



ȘTEFAN CEL MARE
JUDEȚUL VASLUI

VEGO

ACUM, AICI,
DOAR ÎMPREUNĂ,
CONSTRUIM VIITORUL

NOW, HERE,
TOGETHER,
WE BUILD THE FUTURE

Actualizarea Planului Urbanistic General al Comunei Ștefan Cel Mare
Studiu protecția mediului, riscuri naturale și antropice

Studiu protecția mediului, riscuri naturale și
antropice

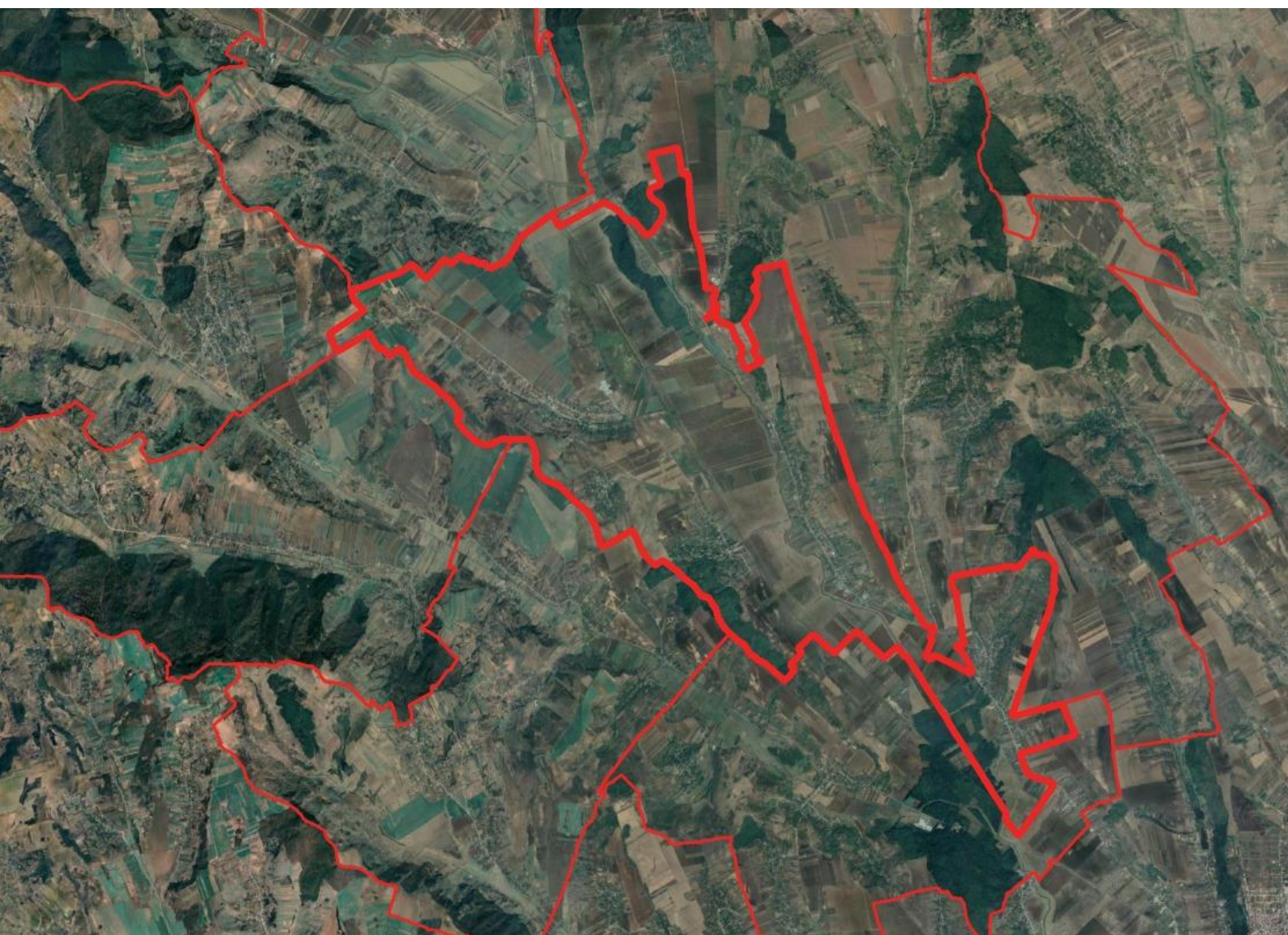
ACTUALIZARE PLAN URBANISTIC GENERAL AL COMUNEI ȘTEFAN CEL MARE, JUDEȚUL VASLUI

Beneficiar

Comuna Ștefan Cel Mare, Județul Vaslui

Proiectant General

Vego Concept Engineering S.R.L.





FOAIE DE CAPĂT

Denumire proiect	Actualizarea Planului Urbanistic General al Comunei Ștefan Cel Mare, Județul Vaslui
Beneficiar	Comuna Ștefan Cel Mare, Județul Vaslui
Proiectant general	Vego Concept Engineering S.R.L.
Studiu	Studiu protecția mediului, riscuri naturale și antropice
Data elaborării	AUG 2025



COLECTIV DE ELABORARE

Șef de proiect	Urb. Augustin SUCIU
Specialist Studii Mediu	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



CUPRINS

CAPITOLUL 1: FUNDAMENTAREA GENERALĂ A STUDIULUI	7
1.1. Context, Scop și Justificare.....	7
1.2. Cadrul Legislativ și Normativ.....	7
1.3. Obiective Specifice și Context Local.....	8
1.4. Metodologie și Surse de Date	8
1.5. Structura Studiului și Integrarea în PUG	9
CAPITOLUL 2: CADRUL TEORETIC, CONCEPTUAL ȘI METODOLOGIC GENERAL	10
2.1. Cadrul Conceptual.....	10
2.1.1. Principiile USTGU.....	10
2.1.2. Conceptul de Dezvoltare Durabilă	10
2.1.3. Conceptul de Infrastructură Verde-Albastră	10
2.2. Cadrul Legislativ General	10
2.3. Cadrul Metodologic Specific	11
2.3.1. Metodologia de Analiză a Calității Aerului	11
2.3.2. Metodologia de Analiză a Calității Apelor	11
2.3.3. Metodologia de Cartare a Riscului la Inundații	11
2.3.4. Metodologia de Identificare a Riscului la Alunecări de Teren	12
2.3.5. Procedura de Identificare a Riscurilor SEVESO	12
2.4. Concluzii Metodologice.....	12
CAPITOLUL 3: ANALIZA FACTORILOR DE MEDIU.....	13
3.1. Calitatea Aerului.....	13
3.2. Calitatea Apelor	14
3.3. Calitatea Solului	15
3.4. Nivelul de Zgomot.....	15
3.5. Concluzii Generale și Implicații pentru PUG	16
CAPITOLUL 4: EVALUAREA RISCURILOR NATURALE	17
4.1. Riscul la Inundații.....	17
4.1.1. Cauze și Factori Contributivi.....	17
4.1.2. Zone de Manifestare și Vulnerabilitate.....	17



4.1.3. Implicații pentru Planificarea Urbanistică	18
4.2. Riscul la Alunecări de Teren	18
4.2.1. Cauze și Factori Contributivi.....	18
4.2.2. Zone de Manifestare și Vulnerabilitate.....	18
4.2.3. Implicații pentru Planificarea Urbanistică	19
4.3. Riscul Seismic	19
4.3.1. Cadrul Seismic Regional	19
4.3.2. Vulnerabilitatea Fondului Construit	19
4.3.3. Implicații pentru Planificarea Urbanistică	19
4.4. Sinteza și Ierarhizarea Riscurilor	20
CAPITOLUL 5: EVALUAREA RISCURILOR ANTROPICE ȘI TEHNOLOGICE	21
5.1. Riscuri Industriale și Tehnologice (SEVESO).....	21
5.2. Riscuri Generate de Transporturi.....	21
5.3. Riscuri Asociate Depozitării și Gestionării Deșeurilor	22
5.4. Concluzii și Recomandări pentru PUG/RLU	22
CAPITOLUL 6: MANAGEMENTUL DEȘEURILOR ȘI SPAȚIILOR VERZI	23
6.1. Managementul Deșeurilor	23
6.1.1. Cadrul General și Operatorul de Servicii	23
6.1.2. Situația Existentă: Colectare, Cantități și Rate de Reciclare	23
6.1.3. Disfuncționalități Identificate.....	23
6.1.4. Propuneri Strategice și Normative (SUP/RUP)	24
6.2. Sistemul de Spații Verzi.....	24
6.2.1. Cadrul Legal și Registrul Spațiilor Verzi	24
6.2.2. Situația Existentă: Structură și Indicator mp/locuitor	24
6.2.3. Analiza Calitativă și Identificarea Deficitului	25
6.2.4. Propuneri de Extindere și Modernizare (SUP/RUP)	25
6.3. Recomandări de Integrare GIS pentru PUG	26
CAPITOLUL 7: ARII PROTEJATE ȘI BIODIVERSITATE	27
7.1. Cadrul General și Importanța Conservării Capitalului Natural	27
7.2. Arii Naturale Protejate pe Teritoriul UAT Ștefan cel Mare	27
7.2.1. Situl de Importanță Comunitară Natura 2000 "Pădurea Bălteni - Hârboanca"	27
7.2.2. Alte Elemente ale Rețelei Ecologice	28



7.3. Presiuni și Amenințări Asupra Biodiversității.....	29
7.4. Măsuri de Conservare și Integrarea în PUG	29
7.5. Rolul Comunei în Rețeaua Ecologică Regională și Concluzii	30
CAPITOLUL 8: MĂSURI STRATEGICE DE PROTECȚIE, PREVENIRE ȘI MONITORIZARE	31
8.1. Măsuri pentru Protecția Integrată a Factorilor de Mediu	31
8.1.1. Protecția Calității Aerului	31
8.1.2. Protecția Calității Apelor	31
8.1.3. Protecția și Conservarea Solului.....	32
8.2. Măsuri pentru Reducerea Riscurilor Naturale și Antropice	33
8.2.1. Managementul Riscului la Inundații.....	33
8.2.2. Managementul Riscului la Alunecări de Teren.....	33
8.2.3. Managementul Riscurilor de Transport (Antropice)	34
8.3. Program Integrat de Monitorizare.....	34
CAPITOLUL 9: INTEGRAREA ADAPTATIVĂ ÎN PUG ȘI DOCUMENTAȚII CONEXE.....	36
9.1. Impactul asupra Memoriului General al PUG	36
9.2. Impactul asupra Regulamentului Local de Urbanism (RLU)	36
9.3. Impactul asupra Planșelor de Reglementări (PLANȘĂ_TXT_GIS).....	37
BIBLIOGRAFIE CADRU ADAPTIVĂ.....	38
Acte Normative:.....	38
Studii de Specialitate:	38
Planuri și Strategii:	38
Surse de Date:.....	38



CAPITOLUL 1: FUNDAMENTAREA GENERALĂ A STUDIULUI

1.1. Context, Scop și Justificare

Prezentul document, intitulat „Studiu Mediu și Riscuri Consolidat” și codificat intern LO_007 în cadrul metodologiei avansate **USTGU Ultimate Self Text GIS & Urbanism**, constituie o piesă de fundamentare esențială în procesul complex de actualizare a Planului Urbanistic General (PUG) pentru Unitatea Administrativ-Teritorială (UAT) **Comuna Ștefan cel Mare, Județul Vaslui**. Elaborarea acestui studiu nu este doar o cerință procedurală, ci o necesitate strategică, fiind solicitată explicit în Caietul de Sarcini (paginile 42-43) pentru a asigura o planificare teritorială responsabilă și aliniată la realitățile de mediu și de risc ale secolului XXI.

Scopul fundamental al studiului este dublu: pe de o parte, să asigure respectarea riguroasă a principiilor dezvoltării durabile și menținerea unui echilibru dinamic între mediul natural și cel antropic, iar pe de altă parte, să fundamenteze decizii de planificare urbană care să garanteze siguranța, sănătatea și calitatea vieții locuitorilor. Astfel, documentul nu se limitează la o simplă inventariere, ci urmărește să devină un instrument decizional activ, ale cărui concluzii vor fi direct operaționalizate în reglementările urbanistice.

Justificarea necesității acestui studiu derivă din obligațiile legale, dar și din conștientizarea faptului că o dezvoltare teritorială armonioasă nu poate face abstracție de constrângerile și oportunitățile oferite de cadrul natural. {„Dezvoltarea durabilă urmărește și are ca obiectiv final solidaritatea între generații, întreținând pe termen lung o dezvoltare economică viabilă, fără a distruge mediul natural și fără a exclude o parte a societății.”} [Parlamentul României, Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, Art. 5]. În acest spirit, studiul de față devine pilonul pe care se construiește viziunea unui viitor urban sigur, rezilient și sustenabil pentru Comuna Ștefan cel Mare.

1.2. Cadrul Legislativ și Normativ

Întreaga analiză este riguros ancorată în cadrul legislativ național și european în vigoare, asigurând conformitatea deplină a propunerilor PUG. Actele normative de referință includ, dar nu se limitează la:

- **Ordonanța de Urgență nr. 195/2005 privind protecția mediului**, care stabilește principiile directe ale politicii de mediu, precum principiul precauției în luarea deciziei, principiul prevenirii riscurilor ecologice și a producerii daunelor și principiul „poluatorul plătește”.
- **Legea nr. 575/2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a V-a Zone de risc natural**, care impune obligativitatea delimitării zonelor de risc natural în documentațiile de urbanism și instituirea de măsuri preventive și restrictive.
- **Legea nr. 59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase (SEVESO III)**, care reglementează identificarea și managementul riscurilor tehnologice.
- **Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul**, care constituie legea-cadru pentru activitatea de planificare teritorială.



- Hotărârea de Guvern nr. 525/1996 pentru aprobarea Regulamentului General de Urbanism, care stabilește normele generale de construire și utilizare a terenurilor.

Toate analizele, concluziile și propunerile formulate în acest studiu sunt concepute pentru a fi direct integrabile în structura PUG, influențând decisiv zonificarea funcțională, elaborarea Regulamentului Local de Urbanism (RLU) și definirea portofoliului de proiecte prioritare.

1.3. Obiective Specifice și Context Local

În contextul particular al UAT Ștefan cel Mare, studiul vizează atingerea unor obiective specifice, adaptate provocărilor și oportunităților locale:

1. **Evaluarea detaliată a calității factorilor de mediu** (aer, apă, sol) și identificarea principalelor surse de presiune antropică.
2. **Cartografierea precisă a zonelor expuse riscurilor naturale**, cu o atenție deosebită acordată inundațiilor generate de râul **?! râu_principal: Bîrlad** și afluenții săi, precum și alunecărilor de teren favorizate de substratul argilos și de relief.
3. **Analiza riscurilor antropice**, inclusiv cele generate de trafic și de potențiale activități economice.
4. **Integrarea regimului de protecție specială** impus de proximitatea față de situl Natura 2000 **?! sitNatura2000proximitate: „Pădurea Bălteni - Hârboanca”** (coduri ROSCI0135 și ROSPA0092), care condiționează dezvoltarea în zonele adiacente pentru a proteja biodiversitatea și habitatele de interes comunitar.
5. **Fundamentarea unor măsuri concrete de prevenire, mitigare și adaptare**, care să minimizeze vulnerabilitățile identificate și să promoveze o coabitare armonioasă între dezvoltarea antropică și cadrul natural.

1.4. Metodologie și Surse de Date

Metodologia de lucru a îmbinat analiza documentară aprofundată cu tehnicile moderne de analiză geospațială (GIS), conform standardelor metodologiei USTGU. Sursele de date principale utilizate includ:

- **Date oficiale de la autorități:** Rapoarte anuale privind starea mediului (Agenția pentru Protecția Mediului Vaslui), studii hidrologice și hărți de hazard (Administrația Națională „Apele Române” și SGA Vaslui), planuri de analiză și acoperire a riscurilor (Inspectoratul pentru Situații de Urgență „Podul Înalt” al județului Vaslui).
- **Date geospațiale:** Date cadastrale și ortofotoplanuri (Agenția Națională de Cadastru și Publicitate Imobiliară - OCPI Vaslui).
- **Documentații anterioare:** Prevederile din Planul Urbanistic General al comunei, aprobat în anul **?! PUGanterioran_realizare: 2000**.
- **Studii de specialitate:** Concluziile studiilor de fundamentare elaborate în cadrul actualizării PUG (studiu geotehnic, studiu hidrologic, etc.).



Analizele GIS au fost esențiale pentru suprapunerea straturilor de informații (ex: zone de risc peste hărți cadastrale) și pentru delimitarea precisă a zonelor cu problematici specifice, oferind o bază cantitativă robustă pentru fundamentarea măsurilor propuse.

1.5. Structura Studiului și Integrarea în PUG

Studiul este structurat pentru a oferi o analiză progresivă și logică. După acest capitol introductiv, **Capitolul 2** detaliază cadrul teoretic, conceptual și metodologic. **Capitolele 3, 4 și 5** prezintă diagnoza detaliată a factorilor de mediu, a riscurilor naturale și, respectiv, a celor antropice. **Capitolele 6 și 7** abordează tematici specifice de management (deșeuri, spații verzi) și arii protejate. În final, **Capitolele 8, 9 și 10** sintetizează măsurile de protecție și prevenire, extrag datele esențiale pentru baza de date centralizată a PUG și detaliază modul de integrare a concluziilor în documentația de urbanism.

Acest studiu este un instrument decizional fundamental pentru elaborarea Regulamentului Local de Urbanism (RLU) și a Planșelor de Reglementări. Concluziile sale vor fi transpuse direct în **Reguli Urbanistice Proiective (RUP)**, care vor stabili interdicții (ex: interdicția de construire în zonele inundabile), condiționări (ex: obligativitatea studiilor geotehnice în zone cu risc de alunecare) și permisiuni (ex: funcțiuni compatibile cu zonele de protecție a ariilor naturale). De asemenea, hărțile tematice generate vor constitui straturi GIS obligatorii în **PLANȘĂ_TXT_GIS**.

Prin corelarea strânsă cu celelalte studii de fundamentare (socio-demografic, economic, de circulație), se asigură o abordare holistică și integrată. În concluzie, prezentul studiu joacă un rol crucial în asigurarea faptului că viitorul PUG al comunei Ștefan cel Mare va fi un document responsabil, care prioritizează siguranța cetățenilor și protecția capitalului natural, reprezentând un **act de luciditate urbanistică** și contribuind la o dezvoltare armonioasă și rezilientă a comunității.



CAPITOLUL 2: CADRUL TEORETIC, CONCEPTUAL ȘI METODOLOGIC GENERAL

Elaborarea prezentului studiu de fundamentare privind protecția mediului și managementul riscurilor naturale și antropice se sprijină pe un cadru metodologic riguros, menit să asigure coerența, relevanța și conformitatea legală a analizelor și propunerilor. Acest cadru integrează principii conceptuale moderne, un fundament legislativ solid și proceduri metodologice specifice fiecărui domeniu analizat, aliniindu-se la exigențele sistemului USTGU (Ultimate Self Text GIS & Urbanism).

2.1. Cadrul Conceptual

2.1.1. Principiile USTGU

Metodologia de bază a studiului este cea a sistemului USTGU, care presupune o abordare integrată, fundamentată pe date verificate (INFO_DATA) și pe identificarea unor puncte critice sau oportunități strategice (SINGULARITY_DATA). Această abordare digitală și semantică permite o analiză multi-stratificată a teritoriului, asigurând trasabilitatea fiecărei decizii de la data primară la propunerea de reglementare finală.

2.1.2. Conceptul de Dezvoltare Durabilă

Cadrul conceptual central este cel al dezvoltării durabile. Acesta ghidează întreaga analiză și servește drept criteriu fundamental pentru evaluarea soluțiilor propuse. Studiul adoptă definiția consacrată a Comisiei Brundtland, care definește dezvoltarea durabilă ca fiind procesul ce urmărește {"satisfacerea nevoilor generației prezente fără a compromite capacitatea generațiilor viitoare de a-și satisface propriile nevoi"} [Comisia Brundtland, Raportul "Viitorul Nostru Comun", ONU, 1987, n.a.]. În contextul PUG, acest principiu se traduce prin necesitatea de a armoniza dezvoltarea socio-economică a comunei Ștefan cel Mare cu protecția capitalului natural și cu reducerea vulnerabilității la riscuri.

2.1.3. Conceptul de Infrastructură Verde-Albastră

Un principiu metodologic esențial este promovarea conceptului de infrastructură verde-albastră. Acesta presupune integrarea strategică a rețelei de spații verzi (păduri, parcuri, aliniamente stradale – componenta "verde") cu rețeaua hidrografică (râuri, pârâuri, zone umede – componenta "albastră"). Scopul este crearea unui sistem multifuncțional care contribuie simultan la creșterea biodiversității, la atenuarea riscurilor (de exemplu, zonele verzi de luncă pot prelua o parte din unda de viitură), la îmbunătățirea microclimatului și la creșterea calității vieții pentru locuitori.

2.2. Cadrul Legislativ General

Fundamentul normativ al studiului este asigurat de un set de acte legislative cheie, care stabilesc obligațiile și principiile în domeniul protecției mediului și al planificării teritoriale:

- **Ordonanța de Urgență nr. 195/2005 privind protecția mediului:** Reprezintă legea-cadru în domeniu și stabilește principiile fundamentale care ghidează acest studiu, precum **principiul precauției în luarea deciziei** (care impune acțiune preventivă chiar și în absența unei certitudini științifice absolute privind un risc) și **principiul "poluatorul plătește"** (care



stabilește responsabilitatea financiară pentru costurile de prevenire și reparare a daunelor aduse mediului).

- Legea nr. 575/2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a V-a - Zone de risc natural: Este actul normativ fundamental care impune identificarea, delimitarea și includerea în documentațiile de urbanism a zonelor cu riscuri naturale (inundații, alunecări de teren etc.) și a măsurilor de prevenire și atenuare a efectelor acestora.
- Legea nr. 59/2016 (SEVESO III) privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase: Reglementează identificarea și managementul riscurilor tehnologice asociate obiectivelor industriale care utilizează substanțe periculoase, impunând distanțe de siguranță și planuri de urgență.
- **Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul:** Stabilește rolul PUG ca principal instrument de planificare strategică și de reglementare, prin care directivele din legislația sectorială (mediu, riscuri, patrimoniu etc.) sunt integrate și aplicate la nivel local.

2.3. Cadrul Metodologic Specific

Pentru fiecare componentă analizată, studiul utilizează abordări metodologice standardizate, aliniate la normele naționale și europene:

2.3.1. Metodologia de Analiză a Calității Aerului

Analiza se bazează pe compararea datelor de monitorizare disponibile (de la stațiile regionale) cu **valorile limită și valorile țintă** stabilite prin **Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător**. Principalii indicatori urmăriți sunt pulberile în suspensie (PM10 și PM2.5) și oxizii de azot (NOx), poluanți relevanți pentru sursele locale (încălzire rezidențială, trafic). În absența unei stații de monitorizare locale, se utilizează metode de evaluare calitativă, precum inventarierea surselor de poluare și modelarea simplificată a dispersiei.

2.3.2. Metodologia de Analiză a Calității Apelor

Abordarea respectă normele **Ordinului de Ministru nr. 161/2006**, care aprobă normativul privind clasificarea calității apelor de suprafață. Calitatea râului Bârlad este evaluată pe baza indicatorilor fizico-chimici și biologici monitorizați de Administrația Națională „Apele Române” (ANAR), comparându-se cu grilele de clasificare pe cinci clase de calitate. Pentru apele subterane, se analizează datele din forajele de monitorizare și analizele fântânilor, cu accent pe indicatori critici pentru sănătatea umană, precum concentrația de **nitrați (cu limita maximă admisă de 50 mg/l)**.

2.3.3. Metodologia de Cartare a Riscului la Inundații

Metodologia se aliniază **Directivei 2007/60/CE (Directiva Inundații)**, transpusă în legislația națională. Se utilizează **hărțile de hazard la inundații** elaborate de ANAR, care delimitează zonele inundabile pentru diferite scenarii de probabilitate (perioade de revenire), precum **Q100** (inundație cu probabilitate de 1% de a fi depășită într-un an), **Q10** (10%) și **Q1** (100%). Aceste hărți sunt suprapuse peste straturi GIS cu planuri cadastrale pentru a identifica cu precizie elementele (clădiri, infrastructură, terenuri) expuse riscului.



2.3.4. Metodologia de Identificare a Riscului la Alunecări de Teren

Această metodologie combină analiza datelor geotehnice (litologie, structură geologică), cu date topografice (harta pantelor, obținută din modelul digital al terenului) și hidrologice (prezența izvoarelor, rețeaua de drenaj). Se generează **hărți de susceptibilitate la alunecări**, care clasifică teritoriul în funcție de predispoziția la instabilitate. Aceste hărți sunt apoi validate prin observații de teren și analiza istoricului evenimentelor. Concluziile **Studiului Geotehnic** specific PUG-ului reprezintă inputul principal pentru această componentă.

2.3.5. Procedura de Identificare a Riscurilor SEVESO

Procedura se realizează conform **Legii nr. 59/2016** și a normelor metodologice aferente. Se consultă lista oficială a obiectivelor clasificate ca având risc major, listă transmisă de Agenția pentru Protecția Mediului (APM) și Inspectoratul pentru Situații de Urgență (ISU). Chiar dacă în Comuna Ștefan cel Mare nu există astfel de obiective, metodologia prevede verificarea obligatorie a acestui aspect și analiza riscurilor asociate tranzitului de substanțe periculoase pe drumurile care traversează comuna.

2.4. Concluzii Metodologice

Prin coerența și completitudinea cadrului metodologic adoptat, se asigură o fundamentare științifică și legală solidă a tuturor analizelor și propunerilor din cadrul acestui studiu. Fiecare concluzie și recomandare este, astfel, trasabilă și justificată prin prisma acestei metodologii integrate, permițând atingerea obiectivelor studiului: fundamentarea unei planificări urbane sigure, durabile și reziliente pentru Comuna Ștefan cel Mare.



CAPITOLUL 3: ANALIZA FACTORILOR DE MEDIU

Acest capitol prezintă diagnoza detaliată a stării actuale a componentelor de mediu pe teritoriul Unității Administrativ-Teritoriale (UAT) Comuna Ștefan cel Mare. Analiza, fundamentată pe principiile dezvoltării durabile și pe legislația în vigoare, are rolul de a identifica atât calitatea resurselor naturale, cât și sursele de presiune antropică, pentru a fundamenta reglementările urbanistice propuse prin Planul Urbanistic General (PUG). Datele utilizate provin de la autoritățile competente, precum Agenția pentru Protecția Mediului (APM) Vaslui, Administrația Bazinală de Apă (ABA) Prut-Bârlad, Garda Națională de Mediu, și sunt completate de analize calitative adaptate specificului local.

3.1. Calitatea Aerului

Analiza Situației Existente:

Calitatea aerului în UAT Comuna Ștefan cel Mare este, în general, bună, specifică unei zone rurale unde nu există surse majore de poluare industrială concentrată. Principalele surse de poluare sunt de natură difuză și sezonieră, fiind reprezentate de:

1. **Traficul rutier:** Tranzitul de pe Drumul Național DN 15D și Drumul Județean DJ 247, în special de către vehicule grele, generează emisii de oxizi de azot (NOx), particule în suspensie (PM10, PM2.5) și alți poluanți specifici. Zonele rezidențiale adiacente acestor artere sunt cele mai expuse.
2. **Încălzirea rezidențială:** Utilizarea pe scară largă a combustibililor solizi (în principal lemn) în sobe tradiționale, în sezonul rece, contribuie la creșterea temporară a concentrațiilor de particule în suspensie și monoxid de carbon.
3. **Activități agricole:** Lucrările agricole mecanizate pot genera praf în perioadele secetoase, iar practica ilegală, dar încă întâlnită, a arderii miriștilor poate duce la episoade acute de poluare cu fum și particule.

Conformitate cu Cadrul Legal:

Deoarece în comună nu există o stație de monitorizare permanentă, evaluarea se bazează pe datele de la cea mai apropiată stație (Vaslui) și pe modelări calitative. Conform Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, valorile limită anuale pentru principalii poluanți sunt:

- ?&! valoare_medie_PM10: sub 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (estimare pe baza datelor regionale)
- ?&! valoare_medie_NO2: sub 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (estimare pe baza datelor regionale)

Rapoartele APM Vaslui indică o încadrare generală în aceste limite la nivel regional. Cu toate acestea, au fost identificate ?&! numar_depasiri_PM10: un număr redus și sporadic de depășiri ale valorii limită zilnice pentru PM10 (50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) în ultimul an, asociate condițiilor de calm atmosferic din sezonul rece, care favorizează acumularea poluanților la nivel local.

Concluzii și Implicații pentru PUG:

Deși calitatea generală a aerului este favorabilă, PUG trebuie să prevadă măsuri preventive:



- Crearea de perdele vegetale de protecție de-a lungul drumurilor principale (DN 15D, DJ 247) pentru a reduce dispersia poluanților.
- Reglementări urbanistice care să impună distanțe minime între noile zone rezidențiale și arterele de trafic intens.
- Promovarea, prin strategii locale, a sistemelor de încălzire mai eficiente și mai puțin poluante.

3.2. Calitatea Apelor

Analiza Situației Existente:

Rețeaua hidrografică a comunei, dominată de râul Bârlad și afluentul său local, Telejna, reflectă presiunile antropice de la nivelul bazinului hidrografic.

- **Ape de suprafață:** Conform analizelor efectuate de SGA Vaslui, calitatea apei de suprafață a râului Bârlad se încadrează, în general, în clasa de calitate ?&! clasa_calitate_apa_suprafata: III (moderată). Această calitate este afectată de poluarea difuză cu nutrienți (azotați, fosfați) proveniți din agricultură și de aportul de ape uzate insuficient epurate din localitățile situate în amonte.
- **Ape subterane:** Pânza freatică, situată la adâncimi variabile, prezintă o calitate bună în general, însă este vulnerabilă la contaminare. S-au înregistrat depășiri punctuale la indicatorul ?&! indicator_depasit_apa_subterana: azotați, în special în perimetrele gospodăriilor care nu dispun de sisteme etanșe de colectare a apelor uzate.

Conformitate cu Cadrul Legal:

Conform HG 188/2002, care aprobă Normele privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, și a Legii Apelor nr. 107/1996, calitatea apelor trebuie să corespundă obiectivelor de mediu stabilite pentru fiecare corp de apă. Calitatea moderată a râului Bârlad indică faptul că aceste obiective nu sunt pe deplin atinse.

Concluzii și Implicații pentru PUG:

Gestionarea resurselor de apă este o prioritate strategică. PUG va integra următoarele direcții:

- Extinderea și finalizarea sistemului centralizat de canalizare și epurare a apelor uzate pentru toate satele componente.
- Instituirea unor zone de protecție sanitară în jurul surselor de apă subterană utilizate pentru alimentarea publică.
- Crearea de zone tampon vegetate de-a lungul cursurilor de apă pentru a reduce poluarea difuză din agricultură.



3.3. Calitatea Solului

Analiza Situației Existente:

Teritoriul comunei este dominat de soluri fertile, în principal cernoziomuri și soluri cenușii, care susțin principala activitate economică – agricultura. Nu au fost identificate ?&! numar_situri_contaminate: 0 situri contaminate istoric la nivelul comunei, poluarea industrială fiind practic inexistentă. Principalele presiuni asupra calității solului sunt:

- **Eroziunea:** Terenurile agricole situate în pantă sunt susceptibile la eroziune hidrică, proces care duce la pierderea stratului fertil.
- **Chimizarea:** Utilizarea îngrășămintelor chimice și a pesticidelor, deși necesară pentru producții ridicate, poate duce, pe termen lung, la degradarea calității solului dacă nu este gestionată corespunzător.
- **Depozitări necontrolate:** Deși sistemul de salubritate s-a modernizat, încă mai apar depozitări ilegale de deșeuri (în special din construcții), care pot contamina punctual solul.

Concluzii și Implicații pentru PUG:

PUG trebuie să promoveze utilizarea durabilă a terenurilor prin:

- Reglementări care să încurajeze practicile agricole conservative (ex: culturi în benzi, arături pe curba de nivel) în zonele cu risc de eroziune.
- Identificarea și alocarea de terenuri pentru platforme de depozitare temporară a deșeurilor din construcții.
- Protejarea terenurilor agricole fertile din extravilan prin limitarea extinderii nejustificate a intravilanului.

3.4. Nivelul de Zgomot

Analiza Situației Existente:

Zgomotul ambiental în comuna Ștefan cel Mare este generat, în principal, de traficul rutier de pe DN 15D și DJ 247. Nu există hărți strategice de zgomot pentru UAT, însă, prin comparație cu zone similare, se poate estima că în proximitatea acestor artere, nivelurile de zgomot depășesc frecvent limita admisă pentru zonele rezidențiale. Conform STAS 10009/88, limita maximă admisă în zonele de locuit este de ?&! limita_zgomot_zi: 55 dB(A) pe timp de zi. Alte surse de zgomot, precum activitățile agricole sau micile ateliere, au un caracter temporar și localizat.

Concluzii și Implicații pentru PUG:

Pentru a asigura confortul acustic al locuitorilor, PUG va include:

- Stabilirea unor zone de protecție fonică de-a lungul drumurilor naționale și județene, unde se vor impune restricții pentru funcțiunile sensibile (locuințe, școli, dispensare).



- Recomandarea de a include soluții de fonoizolare (ex: panouri fonoabsorbante, perdele vegetale dense) în proiectele de modernizare a drumurilor.
- Reglementări privind amplasarea activităților economice generatoare de zgomot la distanțe corespunzătoare față de zonele de locuit.

3.5. Concluzii Generale și Implicații pentru PUG

Analiza detaliată a factorilor de mediu relevă un cadru natural specific zonei de podiș, cu soluri fertile, dar vulnerabile la eroziune și alunecări de teren. Calitatea generală a mediului este bună, specifică unei zone rurale, însă există presiuni punctuale care necesită măsuri de management. Sursele de presiune identificate sunt în principal traficul de tranzit, practicile agricole și lipsa, până de curând, a unei infrastructuri centralizate de apă-canal și management al deșeurilor, aspecte aflate în curs de remediere prin proiecte de investiții ample.

Cadrul legal specific pentru fiecare poluant este stabilit prin legislația națională (ex: Legea 104/2011 pentru calitatea aerului, HG 188/2002 pentru calitatea apelor de suprafață). Comparând valorile estimate cu aceste limite, se constată o conformare generală, cu excepția poluării fonice de-a lungul drumurilor principale. Poluarea luminoasă este redusă, specifică mediului rural, iar cea olfactivă poate apărea punctual în proximitatea fermelor zootehnice, dar nu reprezintă o problemă generalizată.

Impactul activităților agricole se manifestă prin poluarea difuză cu nutrienți a apelor și prin eroziunea solului, necesitând promovarea bunelor practici agricole. Zonele care necesită măsuri prioritare de monitorizare și reducere a poluării sunt coridoarele drumurilor naționale și județene, precum și malurile râului Bârlad.

În concluzie, starea generală a factorilor de mediu pe teritoriul UAT este una favorabilă, neexistând poluări istorice sau industriale semnificative. Provocările sunt legate de gestionarea impactului difuz al activităților curente (trafic, agricultură, menajer) și de prevenirea degradării viitoare, prin implementarea unor politici urbanistice sustenabile, care vor fi detaliate în Regulamentul Local de Urbanism și reprezentate spațial pe planșele PUG.



CAPITOLUL 4: EVALUAREA RISCURILOR NATURALE

Introducere

Acest capitol reprezintă o componentă fundamentală a studiilor de fundamentare pentru Planul Urbanistic General (PUG) al Comunei Ștefan cel Mare, având ca obiectiv principal identificarea, analiza și cartografierea riscurilor naturale care pot afecta teritoriul administrativ. Evaluarea riguroasă a acestor riscuri este esențială pentru a asigura o dezvoltare teritorială sigură, durabilă și rezilientă. În conformitate cu prevederile Legii nr. 575/2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a V-a Zone de risc natural, și a Ghidului GP038/99, analiza se concentrează pe principalele hazarde relevante pentru contextul geografic și geologic local: inundațiile, alunecările de teren și riscul seismic.

Metodologia aplicată presupune corelarea datelor din studii de specialitate (geotehnice, hidrologice, seismice) cu observațiile de teren și cu datele istorice, pentru a delimita zonele vulnerabile și a cuantifica, acolo unde este posibil, gradul de risc. Rezultatele acestei evaluări vor sta la baza definirii unor Unități Teritoriale de Referință (UTR) cu reglementări specifice și a formulării unor Reguli Urbanistice Proiective (RUP) clare în cadrul Regulamentului Local de Urbanism (RLU), menite să prevină sau să diminueze impactul negativ al acestor fenomene.

4.1. Riscul la Inundații

4.1.1. Cauze și Factori Contributivi

Riscul la inundații în comuna Ștefan cel Mare este generat, în principal, de revărsarea râului Bârlad în perioadele cu debite excepționale. Factorii determinanți sunt de natură climatică și hidrologică:

- **Precipitații abundente:** Ploile torențiale de scurtă durată sau perioadele ploioase prelungite la nivelul bazinului hidrografic superior pot genera unde de viitură.
- **Topirea bruscă a zăpezii:** În special la finalul iernii, topirea rapidă a stratului de zăpadă, uneori combinată cu ploi, poate duce la creșterea rapidă a debitelor.
- **Caracteristicile morfologice ale albiei:** Râul Bârlad prezintă în această zonă o albie majoră largă și slab conturată, cu o capacitate de transport redusă, favorizând extinderea apelor în luncă.

4.1.2. Zone de Manifestare și Vulnerabilitate

Principală zonă expusă este lunca majoră a râului Bârlad, care traversează partea estică a comunei. Conform studiilor hidrologice și geotehnice, suprafața expusă la inundații cu o probabilitate de revenire de 1% (viitura centenară, Q100) este estimată la 43 ha.

- **Vulnerabilitate în extravilan:** Sunt afectate preponderent terenuri agricole (pășuni, fânețe), care, deși suportă pagube economice, nu pun în pericol vieți omenești.



- **Vulnerabilitate în intravilan:** Riscul este prezent punctual în zonele joase ale satelor Bârzești și Ștefan cel Mare (în special în proximitatea albiei), unde sunt amplasate câteva gospodării. Acestea sunt vulnerabile la avariarea construcțiilor, a anexelor gospodărești și la contaminarea fântânilor.

Harta de hazard la inundații, prezentată în Anexa 1 a prezentului studiu, delimitează cu precizie aceste areale.

4.1.3. Implicații pentru Planificarea Urbanistică

- **Reglementări de construire:** Este imperativă instituirea unei interdicții definitive de construire pentru locuințe noi și dotări de interes public în interiorul zonei inundabile la Q100. Aceste terenuri vor fi încadrate în UTR-uri specifice, cu funcțiuni admise precum spații verzi (K10), zone agricole (K09) sau agrement.
- **Protecția construcțiilor existente:** Pentru gospodăriile deja existente în zona de risc, se recomandă măsuri de protecție individuală (supraînălțarea fundațiilor, diguri de protecție locale) și includerea acestora în sistemele de avertizare timpurie.
- **Infrastructură:** Traseele noilor rețele edilitare trebuie să evite zona inundabilă sau să fie proiectate cu măsuri speciale de protecție.

4.2. Riscul la Alunecări de Teren

4.2.1. Cauze și Factori Contributivi

Alunecările de teren reprezintă un risc semnificativ pe teritoriul comunei, favorizate de o combinație de factori naturali și antropici:

- **Substrat litologic:** Prezența unui substrat predominant argilos și marnos, care își pierde coeziunea în prezența apei, creând suprafețe de alunecare.
- **Relief:** Existența unor versanți cu pante de peste 20% și **panta_critica_alunecari: 10%**, care oferă condițiile gravitaționale necesare declanșării.
- **Factorul hidrologic:** Infiltrarea apei din precipitații sau din izvoare de coastă saturează straturile superficiale, reducând frecarea și favorizând deplasarea.
- **Factorul antropic:** Despăduririle istorice și utilizarea necorespunzătoare a terenurilor (pășunat excesiv, arături pe linia de cea mai mare pantă) au accelerat procesele de degradare.

4.2.2. Zone de Manifestare și Vulnerabilitate

Au fost identificate și cartografiate zone cu alunecări active sau potențial reactive, ce însumează o suprafață de 20% și **suprafata_zone_alunecari: aproximativ 17%** din teritoriul UAT. Acestea sunt concentrate pe versanții cu expunere estică și vestică.



- **Vulnerabilitate:** Sunt afectate în principal terenuri agricole (pășuni, fânețe) și, punctual, tronsoane de drumuri comunale sau de exploatare. Construcțiile existente în apropierea acestor zone sunt vulnerabile la fisuri structurale sau chiar la cedări ale fundațiilor.

4.2.3. Implicații pentru Planificarea Urbanistică

- **Interdicții de construire:** Se va institui interdicție definitivă de construire în perimetrele cu alunecări active și interdicție temporară (condiționată de studii geotehnice aprofundate și lucrări de stabilizare) în zonele cu potențial de reactivare.
- **Măsuri de stabilizare:** PUG-ul va promova un program de măsuri de stabilizare a versanților, incluzând împăduriri, înierbări și lucrări de drenare a apelor de suprafață.
- **Reglementări pentru infrastructură:** Traseele drumurilor și ale rețelelor edilitare vor fi proiectate pentru a ocoli zonele instabile.

4.3. Riscul Seismic

4.3.1. Cadrul Seismic Regional

Comuna Ștefan cel Mare se află în zona de influență a cutremurelor subcrustale din regiunea Vrancea. Conform normativului de proiectare seismică P100-1/2013, teritoriul UAT se încadrează în zona de hazard seismic caracterizată de o accelerație a terenului pentru proiectare de $a_{seismic} = 0,12 g$ și o perioadă de colț (perioada de control) $T_c = 0,7 s$. Acești parametri indică un nivel de hazard seismic moderat, care impune însă măsuri obligatorii de proiectare antiseismică pentru toate construcțiile noi.

4.3.2. Vulnerabilitatea Fondului Construit

Vulnerabilitatea la acțiunea seismică este determinată în mare măsură de calitatea și vechimea fondului construit. O vulnerabilitate ridicată o prezintă:

- **Construcțiile vechi din materiale tradiționale:** Clădirile realizate din chirpici sau cărămidă nearsă, fără o structură de rezistență din beton armat sau lemn, sunt cele mai expuse la avarii grave sau colaps în cazul unui cutremur major.
- **Construcțiile cu degradări structurale:** Clădirile care prezintă deja fisuri, tasări sau alte degradări sunt mai vulnerabile.

4.3.3. Implicații pentru Planificarea Urbanistică

- **Respectarea normativelor:** RLU va stipula în mod explicit obligativitatea respectării normativului P100-1/2013 pentru toate lucrările de construire, extindere sau consolidare.
- **Programe de reabilitare:** PUG va recomanda inițierea unui program de evaluare a vulnerabilității seismice pentru clădirile de interes public (școli, primărie, cămine culturale) și includerea celor vulnerabile în programe de consolidare.



- **Informarea populației:** Promovarea unor campanii de informare privind măsurile de protecție individuală și de consolidare a locuințelor proprii.

4.4. Sinteza și Ierarhizarea Riscurilor

Analizând frecvența și impactul potențial, riscurile naturale pentru Comuna Ștefan cel Mare pot fi ierarhizate astfel:

- Riscuri cu frecvență ridicată și impact local/mediu: Alunecările de teren și seceta.
- Riscuri cu frecvență redusă, dar impact potențial ridicat: Inundațiile și furtunile violente.
- Risc cu frecvență foarte redusă, dar impact potențial catastrofal: Cutremurul major.

Hărțile de risc detaliate pentru fiecare fenomen sunt esențiale și vor fi integrate în PUG pentru a fundamenta reglementările urbanistice. Impactul potențial asupra populației vizează în special gospodăriile din zonele inundabile sau cu instabilitate activă. Infrastructurile critice, precum drumurile naționale și județene, sunt de asemenea vulnerabile la alunecări de teren în anumite sectoare.

Capacitatea actuală de răspuns a autorităților locale este asigurată prin Comitetul Local pentru Situații de Urgență (CLSU) și Serviciul Voluntar pentru Situații de Urgență (SVSU), care acționează conform planurilor operative. Zonele unde este necesară interzicerea definitivă a construirii sunt cele cu alunecări active și cele din albia majoră a râului Bârlad. Lucrări de apărare existente, precum diguri locale sau consolidări de mal, sunt limitate și necesită întreținere. Riscurile naturale sunt corelate cu planurile de management la nivel de bazin hidrografic (pentru inundații) și la nivel județean (Planul de Analiză și Acoperire a Riscurilor - PAAR), asigurându-se o abordare integrată a managementului situațiilor de urgență.



CAPITOLUL 5: EVALUAREA RISCURILOR ANTROPICE ȘI TEHNOLOGICE

Acest capitol se concentrează pe analiza detaliată a riscurilor generate de activitățile umane pe teritoriul comunei Ștefan cel Mare, incluzând riscurile industriale, cele asociate transporturilor și cele derivate din managementul deșeurilor. Fiind o localitate preponderent rurală, fără unități industriale de mare anvergură, profilul de risc antropic este dominat de factori de tranzit și de gestionarea infrastructurilor locale.

5.1. Riscuri Industriale și Tehnologice (SEVESO)

Conform evidențelor oficiale ale Agenției pentru Protecția Mediului Vaslui și ale Inspectoratului pentru Situații de Urgență, pe teritoriul administrativ al comunei Ștefan cel Mare au fost identificate **?&! numar_obiective_SEVESO: 0** obiective care să se încadreze sub incidența Legii nr. 59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase (SEVESO III). Acest lucru indică un nivel de risc industrial major foarte scăzut.

Cu toate acestea, există activități economice de mici dimensiuni care manipulează cantități reduse de substanțe potențial periculoase, dar sub pragurile de încadrare SEVESO. Printre acestea se numără atelierele auto locale și depozitele de materiale de construcții. Deși riscul unui accident major este neglijabil, aceste unități trebuie să respecte normele de prevenire a incendiilor și de gestionare a deșeurilor periculoase (uleiuri uzate, vopseluri), conform legislației în vigoare.

Un aspect de luat în considerare pe termen lung este dezvoltarea viitoarei rețele de distribuție a gazelor naturale. Deși reprezintă un progres semnificativ pentru comunitate, această infrastructură va introduce un nou risc tehnologic. Gestionarea acestui risc va necesita respectarea strictă a normelor tehnice de proiectare, execuție și exploatare, inclusiv menținerea zonelor de protecție a conductelor și a stațiilor de reglare-măsurare.

5.2. Riscuri Generate de Transporturi

Principalul risc antropic pentru comuna Ștefan cel Mare este legat de transportul de mărfuri, în special de substanțe periculoase, pe drumul național **DN 15D**, care traversează teritoriul comunei. Această arteră este utilizată pentru tranzitul de carburanți, produse chimice și alte materiale cu potențial de risc. Un accident rutier în care ar fi implicat un astfel de transport ar putea avea consecințe grave:

- **Poluare accidentală:** Scurgerile de combustibili sau substanțe chimice pot contamina solul și pot ajunge în pânza freatică sau în cursurile de apă, cu precădere în zonele unde drumul traversează poduri peste râul Bârlad.
- **Incendiu și explozie:** Un accident cu o cisternă de carburant sau GPL poate declanșa un incendiu de proporții, cu risc de explozie, punând în pericol gospodăriile aflate în proximitatea drumului.

Din punct de vedere statistic, anual se înregistrează în medie **?&! accidente_transport_periculos: un număr foarte redus** de incidente implicând transporturi periculoase, până în prezent fără consecințe majore. Totuși, traficul intens pe această arteră generează un risc constant de accidente rutiere, cu o



medie de ?&! accidente_rutiere_anual: câteva accidente pe an, conform datelor furnizate de Poliția Rutieră.

5.3. Riscuri Asociate Depozitării și Gestionării Deșeurilor

Odată cu implementarea Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor (SMID) la nivelul județului Vaslui, depozitele neconforme de deșeuri de pe teritoriul comunei au fost închise și ecologizate. Sistemul actual de colectare selectivă și transport la depozitul ecologic județean a redus semnificativ riscul de poluare a solului și a apelor subterane.

Cu toate acestea, persistă riscul apariției unor **depozități necontrolate** de deșeuri, în special a celor provenite din construcții, demontări sau a celor voluminoase (mobilier, anvelope). Aceste depozite ilegale, deși de anvergură redusă, constituie focare de poluare locală și afectează peisajul. Gestionarea acestui risc necesită o monitorizare constantă din partea autorității locale și campanii de conștientizare a populației.

5.4. Concluzii și Recomandări pentru PUG/RLU

Deși comuna Ștefan cel Mare are un profil de risc antropic scăzut, este necesară o abordare prudentă în planificarea urbanistică. Hărțile cu localizarea obiectivelor cu risc industrial minor (ateliere, depozite) și, mai ales, a zonelor de impact potențial în caz de accident pe DN 15D sunt instrumente esențiale pentru o planificare sigură.

Infrastructurile critice, precum școlile, grădinițele și sediul primăriei, nu sunt situate în zone expuse unui risc antropic major. Totuși, **Planul de analiză și acoperire a riscurilor (PAAR)** de la nivel județean, care integrează și aceste tipuri de riscuri, trebuie să fie corelat cu prevederile PUG.

În concluzie, se impune **instituirea unor zone de protecție de-a lungul drumurilor naționale și județene** prin reglementări clare în cadrul PUG și RLU. Aceste reglementări (RUP-uri) vor trebui să restricționeze amplasarea unor funcțiuni sensibile (locuințe, dotări publice, unități de învățământ) în imediata apropiere a acestor artere și să impună condiții specifice pentru orice tip de construcție în aceste zone de protecție, pentru a minimiza vulnerabilitatea comunității în fața riscurilor generate de transporturi.



CAPITOLUL 6: MANAGEMENTUL DEȘEURILOR ȘI SPAȚIILOR VERZI

Acest capitol analizează două componente vitale pentru calitatea vieții și sustenabilitatea mediului în comuna Ștefan cel Mare: sistemul de management al deșeurilor și rețeaua de spații verzi. Analiza evidențiază situația actuală, identifică disfuncționalitățile și propune măsuri strategice și normative pentru integrarea în Planul Urbanistic General (PUG), în conformitate cu legislația națională și cu principiile dezvoltării durabile.

6.1. Managementul Deșeurilor

6.1.1. Cadrul General și Operatorul de Servicii

Gestionarea deșeurilor pe teritoriul comunei Ștefan cel Mare este integrată în **Sistemul de Management Integrat al Deșeurilor (SMID)** al județului Vaslui. Acest sistem, implementat la nivel județean, presupune colectarea selectivă a deșeurilor de la sursă și transportul acestora la **Depozitul Ecologic de la Roșiești** pentru tratare și eliminare finală. Serviciul de salubritate în comună este asigurat de operatorul licențiat **SC Financiar Urban S.R.L. Pitești**, care gestionează colectarea "din poartă în poartă" a deșeurilor menajere și reciclabile de la gospodăriile populației și de la agenții economici.

6.1.2. Situația Existentă: Colectare, Cantități și Rate de Reciclare

Sistemul de colectare este de tip **selectiv**, bazat pe distribuirea de pubele pentru deșeuri reziduale și saci colorați pentru deșeuri reciclabile (plastic/metal și hârtie/carton).

- **Cantitatea totală de deșeuri municipale generate** în anul 2023 a fost de ?&! cantitate_deseuri_anual: ..&valoare exactă de obținut de la operatorul de salubritate.. tone.
- **Rata de colectare selectivă** în anul 2023 a fost de ?&! rata_colectare_selectiva: ..&valoare exactă de obținut de la operator/APM Vaslui.., fiind, conform analizelor calitative, sub țintele naționale și județene stabilite prin Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor (PJGD).

6.1.3. Disfuncționalități Identificate

Analiza situației din teren și a datelor disponibile relevă următoarele disfuncționalități majore:

- **Grad Redus de Participare la Colectarea Selectivă:** O mare parte din deșeurile reciclabile ajung amestecate cu deșeurile reziduale, diminuând eficiența sistemului și crescând costurile de depozitare. Cauzele sunt multiple: lipsa de conștientizare, informare insuficientă sau lipsa de interes.
- **Existența Depozitărilor Necontrolate:** În zone izolate ale comunei, în special pe malurile cursurilor de apă sau la marginea drumurilor agricole, persistă fenomenul depozitării ilegale a deșeurilor. Acestea sunt, în principal, deșeuri din construcții și demolări (molozi), deșeuri voluminoase (mobiliere) și deșeuri vegetale.



- **Lipsa unei Infrastructuri Dedicată pentru Fluxuri Speciale:** Comuna nu dispune de puncte de colectare organizate pentru deșeuri voluminoase, deșeuri din construcții sau deșeuri periculoase menajere (baterii, ulei uzat, medicamente expirate), ceea ce favorizează eliminarea neconformă a acestora.

6.1.4. Propuneri Strategice și Normative (SUP/RUP)

Pentru remedierea disfuncționalităților, se propun următoarele soluții și reguli urbanistice:

- Activare SUPDEȘURI01: Campanie de informare și conștientizare privind colectarea selectivă.

Descriere: Organizarea de campanii periodice în școli și în comunitate pentru promovarea beneficiilor colectării selective și instruirea corectă a cetățenilor.

RUP derivat: RUP_DEȘURI_01: "Orice proiect de dezvoltare rezidențială cu peste 10 unități locative va include obligatoriu un spațiu special amenajat pentru containere de colectare selectivă, conform normelor operatorului de salubritate."

- Activare SUPDEȘURI02: Amenajarea unui centru de colectare a deșeurilor voluminoase și din construcții.

Descriere: Identificarea unui teren în extravilan (ex: o fostă balastieră sau o zonă degradată) și amenajarea acestuia ca punct centralizat unde cetățenii pot depozita controlat deșeuri voluminoase și moloz.

RUP derivat: RUP_DEȘURI_02: "Se interzice depozitarea oricărui tip de deșeu în afara zonelor special amenajate și autorizate. Nerespectarea atrage sancțiuni conform legislației în vigoare și HCL."

- Activare SUPDEȘURI03: Implementarea unui sistem de colectare pentru deșeuri periculoase menajere.

Descriere: Amenajarea de puncte de colectare pentru baterii, acumulatori și medicamente expirate în locații accesibile publicului (ex: sediul primăriei, magazine locale).

RUP derivat: RUP_DEȘURI_03: "Toate unitățile comerciale care vând produse generatoare de deșeuri periculoase menajere (ex: baterii) au obligația de a asigura spații pentru colectarea acestora."

6.2. Sistemul de Spații Verzi

6.2.1. Cadrul Legal și Registrul Spațiilor Verzi

Conform Legii nr. 24/2007 privind reglementarea și administrarea spațiilor verzi, autoritățile locale au obligația de a asigura o suprafață minimă de **26 mp de spațiu verde/locuitor** și de a elabora și actualiza **Registrul Local al Spațiilor Verzi**. Acesta din urmă reprezintă inventarul complet și georeferențiat al tuturor terenurilor definite ca spații verzi, fiind un instrument esențial pentru planificare și protecție.

6.2.2. Situația Existentă: Structură și Indicator mp/locuitor

Sistemul de spații verzi al comunei Ștefan cel Mare este, în prezent, fragmentat și insuficient dezvoltat. Acesta este compus în principal din:



- Scuaruri și mici parcuri în centrele civice ale satelor;
- Aliniamente stradale plantate de-a lungul drumurilor principale;
- Terenuri de sport școlare sau comunale;
- Spații verzi private aferente gospodăriilor.

Suprafața totală a spațiilor verzi publice în intravilan este de ?&! suprafata_spatii_verzi: ..&valoare în curs de determinare prin studiul topografic și elaborarea Registrului Spațiilor Verzi.. ha.

În consecință, indicatorul de spațiu verde pe locuitor este ?&! indicator_spatiu_verde_loc: ..&valoare ce va fi calculată după finalizarea inventarierii.. mp/locuitor. Din analiza preliminară, se estimează că acest indicator este sub pragul legal de 26 mp/locuitor, indicând un deficit semnificativ.

6.2.3. Analiza Calitativă și Identificarea Deficitului

Pe lângă deficitul cantitativ, se constată și un **deficit calitativ**. Majoritatea spațiilor verzi existente necesită modernizarea dotărilor (mobiliu urban, locuri de joacă) și o întreținere peisagistică constantă. Se remarcă în special **lipsa unor parcuri amenajate de dimensiuni mai mari**, care să ofere facilități diverse pentru recreere și socializare.

6.2.4. Propuneri de Extindere și Modernizare (SUP/RUP)

- Activare SUPSPATIIVERZI_01: Elaborarea și aprobarea Registrului Local al Spațiilor Verzi.

Descriere: Realizarea inventarului complet al spațiilor verzi conform Legii 24/2007, ca etapă prioritară și obligatorie pentru fundamentarea oricăror altor intervenții.

RUP derivat: RUP_SPATII_VERZI_01: "Orice documentație de urbanism (PUZ/PUD) va respecta încadrarea terenurilor conform Registrului Local al Spațiilor Verzi aprobat. Schimbarea destinației spațiilor verzi publice este interzisă."

- Activare SUPSPATIIVERZI_02: Amenajarea unui parc pe malul râului Bârlad.

Descriere: Identificarea unui teren adecvat în lunca neconstruibilă a râului Bârlad și amenajarea unui parc cu funcțiuni recreative (alei, zone de picnic, locuri de joacă), contribuind totodată la protecția malurilor.

RUP derivat: RUP_SPATII_VERZI_02: "În UTR-urile destinate noilor dezvoltări rezidențiale, se va aloca un procent minim de ..&10-15%?.. din suprafață pentru amenajarea de spații verzi publice."

- Activare SUPSPATIIVERZI_03: Program multianual de modernizare a spațiilor verzi existente.

Descriere: Un program etapizat de reabilitare a scuarurilor și parcurilor existente, incluzând modernizarea mobilierului urban, a locurilor de joacă și refacerea plantațiilor.

RUP derivat: RUP_SPATII_VERZI_03: "Orice intervenție edilitară (ex: modernizare rețele) în zona spațiilor verzi va fi condiționată de refacerea integrală a amenajării peisagistice afectate."



6.3. Recomandări de Integrare GIS pentru PUG

Pentru o gestionare eficientă și transparentă, se recomandă crearea și integrarea în PLANȘA_TXT_GIS a PUG a următoarelor straturi vectoriale:

- **S_PUNCTE_COLECTARE_DESEURI:** Strat punctual cu localizarea tuturor punctelor de colectare, inclusiv cele pentru deșeuri speciale.
- **S_ZONE_DEPOZITARI_NECONTROLATE:** Strat poligonal pentru monitorizarea rampelor ilegale și planificarea acțiunilor de ecologizare.
- **S_SPATII_VERZI_PUBLICE:** Strat poligonal conform Registrului Local, cu attribute privind suprafața, tipul și dotările.
- **S_POTENTIAL_SPATII_VERZI:** Strat poligonal cu terenurile identificate ca având potențial de transformare în noi spații verzi.



CAPITOLUL 7: ARII PROTEJATE ȘI BIODIVERSITATE

7.1. Cadrul General și Importanța Conservării Capitalului Natural

Capitalul natural al unei unități administrativ-teritoriale (UAT) reprezintă fundamentul dezvoltării durabile și al calității vieții pentru comunitățile locale. În ciuda faptului că teritoriul comunei Ștefan cel Mare a fost supus, de-a lungul secolelor, unui proces intens de antropizare, în special prin extinderea terenurilor agricole, zona păstrează elemente de biodiversitate de o valoare ecologică deosebită. Acestea sunt concentrate în habitate relict, precum pădurile de silvostepă și ecosistemele acvatice ale cursurilor de apă.

Comuna se situează într-o zonă de ecoton, la tranziția dintre silvostepa caracteristică Podișului Central Moldovenesc și zona de câmpie cultivată. Această poziționare geografică favorizează coexistența speciilor specifice ambelor tipuri de medii: elemente de pădure (stejari, plante umbrofile, mamifere forestiere) și elemente de stepă și agrocenoze (ierburi xerofile, rozătoare de câmp, păsări specifice terenurilor deschise).

Protejarea acestor elemente, prin menținerea integrității habitatelor naturale, crearea de coridoare ecologice și promovarea unei agriculturi prietenoase cu mediul, este esențială pentru conservarea patrimoniului natural local și pentru integrarea comunei în rețeaua ecologică regională și națională. Prezentul capitol analizează în detaliu ariile protejate și elementele de biodiversitate de pe teritoriul UAT, identifică presiunile și amenințările la adresa acestora și fundamentează măsurile de conservare ce trebuie integrate în mod obligatoriu în reglementările Planului Urbanistic General (PUG).

7.2. Arii Naturale Protejate pe Teritoriul UAT Ștefan cel Mare

Pe teritoriul comunei Ștefan cel Mare au fost identificate și delimitate oficial arii naturale protejate de interes național și comunitar, precum și elemente naturale care, deși neclasificate formal, joacă un rol important în rețeaua ecologică locală.

7.2.1. Situl de Importanță Comunitară Natura 2000 "Pădurea Bălteni - Hârboanca"

Elementul central al patrimoniului natural al comunei este reprezentat de aria naturală protejată de interes comunitar, denumită **?&! denumire_arie_protejata: Pădurea Bălteni - Hârboanca**, având codurile **?&! cod_sit_Natura2000: ROSCI0135 și ROSPA0092**. Aceasta este inclusă în rețeaua ecologică europeană Natura 2000, fiind desemnată atât ca Sit de Importanță Comunitară (SCI), conform Directivei Habitats a UE, cât și ca Arie de Protecție Specială Avifaunistică (SPA), conform Directivei Păsări.

- **Statut, Localizare și Suprafață:** Situl Natura 2000 se extinde pe teritoriul a trei comune învecinate (Ștefan cel Mare, Bălteni și Delești), având o suprafață totală de circa 526 ha. Pe teritoriul administrativ al comunei Ștefan cel Mare, suprafața ariei protejate este de **?&! suprafata_arie_protejata_UAT: 42,55** ha. În interiorul acestui sit se află și **Rezervația naturală Pădurea Hârboanca** (43,1 ha, categoria IV IUCN), declarată inițial în 1973 și reconfirmată prin Legea nr. 5/2000, care protejează nucleul cel mai valoros al habitatului de silvostepă.



- **Obiective de Conservare: Habitate și Specii de Interes Comunitar:** Obiectivele principale de conservare ale sitului vizează menținerea și, unde este cazul, refacerea stării favorabile de conservare pentru habitatele de pădure de silvostepă și pentru speciile de floră și faună de interes comunitar. Habitatul prioritar protejat este cel de **păduri dacice de stejar și carpen (cod 9170 - păduri subpanonice de cer și gorun)**, reprezentând o relictă a vegetației forestiere care acoperea în trecut această regiune. {"Pădurea Harboanca reprezintă o relictă a vegetației forestiere care adapostește o diversitate excepțională de specii de stejar. S-a documentat că aici vegetează 7 din cele 9 specii de stejar cunoscute în România, incluzând stejarul brumăriu (*Quercus pedunculiflora*), stejarul pufos (*Q. pubescens*), gorunul (*Q. petraea*), cerul (*Q. cerris*) etc., care formează o serie de hibrizi naturali interspecifici specifici zonei Moldovei."} [Gheorghe Mohan, Aurel Ardelean, Victor Bortaș, *Parcuri și rezervații naturale din România*, 2006, p. 78].
- **Floră și Faună Specifice:** Valoarea științifică a pădurii este excepțională, fiind considerată un laborator genetic natural pentru genul *Quercus*. Pe lângă diversitatea de stejari, în rezervație și în pajiștile adiacente se regăsesc numeroase specii floristice rare, de interes conservativ:

Elemente ponto-sarmatice (specifice stepelor): stânjenelul de stepă (*Iris spuria*), migdalul pitic (*Prunus tenella*), iarba șarpelui (*Echinops ritro*).

Elemente central-europene: laleaua pestriță (*Fritillaria meleagris*), sânziennele de pădure (*Galium schultesii*).

Endemisme locale: Garofița Bârladului (*Dianthus membranaceus*).

Fauna asociată este, de asemenea, valoroasă. Dintre mamifere, sunt prezenți căpriorul (*Capreolus capreolus*) și mistrețul (*Sus scrofa*). O specie de interes comunitar, protejată prin Directiva Habitate, este popândăul (*Spermophilus citellus*), prezent în pajiștile stepice uscate. Avifauna include specii protejate precum dumbrăveanca (*Coracias garrulus*) și fâsa de stepă (*Anthus campestris*), ambele legate de habitatul de silvostepă.

7.2.2. Alte Elemente ale Rețelei Ecologice

- **Coridoare Ecologice Naturale:** Deși pe teritoriul UAT nu au fost identificate și desemnate oficial alte coridoare ecologice, **lunca râului Bârlad** funcționează ca un coridor natural de importanță majoră. Aceasta facilitează deplasarea speciilor de faună (în special mamifere și păsări) între diferite habitate fragmentate și asigură conectivitatea ecologică la nivel regional. Păstrarea caracterului natural al luncii, prin menținerea vegetației ripariene (zăvoaie de salcie și plop) și a zonelor umede, este crucială.
- **Monumente Istorice ca Parte a Patrimoniului Cultural-Natural:** Pe teritoriul comunei se află trei monumente istorice clasate, a căror valoare este amplificată de cadrul natural în care sunt amplasate:
 1. Biserica de lemn "Sf. Voievozi" din Muntenești (cod LMI VS-II-m-B-06860),
 2. Podul de piatră de la Căntălărești (cod LMI VS-II-m-A-06772),



3. Biserica "Nașterea Maicii Domnului" din Bârzești (cod LMI VS-II-m-B-06763). Protejarea acestor monumente implică și conservarea peisajului înconjurător, care contribuie la valoarea lor istorică și culturală.

7.3. Presiuni și Amenințări Asupra Biodiversității

Principalele presiuni și amenințări la adresa biodiversității și a integrității ariilor protejate din comuna Ștefan cel Mare sunt de natură antropică:

- **Expansiunea și Intensificarea Agriculturii:** Conversia pajiștilor naturale în terenuri arabile și utilizarea intensivă a îngrășămintelor chimice și a pesticidelor duc la reducerea habitatelor pentru specii de stepă și la poluarea difuză a solului și a apei.
- **Fragmentarea Habitatelor:** Dezvoltarea infrastructurii (drumuri, rețele edilitare) fără a lua în considerare conectivitatea ecologică poate izola populațiile de specii, reducându-le viabilitatea pe termen lung.
- **Pășunatul Necontrolat:** Suprapășunatul în zonele de pajiște poate duce la degradarea vegetației și la eroziunea solului, afectând habitatele speciilor de stepă.
- **Turismul Neorganizat:** Vizitarea necontrolată a rezervației naturale, în special cu vehicule motorizate, poate deranja fauna și degrada habitatele sensibile.

7.4. Măsurile de Conservare și Integrarea în PUG

Planul Urbanistic General trebuie să devină principalul instrument de implementare la nivel local a măsurilor de conservare. Integrarea obiectivelor de conservare în reglementările urbanistice este o etapă obligatorie și esențială.

- **Necesitatea Evaluării Adecvate pentru Planuri și Proiecte:** Conform OUG nr. 57/2007, orice plan sau proiect care nu are o legătură directă cu managementul ariei naturale protejate, dar care ar putea afecta în mod semnificativ situl, singur sau în combinație cu alte planuri, **este supus unei proceduri de evaluare adecvată**. Acest lucru înseamnă că orice propunere de dezvoltare urbanistică (extindere de intravilan, amplasare de obiective industriale, proiecte de infrastructură) în interiorul sau în vecinătatea sitului Natura 2000 trebuie analizată riguros din perspectiva impactului asupra obiectivelor de conservare.
- **Propuneri de Zone Tampon și Reglementări Specifice (RUP-uri):** Pentru a proteja integritatea sitului Natura 2000 și a rezervației Hârboanca, PUG va delimita **zone tampon** în jurul acestora. În aceste zone, RLU va institui **Reguli Urbanistice Proiective (RUP)** specifice, precum:

RUP_NATURA2000_01: Interzicerea schimbării categoriei de folosință a terenurilor din pajiște sau pădure în teren constructibil în zona tampon.

RUP_NATURA2000_02: Condiționarea oricărei construcții în zona tampon de avizul custodelui ariei protejate și de realizarea evaluării adecvate.

RUP_AGRICOL_01: Promovarea practicilor agricole prietenoase cu mediul (agro-mediu) în zona tampon, prin interzicerea utilizării anumitor pesticide sau prin condiționarea fertilizării.



RUP_INFRASTRUCTURA_01: Traseele noilor rețele edilitare sau drumuri vor ocoli situl și zona sa tampon.

- **Compatibilitatea PUG cu Obiectivele de Conservare:** Întreaga documentație PUG trebuie să demonstreze compatibilitatea cu obiectivele de conservare. Este necesară identificarea și evitarea conflictelor potențiale între dezvoltarea urbanistică propusă și protecția naturii. De exemplu, propunerile de extindere a intravilanului satului Brăhășoaia trebuie să evite apropierea de limitele sitului protejat.

7.5. Rolul Comunei în Rețeaua Ecologică Regională și Concluzii

Prin prezența sitului Natura 2000 "Pădurea Bălteni - Hârboanca" și a coridorului natural al râului Bârlad, comuna Ștefan cel Mare joacă un rol important în rețeaua ecologică regională a județului Vaslui. Conservarea acestor elemente contribuie la menținerea biodiversității la o scară mai largă și la asigurarea serviciilor ecosistemice de care beneficiază întreaga regiune (ex. reglarea calității apei, polenizare, protecție antierozională).

În concluzie, capitalul natural al comunei, deși concentrat pe suprafețe restrânse, este de o valoare incontestabilă. Este responsabilitatea autorității locale, transpusă prin Planul Urbanistic General, să asigure un echilibru între dezvoltarea economică și socială și protecția acestui patrimoniu natural, pentru a garanta un viitor durabil și un mediu de viață sănătos pentru generațiile actuale și viitoare.



CAPITOLUL 8: MĂSURI STRATEGICE DE PROTECȚIE, PREVENIRE ȘI MONITORIZARE

Acest capitol reprezintă nucleul operațional al studiului de fundamentare, traducând analizele și concluziile din capitolele anterioare într-un set coerent și aplicabil de măsuri strategice. Obiectivul principal este de a asigura, prin intermediul Planului Urbanistic General, o dezvoltare durabilă și rezilientă a comunei Ștefan cel Mare, prin protejarea activă a mediului înconjurător și prin managementul proactiv al riscurilor naturale și antropice. Fiecare măsură propusă este concepută pentru a fi transpusă direct în reglementări urbanistice (RUP) și proiecte concrete (SUP), fiind fundamentată pe cadrul legal în vigoare și pe specificul local.

8.1. Măsuri pentru Protecția Integrată a Factorilor de Mediu

8.1.1. Protecția Calității Aerului

- **Justificare:** Analiza a relevat că principalele surse de poluare a aerului sunt traficul de tranzit pe DN 15D, arderile necontrolate de miriști și emisiile din sistemele de încălzire rezidențială. Aceste surse, deși difuze, necesită o abordare integrată pentru a menține calitatea aerului la un nivel optim.
- SUPMEDIUAER_01: Crearea Perdelelor Vegetale de Protecție

Descriere Tehnică: Proiect de plantare a unor perdele forestiere de protecție de-a lungul drumului național DN 15D, pe tronsoanele care tranzitează intravilanul satelor Mărășeni, Ștefan cel Mare și Căntălărești. Perdelele vor avea o lățime de ..î 5-10 ?.. metri și vor fi compuse din specii de arbori și arbuști adaptate condițiilor locale, cu rol de filtru pentru poluanți și de barieră fonică.

RUPMEDIUAER_01: <<"În UTR-urile adiacente DN 15D, se va institui o zonă de protecție cu lățimea de ..î 10 ?.. metri de la limita zonei drumului, în care se va impune obligativitatea plantării și întreținerii de perdele vegetale, conform unui plan peisagistic avizat de autoritatea locală.">>

Costuri și Finanțare: Cost estimat: ..î 50.000 EUR/km ?... Surse posibile: Administrația Fondului pentru Mediu (AFM), PNDR, buget local.

- SUPMEDIUAER_02: Program de Stimulare a Modernizării Sistemelor de Încălzire

Descriere Tehnică: Program local de co-finanțare pentru înlocuirea sobelor vechi, ineficiente, cu sisteme de încălzire moderne, nepoluante (centrale pe peleți, pompe de căldură, sisteme pe gaz după extinderea rețelei).

RUPMEDIUAER_02: <<"Pentru construcțiile noi sau la renovarea celor existente, se vor acorda facilități fiscale locale (reducere impozit) pentru o perioadă de ..î 5 ?.. ani la implementarea unor sisteme de încălzire cu emisii reduse, conform standardelor europene în vigoare.">>

Costuri și Finanțare: Cost estimat program: ..î 200.000 EUR ?... Surse posibile: AFM (Programul Casa Verde), PNRR, buget local.

8.1.2. Protecția Calității Apelor



- **Justificare:** Calitatea apelor de suprafață și subterane este vulnerabilă la poluarea difuză din agricultură (nitrați) și la deversările necontrolate de ape uzate menajere. Finalizarea sistemului de canalizare și protejarea cursurilor de apă sunt prioritare.
- SUPMEDIUAPA_01: Extinderea și Finalizarea Sistemului de Canalizare și Epurare

Descriere Tehnică: Continuarea și finalizarea proiectelor de extindere a rețelei de canalizare pentru a acoperi ..% 95% ?.. din gospodăriile comunei și asigurarea conectării la stația de epurare conformă.

RUPMEDIUAPA_01: <<"Racordarea la sistemul public de canalizare este obligatorie pentru toate construcțiile noi și existente din zonele în care rețeaua este funcțională, într-un termen de ..% 12 ?.. luni de la operaționalizarea acesteia. Se interzice deversarea apelor uzate neepurate în emisari naturali.">>

Costuri și Finanțare: Proiect în derulare, finanțat prin POIM și Programul "Anghel Saligny".

- SUPMEDIUAPA_02: Crearea Zonelor Tampon Ripariene

Descriere Tehnică: Delimitarea unor fâșii de protecție vegetate (zone tampon) de-a lungul cursurilor de apă principale (Bârlad, Telejna), cu o lățime de ..% 15-30 ?.. metri, unde se interzice aplicarea îngrășămintelor chimice și a pesticidelor și se încurajează refacerea vegetației naturale.

RUPMEDIUAPA_02: <<"Se instituie o zonă de protecție de ..% 20 ?.. metri de la malul râului Bârlad, în care sunt interzise construcțiile, depozitarea materialelor și utilizarea produselor chimice în agricultură. Terenurile din această zonă vor fi menținute ca pajiști sau vor fi plantate cu specii hidrofile.">> [Legea Apelor nr. 107/1996]

Costuri și Finanțare: Costuri reduse (delimitare, informare). Finanțare posibilă prin măsuri de agro-mediu (APIA).

8.1.3. Protecția și Conservarea Solului

- **Justificare:** Eroziunea și alunecările de teren afectează aproximativ 17% din teritoriul comunei, ducând la pierderea solului fertil. Este necesară implementarea unor măsuri de agricultură conservativă și de stabilizare a versanților.
- SUPMEDIUSOL_01: Program de Împădurire a Terenurilor Degradate

Descriere Tehnică: Identificarea și împădurirea terenurilor cu eroziune puternică și a celor afectate de alunecări active, pe o suprafață totală de ..% 100 ?.. ha, în parteneriat cu Ocolul Silvic și proprietarii de terenuri.

RUPMEDIUSOL_01: <<"Terenurile din extravilan cu pante mai mari de ..% 20% ?.., identificate în studiile de fundamentare ca fiind afectate de eroziune excesivă, se încadrează în UTR-uri cu destinație forestieră (Fp), unde se interzice aratul și se impune împădurirea.">>

Costuri și Finanțare: Cost estimat: ..% 5.000 EUR/ha ?... Surse: PNDR, fonduri de mediu.

- SUPMEDIUSOL_02: Promovarea Agriculturii Durabile

Descriere Tehnică: Program de consiliere și sprijin pentru fermieri pentru adoptarea practicilor agricole conservative (lucrări pe curba de nivel, culturi în fâșii, min-till/no-till).



RUPMEDIUSOL_02: <<"În UTR-urile agricole cu pante cuprinse între 12% și 20%, se condiționează autorizarea lucrărilor agricole de prezentarea unui plan de management al solului care să includă măsuri anti-erozionale.">>

Costuri și Finanțare: Costuri de consiliere. Finanțare prin PNDR (măsuri de agro-mediu).

8.2. Măsuri pentru Reducerea Riscurilor Naturale și Antropice

8.2.1. Managementul Riscului la Inundații

- **Justificare:** Lunca râului Bârlad și a afluenților prezintă un risc de inundații care afectează terenuri agricole și gospodării.
- **SUPRISCINUNDATII_01:** Interzicerea Construcțiilor în Zonele Inundabile

Descriere Tehnică: Delimitarea precisă în PLANȘA_TXT_GIS a zonei inundabile la debite cu probabilitate de 1% (Q100), pe o suprafață de 43 ha, conform studiilor, și instituirea interdicției definitive de construire pentru locuințe și obiective socio-economice.

RUPRISCINUNDATII_01: <<"În perimetrul UTR-ului ZI (Zonă Inundabilă), corespunzător albiei majore la Q100, se interzice autorizarea oricăror construcții cu caracter definitiv, cu excepția celor de infrastructură hidrotehnică sau de transport, care vor fi avizate special.">> [Legea nr. 575/2001]

Costuri și Finanțare: Fără costuri directe de implementare, costuri de oportunitate pentru proprietari.

- **SUPRISCINUNDATII_02:** Lucrări de Decolmatare și Regularizare

Descriere Tehnică: Program multianual de decolmatare a albiilor râului Bârlad și pârâului Telejna, precum și de reprofilare a șanțurilor de scurgere din intravilan.

RUPRISCINUNDATII_02: Nu generează RUP direct, fiind o măsură de management activ.

Costuri și Finanțare: Cost estimat: ..£ 150.000 EUR ?... Surse: ANAR, buget local, PNRR.

8.2.2. Managementul Riscului la Alunecări de Teren

- **Justificare:** Instabilitatea versanților argiloși reprezintă cel mai extins risc natural din comună.
- **SUPRISCALUNECARI_01:** Interzicerea Construirii în Zonele cu Instabilitate Activă

Descriere Tehnică: Delimitarea în PLANȘA_TXT_GIS a zonelor cu alunecări active și risc ridicat și instituirea interdicției definitive de construire.

RUPRISCALUNECARI_01: <<"În UTR-urile ZA (Zonă cu Alunecări Active), se interzice orice tip de construcție. Terenurile vor fi utilizate exclusiv pentru împădurire sau pajiști.">>

- **SUPRISCALUNECARI_02:** Condiționarea Autorizării în Zonele cu Risc Mediu

Descriere Tehnică: Pentru zonele cu potențial de instabilitate, autorizarea se va acorda doar condiționat.

RUPRISCALUNECARI_02: <<"În UTR-urile ZAP (Zonă cu Alunecări Potențiale), autorizarea construcțiilor este permisă numai pe baza unui studiu geotehnic aprofundat care să analizeze



stabilitatea locală și să propună lucrări de consolidare obligatorii (ziduri de sprijin, drenaje, piloni etc.), ale căror costuri vor fi suportate de investitor.">>

Costuri și Finanțare: Costurile studiilor și lucrărilor sunt suportate de investitori.

8.2.3. Managementul Riscurilor de Transport (Antropice)

- **Justificare:** Traficul de pe DN 15D, inclusiv cel de substanțe periculoase, generează un risc pentru localitățile tranzitate.
- SUPRISCTransport_01: Stabilirea Zonelor de Protecție Rutieră

Descriere Tehnică: Menținerea și impunerea respectării zonelor de protecție și siguranță de-a lungul DN 15D, conform legislației în vigoare.

RUPRISCTransport_01: <<"Se interzice amplasarea funcțiunilor sensibile (locuințe, școli, dispensare) în zona de protecție a drumului național. Orice construcție nouă în proximitatea DN 15D va respecta rețragerile minime impuse de legislația privind drumurile.">> [O.G. nr. 43/1997]

Costuri și Finanțare: Fără costuri directe.

8.3. Program Integrat de Monitorizare

Pentru a asigura implementarea eficientă a măsurilor și adaptarea la noi provocări, se instituie un program de monitorizare permanentă, ale cărui rezultate vor fi prezentate anual în Consiliul Local.

Parametru Monitorizat	Frecvență	Instituție Responsabilă	Indicatori de Performanță (Exemple)
Calitatea apelor subterane (nitrați)	Semestrial	Primăria Ștefan cel Mare în colaborare cu DSP Vaslui	..Ț Procentul de fântâni conforme < 90% ?..
Stabilitatea versanților activi	Anual (după ploi)	Primăria (prin responsabil urbanism) și ISU Vaslui	..Ț Apariția de noi fisuri sau deplasări > 1 cm/an ?..
Implementare management deșeuri	Lunar	Operator Salubritate / Primărie	..Ț Rata de colectare selectivă < 30% ?..
Evoluție indicator spațiu verde/loc.	La 2 ani	Primărie / Specialist GIS	..Ț Scăderea indicatorului sub pragul legal de 26 mp/loc ?..
Respectare RUP-uri de risc	Permanent	Compartiment Urbanism Primărie (la autorizare)	..Ț Numărul de autorizații emise în zone cu restricții = 0 ?..



ȘTEFAN CEL MARE JUDEȚUL VASLUI

VEGO™

ACUM, AICI,
DOAR ÎMPREUNĂ,
CONSTRUIM VIITORUL

NOW, HERE,
TOGETHER,
WE BUILD THE FUTURE

*Actualizarea Planului Urbanistic General al Comunei Ștefan Cel Mare
Studiu protecția mediului, riscuri naturale și antropice*

Responsabilitatea generală pentru coordonarea programului de monitorizare revine Unității de Implementare a PUG (UIPUG) ce va fi constituită în cadrul primăriei. Rezultatele monitorizării vor fundamenta deciziile de actualizare periodică a PUG.



CAPITOLUL 9: INTEGRAREA ADAPTATIVĂ ÎN PUG ȘI DOCUMENTAȚII CONEXE

Concluziile și propunerile acestui studiu de fundamentare nu reprezintă un scop în sine, ci un instrument activ care trebuie integrat coerent în arhitectura Planului Urbanistic General, având un impact direct și măsurabil asupra Memoriului General, Regulamentului Local de Urbanism (RLU) și Planșelor de Reglementări.

9.1. Impactul asupra Memoriului General al PUG

Informațiile detaliate privind starea factorilor de mediu (calitatea aerului, apei, solului, biodiversitatea), analiza aprofundată a riscurilor naturale și antropice și măsurile propuse vor constitui capitole distincte și substanțiale în secțiunea de **analiză a situației existente** a Memoriului General. Aceste date vor fundamenta în mod direct **diagnosticul teritorial**, evidențiind disfuncționalitățile (ex: deficitul de spații verzi, vulnerabilitatea la inundații, poluarea fonică) și oportunitățile (ex: potențialul ecoturistic al rezervației Harboanca). Mai mult, măsurile de protecție și prevenire vor constitui piloni esențiali în fundamentarea **obiectivelor strategice de dezvoltare durabilă și siguranță teritorială** din cadrul viziunii PUG, asigurând alinierea planificării cu principiile de reziliență și sustenabilitate.

9.2. Impactul asupra Regulamentului Local de Urbanism (RLU)

Rezultatele studiului se vor transpune într-o serie de **Reguli Urbanistice Proiective (RUP)** specifice, clare și cu forță juridică, care vor fi incluse în capitolele relevante ale RLU (ex: "Condiții de construire în zone de risc", "Protecția mediului și a patrimoniului"). Aceste reguli vor traduce constrângerile și oportunitățile identificate în norme direct aplicabile în procesul de autorizare.

Exemple de Reguli Urbanistice Proiective (RUP) derivate:

- RUP_RISC_INUNDATII_01: În UTR-urile delimitate în Planșa de Reglementări ca fiind inundabile la perioada de revenire de 100 de ani (Q100), se interzice realizarea de construcții noi cu funcțiune de locuire (K01), dotări de învățământ sau sănătate (K02). Sunt permise cu condiții construcții anexe agricole sau dotări pentru agrement, fără a se realiza subsoluri și cu asigurarea măsurilor de protecție individuală.
- RUP_RISC_ALUNECARI_01: Pe terenurile delimitate ca având risc ridicat de alunecări active, se instituie interdicție definitivă de construire (non aedificandi). Aceste terenuri vor fi încadrate prioritar în UTR-uri cu funcțiune de spațiu verde de protecție sau fond forestier (K10, K09).
- RUP_MEDIU_PROTECTIE_APA_01: Pentru orice construcție sau amenajare propusă în UTR-urile situate la o distanță mai mică de 50 de metri față de malul consolidat al râului Bârlad, este obligatorie realizarea unei subtraversări pentru orice rețea edilitară. Se interzice amplasarea supratrană a conductelor.
- RUP_PATRIMONIU_NATURA2000_01: În interiorul UTR-urilor ce corespund sitului Natura 2000 ROSCI0135, sunt permise exclusiv construcții care deserve managementul sitului (ex: punct de informare, observator faună), turismul ecologic (ex: trasee marcate, pontoane) sau



activitățile agricole tradiționale, cu condiția obținerii avizului custodelui și după efectuarea evaluării adecvate, conform legislației în vigoare.

9.3. Impactul asupra Planșelor de Reglementări (PLANȘĂ_TXT_GIS)

Toate informațiile cu relevanță spațială vor fi transpuse în **straturi GIS dedicate**, interoperabile, care vor constitui parte integrantă a planșelor PUG, asigurând o aplicare clară și neechivocă a reglementărilor.

Lista straturilor GIS generate pe baza studiului:

- Strat GIS: Zone de Risc Natural (cu subtipuri tematice și attribute: risc_inundatii_Q100, risc_inundatii_Q10, risc_alunecari_activ, risc_alunecari_potential).
- Strat GIS: Zone de Protecție Sanitară / de Siguranță (ex: protectie_captare_apa, protectie_conducta_gaz).
- Strat GIS: Aree Naturale Protejate (cu delimitarea precisă a rezervației Harboanca și a sitului Natura 2000, incluzând zonarea internă, dacă există).
- Strat GIS: Coridoare Ecologice Propuse (ex: coridor_ecologic_Barlad).
- Strat GIS: Zone cu Restricții de Construire (agregând zonele non aedificandi din diverse motive: risc, protecție etc.).

Un tabel detaliat de corespondență va fi inclus în anexa PUG pentru a asigura legătura transparentă între concluziile studiului, articolele RLU și straturile GIS. De asemenea, se vor formula recomandări specifice pentru elaborarea unor Planuri Urbanistice Zonale (PUZ) în zonele care necesită o detaliere a măsurilor de management al riscului (ex: PUZ pentru zona centrală a satului Ștefan cel Mare, traversată de pârâul Telejna), asigurând astfel un PUG mai sigur, durabil și coerent.



BIBLIOGRAFIE CADRU ADAPTIVĂ

Acte Normative:

{ "Ordonanța de Urgență nr. 195/2005 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare." } [Guvernul României, OUG 195/2005, n.a., Monitorul Oficial, 2005, n.a.]

{ "Legea nr. 575/2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a V-a - Zone de risc natural." } [Parlamentul României, Legea 575/2001, n.a., Monitorul Oficial, 2001, n.a.]

{ "Legea nr. 59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase (SEVESO III)." } [Parlamentul României, Legea 59/2016, n.a., Monitorul Oficial, 2016, n.a.]

{ "Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, cu modificările și completările ulterioare." } [Parlamentul României, Legea 350/2001, n.a., Monitorul Oficial, 2001, n.a.]

{ "Hotărârea de Guvern nr. 525/1996 pentru aprobarea Regulamentului General de Urbanism, cu modificările și completările ulterioare." } [Guvernul României, HG 525/1996, n.a., Monitorul Oficial, 1996, n.a.]

Studii de Specialitate:

{ "SC Vego Concept Engineering S.R.L., *Studiu de fundamentare privind evoluția socio-demografică*, Septembrie 2024." } [SC Vego Concept Engineering S.R.L., Studiu socio-demografic, n.a., Arhiva PUG, 2024, n.a.]

{ "S.C. TOPOGEOTEHNICS S.R.L. et al., *Actualizare Plan Urbanistic General Comuna Ștefan cel Mare Județul Vaslui*, 2020." } [S.C. TOPOGEOTEHNICS S.R.L., PUG Ștefan cel Mare, n.a., Arhiva PUG, 2020, n.a.]

Studiu Geotehnic și Hidrogeologic - de elaborat în cadrul PUG.

Planuri și Strategii:

Planul de Amenajare a Teritoriului Județean Vaslui.

Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor Vaslui.

Planul de Management al Riscului la Inundații - Administrația Bazinală de Apă Prut-Bârlad.

Surse de Date:

Institutul Național de Statistică (INSSE).

Agencia Națională pentru Protecția Mediului (ANPM) / APM Vaslui.

Administrația Națională „Apele Române” (ANAR) / SGA Vaslui.

Inspectoratul General pentru Situații de Urgență (IGSU) / ISU Vaslui.