

Protecția mediului, riscuri naturale și antropice

Elaborare Plan Urbanistic General

Comuna Crețeni, Județul Vâlcea

Beneficiar
Comuna Crețeni, Județul Vâlcea

Proiectant General
Vego Concept Engineering S.R.L.

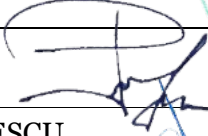
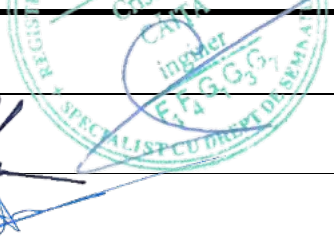
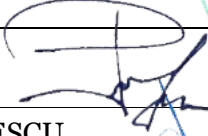

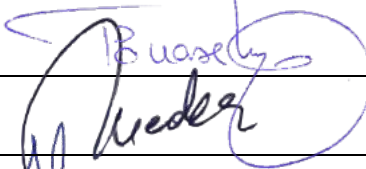


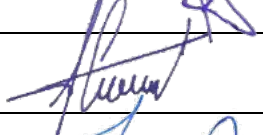
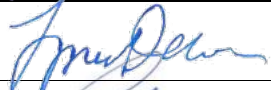
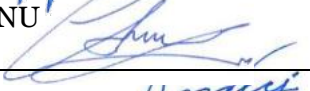

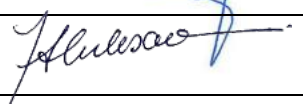


FOAIE DE CAPĂT

Denumire proiect	Elaborare Plan Urbanistic General Comuna Crețeni
Beneficiar	Comuna Crețeni, Județul Vâlcea
Proiectant general	Vego Concept Engineering S.R.L.
Studiu	Protecția mediului, riscuri naturale și antropice
Data elaborării	FEB 2026



COLECTIV DE ELABORARE

Specialist	Ing. Cristian CĂIȚĂ		
Project manager	Virgil PROFEANU		
Colectiv elaborare	Urb. Călin ALEXANDRESCU		
	Arh. Luiza TĂNASE		
	Urb. Bianca Raluca Ioana NEDEA		
	Urb. Alexandru Georgian CHIRIȚĂ		
	Urb. Diana Iulia STĂNCIULESCU		
	Urb. Andrei Cristian CIOCAN		
	Urb. Denisa SPIREA		
	Urb. Andreea Florentina CODREANU		
	Urb. Andrei Cristian ION		
	Urb. Ilona ALBULESCU		

CUPRINS

PROTECȚIA MEDIULUI, RISCURI NATURALE ȘI ANTROPICE	7
1. INTRODUCERE ȘI CADRU GENERAL.....	8
1.1. Scopul și Obiectivele Studiului Integrat.....	8
1.2. Cadrul Legislativ și Normativ	9
1.3. Metodologia de Analiză și Elaborare	11
2. EVALUARE STRATEGICĂ DE MEDIU (SEA) - CADRUL GENERAL.....	13
2.1. Procedura SEA (HG 1076/2004).....	13
2.2. Descrierea PUG (obiectul evaluării).....	15
2.3. Analiza Alternativelor de Dezvoltare.....	16
2.4. Rolul și Structura Raportului de Mediu	17
3. ARII NATURALE PROTEJATE ȘI PATRIMONIU (NATURA 2000).....	19
3.1. Cadrul de Protecție și Inventarul Ariilor Naturale	19
3.2. Procedura de Evaluare Adecvată (EA) și Analiza Impactului.....	20
3.3. Măsuri de Conservare și Propuneri pentru RLU	21
4. ADAPTAREA LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE ȘI PRINCIPIUL DNSH.....	23
4.1. Analiza Scenariilor Climatice Specifice Zonei	23
4.2. Evaluarea Vulnerabilității Teritoriului și a Sectoarelor Cheie.....	24
4.3. Măsuri de Adaptare la Schimbările Climatice.....	25
4.4. Verificarea Conformității cu Principiul 'Do No Significant Harm' (DNSH)	26
5. ANALIZA POLUĂRII (AER, APĂ, SOL, FONICĂ)	27
5.1. Calitatea aerului	27
5.2. Calitatea apelor	29
5.3. Calitatea solului	30



5.4. Poluarea fonică (zgomot).....	31
6. ANALIZA RISCURILOR NATURALE	33
6.1. Riscul la Inundații.....	33
6.2. Riscul la Alunecări de Teren	34
6.3. Riscul Seismic	34
7. ANALIZA RISCURILOR ANTROPICE ȘI TEHNOLOGICE.....	36
7.1. Riscuri Tehnologice (SEVESO)	36
7.2. Transport de Substanțe Periculoase	37
7.3. Situri Contaminate Istoric	38
8. MANAGEMENTUL DEȘEURILOR ȘI ECONOMIA CIRCULARĂ.....	40
8.1. Sistemul Actual de Colectare și Gestionare a Deșeurilor	40
8.2. Reciclare, Valorificare și Conformare cu Țintele Naționale	42
8.3. Prevenirea Generării de Deșuri și Tranziția la Economia Circulară.....	43
9. ANALIZA SPAȚIILOR VERZI.....	45
9.1. Analiza Cantitativă - Indicatorul de Spațiu Verde.....	45
9.2. Analiza Calitativă - Accesibilitate, Distribuție și Dotări	46
9.3. Propuneri de Extindere și Reabilitare - Rețeaua Verde-Albastră.....	47
10. GESTIUNEA RESURSELOR DE APĂ.....	49
10.1. Regimul Juridic și Administrarea Resurselor de Apă	49
10.2. Zone de Protecție Sanitară și Ecologică.....	50
10.3. Potențialul de Valorificare Durabilă a Apei.....	52
11. EVALUAREA IMPACTULUI CUMULATIV ȘI SINTEZA SEA	54
11.1. Analiza Impactului Cumulativ și Sinergic	54
11.2. Evaluarea Impactului asupra Sănătății Publice	55
11.3. Sinteza Concluziilor pentru Raportul de Mediu (SEA).....	57

12. MĂSURI DE PREVENIRE, REDUCERE ȘI COMPENSARE	59
12.1. Măsuri de Evitare a Impactului.....	59
12.2. Măsuri de Reducere a Impactului (Mitigare)	60
12.3. Măsuri Compensatorii.....	61
12.4. Implementare și Monitorizare	62
13. SISTEMUL DE MONITORIZARE A RISCURILOR ȘI MEDIULUI	63
13.1. Arhitectura sistemului	63
13.2. Indicatori de monitorizare	64
13.3. Tehnologii și senzori	65
13.4. Plan de implementare	66
14. CONSULTAREA PUBLICĂ ȘI PROCEDURA DE AVIZARE	68
14.1. Informare și Consultare Publică	68
14.2. Participare Stakeholders	69
14.3. Proces de Avizare	70
15. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI PENTRU RLU	71
15.1. Sinteza Concluziilor Studiului de Fundamentare	71
15.2. Propuneri de Articole pentru Regulamentul Local de Urbanism (RLU)	72
15.3. Propuneri de Zonificare și Regim Tehnic	74
15.4. Sinteza Non-Tehnică și Recomandări pentru Public	75

PROTECȚIA MEDIULUI, RISCURI NATURALE ȘI ANTROPICE

Studiul de fundamentare privind protecția mediului și managementul riscurilor reprezintă piesa centrală a procesului de actualizare a Planului Urbanistic General pentru comuna Crețeni, județul Vâlcea. Documentul fundamentează cadrul de reglementare necesar pentru a asigura o dezvoltare teritorială durabilă, rezilientă și conformă cu legislația națională și europeană în vigoare. Abordarea integrată a studiului poziționează problematica de mediu nu ca o simplă constrângere, ci ca un pilon fundamental al planificării strategice, având ca scop final armonizarea intereselor socio-economice cu necesitatea protejării capitalului natural și a gestionării proactive a riscurilor.

Metodologia de elaborare se bazează pe o analiză multinivel, care combină interpretarea datelor statistice oficiale, a documentațiilor de planificare existente și utilizarea sistemelor informaționale geografice (GIS) pentru analiza spațială, ancorată pe suport topografic la scara 1:5.000, actualizat și avizat OCPI. Limitele analizei sunt determinate de disponibilitatea și granularitatea datelor existente, însă modelul analitic vizează o corelare integrată, în care factorii de mediu, riscurile și propunerile de dezvoltare sunt analizați în interdependența lor.

1. INTRODUCERE ȘI CADRU GENERAL

Constatarea factuală de la care pornește acest studiu este necesitatea actualizării Planului Urbanistic General (PUG) pentru comuna Crețeni, județul Vâlcea, o unitate administrativ-teritorială cu o suprafață de 2.869 de hectare și o populație de 2.130 de locuitori în anul 2019, structurată în patru sate (Crețeni, Streminoasa, Mrenești, Izvoru). Problema clară constă în necesitatea de a alinia dezvoltarea teritorială la cadrul legislativ actualizat și la noile provocări socio-economice și de mediu, precum schimbările climatice și atingerea țintelor de dezvoltare durabilă impuse de Agenda 2030. Consecința directă este obligația de a elabora un set de studii de fundamentare, printre care și prezentul document, care să ofere suportul tehnic și științific pentru deciziile de planificare. Implicația pentru PUG este că acesta trebuie să devină un instrument proactiv, care nu doar reglementează, ci și ghidează dezvoltarea într-o manieră coerentă, rezilientă și sustenabilă.

Acest capitol introductiv stabilește premisele fundamentale ale întregului demers analitic, definind scopul și obiectivele studiului, cadrul legislativ și normativ care guvernează procesul, precum și metodologia de analiză utilizată. Prin clarificarea acestor elemente de la bun început, se asigură coerența, trasabilitatea și transparența procesului de elaborare, creând un limbaj comun pentru toți actorii implicați – de la echipa de proiectare la autoritățile avizatoare și publicul larg. Acest capitol funcționează ca o fundație pe care se va construi întregul edificiu al studiului, asigurând o legătură logică între diagnostic, analiză și propunerile finale de reglementare.

1.1. Scopul și Obiectivele Studiului Integrat

Constatarea factuală este că acest studiu de fundamentare are ca scop principal furnizarea suportului tehnic și științific pentru integrarea politicilor de mediu și de management al riscurilor în Planul Urbanistic General al comunei Crețeni. Problema clară pe care o rezolvă este absența unui cadru de reglementare actualizat, capabil să răspundă presiunilor de dezvoltare și constrângerilor de mediu. Consecința este crearea unui instrument de planificare ce traduce principiile dezvoltării durabile în reglementări urbanistice concrete și opozabile, cu obiectivul final de a asigura protecția capitalului natural, minimizarea vulnerabilității comunității la riscuri și conformitatea cu standardele naționale și europene.

Pentru atingerea scopului principal, studiul stabilește trei direcții de acțiune cu obiective specifice, care devin pilonii analizei:

1. **Protecția mediului**, având ca obiective specifice:

- a) conservarea biodiversității și a ecosistemelor locale, cu o atenție deosebită acordată coridoarelor ecologice și habitatelor naturale rămase;
- b) prevenirea și controlul poluării pe toate componentele de mediu – apă, aer, sol, fonic – prin identificarea surselor și stabilirea de măsuri de reglementare;
- c) promovarea utilizării durabile a resurselor naturale, în special a solului agricol și a resurselor de apă.

2. Managementul riscurilor, cu următoarele obiective specifice:

- a) identificarea, analiza și cartografierea zonelor expuse riscurilor naturale, în special inundațiile generate de pârâul Pesceana și alunecările de teren specifice Piemontului Getic;
- b) evaluarea riscurilor tehnologice și antropice, cu un focus pe cele generate de transportul de substanțe periculoase pe DN 67B;
- c) fundamentarea unui set de reglementări clare privind condițiile de construire și utilizare a terenurilor în zonele de risc identificate.

3. Conformarea procedurală și strategică, vizând următoarele obiective specifice:

- a) asigurarea conformității depline a PUG cu cerințele procedurii de Evaluare Strategică de Mediu (SEA), conform Hotărârii de Guvern nr. 1076/2004;
- b) integrarea principiului "Do No Significant Harm" (DNSH), criteriu esențial pentru accesarea fondurilor europene, în toate propunerile de dezvoltare;
- c) adaptarea planificării la noile provocări generate de schimbările climatice, pe baza scenariilor relevante pentru regiune.

Abordarea integrată a acestor obiective este esențială. Măsurile de adaptare la schimbările climatice, precum crearea de infrastructuri verzi-albastre, pot contribui simultan la reducerea riscului la inundații și la creșterea biodiversității. Reglementarea construcțiilor în zonele de risc previne daune economice și sociale, contribuind la reziliența pe termen lung a comunității. Un element central al demersului este transpunerea concluziilor analitice în propuneri concrete pentru Regulamentul Local de Urbanism (RLU), asigurând astfel că studiul devine un instrument operativ, direct aplicabil în procesul de autorizare și gestionare a teritoriului.

1.2. Cadrul Legislativ și Normativ

Constatarea factuală este că elaborarea Planului Urbanistic General și a studiului de mediu se desfășoară într-un perimetru legal strict, definit de legislația națională armonizată cu cea europeană. Problema clară constă în necesitatea de a identifica și corela multiple acte normative din domenii conexe (urbanism, mediu, ape, riscuri) pentru a asigura validitatea documentației. Consecința este că orice propunere din PUG trebuie să fie fundamentată pe un temei legal explicit, iar implicația directă este obligația de a structura studiul pe pilonii normativi relevanți.

Pilonul central al planificării este reprezentat de legislația în domeniul amenajării teritoriului și urbanismului. Actul fundamental este **Legea nr. 350/2001** privind amenajarea teritoriului și urbanismul. {"Aceasta stabilește ierarhia documentațiilor de urbanism, definește Planul Urbanistic General ca principal instrument de reglementare la nivel de localitate și precizează conținutul-cadru al acestuia și al studiilor de fundamentare necesare."} [p: Parlamentul României, "Legea nr. 350/2001", Lege, 2001]. La aceasta se adaugă **Legea nr. 50/1991** privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, care definește regimul de autorizare, și, cu importanță tehnică deosebită, **Ordinul nr. 904/2023**, care impune cerințe stricte pentru formatul digital și structura datelor geospațiale ale documentațiilor de urbanism, asigurând compatibilitatea acestora cu standardele INSPIRE.

Procedurile de evaluare a impactului asupra mediului constituie al doilea pilon normativ. Pentru planuri și programe, procedura aplicabilă este Evaluarea Strategică de Mediu (SEA), reglementată prin **Hotărârea de Guvern nr. 1076/2004**. {"Aceasta impune evaluarea efectelor semnificative ale planului asupra mediului, analiza alternativelor și consultarea publicului, proces finalizat prin obținerea Avizului de Mediu."} [p: Guvernul României, "Hotărâre de Guvern nr. 1076/2004", Hotărâre de Guvern, 2004]. În paralel, **Legea nr. 292/2018** reglementează evaluarea impactului anumitor proiecte (EIM), procedură ce va fi aplicată proiectelor individuale care vor fi autorizate ulterior în baza PUG.

Al treilea pilon este format din legislația sectorială, care aduce constrângeri și oportunități specifice. Protecția biodiversității este guvernată de **Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2007** privind regimul ariilor naturale protejate, care stabilește cadrul pentru rețeaua Natura 2000 și impune realizarea Evaluării Adequate (EA) prin metodologia din **Ordinul nr. 19/2010**. Managementul riscurilor este ancorat în **Legea nr. 575/2001** (PATN - Secțiunea a V-a Zone de risc natural). Alte acte esențiale includ **Legea apelor nr. 107/1996**, **Legea nr. 104/2011** (calitatea aerului), **HG nr. 321/2005** (zgomot ambiental) și **OG nr. 92/2021** (regimul deșeurilor). Toate propunerile trebuie filtrate, de asemenea, prin principiul "Do No Significant

Harm" (DNSH), un criteriu transversal pentru accesarea fondurilor europene, inclusiv cele din Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR).

1.3. Metodologia de Analiză și Elaborare

Constatarea factuală este că rigoarea metodologică asigură calitatea, coerența și opozabilitatea studiului de fundamentare. Problema clară constă în necesitatea de a structura procesul de elaborare într-o succesiune de etape logice și transparente. Consecința este adoptarea unui flux de lucru care garantează trasabilitatea de la colectarea datelor la formularea recomandărilor, iar implicația este că fiecare decizie de planificare poate fi justificată tehnic și procedural.

Etapele metodologice parcurse în elaborarea acestui studiu sunt următoarele:

- 1. Colectarea și validarea datelor de bază (baseline):** Această etapă a implicat centralizarea și ierarhizarea informațiilor din surse multiple. Au fost utilizate cu prioritate datele oficiale de la Agenția Națională pentru Protecția Mediului, Administrația Națională "Apele Române" și Institutul Național de Statistică, completate cu date din documentații de planificare existente (strategia de dezvoltare locală) și date geospațiale (ortofotoplanuri, model numeric al terenului).
- 2. Analiza spațială și cartografierea (GIS):** Toate datele georeferențiate au fost integrate într-o bază de date GIS, utilizând sistemul de proiecție național Stereo 70. Acest pas a permis suprapunerea straturilor de informație (zone de risc, rețele de utilități, arii de protecție) și realizarea de analize de proximitate și de suprapunere, materializate în hărți tematice. S-a utilizat ca referențial spațial canonic **GRILA TKHC** (TrAIIns KILO–HECTA CAROURI) pentru localizarea standardizată a fenomenelor.
- 3. Analiza de impact și evaluarea multicriterială:** Aceasta reprezintă nucleul tehnic al studiului. Pentru fiecare componentă de mediu și tip de risc, a fost evaluată starea actuală, identificându-se problemele și vulnerabilitățile. Ulterior, s-a evaluat impactul potențial al propunerilor de dezvoltare din PUG, conform metodologiei SEA, utilizând criterii clare precum magnitudinea, durata, extinderea spațială și reversibilitatea efectelor.
- 4. Consultarea publică și a autorităților interesate:** Procesul a fost desfășurat în conformitate cu Legea nr. 52/2003 și HG 1076/2004, incluzând informarea publicului, organizarea de dezbateri pe marginea Raportului de Mediu și consultarea constantă a



autorităților cu responsabilități în domeniu. Feedback-ul primit a fost centralizat și analizat pentru a fi integrat în versiunea finală a documentelor.

5. **Sinteza concluziilor și transpunerea în recomandări normative:** Aceasta este etapa finală, în care rezultatele analizelor tehnice au fost traduse în limbaj juridic-administrativ. Pentru fiecare problemă identificată și obiectiv asumat, s-au formulat recomandări concrete sub formă de articole de regulament, condiționări pentru autorizare sau propuneri de zonificare, asigurând o legătură directă și trasabilă între cunoaștere și acțiune.

2. EVALUARE STRATEGICĂ DE MEDIU (SEA) - CADRUL GENERAL

Constatarea factuală de la care pornește acest capitol este obligația legală de a integra considerațiile de mediu în procesul de elaborare a planurilor și programelor, pentru a promova dezvoltarea durabilă. Problema clară pe care o adresează este transpunerea acestui principiu într-un mecanism procedural pentru Planul Urbanistic General (PUG) al comunei Crețeni. Consecința directă este aplicarea riguroasă a procedurii de Evaluare Strategică de Mediu (SEA), conform Hotărârii de Guvern nr. 1076/2004, care impune analiza impactului potențial al planului, evaluarea alternativelor rezonabile, inclusiv „alternativa zero”, și consultarea publicului. Implicația pentru PUG este că acesta nu poate fi aprobat fără obținerea Avizului de Mediu, un act administrativ care certifică finalizarea cu succes a procedurii și stabilește condițiile de mediu pentru implementare.

Acest capitol detaliază cadrul procedural și metodologic al SEA aplicabil PUG-ului comunei Crețeni, de la etapele de încadrare și definire a domeniului, la elaborarea Raportului de Mediu și consultarea publică. Se structurează, astfel, parcursul tehnic și administrativ necesar pentru a asigura că planificarea teritorială nu doar respectă cadrul legal, ci devine un instrument proactiv pentru protecția mediului. Fiecare subcapitol abordează o componentă esențială a procesului, de la descrierea procedurii la rolul documentelor tehnice, asigurând o imagine completă și coerentă a demersului.

2.1. Procedura SEA (HG 1076/2004)

Constatarea factuală este că Evaluarea Strategică de Mediu este un proces iterativ, care se desfășoară în paralel cu elaborarea PUG, fiind guvernat de etape clar definite. Problema clară constă în necesitatea de a parcurge aceste etape într-o manieră care să asigure atât conformitatea legală, cât și o evaluare tehnică robustă. Consecința este că titularul planului, UAT Comuna Crețeni, trebuie să colaboreze strâns cu autoritatea competentă pentru protecția mediului, Agenția pentru Protecția Mediului Vâlcea (APM Vâlcea), pentru a naviga acest proces. Implicația pentru PUG este că fiecare fază a elaborării sale este condiționată de finalizarea unei etape corespunzătoare în procedura SEA.

Procesul debutează cu **etapa de încadrare**, un pas decizional critic.

1. **Notificarea:** UAT Comuna Crețeni notifică APM Vâlcea cu privire la intenția de a elabora PUG-ul.

2. Analiza de necesitate: APM Vâlcea, în consultare cu alte autorități (precum Direcția de Sănătate Publică), stabilește dacă planul este susceptibil de a avea efecte semnificative asupra mediului, pe baza criteriilor din Anexa 1 la HG 1076/2004.

Pentru PUG-uri, care stabilesc cadrul pentru dezvoltarea viitoare a unei localități, această decizie este, în cvasitotalitatea cazurilor, afirmativă.

Urmează etapa de definire a domeniului și realizare a Raportului de Mediu, care reprezintă nucleul tehnic al procedurii.

a) Definirea domeniului (scoping): După decizia de necesitate a evaluării, se organizează consultări cu autoritățile cu responsabilități în domeniu (Garda Națională de Mediu, Administrația Națională "Apele Române" etc.). Aceste consultări au rolul de a concentra analiza pe aspectele de mediu cele mai relevante pentru teritoriul comunei Crețeni. Rezultatul este un document-ghid, avizat de APM Vâlcea, care stabilește structura și conținutul detaliat al Raportului de Mediu.

b) Elaborarea Raportului de Mediu: Pe baza ghidului, echipa de elaborare realizează raportul tehnic. Acest document analizează starea mediului, identifică impacturile potențiale ale PUG, evaluează alternativele și propune măsuri de prevenire, reducere și compensare. Conținutul său este reglementat de Anexa 2 la HG 1076/2004 și include obligatoriu evaluarea impactului asupra sănătății populației și un rezumat fără caracter tehnic.

Etapa de analiză a calității Raportului de Mediu și de consultare publică asigură transparența și robustețea procesului.

1. Analiza calității: Proiectul de PUG și Raportul de Mediu sunt depuse la APM Vâlcea, unde sunt analizate de Comisia de Analiză Tehnică (CAT), un organism consultativ format din experți ai agenției și reprezentanți ai altor autorități.

2. Consultarea publică: Documentele sunt făcute publice pentru o perioadă legală, timp în care publicul și autoritățile interesate pot transmite observații scrise. Punctul culminant este dezbateră publică, unde propunerile sunt prezentate și discutate deschis.

Etapa finală este emiterea Avizului de Mediu, actul administrativ care încheie procedura.

a) Decizia de avizare: Pe baza Raportului de Mediu, a rezultatelor consultărilor și a punctului de vedere al CAT, APM Vâlcea emite avizul. Acesta poate fi favorabil, favorabil cu

condiții (impunând, de exemplu, un program de monitorizare a implementării PUG) sau negativ.

b) Statutul juridic: Avizul de Mediu este un act obligatoriu. Fără un aviz conform, Planul Urbanistic General nu poate fi supus aprobării finale de către Consiliul Local Crețeni, conform Art. 14 din HG 1076/2004.

2.2. Descrierea PUG (obiectul evaluării)

Constatarea factuală este că Planul Urbanistic General al comunei Crețeni reprezintă instrumentul de reglementare spațială pe termen lung. Problema clară pe care PUG-ul o adresează este necesitatea de a oferi un cadru coerent pentru dezvoltarea teritoriului. Consecința, din perspectiva SEA, este că orice propunere a planului devine un obiect de analiză a impactului asupra mediului. Implicația este că obiectivele PUG trebuie să fie aliniate fundamental cu principiile dezvoltării durabile.

Obiectivele generale ale PUG, filtrate prin prisma cerințelor de mediu, sunt:

1. **Organizarea coerentă a teritoriului:** Aceasta implică delimitarea clară a intravilanului existent și propus, stabilirea funcțiunilor predominante și prevenirea extinderii haotice a zonelor construite, care ar consuma inutil teren agricol și ar fragmenta habitatele.
2. **Modernizarea sustenabilă a infrastructurii:** Planul propune modernizarea rețelelor tehnico-edilitare (apă, canalizare, energie), cu accent pe soluții eficiente energetic și cu impact redus asupra mediului.
3. **Protejarea capitalului natural și a peisajului:** PUG identifică și instituie un regim de protecție pentru elementele naturale valoroase, precum coridorul ecologic al pârâului Pesceana, și promovează conservarea peisajului rural tradițional.
4. **Asigurarea unui mediu de viață sănătos:** Planul vizează creșterea calității vieții prin extinderea spațiilor verzi, reducerea poluării și gestionarea riscurilor.

Propunerile PUG cu cel mai mare potențial de impact asupra mediului, care necesită o analiză aprofundată în cadrul Raportului de Mediu, sunt:

- a) Extinderea zonelor construite: Aceasta poate duce la pierderea de teren agricol, la impermeabilizarea solului și la fragmentarea habitatelor.

- b) Modernizarea infrastructurii de transport: Deși necesară, poate genera un impact negativ în faza de construcție și poate crește nivelul de zgomot și poluare a aerului în faza de operare.
- c) Dezvoltarea de noi activități economice: Acestea pot genera presiuni suplimentare asupra factorilor de mediu, necesitând reglementări stricte.

PUG-ul este un document ierarhic integrat. El se subordonează documentațiilor de rang superior, precum Planul de Amenajare a Teritoriului Județean (PATJ) Vâlcea și strategiile naționale, și stabilește, la rândul său, cadrul pentru documentații de rang inferior (PUZ, PUD). Aria sa de aplicare acoperă întregul teritoriu administrativ al comunei Crețeni, de 2.869 de hectare, iar orizontul de valabilitate este de 10 ani. Analiza de impact din Raportul de Mediu va lua în considerare efectele pe termen lung, depășind acest orizont.

2.3. Analiza Alternativelor de Dezvoltare

Constatarea factuală este că analiza alternativelor reprezintă un pilon al procedurii SEA, impunând o evaluare obiectivă a diferitelor opțiuni de dezvoltare. Problema pe care o rezolvă este evitarea unei abordări unidirecționale, forțând o reflecție strategică asupra celui mai bun parcurs. Consecința este că PUG-ul nu mai este prezentat ca o soluție unică, ci ca rezultatul unei alegeri justificate. Implicația este că Raportul de Mediu trebuie să demonstreze, pe baza unor criterii clare, de ce alternativa selectată este superioară din perspectiva dezvoltării durabile.

Prima alternativă, obligatorie conform legii, este „**alternativa zero**” (sau scenariul "business as usual"). Aceasta presupune menținerea reglementărilor urbanistice existente, cu problemele lor de coerență și actualitate. Analiza acestui scenariu a relevat consecințe preponderent negative:

1. Continuarea extinderii necontrolate a zonelor construite, cu presiune asupra terenurilor agricole.
2. Suprasolicitarea infrastructurii tehnico-edilitare, fără un plan de modernizare.
3. Degradarea continuă a peisajului și a capitalului natural, în absența unor măsuri de protecție clare.

Această analiză demonstrează oportunitatea și necesitatea elaborării unui nou PUG.

Pe lângă alternativa zero, au fost evaluate două scenarii strategice de dezvoltare:

- a) Scenariul de dezvoltare compactă: Acest scenariu prioritizează utilizarea eficientă a terenului din intravilanul existent, prin densificare controlată, regenerarea zonelor

degradate și reabilitarea fondului construit. Impactul asupra mediului este redus, prin limitarea consumului de teren extravilan și optimizarea utilizării infrastructurii.

b) Scenariul de dezvoltare extinsă: Acest scenariu presupune extinderea intravilanului în zone selectate, considerate poli de creștere, pentru a acomoda noi dezvoltări rezidențiale și economice. Deși oferă flexibilitate, implică un consum de resurse mai mare și costuri ridicate de extindere a rețelelor.

Evaluarea comparativă a alternativelor s-a realizat pe baza unei matrici de impact, utilizând criteriile de mediu clare:

Tabel 1 Evaluarea comparativă a scenariilor de dezvoltare din perspectiva criteriilor de mediu, Sursă: Proiectant

Criteriu de Mediu	Alternativa Zero	Scenariul Compact	Scenariul Extins
Impact asupra biodiversității	Negativ Major	Neutru/Pozitiv Minor	Negativ Moderat
Consum de teren agricol	Negativ Major	Negativ Minor	Negativ Major
Impact asupra calității aerului	Negativ Moderat	Neutru	Negativ Minor
Presiune pe resursele de apă	Negativ Moderat	Pozitiv Minor	Negativ Moderat
Generare deșuri	Negativ Minor	Pozitiv Minor	Negativ Minor

Analiza arată că scenariul de dezvoltare compactă este cel mai favorabil din punct de vedere al protecției mediului. Pe baza acestei evaluări, s-a justificat alegerea unei alternative hibride pentru PUG, care combină principiile dezvoltării compacte cu extinderi punctuale, strict justificate și condiționate.

2.4. Rolul și Structura Raportului de Mediu

Constatarea factuală este că Raportul de Mediu reprezintă piesa centrală a dosarului SEA, fiind documentul tehnic ce fundamentează decizia de avizare. Problema pe care o rezolvă este necesitatea de a sintetiza, într-o formă structurată și transparentă, întregul proces de evaluare. Consecința este că acest raport devine principalul instrument de comunicare a impactului de

mediu către public și autorități. Implicația este că structura și conținutul său trebuie să respecte cu strictețe prevederile HG 1076/2004.

Rolul Raportului de Mediu este multiplu:

1. **Rol informativ:** Prezintă detaliat propunerile PUG, starea actuală a mediului și impacturile potențiale.
2. **Rol analitic:** Evaluează obiectiv alternativele de dezvoltare și propune măsuri de prevenire și reducere a efectelor adverse.
3. **Rol procedural:** Documentează parcurgerea etapelor de consultare și fundamentează decizia finală.

Structura canonică a Raportului de Mediu, conform Anexei 2 la HG 1076/2004, include, fără a se limita la acestea, următoarele capitole:

- a) Un rezumat fără caracter tehnic, accesibil publicului larg.
- b) Conținutul și obiectivele principale ale PUG și relația cu alte planuri relevante.
- c) Aspectele relevante ale stării actuale a mediului și evoluția probabilă în cazul neimplementării planului.
- d) Obiectivele de protecție a mediului relevante, stabilite la nivel național, comunitar și internațional.
- e) Efectele probabile semnificative asupra mediului (biodiversitate, populație, sănătate umană, aer, apă, sol, climă etc.).
- f) Măsurile avute în vedere pentru prevenirea, reducerea și compensarea oricăror efecte adverse semnificative.
- g) O descriere a motivelor pentru care au fost selectate alternativele studiate.
- h) Propuneri pentru monitorizarea efectelor implementării PUG asupra mediului.

Versiunea finală a raportului, care este supusă avizării, trebuie să conțină, de asemenea, un capitol care prezintă modul în care au fost integrate opiniile exprimate de public și de autoritățile consultate. Acest capitol asigură trasabilitatea și transparența procesului decizional.

3. ARII NATURALE PROTEJATE ȘI PATRIMONIU (NATURA 2000)

Constatarea factuală este obligația legală, conform Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 57/2007, de a integra obiectivele de conservare a biodiversității și a patrimoniului în procesul de planificare teritorială. Problema clară pentru comuna Crețeni este interacțiunea dintre necesitatea protecției valorilor naturale și culturale existente și presiunile de dezvoltare urbanistică, economică și infrastructurală. Consecința este necesitatea de a stabili un regim de construire și de utilizare a terenurilor compatibil cu statutul de protecție, iar implicația pentru Planul Urbanistic General (PUG) este obligația de a transpune acest regim în reglementări clare și opozabile, pentru a asigura o dezvoltare durabilă și conformă.

Acest capitol fundamentează cadrul de reglementare pentru ariile naturale protejate și elementele de patrimoniu. Analiza coroborează sursele de date legislative (OUG 57/2007) și geospațiale (platformele ANANP) pentru a evalua compatibilitatea propunerilor PUG cu obiectivele de conservare. Se integrează regimul de protecție a patrimoniului natural cu cel al monumentelor istorice pentru a fundamenta deciziile de planificare.

3.1. Cadrul de Protecție și Inventarul Ariilor Naturale

Constatarea factuală este existența rețelei ecologice europene Natura 2000, instituită pentru conservarea habitatelor și speciilor de interes comunitar, conform OUG 57/2007, care transpune directivele europene "Păsări" și "Habitat". Problema clară pentru PUG este identificarea suprapunerilor teritoriului administrativ al comunei Crețeni cu astfel de situri și a obligațiilor ce decurg din acest statut. Consecința este că demersul de planificare teritorială trebuie să recunoască și să integreze obiectivele de conservare ale acestor situri, iar implicația pentru Regulamentul Local de Urbanism (RLU) este obligația de a delimita aceste zone și de a introduce reglementări specifice.

Inventarul ariilor protejate și al elementelor de patrimoniu cultural de pe teritoriul comunei Crețeni, conform datelor oficiale, relevă:

1. **Arii naturale protejate:** La data elaborării studiului, nu au fost identificate situri de importanță comunitară (SCI) sau arii de protecție specială avifaunistică (SPA), parte a rețelei Natura 2000, care să se suprapună cu teritoriul administrativ al UAT Crețeni. PUG trebuie, însă, să includă prevederi preventive pentru cazul desemnării unor situri viitoare.
2. **Patrimoniu cultural:** Sunt clasate două monumente istorice, conform Listei Monumentelor Istorice:

- a) **Biserica de lemn "Sf. Voievozi"**, cod LMI VL-II-m-B-09736, datată din anul 1767.
- b) **Monumentul Eroilor (1916 - 1919)**, cod LMI VL-III-m-B-09995, amplasat în fața bisericii.

Aceste monumente beneficiază de un regim de protecție special, conform Legii nr. 422/2001, care impune instituirea unor zone de protecție și obținerea avizului de la Direcția Județeană pentru Cultură Vâlcea pentru orice intervenție.

Deși nu există situri Natura 2000, PUG promovează menținerea elementelor de peisaj care funcționează ca și coridoare ecologice (malurile pârâului Pesceana, perdele forestiere). Pentru monumentele istorice, RLU va delimita zonele de protecție și va stabili reguli clare de construire (materiale, regim de înălțime), pentru conservarea valorii lor istorice și arhitecturale.

3.2. Procedura de Evaluare Adecvată (EA) și Analiza Impactului

Constatarea factuală este că Evaluarea Adecvată (EA) este o procedură obligatorie, derivată din articolul 6 al Directivei Habitare și transpusă prin OUG 57/2007, care se declanșează pentru orice plan, program sau proiect ce poate afecta semnificativ un sit Natura 2000. Problema pentru PUG Crețeni, deși nu se suprapune cu situri existente, este necesitatea de a stabili un cadru procedural preventiv pentru viitor. Consecința este că PUG trebuie să condiționeze dezvoltările viitoare de această procedură, iar implicația pentru RLU este introducerea unor articole care să impună parcurgerea etapelor EA dacă contextul se va schimba.

Procedura EA, conform Ordinului nr. 19/2010, se desfășoară în patru etape succesive:

1. **Etapa de încadrare (screening):** Se stabilește dacă planul este susceptibil de a avea un impact negativ semnificativ.
2. **Etapa studiului de evaluare adecvată:** Se elaborează un studiu detaliat care analizează impactul potențial (direct, indirect, cumulativ) asupra integrității sitului, luând în considerare obiectivele de conservare și propunând măsuri de reducere.
3. **Etapa analizei soluțiilor alternative:** În cazul unui impact negativ semnificativ rezidual, se analizează soluții alternative, inclusiv "alternativa zero".
4. **Etapa măsurilor compensatorii:** Dacă nu există alternative și planul trebuie realizat din motive imperative de interes public major, se stabilesc măsuri compensatorii pentru a asigura coerența globală a rețelei Natura 2000.

Analiza de impact din cadrul EA se concentrează pe integritatea sitului (structura și funcțiile sale ecologice), evaluând efecte precum pierderea/fragmentarea habitatelor, deranjul speciilor sau poluarea. Studiul de Evaluare Adecvată este un document tehnic supus avizării administratorului/custodelui ariei protejate și ANANP. Concluziile sale devin obligatorii și trebuie transpuse în PUG și RLU.

3.3. Măsuri de Conservare și Propuneri pentru RLU

Constatarea factuală este că, deși comuna Crețeni nu are situri Natura 2000, cele două monumente istorice clasate (VL-II-m-B-09736 și VL-III-m-B-09995) impun un regim de protecție obligatoriu. Problema este integrarea acestui regim într-un cadru de reglementare urbanistică coerent. Consecința este necesitatea de a formula măsuri de evitare și reducere a impactului asupra patrimoniului cultural, iar implicația pentru RLU este introducerea unor articole specifice, opozabile, pentru a asigura conservarea acestora.

Măsurile de evitare a impactului sunt prioritare. Pentru cele două monumente istorice, se va institui o zonă de protecție, conform Legii 422/2001, delimitată pe baza studiului istoric și avizată de Direcția Județeană pentru Cultură. RLU va stabili interdicții clare în interiorul acestei zone:

1. Interzicerea construcțiilor noi care, prin amplasare, volumetrie sau aspect, intră în conflict cu monumentul.
2. Interzicerea lucrărilor care afectează stabilitatea sau integritatea fizică a monumentelor.
3. Interzicerea afișajului stradal sau a firmelor care afectează vizibilitatea și valoarea ansamblului.

Măsurile de reducere a impactului (mitigare) se vor formula ca și condiționări pentru autorizarea lucrărilor în zona de protecție și în vecinătatea acesteia, incluzând:

1. **Condiționări privind regimul de înălțime:** Noile construcții nu vor depăși regimul de înălțime specific țesutului tradițional.
2. **Condiționări privind materialele și finisajele:** Se vor utiliza materiale de construcție și finisaje exterioare (învelitori, tencuieli) compatibile cu caracterul istoric.
3. **Condiționări privind intervențiile asupra construcțiilor existente:** Orice lucrare se va realiza cu păstrarea elementelor arhitecturale valoroase și va necesita avizul de specialitate.

Aceste măsuri se vor transpune în piesele scrise și desenate ale PUG. În planșele de reglementări, zonele de protecție vor fi clar delimitate. În RLU, se va introduce următorul articol: *"Pentru lucrările din zona de protecție a monumentelor istorice VL-II-m-B-09736 și VL-III-m-B-09995, autorizarea se va face exclusiv pe baza avizului conform al Direcției Județene pentru Cultură Vâlcea și cu respectarea condițiilor de regim de înălțime și materialitate din prezentul regulament."*

4. ADAPTAREA LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE ȘI PRINCIPIUL DNSH

Constatarea factuală, bazată pe datele climatice disponibile pentru județul Vâlcea, indică o tendință de creștere a temperaturilor medii anuale cu aproximativ 1,2 grade Celsius în ultimii 30 de ani și o intensificare a frecvenței evenimentelor meteorologice extreme. Problema clară derivată este vulnerabilitatea crescută a infrastructurii existente și a ecosistemelor locale la fenomene precum inundații rapide, perioade de secetă prelungită și valuri de căldură. Consecința directă pentru Planul Urbanistic General (PUG) al comunei Crețeni este necesitatea de a integra măsuri de adaptare și de a crește reziliența teritoriului, o condiție esențială pentru siguranța publică, pentru conformitatea cu politicile europene de sustenabilitate și pentru accesarea fondurilor de dezvoltare, precum cele din Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR). Implicația pentru PUG este că toate propunerile de dezvoltare, de la extinderea rețelelor la reglementarea zonelor construibile, vor fi filtrate prin prisma acestor două concepte, asigurând o planificare proactivă.

Acest capitol structurează cadrul de analiză și acțiune pentru adaptarea la schimbările climatice și aplicarea principiului "Do No Significant Harm" (DNSH). Metodologia de lucru corelează datele din scenariile climatice naționale cu specificul local, evaluează vulnerabilitatea sectorială și formulează propuneri concrete pentru Regulamentul Local de Urbanism (RLU), bazându-se pe modelarea hidrologică pentru zonele inundabile și pe analiza GIS a distribuției spațiilor verzi. O matrice de verificare a conformității DNSH este utilizată pentru a valida toate propunerile majore ale PUG, asigurând o planificare responsabilă.

4.1. Analiza Scenariilor Climatice Specifice Zonei

Constatarea factuală de la care pornește analiza este că proiecțiile climatice pentru teritoriul comunei Crețeni indică o accentuare a tendințelor deja observate, cu o creștere estimată a temperaturii medii anuale de până la 2,5 grade Celsius până în anul 2050. Problema fundamentală nu este doar creșterea temperaturii, ci modificarea regimului precipitațiilor, caracterizată prin perioade mai lungi de secetă, întrerupte de evenimente pluviometrice extreme, cu o cantitate mare de apă căzută într-un interval scurt de timp. Consecința directă pentru planificarea teritorială este dublă: un risc crescut de inundații rapide în zonele joase și de-a lungul cursurilor de apă și un stres hidric accentuat în perioadele de vară, cu impact asupra agriculturii și a resurselor de apă potabilă. Implicația pentru PUG este necesitatea unei reevaluări a modului în care este gestionată apa la nivelul întregii comune.

Detalierea scenariilor climatice implică analiza mai multor indicatori. În privința regimului termic, se estimează o creștere a numărului de zile tropicale (cu temperaturi maxime de peste 30°C) și a nopților tropicale (cu temperaturi minime de peste 20°C), intensificând efectul de "insulă de căldură urbană" în zonele construite și generând un impact direct asupra sănătății populației, în special a grupurilor vulnerabile. Privind precipitațiile, se anticipează o scădere a cantității în timpul verii cu până la 20%, coroborată cu o creștere a intensității ploilor torențiale. Acest tipar crește simultan riscul de secetă pedologică, eroziune a solului și viituri rapide, punând presiune pe infrastructura de canalizare și pe stabilitatea versanților. Alte fenomene extreme, precum furtunile cu grindină și vânturile puternice, pot afecta culturile agricole, clădirile și rețelele electrice. Toate aceste proiecții trebuie transpuse într-o hartă de risc climatic care să fundamenteze deciziile de zonificare. O astfel de hartă ar indica zonele expuse prioritar la inundații, secetă și caniculă, devenind un instrument decizional central. Concluziile acestei analize constituie datele de intrare pentru evaluarea vulnerabilității, permițând o abordare proactivă în planificare.

4.2. Evaluarea Vulnerabilității Teritoriului și a Sectoarelor Cheie

Constatarea factuală este că sectorul agricol, principala activitate economică a comunei Crețeni, prezintă o vulnerabilitate ridicată la schimbările climatice. Problema constă în dependența directă a culturilor de regimul de precipitații și de temperatură, perioadele de secetă prelungită și ploile torențiale ducând la scăderea producției și la degradarea solului prin eroziune. Consecința este o instabilitate economică și socială, care afectează veniturile fermierilor și securitatea alimentară locală. Implicația pentru PUG este necesitatea de a proteja terenurile agricole și de a promova practici care cresc reziliența.

Al doilea sector vulnerabil este infrastructura tehnico-edilitară. Rețelele de canalizare pluvială subdimensionate sunt depășite de ploile extreme, ducând la inundații locale. Infrastructura rutieră, în special drumurile comunale, este afectată de alunecări de teren superficiale. Rețeaua de energie electrică este expusă avariilor cauzate de vânturi puternice. Aceste vulnerabilități pot duce la întreruperea serviciilor esențiale. Sănătatea publică este al treilea sector cheie afectat. Valurile de căldură reprezintă un risc direct pentru grupurile vulnerabile, iar lipsa spațiilor verzi publice adecvate exacerbează acest risc. Resursele de apă sunt, de asemenea, vulnerabile: sursele subterane sunt afectate de secetă, iar calitatea apelor de suprafață este compromisă de debitele scăzute și de poluarea antrenată de viituri. Sinteza acestor vulnerabilități permite crearea unei hărți tematice la scara comunei, care suprapune zonele de risc climatic peste zonele cu elemente

vulnerabile. O astfel de reprezentare grafică fundamentează necesitatea adoptării unor măsuri de adaptare specifice, ierarhizate în funcție de urgență și impact.

4.3. Măsuri de Adaptare la Schimbările Climatice

Constatarea vulnerabilităților impune formularea unui set de măsuri de adaptare integrate în reglementările PUG. Problema constă în traducerea analizei de risc într-un set de reguli urbanistice concrete. Consecința este că PUG trebuie să devină un instrument proactiv. Implicația pentru RLU este că trebuie să conțină prevederi clare privind managementul apelor pluviale, adaptarea cadrului construit și reziliența în agricultură.

Prima categorie de măsuri vizează dezvoltarea infrastructurii verzi-albastre. Propunerile includ:

1. Crearea de parcuri și scuaruri inundabile în zonele joase pentru a gestiona apele pluviale.
2. Plantarea de perdele forestiere de protecție pe versanți pentru a reduce eroziunea.
3. Promovarea acoperișurilor verzi și a suprafețelor permeabile în noile dezvoltări pentru a crește retenția apei.

Aceste măsuri au beneficii multiple: reduc riscul la inundații, ameliorează microclimatul și cresc biodiversitatea.

A doua categorie se referă la adaptarea cadrului construit. Pentru a combate efectul de "insulă de căldură", RLU va introduce reguli precum:

- a) Obligativitatea plantării unui număr minim de arbori pentru fiecare nouă construcție.
- b) Utilizarea materialelor de construcție cu reflectivitate solară ridicată pentru acoperișuri.
- c) Promovarea sistemelor de umbrire pasivă.

Pentru zonele cu risc de alunecări de teren, se vor impune condiționări stricte în autorizațiile de construire, pe baza studiilor geotehnice.

În sectorul agricol, PUG poate sprijini creșterea rezilienței la secetă prin protejarea terenurilor fertile și facilitarea dezvoltării infrastructurii de irigații. Se vor încuraja practicile agricole conservative, precum crearea de benzi înierbate de protecție de-a lungul cursurilor de apă. Măsurile non-structurale, precum îmbunătățirea sistemelor de avertizare timpurie, completează intervențiile fizice. Toate aceste măsuri vor fi sintetizate într-un plan de acțiune care va servi ca bază pentru atragerea de fonduri europene.

4.4. Verificarea Conformității cu Principiul 'Do No Significant Harm' (DNSH)

Constatarea factuală este că principiul "Do No Significant Harm" (DNSH) reprezintă o constrângere fundamentală în cadrul politicilor europene, stipulând că nicio investiție nu trebuie să aducă prejudicii semnificative celor șase obiective de mediu ale UE. Problema clară pentru PUG este necesitatea de a evalua toate propunerile de dezvoltare prin grila DNSH. Consecința este că planul devine un instrument de aliniere la standardele europene de sustenabilitate. Implicația directă este creșterea șanselor de a atrage finanțări europene și asigurarea calității pe termen lung a dezvoltării.

Cele șase obiective de mediu vizate de principiul DNSH sunt:

1. Atenuarea schimbărilor climatice.
2. Adaptarea la schimbările climatice.
3. Utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și marine.
4. Tranziția către o economie circulară.
5. Prevenirea și controlul poluării.
6. Protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor.

Pentru fiecare propunere majoră din PUG, se va realiza o analiză de conformitate cu aceste șase obiective.

Procesul de verificare DNSH implică parcurgerea unui set de întrebări-cheie pentru fiecare obiectiv. De exemplu, pentru obiectivul de "Atenuare a schimbărilor climatice", se va evalua dacă o propunere duce la emisii semnificative de gaze cu efect de seră. Pentru "Adaptarea la schimbările climatice", se va verifica dacă propunerea crește vulnerabilitatea la riscuri. Pentru "Economia circulară", se va analiza dacă propunerea generează cantități mari de deșuri nevalorificabile. O listă de verificare detaliată este necesară pentru a asigura o evaluare riguroasă și transparentă a fiecărei propuneri de dezvoltare din PUG. În cazul identificării unui potențial prejudiciu semnificativ, propunerea trebuie modificată. De exemplu, dacă o extindere rezidențială este propusă într-o zonă cu risc de inundații, soluția constă în relocarea sa sau în impunerea unor condiții de construire care să asigure reziliența. Acest demers forțează o abordare integrată și preventivă.

5. ANALIZA POLUĂRII (AER, APĂ, SOL, FONICĂ)

Constatarea factuală de la care pornește acest capitol este că protejarea calității mediului reprezintă un factor determinant pentru sănătatea publică și dezvoltarea durabilă a comunei Crețeni. Problema clară pe care o abordează acest studiu este absența unei monitorizări sistematice a calității mediului la nivel local, ceea ce face dificilă fundamentarea reglementărilor urbanistice pe date cantitative. Consecința acestei situații este necesitatea adoptării unei abordări preventive, bazată pe identificarea surselor potențiale de poluare și pe evaluarea calitativă a impactului acestora, în conformitate cu legislația în vigoare. Implicația directă pentru Planul Urbanistic General (PUG) și Regulamentul Local de Urbanism (RLU) este obligația de a introduce condiționări specifice pentru noile dezvoltări – rezidențiale, industriale sau agricole – și de a prevedea coridoare de protecție sau zone tampon pentru a limita apariția unor probleme de poluare semnificative.

Metodologia de analiză utilizată este una calitativă, corelând datele de referință din legislația națională cu specificul teritoriului comunei Crețeni. Analiza este structurată pe patru componente esențiale, corespunzătoare principalilor factori de mediu: calitatea aerului, calitatea apelor, calitatea solului și nivelul de zgomot ambiental. Pentru fiecare componentă, se identifică sursele de presiune antropice, se evaluează impactul potențial și se propun măsuri concrete de reglementare, asigurând astfel un cadru coerent pentru un mediu de viață sănătos. Acest demers transformă studiul dintr-o simplă constatare într-un instrument activ de planificare.

5.1. Calitatea aerului

Constatarea factuală este că, la nivelul comunei Crețeni, principalele surse de poluare a aerului sunt traficul rutier de pe drumurile naționale și județene, DN 67B și DJ 677A, și emisiile provenite de la sistemele de încălzire rezidențială care utilizează combustibili solizi (lemn). Problema clară constă în emisiile de oxizi de azot (NOx) și particule în suspensie (PM10 și PM2,5) generate de traficul auto, precum și emisiile de particule, monoxid de carbon (CO) și compuși organici volatili (COV) din arderea biomasei pentru încălzirea locuințelor, care pot afecta calitatea aerului în zonele rezidențiale adiacente. Consecința este riscul depășirii valorilor limită stabilite de Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător și afectarea sănătății publice, în special în zonele cu receptori sensibili. Implicația pentru PUG este necesitatea de a adopta reglementări care să limiteze impactul viitoarelor dezvoltări, prin impunerea de distanțe de protecție și prin crearea unor filtre naturale.

Pentru a structura analiza, este necesară o cartografiere a principalelor surse de poluare și a receptorilor sensibili, utilizând sistemul de referință GRILA TKHC. Receptorii sensibili includ:

1. **Zonele de locuit:** în special cele situate în proximitatea drumurilor naționale și județene, concentrate în KILO_CAROURILE [X02, Y03], [X03, Y03] și [X03, Y04].
2. **Unitățile de învățământ:** Școala Gimnazială Crețeni și grădinița aferentă, situate în KILO_CAROUL [X03, Y03].
3. **Lăcașuri de cult:** Biserica de lemn "Sf. Voievozi" (monument istoric VL-II-m-B-09736), localizată în KILO_CAROUL [X03, Y03].
4. **Alte dotări publice:** Sediul primăriei și alte instituții cu flux de persoane.

Analiza spațială a distribuției surselor agricole este esențială pentru a evalua impactul mirosurilor și emisiilor de amoniac. O sursă relevantă în acest sens este ferma de creștere a păsărilor (S.C. AGROCHIMICA S.R.L.), care necesită o zonare atentă pentru a preveni disconfortul în zonele locuite. Legislația în vigoare, în special Legea 104/2011, stabilește valori limită anuale pentru protecția sănătății umane de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ atât pentru dioxidul de azot (NO_2), cât și pentru particulele PM_{10} . Deși nu există o stație de monitorizare a calității aerului pe teritoriul comunei, datele din zone similare indică posibilitatea unor depășiri punctuale, în special în perioadele de vârf de trafic și în sezonul rece.

O astfel de analiză geospațială fundamentează măsuri concrete în RLU, precum:

- a) Instituirea unor zone cu reglementări mai stricte privind traficul în jurul școlilor și grădinițelor, în HECTACAROURILE aferente KILOCAROUULUI [X03, Y03].
- b) Amenajarea de perdele vegetale dense de-a lungul drumurilor principale, în special DN 67B, care să acționeze ca o barieră naturală pentru poluanți și zgomot.
- c) Condiționarea autorizării anumitor activități economice, în special cele zootehnice, de realizarea unor studii de impact privind emisiile atmosferice și de respectarea unor distanțe minime de protecție față de zonele rezidențiale.
- d) Promovarea, prin reglementări urbanistice și programe de sprijin, a utilizării sistemelor de încălzire cu impact redus asupra mediului (centrale pe gaz, pompe de căldură) și a măsurilor de eficiență energetică a clădirilor, ca parte a unei strategii pe termen lung.

Prin aceste măsuri, planificarea teritorială devine un instrument direct de protecție a sănătății publice, transpunând principiul precauției în reguli urbanistice concrete și verificabile.

5.2. Calitatea apelor

Constatarea factuală este că pârâul Pesceana, principala resursă de apă de suprafață, este vulnerabil la poluarea punctuală (din cauza absenței unui sistem centralizat de canalizare și epurare a apelor uzate) și la poluarea difuză (generată de activitățile agricole pe o suprafață de 1.661 ha). Problema clară este riscul de contaminare a apei cu substanțe organice, nutrienți (nitrați și fosfați) și pesticide, cu impact direct asupra ecosistemului acvatic și a calității apelor subterane utilizate ca sursă de apă potabilă. Consecința este riscul de neconformare cu cerințele directivelor europene (Directiva Cadru Apă, Directiva Nitrați) și de afectare a sănătății populației. Implicația pentru PUG este necesitatea stringentă de a reglementa utilizarea terenurilor în proximitatea cursurilor de apă și de a prioritiza extinderea infrastructurii de sanitație, conform Legii apelor nr. 107/1996.

Analiza detaliată impune identificarea și cartografierea surselor de poluare și a zonelor de protecție. Sursele de poluare punctuală includ cele aproximativ 700 de gospodării individuale neconectate la un sistem de canalizare și posibile unități economice. Sursele difuze sunt reprezentate de terenurile agricole, unde aplicarea îngrășămintelor chimice și organice poate duce la levigarea nutrienților în corpurile de apă. Legea apelor stabilește zone de protecție sanitară cu regim sever de-a lungul cursurilor de apă și în jurul surselor de alimentare cu apă. PUG trebuie să transpună aceste zone în Unități Teritoriale de Referință (UTR) cu un set clar de interdicții și permisiuni.

Propunerile de reglementare pentru RLU includ:

1. **Interzicerea strictă a depozitării neconforme a dejecțiilor animaliere** în zonele de protecție. Această măsură este esențială pentru conformarea cu Codul de bune practici agricole și Directiva Nitrați.
2. **Condiționarea autorizării de construire** în zonele neacoperite de rețeaua de canalizare de realizarea unor sisteme individuale de epurare performante (mini-stații de epurare), care să respecte normele NTPA-002, interzicând utilizarea foselor septice nevidanjabile.
3. **Crearea de benzi de vegetație riverană** de-a lungul pârâului Pesceana și a afluenților săi, cu o lățime minimă stabilită legal. Aceste benzi vor acționa ca un filtru natural pentru poluanții proveniți de pe terenurile agricole și vor contribui la stabilizarea malurilor.

4. **Prioritizarea extinderii rețelei publice de canalizare și epurare**, prin alocarea terenurilor necesare și corelarea planului de investiții cu Master Planul Județean de Apă și Apă Uzată.

Prin integrarea acestor aspecte, PUG contribuie direct la atingerea "stării bune" a corpurilor de apă, un obiectiv major al politicii europene în domeniu, și la protejarea sănătății locuitorilor prin asigurarea unei surse de apă potabilă sigure.

5.3. **Calitatea solului**

Constatarea factuală este că solul, resursa de bază pentru agricultura din comuna Crețeni, este supus riscului de degradare prin eroziune și contaminare chimică. Problema centrală este generată de practicile agricole intensive (utilizarea neconformă a îngrășămintelor chimice și a pesticidelor, compactarea solului de către utilaje grele) și de gestionarea inadecvată a deșeurilor. Consecința pe termen lung este scăderea fertilității și a productivității agricole, precum și contaminarea lanțului trofic. Implicația pentru PUG este necesitatea de a promova, prin reglementări, o utilizare durabilă a terenurilor agricole și de a stabili reguli clare pentru gestionarea deșeurilor și a siturilor contaminate istoric.

Pentru a fundamenta aceste măsuri, este necesară o analiză a tipurilor de presiune și a zonelor vulnerabile. Pe lângă poluarea difuză din agricultură, trebuie identificate și siturile potențial contaminate, precum foste platforme agricole sau industriale dezafectate. Pentru aceste zone, RLU va institui un regim special, condiționând orice dezvoltare viitoare de realizarea unui bilanț de mediu și, dacă este necesar, a unor lucrări de decontaminare, conform Legii 74/2019. Un alt fenomen critic este eroziunea solului pe terenurile în pantă.

Măsurile propuse în RLU pentru contracararea acestor probleme includ:

- a) Delimitarea unor perimetre de protecție pentru terenurile cu fertilitate superioară (clasa I și a II-a), limitând posibilitatea scoaterii lor din circuitul agricol și permițând doar construcții cu caracter agricol.
- b) Condiționarea investițiilor zootehnice de amenajarea unor platforme impermeabilizate pentru depozitarea dejecțiilor, pentru a preveni infiltrarea poluanților în sol și în pânza freatică.
- c) Impunerea unor măsuri antierozionale în zonele cu risc, precum obligativitatea menținerii culturilor permanente (livezi, vii), realizarea de benzi înierbate de-a lungul curbilor de nivel sau interzicerea aratului pe direcția pantei.

d) Interzicerea depozitării necontrolate a deșeurilor de orice tip pe terenurile agricole și stabilirea unor zone clare pentru colectarea acestora.

Prin această abordare, PUG devine un instrument eficient de management al resurselor de sol, promovând o agricultură durabilă și protejând calitatea pe termen lung a acestei resurse fundamentale pentru economia locală.

5.4. Poluarea fonică (zgomot)

Constatarea factuală este că traficul rutier de pe DN 67B și DJ 677A reprezintă principala sursă de zgomot ambiental în comuna Crețeni, afectând zonele rezidențiale adiacente. Problema constă în disconfortul și riscurile pentru sănătate (stres, tulburări de somn, afecțiuni cardiovasculare) generate de expunerea la niveluri de zgomot continue. Consecința pentru planificarea urbanistică este necesitatea de a gestiona conflictul dintre funcțiunea de transport și cea de locuire. Implicația pentru PUG și RLU este obligativitatea de a stabili măsuri de protecție acustică și de a reglementa dezvoltarea în zonele expuse, în conformitate cu Hotărârea de Guvern nr. 321/2005.

Pe lângă traficul rutier, trebuie identificate și alte surse potențiale de zgomot, precum activități industriale sau agricole, șantiere sau evenimente publice. De asemenea, trebuie protejați receptorii sensibili, cum ar fi școlile, grădinițele și lăcașurile de cult. Analiza spațială a distribuției surselor de zgomot și a receptorilor sensibili fundamentează propunerile de zonificare și reglementare. Conform legislației în vigoare, valoarea limită a nivelului de zgomot pe timp de noapte (Lnoapte), la fațada locuințelor, nu trebuie să depășească 50 dB(A).

Măsurile concrete propuse pentru a fi incluse în RLU sunt:

1. **Impunerea unor distanțe minime de construire** față de axul drumurilor naționale și județene pentru clădirile cu funcțiuni sensibile (locuințe, unități de învățământ, unități sanitare).
2. **Condiționarea autorizării construcțiilor noi** în proximitatea surselor de zgomot de realizarea unor studii acustice care să demonstreze respectarea valorilor limită legale în interiorul și la exteriorul locuințelor, prin utilizarea unor materiale de construcție fonoizolante.
3. **Amenajarea unor perdele vegetale dense** de-a lungul drumurilor, cu rol de barieră fonică naturală, utilizând specii de arbori și arbuști cu frunziș persistent.

4. **Stabilirea de reguli specifice** pentru activitățile economice generatoare de zgomot, privind orarul de funcționare și nivelul maxim de zgomot la limita proprietății, pentru a proteja zonele rezidențiale învecinate.

Prin această abordare, se asigură că dezvoltarea viitoare a comunei se va realiza într-un mod armonios, care respectă dreptul locuitorilor la un mediu de viață liniștit și sănătos.

6. ANALIZA RISCURILOR NATURALE

Teritoriul comunei Crețeni, situat în unitatea geomorfologică a Piemontului Getic, este expus unui complex de riscuri naturale care necesită o abordare preventivă în planificarea urbanistică. Vulnerabilitatea comunității în fața hazardelor precum inundațiile, alunecările de teren și seismele impune ca Planul Urbanistic General să transpună datele de risc într-un set de reglementări concrete, în conformitate cu Legea nr. 575/2001. Obiectivul acestui capitol este delimitarea zonelor de risc și instituirea unor condiționări sau interdicții de construire care să garanteze siguranța pe termen lung a locuitorilor și a bunurilor. Metodologia utilizată corelează datele geotehnice, hidrologice și seismice cu propunerile de dezvoltare, utilizând analiza spațială GIS pentru a suprapune hărțile de hazard peste structura funciară. Orice zonă cu potențial de risc mediu sau ridicat va necesita un regim de reglementare special, detaliat în Regulamentul Local de Urbanism.

6.1. Riscul la Inundații

Rețeaua hidrografică a comunei este dominată de pârâul Pesceana, un curs de apă cu alimentare preponderent pluvială. Riscul hidrologic principal este generat de viiturile rapide care se pot forma pe afluenții de mici dimensiuni și de scurgerile de pe versanți în urma precipitațiilor extreme, afectând zonele joase, în special luncile. Pentru gestionarea acestei vulnerabilități, este obligatorie elaborarea hărților de hazard la inundații, conform HG 447/2003, la scara 1:5.000, care să delimiteze zonele inundabile și benzile de protecție. Aceste delimitări vor fi transpuse în reglementări clare în Regulamentul Local de Urbanism (RLU).

Analiza riguroasă a riscului la inundații se fundamentează pe un studiu hidrologic și hidraulic care modelează comportamentul apelor pentru diverse probabilități de depășire, determinând cotele apelor la debite maxime și extinderea zonelor inundabile. În absența unui astfel de studiu, PUG instituie, pe baza principiului precauției, un regim de interdicție temporară de construire în zonele de luncă și în proximitatea cursurilor de apă, pentru a preveni amplasarea unor noi construcții în zone vulnerabile. Mecanismul de reglementare din RLU va fi diferențiat: pentru zonele cu risc ridicat, se va institui interdicția totală a construcțiilor noi, cu excepția celor hidrotehnice, iar pentru zonele cu risc mediu, se vor permite construcții doar cu impunerea unor condiții tehnice stricte, precum supraînălțarea cotei de construire sau utilizarea de fundații speciale. Orice lucrare de regularizare sau de traversare a cursurilor de apă necesită avizul Administrației Naționale "Apele Române". Pe lângă reglementări, PUG promovează soluții bazate pe natură, precum refacerea zonelor umede și crearea de benzi de vegetație riverană, pentru a crește reziliența naturală a teritoriului.

6.2. Riscul la Alunecări de Teren

Teritoriul comunei, parte a Piemontului Getic, este caracterizat prin depozite de argile, nisipuri și gresii cu potențial de instabilitate în condiții de umiditate și pantă. Riscul declanșării alunecărilor de teren, fie naturale, fie induse antropice (defrișări, excavații), reprezintă un pericol direct pentru siguranța construcțiilor și pentru terenurile agricole. {"Conform Legii 575/2001, Planul Urbanistic General are obligația de a identifica, cartografia și reglementa aceste zone de risc, stabilind măsuri preventive clare."} [p: Parlamentul României, "Legea nr. 575/2001", Lege, 2001]. Elaborarea hărții de hazard la alunecări, bazată pe un studiu geotehnic detaliat la scara UAT, este esențială. Studiul va analiza factorii predispozanți (pantă, geologie, hidrogeologie, utilizarea terenului) și va clasifica teritoriul în clase de risc (reduc, mediu, ridicat, foarte ridicat).

Regulamentul Local de Urbanism va transpune aceste concluzii în reglementări stricte. În zonele cu risc ridicat și foarte ridicat, se va institui interdicția definitivă de construire pentru locuințe și alte funcțiuni sensibile. Pentru zonele cu risc mediu, construcțiile vor fi permise condiționat de realizarea unor studii geotehnice aprofundate la scara fiecărei parcele și de proiectarea unor măsuri de consolidare și drenaj de către specialiști atestați. De asemenea, RLU va interzice lucrările neautorizate de excavare sau umplură pe versanți. PUG va promova și acțiuni de prevenire la scară largă, precum programe de împădurire, lucrări de corectare a torenților și promovarea practicilor agricole conservative, pentru a reduce vulnerabilitatea generală a teritoriului.

6.3. Riscul Seismic

Teritoriul comunei Crețeni se încadrează în zona seismică de calcul unde accelerația terenului pentru proiectare este $0,16 \text{ g}$, iar perioada de colț este $0,7$ secunde, conform normativului P100/1-2013. Nerespectarea acestor parametri în proiectarea și execuția construcțiilor noi sau în intervențiile asupra fondului existent prezintă un risc inacceptabil pentru siguranța vieții. Vulnerabilitatea este accentuată în cazul clădirilor vechi, neproiectate conform standardelor actuale. PUG trebuie să impună, prin RLU, respectarea necondiționată a legislației și normativelor seismice în vigoare.

Regulamentul Local de Urbanism va stipula clar că autorizarea construcțiilor noi este condiționată de prezentarea unui proiect tehnic verificat de un verficator de proiecte atestat (A1, A2). Pentru intervențiile pe clădiri existente, se va impune obligativitatea realizării unei expertize tehnice care să evalueze gradul de asigurare la acțiuni seismice și să stabilească măsurile de consolidare

necesare. PUG contribuie la reducerea riscului și prin măsuri de planificare urbanistică, precum asigurarea unor distanțe suficiente între clădiri pentru a preveni "ciocnirea", proiectarea rețelei stradale pentru accesul facil al vehiculelor de intervenție și amplasarea funcțiilor esențiale (școli, spitale) în zone cu condiții geotehnice favorabile. Riscul seismic este corelat cu cel de alunecări de teren, undele seismice putând acționa ca factor declanșator. Hărțile de risc vor fi suprapuse pentru a identifica zonele cu risc cumulat, unde reglementările de construire vor fi și mai stricte. Acest management teritorial proactiv reduce semnificativ vulnerabilitatea comunității în fața riscurilor geoclimatice, pregătind analiza riscurilor generate de activitățile umane în capitolul următor.

7. ANALIZA RISCURILOR ANTROPICE ȘI TEHNOLOGICE

Constatarea factuală principală pentru teritoriul comunei Crețeni este prezența unor surse potențiale de risc antropic, generate de activitățile economice și de infrastructura de transport, precum drumurile naționale și județene (DN 67B, DJ 677A) care tranzitează localitatea. Problema clară constă în necesitatea de a identifica, evalua și gestiona aceste riscuri într-un mod proactiv, pentru a asigura siguranța publică și protecția mediului, în conformitate cu legislația în vigoare. Consecința directă pentru Planul Urbanistic General (PUG) este obligația de a transpune aceste riscuri în reglementări urbanistice specifice, care să stabilească distanțe de siguranță, reguli de compatibilitate funcțională și condiționări stricte pentru dezvoltarea teritorială în zonele de impact. Acest demers este esențial pentru prevenirea accidentelor tehnologice și limitarea efectelor negative asupra comunității și capitalului natural.

Metodologia de elaborare a acestui capitol se fundamentează pe cadrul legal stabilit de Legea nr. 59/2016, care transpune Directiva Seveso III, pe reglementările Acordului european ADR privind transportul mărfurilor periculoase, și pe Legea nr. 74/2019 privind gestionarea siturilor contaminate. Instrumentele de analiză includ cartografierea GIS a obiectivelor cu risc potențial, a rutelor de transport pentru substanțe periculoase și a siturilor contaminate, corelate cu distribuția elementelor vulnerabile, precum zonele locuite, școlile sau sursele de apă. Ipoteza de lucru este că orice obiectiv care se încadrează în prevederile legale menționate sau orice coridor de transport important generează o zonă de impact care trebuie reglementată. Modul de corelare va viza integrarea riscurilor antropice cu cele naturale, pentru a obține o hartă de risc completă a teritoriului.

7.1. Riscuri Tehnologice (SEVESO)

Constatarea factuală de pornire este că legislația națională, prin Legea nr. 59/2016, impune identificarea și managementul specific al amplasamentelor care, prin natura și cantitatea de substanțe periculoase deținute, prezintă riscuri de accidente majore. Problema clară pentru comuna Crețeni este determinarea existenței pe teritoriul său administrativ sau în imediata vecinătate a unor astfel de obiective, clasificate ca fiind de nivel inferior sau superior conform Anexei I a legii. Consecința directă, în cazul identificării unor astfel de obiective, este obligația PUG de a prelua și reglementa zonele de siguranță și de impact stabilite prin analize de risc specifice. Aceste reglementări sunt cruciale pentru a preveni amplasarea unor funcțiuni incompatibile, precum locuințe sau dotări publice, în proximitatea surselor de risc.

Procesul de identificare a obiectivelor SEVESO implică o colaborare strânsă cu Inspectoratul pentru Situații de Urgență (ISU) Vâlcea și Agenția pentru Protecția Mediului Vâlcea, instituțiile care dețin inventarul oficial al acestor amplasamente. În funcție de datele obținute de la aceste autorități, analiza se bifurcă. În absența unor obiective SEVESO pe teritoriul analizat, subcapitolul va constata acest fapt și va stabili reguli preventive generale în Regulamentul Local de Urbanism (RLU). În ipoteza existenței unui obiectiv, se va trece la o analiză detaliată a zonelor de impact și a regimului de compatibilitate. Indiferent de scenariu, este esențială introducerea în RLU a unei prevederi care să condiționeze autorizarea oricărei noi activități economice cu potențial de risc de parcurgerea procedurilor legale de notificare și încadrare SEVESO.

În ipoteza existenței unui obiectiv SEVESO, fie el și de nivel inferior, operatorul economic are obligația de a elabora o Politică de Prevenire a Accidentelor Majore (PPAM). Pentru obiectivele de nivel superior, este obligatoriu un Raport de Securitate detaliat, care include scenariile de accident și determinarea zonelor de impact pentru efecte termice, de suprapresiune sau toxice. Planul Urbanistic General are rolul de a prelua aceste zone de impact, furnizate de operator prin intermediul ISU, și de a le transpune în Planul cu zonele de compatibilitate/incompatibilitate teritorială. Acest instrument urbanistic, esențial pentru siguranța publică, definește ce se poate construi și în ce condiții în vecinătatea sursei de risc.

Regulamentul Local de Urbanism va detalia aceste compatibilități. De exemplu, în zona de impact pentru efecte letale, se va institui interdicția totală de construire pentru orice funcțiune care implică prezența umană permanentă (locuințe, școli, spitale). În zonele de impact pentru vătămări reversibile, se pot permite anumite funcțiuni, dar cu impunerea unor măsuri constructive de protecție, cum ar fi utilizarea de geamuri securizate sau proiectarea unor structuri cu o rezistență sporită la suprapresiune. Pe lângă reglementarea dezvoltărilor noi, PUG trebuie să abordeze și situația construcțiilor existente în zonele de impact, pentru care se pot propune măsuri de reducere a vulnerabilității sau planuri pe termen lung de relocare. De asemenea, trebuie analizat riscul de "efect domino", în care un accident la un obiectiv SEVESO ar putea declanșa un eveniment secundar la un alt obiectiv din proximitate, impunând cooperarea între operatori.

7.2. Transport de Substanțe Periculoase

Constatarea factuală este că teritoriul comunei Crețeni este tranzitat de două artere rutiere importante, DN 67B și DJ 677A, care fac parte din rețeaua națională și județeană de transport. Problema clară derivă din faptul că aceste drumuri sunt utilizate pentru transportul rutier de mărfuri periculoase (carburanți, substanțe chimice, gaze lichefiate), conform reglementărilor

Acordului european ADR. Consecința este apariția unor coridoare de risc mobil de-a lungul acestor trasee, care expun zonele rezidențiale și dotările publice adiacente la pericole de incendiu, explozie sau poluare chimică în cazul unui accident. Implicația pentru PUG este necesitatea de a recunoaște aceste coridoare de risc și de a institui măsuri de protecție și reguli de construire în zonele laterale.

Deși stabilirea unor rute ocolitoare pentru transportul periculos nu este fezabilă la scara unei comune, PUG-ul poate și trebuie să implementeze măsuri de reducere a vulnerabilității. O primă măsură este reglementarea dezvoltării în proximitatea imediată a drumurilor naționale și județene. RLU va stabili o distanță minimă de retragere pentru construcțiile noi cu funcțiuni sensibile (locuințe, școli, grădinițe) față de axul drumului. Această zonă tampon are un rol dublu: pe de o parte, reduce expunerea directă în cazul unui accident, iar pe de altă parte, asigură spațiul necesar pentru intervenția rapidă a echipajelor de urgență. Dimensiunea acestei zone de protecție trebuie fundamentată pe o analiză de risc, dar în absența acesteia se pot adopta valori preventive, bazate pe bunele practici.

O altă categorie de măsuri vizează compatibilitatea funcțională. În prima linie de construcții adiacente drumurilor utilizate pentru transport periculos, se va descuraja amplasarea unor funcțiuni cu grad mare de vulnerabilitate, precum creșe, spitale, cămine de bătrâni sau obiective cu aglomerări mari de persoane. În schimb, pot fi încurajate funcțiuni cu un grad mai redus de ocupare permanentă, precum servicii, depozitare sau spații verzi. Aceste reguli de compatibilitate contribuie la crearea unui filtru spațial între sursa de risc și receptorii sensibili. PUG-ul trebuie să prevadă, de asemenea, măsuri pentru managementul situațiilor de urgență, prin identificarea și amenajarea unor puncte de acces rapid pentru vehiculele de intervenție către drumurile principale. Deși planurile de intervenție nu fac parte din PUG, planificarea spațială poate facilita aplicarea lor, asigurând accesibilitatea generală a teritoriului.

7.3. Situri Contaminate Istoric

Constatarea de pornire este că dezvoltarea economică din perioada anterioară, în special în sectorul agricol, a lăsat în urmă o serie de amplasamente a căror stare de mediu este incertă. Problema clară constă în potențiala existență a unor situri contaminate istoric pe teritoriul comunei Crețeni, cum ar fi foste platforme ale unor CAP-uri, depozite de pesticide sau îngrășăminte și stații de utilaje agricole dezafectate. Consecința este riscul de contaminare a solului și a pânzei freatică cu substanțe periculoase, cu impact pe termen lung asupra mediului și sănătății umane. Implicația pentru PUG este obligația, conform Legii 74/2019, de a inventaria aceste situri

și de a stabili un regim urbanistic special, care să condiționeze orice dezvoltare viitoare de realizarea investigațiilor de mediu și a lucrărilor de ecologizare necesare.

Primul pas metodologic este realizarea unui inventar preliminar al siturilor potențial contaminate, pe baza analizei ortofotoplanurilor istorice, a documentelor de arhivă și a informațiilor de la autoritățile locale. Pe baza acestui inventar, PUG va delimita aceste amplasamente ca zone cu un regim tehnic special. Regulamentul Local de Urbanism va introduce un articol specific care să stipuleze că pentru aceste terenuri, certificatul de urbanism pentru orice tip de lucrare (construire, demolare, amenajare) va solicita obligatoriu realizarea unei investigații de mediu (Bilanț de Mediu Nivel I și, dacă este cazul, Nivel II). Autorizația de construire pentru noua investiție va putea fi emisă doar după finalizarea și recepționarea lucrărilor de remediere, dacă acestea au fost impuse de autoritatea de mediu.

Această abordare are un dublu beneficiu. Pe de o parte, asigură protecția mediului și a sănătății, prevenind expunerea viitorilor utilizatori la un mediu contaminat. Pe de altă parte, facilitează reconversia și reintegrarea în circuitul economic a unor terenuri abandonate (brownfields), contribuind la dezvoltarea durabilă și la limitarea extinderii nejustificate a intravilanului. PUG devine astfel un motor pentru regenerarea teritorială și pentru aplicarea principiului "poluatorul plătește" sau, în subsidiar, a principiului responsabilității partajate în rezolvarea problemelor de poluare istorică. Finalizarea acestui capitol completează tabloul presiunilor asupra teritoriului, realizând o analiză a riscurilor generate de activitățile industriale, de transport și de moștenirea poluării istorice. Următorul capitol, dedicat managementului deșeurilor, reprezintă o continuare logică, creând o punte semantică de la gestionarea "deșeurilor" istorice, blocate în siturile contaminate, la managementul fluxurilor de deșeuri actuale și la transformarea acestora în resurse.

8. MANAGEMENTUL DEȘEURILOR ȘI ECONOMIA CIRCULARĂ

Constatarea factuală de la care pornește acest capitol este că managementul deșeurilor la nivelul comunei Crețeni se desfășoară printr-un sistem de colectare delegat, însă ratele de reciclare și valorificare se situează sub țintele naționale impuse de Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 92/2021. {"Aceasta stabilește, printre altele, un obiectiv național obligatoriu de pregătire pentru reutilizare și reciclare a deșeurilor municipale de minimum 55% din masa totală generată, până la 1 ianuarie 2025."} [p: Guvernul României, "ORDONANȚĂ DE URGENȚĂ Nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor", OUG, 2021, Art. 26]. Problema clară identificată este deficitul de infrastructură dedicată colectării selective și valorificării, coroborat cu un grad încă redus de conștientizare publică, ceea ce conduce la o cantitate mare de deșeuri municipale eliminate prin depozitare. Consecința directă este riscul de neconformare cu obligațiile legale, cu potențiale implicații financiare pentru autoritatea locală, și pierderea unor resurse valoroase. Implicația pentru Planul Urbanistic General (PUG) este necesitatea de a prevedea zone funcționale pentru dezvoltarea infrastructurii de management al deșeurilor și de a stabili reglementări care să susțină tranziția de la un model liniar (producție-consum-eliminare) la unul circular.

Metodologia de abordare se axează pe trei direcții principale, reflectate în structura subcapitolelor. Prima direcție vizează o analiză a sistemului actual de colectare, identificând fluxurile și performanța în raport cu cadrul contractual. A doua direcție evaluează gradul de conformare cu țintele naționale și europene, analizând necesarul de investiții. A treia direcție explorează principiile economiei circulare, propunând măsuri de prevenire, reutilizare și creare a unor circuite economice locale. Un management performant necesită o abordare integrată, care să includă politici de taxare stimulativă, precum principiul "plătește pentru cât arunci" (PAYT), campanii de educare și parteneriate cu operatorii economici.

8.1. Sistemul Actual de Colectare și Gestionare a Deșeurilor

Constatarea factuală este că serviciul de salubritate în comuna Crețeni este gestionat în sistem delegat, acoperind colectarea deșeurilor menajere și a celor reciclabile de la populație și de la agenții economici. Problema clară constă în eficiența redusă a colectării selective, determinată de o infrastructură insuficientă și de un grad scăzut de participare, ceea ce duce la contaminarea fluxurilor colectate separat. Consecința directă este o cantitate mare de deșeuri reciclabile (hârtie, plastic, sticlă, metal) care ajunge în amestec la depozitul de deșeuri, contrar obligației de colectare separată pentru cel puțin aceste patru fracțiuni, instituită de OUG 92/2021. Implicația pentru PUG este necesitatea de a identifica și delimita în planșele de reglementări terenurile necesare pentru

optimizarea infrastructurii de colectare, precum amplasamentele pentru platforme de colectare dedicate și puncte de aport voluntar.

Sistemul de colectare în vigoare la nivelul comunei Crețeni se bazează pe o schemă din poartă în poartă, cu o frecvență stabilită prin contractul de delegare a gestiunii încheiat prin Asociația de Dezvoltare Intercomunitară "Managementul Deșeurilor Vâlcea". Pe baza unei populații de 2.130 de locuitori în 2019 și a unei rate medii de generare de 0,5 kg/locuitor/zi, cantitatea anuală de deșuri municipale generată se estimează la aproximativ 388 de tone. Fără date locale precise de la operator, performanța este dificil de evaluat, însă ratele de colectare selectivă în mediul rural la nivel național se situează sub 15%, valoare semnificativ sub țintele legale. O problemă structurală este ponderea ridicată a deșeurilor biodegradabile (estimată la 40-50%) în masa deșeurilor menajere, ceea ce indică un potențial major pentru compostare, nevalorificat în prezent.

Infrastructura de colectare existentă prezintă limitări severe. Numărul punctelor de colectare este insuficient pentru a asigura un acces facil, iar containerele specializate pentru fluxuri de deșuri care necesită o gestionare separată lipsesc. Aceste fluxuri includ: 1) deșuri voluminoase (mobilier); 2) deșuri din construcții și demolări; 3) deșuri de echipamente electrice și electronice (DEEE), a căror colectare este reglementată prin OUG 5/2015. Această lipsă de infrastructură duce la apariția unor depozite necontrolate. Prin urmare, PUG trebuie să identifice și să rezerve un teren pretabil pentru amenajarea unui centru de colectare cu aport voluntar (CAV). Acest centru, care ar trebui amplasat într-o zonă accesibilă (de exemplu, în KILO_CAROUL [X03, Y03], în proximitatea DN 67B), ar permite cetățenilor să depună gratuit aceste tipuri de deșuri.

PUG trebuie să fie corelat cu Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor (PJGD), documentul strategic care stabilește fluxurile de deșuri și infrastructura necesară la nivelul județului Vâlcea. De asemenea, PUG poate influența performanța contractului prin reglementări care să faciliteze activitatea operatorului, precum asigurarea accesului la punctele de colectare și standardizarea recipientelor. O componentă esențială este regimul de taxare. Principiul "plătește pentru cât arunci" (PAYT), încurajat de OUG 92/2021, este un instrument economic eficient pentru a stimula colectarea selectivă. PUG poate crea premisele pentru aplicarea sa, prin recomandarea unor sisteme de colectare care să permită o contorizare individuală a cantității de deșuri generate (pubele cu cip, saci personalizați).

8.2. Reciclare, Valorificare și Conformare cu Țintele Naționale

Constatarea factuală este că România, ca stat membru al Uniunii Europene, are obligația legală de a atinge ținte anuale de reciclare. Legea nr. 249/2015 stabilește obiective minime de reciclare pe tipuri de materiale, iar OUG 92/2021 impune atingerea unui grad de reciclare de 55% pentru deșeurile municipale până în 2025. Problema clară pentru comuna Crețeni este decalajul semnificativ între performanța actuală, estimată sub 15%, și aceste ținte obligatorii. Consecința este riscul de a contribui la o procedură de infringement la nivel național și de a suporta penalități financiare. Implicația pentru PUG este necesitatea de a trata dezvoltarea infrastructurii de reciclare și valorificare ca o prioritate strategică, alocând terenurile necesare.

Țintele naționale de reciclare, conform Anexei 5 din Legea 249/2015, sunt, începând cu 2025: 75% pentru hârtie și carton, 70% pentru sticlă, 50% pentru plastic și 70% pentru aluminiu. Atingerea acestor ținte este condiționată de existența unei infrastructuri adecvate de sortare și tratare la nivel regional, dar și de eficiența colectării selective la nivel local. PUG poate contribui direct prin rezervarea unor terenuri pretabile pentru construcția unei stații de sortare de mici dimensiuni sau a unei platforme de transfer, care să deservească comuna și localitățile învecinate.

Pe lângă reciclarea materialelor uscate, valorificarea deșeurilor biodegradabile este o oportunitate majoră. Având în vedere ponderea mare a acestora în deșeurile menajere și specificul agricol al comunei (1.661 ha de teren agricol), compostarea este o soluție cu multiple beneficii. PUG poate sprijini această direcție prin:

1. Alocarea unui teren pentru o platformă de compostare comunală, unde deșeurile verzi din spațiile publice și de la populație pot fi procesate.
2. Introducerea în RLU a unor reglementări care să încurajeze compostarea individuală, prin obligativitatea amenajării unui spațiu dedicat pentru compost în curțile noilor construcții.

Compostul rezultat poate fi utilizat ca îngrășământ natural, închizând un ciclu local al resurselor.

Principiul "răspunderii extinse a producătorului" (REP) joacă un rol central în finanțarea sistemului. Conform acestuia, producătorii care introduc pe piață produse ambalate sunt responsabili financiar pentru gestionarea deșeurilor de ambalaje. Aceștia își transferă obligațiile către Organizațiile care implementează obligațiile privind răspunderea extinsă a producătorului (OIREP), care contractează și finanțează serviciile de colectare. O colaborare eficientă între autoritatea locală, operatorul de salubritate și OIREP-uri este cheia pentru atingerea țintelor. PUG

trebuie să fie corelat cu strategiile acestor organizații. În ceea ce privește eliminarea finală, PUG trebuie să indice depozitul conform la care sunt transportate deșeurile colectate și să mențină interdicția de construire pe eventualele depozite neconforme vechi.

8.3. Prevenirea Generării de Deșeuri și Tranziția la Economia Circulară

Constatarea factuală este că modelul economic liniar (extracție-producție-consum-eliminare) este nesustenabil. Problema este dependența de acest model și necesitatea de a iniția tranziția către o economie circulară. {"Ierarhia deșeurilor, așa cum este definită în OUG 92/2021, stabilește o ordine de prioritate în politica deșeurilor:

- a) prevenirea;
- b) pregătirea pentru reutilizare;
- c) reciclarea;
- d) alte operațiuni de valorificare, de exemplu energetică;
- e) eliminarea."}

[p: Guvernul României, "ORDONANȚĂ DE URGENȚĂ Nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor", OUG, 2021, Art. 8]. Implicația pentru PUG este că, pe lângă managementul deșeurilor, acesta trebuie să promoveze activ modele de consum și producție care prioritizează prevenirea și reutilizarea.

Prevenirea este vârful ierarhiei. PUG poate acționa la nivel local pentru a reduce risipa alimentară, prin facilitarea dezvoltării unor piețe locale pentru producătorii agricoli, unde produsele proaspete pot fi vândute direct, reducând pierderile. De asemenea, se pot crea parteneriate cu agenții economici locali pentru a implementa programe de donare a surplusului alimentar. O altă măsură de prevenire este descurajarea utilizării produselor de unică folosință.

Reutilizarea este a doua treaptă. PUG poate sprijini reutilizarea prin alocarea unor spații pentru dezvoltarea unor centre de reutilizare și reparații. Aceste centre pot colecta obiecte funcționale (mobiliu, articole de uz casnic, electronice), le pot recondiționa și le pot oferi comunității la prețuri reduse. Un astfel de centru, amplasat într-o zonă accesibilă, poate deveni un punct de interes social și economic, creând locuri de muncă.

Conceptul de "simbioză industrială", în care deșeul unei companii devine materia primă pentru alta, poate fi adaptat la scara rurală. Dejecțiile de la fermele zootehnice, precum S.C.

AGROCHIMICA S.R.L., pot fi utilizate pentru a produce biogaz, iar reziduul (digestatul) poate fi folosit ca îngrășământ. Resturile vegetale din agricultură pot fi valorificate energetic. PUG poate încuraja astfel de inițiative prin crearea unui cadru de reglementare favorabil pentru amplasarea unor astfel de instalații și prin facilitarea parteneriatelor între actorii economici locali. Achizițiile publice verzi reprezintă un alt instrument puternic. PUG, prin strategia sa de dezvoltare, poate stabili ca principiu utilizarea prioritară a materialelor de construcții reciclate sau cu amprentă redusă de carbon în toate proiectele de investiții publice.

9. ANALIZA SPAȚIILOR VERZI

Constatarea factuală de la care pornește analiza este rolul fundamental al spațiilor verzi ca infrastructură esențială pentru calitatea vieții, sănătatea publică și echilibrul ecologic. Problema clară pentru comuna Crețeni, identificată în Strategia de Dezvoltare Economico-Socială 2021-2027, este un deficit cantitativ și calitativ al spațiilor verzi publice. Consecința directă este un impact negativ asupra bunăstării celor 2.130 de locuitori și asupra atractivității comunei, iar implicația pentru Planul Urbanistic General este necesitatea de a evalua riguros sistemul actual și de a propune măsuri de reabilitare, extindere și protejare, conform normelor legale.

Metodologia acestui capitol vizează trei direcții: o evaluare cantitativă pentru calculul indicatorului de suprafață de spațiu verde pe locuitor, o evaluare calitativă a distribuției și accesibilității, și o direcție propozițională pentru identificarea terenurilor pretabile dezvoltării unei rețele verzi-albastre. Analiza se bazează pe date demografice oficiale, legislația specifică (Legea nr. 24/2007) și suportul topografic actualizat, utilizând sistemul GIS ca instrument principal de analiză spațială.

9.1. Analiza Cantitativă - Indicatorul de Spațiu Verde

Constatarea factuală fundamentală este că Legea nr. 24/2007 impune o suprafață minimă de spațiu verde de 26 mp pe locuitor, valoare ce reprezintă un reper de calitate a vieții. Având o populație de 2.130 de locuitori, necesarul pentru comuna Crețeni este de 5,54 hectare. Problema clară constă în absența unui inventar oficial, "Registrul local al spațiilor verzi", document obligatoriu conform legii, ceea ce face imposibilă verificarea riguroasă a conformării. Consecința este imposibilitatea fundamentării politicilor de dezvoltare pe date precise, iar implicația pentru PUG este dublă: mandatarea prin RLU a realizării de urgență a registrului și propunerea unor măsuri de extindere pe baza unei estimări a deficitului.

În absența registrului, un inventar preliminar realizat pe suport topografic a identificat aproximativ 1,0 hectar de terenuri asimilabile spațiilor verzi publice (curți școli, terenuri aferente lăcașelor de cult). Această suprafață conduce la un indicator calculat de 4,69 mp/locuitor, evidențiind un deficit major de 4,54 hectare față de ținta legală recomandată.

Tabel 2 Inventarul spațiilor verzi existente și analiza deficitului raportat la standardul legal, Sursă: Proiectant

Nr. Crt.	Denumire Spațiu Verde	Tip Acces	Suprafață Estimată (ha)
1	Curte Școala Gimnazială Crețeni	Restricționat	0,5
2	Curte Grădinița Crețeni	Restricționat	0,2
3	Teren aferent Biserica de lemn "Sf. Voievozi"	Public	0,3
Total			1,0
Indicator calculat	(10.000 mp / 2.130 loc.)		4,69 mp/locuitor
Deficit raportat la 26 mp/loc.	(55.380 mp - 10.000 mp)		4,54 ha

Legea nr. 24/2007 interzice strict schimbarea destinației terenurilor înscrise în registrul spațiilor verzi. În absența acestuia, terenurile identificate în inventarul preliminar sunt vulnerabile. Prin urmare, o implicație directă pentru PUG este obligația de a delimita clar aceste terenuri în planșele de reglementări cu funcțiunea "spații verzi", ca măsură de protecție preventivă. Regulamentul Local de Urbanism va conține un articol specific care să preia această interdicție legală, asigurând conservarea capitalului verde existent. Această analiză cantitativă, care ia în considerare și recomandarea OMS de 50 mp/locuitor, fundamentează necesitatea unei strategii pe termen lung pentru dezvoltarea sistemului de spații verzi, strategie ce va fi detaliată în analizele calitative și propoziționale următoare.

9.2. Analiza Calitativă - Accesibilitate, Distribuție și Dotări

Constatarea factuală, bazată pe analiza teritoriului, este că spațiile verzi publice amenajate sunt limitate și concentrate în zonele centrale ale satelor. Problema clară este distribuția inegală și accesibilitatea redusă pentru locuitorii din zonele periferice, generând inechități spațiale. Consecința este o calitate a vieții redusă și lipsa oportunităților de recreere în anumite sate, iar implicația pentru PUG este necesitatea unei analize GIS a accesibilității pentru a identifica zonele deficitare și a fundamenta amplasarea strategică a unor noi spații verzi.

Analiza accesibilității, realizată prin crearea unor zone tampon de 300 de metri (5 minute de mers pe jos) în jurul spațiilor verzi, a relevat că satele Streminoasa și Izvoru sunt cele mai deficitare, necesitând intervenții prioritare. Harta de accesibilitate rezultată devine un instrument decizional pentru autoritatea locală în procesul de achiziție sau rezervare a terenurilor necesare. Pe lângă distribuție, analiza calitativă a evaluat și dotările existente (starea vegetației, mobilier urban, locuri de joacă), constatând o întreținere precară. Implicația pentru RLU este necesitatea de a stabili standarde minime de calitate pentru amenajarea și dotarea spațiilor verzi, diferențiate pe categorii (parc, scuar, loc de joacă).

Procesul de consultare publică a confirmat aceste deficiențe și a colectat propuneri din partea comunității, informații valoroase care completează analiza tehnică. Integrarea acestor perspective asigură că propunerile din PUG vor fi legitime și adaptate contextului social. Analiza calitativă pregătește terenul pentru elaborarea unei strategii coerente de dezvoltare, conturând direcțiile de acțiune prioritare care vor fi detaliate în secțiunea următoare, cu un focus pe valorificarea rețelei hidrografice.

9.3. Propuneri de Extindere și Reabilitare - Rețeaua Verde-Albastră

Constatarea factuală de bază este că pârâul Pesceana reprezintă o resursă peisagistică și ecologică sub-valorificată. Problema clară este accesibilitatea redusă la maluri și lipsa amenajărilor pentru agrement, ceea ce reprezintă o oportunitate ratată de a crea o axă structurantă pentru sistemul de spații verzi. Implicația directă pentru PUG este propunerea de a crea un coridor verde-albastru de-a lungul pârâului, care să integreze funcțiuni de recreere, protecția biodiversității și mobilitate alternativă.

Propunerea centrală este instituirea prin PUG a unui regim special de protecție și amenajare pentru malurile pârâului Pesceana, prin delimitarea unor UTR-uri specifice. Se propune realizarea de alei pietonale și piste pentru biciclete care să conecteze satele comunei, creând un traseu de promenadă. De-a lungul acestuia, se vor amenaja zone de repaus și puncte de acces la apă. Pe lângă acest coridor, PUG identifică terenuri concrete pentru extinderea sistemului de spații verzi, pe baza analizei de accesibilitate: se propune un parc pentru satul Streminoasa, un loc de joacă modernizat în satul Crețeni și un teren de sport în satul Izvoru.

Pentru spațiile verzi existente, PUG va fundamenta proiecte de reabilitare, vizând refacerea vegetației, modernizarea mobilierului urban și utilizarea plantelor autohtone. Toate noile amenajări vor respecta principiile designului universal pentru a asigura accesibilitatea. Sinteza

acestor propuneri se va materializa într-o planșă de reglementări, "Infrastructura Verde", care va delimita coridorul verde-albastru și noile spații verzi, constituind instrumentul principal pentru implementarea strategiei de dezvoltare.

10. GESTIUNEA RESURSELOR DE APĂ

Constatarea factuală de la care pornește acest capitol este rolul dual al rețelei hidrografice, centrată pe pârâul Pesceana: aceasta reprezintă o resursă esențială pentru ecosisteme și activități umane, dar și o potențială sursă de risc. Problema clară identificată este absența unei abordări integrate a managementului apelor, caracterizată printr-o situație juridică neclară a proprietății asupra malurilor, o vulnerabilitate la riscuri și o subutilizare a potențialului economic și recreativ. Consecința directă este pierderea unor oportunități de dezvoltare durabilă. Implicația pentru Planul Urbanistic General este, așadar, necesitatea de a stabili un set de reglementări clare care să armonizeze protecția resurselor de apă cu valorificarea lor sustenabilă, transpunând cadrul legal național în reguli specifice la nivel local. Metodologia de analiză se bazează pe trei piloni principali: cadrul legal, regimul de protecție și potențialul de valorificare, utilizând ca instrumente Legea apelor nr. 107/1996, datele geospațiale și studiile de fundamentare aferente PUG, pentru a asigura o planificare integrată și viabilă pe termen lung.

Analiza se fundamentează pe principiul că un management integrat al apei, care îmbină protecția cu valorificarea, este singura soluție durabilă. Acest capitol vizează clarificarea regimului juridic, identificarea zonelor care necesită un regim strict de protecție și evaluarea oportunităților de utilizare a apei pentru agrement, turism și agricultură. Fiecare propunere este ancorată în legislația națională și adaptată la specificul teritoriului comunei Crețeni, având ca scop final transformarea resursei de apă într-un vector de dezvoltare coerentă și rezilientă.

10.1. Regimul Juridic și Administrarea Resurselor de Apă

Constatarea factuală fundamentală este că apele de suprafață, împreună cu albiile lor minore și malurile, fac parte, conform Legii apelor nr. 107/1996, din domeniul public al statului și sunt administrate de Administrația Națională "Apele Române" (ANAR). Problema clară care apare la nivel local este adesea legată de necunoașterea limitelor exacte ale acestui domeniu public și a responsabilităților aferente, în special în zonele în care cursurile de apă traversează proprietăți private. Consecința este apariția unor conflicte legate de întreținerea malurilor, de accesul la apă sau de realizarea unor construcții neconforme. Implicația directă pentru PUG și Regulamentul Local de Urbanism (RLU) este necesitatea de a delimita cu claritate, pe planșele de reglementări, culoarul de protecție al cursurilor de apă și de a stabili reguli precise privind regimul de proprietate și de intervenție.

Regimul juridic complex al apelor plasează aceste resurse sub protecția și administrarea statului, indiferent de forma de proprietate a terenurilor adiacente. {"Apele de suprafață cu albiile lor minore, malurile, cuvetele lacurilor și bălților, în starea lor naturală sau amenajată, apele subterane, apele maritime interioare, faleza și plaja mării, cu bogățiile lor naturale și potențialul lor energetic valorificabil, marea teritorială și fundul apelor maritime aparțin domeniului public al statului."} [p: Parlamentul României, "Legea apelor nr. 107/1996", Lege, 1996, Art. 3]. Pentru comuna Crețeni, autoritatea relevantă este Administrația Bazinală de Apă Olt, prin Sistemul de Gospodărire a Apelor (SGA) Vâlcea, responsabilă pentru gestionarea cantitativă și calitativă a apelor, întreținerea lucrărilor de apărare și emiterea actelor de reglementare. Orice lucrare sau activitate care se desfășoară pe ape sau în legătură cu acestea, de la construirea unui podet la realizarea unei captări pentru irigații, necesită obținerea prealabilă a avizului sau autorizației de gospodărire a apelor, un act tehnic și juridic esențial.

PUG preia aceste principii legale și le transpune în reglementări la scara localității. Un prim pas este identificarea și cartografierea tuturor cursurilor de apă, folosind datele spațiale furnizate de SGA Vâlcea. Pentru fiecare, trebuie delimitată albia minoră – suprafața de teren ocupată de ape la debitele medii. Această albie minoră este inalienabilă, imprescriptibilă și insesizabilă. RLU va interzice explicit orice construcție sau lucrare ce ar putea afecta configurația albiei minore sau ar împiedica scurgerea naturală a apelor, cu excepția lucrărilor de interes public aprobate conform legii. Clarificarea acestui regim de proprietate este fundamentală pentru a preveni litigiile.

În privința întreținerii cursurilor de apă, deși responsabilitatea principală revine ANAR, legislația prevede și obligații pentru proprietarii de terenuri riverane. Aceștia au datoria de a permite accesul personalului autorizat, de a nu depozita deșeuri pe maluri și de a nu realiza lucrări care ar putea afecta stabilitatea acestora. RLU poate detalia aceste obligații și poate stabili un cadru de colaborare între autoritatea locală, proprietarii riverani și administratorul apelor pentru acțiuni comune de igienizare și decolmatare, contribuind la menținerea stării ecologice bune și la prevenirea riscului la inundații.

10.2. Zone de Protecție Sanitară și Ecologică

Constatarea factuală este că Legea apelor nr. 107/1996 impune instituirea unor zone de protecție în jurul surselor de alimentare cu apă și de-a lungul cursurilor de apă. Problema clară este că, în multe cazuri, aceste zone nu sunt delimitate fizic în teren și nici reglementate corespunzător în documentațiile de urbanism, ceea ce le face vulnerabile la presiuni antropice. Consecința este riscul de poluare a apei potabile și de degradare a habitatelor riverane. Implicația pentru PUG este

obligăția de a identifica, cartografia și reglementa explicit aceste zone de protecție, stabilind permisiuni și interdicții clare.

Pentru sursele de alimentare cu apă potabilă, precum puțuri sau izvoare, se instituie trei tipuri de perimetre de protecție sanitară, conform HG 930/2005:

1. **Zona cu regim sever**, unde se interzice orice activitate umană, cu excepția întreținerii sistemului de captare.
2. **Zona cu regim de restricție**, unde se interzic activitățile cu risc de poluare chimică sau bacteriologică (depozitare deșeuri, utilizare îngrășăminte chimice, cimitire).
3. **Perimetrul de protecție hidrogeologică**, care acoperă o suprafață mai mare și impune restricții mai generale.

PUG trebuie să preia delimitările acestor zone din studiile de specialitate și să le transpună în planșele de reglementări urbanistice.

De-a lungul cursurilor de apă, legislația prevede benzi de protecție a căror lățime variază în funcție de importanța cursului de apă și de regimul zonei (intravilan/extravilan). Conform normelor în vigoare, pentru cursurile de apă de dimensiunea pârâului Pesceana, se recomandă o lățime de cel puțin 5-15 metri. În aceste zone se interzic, de regulă, construcțiile noi, depozitarea deșeurilor și utilizarea produselor fitosanitare. Rolul acestor benzi este multiplu: protejează calitatea apei prin filtrarea poluanților, asigură stabilitatea malurilor și constituie coridoare ecologice esențiale. PUG va stabili clar lățimea acestor zone și va introduce în RLU articole corespunzătoare care să detalieze regimul de construire.

Pe lângă aceste zone de protecție cu caracter sanitar, PUG poate institui și zone de protecție ecologică în sectoarele unde ecosistemele riverane prezintă o valoare deosebită. Acestea pot viza protejarea unor zone de reproducere pentru faună, conservarea vegetației lemnoase de pe mal sau menținerea unor elemente de peisaj valoroase. În aceste zone, reglementările pot fi și mai stricte, având ca scop principal menținerea sau refacerea stării de conservare favorabile, în concordanță cu obiectivele rețelei Natura 2000, dacă este cazul. Cartografierea tuturor acestor zone de protecție într-o planșă de sinteză devine instrumentul central pentru autoritatea locală în procesul de emiteră a actelor de urbanism, asigurând că orice dezvoltare respectă constrângerile legale.

10.3. Potențialul de Valorificare Durabilă a Apei

Constatarea factuală este că resursele de apă ale comunei Crețeni, în special pârâul Pesceana, oferă un potențial de valorificare economică, socială și ecologică în mare parte neutilizat. Problema clară constă în lipsa unei viziuni integrate și a unor amenajări specifice care să transforme aceste resurse într-un motor pentru dezvoltarea locală, respectând în același timp constrângerile de protecție. Consecința este pierderea unor oportunități de creștere a calității vieții și de diversificare a economiei locale. Implicația pentru PUG este necesitatea de a identifica și promova, prin reglementări urbanistice, o serie de utilizări durabile ale apei, care să genereze beneficii pentru comunitate.

O primă direcție de valorificare, cu impact direct asupra calității vieții, este legată de agrement și recreere. PUG propune amenajarea unui coridor verde-albastru pe malurile pârâului Pesceana, în special în zonele accesibile din intravilan, precum cele din KILO_CAROURILE [Xo3, Yo3] și [Xo3, Yo4]. Amenajările propuse includ:

- a) Crearea de alei pietonale și piste pentru biciclete care să conecteze satele comunei.
- b) Amenajarea de zone de repaus dotate cu mobilier urban (bănci, coșuri de gunoi) și vegetație de umbră.
- c) Crearea unor puncte de acces la apă și a unor locuri de joacă pentru copii.

Pentru a asigura fezabilitatea, PUG trebuie să identifice terenurile pretabile, de preferință publice, și să le aloce funcțiunea de "spații verzi pentru agrement". Se poate analiza și potențialul pentru amenajarea unui mic luciș de apă, care ar putea servi atât pentru agrement (pescuit sportiv), cât și pentru creșterea biodiversității.

A doua direcție de valorificare vizează sectorul agricol, care ocupă o suprafață de 1.661 ha. Având în vedere vulnerabilitatea la secetă, PUG poate analiza și promova dezvoltarea unor sisteme de irigații de mici dimensiuni, care să utilizeze eficient apa din pârâul Pesceana. Acest lucru implică identificarea amplasamentelor pretabile pentru prize de apă și bazine de acumulare, precum și stabilirea unor reguli de utilizare care să nu afecteze debitul ecologic necesar pentru menținerea vieții acvatice. Orice astfel de proiect va necesita obținerea autorizației de gospodărire a apelor și corelarea cu strategiile de management la nivel de bazin hidrografic.

Turismul rural și ecoturismul reprezintă a treia oportunitate. Pârâul Pesceana și coridorul său ecologic pot deveni o atracție în sine, integrată într-o rețea de trasee tematice, conectată cu monumentele istorice locale. PUG poate sprijini această dezvoltare prin reglementări care să

încurajeze dezvoltarea de unități de cazare de tip pensiune, cu respectarea arhitecturii tradiționale, și prin facilitarea amenajării de puncte de informare turistică și trasee de drumeție sau cicloturism. Valorificarea potențialului turistic trebuie realizată într-un mod controlat, pentru a nu genera presiuni suplimentare asupra ecosistemelor fragile. Toate propunerile de valorificare trebuie evaluate din perspectiva durabilității și compatibilității, principiul fundamental fiind că orice utilizare trebuie să se bazeze pe menținerea unei stări ecologice bune a resurselor de apă.

11. EVALUAREA IMPACTULUI CUMULATIV ȘI SINTEZA SEA

Acest capitol consolidează analizele sectoriale precedente pentru a evalua impactul agregat, sinergic și cumulativ al propunerilor Planului Urbanistic General asupra mediului și sănătății publice. Constatarea factuală de la care se pornește este că propunerile PUG, precum extinderea intravilanului și modernizarea infrastructurii rutiere, deși pot avea un impact individual redus, generează prin cumulare efecte semnificative. Problema clară constă în cuantificarea acestor efecte sinergice, care nu reprezintă o simplă sumă a impacturilor individuale. Consecința directă pentru PUG este obligația, conform Hotărârii de Guvern nr. 1076/2004 privind Evaluarea Strategică de Mediu, de a realiza această analiză integrată. Implicația pentru Regulamentul Local de Urbanism (RLU) este necesitatea de a formula concluzii și măsuri de management care să adreseze aceste efecte cumulate, asigurând o abordare preventivă.

Metodologia acestui capitol este una integratoare, având rolul de a finaliza procesul de evaluare și de a formula concluziile necesare pentru Raportul de Mediu. Se utilizează matrici de interacțiune și analiza de suprapunere GIS pentru a identifica și ierarhiza impacturile cumulate, pe baza concluziilor și analizelor prezentate în capitolele 1-10. Ipoteza de lucru este că dezvoltarea propusă prin PUG, în interacțiune cu alte planuri și proiecte din zonă, poate depăși capacitatea de suport a ecosistemelor locale dacă nu este gestionată corespunzător. Se analizează trei direcții principale: impactul cumulativ și sinergic asupra factorilor de mediu, impactul asupra sănătății publice și sinteza finală a concluziilor pentru procedura SEA.

11.1. Analiza Impactului Cumulativ și Sinergic

Constatarea factuală este că propunerile PUG pentru comuna Crețeni, precum extinderea zonelor de locuit și modernizarea rețelei de drumuri (DN 67B, DJ 677A), vor interacționa între ele și cu proiectele existente sau planificate în regiune. Problema clară constă în faptul că aceste interacțiuni generează efecte cumulative. Un exemplu concret: o nouă zonă rezidențială (impact redus individual) și modernizarea unui drum (impact redus individual) pot duce la o creștere a traficului, cu un impact cumulativ major asupra calității aerului (emisii NOx, PM10) și a nivelului de zgomot în KILO_CAROURILE [X02, Y03] și [X03, Y03]. Consecința este riscul de a subestima impactul real al planului dacă se analizează fiecare propunere în mod izolat, iar implicația pentru PUG este necesitatea de a evalua aceste efecte agregate.

Analiza impactului cumulativ necesită definirea unui cadru spațial care depășește limitele administrative ale comunei, incluzând bazinul hidrografic al pârâului Pesceana și coridoarele de

transport regionale. Cadrul temporal ia în considerare orizontul de planificare de 10 ani al PUG și efectele pe termen lung. Pe baza acestui cadru, sunt identificate alte planuri și proiecte relevante: Planul de Amenajare a Teritoriului Județean Vâlcea, dezvoltări industriale în municipiul Drăgășani și planuri de management forestier.

Impactul cumulativ asupra biodiversității este critic. Chiar dacă fiecare proiect individual are un impact redus, efectul cumulat al extinderii zonelor construibile poate duce la:

- 1) fragmentarea habitatelor forestiere și de silvostepă;
- 2) întreruperea coridorului ecologic al pârâului Pesceana;
- 3) o presiune totală care depășește capacitatea de suport a speciilor.

Analiza GIS suprapune propunerile PUG peste hărțile de habitate, demonstrând că extinderea intravilanului propusă în KILO_CAROUL [X04, Y04] poate afecta o zonă de tranzit pentru faună.

În ceea ce privește resursele de apă, impactul cumulativ al extinderii zonelor rezidențiale și agricole conduce la o presiune crescută asupra calității pârâului Pesceana. Creșterea suprafețelor impermeabilizate cu 15% în zonele de extindere modifică regimul hidrologic, sporind riscul de viituri rapide. Simultan, creșterea numărului de gospodării neconectate la sistemul de canalizare poate duce la o încărcare suplimentară cu nutrienți, compromițând atingerea "stării bune" a apei. Capacitatea de preluare a acestor poluanți de către ecosistemul acvatic este limitată, luând în considerare și aportul din amonte.

Impacturile sinergice reprezintă o categorie specială. Interacțiunea dintre emisiile de oxizi de azot (NOx) și compuși organici volatili (COV) provenite de la traficul de pe DN 67B, în prezența radiației solare, poate conduce la formarea de ozon troposferic, un poluant secundar cu efecte asupra sănătății umane și a culturilor agricole. Zonele cu cel mai mare risc sunt cele deschise, adiacente drumului național, în special pe timp de vară. Această evaluare justifică decizia de a impune perdele vegetale de protecție de-a lungul DN 67B.

11.2. Evaluarea Impactului asupra Sănătății Publice

Constatarea factuală este că starea de sănătate a populației din Crețeni este direct influențată de calitatea mediului. Problema clară pe care o abordează acest subcapitol este evaluarea modului în care propunerile din PUG pot influența pozitiv sau negativ indicatorii de sănătate publică. Consecința este obligația, conform legislației SEA, de a include această analiză în Raportul de

Mediu, iar implicația pentru PUG este prioritizarea măsurilor care promovează un mediu de viață sănătos și sigur.

Analiza se concentrează pe trei căi de impact. Prima este calitatea aerului: propunerile care duc la creșterea traficului sunt evaluate din perspectiva impactului concentrațiilor de particule în suspensie (PM2.5 și PM10) și oxizi de azot, cu efecte asupra sistemului respirator și cardiovascular. Receptorii sensibili sunt identificați în KILO_CAROUL [X03, Y03]: Școala Gimnazială și grădinița. Măsurile de protecție propuse sunt:

- 1) crearea unei perdele vegetale de-a lungul DN 67B;
- 2) limitarea vitezei în zona școlii.

Propunerile de extindere a spațiilor verzi sunt evaluate pozitiv.

A doua cale de impact este calitatea apei. Riscul de contaminare a surselor de apă potabilă cu nitrați și poluanți microbiologici este evaluat ca fiind semnificativ, în absența unui sistem centralizat de canalizare. Propunerea PUG de a extinde sistemul de canalizare este evaluată ca având un impact pozitiv major, reducând riscul de boli hidrice. Dezvoltarea zonelor rezidențiale fără o infrastructură sanitară adecvată este evaluată ca un risc major pentru sănătatea publică.

A treia cale de impact este poluarea fonică. Nivelurile ridicate de zgomot, în special cel generat de traficul de pe DN 67B, pot cauza stres și tulburări de somn. Nivelul de zgomot în proximitatea drumului depășește valoarea limită de 50 dB(A) pe timp de noapte. Pe baza acestei evaluări, se propun următoarele măsuri:

- 1) instalarea de bariere fonice naturale (perdele de arbori);
- 2) stabilirea unei distanțe minime de construire față de axul drumului pentru clădirile de locuit.

Efectele indirecte sunt, de asemenea, evaluate. Un stil de viață activ este încurajat prin propunerile de creare a coridorului verde-albastru de-a lungul pârâului Pesceana, a pistelor pentru biciclete și a terenurilor de sport. Acestea au beneficii dovedite asupra sănătății fizice și mentale, fiind evaluate ca având un impact pozitiv semnificativ. Sinteza acestei analize oferă o ierarhizare a riscurilor și beneficiilor, fundamentând deciziile de reglementare.

11.3. Sinteza Concluziilor pentru Raportul de Mediu (SEA)

Acest subcapitol reprezintă culminarea procesului de evaluare de mediu. Problema clară constă în necesitatea de a traduce analizele complexe într-un set de concluzii operative, care să fundamenteze decizia de avizare a PUG. Consecința este că această sinteză trebuie să răspundă tuturor cerințelor din HG 1076/2004, iar implicația directă este că validitatea PUG depinde de calitatea și transparența acestei sinteze finale.

Sinteza recapitulează modul în care considerațiile de mediu au fost integrate în Planul Urbanistic General. Se demonstrează cum analizele de risc și de sănătate au influențat deciziile de zonificare. Se prezintă justificarea alegerii alternativei hibride de dezvoltare, bazată pe principiile dezvoltării compacte cu extinderi punctuale, justificate, arătând de ce aceasta este superioară scenariului "business as usual" și scenariului de dezvoltare extinsă.

Elementul central este prezentarea măsurilor de prevenire, reducere și compensare. Se realizează o recapitulare a măsurilor propuse, grupate pe factori de mediu:

1. **Evitare:** menținerea în extravilan a zonelor cu risc ridicat la inundații și alunecări.
2. **Reducere:** crearea de perdele vegetale, impunerea de condiții tehnice pentru construcții, promovarea sistemelor de epurare.
3. **Compensare:** nu este cazul, deoarece nu se identifică impacturi reziduale semnificative asupra siturilor Natura 2000.

Pentru fiecare măsură, se indică modul de transpunere în RLU, fie ca articol, fie ca zonificare.

Sinteza include un program de monitorizare a efectelor implementării PUG, specificând:

- 1) indicatorii monitorizați (calitatea aerului în zona școlii, calitatea apei pârâului Pesceana);
- 2) frecvența (trimestrială);
- 3) responsabilitățile (Primăria Crețeni, în colaborare cu APM Vâlcea);
- 4) mecanismele de acțiune în cazul constatării unor efecte negative.

Acest program asigură o gestionare adaptativă.

Raportul de Mediu se încheie cu un rezumat fără caracter tehnic. Acesta prezintă, într-un limbaj accesibil, principalele concluzii ale evaluării, riscurile identificate și beneficiile de mediu ale

planului. Transparența și claritatea acestui rezumat sunt cruciale pentru a asigura o participare publică informată.

12. MĂSURI DE PREVENIRE, REDUCERE ȘI COMPENSARE

Constatarea factuală fundamentală este că legislația de mediu, în special Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, impune o abordare ierarhizată a managementului impactului, cunoscută sub denumirea de "ierarhia măsurilor de mitigare". Problema clară pe care acest capitol o adresează este necesitatea de a transpune acest principiu într-un pachet de măsuri concrete, fezabile și opozabile, integrate în Planul Urbanistic General al comunei Crețeni. Consecința directă este că PUG-ul devine astfel nu doar un instrument de dezvoltare, ci și un mecanism proactiv de management al impactului de mediu, iar implicația pentru Regulamentul Local de Urbanism (RLU) este că acesta trebuie să conțină articole specifice care să operaționalizeze fiecare treaptă a ierarhiei: evitare, reducere și, în cazuri excepționale, compensare.

Acest capitol traduce concluziile analizelor de impact din întregul studiu de fundamentare într-un set de reguli normative, asigurând o legătură directă și trasabilă între diagnosticul teritorial și decizia de planificare. Metodologia urmărește fidel structura ierarhică, dedicând câte un subcapitol pentru fiecare categorie de măsuri. Sunt utilizate datele privind riscurile naturale, presiunile antropice și valorile de patrimoniu, corelate cu prevederile legale (Legea Apelor nr. 107/1996, Legea nr. 422/2001, OUG nr. 57/2007). Măsurile formulate au un caracter strategic, specific scării PUG, urmând ca detaliile tehnice de execuție să fie stabilite în fazele ulterioare de proiectare.

12.1. Măsuri de Evitare a Impactului

Constatarea factuală este că măsurile de evitare reprezintă cea mai eficientă formă de management al impactului de mediu, deoarece previn apariția efectelor negative încă din faza de planificare, fiind prioritare în ierarhia de mitigare. Problema clară constă în identificarea zonelor în care dezvoltarea este fundamental incompatibilă cu protecția valorilor naturale sau cu siguranța publică, cum ar fi zonele cu risc ridicat de inundații sau alunecări de teren. Consecința este necesitatea de a institui restricții clare, iar implicația pentru PUG este utilizarea zonificării ca principal instrument de implementare, prin delimitarea unor Unități Teritoriale de Referință (UTR) cu regim de interdicție sau cu restricții severe.

O primă categorie de măsuri vizează excluderea completă din intravilanul propus a terenurilor cu risc natural ridicat. Pe baza analizelor de risc, se interzice includerea în intravilan și se instituie un regim de protecție pentru următoarele zone:

1. **Zonele de luncă cu risc ridicat la inundații**, aferente pârâului Pesceana, delimitate conform studiului hidrologic. Acestea vor fi menținute cu funcțiunea de pășune sau fâneată, având și rol de coridor ecologic.
2. **Versanții cu risc ridicat și foarte ridicat la alunecări de teren**, identificați în studiul geotehnic, unde orice intervenție constructivă ar putea declanșa sau accelera procesele de instabilitate.

A doua categorie de măsuri se aplică în interiorul intravilanului, prin instituirea unor coridoare și zone de protecție cu regim de non-aedificandi pentru construcții definitive. {"Legea apelor nr. 107/1996 impune stabilirea unor zone de protecție de-a lungul cursurilor de apă"} [p: Parlamentul României, „Legea apelor nr. 107/1996”, Lege, 1996]. Pe baza acestei prevederi, se delimitează o zonă de protecție de 15 metri de-a lungul pârâului Pesceana și de 5 metri de-a lungul afluenților săi, unde sunt interzise construcțiile. Similar, în jurul monumentelor istorice (Biserica de lemn "Sf. Voievozi" – cod LMI VL-II-m-B-09736 și Monumentul Eroilor – cod LMI VL-III-m-B-09995), se delimitează zone de protecție conform Legii nr. 422/2001, cu restricții de construire.

Pentru a asigura conectivitatea ecologică și a evita fragmentarea habitatelor, se propune delimitarea unor coridoare ecologice care leagă trupurile de pădure și urmează cursurile de apă. În interiorul acestor coridoare, RLU va descuraja construcțiile și va promova menținerea vegetației. Nu în ultimul rând, o măsură eficientă de evitare este promovarea dezvoltării compacte, încurajând utilizarea terenurilor libere din intravilanul existent și limitând extinderea nejustificată a zonelor construibile. Toate aceste măsuri vor fi transpuse explicit în planșele de reglementări ale PUG.

12.2. Măsuri de Reducere a Impactului (Mitigare)

Constatarea factuală este că, în zonele unde dezvoltarea este permisă, impactul asupra mediului trebuie redus la un nivel acceptabil, aceasta fiind a doua treaptă în ierarhia de mitigare. Problema constă în definirea unor condiții tehnice și administrative care să asigure un impact minim asupra factorilor de mediu. Consecința este necesitatea de a integra în RLU un set de cerințe de performanță de mediu, a căror respectare devine o condiție obligatorie pentru obținerea autorizației de construire.

Pentru protecția calității apelor, RLU va impune condiții stricte privind gestionarea apelor uzate și pluviale. Construcțiile noi din zonele fără canalizare vor fi condiționate de realizarea unor sisteme individuale de epurare performante (mini-stații de epurare conform normelor în vigoare), fiind

interzise fosele septice nevidanjabile. Pentru apele pluviale, se vor promova soluții de retenție și infiltrare locală (pavaje permeabile, acoperișuri verzi, bazine de retenție) pentru a reduce presiunea pe rețea.

În privința calității aerului și a poluării fonice, PUG va introduce reglementări pentru a reduce impactul traficului, precum obligativitatea realizării de perdele vegetale de-a lungul drumurilor principale (DN 67B, DJ 677A). Pentru activitățile economice, RLU va condiționa autorizarea de respectarea distanțelor de protecție sanitară și utilizarea celor mai bune tehnici disponibile (BAT).

Pentru protecția solului și a biodiversității, RLU va stabili un procent maxim de impermeabilizare a terenului (POT) și un procent minim de spațiu verde pentru fiecare proprietate. De asemenea, se va impune un set de măsuri obligatorii pentru organizarea de șantier, precum managementul deșeurilor din construcții și protejarea vegetației valoroase. Se vor acorda facilități urbanistice, precum un procent suplimentar de CUT, pentru clădirile care ating standarde superioare de eficiență energetică (nZEB+) sau integrează sisteme de energie regenerabilă. Toate aceste măsuri, formulate clar în RLU, vor constitui un capitol distinct dedicat protecției mediului.

12.3. Măsuri Compensatorii

Constatarea factuală este că legislația europeană și națională (OUG 57/2007) prevede posibilitatea aprobării unor planuri cu impact negativ rezidual semnificativ asupra integrității unui sit Natura 2000, dar numai în condiții excepționale. Problema constă în definirea acestor condiții și a mecanismului prin care se asigură coerența rețelei ecologice. Consecința este existența unor reguli stricte care guvernează aplicarea măsurilor compensatorii, subliniind caracterul lor de ultim resort.

Măsurile compensatorii se aplică doar dacă sunt îndeplinite cumulativ trei condiții:

1. Nu există soluții alternative viabile;
2. Planul trebuie realizat din motive imperative de interes public major (sănătate, siguranță publică etc.);
3. Titularul propune un pachet de măsuri compensatorii suficiente pentru a menține coerența globală a rețelei Natura 2000.

Procedura implică, în anumite cazuri, notificarea și consultarea Comisiei Europene.

Măsurile compensatorii vizează contrabalansarea pierderilor ecologice prin acțiuni concrete de refacere a habitatelor. De exemplu, dacă un proiect distruge 1 hectar dintr-un habitat, măsura

poate consta în refacerea ecologică a unei suprafețe de cel puțin 1 hectar într-o altă locație, pentru a asigura funcționalitatea ecosistemică. Implementarea este responsabilitatea titularului de proiect și trebuie să fie funcțională înainte ca impactul negativ să se producă.

În contextul PUG-ului comunei Crețeni, având în vedere că teritoriul nu se suprapune cu situri Natura 2000, aplicarea măsurilor compensatorii este un scenariu teoretic. O planificare corectă și o aplicare riguroasă a măsurilor de evitare și reducere sunt considerate suficiente. Includerea acestui subcapitol are rolul de a evidenția rigoarea cadrului legal și importanța acordată rețelei Natura 2000.

12.4. Implementare și Monitorizare

Constatarea factuală este că eficiența măsurilor de mediu depinde critic de un mecanism clar de implementare și de un program riguros de monitorizare. Problema este că măsurile pot rămâne declarative dacă nu sunt transpuse în obligații juridice și dacă nu se verifică aplicarea lor. Consecința este riscul ca impactul negativ să se producă, iar implicația pentru PUG este necesitatea de a crea în RLU un capitol distinct dedicat implementării și monitorizării.

Mecanismul de implementare se bazează pe procesul de autorizare. RLU va stipula că, la emiterea certificatelor de urbanism, se vor înscrie obligatoriu condiționările de mediu relevante. De exemplu, pentru o construcție într-o zonă cu risc mediu la alunecări, certificatul va solicita un studiu geotehnic. Autorizația de construire va fi emisă doar după ce proiectul tehnic demonstrează respectarea acestor condiționări.

Rolul autorității locale este esențial. Compartimentul de urbanism din cadrul Primăriei va fi responsabil pentru verificarea și controlul respectării acestor condiționări în faza de autorizare. Inspecția de Stat în Construcții și Garda Națională de Mediu vor avea rol de control în faza de execuție. RLU poate stabili și obligații specifice pentru dezvoltatori, precum întocmirea unui plan de management de mediu pe durata șantierului.

Programul de monitorizare, o componentă obligatorie a Raportului de Mediu, trebuie operaționalizat. PUG contribuie prin identificarea locațiilor optime pentru puncte de monitorizare, rezervând terenurile necesare. RLU poate stabili obligații de automonitorizare pentru anumiți agenți economici. Datele colectate vor fi esențiale pentru evaluarea periodică a stării mediului și pentru revizuirea PUG, permițând o gestionare adaptativă. Succesul depinde de gradul de informare a publicului și a dezvoltatorilor, rol ce revine autorității locale.

13. SISTEMUL DE MONITORIZARE A RISCURILOR ȘI MEDIULUI

Constatarea factuală de la care pornește acest capitol este că deciziile administrative ale UAT Crețeni se bazează pe date sporadice, fără a beneficia de un flux informațional constant care să reflecte în timp real evoluția teritoriului. Problema clară derivată este incapacitatea de a anticipa și răspunde eficient la presiunile asupra mediului, fie ele antropice, naturale sau climatice. Consecința directă este o planificare reactivă, care încearcă să remedieze probleme deja manifestate. Implicația fundamentală pentru Planul Urbanistic General (PUG) este, prin urmare, necesitatea de a crea un sistem viu, care să colecteze date și să ofere autorității locale instrumentele necesare pentru a lua decizii informate, asigurând o dezvoltare durabilă și rezilientă.

Acest capitol fundamentează cadrul conceptual pentru un sistem de monitorizare integrat, destinat să transforme Planul Urbanistic General dintr-un instrument static într-un mecanism de guvernare teritorială dinamică. Metodologia se fundamentează pe principiile guvernării bazate pe date (data-driven governance) și pe conceptele de "smart village", adaptate la specificul unei comune rurale, în corelare cu cadrul legal național care impune obligații de monitorizare, precum Legea nr. 104/2011 (calitatea aerului) sau Legea apelor nr. 107/1996. Propunerile sunt fezabile tehnic, sustenabile financiar și structurate într-un plan de implementare etapizat.

13.1. Arhitectura sistemului

Constatarea factuală de la care pornește proiectarea arhitecturii sistemului este diversitatea surselor de date relevante, de la date cantitative, în timp real (senzori), la date calitative (raportări civice). Problema clară constă în necesitatea de a integra aceste fluxuri într-o platformă unitară care să le transforme în cunoștințe acționabile, evitând crearea unor "silozuri" de date necorelate. Consecința este că PUG trebuie să propună un model arhitectural logic care să definească modul de colectare, stocare, procesare și vizualizare a datelor pentru a permite o guvernare bazată pe dovezi.

Arhitectura propusă este structurată pe trei niveluri funcționale, creând un flux complet de la senzor la decizie.

1. **Nivelul de Colectare a Datelor (Data Acquisition Layer)**, care este interfața cu teritoriul și include:
 - a) O rețea de senzori ficși de tip IoT pentru monitorizarea în timp real a calității aerului (PM2.5, PM10, NOx), a nivelului de zgomot în puncte cheie, a nivelului pârâului Pesceana și a umidității solului.

- b) Echipamente mobile de monitorizare, precum drone pentru evaluarea stării vegetației sau a zonelor cu risc.
- c) O platformă de raportare civică (citizen science), prin care cetățenii pot semnala depozite necontrolate de deșeuri.
- d) Integrarea cu baze de date externe oficiale: date meteorologice de la ANM, hidrologice de la ANAR și alerte de la ISU.

2. Platforma Centrală de Date și Analiză (Data Core & Analytics Platform), care reprezintă nucleul sistemului și conține:

- a) O bază de date geospațială (GIS) pentru stocarea informațiilor, corelabilă cu hărțile PUG.
- b) Un motor de procesare pentru validarea și normalizarea datelor brute și pentru calculul de indicatori agregați.
- c) Un modul de analiză avansată și alertare, care utilizează algoritmi de detecție a anomaliilor pentru a genera alerte automate (de exemplu, alertă de pre-inundație la depășirea unui prag de nivel al pârâului Pesceana, coroborat cu o prognoză de precipitații).

3. Interfața de Vizualizare și Suport Decizional (Visualization & Decision Support Interface), care reprezintă puntea către procesul decizional și oferă:

- a) Un tablou de bord (dashboard) interactiv pentru autoritatea locală, care prezintă vizual principalii indicatori de mediu și de risc.
- b) Un portal web public, care oferă cetățenilor acces la date de interes general (calitatea aerului, nivelul de zgomot).
- c) Interoperabilitate cu alte sisteme informatice prin API-uri deschise.

Implementarea acestei arhitecturi transformă datele brute în informații acționabile. De exemplu, plângerile legate de mirosuri pot fi corelate cu datele de la senzorii de calitate a aerului și cu direcția vântului pentru a identifica sursa cu precizie. Astfel, arhitectura propusă devine un instrument fundamental pentru o administrație publică modernă, eficientă și transparentă.

13.2. Indicatori de monitorizare

Constatarea factuală de la care pornește selecția este că un sistem eficient măsoară ceea ce este relevant pentru problemele specifice teritoriului. Problema clară constă în definirea unui set de

indicatori cheie de performanță (KPI) care să reflecte presiunile asupra mediului și riscurile din comuna Crețeni, fără un cost nejustificat. Consecința unei selecții neadecvate ar fi un volum mare de date irelevante. Implicația pentru PUG este stabilirea unei liste prioritizate de indicatori, cu praguri de referință clare.

Indicatorii de monitorizare propuși sunt grupați pe trei domenii strategice, fiecare cu praguri de referință derivate din legislația în vigoare sau bune practici.

1. Calitatea mediului:

- a) *Calitatea aerului*: Se monitorizează concentrația de particule în suspensie (PM₁₀, PM_{2.5}) și oxizi de azot (NO₂) pentru evaluarea conformității cu Legea nr. 104/2011.
- b) *Calitatea apei*: Se monitorizează pârâul Pesceana pentru turbiditate, pH, conductivitate și concentrația de nitrați, pentru a evalua poluarea agricolă și menajeră.

2. Riscuri naturale:

- a) *Risc la inundații*: Se monitorizează nivelul pârâului Pesceana în timp real, cu praguri de alertă predefinite, corelate cu datele de precipitații.
- b) *Risc la alunecări de teren*: Se monitorizează indicatori de declanșare (cantitatea de precipitații, saturația solului) și indicatori de mișcare (deplasarea reperelor topografice).

3. Presiuni antropice:

- a) *Trafic*: Se monitorizează numărul și structura vehiculelor pe drumurile principale (DN 67B, DJ 677A) pentru modelarea poluării.
- b) *Deșeuri*: Se monitorizează cantitatea colectată (în amestec și selectiv), ca indicator de performanță a sistemului.
- c) *Zgomot ambiental*: Se măsoară nivelul de zgomot în proximitatea zonelor rezidențiale expuse traficului, pentru verificarea limitelor legale.

Acest set de indicatori, împreună cu pragurile de referință, creează un limbaj comun pentru evaluarea stării mediului și permite o gestionare adaptativă.

13.3. Tehnologii și senzori

Constatarea factuală este că progresul tehnologic în domeniul senzorilor IoT a făcut monitorizarea în timp real accesibilă tehnic și financiar. Problema clară constă în selectarea tehnologiilor care oferă un echilibru optim între cost, precizie și fiabilitate. Consecința unei alegeri greșite poate fi un

sistem costisitor și dificil de operat. Implicația pentru PUG este de a propune categorii de tehnologii și principii de amplasare, creând un cadru tehnic flexibil pentru investiții viitoare.

Abordarea tehnică propusă este una hibridă. Pentru monitorizarea calității aerului, se propune o combinație între un număr redus de stații de referință, mai precise, și o rețea densă de senzori low-cost (IoT) distribuiți în sate. Corelarea datelor permite o calibrare continuă și oferă o imagine detaliată a distribuției spațiale a poluării. Pentru monitorizarea apelor, se combină prelevarea periodică de probe pentru analize de laborator cu instalarea de sonde automate care măsoară în timp real parametri de bază. Nivelul pârâului Pesceana va fi monitorizat cu senzori de nivel cu ultrasunete sau radar.

Amplasarea senzorilor este un factor critic pentru relevanța datelor. Criteriile de amplasare includ:

1. **Reprezentativitatea spațială:** plasarea în locații care reflectă expunerea medie sau maximă a populației.
2. **Proximitatea față de surse:** pentru a identifica impactul unor surse specifice (ex: trafic, ferme).
3. **Securitate și accesibilitate:** echipamentele trebuie protejate și accesibile pentru întreținere.

PUG va contribui direct prin identificarea și rezervarea, în planșele de reglementări, a unor amplasamente pretabile pentru stațiile de monitorizare. Platforma software pentru colectarea și vizualizarea datelor va fi aleasă pe baza capacității de integrare, flexibilității analizelor și existenței unor API-uri deschise pentru interoperabilitate.

13.4. Plan de implementare

Constatarea factuală este că implementarea unui sistem de monitorizare este un proces complex care trebuie să se desfășoare etapizat. Problema clară constă în necesitatea de a transforma conceptul într-un plan de acțiune concret, cu pași, termene și responsabilități, pentru a evita riscul achiziționării de echipamente incompatibile sau subestimarea costurilor. Consecința este că PUG trebuie să ofere o foaie de parcurs (roadmap) pentru implementare, care să fundamenteze viitoarele cereri de finanțare.

Planul propus este structurat pe trei faze, asigurând o implementare progresivă și sustenabilă.

1. **Faza 1: Proiectul Pilot (durata: 12 luni).** Se va implementa un nucleu funcțional, cu un număr limitat de senzori pentru calitatea aerului și nivelul apei în 2-3 locații critice.

Obiectivele acestei faze sunt înființarea cadrului instituțional, implementarea unei versiuni de bază a platformei software și dezvoltarea unui proiect pilot de raportare civică, permițând acumularea de experiență cu un buget redus.

2. **Faza 2: Extinderea Sistemului (durata: 24 luni).** Pe baza lecțiilor învățate, se va extinde rețeaua de monitorizare la scara întregii comune. Obiectivele includ acoperirea tuturor indicatorilor relevanți, dezvoltarea completă a platformei software cu module de alertare și integrarea sistemului cu autoritățile județene (APM, ISU). Această fază reprezintă investiția principală.
3. **Faza 3: Operare, Mentenanță și Optimizare (permanent).** Această fază asigură funcționarea pe termen lung, incluzând mentenanța echipamentelor, managementul platformei și elaborarea de rapoarte de sinteză. Sustenabilitatea depinde de alocarea unui buget anual pentru operare și de personal calificat.

Identificarea surselor de finanțare este un element cheie. Sursele de finanțare pot fi multiple: bugetul local, programe naționale prin Administrația Fondului pentru Mediu (AFM) și fonduri europene, precum cele din Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR). PUG creează cadrul strategic necesar pentru a aplica la astfel de finanțări. În privința guvernancei, Primăria Comunei Crețeni va fi proprietarul și operatorul principal al sistemului, putând stabili parteneriate cu unități de învățământ sau ONG-uri. Acest plan de implementare oferă o viziune completă și acționabilă pentru o dezvoltare bazată pe date.

14. CONSULTAREA PUBLICĂ ȘI PROCEDURA DE AVIZARE

Acest capitol fundamentează cadrul procedural care asigură transparența, legitimitatea și conformitatea legală a Planului Urbanistic General (PUG) al comunei Crețeni. Constatarea factuală de la care pornește demersul este că procesul de planificare urbanistică este, prin excelență, un act de interes public. Problema clară constă în necesitatea de a structura un proces participativ real și o procedură de avizare riguroasă, care să valideze tehnic și juridic deciziile de planificare. Consecința directă este că legitimitatea PUG depinde de calitatea procesului de consultare, iar legalitatea sa depinde de parcurgerea corectă a etapelor de avizare. Implicația pentru PUG este, așadar, obligația de a documenta exhaustiv fiecare etapă, asigurând un demers democratic și opozabil din punct de vedere juridic.

14.1. Informare și Consultare Publică

Constatarea factuală esențială este că legislația românească, prin Legea nr. 52/2003 privind transparența decizională în administrația publică, impune autorităților obligația de a asigura un cadru participativ pentru elaborarea actelor normative. Problema clară constă în traducerea acestei obligații într-o metodologie concretă, adaptată pentru PUG. Consecința este că simpla parcurgere formală a pașilor nu este suficientă, fiind necesară o implicare activă pentru a asigura diseminarea informației. Implicația pentru PUG este necesitatea planificării și documentării unui proces de consultare în mai multe etape.

Procesul de informare debutează odată cu intenția de elaborare a PUG, când UAT Comuna Crețeni are obligația de a publica un anunț cu cel puțin 30 de zile calendaristice înainte de luarea unei decizii. {"Acest anunț trebuie să conțină o notă de fundamentare, un referat de aprobare privind necesitatea adoptării actului normativ propus, un studiu de impact și/sau de fezabilitate, după caz, precum și textul complet al proiectului actului respectiv."} [p: Parlamentul României, "Legea nr. 52/2003 privind transparența decizională în administrația publică", Lege, 2003, Art. 7]. Canalele de comunicare utilizate includ afișarea la sediul primăriei și publicarea pe pagina web, asigurând o diseminare largă la nivelul comunității.

A doua etapă majoră a consultării, în cadrul procedurii de Evaluare Strategică de Mediu (SEA), este legată de analiza Raportului de Mediu și a versiunii preliminare a PUG. Documentele sunt făcute publice pentru 45 de zile, interval în care publicul poate formula observații. Metodologia de acces la documente include disponibilitatea în format fizic la primărie și APM Vâlcea și publicarea integrală pe site-urile acestora. Punctul culminant al acestei etape este dezbateră publică, o

ședință deschisă, anunțată cu minimum 10 zile înainte, unde echipa de elaborare prezintă documentele, iar participanții pot adresa întrebări. Discuțiile sunt consemnate într-un proces-verbal, care, alături de observațiile scrise, constituie materialul de bază pentru etapa următoare. Metodologia prevede un sistem riguros de înregistrare, implicând păstrarea dovezilor privind publicarea anunțurilor și centralizarea tuturor propunerilor într-un registru, asigurând conformitatea legală și trasabilitatea.

14.2. Participare Stakeholders

Constatarea factuală este că, pe lângă publicul larg, există actori organizați ("stakeholders") a căror implicare este esențială pentru calitatea PUG. Problema clară este identificarea sistematică a acestor actori și crearea unor mecanisme dedicate de dialog. Consecința unei consultări superficiale este riscul de a ignora constrângeri tehnice majore. Implicația pentru PUG este dezvoltarea unei strategii de implicare a stakeholderilor care să asigure o fundamentare multidisciplinară a deciziilor.

Primul pas este cartografierea stakeholderilor relevanți, care sunt grupați în patru categorii:

1. **Autorități și instituții publice:** Consiliul Județean Vâlcea, Agenția pentru Protecția Mediului Vâlcea, Direcția Județeană pentru Cultură, Inspectoratul pentru Situații de Urgență.
2. **Operatori de infrastructură:** Distribuitorii de energie, gaze, apă și operatorul de salubritate.
3. **Mediul de afaceri:** Producători agricoli, societăți comerciale din transport și servicii.
4. **Societatea civilă:** ONG-uri de mediu și grupuri de inițiativă locală.

Pentru fiecare categorie, se organizează consultări dedicate (ședințe tehnice, mese rotunde). Scopul este de a colecta date specifice și de a valida ipoteze. O discuție cu operatorii de rețele poate clarifica necesarul de investiții. Sinteza rezultatelor este un proces critic, făcând distincția între constrângerile tehnice și legale (obligatorii) și simplele opinii. O matrice de sinteză corelează fiecare propunere majoră a PUG cu feedback-ul primit, indicând punctele de convergență și divergență. Acest instrument asigură trasabilitatea și transparența procesului. Integrarea feedback-ului în PUG trebuie justificată: acolo unde propunerile sunt preluate, se menționează în memoriul justificativ; unde sunt respinse, se formulează argumente clare.

14.3. Proces de Avizare

Constatarea factuală este că PUG, pentru a deveni opozabil, trebuie să parcurgă un proces complex de avizare, culminând cu Avizul de Mediu și avizul final al Consiliului Județean. Problema constă în necesitatea de a naviga acest proces procedural. Consecința unei pregătiri necorespunzătoare este riscul de avize negative. Implicația pentru acest studiu este descrierea clară a etapelor procedurii de avizare.

Procedura de obținere a Avizului de Mediu, conform HG 1076/2004, intră în faza finală după încheierea consultării publice. UAT Crețeni înaintează către APM Vâlcea dosarul complet. Un moment decizional cheie este ședința Comisiei de Analiză Tehnică (CAT), comisie consultativă ce reunește reprezentanți ai Gărzii de Mediu, Apelor Române, Direcției de Sănătate Publică și altor autorități. Rolul CAT este de a oferi o perspectivă multidisciplinară. Pe baza analizei interne și a punctului de vedere al CAT, directorul executiv al agenției de mediu ia decizia finală. Avizul poate fi favorabil, favorabil cu condiții sau negativ.

Obținerea Avizului de Mediu este o condiție necesară, dar nu suficientă. După obținerea tuturor avizelor sectoriale, documentația completă este supusă avizării Comisiei Tehnice de Amenajare a Teritoriului și Urbanism de la nivelul județului Vâlcea. În final, PUG-ul, însoțit de avizele conforme, este supus aprobării prin Hotărâre a Consiliului Local Crețeni, act care îi conferă forță juridică.

15. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI PENTRU RLU

Acest capitol final are un rol exclusiv operațional, traducând analizele tehnice ale studiului de fundamentare într-un set de propuneri normative destinate integrării în Regulamentul Local de Urbanism (RLU). Fiecare analiză sectorială converge aici într-o serie de decizii de planificare care vizează protecția mediului, managementul riscurilor și asigurarea unei dezvoltări durabile. Se vor formula direct recomandările, respectând o structură clară: sinteza verdictelor, propuneri de articole pentru RLU, propuneri de zonificare și o sinteză non-tehnică.

Metodologia aplicată este una de sinteză și transpunere normativă, centralizând toate recomandările cu impact formulate în capitolele anterioare. Acestea sunt ierarhizate și traduse într-un limbaj juridic-administrativ, clar și neinterpretabil. Instrumentul de bază este corelarea directă între problematica identificată și soluția de reglementare propusă, asigurând o legătură directă și trasabilă între diagnostic și reglementare.

15.1. Sinteza Concluziilor Studiului de Fundamentare

Constatarea factuală principală, rezultată din cumularea analizelor, este că teritoriul comunei Crețeni prezintă o serie de vulnerabilități de mediu și de risc care trebuie gestionate prioritar prin Planul Urbanistic General. Problema clară identificată este suprapunerea zonelor cu potențial de dezvoltare rezidențială și economică peste areale cu risc natural (inundații, alunecări de teren) și antropic (coridoare de transport), la care se adaugă un deficit cantitativ și calitativ al spațiilor verzi publice și o presiune asupra resurselor de apă. Consecința directă, în absența reglementărilor, este creșterea expunerii la risc a populației și degradarea capitalului natural. Implicația pentru PUG este, prin urmare, necesitatea de a institui un regim de construire condiționat și de a prioritiza investițiile în infrastructura verde-albastră.

Sinteza analizelor de risc a condus la următoarele verdicte operaționale:

1. Riscul la inundații, accentuat de-a lungul pârâului Pesceana, impune menținerea în extravilan a zonelor de luncă cu risc ridicat și instituirea unor coridoare de protecție.
2. Riscul la alunecări de teren, specific Piemontului Getic, necesită interzicerea construcțiilor în zonele cu instabilitate activă și condiționarea strictă a autorizării în zonele cu risc mediu prin obligativitatea realizării de studii geotehnice aprofundate.
3. Riscurile antropice, în special cele legate de transportul de substanțe periculoase pe DN 67B, impun stabilirea unor distanțe de siguranță pentru funcțiunile sensibile.

4. Siturile contaminate istoric, identificate ca foste platforme agricole, trebuie să intre într-un regim special, condiționând orice dezvoltare viitoare de investigarea și ecologizarea prealabilă, conform Legii 74/2019.

În ceea ce privește protecția capitalului natural, concluziile majore sunt:

1. Protejarea celor două monumente istorice clasate (Biserica de lemn "Sf. Voievozi", cod LMI VL-II-m-B-09736 și Monumentul Eroilor, cod LMI VL-III-m-B-09995) este o prioritate, necesitând zone de protecție clar definite în RLU.
2. Deficitul estimat de 4,54 hectare de spațiu verde public necesită o strategie de extindere, centrată pe crearea unui coridor verde-albastru de-a lungul pâ râului Pesceana.
3. Protecția resurselor de apă impune reglementarea strictă a zonelor de protecție sanitară și a benzilor de protecție riverană, condiționând dezvoltările de existența unor sisteme de epurare adecvate.

Analiza presiunilor antropice a evidențiat necesitățile de reglementare:

1. Tranziția la un management performant al deșeurilor, prin crearea infrastructurii pentru colectare selectivă (centru de aport voluntar) și valorificare (platformă de compostare).
2. Reducerea impactului zgomotului și poluării aerului din trafic, în special de-a lungul DN 67B, prin crearea de perdele vegetale de protecție.
3. Asigurarea conformității cu principiul "Do No Significant Harm" (DNSH) pentru toate investițiile viitoare, evaluând impactul asupra celor șase obiective de mediu ale UE.

Concluzia procesului de consultare publică subliniază importanța unui PUG co-creat, care să reflecte atât analizele tehnice, cât și aspirațiile locuitorilor. Mecanismele de monitorizare propuse trebuie să devină parte a guvernantei locale, transformând PUG-ul într-un instrument viu. Toate aceste concluzii constituie fundamentul pentru formularea propunerilor normative care urmează.

15.2. Propuneri de Articole pentru Regulamentul Local de Urbanism (RLU)

Constatarea factuală este că Regulamentul Local de Urbanism reprezintă instrumentul juridic prin care concluziile studiilor devin norme opozabile. Problema clară constă în necesitatea de a formula articole clare, neinterpretabile și direct aplicabile. Consecința unei formulări ambigue este inaplicabilitatea reglementărilor. Implicația directă este că acest subcapitol propune o serie de articole pentru RLU, structurate pe temele majore ale studiului.

Se propune introducerea în RLU a unui capitol distinct dedicat protecției mediului și managementului riscurilor.

Propunere Articol - Principii generale de protecție a mediului:

1. Orice dezvoltare urbanistică se va realiza cu respectarea principiului precauției și a principiului "Do No Significant Harm" (DNSH).
2. Prin certificatul de urbanism se vor stabili condiționările specifice de mediu, pe baza prezentului regulament și a planșelor PUG.
3. Este interzisă orice lucrare care contravine măsurilor de protecție stabilite pentru monumentele istorice și zonele de risc, delimitate în documentația PUG.

Pentru managementul riscurilor naturale, se propun articole specifice.

Propunere Articol - Regimul tehnic în zonele cu risc la inundații:

1. Se interzice realizarea de construcții noi destinate locuirii sau funcțiunilor sensibile în zonele de risc ridicat la inundații.
2. În zonele cu risc mediu, autorizarea construcțiilor este condiționată de realizarea unor măsuri de protecție individuală (supraînălțare cotă, fundații speciale), pe baza unui studiu hidrologic avizat.

Propunere Articol - Regimul tehnic în zonele cu risc la alunecări de teren:

1. Se interzice definitiv construirea pe terenurile clasificate cu risc ridicat și foarte ridicat la alunecări de teren.
2. În zonele cu risc mediu, autorizarea este condiționată de prezentarea unui studiu geotehnic aprofundat la scara amplasamentului, avizat de un expert tehnic atestat.

Pentru protecția resurselor de apă și a biodiversității, se vor introduce următoarele reglementări.

Propunere Articol - Protecția cursurilor de apă:

1. Se instituie o zonă de protecție de 15 metri de-a lungul malurilor pârâului Pesceana și de 5 metri de-a lungul afluenților, în care sunt interzise construcțiile, conform Legii Apelor nr. 107/1996.
2. Autorizarea construcțiilor în UTR-urile adiacente este condiționată de asigurarea unui sistem de colectare și epurare a apelor uzate conform normelor NTPA-001 și NTPA-002.

Propunere Articol - Regimul pentru monumente istorice:

1. Orice intervenție în zona de protecție a monumentelor istorice VL-II-m-B-09736 și VL-III-m-B-09995 necesită avizul conform al Direcției Județene pentru Cultură.

Managementul deșeurilor și al siturilor contaminate va fi reglementat prin articole dedicate.

Propunere Articol - Managementul deșeurilor:

1. Se rezervă terenurile identificate în planșele de reglementări pentru centrul de colectare cu aport voluntar și platforma de compostare.
2. Autorizațiile de construire pentru locuințe noi vor include obligativitatea amenajării unui spațiu pentru colectarea selectivă a deșeurilor.

Propunere Articol - Regimul tehnic în siturile potențial contaminate:

1. Pentru terenurile delimitate ca "situri potențial contaminate", emiterea certificatului de urbanism este condiționată de realizarea investigației de mediu (Bilanț de mediu), conform Legii nr. 74/2019.
2. Autorizația de construire se emite numai după obținerea dovezii finalizării lucrărilor de remediere, dacă au fost impuse.

15.3. Propuneri de Zonificare și Regim Tehnic

Constatarea factuală este că planșa de reglementări urbanistice (zonificarea) reprezintă expresia grafică a Regulamentului Local de Urbanism. Problema clară constă în necesitatea de a transpune concluziile și măsurile de protecție într-o hartă opozabilă. Consecința unei zonificări neclare este ineficiența măsurilor. Implicația pentru PUG este crearea unor straturi tematice distincte care să reprezinte grafic constrângerile de mediu și risc.

Se propune crearea unei planșe de reglementări compozite, care să includă, pe lângă UTR-urile funcționale, straturi de restricție. Un prim strat va fi cel al zonelor cu risc natural, delimitând grafic:

1. Zonele cu risc ridicat, mediu și scăzut la inundații.
2. Zonele cu risc ridicat, mediu și scăzut la alunecări de teren.

Legenda planșei va asocia fiecărei categorii de risc un set de reguli de construire preluate din RLU.

Un al doilea strat tematic va fi dedicat protecției mediului și a patrimoniului. Acesta va delimita:

- a) Coridoarele ecologice propuse de-a lungul pârâului Pesceana.
- b) Zonele de protecție ale monumentelor istorice.
- c) Benzile de protecție sanitară și ecologică de-a lungul cursurilor de apă.

Legenda va face trimitere directă la articolul corespunzător din RLU.

Un al treilea strat va viza constrângerile antropice. Acesta va include:

- Zonele de siguranță de-a lungul drumurilor naționale și județene.
- Siturile potențial contaminate, marcate distinct.
- Coridoarele de protecție pentru rețelele tehnico-edilitare majore.

Pe lângă straturile de restricție, planșa va include elemente propoziționale. Se va delimita clar coridorul verde-albastru de-a lungul pârâului Pesceana, cu funcțiunea de spațiu verde. De asemenea, vor fi marcate terenurile rezervate pentru infrastructura de mediu. Aceste elemente demonstrează viziunea proactivă a PUG, transformând planșa într-un plan de acțiune.

15.4. Sinteză Non-Tehnică și Recomandări pentru Public

Constatarea factuală este că documentațiile de urbanism sunt, prin natura lor, documente tehnice complexe. Problema clară constă în riscul ca deciziile de planificare, deși fundamentate tehnic, să nu fie înțelese de comunitate. Consecința este o potențială lipsă de implicare. Implicația este necesitatea de a elabora un rezumat non-tehnic, care să explice într-un limbaj clar principalele probleme, soluții și impactul lor asupra vieții de zi cu zi.

Principalele concluzii ale studiului sunt: teritoriul comunei Crețeni se confruntă cu riscuri naturale, în special inundații și alunecări de teren. Din acest motiv, Planul Urbanistic General propune măsuri de siguranță:

1. Anumite terenuri din lunca pârâului Pesceana nu vor putea fi construite.
2. Pe dealurile cu risc de alunecare, construcțiile vor fi interzise sau se vor putea realiza doar în condiții de siguranță sporită.

Aceste măsuri sunt necesare pentru a proteja viețile și proprietățile cetățenilor.

Studiul a identificat necesitatea de a proteja mai bine resursele naturale. Pârâul Pesceana poate fi transformat într-o zonă de agrement, prin amenajarea de alei de plimbare. Pentru a proteja calitatea apei, se vor introduce reguli mai stricte privind canalizarea. De asemenea, s-a constatat un deficit de spații verzi, iar PUG propune identificarea de terenuri pentru noi parcuri și locuri de joacă.

În ceea ce privește activitățile umane, studiul a analizat impactul traficului și problema deșeurilor. PUG propune plantarea unor perdele de copaci de-a lungul drumurilor principale. Pentru o mai

bună gestionare a deșeurilor, planul rezervă terenul necesar pentru un centru de colectare și o platformă de compostare.

O atenție deosebită a fost acordată zonelor care, în trecut, au găzduit activități ce ar fi putut contamina solul. PUG introduce o regulă de siguranță: înainte de a construi pe aceste terenuri, proprietarii vor trebui să realizeze o analiză a solului. Dacă se descoperă poluare, terenul va trebui ecologizat. Această măsură protejează sănătatea viitorilor locuitori.

În concluzie, PUG propune o viziune de dezvoltare echilibrată. Pe de o parte, stabilește reguli clare pentru a asigura siguranța cetățenilor și pentru a proteja natura. Pe de altă parte, creează premisele pentru o dezvoltare economică durabilă și o creștere a calității vieții. Toate propunerile au fost supuse dezbaterii publice, iar versiunea finală a PUG reflectă un consens între cerințele tehnice, obligațiile legale și dorințele comunității.