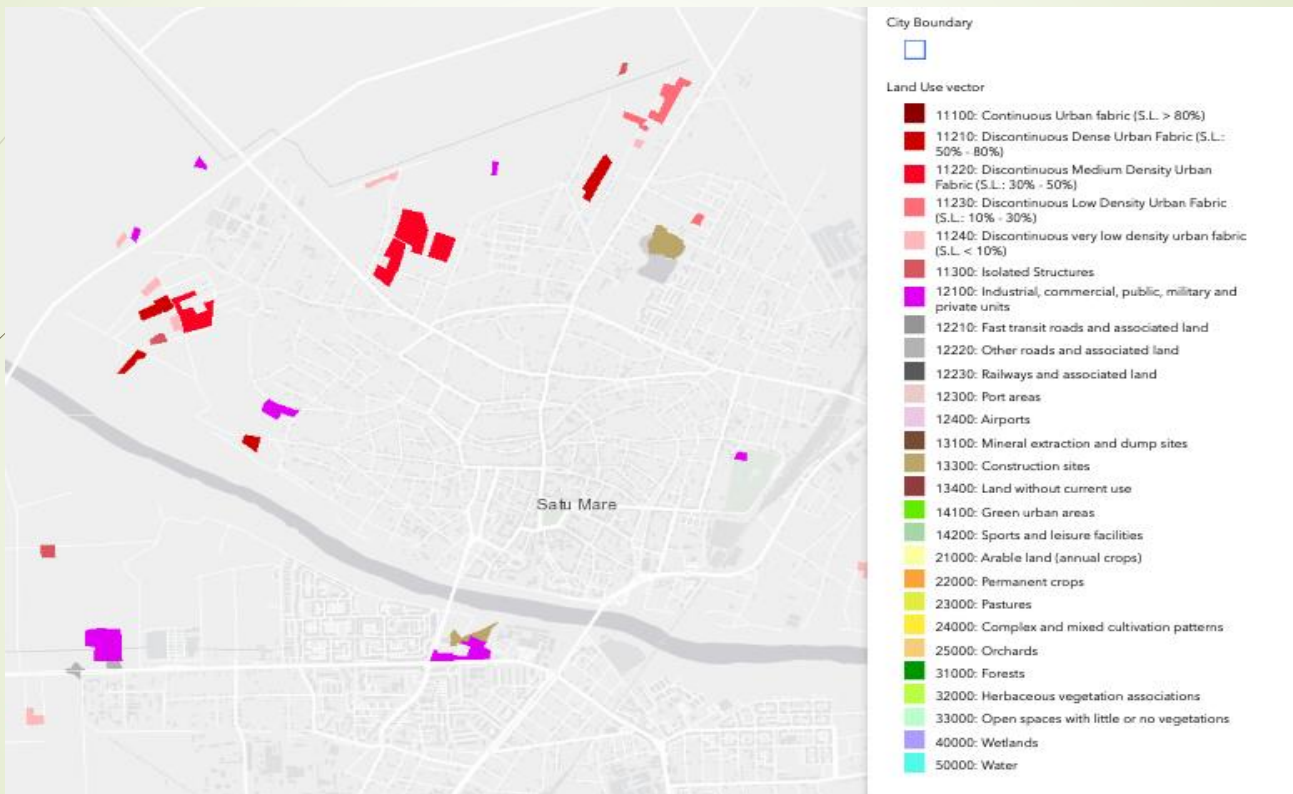
- 11100: Continuous Urban fabric (S.L. > 80%)
- 11210: Discontinuous Dense Urban Fabric (S.L.: 50% - 80%)
- 11220: Discontinuous Medium Density Urban Fabric (S.L.: 30% - 50%)
- 11230: Discontinuous Low Density Urban Fabric (S.L.: 10% - 30%)
- 11240: Discontinuous very low density urban fabric (S.L. < 10%)
- 11300: Isolated Structures
- 12100: Industrial, commercial, public, military and private units
- 12210: Fast transit roads and associated land
- 12220: Other roads and associated land
- 12230: Railways and associated land
- 12300: Port areas
- 12400: Airports
- 13100: Mineral extraction and dump sites
- 13300: Construction sites
- 13400: Land without current use
- 14100: Green urban areas
- 14200: Sports and leisure facilities
- 21000: Arable land (annual crops)
- 22000: Permanent crops
- 23000: Pastures
- 24000: Complex and mixed cultivation patterns
- 25000: Orchards
- 31000: Forests
- 32000: Herbaceous vegetation associations
- 33000: Open spaces with little or no vegetations
- 40000: Wetlands
- 50000: Water

Harta distributiei spatiale a terenurilor pentru anul 2018

SURSA: CLC 2018



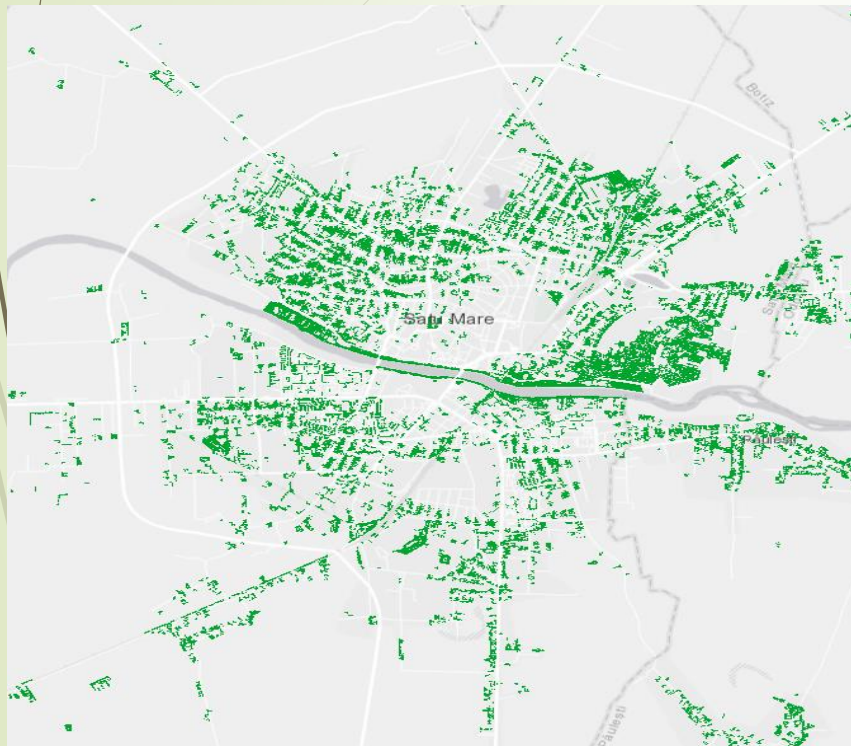
# Capacitatea de adaptare




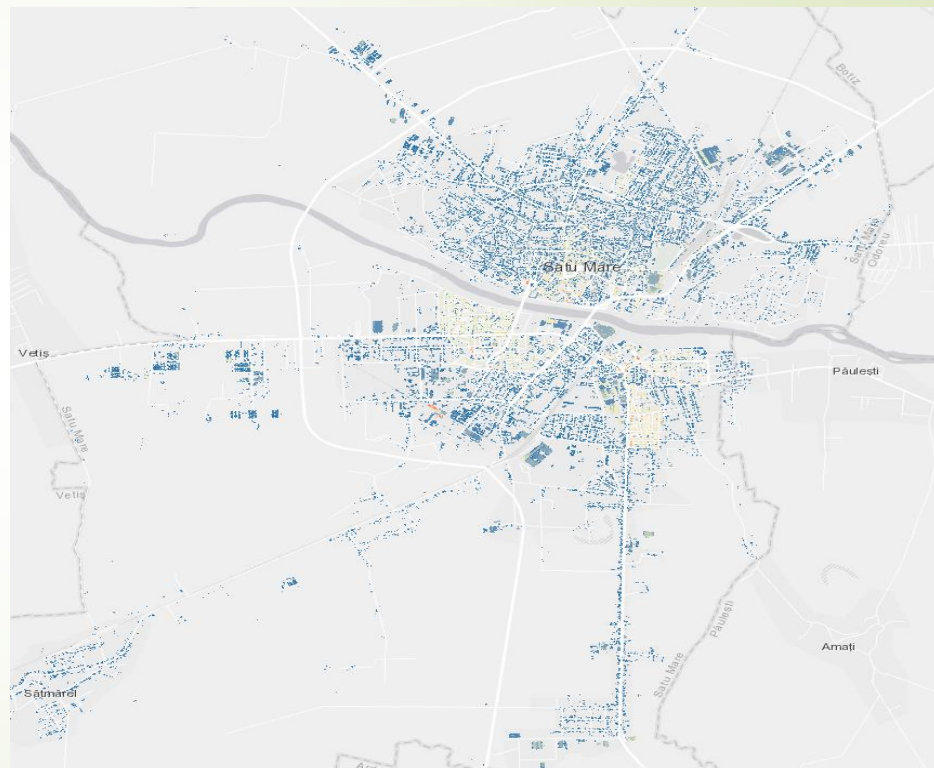
Urban Atlas Change 2012-2018




## Capacitatea de adaptare



 Stratul arboretului stradal



 Cladiri

SURSA: Urban Atlas, 2022

#### Activitatea 4

Elaborarea planului de masuri de atenuare și adaptare la schimbările climatice

Elaborarea planului de măsuri de atenuare și adaptare la schimbările climatice

Elaborarea planului de măsuri de atenuare la schimbările climatice

Elaborarea planului de măsuri de adaptare la schimbările climatice

- Planul de măsuri va fi elaborat pe baza cunoștințelor solide a situației locale în ceea ce privește emisiile de gaze cu efect de seră, precum și a extremelor climatice, a vulnerabilităților identificate și a sectoarelor afectate

- Planul va conține acțiunile strategice pe care autoritatea locală intenționează să le întreprindă pentru a-și îndeplini angajamentele până în 2030. Implicarea părților interesate va fi clar specificată, astfel încât procesul de planificare să fie clar și coerent.

- Planul va descrie modul în care cetățenii și părțile interesate au fost implicați în elaborarea acestuia și modul în care vor fi implicați în procesul de implementare.
- Se vor selecta măsuri cheie dintr-o listă extinsă, în urma prioritizării acestora pe categorii de importanță și ținând cont de capacitatea de implementare a acestora.
- Planul cu măsurile selectate va conține detalierea acestora în privința termenelor, responsabililor, costurilor și finanțării.



## Activitatea 4

### Elaborarea planului de măsuri de atenuare și adaptare la schimbările climatice

- **A.4.1 Elaborarea planului de măsuri de atenuare la schimbările climatice pentru Municipiul Satu Mare** se va face ținând cont de datele de inventar pentru anul de bază. Se vor identifica măsuri în sectoarele cheie ale orașului și se vor ierarhiza în funcție de potențialul de reducere a gazelor cu efect de seră, capacitatea de implementare și tintele de reducere. *Măsurile vor fi dezbătute în comitetul consultativ și prin implicarea factorilor interesați*
- **A.4.2 Elaborarea planului de măsuri de adaptare la schimbările climatice pentru Municipiul Satu Mare** pe baza ierarhizării sectoarelor de activitate în privința riscurilor climatice (A.3.2) și a capacității de adaptare se va contura o listă de măsuri de adaptare. Măsurile de adaptare vor fi ierarhizate prin dezbaterile lor în comitetul consultativ.

*Realizarea planului de măsuri este un pas în procesul de adaptare și diminuare la schimbările climatice prin care se inițiază punerea în aplicare a măsurilor prevăzute. Rolul planului este de a trasa o viziune la nivel local, bazată pe experiența anterioară și axată pe atingerea țintelor pentru anul 2030.*



## Activitatea 4

# Prioritizarea sectoarelor pentru acțiuni de atenuare

Step 1:  
Emissions and Climate Hazard

Step 2:  
Action Development

Step 3:  
Initial Screening

Step 4:  
Action Refinement

Step 5:  
Criteria Selection & Weighting

Step 6:  
Action Rating

Step 7:  
Final Prioritisation

Emissions Sources

Climate Hazards

### Emissions Sources

Enter the emissions attributed to each subsector, as well as total emissions from grid-supplied electricity consumption (Scope 2).

These can be entered directly from the Results\_Overview tab in CIRIS.

Sector	Subsector	GPC Reference	Total GHGs (metric tonnes CO2e)	Percent of Total Emissions
<b>STATIONARY ENERGY</b>	All	I	-	NA
	Residential buildings	I.1		NA
	Commercial and institutional buildings and facilities	I.2		NA
	Manufacturing industries and construction	I.3		NA
	Energy industries	I.4.1/2/3		NA
	Energy generation supplied to the grid	I.4.4	Not included in Basic/Basic+	NA
	Agriculture, forestry and fishing activities	I.5		NA
	Non-specified sources	I.6		NA
	Fugitive emissions from mining, processing, storage, and transportation of coal	I.7		NA
	Fugitive emissions from oil and natural gas systems	I.8		NA
<b>TRANSPORTATION</b>	All	II	-	NA
	On-road transportation	II.1		NA
	Railways	II.2		NA

## Activitatea 4

# Ierarhizarea riscurilor

Step 1:  
Emissions and Climate Hazard

Step 2:  
Action Development

Step 3:  
Initial Screening

Step 4:  
Action Refinement

Step 5:  
Criteria Selection & Weighting

Step 6:  
Action Rating

Step 7:  
Final Prioritisation

Emissions Sources

Climate Hazards

### Climate Hazards

Rate the likelihood and impact of all climate hazards relevant to your city based on a single timeframe and emissions scenario.

Default climate hazards are provided, but these can be modified and additional climate hazards can be added in the empty spaces.

Climate Hazard	Likelihood	Impact	Risk
Extreme Heat			-
Drought			-
Wildfire			-
Rainfall Flooding			-
Coastal Flooding			-
			-
			-
			-
			-
			-
			-

#### Timeframe

Enter a year in the future for which the frequency and consequence of all climate hazards will be estimated.

2050

#### Emissions Scenario

Enter an emissions scenario for which the frequency and consequence of all climate hazards will be estimated.

RCP 8.5

Once you have entered likelihood and impact ratings for all climate hazards, click this button to continue to Step 2 and begin action planning.

Continue to Step 2

Tables summarizing options for likelihood and impact ratings are included for reference below.

Cities may modify the definitions for rating options based on a local context. For more information on rating likelihood

#### Use Default Definitions

##### Likelihood

Likelihood of a given climate hazard is the frequency at which the climate hazard is expected to occur by the chosen date under the chosen emissions scenario (recommend 2050, RCP 8.5). Likelihood is sometimes also referred to as *probability*.

Rating	Score	Definition
Very Low	1	Once every 20 years or less
Low	2	Once every 5-20 years
Medium	3	Once every 1-4 years
High	4	Annually
Very High	5	Several times each year or more

##### Impact

Impact of a given climate hazard is the consequence anticipated to people, assets, or services when the climate hazard occurs, based on whichever would experience the greatest impacts (such as hospital admittances from heat stroke, homes flooded, transit service disrupted). Impact is sometimes also referred to as *consequence*.

Rating	Score	People	Assets	
Very Low	1	Inconvenience/Discomfort	Very minor damage to some assets	Minor
Low	2	Small number of injuries/illnesses	Minor but repairable damage to some assets	Major





# Activitatea 4

## Descrierea actiunilor

Step 1: Emissions and Climate Hazard Context    **Step 2: Action Development**    Step 3: Initial Screening    Step 4: Action Refinement    Step 5: Criteria Selection & Weighting    Step 6: Action Rating    Step 7: Final Prioritisation

Initial Action Entry

**Initial Action Entry**

List all actions that are being considered by the city, provide a description, and indicate whether the action is a Primary action or Sub-action. For more information on primary actions and sub-actions, please see Step 1: Action Development in the Process Guide.

When all actions have been entered, click this button to load them into the next step.

Action Title <i>(less than 100 characters)</i>	Description <i>(1-3 sentences)</i>	Primary or Sub-action <i>Select Primary or Sub-action</i>	Primary Action Supported <sup>i</sup> <i>Only necessary if the action is a sub-action</i>



# Activitatea 4

## Matricea de evaluare si prioritizare a masurilor

### Action Rating Matrix

Complete ratings for all criteria for all actions. Notes are optional.

Action ID	Action Title	Adaptation or Mitigation Action	Emissions Reduction				Risk Reduction				
			Emissions Source Category(ies)	Percent of Total Emissions Addressed	Extent	Reduction Potential	Uptake Potential	Climate Hazard Category(ies)	Hazard	Coverage	Effectiveness
	<input type="button" value="Clear All Column Filters"/>										
A											
B											
C											
D											
E											
F											
G											
H											
I											
J											
K											
L											
M											
N											
O											
P											
Q											
R											
S											
T											

Particularizarea criteriilor

Criteria Customization

This screen allows users to modify the definitions and rating scales for each of the selected criteria. For additional custom criteria, please provide definitions for each category. For each criterion, the evaluation option name refers to the corresponding score value in the lower table.

Health and Wellbeing	Environment		Economic Prosperity	Essential Public Services		Inclusivity and Civil Society	Authority	Support	Financing and Funding	Technology
Air Quality	Water Quality	Habitat	Cost of Living	Housing	Mobility	Stakeholder Engagement	City Authority	Political Acceptability	Funding Source Secured/Identified	Technology/Market Readiness
Very Negative	Very Negative	Very Negative	Very Negative	Very Negative	Very Negative	Very Negative	Outside city authority - Federal/State/Provincial	Very Politically Challenging	No funding secured/identified	Not Ready
Somewhat Negative	Somewhat Negative	Somewhat Negative	Somewhat Negative	Somewhat Negative	Somewhat Negative	Somewhat Negative	Outside city authority - Utility/Agency/Private	Somewhat Politically Challenging	Identified but unlikely	Ready with Support
Neutral	Neutral	Neutral	Neutral	Neutral	Neutral	Neutral	Yes, but would require new policy	Neutral or Unclear	Identified	Market Ready
Somewhat Positive	Somewhat Positive	Somewhat Positive	Somewhat Positive	Somewhat Positive	Somewhat Positive	Somewhat Positive	Yes, but would require amending existing policy	Politically Acceptable	Partially Secured	
Very Positive	Very Positive	Very Positive	Very Positive	Very Positive	Very Positive	Very Positive	Yes, under existing policy	Politically Popular	Secured	

Scoring Customization

-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

## Masuri de adaptare



- evaluarea caracteristicilor/elementelor existente ale infrastructurii verzi
- îmbunătățirea sănătății sau conversia unui zona/ecosistemul înapoi la starea sa naturală
- crearea de elemente de conectivitate, noi zone verzi (urbane), zone de utilizare durabilă, habitate



## Activitatea 4

**Măsuri de reducere a probabilității de producere a inundațiilor și de creștere a rezilienței la inundații.**

Măsurile de  
împădurire, terasare a  
vesanților cu livezi sau  
viță de vie

Practicarea lucrărilor  
agricole  
perpendicular pe  
panta terenului

Lucrări de  
combateră a  
torenților și a  
eroziunii solului

Măsuri de evitare a  
unor construcții noi în  
zona inundabilă

## Activitatea 5: Implicarea factorilor de interes

### *A.1.1. Colectarea datelor*

### *A.1.2. Inițierea unui comitet de consultare*

- Comitetul consultativ va sprijini atât punerea în aplicare a planului de acțiune, cât și diseminarea cunoștințelor privind acțiunile climatice.
- Această activitate este în concordanță cu cele precizate în **Pactul Climatic European**, care își propune să asigure spațiul necesar colaborării pentru a combate schimbările climatice, cu implicarea tuturor categoriilor sociale.
  - Workshop- implicare prin informare reciprocă, dezbateri și completarea chestionarelor pentru factorii implicați
  - Tabele inițiale cu indicatori și entități care pot furniza date



Sectoare expuse la hazarde	Instituii/Autoritati care pot furniza date de activitate ale sectorului cu privire la impactul potențialelor hazarde precum: inundații, furtuni, seceta, valuri de caldura sau frig	Tipuri de date
Transport	- Agenția Teritorială ARR Autoritatea Rutieră Română,  - Transport public-Primarie	Rețele de transport localizate în zone cu riscuri, Infrastructura deteriorată/distrușă în urma hazardelor, Infrastructura reabilitată pentru a face față hazardelor
Energie	ANRE - Autoritatea Națională de Reglementare în domeniul Energiei	Consum curent de energie și consum prognozat, Infrastructura deteriorată/distrușă în urma hazardelor, Infrastructura reabilitată pentru a face față hazardelor
Tehnologia Informației și comunicații	Operatori rețele telecomunicații	Infrastructura deteriorată/distrușă în urma hazardelor, Infrastructura reabilitată pentru a face față hazardelor
Alimentare cu apă și canalizare	Compania de apă	Consum curent de apă și consum prognozat, Infrastructura deteriorată/distrușă în urma hazardelor, Infrastructura reabilitată pentru a face față hazardelor, Schimbări în procentul pierderilor de apă,
Sanatate publică	DSP	Număr de persoane ranite/decedate/ evacuate/relocate în urma producerii hazardelor
Lege și ordine	Politia locală	
Servicii de urgență	DSP	Timpul de răspuns în cazul producerii unor hazarde
Planificarea utilizării terenurilor	Primarie-Urbanism	Schimbarea suprafețelor/infrastructurii verzi sau albastre, Schimbarea conexiunii zonelor verzi și albastre, Schimbarea suprafețelor impermeabile/ umidității solului,
Educație	Inspectoratul școlar	
Alimentatie și agricultura	Operatori economici din domeniul agro-alimentar	Schimbarea producției ca urmare a măsurilor de adaptare, Schimbarea consumului de apă
Mediu, biodiversitate, silvicultura	ANPM	Zone vulnerabile protejate, Degradări/pierderi ale habitatelor în urma producerii hazardelor, Specii native afectate de hazarde, Habitatate refăcute/ specii protejate
Comercial	Compartimentul avizare activități comerciale-Primarie	Impact asupra activităților
Industrial	Operatori economici din domeniul industrial	Impact asupra activităților
Turism	Asociație a operatorilor turistici, departament în cadrul primăriei	Dinamica fluxului de turiști/ activități turistice
Rezidențial	Asociații de proprietari, departament în cadrul primăriei	Clădiri deteriorate/distrușe în urma hazardelor, Clădiri renovate/reabilitate pentru a face față hazardelor
Societate/comunitate și cultura	Directia de Asistență și Protecție Socială Satu Mare	Populația curentă/prognozată, Densitatea populației, procentul grupurilor vulnerabile (vârșnici/tineri, pensionari, cu venituri mici/someri), populație care trăiește în zone cu risc, fără acces la servicii de urgență
Altele	Servicii publice-Salubritate și spații verzi	Pagube și costuri produse în urma hazardelor Investiții în măsuri de adaptare





Hazarde	Inundatii	Furtuni	Seceta	Valuri de caldura	Valuri de frig	Alte hazarde climatice
<b>Tipuri de date/Sursa</b>	-Date istorice, pagube/ ANAR, ISU	-Date istorice, pagube/ ISU -Date meteo, climatice (viteza vantului)/ ANM	-Date meteo, climatice (temperatura, precipitatii)/ ANM, -Pagube/ ISU	-Date meteo, climatice (temperatura, precipitatii), /ANM , -Pagube/ISU	-Date meteo, climatice(temperatura, precipitatii)/ ANM -Pagube/ ISU	

Sector activitate	Subsector	Date de activitate/Sursa
Energie	Cladiri rezidentiale	Incalzire: Tip combustibil si cantitatea/cap locuitor /Primarie+Furnizorii de gaze
		Electricitate: cantitatea/cap de locuitor KW/h / Furnizori de electricitate
		Numarul de cladiri izolate termic din totalul acestora la nivel local/Primarie
	Cladiri publice	Incalzire: Tip combustibil si cantitatea/ Primarie
		Electricitate: cantitatea/ Primarie
		Numarul de cladiri izolate termic din totalul acestora/ Primarie
Iluminat public	Consum de energie/ Primarie	
Transport		Clasa(masina, camion) si tip combustibil autovehicul (benzina, motorina)+ km parcursi/ RAR+Furnizorii locali de combustibil
Industrie		Cantitatea de materie prima+cantitatea productiei/ operatori economici
		Energie utilizata/ operatori economici
AFOLU	Terenuri agricole	Suprafata terenurilor agricole defalcate pe culturi/ Primarie
	Arii protejate	Suprafata ariilor protejate sau incluse in Natura 2000/ ANPM



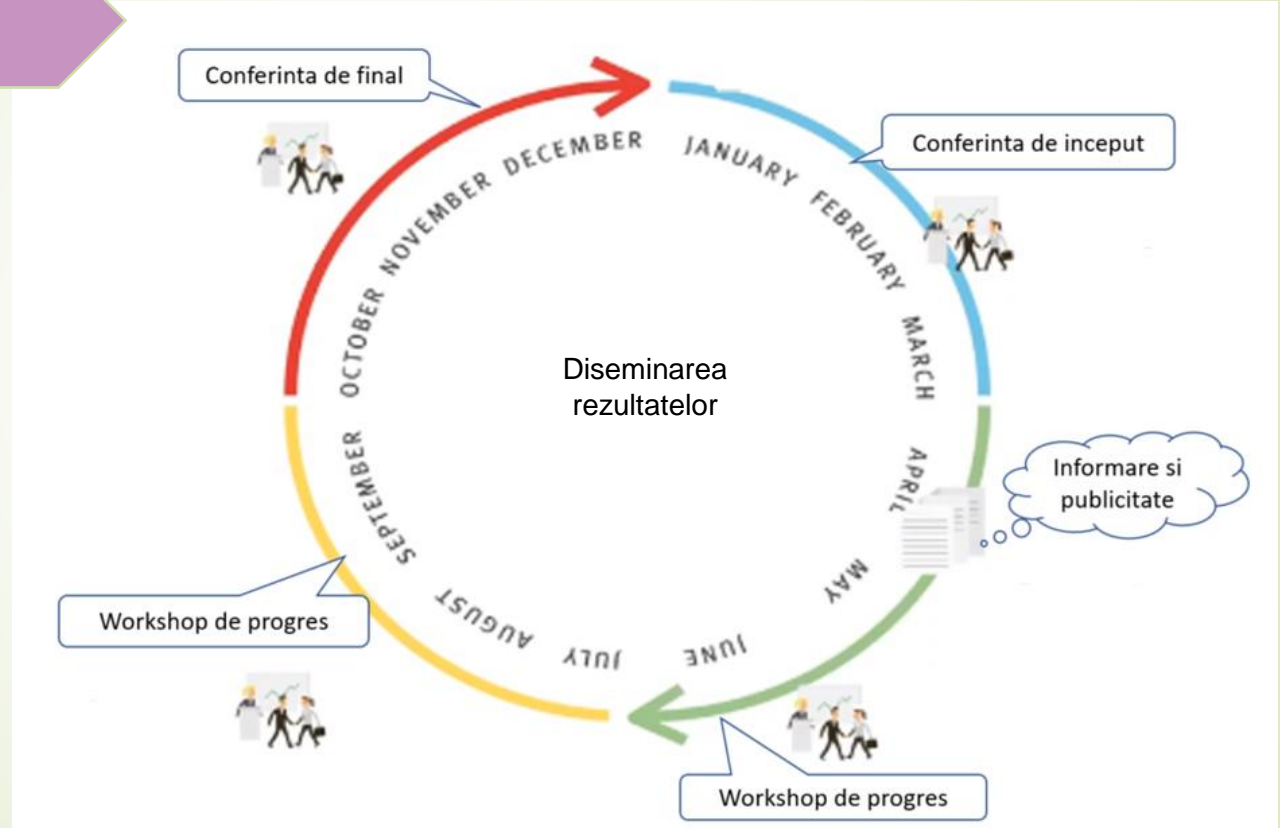
## Activitatea 6:

Diseminarea rezultatelor, publicitate și informare

-*Conferinta de inceput a proiectului*

-*Workshop-uri de progres*

-*Conferinta de final a proiectului*






MINISTERUL MEDIULUI,  
APELOR ȘI PĂDURILOR



Iceland  
Liechtenstein  
Norway grants

*Va multumim pentru atentie*

**Formula Succesului:**


$$\text{Rezultat (t)} = \int_{t=0}^{t=\infty} [\text{Raport X Încredere X Răbdare X Speranță}] dt$$