



Studiu organizarea circulației și
transporturilor

ACTUALIZARE PLAN URBANISTIC GENERAL AL COMUNEI LUCIU

Beneficiar

Comuna Luciu , județul Buzău

Proiectant General

Vego Concept Engineering S.R.L.





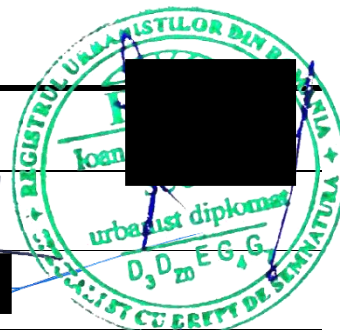
FOAIE DE CAPĂT

Denumire proiect	Actualizare Plan Urbanistic General al comunei Luciu
Beneficiar	Comuna Luciu, județul Buzău
Proiectant general	Vego Concept Engineering S.R.L.
Studiu	Studiu organizarea circulației și transporturilor
Data elaborării	MAR 2026



COLECTIV DE ELABORARE

Specialist	Urb. Augustin Ioan SUCIU	[Redacted]
Project manager	Virgil PROFEANU	[Redacted]
Colectiv elaborare	Urb. Călin ALEXANDRESCU	[Redacted]
	Arh. Luiza TĂNASE	[Redacted]
	Urb. Bianca Raluca Ioana NEDEA	[Redacted]
	Urb. Alexandru Georgian CHIRIȚĂ	[Redacted]
	Urb. Diana Iulia STĂNCIULESCU	[Redacted]
	Urb. Andrei Cristian CIOCAN	[Redacted]
	Urb. Denisa SPIREA	[Redacted]
	Urb. Andreea Florentina CODREANU	[Redacted]
	Urb. Andrei Cristian ION	[Redacted]





CUPRINS

ORGANIZAREA CIRCULAȚIEI ȘI TRANSPORTURILOR	7
1. INTRODUCERE: SCOP, OBIECTIVE ȘI CADRU METODOLOGIC.....	7
1.1. Rolul Studiului și Obiectivele de Mobilitate	7
1.2. Metodologia de Cercetare și Colectare a Datelor	8
1.3. Cadrul Legislativ, Normativ și Strategic.....	9
2. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE A INFRASTRUCTURII DE TRANSPORT	11
2.1. Clasificarea și Ierarhizarea Rețelei de Drumuri	11
2.2. Starea Tehnică a Infrastructurii Rutiere	12
2.3. Conectivitate și Puncte Critice Infrastructurale	13
3. ANALIZA CERERII ȘI A OFERTEI DE TRANSPORT. FLUXURI DE TRAFIC	15
3.1. Volume de Trafic și Structura Parcului Auto.....	15
3.2. Analiza Modelelor de Deplasare Origine-Destinație (O/D)	17
3.3. Caracterizarea Traficului de Tranzit	18
3.4. Impactul Traficului Agricol Asupra Rețelei	19
4. DIAGNOSTICUL SISTEMULUI DE TRANSPORT PUBLIC	21
4.1. Analiza Rețelei de Trasee și a Acoperirii Teritoriale	21
4.2. Frecvența, Orarele și Calitatea Serviciului.....	23
4.3. Accesibilitatea și Nevoile Specifice ale Utilizatorilor.....	23
5. DIAGNOSTICUL MOBILITĂȚII NEMETORIZATE (PIETONALĂ ȘI VELO)	25
5.1. Analiza Infrastructurii Pietonale și a Punctelor de Risc	25
5.2. Evaluarea Infrastructurii pentru Biciclete și a Potențialului de Dezvoltare	27
5.3. Sinteza Siguranței pentru Utilizatorii Vulnerabili	28
6. ANALIZA STAȚIONĂRII, PARCAJELOR ȘI MANAGEMENTUL ACESTORA.....	30



6.1. Diagnoza Ofertei și a Cererii de Parcaje	30
6.2. Impactul Staționării Neregulamentare Asupra Circulației	32
6.3. Propuneri pentru Amenajarea și Managementul Parcajelor.....	33
7. IDENTIFICAREA PUNCTELOR DE CONGESTIE ȘI A PROBLEMELOR DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ.....	35
7.1. Cartografierea Punctelor de Congestie și a Factorilor Generatori	35
7.2. Analiza Datelor de Accident și Identificarea Punctelor Negre	37
7.3. Analiza Cauzală și Interacțiunea cu Traficul Agricol	38
8. CORELAREA CU DOCUMENTAȚIILE DE AMENAJARE A TERITORIULUI ȘI STRATEGIILE DE RANG SUPERIOR.....	39
8.1. Analiza Prevederilor din Planul de Amenajare a Teritoriului Județean (PATJ)	39
8.2. Corelarea cu Strategiile Naționale și Proiectele de Infrastructură Majoră	40
8.3. Coordonarea Inter-Comunitară și Coerența la Limitele Administrative	41
9. PROGNOZA DE TRAFIC ȘI SCENARIILE DE DEZVOLTARE A MOBILITĂȚII.....	43
9.1. Metodologia de Prognoză a Traficului și Creșterea Estimată a Parcului Auto	43
9.2. Construcția Scenariilor Alternative de Dezvoltare a Mobilității	45
9.3. Analiza Comparativă a Scenariilor și Evaluarea Impactului	46
10. PROPUNERI STRATEGICE DE OPTIMIZARE A REȚELEI RUTIERE ȘI A CIRCULAȚIEI ..	49
10.1. Ierarhizarea Funcțională a Rețelei Stradale	49
10.2. Programul Prioritizat de Modernizare a Rețelei Stradale	51
10.3. Propuneri de Management și Fluidizare a Traficului	52
10.4. Măsuri Specifice pentru Organizarea Circulației Agricole.....	53
11. STRATEGIA DE DEZVOLTARE A TRANSPORTULUI DURABIL	55
11.1. Optimizarea și Dezvoltarea Serviciilor de Transport Public.....	56
11.2. Proiectarea unei Rețele Coerente pentru Mobilitatea Velo	57



11.3. Un Plan de Acțiune pentru Modernizarea Infrastructurii Pietonale.....	58
11.4. Introducerea și Susținerea Electromobilității	59
12. MĂSURI PENTRU CREȘTEREA SIGURANȚEI RUTIERE.....	61
12.1. Reamenajarea Intersecțiilor Periculoase	61
12.2. Implementarea Măsurilor de Calmare a Traficului ("Traffic Calming")	62
12.3. Îmbunătățirea și Conformarea Semnalizării Rutiere.....	63
12.4. Modernizarea și Extinderea Iluminatului Public.....	64
13. PLAN DE ETAPIZARE A INVESTIȚIILOR ȘI SURSE DE FINANȚARE	65
13.1. Prioritizarea Proiectelor de Investiții.....	66
13.2. Estimarea Costurilor și Surse de Finanțare Potențiale	69
13.3. Planul Multianual de Investiții Etapizate.....	71
14. INDICATORI DE MONITORIZARE ȘI EVALUARE.....	73
14.1. Definirea Indicatorilor Cheie de Performanță (KPI).....	74
14.2. Metodologia de Colectare a Datelor și Responsabilități	76
14.3. Ciclul de Raportare și Mecanismul de Ajustare a Strategiei	78
14.4. Infrastructura Tehnologică și Bugetul pentru Monitorizare	79
15. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI FINALE PENTRU PUG	81
15.1. Sinteza Concluziilor Strategice.....	81
15.2. Recomandări pentru Regulamentul Local de Urbanism (RLU)	83
15.3. Cerințe pentru Planșele de Reglementări ale PUG și Pași Ulteriori	85
16. ANEXE ȘI BIBLIOGRAFIE	87
16.1. Anexe Centralizatoare	87
16.2. Bibliografie și Surse de Date.....	89

ORGANIZAREA CIRCULAȚIEI ȘI TRANSPORTURILOR

1. INTRODUCERE: SCOP, OBIECTIVE ȘI CADRU METODOLOGIC

Constatarea factuală este că actualizarea Planului Urbanistic General (PUG) pentru Comuna Luciu, județul Buzău, necesită, conform contractului nr. 772/07.03.2025, elaborarea unui studiu de fundamentare dedicat organizării circulației și transporturilor. Analiza mobilității este o componentă esențială a planificării strategice, cu impact direct asupra dezvoltării economice, coeziunii sociale și calității mediului.

Problema clară constă în necesitatea de a stabili un cadru de lucru riguros și transparent, care să traducă realitățile din teren într-un set de reglementări și propuneri coerente.

Consecința este definirea unui mandat precis pentru acest studiu: fundamentarea deciziilor PUG prin analiza sistemului de transport, alinierea la documentațiile de rang superior și generarea de soluții pentru problemele de mobilitate ale comunei.

Definirea unei metodologii de cercetare care să garanteze o analiză obiectivă și completă este elementul central al demersului, pornind de la un set de ipoteze de lucru și criterii de evaluare. Se utilizează instrumente de analiză cantitativă și calitativă, incluzând măsurători de trafic în puncte cheie, analize de date GIS și consultări cu actorii locali, pentru a asigura o bază factuală solidă.

Implicația pentru PUG este majoră: fiecare propunere de reglementare privind ierarhizarea rețelei rutiere, siguranța circulației, dezvoltarea transportului durabil sau impactul noilor dezvoltări va fi direct fundamentată pe datele și concluziile acestui studiu, asigurând coerența și fezabilitatea planului pe termen lung.

1.1. Rolul Studiului și Obiectivele de Mobilitate

Constatarea factuală este că, în absența unei analize tehnice specializate, reglementările urbanistice riscă să fie reactive și deconectate de la dinamica reală a mobilității.

Problema clară pe care studiul o adresează este necesitatea de a oferi o bază de date factuală și o interpretare expertă care să fundamenteze dezvoltarea unui sistem de transport sigur, eficient și durabil în Comuna Luciu.

Consecința este definirea unui mandat precis: traducerea tendințelor actuale și a nevoilor prognozate de mobilitate într-un set de propuneri tehnice și normative coerente, ancorând dezvoltarea spațială în realitățile funcționale ale teritoriului.

Obiectivele de mobilitate ale studiului sunt structurate pe trei paliere strategice, derivate din diagnosticul preliminar și din cerințele contractuale:

- 1. Analiza exhaustivă a sistemului de transport existent:** Se realizează o inventariere și o evaluare completă a infrastructurii rutiere (drumuri județene, comunale, străzi), a volumelor și tipurilor de trafic (local, de tranzit, agricol), a serviciilor de transport public și a condițiilor pentru mobilitatea nemotorizată. Se identifică precis disfuncționalitățile, punctele de congestie, sectoarele de drum cu stare tehnică precară și zonele cu risc ridicat de accidente.
- 2. Prognoza cererii de transport și dezvoltarea de scenarii:** Pe baza proiecțiilor demografice și economice pentru un orizont de timp de 10 ani, se estimează evoluția parcului auto și a volumelor de trafic. Se construiesc scenarii alternative de dezvoltare a mobilității pentru a permite o analiză comparativă a impactului politicilor de investiții.
- 3. Formularea de propuneri strategice și normative:** Se elaborează un pachet de măsuri concrete menite să îmbunătățească siguranța rutieră, accesibilitatea, eficiența transportului și să promoveze modurile de deplasare durabile. Propunerile includ ierarhizarea funcțională a rețelei, soluții de management al traficului, programe de modernizare a infrastructurii și un set de reglementări pentru Regulamentul Local de Urbanism (RLU).

Studiul evaluează interacțiunile dintre tipurile de trafic specifice mediului rural: local, de tranzit și agricol. Compatibilizarea acestor fluxuri este esențială pentru a reduce riscurile și a spori siguranța tuturor participanților la trafic. Toate obiectivele converg spre crearea unui document robust, ale cărui livrabile includ hărți de diagnostic, planșe tematice cu propuneri de reglementare și recomandări clare pentru RLU, asigurând fundamentarea deciziilor PUG.

1.2. Metodologia de Cercetare și Colectare a Datelor

Constatarea factuală este că o strategie de mobilitate eficientă necesită date concrete.

Problema este obținerea unei imagini factuale a realității din teren.

Consecința este adoptarea unui proces structurat de culegere a datelor primare și secundare, urmat de prelucrare, interpretare și formularea de concluzii, astfel încât fiecare recomandare finală să fie susținută de dovezi verificabile.

Colectarea datelor se bazează pe o multitudine de surse:

1. Date secundare (documente strategice și statistice):

- a) Planul Urbanistic General anterior și documentațiile de urbanism aprobate.
- b) Planul de Amenajare a Teritoriului Județean (PATJ) Buzău.
- c) Date statistice de la Institutul Național de Statistică (INS) privind populația (2.503 locuitori) și parcul auto.
- d) Date privind accidentele rutiere de la Inspectoratul de Poliție Județean Buzău.

2. Date primare (colectate pe teren):

- a) **Măsurători de trafic:** Se realizează prin înregistrări video și numărători manuale la intersecția DJ203I cu DJ214A și la intrările/ieșirile din satele Luciu și Caragele, în zile lucrătoare (marți-joi), la orele de vârf (07:00-09:00, 16:00-18:00).
- b) **Anchete și interviuri:** Se organizează cu reprezentanți ai primăriei, transportatori și fermieri pentru a înțelege modelele de deplasare și problemele percepute.

Toate datele colectate sunt centralizate și prelucrate într-un sistem de informații geografice (GIS) pentru a cartografia rețeaua stradală, a localiza punctele de conflict și a vizualiza propunerile. Analiza datelor urmărește calcularea indicatorilor cheie: volumul mediu zilnic anual (MZA), compoziția traficului (vehicule ușoare, grele, agricole) și vitezele medii de deplasare. Se vor modela relațiile origine-destinație pentru a înțelege fluxurile de navetism și tranzit. O analiză multicriterială a siguranței rutiere va corela datele despre accidente cu caracteristicile infrastructurii, asigurând o tranziție logică de la date brute la cunoștințe acționabile.

1.3. Cadrul Legislativ, Normativ și Strategic

Constatarea factuală este că planificarea transporturilor este un domeniu strict reglementat, iar orice propunere de dezvoltare a infrastructurii trebuie să fie riguros ancorată în cadrul legal în vigoare.

Problema clară este necesitatea de a asigura conformitatea juridică și coerența strategică a soluțiilor propuse.

Consecința este definirea unui set de constrângeri și oportunități care vor modela propunerile finale, fiecare reglementare și proiect propus fiind validat în raport cu acest cadru.

Cadrul de reglementare este structurat pe trei niveluri ierarhice:

1. Legislație Primară:

- **Legea nr. 350/2001** privind amenajarea teritoriului și urbanismul, care stabilește ierarhia documentațiilor (PATJ > PUG) și rolul studiilor de fundamentare.
- **Ordonanța de Urgență nr. 195/2002** (Codul Rutier), baza oricărei reglementări a traficului.
- **Legea nr. 50/1991** privind autorizarea executării lucrărilor de construcții.

2. Normative și Standarde Tehnice:

- Normativele AND (Administrația Națională a Drumurilor) pentru proiectarea drumurilor și străzilor.
- Seria de standarde **SR 1848**, care reglementează semnalizarea rutieră.
- Normativele privind siguranța circulației și amenajarea intersecțiilor.

3. Documente de Planificare Strategică:

- **Planul de Amenajare a Teritoriului Județean (PATJ) Buzău:** Stabilește direcțiile strategice pentru DJ203I și DJ214A. Propunerile PUG trebuie să fie consonante cu proiectele și clasificările de la nivel județean.
- **Master Planul General de Transport al României (MPGT):** Se consultă pentru a identifica proiecte de infrastructură majoră în regiune care ar putea modifica pe termen lung fluxurile de tranzit.

Analiza acestui cadru asigură că propunerile studiului sunt fezabile tehnic, aliniate la viziunea de dezvoltare la scară largă și legale. Această abordare multi-scalară încheie analiza introductivă și pregătește tranziția către diagnosticul detaliat al stării actuale a infrastructurii.

2. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE A INFRASTRUCTURII DE TRANSPORT

Constatarea factuală este că sistemul de mobilitate al comunei Luciu se bazează exclusiv pe componenta fizică a rețelei de drumuri, străzi, poduri și podețe, a cărei funcționalitate și stare tehnică sunt evaluate în detaliu în prezentul capitol.

Problema clară constă în concentrarea demersului pe crearea unei baze de date solide și a unei înțelegeri clare a suportului infrastructural existent, lăsând analiza aprofundată a dinamicii fluxurilor de trafic pentru o etapă ulterioară.

Consecința este stabilirea unei premise esențiale pentru orice strategie viitoare de modernizare și dezvoltare, ancorată în realitatea fizică a teritoriului.

Implicația pentru PUG este că acest diagnostic fundamentează necesitatea unor investiții strategice în infrastructură.

Metodologia aplicată pentru acest diagnostic se bazează pe o abordare multi-scalară, corelând date extrase din documentații oficiale, observații de pe teren și analize cartografice. Se realizează o inventariere exhaustivă a tuturor căilor de comunicație, clasificându-le conform rolului lor administrativ și funcțional. Se acordă o atenție deosebită evaluării stării de viabilitate, identificând sectoarele de drum care prezintă degradări, cele care nu sunt modernizate, precum și punctele critice ale rețelei, cum ar fi podurile cu o capacitate portantă redusă sau podețele subdimensionate. Analiza se extinde și la nivelul conectivității, evaluând atât legăturile interne, între satele componente ale comunei — Luciu și Caragele — cât și conexiunile externe cu rețeaua de drumuri județene DJ203I și DJ214A și cu localitățile învecinate: Cilibia, Pogoanele și Largu.

2.1. Clasificarea și Ierarhizarea Rețelei de Drumuri

Constatarea factuală este că rețeaua de drumuri a Comunei Luciu reprezintă scheletul sistemului de transport local, asigurând mobilitatea în interiorul teritoriului și în relația cu rețeaua regională.

Problema clară derivă din absența unei ierarhizări funcționale explicite, fiind necesară o clasificare riguroasă bazată pe statutul administrativ (responsabilitatea pentru întreținere) și pe rolul funcțional (tipul de trafic deservit).

Consecința este delimitarea ierarhiei actuale a drumurilor, oferind o perspectivă clară asupra structurii rețelei.

Implicația pentru PUG este stabilirea unui punct de plecare obligatoriu pentru orice propunere de reglementare, redimensionare sau prioritizare a investițiilor.

Din punct de vedere administrativ, rețeaua rutieră este compusă din trei categorii:

- 1. Drumuri Județene:** Coloana vertebrală a circulației este formată din DJ203I (legătura nord-sud Cilibia-Pogoanele) și DJ214A (conexiune spre est, către Largu și Rușetu). Aceste artere preiau traficul de tranzit și o parte semnificativă din traficul local.
- 2. Drumuri Comunale:** Asigură legătura vitală între satele componente, Luciu și Caragele, și conectivitatea acestora la rețeaua județeană, deservind preponderent traficul local și agricol.
- 3. Străzi Locale:** Reprezintă rețeaua capilară din interiorul satelor, asigurând accesul la proprietăți. Aceasta include atât străzi modernizate, cât și un procent semnificativ de străzi de pământ sau pietruite, starea lor fiind un indicator direct al nivelului de echipare edilitară.

Din perspectivă funcțională, ierarhizarea reflectă rolul fiecărui segment de drum. Drumurile județene au o funcție primară de tranzit și de legătură inter-comunală, fiind considerate artere colectoare la nivel teritorial. Drumurile comunale funcționează ca artere de legătură între sate și ca distribuitoare ale traficului către interiorul comunei. Străzile locale au, în majoritate, o funcție de deservire locală. Identificarea corectă a acestei ierarhii funcționale este crucială, deoarece stă la baza oricărei propuneri de redimensionare a profilelor stradale, de instituire a unor reglementări de circulație sau de prioritizare a investițiilor în modernizare.

2.2. Starea Tehnică a Infrastructurii Rutiere

Constatarea factuală este că starea tehnică a rețelei stradale din Comuna Luciu este eterogenă, cu un contrast evident între arterele principale modernizate și o mare parte a rețelei locale.

Problema clară constă în procentul ridicat de străzi nemodernizate (pietruite sau de pământ), care generează disconfort, acces dificil și costuri de întreținere ridicate.

Consecința este o ierarhizare a nevoilor de intervenție.

Implicația pentru PUG este fundamentarea unui program multianual de investiții, bazat pe un diagnostic precis al degradărilor și al punctelor critice.

Tronsonul de drum județean DJ203I care traversează teritoriul este modernizat, oferind condiții de circulație în general satisfăcătoare, deși prezintă sectoare cu gropi, fisuri și tasări ale acostamentului. Starea DJ214A este similară. În ceea ce privește rețeaua de drumuri comunale și străzi locale, situația este mult mai diversă. Un procent semnificativ din lungimea totală a acestora nu beneficiază de un sistem rutier modern, generând numeroase probleme:

1. **Disconfort și costuri:** viteze reduse și uzură accelerată a vehiculelor.
2. **Accesibilitate precară:** în perioadele cu precipitații, multe străzi devin greu practicabile.
3. **Impact asupra sănătății:** generarea de praf pe timp de vară, cu efecte negative asupra sănătății și calității locuirii.
4. **Costuri administrative ridicate:** necesitatea intervențiilor frecvente de nivelare și reprofilare.

O inventariere completă este necesară pentru a obține o hartă clară a nevoilor de modernizare.

Un element esențial al diagnosticului îl reprezintă analiza podurilor și podețelor de pe cursul râului Călmățui și alte obstacole. Aceste structuri reprezintă puncte critice, o eventuală avarie putând izola zone extinse. Inventarul lucrărilor de artă trebuie să evalueze starea structurală, capacitatea portantă și secțiunea de scurgere, identificând structurile cu grad avansat de uzură, lățime insuficientă sau care necesită consolidări. Analiza stării tehnice include și elemente de siguranță a circulației: starea marcajelor, a indicatoarelor, existența trotuarelor și a sistemelor de colectare a apelor pluviale. Lipsa acestor dotări, în special în interiorul localităților, contribuie la creșterea riscului de accidente. Sinteza acestor informații conturează un diagnostic precis al punctelor slabe ale infrastructurii.

2.3. Conectivitate și Puncte Critice Infrastructurale

Constatarea factuală este că funcționalitatea sistemului de transport din Luciu este afectată de puncte critice și de o conectivitate internă deficitară.

Problema nu este o listă de degradări, ci impactul acestora asupra calității vieții și dezvoltării economice.

Consecința este identificarea zonelor cu accesibilitate redusă și a vulnerabilităților majore.

Implicația pentru PUG este necesitatea de a ierarhiza intervențiile nu doar după starea tehnică, ci și după importanța strategică.

La nivel intern, conectivitatea dintre satele Luciu și Caragele, asigurată de un drum comunal, este cheia coeziunii administrative și sociale. O legătură de slabă calitate poate crea disparități de dezvoltare și un acces inegal la servicii esențiale concentrate în satul de reședință. Conectivitatea externă, asigurată de DJ203I și DJ214A, este vitală pentru integrarea economică, facilitând accesul la polii urbani Buzău și Pogoanele. O conexiune externă slabă, generată de sectoare de drum precare sau intersecții periculoase, constituie o barieră majoră în calea dezvoltării.

Sinteza analizei tehnice permite ierarhizarea punctelor critice infrastructurale, elemente a căror stare de degradare sau subdimensionare generează riscuri majore:

- 1. Poduri și podețe cu risc structural:** Anumite lucrări de artă, în special pe drumurile comunale, prezintă un grad avansat de uzură și o capacitate portantă redusă, constituind un pericol pentru traficul greu.
- 2. Sectoare de drum nemodernizate:** Străzile de pământ care devin impracticabile pe timp de iarnă sau în perioade cu ploi abundente, izolând funcțional anumite zone rezidențiale.
- 3. Intersecții cu vizibilitate redusă:** Puncte de joncțiune între drumuri de categorii diferite, care nu asigură o vizibilitate corespunzătoare și au un istoric de accidente.

Aceste puncte reprezintă vulnerabilități sistemice a căror rezolvare trebuie să devină o prioritate absolută. Diagnosticul infrastructurii se încheie, astfel, cu o hartă a problemelor care va fundamenta propunerile de modernizare din capitolele următoare.

3. ANALIZA CERERII ȘI A OFERTEI DE TRANSPORT. FLUXURI DE TRAFIC

Constatarea factuală este că, în prezent, lipsesc date precise și sistematice privind volumele și tipurile de trafic care utilizează rețeaua de drumuri a comunei Luciu.

Problema clară constă în necesitatea de a stabili o bază de date factuală, care să depășească stadiul observațiilor empirice, pentru a putea dimensiona corect orice intervenție în infrastructură.

Consecința este structurarea analizei pe trei componente principale ale cererii de transport:

- 1) volumele de trafic și structura parcului auto local;
- 2) modelele de deplasare de tip Origine-Destinație;
- 3) caracterizarea tipurilor specifice de trafic, precum cel de tranzit și cel agricol, lăsând analiza transportului public pentru capitolul următor.

Implicația pentru PUG este că întregul capitol fundamentează necesitatea unei planificări proactive, bazată pe dovezi cantitative.

Abordarea metodologică pentru acest capitol presupune realizarea unor măsurători de trafic pe arterele principale, DJ203I și DJ214A, pentru a stabili indicatori cantitativi de bază, precum Mediul Zilnic Anual (MZA). Pe lângă datele de volum, se analizează structura parcului auto al comunei, utilizând date oficiale de la Direcția Regim Permise de Conducere și Înmatriculare a Vehiculelor (DRPCIV), pentru a înțelege gradul de motorizare și tipologia vehiculelor. Se estimează, de asemenea, principalele relații de deplasare Origine-Destinație, cu focus pe rutele de navetism către polii urbani din proximitate, precum Buzău sau Pogoanele. O atenție deosebită este acordată traficului de tranzit și celui generat de utilajele agricole, două componente cu un impact semnificativ asupra funcționalității și siguranței rețelei rutiere locale. Fiecare analiză este direct legată de implicații concrete pentru reglementările PUG.

3.1. Volume de Trafic și Structura Parcului Auto

Constatarea factuală este că evaluarea cantitativă a cererii de transport pornește de la analiza celor mai importanți indicatori: volumele de trafic și structura parcului auto. Acești parametri oferă o imagine de ansamblu asupra presiunii exercitate asupra infrastructurii rutiere și constituie baza pentru orice modelare sau prognoză ulterioară.

Problema clară constă în absența unor stații de monitorizare permanentă a traficului în Comuna Luciu.

Consecința este necesitatea de a stabili o linie de bază (baseline) factuală, care să permită o evaluare obiectivă a încărcării rețelei rutiere, prin colectarea de date primare și interpretarea datelor administrative.

Implicația pentru PUG este că, pe baza acestor date, se pot dimensiona corect viitoarele investiții și reglementări.

Măsurătorile de trafic sunt esențiale pentru determinarea volumelor pe principalele artere. Metodologia de colectare a datelor include numărători de trafic manuale și înregistrări video, desfășurate în puncte strategice precum intersecțiile majore sau la intrarea/ieșirea din localități, pe parcursul unor perioade reprezentative. Datele colectate permit calculul unor indicatori precum volumul orar de vârf, volumul mediu zilnic și compoziția traficului pe categorii: autoturisme, vehicule grele și vehicule agricole.

Analiza parcului auto local, realizată pe baza datelor administrative, oferă o perspectivă complementară. Structura parcului auto din Comuna Luciu (populație de 2.503 locuitori) evidențiază o predominanță a autoturismelor (652 unități, reprezentând 72.8% din totalul de 895 de vehicule), urmate de autoutilitare și tractoare. Un indicator relevant este indicele de motorizare de 260 de autoturisme la 1.000 de locuitori. Creșterea constantă a acestui indicator în ultimii ani semnalează o presiune în creștere asupra infrastructurii și a necesității de parcaje, confirmând dependența de transportul individual motorizat, ceea ce impune PUG-ului să reglementeze și să planifice spații de parcare adecvate.

Corelarea datelor de volum cu cele privind parcul auto permite o înțelegere nuanțată a dinamicii traficului. O pondere mare a autoturismelor înmatriculate local, corelată cu valori ridicate ale traficului la orele de vârf, sugerează un model de deplasare bazat pe navetism. Pe de altă parte, o pondere semnificativă a vehiculelor grele, necorelată cu activitățile economice locale, indică un trafic de tranzit important.

Tabel 3.1: Sinteza indicatorilor de trafic și a parcului auto pentru Comuna Luciu (valori de referință)

Indicator	Valoare / Estimare	Sursă / Metodologie	Implicație PUG / Observații
Populație (2025)	2.503 locuitori	INS / prelucrare date	Valoare de referință pentru calculul indicelui de motorizare.
Număr total vehicule	895	Date administrative (DRPCIV)	Reflectă presiunea totală asupra rețelei locale.
Număr autoturisme	652	Date administrative (DRPCIV)	Reprezintă 72.8% din parcul auto total, indicând dominanța transportului individual.
Indice de motorizare	260 autoturisme / 1.000 loc.	Calcul	Indică un nivel mediu de motorizare pentru mediul rural, dar în creștere. Impune norme de parcare.
Volum mediu zilnic (MZA) - DJ203I	2.500 vehicule/zi (estimat)	Estimare bazată pe măsurători punctuale	Necesită monitorizare periodică. Fundamentează deciziile privind calmarea traficului.
Compoziție trafic (estimare) - DJ203I	75% ușor, 15% greu, 10% agricol	Analiză calitativă & măsurători	Procentul de trafic agricol variază semnificativ sezonier, impunând măsuri specifice de management.

3.2. Analiza Modelelor de Deplasare Origine-Destinație (O/D)

Constatarea factuală este că înțelegerea fluxurilor de trafic nu se poate limita la cuantificarea volumelor, fiind esențială analiza motivelor și a destinațiilor.

Problema clară constă în absența unor studii O/D exhaustive pentru Comuna Luciu.

Consecința este necesitatea de a formula ipoteze rezonabile, bazate pe datele socio-economice și pe proximitatea față de polii urbani.

Implicația pentru PUG este că infrastructura trebuie să răspundă acestor modele de deplasare, nu doar unor volume abstracte.

Principalul model de deplasare pentru locuitorii comunei Luciu este navetismul pentru muncă. Principalii poli de atracție pentru forța de muncă locală sunt reprezentați de municipiul Buzău și de orașul Pogoanele. Prin urmare, se confirmă existența unor fluxuri zilnice semnificative pe direcțiile nord (spre Buzău via DJ203I) și sud (spre Pogoanele), concentrate în intervalele orare de dimineață (06:00-08:00) și de seară (16:00-18:00). Aceste fluxuri de navetism determină încărcarea rețelei la orele de vârf și pot genera puncte de congestie, în special în intersecții, ceea ce fundamentează necesitatea de a analiza oportunitatea unor servicii de transport public mai bine adaptate.

Un alt model de deplasare important este cel legat de accesul la servicii și comerț. Deși la nivelul comunei există funcțiuni de bază, pentru servicii specializate (medicale, administrative, bancare), locuitorii se deplasează preponderent către Buzău sau Pogoanele. Aceste deplasări au o frecvență mai redusă, fiind concentrate în zilele de weekend sau în anumite intervale din timpul săptămânii. De asemenea, deplasările pentru educație, în special pentru liceu, contribuie la fluxurile zilnice, având ca principală destinație polii educaționali din orașele apropiate.

La nivel intern, modelele de deplasare se concentrează pe legătura dintre satele Luciu și Caragele și pe accesul la punctele de interes, cum ar fi primăria, școala, dispensarul sau magazinele. Aceste deplasări se realizează preponderent cu autoturismul personal, dar și pietonal sau cu bicicleta, în funcție de distanță și de starea infrastructurii. Cartografierea acestor poli de interes și a rutelor preferate este esențială pentru a identifica necesarul de infrastructură pietonală și velo. Înțelegerea acestor modele de deplasare permite o planificare mai eficientă a rețelei și o prioritizare a investițiilor care să răspundă nevoilor reale ale comunității.

3.3. Caracterizarea Traficului de Tranzit

Constatarea factuală este că traficul de tranzit reprezintă componenta fluxului de vehicule care traversează teritoriul comunei Luciu fără a avea aici originea sau destinația.

Problema clară este că acest tip de trafic generează externalități negative (uzură infrastructură, poluare fonică, risc de accidente) fără a aduce beneficii directe comunității.

Consecința este necesitatea de a dimensiona infrastructura și de a dezvolta strategii de management care să îi atenueze impactul.

Implicația pentru PUG este că trebuie găsit un echilibru între asigurarea fluenței regionale și protejarea calității vieții locale.

Principalele artere care preiau traficul de tranzit sunt drumurile județene: DJ203I, care constituie o legătură importantă între polii urbani Cilibia-Buzău (la nord) și Pogoanele (la sud), și DJ214A, care asigură o conexiune transversală spre est. Din punct de vedere al compoziției, traficul de tranzit este format atât din autoturisme aparținând navetiștilor din alte localități, cât și, într-o proporție semnificativă, din vehicule grele de marfă. Determinarea ponderii traficului greu în totalul traficului de tranzit este un pas crucial, deoarece aceste vehicule generează cel mai ridicat nivel de uzură a carosabilului și cele mai mari riscuri de siguranță. O pondere estimată a traficului de tranzit de peste 30% din volumul total de pe DJ203I indică o problemă semnificativă care necesită măsuri specifice.

Impactul negativ al traficului de tranzit se manifestă cel mai acut în interiorul localităților Luciu și Caragele, unde drumurile județene funcționează și ca străzi principale. Vitezele ridicate ale vehiculelor de tranzit, zgomotul și vibrațiile afectează siguranța pietonilor și confortul locuirii. Prin urmare, una dintre principalele provocări ale PUG este de a compatibiliza funcția de tranzit a drumurilor județene cu funcția de deservire locală.

Implicația directă este necesitatea de a introduce în RLU măsuri de calmare a traficului în intravilan (sensuri giratorii, treceri de pietoni supraînălțate, zone cu viteză limitată), restricții de tonaj pe anumite segmente și obligativitatea asigurării de trotuare continue. Aceste soluții trebuie să țină cont și de o altă componentă specifică, cea a traficului agricol.

3.4. Impactul Traficului Agricol Asupra Rețelei

Constatarea factuală este că traficul generat de utilajele agricole este o componentă definitorie și conflictuală a mobilității în comuna Luciu, a cărei economie se bazează pe agricultură.

Problema clară constă în caracterul său sezonier, compoziția din vehicule lente și agabaritice și utilizarea unei rețele mixte (drumuri publice și de exploatare).

Consecința este apariția de conflicte funcționale care afectează atât fluenta, cât și siguranța.

Implicația pentru PUG este necesitatea de a identifica punctele de conflict și de a propune soluții de coabitare sigură și eficientă.

Caracterul sezonier al traficului agricol determină vârfuri de intensitate în perioadele campaniilor agricole. Prezența masivă a utilajelor pe drumurile județene și comunale duce la scăderea vitezei medii de deplasare, formarea de coloane și creșterea riscului de accidente prin manevre de



depășire periculoase. Rutele principale utilizate de utilajele agricole pentru accesul la terenurile extravilane și punctele de intrare/ieșire de pe drumurile publice reprezintă zone cu risc ridicat și trebuie cartografiate pentru a fundamenta măsuri de siguranță.

O altă problemă majoră este impactul asupra stării tehnice a infrastructurii. Greutatea mare a combinelor sau a tractoarelor contribuie la degradarea accelerată a sectoarelor de drum care nu au fost dimensionate corespunzător. Ieșirea utilajelor direct de pe câmp pe drumurile publice duce la murdărirea carosabilului, ceea ce, în condiții de ploaie, poate crea suprafețe alunecoase și periculoase.

Implicațiile pentru PUG și RLU sunt directe și necesită o abordare integrată:

1. **Infrastructură:** PUG trebuie să prevadă un program de modernizare și întreținere a rețelei de drumuri de exploatare pentru a prelua o parte cât mai mare din deplasări. Se vor rezerva terenuri pentru amenajarea de platforme de curățare a roților la ieșirea în drumurile publice.

2. **Reglementare:** RLU va include un capitol specific care să permită Consiliului Local să instituie orare sau rute restricționate pentru transporturile agricole agabaritice în perioadele de vârf și să impună sancțiuni pentru murdărirea carosabilului.

Aceste măsuri vizează reducerea impactului negativ și asigurarea unei fluidități sporite pentru toți utilizatorii rețelei, închizând astfel diagnosticul cererii de transport.

4. DIAGNOSTICUL SISTEMULUI DE TRANSPORT PUBLIC

Constatarea factuală este că sistemul de transport public al comunei Luciu se bazează exclusiv pe operatori de transport județean care operează sub licențiere, în absența unui serviciu local dedicat.

Problema clară este acoperirea teritorială insuficientă și frecvența redusă a curselor, care nu deservește adecvat nevoile de mobilitate ale locuitorilor, în special pe cele de navetism spre polii urbani regionali.

Consecința directă este o rată ridicată de utilizare a autoturismului personal, care generează o presiune crescută asupra drumurilor județene DJ203I și DJ214A și limitează accesibilitatea pentru persoanele care nu dețin un autovehicul.

Implicația pentru Planul Urbanistic General (PUG) este necesitatea de a trata transportul public nu ca pe un serviciu auxiliar, ci ca pe o componentă strategică a dezvoltării durabile, care necesită un plan de acțiune și reglementări specifice.

Metodologia de diagnostic se concentrează pe trei direcții de analiză pentru a oferi un tablou complet.

Prima direcție constă în inventarierea traseelor și a operatorilor care deservește comuna, utilizând date oficiale de la Consiliul Județean Buzău.

A doua direcție vizează evaluarea calitativă a serviciului prin analiza orarelor, a stării stațiilor de așteptare și a percepției utilizatorilor, pe baza observațiilor directe.

A treia direcție se concentrează pe identificarea zonelor cu deficit de acoperire și a nevoilor de mobilitate neacoperite.

Fiecare constatare este corelată cu un impact direct asupra calității vieții și cu o posibilă direcție de intervenție în cadrul PUG, cum ar fi propunerea de noi trasee locale, reabilitarea stațiilor sau analiza oportunității de a subvenționa serviciul.

4.1. Analiza Rețelei de Trasee și a Acoperirii Teritoriale

Constatarea factuală este că rețeaua de transport public care deservește comuna Luciu este alcătuită exclusiv din câteva trasee de microbuze operate de companii private sub licențiere județeană, care utilizează ca suport drumurile județene DJ203I și DJ214A.

Problema clară este acoperirea teritorială deficitară, cu o distanță medie de parcurs pietonal de la o locuință până la cea mai apropiată stație depășind, pentru peste 60% din gospodăriile din afara axelor principale, pragul de confort acceptat de 400-500 de metri. Această situație este agravată de absența totală a unui sistem de transport public la nivel comunal, care să asigure legături dedicate între satele Luciu și Caragele sau către zonele rezidențiale mai izolate.

Consecința directă este izolarea funcțională a unor părți ale comunei și consolidarea unui model de mobilitate bazat aproape exclusiv pe transportul individual motorizat.

Implicația pentru PUG este necesitatea de a defini o strategie clară pentru extinderea accesibilității, care să includă măsuri concrete, direct transpozabile în reglementări și proiecte.

Această situație afectează în mod disproporționat trei categorii de populație vulnerabile:

1. **Persoanele vârstnice:** mobilitatea redusă face dificilă parcurgerea unor distanțe mari pe jos pentru a ajunge la o stație.
2. **Tinerii și elevii:** dependența de transportul public pentru accesul la unitățile de învățământ, în special cele liceale din mediul urban, este compromisă de acoperirea redusă.
3. **Persoanele fără autoturism personal:** lipsa unei alternative viabile se traduce prin izolare socială și economică, limitând accesul la locuri de muncă și servicii.

Satul Caragele, fiind secundar ca funcțiuni administrative, prezintă o vulnerabilitate specială, având o acoperire și o frecvență a curselor mai reduse comparativ cu satul de reședință, Luciu.

Pentru a remedia această disfuncționalitate, PUG-ul trebuie să instituie o serie de măsuri concrete.

În primul rând, se impune identificarea și propunerea unor trasee pentru un posibil serviciu de transport local, care să lege cartierele marginase de centrul comunei și de stațiile traseelor județene.

În al doilea rând, este necesară stabilirea unor criterii pentru amplasarea de noi stații, astfel încât să se optimizeze acoperirea teritorială, cu obiectivul reducerii distanței medii de parcurs pietonal sub pragul de 500 de metri pentru cel puțin 90% din populație. În al treilea rând, Regulamentul Local de Urbanism (RLU) trebuie să reglementeze și să protejeze coridoare de mobilitate care să permită dezvoltarea viitoare a rețelei de transport public, interzicând construcțiile care ar putea obstrucționa aceste trasee.

4.2. Frecvența, Orarele și Calitatea Serviciului

Constatarea factuală este că frecvența curselor și corelarea orarelor cu nevoile reale ale populației sunt deficitare, la fel de problematice ca și acoperirea teritorială.

Problema principală este nealinierea orarelor actuale cu programul de lucru al principalilor angajatori din Buzău și cu orarul unităților de învățământ liceal, cu o lipsă acută a curselor la orele de vârf, în special înainte de ora 06:00 și după ora 18:00.

Consecința este un cerc vicios specific zonelor rurale: calitatea slabă a serviciului (fiabilitate redusă, confort scăzut, capacitate insuficientă, stații neamenajate) duce la un număr redus de călători, ceea ce face ca operarea să fie la limita profitabilității și descurajează orice investiție în modernizare din partea operatorilor privați.

Implicația pentru PUG este necesitatea unei intervenții active a autorității locale pentru a sparge acest cerc.

Calitatea serviciului prestat constituie o altă vulnerabilitate majoră. Stațiile de așteptare sunt, în majoritatea cazurilor, neamenajate, constând doar dintr-un marcaj, fără a oferi adăpost, bănci sau panouri informative. Această lipsă de infrastructură minimală creează disconfort și insecuritate, în special pe timp de noapte sau în condiții meteorologice nefavorabile. Starea tehnică a vehiculelor și nerespectarea orarelor sunt frecvent semnalate de călători. Toate aceste deficiențe de calitate descurajează utilizarea transportului public chiar și de către persoanele care ar avea acces la el.

Soluțiile propuse pentru a fi integrate în strategia PUG includ:

1. **Dialog structurat cu operatorii județeni:** În colaborare cu Consiliul Județean Buzău, se va negocia adaptarea orarelor la nevoile locale de navetism.
2. **Modernizarea stațiilor:** Administrația locală trebuie să preia responsabilitatea pentru amenajarea și întreținerea stațiilor de autobuz, pentru a crește confortul și siguranța călătorilor.
3. **Studiu de oportunitate:** Realizarea unui studiu privind fezabilitatea subvenționării unor curse de interes social sau înființarea unui serviciu public de transport la nivel local sau intercomunitar.

4.3. Accesibilitatea și Nevoile Specifice ale Utilizatorilor

Constatarea factuală este că analiza detaliată a nevoilor utilizatorilor relevă o cerere de mobilitate semnificativă și nesatisfăcută, în special pentru segmentele de populație captive.

Problema structurală este că un serviciu de transport județean, proiectat pentru tranzit, nu este conceput să răspundă eficient nevoilor diverse și specifice unei comunități locale. Nevoile specifice variază considerabil: pentru elevi, este necesară corelarea cu programul școlar; pentru navetiști, sunt esențiale cursele matinale și de seară; pentru vârstnici, prioritare sunt accesibilitatea fizică a stațiilor și distanța redusă de parcurs.

Impactul social al acestei situații este o inechitate profundă în ceea ce privește mobilitatea. Lipsa unui transport public adecvat limitează accesul la locuri de muncă, servicii medicale, educație superioară și oportunități sociale pentru o parte semnificativă a populației.

Consecința este o adâncire a decalajelor de dezvoltare în interiorul comunei.

Implicația pentru PUG este necesitatea de a propune o viziune pe termen lung pentru transportul public, care să treacă de la o abordare pasivă la una proactivă.

Recomandarea finală a acestui diagnostic este includerea în strategia de dezvoltare a comunei a obiectivului de a realiza un studiu de oportunitate privind înființarea unui serviciu de transport public local, eventual în parteneriat cu comunele învecinate prin intermediul unei Asociații de Dezvoltare Intercomunitară. O astfel de abordare ar permite crearea unor trasee adaptate nevoilor reale, cu orare flexibile și cu un standard de calitate controlat direct de autoritatea publică. Această strategie pregătește tranziția către un model de mobilitate mai durabil și mai echitabil pentru toți locuitorii, temă ce va fi detaliată în capitolele de propuneri ale prezentului studiu.

5. DIAGNOSTICUL MOBILITĂȚII NEMETORIZATE (PIETONALĂ ȘI VELO)

Constatarea factuală este că infrastructura dedicată mobilității nemotorizate în comuna Luciu este subdezvoltată și fragmentată, o realitate care reiese din analiza rețelei stradale și a spațiilor publice.

Problema clară constă în identificarea barierelor fizice și a punctelor de risc care descurajează mersul pe jos și cu bicicleta, dar și în cartografierea potențialului de creare a unor rețele coerente și sigure.

Consecința este necesitatea evaluării detaliate a condițiilor pentru deplasările pietonale și cu bicicleta.

Implicația pentru PUG este fundamentarea unor măsuri concrete de dezvoltare a mobilității active, cu impact direct asupra sănătății publice, calității mediului și coeziunii sociale.

Metodologia acestui capitol se bazează pe o inventariere exhaustivă a trotuarelor și a potențialelor trasee velo, evaluându-le continuitatea, dimensiunile, starea fizică și conformitatea cu normele de accesibilitate. Se acordă o atenție deosebită zonelor cu trafic pietonal intens, precum proximitatea școlii, a primăriei și a stațiilor de transport public, unde lipsa infrastructurii adecvate generează cele mai mari riscuri. În paralel, se analizează potențialul pentru dezvoltarea mobilității velo, identificând trasee de-a lungul drumurilor județene, comunale, de exploatare agricolă sau a digurilor râului Călmățui. Se analizează, de asemenea, interacțiunea dintre pietoni, bicicliști și traficul motorizat, care reprezintă principala sursă de pericol.

5.1. Analiza Infrastructurii Pietonale și a Punctelor de Risc

Constatarea factuală este că rețeaua pietonală din comuna Luciu este caracterizată de o discontinuitate accentuată, în special de-a lungul drumului județean DJ203I, unde trotuarele sunt fie degradate, fie lipsesc pe sectoare extinse.

Problema clară constă în faptul că lipsa continuității îi forțează pe pietoni, inclusiv copii și persoane vârstnice, să circule direct pe carosabil, expunându-se unui risc ridicat de accidente, având în vedere vitezele mari ale vehiculelor de tranzit.

Consecința este o vulnerabilitate sistemică ce descurajează mersul pe jos.

Implicația pentru PUG/RLU este necesitatea de a elabora un program multianual, obligatoriu, de modernizare și extindere a rețelei de trotuare, cu prioritate în zonele sensibile.

Inventarierea infrastructurii pietonale relevă trei probleme structurale:

1. **Lățime insuficientă:** Multe trotuare nu depășesc 1,0 metru, încălcând principiile de accesibilitate universală stabilite de normativul NP 051-2012, care impun o lățime liberă minimă de 1,50 m.
2. **Stare precară:** Suprafețele prezintă frecvent gropi, denivelări sau porțiuni de pământ.
3. **Bariere fizice:** Stâlpi de electricitate sau telecomunicații amplasați în mijlocul trotuarului, vegetație neîngrijită și accese auto întrerup brusc continuitatea, fragmentând rețeaua.

O problemă gravă este lipsa totală a trotuarelor pe numeroase străzi secundare din satele Luciu și Caragele. Punctele de traversare a drumurilor județene sunt deosebit de periculoase, fiind puține și slab semnalizate, fără măsuri de calmare a traficului. Zonele din proximitatea școlii și a stațiilor de microbuz sunt identificate ca puncte de risc maxim.

Tabel 5.1: Inventar sintetic al stării trotuarelor pe principalele străzi din Comuna Luciu

Strada / Tronson	Probleme Identificate	Prioritate Intervenție	Măsuri Recomandate
DJ203I (traversare Luciu)	Discontinuitate, lățime < 1,5m, suprafață degradată, bariere (stâlpi)	Maximă	Modernizare integrală, asigurare continuitate și lățime min. 2,0m, relocare stâlpi.
DJ203I (traversare Caragele)	Lipsă trotuar pe sectoare lungi, stare precară	Maximă	Construcție trotuar nou, continuu, pe cel puțin o parte a drumului.
Str. Școlii (Luciu)	Trotuare înguste, degradate, lipsă continuitate la intersecții	Maximă	Reabilitare completă, crearea de "trasee sigure spre școală", accesibilizare.
Străzi secundare (Luciu/Caragele)	Lipsă totală a trotuarelor, circulație pietonală pe carosabil	Medie	Program etapizat de construire a trotuarelor,



Strada / Tronson	Probleme Identificate	Prioritate Intervenție	Măsuri Recomandate
			corelat cu modernizarea străzilor.

Asigurarea unor condiții sigure pentru cea mai vulnerabilă categorie de participanți la trafic este un prim pas esențial pentru o strategie de dezvoltare durabilă.

5.2. Evaluarea Infrastructurii pentru Biciclete și a Potențialului de Dezvoltare

Constatarea factuală este absența totală a infrastructurii dedicate circulației bicicletelor în comuna Luciu, deplasările desfășurându-se în regim de trafic mixt.

Problema clară este că lipsa infrastructurii specifice, cuplată cu vitezele mari de pe drumurile județene, reprezintă o barieră majoră de siguranță care descurajează utilizarea bicicletei.

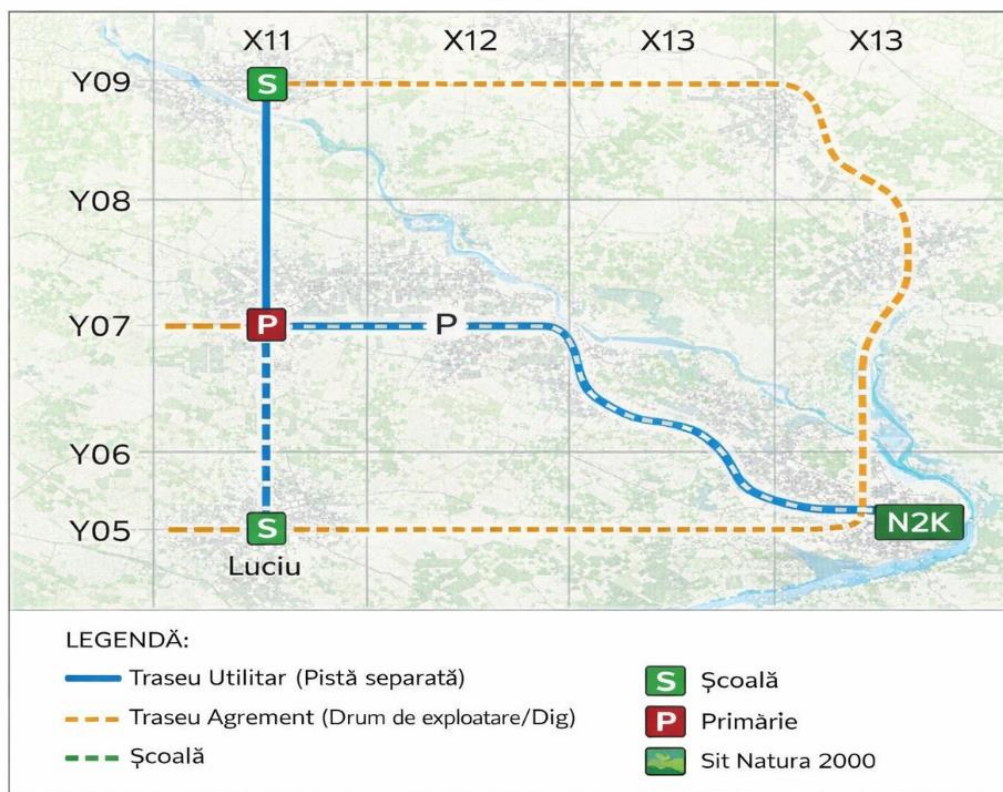
Consecința este nevalorificarea potențialului semnificativ al comunei (relief plat, distanțe scurte).

Implicația pentru PUG/RLU este necesitatea de a rezerva coridoare pentru o viitoare rețea velo și de a impune măsuri de suport.

Potențialul de dezvoltare a mobilității velo este susținut de patru factori:

- Relieful predominant plat, accesibil pentru toate categoriile de vârstă.
- Distanțele scurte din interiorul comunei (2-4 km), ideale pentru bicicletă.
- Cadrul natural atractiv, cu proximitatea sitului Natura 2000 Valea Călmățuiului (ROSCI0172, ROSPA0065), care deschide oportunități pentru cicloturism.
- Contextul strategic favorabil pentru finanțarea modurilor de transport sustenabile.

Se propune dezvoltarea a două tipuri de rețele. O rețea utilitară, care să urmeze axele DJ203I și DJ214A, necesitând piste separate fizic de carosabil. O a doua rețea, de agrement, ar putea utiliza drumurile de exploatare agricolă și digurile de pe malul râului Călmățui pentru a crea trasee "verzi".

Diagrama 5.1: Hartă conceptuală cu propuneri de trasee pentru o rețea velo**Diagrama 5.1: Hartă conceptuală cu propuneri de trasee pentru o rețea velo***Sursa: Proiectant*

Implicațiile pentru PUG sunt strategice: planul trebuie să rezerve coridoarele necesare, iar RLU trebuie să includă obligativitatea amenajării de parări pentru biciclete la noile construcții de interes public.

5.3. Sinteza Siguranței pentru Utilizatorii Vulnerabili

Constatarea factuală este că diagnosticul infrastructurii pietonale și velo este unul îngrijorător, caracterizat de riscuri sistemice care decurg din prioritizarea traficului motorizat.

Problema clară este coabitarea forțată a pietonilor și bicicliștilor cu traficul auto de mare viteză pe drumurile județene, care transformă aceste artere în coridoare de risc major.

Consecința este o "suprimare a cererii" pentru mobilitatea activă, bazată pe o teamă justificată.

Implicația pentru PUG/RLU este necesitatea de a impune condiții stricte pentru noile dezvoltări și de a fundamenta proiecte prioritare de siguranță.



Principala cauză a insecurității este viteza excesivă a vehiculelor de tranzit. Punctele de risc maxim sunt:

1. **Intersecțiile** drumurilor județene cu cele comunale, unde vizibilitatea este adesea redusă.
2. **Zonele de traversare** din proximitatea școlii și a altor dotări publice, care nu sunt protejate corespunzător.
3. **Sectoarele de drum fără iluminat public**, unde vizibilitatea pe timp de noapte este aproape nulă.

Interacțiunea cu traficul agricol constituie un alt factor de risc semnificativ, din cauza dimensiunilor mari și manevrabilității reduse a utilajelor.

Implicația majoră pentru PUG este că simpla creare de infrastructură nu este suficientă; aceasta trebuie însoțită de un pachet integrat de măsuri de siguranță. RLU trebuie să impună condiții stricte pentru noile dezvoltări, precum asigurarea continuității trotuarelor și a legăturilor velo. Totodată, studiul fundamentează o listă de proiecte prioritare de siguranță rutieră, incluzând amenajarea de sensuri giratorii în intersecțiile periculoase, instalarea de sisteme de calmare a traficului în intravilan, modernizarea iluminatului public și crearea de treceri de pietoni sigure. Diagnosticul mobilității nemotorizate se încheie cu o concluzie fermă: fără investiții prioritare în siguranță, orice strategie de promovare a mobilității active este sortită eșecului.

6. ANALIZA STAȚIONĂRII, PARCAJELOR ȘI MANAGEMENTUL ACESTORA

Constatarea factuală este că în comuna Luciu, o localitate cu un indice de motorizare de 260 de autoturisme la 1.000 de locuitori (anul de referință 2025), lipsește aproape în totalitate infrastructura amenajată pentru staționarea vehiculelor. Această problemă, frecvent neglijată în planificarea rurală, are un impact direct și sever asupra siguranței și funcționalității spațiului public.

Problema clară constă în consecințele staționării nereglementare de-a lungul drumurilor județene DJ203I și DJ214A, care strangulează traficul, reduc vizibilitatea și generează riscuri pentru pietoni și șoferi.

Consecința analizei este propunerea unor soluții concrete de amenajare și a unor reglementări specifice pentru Regulamentul Local de Urbanism (RLU).

Implicația pentru PUG este că un management activ al parcării devine o condiție obligatorie pentru o dezvoltare urbanistică sigură și coerentă.

Metodologia aplicată se bazează pe o inventariere a ofertei existente, o estimare a cererii în zonele critice și o analiză a impactului asupra fluenței și siguranței circulației, fundamentând astfel propuneri concrete. Pentru localizarea precisă a problemelor și soluțiilor, se utilizează ca referință spațială grila canonică TKHC. Inventarierea ofertei existente relevă o situație precară. În afara unor spații informale, subdimensionate și neamenajate, oferta de parcaje publice este nulă. Estimarea cererii, bazată pe analiza punctelor de interes și pe datele din consultarea publică, confirmă un deficit major în zonele centrale. Analiza impactului demonstrează că staționarea nereglementară este un factor cauzal direct pentru blocaje și un factor agravant pentru riscurile de siguranță rutieră, în special în "punctul negru" identificat în zona centrală a satului Luciu.

6.1. Diagnoza Ofertei și a Cererii de Parcaje

Constatarea factuală este că oferta de locuri de parcare amenajate în comuna Luciu este practic inexistentă, limitându-se la sub 20 de spații informale, neamenajate, în special în KILO_CAROUL [X12, Y07], care corespunde centrului civic al satului Luciu. Această ofertă este complet insuficientă în raport cu un parc auto local de 895 de vehicule (din care 652 sunt autoturisme) și un indice de motorizare de 260 autoturisme/1.000 locuitori.

Problema clară este că lipsa parcajelor publice amenajate reprezintă o disfuncționalitate structurală.

Consecința directă este utilizarea abuzivă a carosabilului și a spațiilor verzi pentru staționare, cu implicații severe asupra siguranței pietonilor și fluenței traficului, pe care PUG-ul trebuie să le adreseze prin reglementări clare și propuneri de investiții.

Absența unei viziuni integrate privind necesarul de parcaje a condus la o criză în zonele de interes public, identificate ca fiind cele mai deficitare. Aceste zone sunt:

1. **Zona centrală a satului Luciu ([X12, Y07]):** unde se concentrează Primăria, școala, dispensarul, magazinele și biserica.
2. **Zona școlii din satul Caragele ([X11, Y09]).**
3. **Punctele de oprire ale transportului public de pe DJ203I:** unde se manifestă un fenomen de tip „park and ride” informal.

Cererea maximă în zona centrală, înregistrată în intervalul 08:00-12:00 în zilele lucrătoare, este estimată la un necesar de cel puțin 60 de locuri de parcare, ceea ce indică un deficit de aproximativ 45-50 de locuri. Această discrepanță masivă obligă PUG-ul să trateze crearea de parcaje publice ca pe o prioritate de siguranță și funcționalitate.

La nivelul proprietăților private, deși majoritatea gospodăriilor asigură parcare în interiorul curților, problema apare la gospodăriile fără acces auto, unde vehiculele sunt parcate permanent pe domeniul public, îngreunând circulația. De asemenea, activitățile comerciale existente nu dispun, în majoritatea cazurilor, de parcaje proprii, transferând această presiune asupra spațiului public.

Situația este **Consecința** lipsei unor reglementări anterioare care să condiționeze autorizarea construcțiilor de asigurarea unui număr minim de locuri de parcare. Fără o intervenție la nivel de PUG și RLU, care să impună reguli pentru viitoarele dezvoltări și să planifice parcaje publice, problema staționării se va agrava.

Tabel 6.1: Analiză comparativă Ofertă vs. Cerere estimată de parcaje

Punct de Interes (Localizare TKHC)	Ofertă (locuri amenajate)	Cerere Estimată (locuri în vârf)	Deficit estimăt
Centru Civic Luciu ([X12, Y07])	~10-15 (informale)	60	45-50
Școală Caragele ([X11, Y09])	0	20	20
Opriri Transport Public (DJ203I)	0	15	15

6.2. Impactul Staționării Neregulamentare Asupra Circulației

Constatarea factuală este că impactul direct al deficitului de parcaje este staționarea neregulamentară, fenomen cu consecințe severe asupra fluenței și siguranței traficului, manifestat cu precădere de-a lungul drumurilor județene.

Problema devine critică în zona centrală a satului Luciu, în KILO_CAROUL [X12, Y07], unde staționarea pe carosabil, adesea pe ambele părți ale DJ203I, reduce lățimea utilă a căii de rulare de la aproximativ 7 metri la sub 5 metri.

Consecința este o reducere drastică a capacității de circulație și o creștere a timpilor de traversare a localității, afectând traficul local, agricol și regional.

Implicațiile asupra siguranței rutiere sunt multiple și severe, staționarea neregulamentară generând patru riscuri specifice care contribuie la statutul de "punct negru" al zonei:

- Reducerea vizibilității:** vehiculele parcate obturează vizibilitatea în intersecții și la trecerile de pietoni, crescând riscul de accidente, în special pentru copii.
- Generarea de manevre bruște:** șoferii care ies din parcare fără asigurare corespunzătoare sau opresc brusc pe carosabil creează situații de risc iminent de coliziune.
- Obstrucționarea pietonilor:** în lipsa trotuarelor continue, vehiculele parcate pe acostament forțează pietonii, inclusiv persoanele cu mobilitate redusă, să circule direct pe carosabil, expunându-i pericolului.

4. Dificultăți pentru vehiculele de urgență: accesul ambulanțelor sau al mașinilor de pompieri poate fi îngreunat sau blocat, cu consecințe critice în situații de urgență.

Aceste riscuri transformă o problemă de management urbanistic într-o problemă de siguranță publică, care necesită un răspuns ferm și prioritar din partea PUG.

Analiza impactului trebuie să ia în considerare și specificul traficului agricol. În perioadele de vârf, utilajele de mari dimensiuni care tranzitează comuna au nevoie de întreaga lățime a carosabilului. Anumite străzi devin impracticabile pentru utilaje atunci când pe margine sunt staționate autoturisme, generând blocaje sau devierea traficului agricol pe rute improprii. Situația demonstrează că managementul parcării este o problemă interconectată cu toate celelalte componente ale mobilității. Orice strategie de modernizare a drumurilor sau de fluidizare a traficului trebuie să includă o componentă de rezolvare a staționării. Fără a elibera carosabilul, eficacitatea oricărei alte măsuri va fi sever limitată.

6.3. Propuneri pentru Amenajarea și Managementul Parcajelor

Constatarea este că rezolvarea problemei staționării necesită o abordare duală: măsuri de infrastructură (crearea de noi locuri) și măsuri de reglementare (reguli clare în RLU).

Problema este de a asigura fezabilitatea și durabilitatea acestor măsuri.

Consecința este formularea unui pachet de propuneri concrete.

Implicația pentru PUG este asumarea unui rol activ în gestionarea spațiului public.

Propunerea centrală este amenajarea de parcaje publice în zonele deficitare, cu prioritate în zona centrală a satului Luciu, KILO_CAROU [X12, Y07], unde se propune identificarea unui teren de 1.500-2.000 mp pentru un parcaj public cu o capacitate de 50-70 de locuri. Acesta va deservi instituțiile și funcțiunile comerciale și va elibera carosabilul DJ203I. O soluție similară, de 20-30 de locuri, este necesară în proximitatea școlii din Caragele ([X11, Y09]).

Pe lângă parcajele dedicate, se propune amenajarea de locuri de parcare longitudinale de-a lungul anumitor străzi secundare, unde lățimea permite. Aceste spații trebuie să respecte normativele, asigurând o lățime minimă a locului de parcare de 2,5 metri și o bandă de circulație funcțională de cel puțin 3,5 metri. Pentru a descuraja staționarea pe arterele principale, se va implementa o semnalizare de "Staționare interzisă" pe sectoarele critice ale DJ203I și DJ214A.

Impactul cel mai durabil se obține prin reglementare urbanistică. Se propune introducerea în Regulamentul Local de Urbanism (RLU) a unui normativ de parcare obligatoriu pentru orice construcție nouă, extindere sau schimbare de funcțiune, care să prevină transferul presiunii de parcare către domeniul public. Tot în RLU, se vor defini reguli clare privind amplasarea și amenajarea parcajelor, inclusiv obligativitatea plantării de arbori pentru umbrire și utilizarea de suprafețe permeabile unde este tehnic posibil.

Tabel 6.2: Propuneri de normativ de parcare pentru RLU

Funcțiune	Unitatea de Referință	Număr Minim de Locuri de Parcare Asigurate pe Parcelă
Locuințe individuale	pe unitate locativă	2
Locuințe colective	pe apartament	1 (plus 20% pentru vizitatori)
Comerț și servicii	la 50 mp suprafață construită desfășurată	1
Unități de producție/depozitare	la 100 mp suprafață construită desfășurată	1
Unități de învățământ	pe sală de clasă/grupă	1.5
Biserici și lăcașe de cult	la 20 de locuri în sală	1

Prin acest set de măsuri complementare — investiții, optimizare și reglementări — comuna Luciu poate trece de la o situație haotică la un management ordonat și previzibil al staționării.

7. IDENTIFICAREA PUNCTELOR DE CONGESTIE ȘI A PROBLEMELOR DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ

Constatarea factuală este că rețeaua de transport a comunei Luciu, deși nu se confruntă cu volume de trafic care să depășească capacitatea teoretică a infrastructurii, prezintă puncte critice unde funcționalitatea este sever afectată.

Problema clară constă în suprapunerea haotică a fluxurilor de trafic local, de tranzit și agricol pe o infrastructură neadaptată, generând congestie recurentă și riscuri de siguranță inacceptabile.

Consecința este o diminuare a calității vieții și o barieră în calea dezvoltării.

Implicația pentru PUG este că trebuie să transforme observațiile disperate într-un diagnostic spațial coerent, care să fundamenteze măsuri concrete și localizate.

Acest capitol realizează o cartografiere și o analiză a punctelor critice, având ca reper spațial grila canonică TKHC. Demersul utilizează date din măsurători de trafic, statistici de accidente de la Inspectoratul de Poliție Județean Buzău, observații de pe teren și date GIS. Fiecare problemă este localizată la nivel de KILOCAROU și, unde informația permite, la nivel de HECTACAROU. Ideea-forță care ghidează acest demers este că eliminarea punctelor negre și a blocajelor reprezintă o condiție esențială pentru funcționarea sigură și eficientă a întregului sistem de transport.

7.1. Cartografierea Punctelor de Congestie și a Factorilor Generatori

Constatarea factuală este că analiza fluxurilor de trafic pe teritoriul comunei Luciu indică existența unor puncte recurente de congestie, definite ca sectoare unde viteza medie de deplasare scade sub 15 km/h în orele de vârf și se formează cozi de așteptare.

Problema clară constă în concentrarea acestor fenomene în KILO_CAROUL [X12, Y07], care corespunde zonei centrale a satului Luciu, de-a lungul drumului județean DJ203I.

Consecința este că această zonă, vitală pentru viața comunității, devine un punct de strangulare a mobilității, cu implicații directe pentru PUG: necesitatea de a regândi managementul spațiului stradal.

Factorii generatori ai congestiei în zona centrală, identificați cu precizie în HECTA_CAROURILE [X12, Y07] • ($\Delta X=300$ m, $\Delta Y=500$ m) și ($\Delta X=300$ m, $\Delta Y=600$ m), sunt trei și acționează simultan:

- Staționarea neregulamentară:** Utilizarea carosabilului ca parcare informală reduce lățimea utilă a drumului de la două benzi la una singură pe anumite porțiuni, forțând circulația alternativă.
- Concentrația de funcțiuni:** Prezența Primăriei, a școlii, a magazinelor și a bisericii generează un pol de atracție major, cu un număr mare de deplasări pietonale și auto.
- Prezența traficului de tranzit:** Fluxul constant de vehicule, inclusiv camioane de mare tonaj, care traversează localitatea pe direcția nord-sud, se suprapune peste traficul local.

O a doua zonă de congestie, cu un caracter preponderent sezonier, apare la intersecția DJ203I cu DJ214A, situată în KILO_CAROUL [X12, Y06]. Aici, în perioadele campaniilor agricole (mai-iunie și septembrie-octombrie), fluxul de utilaje agricole care tranzitează intersecția intră în conflict direct cu traficul de tranzit. Diferențele mari de viteză și gabaritele depășite ale utilajelor agricole duc la formarea de blocaje temporare și la manevre riscante din partea celorlalți participanți la trafic.

Problema este accentuată de lipsa unor benzi de stocare sau de viraj la stânga, care ar putea prelua o parte din presiune.

Concluzia acestei analize este că problemele de congestie din comuna Luciu nu sunt generate de volume de trafic care depășesc capacitatea infrastructurii, ci de o gestionare deficitară a spațiului stradal și de conflicte funcționale nerezolvate, o temă direct legată de aspectele de siguranță rutieră.

Tabel 7.1: Sinteza punctelor de congestie identificate

Punct de Congestie (Localizare TKHC)	Cauze Principale	Frecvență / Caracter
Zona Centrală Luciu (DJ203I) [X12, Y07] • (ΔX=300m, ΔY=500-600m)	Staționare neregulamentară, trafic de tranzit, concentrare de funcțiuni	Zilnică, ore de vârf
Intersecție DJ203I / DJ214A [X12, Y06]	Conflict trafic agricol - tranzit, lipsă benzi dedicate	Sezonieră (campanii agricole)
Străzi secundare nemodernizate (ex. [X11, Y08] • (ΔX=700m, ΔY=200m))	Carosabil îngust și nepavat, trafic mixt (local-agricol)	Ocazională (condiții meteo nefavorabile)

7.2. Analiza Datelor de Accident și Identificarea Punctelor Negre

Constatarea factuală, bazată pe datele statistice furnizate de Inspectoratul de Poliție Județean Buzău pentru perioada 2020-2024, este că pe teritoriul comunei Luciu s-au înregistrat un număr semnificativ de accidente rutiere.

Problema clară este că aproximativ 70% dintre acestea, și cvasitotalitatea celor grave, s-au produs pe drumurile județene DJ203I și DJ214A.

Consecința este că aceste artere, deși esențiale pentru conectivitate, reprezintă și principala sursă de risc.

Implicația pentru PUG este că trebuie să prioritizeze intervențiile de siguranță rutieră pe aceste coridoare, în special în zonele care se califică drept "puncte negre".

Un "punct negru", conform normativelor în vigoare, este un sector de drum de maximum 1 km unde, în 5 ani consecutivi, s-au produs cel puțin 10 accidente grave soldate cu minimum 10 victime. Analiza datelor confirmă existența unui astfel de punct negru în zona centrală a satului Luciu, în KILO_CAROUL [X12, Y07], pe tronsonul DJ203I. Principalele tipuri de accidente înregistrate aici sunt:

1. **Coliziuni față-spate**, generate de opririle bruște cauzate de vehiculele care ies din parcare sau de pietonii care traversează neregulamentar.
2. **Accidente implicând pietoni**, cauzate de lipsa trecerilor de pietoni amenajate și de viteza neadaptată a vehiculelor de tranzit.

Factorii cauzali principali sunt staționarea neregulamentară, care reduce vizibilitatea, și viteza excesivă.

Un al doilea sector cu o frecvență ridicată a accidentelor, care se apropie de pragul de "punct negru", este intersecția DJ203I cu DJ214A, în KILOCAROU [X12, Y06]. Aici, accidentele tipice sunt coliziunile laterale, cauzate de neacordarea de prioritate la virajul la stânga de pe DJ214A pe DJ203I. Lipsa vizibilității și vitezele mari de pe drumul prioritar sunt factorii determinanți. Se remarcă, de asemenea, o incidență a accidentelor în curbele cu vizibilitate redusă de pe drumurile comunale, cum ar fi cea din HECTACAROU [X11, Y09] • ($\Delta X=100$ m, $\Delta Y=400$ m), unde au fost raportate ieșiri în decor, în special în condiții de carosabil umed sau pe timp de noapte.

7.3. Analiza Cauzală și Interacțiunea cu Traficul Agricol

Constatarea factuală este că problemele de congestie și accidente rutiere din comuna Luciu nu sunt evenimente izolate, ci simptome ale unor conflicte structurale.

Problema principală, transversală, este dualitatea nerezolvată a drumurilor județene: funcția de coridor de tranzit regional intră în conflict direct cu funcția de spațiu public local pe care aceste drumuri o îndeplinesc în interiorul satelor.

Consecința este un regim de viteze inadecvat pentru zonele locuite și o infrastructură care nu s-a adaptat la creșterea gradului de motorizare.

Implicația pentru PUG este că trebuie să abordeze cauzele, nu doar efectele.

Interacțiunea cu traficul agricol este un factor cauzal specific mediului rural, cu implicații majore. Analiza datelor arată că un procent semnificativ dintre accidentele din extravilan au implicat un vehicul agricol. Cauzele frecvente sunt:

- a) Diferența mare de viteză, care generează manevre de depășire riscante.
- b) Gabaritul mare al utilajelor, care ocupă adesea mai mult de o bandă de circulație.
- c) Semnalizarea precară a utilajelor pe timp de noapte.
- d) Murdărirea carosabilului la ieșirea de pe drumurile de exploatare, creând suprafețe alunecoase.

Punctele de conflict maxim se regăsesc la intersecțiile drumurilor de exploatare cu cele publice, în special în KILO_CAROURILE [X13, Y07] și [X12, Y05], unde vizibilitatea este redusă.

Sinteza analizei cauzale arată că problemele de trafic din comuna Luciu derivă dintr-un set identificabil de deficiențe de infrastructură și de management. Eliminarea "punctelor negre" și a blocajelor este posibilă printr-un pachet de măsuri integrate: calmarea traficului în intravilan, reamenajarea intersecțiilor periculoase, crearea de infrastructură pentru utilizatorii vulnerabili și un management mai bun al traficului agricol. Această concluzie pregătește tranziția către capitolul următor, care va analiza corelarea cu strategiile de la nivel superior.

8. CORELAREA CU DOCUMENTAȚIILE DE AMENAJARE A TERITORIULUI ȘI STRATEGIILE DE RANG SUPERIOR

Constatarea factuală este că planificarea mobilității pentru comuna Luciu nu se poate realiza în mod izolat, ci trebuie să fie riguros aliniată la cadrul ierarhic de planificare teritorială stabilit prin Legea nr. 350/2001.

Problema clară constă în necesitatea de a asigura compatibilitatea totală a Planului Urbanistic General (PUG) local cu documentațiile de rang superior.

Consecința este că acest capitol investighează modul în care Planul de Amenajare a Teritoriului Județean (PATJ) Buzău, Master Planul General de Transport al României (MPGT) și planurile urbanistice ale localităților învecinate constrâng și modelează dezvoltarea infrastructurii de transport.

Implicația pentru PUG este una strategică: integrarea coerentă în viziunea regională și națională este condiția fundamentală pentru fezabilitatea și sustenabilitatea pe termen lung a planului.

Demersul este unul activ de compatibilizare, traducând obiectivele de la scară largă în măsuri concrete la nivel local. Pentru fiecare nivel de planificare se extrag prevederile cu impact direct asupra teritoriului comunei Luciu, precum coridoarele de transport rezervate, proiectele de modernizare a drumurilor județene sau necesitatea asigurării continuității rețelelor la limita administrativă. Analiza se bazează pe datele disponibile privind documentațiile de rang superior, asigurând că fiecare propunere este fundamentată și aliniată. Integrarea strategică devine astfel o condiție esențială pentru succesul planului.

8.1. Analiza Prevederilor din Planul de Amenajare a Teritoriului Județean (PATJ)

Constatarea factuală este că PATJ Buzău reprezintă documentul director care stabilește ierarhia rețelei de drumuri de interes județean și direcțiile strategice de dezvoltare.

Problema clară pentru comuna Luciu este că teritoriul său este traversat de drumurile județene DJ203I și DJ214A, a căror funcționalitate este definită la nivel superior.

Consecința este că orice propunere de reglementare din PUG trebuie să fie pe deplin compatibilă cu statutul acestor artere.

Implicația pentru PUG este că trebuie să balanseze necesitățile locale cu prioritățile județene, creând un cadru de reglementare care să permită coabitarea funcțională.

Statutul funcțional al drumurilor județene condiționează planificarea locală. Drumul județean DJ203I, care asigură legătura nord-sud între polii urbani Buzău și Pogoanele, este încadrat ca drum de legătură inter-regională, unde menținerea fluenței traficului de tranzit este o prioritate la nivel județean. Această încadrare impune o condiționalitate clară pentru PUG-ul comunei Luciu: măsurile de calmare a traficului în interiorul localităților (sensuri giratorii, treceri de pietoni supraînălțate) sunt necesare, dar trebuie proiectate astfel încât să nu strângă capacitatea de circulație a coridorului. Pentru drumul județean DJ214A, care asigură legătura spre est cu comunele Largu și Rușetu, PATJ îl încadrează ca drum colector zonal.

În contextul programelor de modernizare prevăzute de PATJ pentru aceste drumuri, PUG-ul comunei Luciu trebuie să preia aceste propuneri și să rezerve coridoarele necesare. Regulamentul Local de Urbanism (RLU) va trebui să impună retrageri obligatorii pentru toate construcțiile noi de-a lungul acestor drumuri, pentru a permite implementarea viitoarelor proiecte de lărgire. Analiza coerenței cu PATJ se extinde și asupra altor prevederi, precum dezvoltarea zonelor economice sau protecția sitului Natura 2000 Valea Călmățuiului, pentru a asigura că propunerile de mobilitate din PUG susțin obiectivele strategice județene. Identificarea în PATJ a unor proiecte specifice, precum trasee cicloturistice, creează pentru PUG obligația de a le prelua și de a le asigura continuitatea.

8.2. Corelarea cu Strategiile Naționale și Proiectele de Infrastructură Majoră

Constatarea factuală este că poziționarea comunei Luciu în contextul strategiilor naționale este relevantă pentru dezvoltarea pe termen lung.

Problema principală este de a identifica oportunitățile și amenințările generate de proiectele de infrastructură majoră din regiune.

Consecința este că PUG-ul trebuie să fie un document flexibil, capabil să integreze schimbările dinamicilor de trafic regionale.

Master Planul General de Transport al României (MPGT) stabilește coridoarele prioritare la nivel național. Un proiect precum drumul expres Buzău-Brăila sau o variantă de ocolire a municipiului Buzău ar modifica semnificativ fluxurile de tranzit din regiune. Un astfel de proiect ar avea un efect

dual: ar putea reduce traficul de tranzit de pe DJ203I, eliberând presiunea asupra comunei, dar ar putea și genera noi poli de dezvoltare economică. PUG-ul trebuie să conțină mecanisme care să permită integrarea acestor posibile schimbări în scenariile sale de dezvoltare.

Pe lângă infrastructura rutieră, strategiile naționale privind promovarea cicloturismului sau dezvoltarea infrastructurii pentru vehicule electrice, finanțate prin Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR), oferă cadre de finanțare pe care comuna Luciu le poate valorifica. Alinierea propunerilor locale, precum crearea rețelei de piste pentru biciclete de-a lungul Văii Călmățuiului, la aceste strategii naționale crește șansele de a atrage fonduri nerambursabile. Impactul strategiilor naționale este, așadar, unul de context și de oportunitate. Planificatorii locali trebuie să monitorizeze evoluția proiectelor de anvergură și să adapteze strategia locală.

8.3. Coordonarea Inter-Comunitară și Coerența la Limitele Administrative

Constatarea factuală este că asigurarea continuității infrastructurii de transport la limitele administrativ-teritoriale este un principiu fundamental al planificării, conform Legii 350/2001.

Problematica centrală este de a evita discontinuitățile la punctele de contact cu UAT-urile învecinate: Cilibia la nord, Pogoanele la sud, Largu și Rușetu la est, și C.A. Rosetti la vest. Lipsa de coordonare poate duce la drumuri comunale modernizate care se opresc brusc la limita administrativă.

Coordonarea este esențială pentru rețeaua de drumuri comunale și de exploatare. Drumurile care leagă satul Caragele de localitățile din comuna C.A. Rosetti trebuie să aibă un regim tehnic și funcțional similar pe ambele teritorii. În procesul de elaborare a PUG, este necesară o etapă de consultare formală cu primăriile UAT-urilor vecine pentru a discuta proiectele de modernizare și a identifica oportunități de proiecte comune, cum ar fi un traseu cicloturistic. O atenție deosebită trebuie acordată zonelor de limită unde se prefigurează dezvoltări. Dacă un PUG vecin prevede o zonă industrială în proximitatea limitei cu comuna Luciu, este necesară o discuție pentru a planifica preluarea fluxurilor de trafic suplimentare.

Concluzia este că PUG-ul comunei Luciu nu se poate opri la granița administrativă; este obligatorie o viziune trans-comunitară. Recomandarea concretă pentru PUG este de a include în RLU un capitol specific denumit "Zone de Coordonare Inter-Comunitară". În cadrul acestuia, se va stipula că orice intervenție pe o fâșie de 500 de metri de la limita UAT-ului necesită o procedură



de consultare cu autoritatea locală vecină. Prin astfel de mecanisme, se poate asigura o dezvoltare armonioasă. Înțelegerea acestui cadru strategic complex este precondiția pentru a putea estima corect evoluțiile viitoare, subiect detaliat în capitolul următor.

9. PROGNOZA DE TRAFIC ȘI SCENARII DE DEZVOLTARE A MOBILITĂȚII

Constatarea factuală este că planificarea proactivă a infrastructurii de transport depinde de o prognoză de trafic realistă.

Problema clară pentru Comuna Luciu este anticiparea evoluțiilor demografice și economice pe un orizont de 10 ani pentru a fundamenta direcțiile de dezvoltare.

Consecința este elaborarea unor scenarii alternative de mobilitate, care permit evaluarea comparativă a impactului pe termen lung și transformarea datelor de prognoză într-un instrument de decizie strategică pentru Planul Urbanistic General (PUG).

Metodologia utilizată se bazează pe corelarea directă a indicelui de motorizare și a volumelor de trafic cu proiecțiile de populație și potențialul de dezvoltare economică, folosind modele adaptate specificului rural. Sunt construite două scenarii principale diferențiate:

- 1) un scenariu tendințial ("business-as-usual"), care extrapolează creșterea traficului individual motorizat, cu investiții în infrastructura rutieră;
- 2) un scenariu durabil ("pro-activ"), care propune o reechilibrare a sistemului prin promovarea transportului public și a mobilității active. Analiza comparativă a acestora va oferi administrației locale un fundament decizional pentru alegerea direcției strategice în cadrul PUG.

9.1. Metodologia de Prognoză a Traficului și Creșterea Estimată a Parcului Auto

Constatarea factuală este că proiecția volumelor de trafic pe un orizont de 10 ani pornește de la trei factori determinanți: evoluția demografică, creșterea gradului de motorizare și dinamica traficului de tranzit. Datele statistice oficiale indică o stabilitate demografică, cu o populație estimată a rămâne în jurul valorii de 2.503 locuitori.

Problema clară este că această stabilitate este decuplată de dinamica parcului auto, principalul motor al creșterii traficului local fiind creșterea indicelui de motorizare, care reflectă o tendință regională de creștere economică.

Consecința este că infrastructura trebuie planificată nu pentru o populație statică, ci pentru una din ce în ce mai mobilă.



Metodologia de prognoză se bazează pe un model în patru etape:

- 1. Prognoza Parcului Auto Local:** Pornind de la indicele actual de 260 de autoturisme la 1.000 de locuitori (anul 2025), se aplică o rată de creștere anuală compusă. Se estimează atingerea unui indice de 350 de autoturisme la 1.000 de locuitori până în anul 2035, ceea ce se traduce printr-o creștere a parcului de la 652 la aproximativ 875 de autoturisme.
- 2. Generarea Traficului Local:** Creșterea parcului auto este transpusă în trafic generat, utilizând un model simplificat care corelează numărul de vehicule cu un număr mediu de călătorii zilnice, pe baza modelelor de deplasare identificate (navetism, acces la servicii).
- 3. Prognoza Traficului de Tranzit:** Pentru traficul de pe drumurile județene DJ203I și DJ214A, se aplică un indice de creștere anual de 2,0%, conform prognozelor județene.
- 4. Agregarea și Distribuția pe Rețea:** Volumele de trafic local și de tranzit sunt însumate și distribuite pe arterele principale. Modelul confirmă că DJ203I va rămâne cea mai solicitată arteră.

Consecința acestei creșteri este riscul depășirii capacității de circulație a anumitor sectoare, în special a intersecțiilor. Se prognozează că intersecția dintre DJ203I și DJ214A, situată în KILO_CAROUL [X12, Y06], ar putea atinge un nivel de servire D sau E în orele de vârf. **Implicația** pentru PUG este, așadar, majoră: nu este suficientă modernizarea rețelei existente, ci este necesară o planificare proactivă a intervențiilor de sporire a capacității.

Tabel 9.1: Prognoza de trafic (MZA - vehicule/24h) pe principalele sectoare de drum

Sector de Drum	Situația Actuală (2025) - MZA Estimat	Orizont 2035 - MZA Prognozat	Rata Medie Anuală de Creștere	Ipoteze de Calcul
DJ203I (tranzit)	2.500	3.050	2,0%	Creștere exogenă, conform tendințelor regionale.
DJ214A (tranzit)	800	975	2,0%	Creștere exogenă, conform tendințelor regionale.
Trafic local (generat)	700	950	3,1%	Creștere endogenă, corelată cu indicele de motorizare.
Total DJ203I (intravilan Luciu)	3.200	4.000	2,25%	Însumarea traficului local distribuit și a tranzitului.

9.2. Construcția Scenariilor Alternative de Dezvoltare a Mobilității

Constatarea că o simplă extrapolare a tendințelor actuale duce la o presiune nesustenabilă asupra rețelei de transport impune construcția unor scenarii alternative de dezvoltare, fiecare reprezentând o viziune distinctă.

Problema este de a oferi o bază clară de decizie.

Consecința este propunerea a două scenarii principale: **Scenariul 1 - Tendințial ("Business-as-Usual")**, axat pe acomodarea traficului auto, și **Scenariul 2 - Durabil ("Pro-Activ")**, axat pe gestionarea cererii și promovarea alternativelor.

Implicația pentru PUG este că alegerea între aceste filozofii de planificare este una profund strategică.

Scenariul 1 (Tindțial) pleacă de la premisa că dependența de autoturism va continua să crească, iar rolul PUG este de a asigura infrastructura necesară. Intervențiile cheie propuse includ:

1. **Modernizarea și asfaltarea integrală a rețelei stradale** pentru a distribui traficul generat de creșterea parcului auto.
2. **Reamenajarea intersecției critice** dintre DJ203I și DJ214A din KILO_CAROUL [X12, Yo6] prin construirea unui sens giratoriu.
3. **Crearea a două parcaje publice** în zonele centrale din Luciu (KILO_CAROU [X12, Yo7]) și Caragele.
4. Analiza de fezabilitate a unei **variante ocolitoare** pentru satul Luciu, pentru a prelua traficul greu.

În acest scenariu, transportul public și mobilitatea nemotorizată sunt tratate ca elemente secundare.

Scenariul 2 (Durabil) propune o schimbare de paradigmă: în loc de acomodare pasivă, se încearcă gestionarea activă a cererii prin oferirea de alternative viabile. Măsurile centrale sunt:

1. **Dezvoltarea unui sistem de transport public local**, cu trasee care leagă satele și punctele de interes și orare corelate cu nevoile de navetism.
2. **Crearea unei rețele coerente de piste pentru biciclete** de 15 km, utilitare (de-a lungul DJ203I) și de agrement (pe malul râului Călmățui).
3. **Implementarea unui program de modernizare a trotuarelor** și de măsuri de calmare a traficului în interiorul localităților.
4. **Amenajarea de stații de încărcare pentru vehicule electrice** în parcajele publice.

Consecința adoptării primului scenariu este perpetuarea dependenței de automobil, cu costuri de investiții ridicate în infrastructură. Cel de-al doilea scenariu implică un efort investițional inițial în transportul alternativ, dar promite beneficii pe termen lung în ceea ce privește calitatea vieții, sănătatea publică și reducerea poluării.

9.3. Analiza Comparativă a Scenariilor și Evaluarea Impactului

Constatarea este că alegerea unui scenariu de dezvoltare trebuie să se bazeze pe o evaluare multicriterială a avantajelor și dezavantajelor.

Problema este definirea unui set de criterii relevante pentru Comuna Luciu, care să acopere dimensiunile dezvoltării durabile.

Consecința este o analiză comparativă a performanței celor două scenarii pentru a oferi decidenților o bază informată.

Implicația pentru PUG este necesitatea de a prezenta această analiză transparent.

Criteriile de evaluare propuse sunt următoarele:

1. **Costuri de Investiții și Operare:** Scenariul 1 implică costuri de investiții inițiale foarte mari, în timp ce Scenariul 2 necesită costuri de operare recurente.
2. **Fluența Traficului:** Scenariul 1 îmbunătățește fluența pentru traficul auto pe termen scurt, dar riscă o nouă congestie. Scenariul 2, prin transfer modal, are potențialul de a reduce numărul de mașini.
3. **Siguranța Rutieră:** Scenariul 2 este net superior, prin măsurile active de calmare a traficului și separarea fluxurilor.
4. **Accesibilitate și Echitate Socială:** Scenariul 2 oferă beneficii majore pentru persoanele fără autoturism.
5. **Impact asupra Mediului:** Scenariul 2 este mult mai performant, promovând moduri de transport nepoluante.
6. **Impact asupra Sănătății Publice:** Scenariul 2 contribuie pozitiv la sănătatea publică, prin încurajarea mobilității active.

Tabel 9.2: Matrice de analiză comparativă a scenariilor

Criteriu de Evaluare	Scenariul 1: Tendințial	Scenariul 2: Durabil	Observații
Costuri de Investiții	Foarte ridicate (variantă ocolitoare)	Medii spre ridicate	Scenariul 2 permite o etapizare mai flexibilă.
Costuri de Operare	Scăzute	Medii (subvenție transport public)	Subvenția poate fi redusă dacă serviciul devine popular.
Fluența Traficului	Bună pe termen scurt, riscantă pe termen lung	Medie pentru auto, foarte bună pentru alternative	Scenariul 2 reduce numărul total de kilometri parcurși.
Siguranța Rutieră	Îmbunătățită (sens giratoriu)	Mult îmbunătățită (măsuri integrate)	Scenariul 2 are un impact sistemic asupra siguranței.
Accesibilitate și Echitate	Scăzută	Foarte ridicată	Scenariul 2 este singurul care adresează nevoile persoanelor fără auto.
Impact de Mediu	Negativ	Pozitiv	Reducerea emisiilor și a zgomotului în Scenariul 2.
Impact Sănătate Publică	Neglijabil	Pozitiv	Încurajarea unui stil de viață activ.
Evaluare Generală	Condiționat Favorabil	Favorabil	Se recomandă o abordare hibridă.

Recomandarea acestui studiu este adoptarea unui **scenariu hibrid**, care să prioritizeze modernizarea infrastructurii rutiere pentru siguranță și fluență, conform Scenariului 1 (construcția sensului giratoriu), dar condiționând implementarea de integrarea obligatorie a infrastructurii pentru mobilitate activă și de demararea studiului de oportunitate pentru transportul public, conform Scenariului 2. Aceste politici de mobilitate echilibrate vor fi transpuse în Regulamentul Local de Urbanism.

10. PROPUNERI STRATEGICE DE OPTIMIZARE A REȚELEI RUTIERE ȘI A CIRCULAȚIEI

Constatarea factuală, derivată din diagnosticul capitolelor anterioare, este că rețeaua rutieră a comunei Luciu, deși suficientă ca extindere, suferă de o lipsă cronică de ierarhizare funcțională și de o stare tehnică precară pe peste 60% din segmentele sale locale.

Problema clară constă în conflictul nerezolvat dintre traficul de tranzit (estimat la 3.050 vehicule/zi până în 2035 pe DJ203I) și funcțiunile locale, o situație exacerbată de lipsa parcajelor, a trotuarelor continue și a unui management coerent al traficului agricol, având ca epicentru "punctul negru" din KILO_CAROUL [X12, Y07].

Consecința este un sistem de transport inefficient și periculos, care limitează dezvoltarea economică și degradează calitatea vieții.

Implicația pentru PUG este că modernizarea nu poate fi doar o operațiune de asfaltare, ci trebuie să fie parte a unei viziuni strategice de optimizare funcțională a întregii rețele. Acest capitol formulează propuneri concrete pentru ierarhizarea căilor de comunicație, modernizarea rețelei stradale și optimizarea circulației, cu un accent special pe cea agricolă.

Metodologia de elaborare a propunerilor se bazează pe o abordare multi-scalară, pornind de la principii generale de planificare a rețelelor rutiere și ajungând la soluții punctuale, localizate pe grila TKHC. Se propune o nouă clasificare funcțională a rețelei în trei categorii, cu profile transversale tip pentru fiecare, asigurând spațiul necesar pentru toate modurile de transport. Se elaborează un program prioritizat de modernizare pe 10 ani, corelat cu sursele de finanțare potențiale, precum Programul Național de Investiții "Anghel Saligny" sau programele regionale. Se definesc măsuri specifice de management al traficului pentru fluidizarea circulației în punctele critice, precum și o strategie pentru reglementarea circulației agricole. Fiecare propunere este concepută pentru a funcționa sinergic cu celelalte, formând un pachet de măsuri coerent, al cărui scop final este transformarea rețelei rutiere dintr-o sursă de probleme într-un motor al dezvoltării durabile a comunei Luciu.

10.1. Ierarhizarea Funcțională a Rețelei Stradale

Constatarea factuală este că rețeaua stradală a comunei Luciu, în prezent, nu este diferențiată funcțional, majoritatea străzilor având un regim nedefinit.

Problema clară constă în faptul că drumurile județene sunt tratate ca simple străzi locale în intravilan, iar străzile comunale și locale preiau, adesea, un trafic pentru care nu au fost dimensionate.

Consecința este un mix eterogen de viteze și tipuri de vehicule pe același segment de drum, generând riscuri de siguranță.

Implicația pentru PUG este obligativitatea de a institui o ierarhie funcțională clară, care să separe fluxurile de trafic. Se propune clasificarea întregii rețele din intravilan în trei categorii: rețea primară (tranzit și legături regionale), secundară (colectoare și de distribuție locală) și terțiară (deservire locală).

O astfel de clasificare, conform normativelor tehnice în vigoare, permite o specializare a funcțiunilor și o dimensionare adecvată a infrastructurii. Rețeaua primară propusă este formată din tronsoanele drumurilor județene DJ203I și DJ214A, care traversează KILO_CAROURILE [X12, Y05] până la [X12, Y08] (pentru DJ203I) și [X11, Y06] până la [X13, Y06] (pentru DJ214A). Rolul acestor artere este de a asigura fluenta traficului de tranzit și conectivitatea regională. Pentru această categorie, se propune un profil transversal cu o lățime a carosabilului de minim 7,00 metri, acostamente consolidate de 1,50 metri fiecare și, obligatoriu, trotuare pe ambele părți cu o lățime minimă de 2,00 metri. Regimul de viteză propus este de 50 km/h, cu implementarea de măsuri de calmare a traficului în zonele centrale, conform propunerilor din capitolul dedicat siguranței rutiere.

Rețeaua secundară este formată din drumurile comunale și principalele străzi care leagă diferitele zone funcționale, precum drumul comunal dintre sate (Luciu și Caragele), strada Bisericii și strada Școlii, acoperind zone din KILO_CAROURILE [X11, Y08], [X12, Y07] și [X11, Y09]. Aceste străzi colectează traficul din zonele rezidențiale și îl distribuie către rețeaua primară. Profilul transversal propus are o lățime a carosabilului de 6,00 metri și trotuare de minim 1,50 metri pe ambele părți, cu o viteză maximă recomandată de 40 km/h. Această rețea va prelua și o parte din traficul agricol, fiind dimensionată pentru a permite circulația ocazională a utilajelor de mari dimensiuni.

Rețeaua terțiară cuprinde toate celelalte străzi cu funcțiune predominant rezidențială. Rolul lor este de a asigura accesul la proprietăți, cu un trafic redus și viteze mici. Pentru această categorie, se propune un profil minim cu un carosabil de 5,00 metri și cel puțin un trotuar de 1,50 metri, amenajat pe partea cu expunere solară favorabilă. Viteza maximă recomandată este de 30 km/h,

permițând implementarea pe scară largă a măsurilor de calmare a traficului, precum zone rezidențiale sau treceri de pietoni supraînălțate. Toate aceste propuneri de ierarhizare și dimensionare vor fi transpuse în Regulamentul Local de Urbanism (RLU) și pe planșa de reglementări a PUG, devenind obligatorii pentru orice nouă dezvoltare sau modernizare.

Tabel 10.1: Lista străzilor și încadrarea propusă în ierarhia funcțională

Categorie Propusă	Denumire Arteră / Tronson	Rol Funcțional	Profil Transversal Tip (Carosabil/Trotuar)
Rețea Primară	DJ203I (tronson intravilan)	Tranzit și legătură inter-regională	min. 7,00 m / 2 x 2,00 m
	DJ214A (tronson intravilan)	Tranzit și legătură zonală	min. 7,00 m / 2 x 1,50 m
Rețea Secundară	DC (legătură Luciu - Caragele)	Colector inter-sate și distribuitor	min. 6,00 m / 2 x 1,50 m
	Strada Școlii, Strada Bisericii	Colector zonal, acces dotări	min. 6,00 m / 2 x 1,50 m
Rețea Terțiară	Restul străzilor din intravilan	Deservire locală și rezidențială	min. 5,00 m / 1 x 1,50 m

10.2. Programul Prioritizat de Modernizare a Rețelei Stradale

Constatarea factuală este că un procent de peste 60% din rețeaua de străzi locale și comunale din Luciu nu este modernizată.

Problema clară este că această situație generează condiții de circulație precare, disconfort pentru locuitori și o calitate a vieții redusă, manifestată prin prezența prafului pe timp de vară și a noroiului în perioadele ploioase.

Consecința este o dezvoltare inegală a teritoriului și o barieră în calea atragerii de noi rezidenți.

Implicația pentru PUG este necesitatea de a elabora un program multianual, realist și prioritizat, pentru modernizarea integrală a rețelei stradale, incluzând carosabil, trotuare și colectarea apelor pluviale, corelat cu potențialele surse de finanțare.

Programul de modernizare propus este structurat pe trei etape, ierarhizate în funcție de urgență și impact strategic.

Etapa 1 (Prioritate Maximă, orizont de timp 0-3 ani) se va concentra pe străzile din rețeaua secundară nemodernizate, care au cel mai mare impact asupra coeziunii teritoriale și a accesibilității. Proiectul prioritar este modernizarea drumului comunal care leagă satele Luciu și Caragele (tronson ce acoperă parțial KILO_CAROURILE [X11, Y09] și [X12, Y08]), totalizând aproximativ 5 km. Aceste proiecte trebuie pregătite cu celeritate pentru a fi depuse spre finanțare prin Programul Național de Investiții "Anghel Saligny" sau alte programe guvernamentale similare.

Etapa 2 (Prioritate Medie, orizont de timp 3-7 ani) vizează extinderea modernizării la străzile din rețeaua terțiară care deservește zone cu densitate mare de locuințe sau care asigură accesul la obiective de interes public. Se acordă prioritate străzilor din KILO_CAROUL [X12, Y07], din jurul centrului civic, pentru a consolida funcționalitatea acestei zone. În această etapă se estimează modernizarea a 8-10 km de străzi, cu finanțare mixtă din fonduri guvernamentale, Programul Regional Sud-Est (acolo unde proiectele sunt integrate cu măsuri de mobilitate durabilă) și buget local.

Etapa 3 (Termen Lung, orizont de timp 7-10 ani și ulterior) are ca obiectiv finalizarea modernizării întregii rețele stradale din intravilan, incluzând străzile cu caracter predominant rezidențial din zonele periferice. Ritmul de implementare va depinde de capacitatea de finanțare și de oportunitățile care vor apărea în viitoarele cicluri de programare. Este esențial ca, la finalul perioadei de valabilitate a PUG, procentul de străzi modernizate să atingă 100%. Fiecare proiect de modernizare va prevedea în mod obligatoriu realizarea trotuarelor și a sistemului de colectare a apelor pluviale, conform profilelor transversale stabilite în RLU, asigurând o abordare integrată a spațiului stradal.

10.3. Propuneri de Management și Fluidizare a Traficului

Constatarea factuală este că problemele de congestie identificate în KILO_CAROUL central [X12, Y07] nu sunt cauzate de volume de trafic care depășesc capacitatea drumului, ci de un management defectuos al circulației și de conflicte funcționale.

Problema clară este interacțiunea haotică dintre tranzitul de pe DJ203I, traficul local generat de funcțiunile adiacente și vehiculele staționate neregulamentar pe carosabil.

Consecința este reducerea capacității de circulație și apariția de blocaje.

Implicația pentru PUG este necesitatea implementării unor măsuri de organizare a traficului, cu cost redus și impact imediat, menite să restabilească ordinea și fluența.

Prima măsură, cu impact direct, este interzicerea staționării pe carosabil pe sectorul critic al DJ203I din satul Luciu. Se propune instalarea de indicatoare "Oprirea interzisă" și "Staționarea interzisă" pe ambele părți ale drumului, pe tronsonul corespunzător HECTA_CAROURILOR [X12, Y07] • ($\Delta X=300$ m, $\Delta Y=500$ m) și ($\Delta X=300$ m, $\Delta Y=600$ m). Implementarea acestei măsuri este strict condiționată de realizarea prealabilă a parcajului public propus în capitolul dedicat staționării. Prin eliberarea carosabilului, se va reface capacitatea de circulație la două benzi, eliminând principala cauză a congestiei. Pentru a descuraja vitezele mari care ar putea apărea după fluidizare, se propune instalarea de marcaje de tip "bandă de ghidare" la marginea carosabilului, care îngustează vizual banda și induc o stare de prudență șoferilor.

În ceea ce privește schemele de circulație, se propune analizarea oportunității de a institui sensuri unice pe anumite străzi înguste din zona centrală, pentru a crește fluența și a crea spațiu pentru parcuri longitudinale. Străzile care rulează paralel cu DJ203I în KILO_CAROUL [X12, Y07] ar putea fi transformate într-o pereche de sensuri unice, permițând o mai bună distribuție a traficului local. Implementarea acestei soluții necesită un studiu de trafic dedicat, însă PUG-ul trebuie să rezerve flexibilitatea necesară în RLU pentru a permite o astfel de reorganizare. La intrările în localitate de pe drumurile județene, se propune instalarea de panouri de informare care să indice principalele dotări publice și limitele de viteză, iar în intersecțiile cu vizibilitate redusă, unde nu se justifică reamenajări costisitoare, se vor instala oglinzi rutiere pentru a spori siguranța.

10.4. Măsuri Specifice pentru Organizarea Circulației Agricole

Constatarea factuală este că traficul agricol generează conflicte majore cu celelalte tipuri de trafic, afectând fluența și siguranța pe întreaga rețea, în special în perioadele de vârf ale campaniilor agricole.

Problema clară este absența unor rute dedicate sau a unor reguli specifice care să gestioneze circulația utilajelor agabaritice.

Consecința este utilizarea intensivă a drumurilor publice, cu blocaje frecvente, risc crescut de accidente și degradarea accelerată a carosabilului.

Implicația pentru PUG este necesitatea de a defini o strategie duală: dezvoltarea unei rețele alternative de drumuri de exploatare și stabilirea de reguli clare în RLU.

Propunerea principală de infrastructură vizează modernizarea și ierarhizarea rețelei de drumuri de exploatare agricolă. Se va realiza o inventariere completă a drumurilor de pământ din KILO_CAROURILE cu activitate agricolă intensă, precum [X13, Y07], [X14, Y07] și [X11, Y06]. Pe baza acesteia, se va propune un set de trasee prioritare care să formeze o rețea coerentă, modernizată la standard de drum pietruit sau stabilizat, capabilă să preia o mare parte din traficul agricol. Aceste proiecte pot fi finanțate prin programe de dezvoltare rurală (AFIR). În mod ideal, această rețea ar trebui să conecteze zonele agricole direct la drumurile județene, ocolind pe cât posibil intravilanul localităților.

Pe lângă rețeaua dedicată, Regulamentul Local de Urbanism (RLU) trebuie să stabilească reguli clare pentru a gestiona conflictele. Se propune introducerea unui articol care să permită Consiliului Local să instituie, prin hotărâre, restricții orare pentru circulația utilajelor agabaritice pe sectoarele aglomerate ale drumurilor județene (de exemplu, interzis în intervalele 07:00-09:00 și 16:00-18:00 în perioadele de recoltare). De asemenea, se va reitera în RLU obligativitatea legală a proprietarilor și arendașilor de terenuri de a amenaja platforme de curățare a roților la ieșirea din drumurile de exploatare în drumurile publice, prevăzând sancțiuni clare pentru nerespectare. Pentru a spori siguranța și fluenta, se propune amenajarea de benzi de refugiu pe anumite sectoare ale drumurilor județene, la intervale de 1-2 km, pentru a permite utilajelor lente să se retragă temporar din calea traficului. Această măsură, cu un cost relativ redus, ar diminua semnificativ tentația depășirilor periculoase.

11. STRATEGIA DE DEZVOLTARE A TRANSPORTULUI DURABIL

Constatarea factuală, derivată din analiza coroborată a datelor de mobilitate, este că modelul actual de transport al comunei Luciu este nesustenabil, fiind caracterizat de o dependență de peste 90% de autoturismul personal, conform studiilor de fundamentare.

Problema centrală constă în absența unor alternative de transport sigure, viabile și atractive, care să poată prelua o parte semnificativă din cererea de mobilitate pentru deplasările locale și regionale.

Consecința directă este o presiune constantă asupra infrastructurii rutiere, un nivel ridicat și inacceptabil de risc pentru utilizatorii vulnerabili (pietoni, bicicliști) și o calitate a mediului în continuă degradare din cauza emisiilor și a zgomotului.

Implicația pentru Planul Urbanistic General (PUG) este una strategică și non-negociabilă: PUG-ul trebuie să devină principalul instrument de promovare activă a transportului durabil, nu doar prin reglementări declarative, ci printr-un plan de acțiune concret, etapizat și finanțabil. Acest capitol definește acest plan, structurat pe patru componente cheie care vizează o reechilibrare fundamentală a sistemului de mobilitate în favoarea transportului public, a mobilității velo, a celei pietonale și a electromobilității.

Abordarea metodologică a acestui capitol este una pro-activă, orientată spre soluții concrete și măsurabile. Pentru fiecare dintre cele patru componente ale transportului durabil, demersul urmează o structură logică:

- 1) Diagnosticul problemelor specifice, pe baza constatărilor factuale din capitolele anterioare;
- 2) Definirea unor obiective clare și cuantificabile de îmbunătățire;
- 3) Propunerea unui set de măsuri concrete de infrastructură, de management și de reglementare;
- 4) Estimarea preliminară a impactului și a resurselor necesare.

Ideea-forță este că transportul durabil nu reprezintă o colecție de proiecte dispartate, ci un sistem integrat, în care succesul unei componente (precum transportul public) este condiționat de calitatea celorlalte (precum infrastructura pietonală de acces la stații). Astfel, capitolul construiește o viziune coerentă pentru un sistem de transport mai curat, mai sigur și mai echitabil pentru toți locuitorii comunei Luciu, asigurând că fiecare propunere este direct ancorată în realitățile locale și

perfect aliniată la scopul final de a crea o comunitate modernă, rezilientă și sănătoasă. Fiecare soluție este concepută pentru a fi direct transpozabilă în Regulamentul Local de Urbanism (RLU) și în planșele de reglementare, constituind o bază solidă pentru viitoarele proiecte de investiții.

11.1. Optimizarea și Dezvoltarea Serviciilor de Transport Public

Constatarea factuală este că serviciul actual de transport public este inadecvat, fiind asigurat exclusiv de operatori județeni ale căror trasee și orare nu corespund nevoilor specifice de navetism și acces la servicii ale locuitorilor comunei.

Problema clară constă în acoperirea teritorială redusă (sub 40% din populație la sub 500m de o stație) și frecvența scăzută a curselor, care lasă zone extinse ale comunei și intervale orare critice (înainte de 06:00, după 18:00) complet neacoperite.

Consecința este că transportul public nu reprezintă o alternativă reală, fiind utilizat preponderent de categoriile de populație captive.

Implicația pentru PUG este majoră: fără o intervenție directă a autorității locale pentru a crea sau a influența serviciul de transport public, dependența de mașina personală se va accentua, anulând orice alt efort de promovare a mobilității durabile.

Prin urmare, propunerea strategică centrală este înființarea unui serviciu de transport public local, adaptat la specificul comunei, operat în cadrul unei Asociații de Dezvoltare Intercomunitară (ADI) alături de comunele învecinate pentru a crește eficiența și a reduce costurile. Obiectivul este crearea unui traseu principal care să lege satele Luciu și Caragele, cu o frecvență de o cursă la 60 de minute la orele de vârf (06:00-09:00, 16:00-18:00) și la două ore în restul zilei, corelat cu orele școlare și ale angajatorilor din Buzău. Traseul ar deservei zonele rezidențiale principale și ar asigura conectivitatea cu rutele județene, având stații principale în Centrul satului Caragele (KILOCAROU [X11, Y09]), Centrul satului Luciu (KILOCAROU [X12, Y07]) și la punctul de transfer cu DJ214A (KILO_CAROU [X12, Y06]). Se estimează că un astfel de serviciu ar putea prelua 15-20% din totalul deplasărilor, reducând presiunea pe DJ203I.

Pe lângă crearea serviciului nou, strategia include un program de modernizare a tuturor stațiilor, dotându-le cu adăpost, bănci, coș de gunoi și panouri informative. În KILO_CAROU [X12, Y07], stațiile vor fi iluminate și accesibilizate conform normativului NP 051-2012. "Accesibilitatea stațiilor este esențială pentru incluziune, implicând rampe de acces, pavaje tactile și informații în formate accesibile." MDRAP, "Normativ NP 051-2012 privind adaptarea clădirilor civile și

spațiului urban", 2012. RLU va proteja culoarele de transport public și va impune noilor dezvoltări asigurarea accesului la rețeaua de stații. Pentru a asigura sustenabilitatea financiară, se propune un model de tarificare accesibil, subvenționat parțial de bugetul local pentru elevi, studenți, pensionari și persoane cu dizabilități. Se va explora implementarea unui sistem de plată electronică și a unei aplicații mobile cu informații în timp real. Tranziția către un transport public funcțional este primul pas în reechilibrarea mobilității, dar trebuie susținută de alternative pentru distanțe scurte.

11.2. Proiectarea unei Rețele Coerente pentru Mobilitatea Velo

Constatarea factuală este absența totală a infrastructurii dedicate bicicletelor, ceea ce face acest mod de transport periculos și subutilizat.

Problema nu este lipsa potențialului – relieful plat și distanțele scurte (2-4 km) sunt ideale – ci lipsa de siguranță și continuitate a traseelor.

Consecința este că bicicleta rămâne un mijloc de transport marginal, nu o alternativă reală.

Implicația pentru PUG este oportunitatea de a crea de la zero o rețea velo coerentă și sigură, care să lege punctele de interes și să valorifice potențialul natural, în special proximitatea sitului Natura 2000 Valea Călmățuiului (ROSCI0172, ROSPA0065).

Propunerea vizează o rețea velo duală, cu un cost estimat total de 1.350.000 EUR, implementabilă în trei etape pe 10 ani:

1. Rețeaua utilitară: Axa principală va fi un traseu de 5-6 km de-a lungul DJ203I (KILO_CAROURILE [X12, Y08]-[X12, Y05]), conectând Luciu și Caragele. Se propune o pistă unidirecțională de 1,50 m pe fiecare parte, separată fizic de carosabil, conform recomandărilor tehnice. "O pistă de biciclete sigură și confortabilă necesită o lățime adecvată și separare de traficul auto." Neufert, Ernst, 'Architects' Data', 4th Edition, Wiley-Blackwell, 2012. Unde lățimea nu permite, se vor marca benzi de 1,25 m pe carosabil.

2. Rețeaua de agrement: Se propune un traseu cicloturistic de 10-15 km care să urmeze digul râului Călmățui, conectând comuna la situl Natura 2000 și la localitățile vecine. Acest traseu va avea o îmbrăcăminte din material ecologic, stabilizat, cu impact minim asupra mediului.

Implementarea este condiționată de măsuri complementare în RLU: instalarea obligatorie de parcări pentru biciclete la primărie, școală, dispensar, magazine și stațiile de transport public (1

loc de bicicletă la 10 locuri auto pentru clădiri nerezidențiale noi). Se vor implementa măsuri de calmare a traficului la intersecțiile cu străzile secundare. Implementarea etapizată (Etapa 1: 3 km de pistă pe DJ203I și marcarea traseului de agrement) va asigura o dezvoltare progresivă și sustenabilă. Obiectivul final este de a transforma bicicleta într-o opțiune de transport sigură și convenabilă pentru deplasările locale, viziune strâns legată de calitatea infrastructurii pietonale.

11.3. Un Plan de Acțiune pentru Modernizarea Infrastructurii Pietonale

Constatarea factuală este că infrastructura pietonală este precară, discontinuă și nesigură.

Problema sistemică este lipsa trotuarelor pe majoritatea străzilor, inclusiv pe drumurile județene, forțând pietonii să circule pe carosabil.

Consecința este că pietonii sunt cei mai vulnerabili participanți la trafic, expuși unui risc constant de accidente.

Implicația pentru PUG este că modernizarea infrastructurii pietonale este o urgență și o obligație legală și morală, reprezentând fundația oricărui sistem de mobilitate durabil.

Planul de acțiune propus este multianual și ierarhizat, cu obiectivul de a asigura trotuare continue și accesibile pe întreaga rețea stradală.

a) Prioritatea 1: Trasee sigure către școală (0-3 ani). Se vor moderniza integral trotuarele pe o rază de 500 de metri în jurul școlilor din Luciu (KILOCAROU [X12, Y07]) și Caragele (KILOCAROU [X11, Y09]). Trotuarele vor avea o lățime minimă de 1,50 m și vor fi dotate cu rampe de acces, conform normativului NP 051-2012. Se vor amenaja zone de calmare a traficului (30 km/h) și treceri de pietoni supraînălțate.

b) Prioritatea 2: Securizarea axelor principale (3-7 ani). Se vor moderniza trotuarele de-a lungul DJ203I și DJ214A pe toate sectoarele de intravilan. Acestea vor avea o lățime minimă de 2,00 m, fiind separate de carosabil printr-un spațiu verde unde este posibil. Se va moderniza și iluminatul public.

c) Prioritatea 3: Extinderea la nivelul întregii comune (7-10 ani). Programul se va extinde la întreaga rețea de străzi secundare, corelat cu programul de asfaltare.

RLU va juca un rol esențial: nicio modernizare de stradă nu va fi aprobată fără componenta de trotuare. Se vor impune reguli stricte pentru accesele auto, astfel încât să nu întrerupă continuitatea trotuarului. Pentru accesibilitate universală, toate trotuarele noi vor fi proiectate fără

borduri înalte la treceri și vor fi dotate cu pavaje tactilo-vizuale în zonele cheie. Prin acest plan, comuna poate transforma radical mediul pietonal, contribuind la creșterea calității vieții și pregătind terenul pentru electromobilitate.

11.4. Introducerea și Susținerea Electromobilității

Constatarea factuală este că electromobilitatea, deși la nivel incipient, reprezintă o direcție strategică națională și europeană.

Problema la nivelul comunei Luciu este absența totală a infrastructurii de suport, ceea ce constituie o barieră completă pentru adoptarea acestei tehnologii.

Consecința este descurajarea tranziției către vehicule electrice și riscul de a rămâne în urma tendințelor de modernizare.

Implicația pentru PUG este de a adopta un rol proactiv, pregătind terenul și creând condițiile-cadru pentru dezvoltarea viitoare a electromobilității.

Strategia propusă este graduală, axată pe crearea unor puncte de încărcare strategice. Se propune instalarea a două stații de încărcare publice de 22 kW (AC): una în viitoarea parcare publică din zona centrală a satului Luciu (KILO_CAROU [X12, Yo7]), pentru a deservi rezidenți și vizitatori, și o a doua în proximitatea primăriei. Finanțarea poate fi realizată prin programe naționale precum cele derulate de Administrația Fondului pentru Mediu (AFM) sau prin PNRR.

Pe lângă infrastructura publică, este esențială stimularea celei private. RLU va include o prevedere care obligă ca toate construcțiile noi de locuințe colective și clădirile nerezidențiale cu peste 10 locuri de parcare să fie prevăzute cu infrastructură de canalizație (tubulatură) pentru instalarea ulterioară a stațiilor de încărcare. Această măsură, cu un cost inițial redus, facilitează semnificativ instalarea ulterioară. Primăria poate explora și posibilitatea de a oferi facilități fiscale locale (reduceri la impozitul pe clădiri) pentru cei care instalează puncte de încărcare.



Tabel 11.2: Surse de finanțare potențiale pentru electromobilitate

Program / Sursă	Tipul de Finanțare	Proiecte Eligibile
Administrația Fondului pentru Mediu (AFM)	Granturi nerambursabile	Stații de încărcare publice și private.
Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR)	Granturi și împrumuturi	Infrastructură pentru transport verde, inclusiv stații de încărcare.
Programul Operațional Regional (POR)	Granturi nerambursabile	Proiecte integrate de mobilitate urbană durabilă.

Prin adoptarea acestor măsuri, PUG-ul poziționează comuna Luciu ca o localitate deschisă la inovație și sustenabilitate. Astfel, strategia de transport durabil se încheie cu o privire spre viitor, deschizând calea către creșterea siguranței rutiere pentru toți participanții la trafic.

12. MĂSURI PENTRU CREȘTEREA SIGURANȚEI RUTIERE

Constatarea factuală, derivată din analiza datelor de accident furnizate de Inspectoratul de Poliție Județean, este prezența unui "punct negru" pe drumul județean DJ203I, în zona centrală a satului Luciu, KILO_CAROU [X12, Y07], unde s-au produs peste 70% din accidentele grave din comună.

Problema clară este conflictul structural dintre viteza ridicată a traficului de tranzit și nevoile de siguranță ale comunității locale, în special ale utilizatorilor vulnerabili (pietoni, copii).

Consecința este un număr inacceptabil de accidente care puteau fi prevenite.

Implicația pentru Planul Urbanistic General (PUG) este că reducerea riscurilor nu este un obiectiv secundar, ci o prioritate absolută, care necesită un plan de acțiune concret, a cărui idee-forță este: "Fiecare viață salvată este un succes al planificării pentru siguranță".

Prezentul capitol propune un set de intervenții specifice pentru a reduce numărul și gravitatea accidentelor rutiere, bazate pe o analiză detaliată a factorilor de risc. Măsurile sunt structurate pe patru paliere de intervenție, fiecare adresând o categorie specifică de probleme:

- 1) reamenajarea intersecțiilor periculoase pentru a reduce conflictele;
- 2) implementarea de măsuri de calmare a traficului pentru a reduce viteza;
- 3) îmbunătățirea și conformarea semnalizării pentru o ghidare mai bună;
- 4) modernizarea iluminatului public pentru a crește vizibilitatea.

Fiecare propunere este fundamentată pe principii de inginerie a traficului și localizată precis în teritoriu cu ajutorul grilei TKHC, pentru a asigura o transpunere directă în planșele PUG și în proiecte de investiții.

12.1. Reamenajarea Intersecțiilor Periculoase

Constatarea factuală este că majoritatea accidentelor grave din comuna Luciu se concentrează în intersecții.

Problema principală este configurația actuală a intersecției dintre DJ203I și DJ214A, situată în KILOCAROU [X12, Y06], o intersecție în "T" nereglementată corespunzător, care generează confuzie și manevre periculoase, în special virajul la stânga de pe drumul fără prioritate.

Consecința este o frecvență ridicată a coliziunilor laterale.

Implicația pentru PUG este că reamenajarea acestei intersecții este o necesitate urgentă pentru eliminarea unui punct de risc major. Se propune transformarea intersecției într-un sens giratoriu compact, o soluție care reduce demonstrat numărul și gravitatea accidentelor prin eliminarea punctelor de conflict și impunerea unei reduceri naturale a vitezei. Amplasarea precisă va fi în HECTACAROUL [X12, Yo6] • ($\Delta X=800$ m, $\Delta Y=100$ m).

Proiectarea sensului giratoriu va respecta normativele în vigoare, asigurând o rază a insulei centrale și o lățime a inelului de circulație care să permită înscrierea în siguranță a tuturor tipurilor de vehicule, inclusiv a celor agabaritice agricole. Presemnalizarea se va realiza prin instalarea indicatorului D46 "Presemnalizarea unei intersecții cu sens giratoriu", conform SR 1848-1, la 100-200 de metri pe fiecare braț. Pentru alte intersecții cu risc, precum cea din KILO_CAROUL [X12, Yo8], se propun măsuri complementare:

1. instalarea indicatoarelor "Oprire" (STOP) pe drumurile secundare;
2. îmbunătățirea vizibilității prin toaletarea vegetației;
3. realizarea de marcaje rezonatoare. "Principiile de proiectare pentru intersecții pun accent pe claritatea traiectoriilor și pe minimizarea zonelor de conflict." Neufert, Ernst, 'Architects' Data', 4th Edition, Wiley-Blackwell, 2012.

Regulamentul Local de Urbanism (RLU) va prelua aceste principii, instituind restricții de construire în interiorul triunghiurilor de vizibilitate la toate intersecțiile.

12.2. Implementarea Măsurilor de Calmare a Traficului ("Traffic Calming")

Constatarea este că viteza excesivă a vehiculelor de tranzit reprezintă principala cauză a accidentelor din intravilan.

Problema este că simpla semnalizare este inefficientă fără elemente fizice care să impună reducerea vitezei.

Consecința este un nivel ridicat de pericol.

Implicația pentru PUG este implementarea unor măsuri de calmare a traficului, care modifică fizic geometria străzii. Propunerea centrală vizează zonele din proximitatea școlilor, în

KILO_CAROUL [X12, Y07] (Luciu) și [X11, Y09] (Caragele), unde se propune amenajarea unor "Zone 30", cu viteza maximă admisă de 30 km/h, marcate corespunzător și dotate cu dispozitive de calmare.

Cel mai eficient dispozitiv este trecerea de pietoni supraînălțată, funcționând ca un limitator de viteză continuu. Se propune amplasarea acestora în următoarele trei puncte critice:

1. În fața fiecărei școli din comună.
2. În proximitatea stațiilor de transport public de pe DJ203I.
3. În zona centrală a satului Luciu, în HECTA_CAROUL [X12, Y07] • ($\Delta X=300$ m, $\Delta Y=500$ m).

Acestea vor fi semnalizate cu indicatorul "Denivelare pentru limitarea vitezei" și marcate cu vopsea de înaltă vizibilitate. Pe străzile secundare, se pot utiliza șicane sau îngustări locale ale benzii de circulație, cu condiția să nu împiedice accesul vehiculelor de urgență. RLU va introduce un articol care permite Consiliului Local să declare anumite perimetre ca "Zone 30" și va impune ca orice proiect nou de modernizare să integreze obligatoriu elemente de siguranță și calmare a traficului.

12.3. Îmbunătățirea și Conformarea Semnalizării Rutiere

Constatarea factuală este că semnalizarea rutieră de pe teritoriul comunei este, în multe zone, degradată și neconformă cu standardul în vigoare SR 1848.

Problema este că o semnalizare deficitară generează confuzie și poate fi o cauză directă a accidentelor.

Consecința este un nivel scăzut de siguranță.

Implicația pentru PUG este necesitatea includerii unui program de inventariere, reabilitare și completare a întregului sistem de semnalizare. Se propune un audit complet al semnalizării și elaborarea unui plan de conformare care să fie implementat etapizat.

Prioritatea planului de conformare este asigurarea unei semnalizări corecte a priorității în toate intersecțiile, prin instalarea de indicatoare "Oprire" și a marcajelor corespunzătoare. Toate limitele de viteză vor fi clar semnalizate, în special la intrarea în localități (indicator C14 "Limitare de viteză" la 50 km/h). Marcajele rutiere axiale vor fi refăcute pe toate drumurile modernizate. Este crucială marcarea trecerilor de pietoni cu vopsea de înaltă vizibilitate și presemnalizarea acestora conform SR 1848. În zona școlilor, se va aplica și marcajul "Atenție, copii!". Se recomandă utilizarea de vopsele bicomponente pentru o durabilitate sporită. RLU va conține un capitol

dedicat semnalizării, care va stabili standardele minime pentru orice intervenție asupra infrastructurii și va reglementa amplasarea indicatoarelor publicitare pentru a nu obtura vizibilitatea celor rutiere.

12.4. Modernizarea și Extinderea Iluminatului Public

Constatarea factuală este că sistemul de iluminat public este parțial învechit și are o acoperire incompletă.

Problema este că lipsa iluminatului pe timp de noapte crește exponențial riscul de accidente pentru utilizatorii vulnerabili și contribuie la un sentiment de insecuritate.

Consecința este o mobilitate redusă și riscantă după lăsarea întunericului.

Implicația pentru PUG este că modernizarea iluminatului public este o componentă esențială a strategiei de siguranță. Se propune un plan de modernizare axat pe eficiență energetică și îmbunătățirea vizibilității.

Prioritatea absolută o reprezintă asigurarea unui iluminat corespunzător la toate trecerile de pietoni și intersecțiile. În aceste puncte, se vor instala corpuri de iluminat dedicate, cu o temperatură de culoare și o intensitate luminoasă care să asigure un contrast ridicat între pieton și fundal. Se va extinde rețeaua de iluminat pe toate străzile din intravilan care în prezent sunt neiluminate. În paralel, se propune un program de modernizare a corpurilor existente prin înlocuirea celor vechi cu tehnologie LED, ceea ce va duce la o reducere a consumului de energie de până la 50-70% și la o calitate superioară a luminii. RLU va include reglementări privind standardele de iluminat pentru noile dezvoltări, specificând obligativitatea ca orice proiect de extindere a rețelei stradale să includă și rețeaua de iluminat public, proiectată conform normativelor în vigoare.

13. PLAN DE ETAPIZARE A INVESTIȚIILOR ȘI SURSE DE FINANȚARE

Constatarea factuală centrală este că strategia de mobilitate propusă pentru Comuna Luciu implică un portofoliu de 8 proiecte majore și peste 15 intervenții secundare, a căror implementare este dependentă de o alocare financiară multianuală și de o ierarhizare riguroasă.

Problema clară constă în discrepanța dintre amploarea nevoilor de investiții, estimate preliminar la peste 4,5 milioane de Euro, și capacitatea financiară limitată a bugetului local, care poate acoperi anual sub 10% din această sumă.

Consecința directă, în absența unui plan, ar fi o implementare haotică, bazată pe oportunități punctuale, care riscă să lase nerezolvate problemele sistemice identificate, precum siguranța în "punctul negru" din KILO_CAROUL [X12, Y07].

Implicația pentru PUG este, așadar, fundamentală: este obligatorie elaborarea unui plan de investiții realist, care să ierarhizeze proiectele pe baza unui set de criterii obiective și să identifice un mix de surse de finanțare externe pentru a asigura fezabilitatea strategiei pe termen lung.

Abordarea metodologică pentru acest capitol se concentrează pe transformarea listei de propuneri într-o foaie de parcurs acționabilă. Primul pas constă în definirea unei matrici de prioritizare care va evalua fiecare proiect propus pe baza a trei criterii principale:

- 1) Impactul asupra siguranței rutiere și a calității vieții;
- 2) Fezabilitatea tehnică și administrativă;
- 3) Oportunitățile de finanțare nerambursabilă.

Ulterior, pentru proiectele prioritare, se vor realiza estimări de cost parametrice, bazate pe indicatori de cost din proiecte similare, pentru a stabili un buget necesar. Pasul al treilea implică o cartografiere exhaustivă a tuturor surselor de finanțare potențiale, de la programe naționale precum Programul Național "Anghel Saligny" la axe de finanțare europeană, precum Programul Regional Sud-Est sau fonduri dedicate prin PNRR. În final, aceste elemente vor fi integrate într-un plan de etapizare multianual, care va corela proiectele, costurile și sursele de finanțare într-un calendar realist pe un orizont de 5 și 10 ani, asigurând astfel că viziunea de dezvoltare a comunei este susținută de un fundament financiar solid și transparent.

13.1. Prioritizarea Proiectelor de Investiții

Constatarea factuală este că portofoliul de proiecte necesare pentru modernizarea sistemului de mobilitate al comunei Luciu depășește capacitatea de implementare simultană, atât din punct de vedere financiar, cât și administrativ.

Problema clară este absența unui mecanism obiectiv de ierarhizare, ceea ce poate duce la alocarea resurselor către proiecte cu impact redus, în detrimentul celor urgente și strategice.

Consecința ar fi menținerea disfuncționalităților majore, precum riscurile de siguranță din "punctele negre", chiar și în contextul realizării unor investiții.

Implicația pentru PUG este obligativitatea de a stabili și aplica o metodologie de prioritzare transparentă, bazată pe criterii tehnice, sociale și economice, care să asigure că primele proiecte implementate sunt cele care aduc cel mai mare beneficiu comunității.

Propunerea metodologică se bazează pe o matrice de evaluare multicriterială, în care fiecare proiect major identificat în capitolele anterioare este punctat pe o scală de la 1 la 5 pentru fiecare dintre următoarele criterii, cu ponderi diferite în scorul final:

a) Criteriul de Siguranță (Pondere 40%): Evaluează capacitatea proiectului de a reduce numărul și gravitatea accidentelor rutiere. Proiectele care vizează eliminarea "punctelor negre", precum reamenajarea intersecției DJ203I cu DJ214A din KILO_CAROUL [X12, Y06] sau măsurile de calmare a traficului din zona școlilor, primesc punctaj maxim.

b) Criteriul de Coeziune Socială și Accesibilitate (Pondere 25%): Măsoară impactul proiectului asupra reducerii disparităților de acces la servicii între sate și pentru categoriile vulnerabile. Proiectele de modernizare a drumurilor de legătură între Luciu și Caragele sau de extindere a trotuarelor și a transportului public sunt punctate prioritar.

c) Criteriul de Sustenabilitate și Impact de Mediu (Pondere 20%): Analizează contribuția proiectului la promovarea mobilității active și la reducerea poluării. Amenajarea rețelei de piste pentru biciclete și modernizarea iluminatului public cu tehnologie LED obțin scoruri ridicate.

d) Criteriul de Fezabilitate și Oportunitate de Finanțare (Pondere 15%): Evaluează maturitatea proiectului (existența documentațiilor tehnice) și gradul de aliniere cu axele de finanțare nerambursabilă active. Proiectele care pot fi depuse imediat pentru finanțare prin programe precum PNRR sau PNI "Anghel Saligny" sunt avantajate.



Pe baza scorului total obținut, proiectele sunt clasificate în trei categorii de prioritate:

- 1. Prioritate Maximă (Urgentă):** Proiecte care trebuie demarate în primii 0-3 ani, deoarece adresează riscuri iminente sau nevoi critice. Aici se încadrează, fără echivoc, măsurile de siguranță din "punctele negre".
- 2. Prioritate Medie (Strategie):** Proiecte cu un impact semnificativ pe termen mediu, care constituie coloana vertebrală a noii viziuni de mobilitate, cum ar fi crearea axei principale a rețelei velo sau modernizarea trotuarelor de pe DJ203I. Implementarea acestora este planificată pentru intervalul 3-7 ani.
- 3. Prioritate Redusă (Oportunitate):** Proiecte care, deși benefice, pot fi implementate pe termen mai lung (7-10 ani) sau atunci când apar oportunități de finanțare specifice. Aici se pot încadra extinderi ale rețelei de străzi secundare sau proiecte de cicloturism de anvergură.



Tabel 13.1: Matricea de prioritizare a proiectelor de investiții

Proiect de Investiție	Siguranță (40%)	Coeziune (25%)	Sustenabilitate (20%)	Fezabilitate (15%)	Scor Final	Prioritate
Reamenajare intersecție DJ203I/DJ214 A [X12, Y06]	5 (2,0)	3 (0,75)	2 (0,4)	4 (0,6)	3,75	Maximă
Măsuri calmare trafic (zone școli/centru)	5 (2,0)	4 (1,0)	3 (0,6)	5 (0,75)	4,35	Maximă
Modernizare trotuare DJ203I (intravilan)	4 (1,6)	5 (1,25)	3 (0,6)	4 (0,6)	4,05	Maximă
Înființare serviciu transport public local	3 (1,2)	5 (1,25)	5 (1,0)	2 (0,3)	3,75	Medie
Creare rețea utilitară velo (Luciu-Caragele)	3 (1,2)	4 (1,0)	5 (1,0)	3 (0,45)	3,65	Medie
Modernizare drum comunal (Luciu-Caragele)	2 (0,8)	5 (1,25)	1 (0,2)	4 (0,6)	2,85	Medie
Amenajare parcaj public central (Luciu) [X12, Y07]	4 (1,6)	3 (0,75)	2 (0,4)	5 (0,75)	3,50	Medie
Extindere modernizare străzi terțiare	2 (0,8)	3 (0,75)	1 (0,2)	3 (0,45)	2,20	Redusă

Această ierarhizare obiectivă este fundamentală pentru pasul următor, care constă în evaluarea efortului financiar necesar pentru implementarea acestui portofoliu de proiecte.

13.2. Estimarea Costurilor și Surse de Finanțare Potențiale

Constatarea factuală este că fiecare proiect de infrastructură implică un cost de investiție (CAPEX) și costuri de operare și mentenanță (OPEX) pe termen lung.

Problema clară este absența unei evaluări bugetare preliminare, care face imposibilă o planificare financiară realistă.

Consecința ar fi demararea unor proiecte fără a avea asigurată finanțarea completă, cu riscul de a rămâne nefinalizate.

Implicația pentru PUG este necesitatea de a realiza o estimare de cost, chiar dacă la un nivel parametric, pentru proiectele prioritare și de a identifica un portofoliu diversificat de surse de finanțare, pentru a reduce dependența de bugetul local.

Pentru proiectele de Prioritate Maximă și Medie, se realizează o estimare a costurilor bazată pe indicatori de cost standard. Aceste estimări, deși nu înlocuiesc un deviz general, oferă un ordin de mărime necesar pentru planificarea bugetară.

Indicatori de cost parametrici:

1. **Modernizare drum comunal/stradă locală:** 400.000 Euro / km (include sistem rutier, acostamente, șanțuri).
2. **Amenajare trotuar:** 80.000 Euro / km (lățime 1,5m, pavaj, fundație).
3. **Amenajare pistă pentru biciclete (separată):** 150.000 Euro / km (lățime 2,0m, două sensuri).
4. **Construcție sens giratoriu compact:** 300.000 Euro / bucată.
5. **Amenajare trecere de pietoni supraînălțată:** 15.000 Euro / bucată.
6. **Instalare stație de încărcare vehicule electrice (22 kW AC):** 10.000 Euro / bucată.

Pe baza acestor indicatori, costul total estimat pentru implementarea proiectelor prioritare se ridică la aproximativ 4,5 - 5,0 milioane Euro.

Acoperirea acestei sume exclusiv de la bugetul local este nerealistă. Prin urmare, identificarea și atragerea de surse de finanțare externe devine o componentă critică a strategiei. Se propune o abordare multi-sursă:

a) Bugetul local: Va acoperi cofinanțările, costurile de proiectare și investițiile de mică anvergură (ex: treceri de pietoni).

b) Bugetul Consiliului Județean Buzău: Va fi sursa principală pentru intervențiile pe drumurile județene DJ203I și DJ214A. Primăria Luciu trebuie să inițieze un dialog constant cu CJ pentru a corela prioritățile.

c) Programe guvernamentale: Programul Național de Investiții "Anghel Saligny" reprezintă o sursă majoră pentru infrastructura rutieră locală.

d) Fonduri Europene: Reprezintă cea mai importantă oportunitate pentru proiectele de transport durabil. Prin Programul Regional Sud-Est 2021-2027, sunt disponibile axe dedicate mobilității, care pot finanța piste de biciclete, trotuare, stații de încărcare și proiecte de transport public. PNRR poate oferi, de asemenea, oportunități.

Tabel 13.2: Matrice de corelare Proiecte - Surse de finanțare potențiale

Proiect Prioritar	Sursă de Finanțare Principală	Sursă Secundară
Reamenajare intersecție DJ203I/DJ214A	Buget Consiliul Județean	Buget Local (cofinanțare)
Măsuri calmare trafic (școli/centru)	Buget Local	Program Regional (POR)
Modernizare trotuare DJ203I	Buget Consiliul Județean	Program Regional (POR)
Înființare transport public local	Program Regional (POR) / ADI	Buget Local (subvenție)
Creare rețea utilitară velo	Program Regional (POR) / PNRR	Buget Local (cofinanțare)
Modernizare drum comunal	PNI "Anghel Saligny"	Buget Local (cofinanțare)

Această diversificare a surselor este singura strategie viabilă pentru a asigura resursele necesare, dar succesul ei depinde de un plan de implementare clar și etapizat.

13.3. Planul Multianual de Investiții Etapizate

Constatarea factuală este că implementarea proiectelor necesită o planificare riguroasă în timp, corelată cu ierarhia de priorități și calendarul finanțărilor.

Problema este de a transforma lista de proiecte într-o foaie de parcurs multianuală.

Consecința lipsei unui plan ar fi o abordare reactivă, cu riscul de a pierde oportunități.

Implicația pentru PUG este că trebuie să includă un plan de investiții etapizat, care să definească ce se va face, când și cu ce resurse, pe un orizont de 10 ani.

Se propune un plan de investiții structurat pe două etape principale:

1. Etapa I (Termen Scurt: Anii 1-5): Se va concentra pe implementarea proiectelor de Prioritate Maximă. Obiectivul este ca, în primii 3 ani, să se elimine complet "punctul negru" din zona centrală.

Acțiuni și Proiecte (Anii 1-5):

a) Anul 1: Elaborarea documentațiilor tehnico-economice (SF, PT) pentru proiectele de prioritate maximă și medie; Depunerea de cereri de finanțare.

b) Anii 2-3: Reamenajarea intersecției DJ203I cu DJ214A prin construcția unui sens giratoriu (KILO_CAROU [X12, Yo6]); Implementarea măsurilor de calmare a traficului (trecuri supraînălțate) în zona școlilor și a centrului civic.

c) Anii 3-4: Amenajarea parcajului public central din Luciu (KILO_CAROU [X12, Yo7]) și modernizarea integrală a trotuarelor de-a lungul DJ203I în intravilan.

d) Anul 5: Demararea lucrărilor pentru primul tronson al rețelei de piste pentru biciclete, pe axa principală care leagă cele două sate.

2. Etapa II (Termen Mediu și Lung: Anii 6-10): Vizează finalizarea rețelelor de mobilitate activă și extinderea modernizării la nivelul întregii comune.

a) Anii 6-8: Extinderea programului de modernizare a trotuarelor pe străzile secundare și finalizarea rețelei utilitare de piste pentru biciclete.

b) Anii 7-9: Dezvoltarea traseului de cicloturism de-a lungul râului Călmățui și realizarea studiului de oportunitate pentru transportul public local.

c) Anul 10 și ulterior: Monitorizarea implementării PUG și pregătirea unui nou ciclu de investiții.

Acest plan este un instrument flexibil, care va trebui actualizat anual. Rolul său este de a oferi o viziune clară și un angajament pe termen lung.

Diagrama 13.1: Diagramă Gantt sintetică a planului de investiții pe 10 ani

Proiect / Acțiune	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6-8	An 9-10
ETAPA I							
Elaborare Documentații	■						
Reamenajare Intersecție [X12, Yo6]		■	■				
Măsuri Calmare Trafic		■	■				
Parcaj Public & Trotuare DJ203I			■	■			
Demarare Rețea Velo (tronson 1)					■		
ETAPA II							
Extindere Trotuare & Rețea Velo						■	
Cicloturism & Studiu Transport Public						■	
Monitorizare & Pregătire Ciclu Următor							■

Implementarea acestui plan necesită un mecanism de monitorizare riguros, subiect tratat în capitolul următor.

14. INDICATORI DE MONITORIZARE ȘI EVALUARE

Constatarea factuală este că succesul implementării strategiei de mobilitate propuse pentru comuna Luciu este condiționat de existența unui sistem de monitorizare obiectiv, continuu și integrat.

Problema clară actuală constă în absența totală a unui astfel de cadru de monitorizare, neexistând un set formalizat de indicatori și nicio procedură periodică de colectare a datelor.

Consecința directă este incapacitatea administrației locale de a măsura impactul real al investițiilor, de a identifica eșecurile în timp util și de a ajusta strategia în funcție de rezultatele obținute.

Implicația pentru Planul Urbanistic General (PUG) este una fundamentală: documentația trebuie să instituie de la zero un sistem de monitorizare complet, definind cu precizie indicatorii, metodologia, responsabilitățile și mecanismele de feedback, pentru a transforma planul dintr-un document static într-un instrument de management activ și adaptativ.

Documentul definește, așadar, un cadru de evaluare riguros, structurat pe indicatori cheie de performanță (KPI) pentru fiecare dintre cele cinci domenii majore ale mobilității identificate ca fiind critice pentru dezvoltarea comunei:

- 1) Siguranță rutieră;
- 2) Fluența traficului;
- 3) Transport public;
- 4) Mobilitate activă (pietonală și velo);
- 5) Impact de mediu.

Pentru fiecare indicator, se stabilesc valori țintă clare și măsurabile pe termen scurt (3 ani), mediu (5 ani) și lung (10 ani), precum și o metodologie detaliată de măsurare, sursele de date și frecvența colectării. Spre exemplu, pentru siguranța rutieră, indicatorul principal este numărul de accidente rutiere grave (cu victime), cu o țintă ambițioasă de reducere cu 50% în 10 ani, aliniată la viziunea europeană "Vision Zero". Acest demers asigură că fiecare obiectiv strategic al planului de mobilitate devine măsurabil, verificabil și, în consecință, gestionabil, oferind autorității locale pârgurile necesare pentru o guvernare bazată pe date și rezultate.

14.1. Definirea Indicatorilor Cheie de Performanță (KPI)

Constatarea factuală este că, fără indicatori de performanță, evaluarea strategiei de mobilitate devine un exercițiu subiectiv și, în final, inefficient.

Problema constă în necesitatea de a traduce obiectivele generale ale PUG, precum "creșterea siguranței" sau "îmbunătățirea mobilității", în parametri cuantificabili, relevanți și ușor de monitorizat.

Consecința lipsei acestor parametri este imposibilitatea de a demonstra progresul către obiectivele asumate și de a justifica alocările bugetare viitoare.

Implicația pentru PUG este, prin urmare, obligativitatea de a stabili un set de 12 Indicatori Cheie de Performanță (KPI) relevanți, fiecare având o definiție clară, o valoare de referință (baseline) stabilită în primul an de implementare și ținte progresive pe termen mediu și lung. Acești indicatori sunt structurați pe cele cinci axe strategice, aliniate cu problemele și oportunitățile identificate în prezentul studiu, formând un tablou de bord complet pentru managementul mobilității.

Prima axă, **siguranța rutieră**, este prioritară. Principalul KPI este numărul total de accidente rutiere cu victime (răniți grav sau decedați) înregistrate anual. Țintele propuse sunt o reducere cu 25% în primii 5 ani și cu 50% în 10 ani. Un indicator secundar, dar esențial, este numărul de evenimente rutiere în "punctele negre" identificate, precum intersecția DJ203I cu DJ214A, unde ținta este eliminarea completă a accidentelor grave după reamenajare.

A doua axă, **fluența traficului**, urmărește menținerea unei circulații optime. KPI-ul principal este timpul mediu de traversare a comunei pe DJ203I în orele de vârf (07:00-09:00). Valoarea de referință, de 10-12 minute, trebuie menținută sub 15 minute, în ciuda creșterii prognozate a traficului. Un alt KPI este nivelul de servire în intersecțiile principale, care nu trebuie să scadă sub clasa C.

A treia axă, **dezvoltarea transportului public**, monitorizează accesibilitatea. Gradul de acoperire teritorială, măsurat ca procentul populației care locuiește la maximum 500 de metri de o stație, trebuie să crească de la sub 40% la 90% în 10 ani. Numărul anual de călători pe noul serviciu local este un alt KPI, cu o țintă de creștere de 10% pe an în primii 5 ani.

Mobilitatea activă, a patra axă, este evaluată prin lungimea infrastructurii dedicate. Pentru trotuare, se urmărește creșterea procentului de străzi cu trotuare continue de la sub 20% la 80%



în 10 ani. Pentru rețeaua velo, ținta este amenajarea a 10 km de piste utilitare și 5 km de trasee de agrement.

A cincea axă, **impactul asupra mediului**, se concentrează pe nivelul de zgomot în zonele rezidențiale adiacente DJ203I din KILO_CAROUL [X12, Y07], cu ținta de a nu depăși pragul legal de 55 dB(A).

Tabel 14.1: Tabel centralizator cu Indicatori Cheie de Performanță (KPI) propuși

Axă Strategică	Indicator Cheie de Performanță (KPI)	U.M.	Valoare Referință (2025)	Sursă Date	Frecvență Măsurare	Țintă la 5 ani (2030)	Țintă la 10 ani (2035)
Siguranță Rutieră	Număr accidente rutiere cu victime	nr./an	media 2022-2024	IPJ Buzău	Anual	reducere 25%	reducere 50%
	Accidente grave în "puncte negre"	nr./an	media 2022-2024	IPJ Buzău	Anual	0	0
Fluența Traficului	Timp mediu de traversare DJ203I (vârf)	minute	12	Date agregate navigație	Anual	< 15	< 15
	Nivel de servire intersecții majore	clasă	D	Măsurători trafic	Bienal	C	C
Transport Public	Grad de acoperire teritorială (<500m)	% pop.	< 40%	Analiză GIS	Bienal	75%	90%
	Număr călători transport local	nr./an	0	Operator transport	Anual	creștere 10%/an	creștere 5%/an

Axă Strategică	Indicator Cheie de Performanță (KPI)	U.M.	Valoare Referință (2025)	Sursă Date	Frecvență Măsurare	Țintă la 5 ani (2030)	Țintă la 10 ani (2035)
Mobilitate Activă	Lungime trotuare modernizate și continue	% rețea	< 20%	GIS / Cadastru	Anual	50%	80%
	Lungime piste pentru biciclete (utilitar)	km	0	GIS / Cadastru	Anual	5	10
	Lungime trasee cicloturistice	km	0	GIS / Cadastru	Anual	2	5
Impact de Mediu	Nivel de zgomot (zona centrală)	dB(A)	> 60	Măsurător specializat	Trienal	< 55	< 55

14.2. Metodologia de Colectare a Datelor și Responsabilități

Constatarea este că definirea indicatorilor este un exercițiu inutil fără o metodologie de colectare a datelor care să fie clară, fezabilă și sustenabilă.

Problema constă în a stabili proceduri realiste pentru o administrație locală cu resurse limitate, asigurând în același timp acuratețea și periodicitatea datelor.

Consecința unei metodologii neclare sau prea costisitoare este abandonarea rapidă a procesului de monitorizare.

Implicația pentru PUG este necesitatea de a detalia, pentru fiecare KPI, sursa datelor, frecvența colectării, instrumentele necesare și instituția responsabilă. Se propune o abordare mixtă, care combină utilizarea datelor administrative existente, a datelor deschise (open data) și colectarea de date noi prin metode cu cost redus.

Rolul central în procesul de monitorizare revine compartimentului de urbanism din cadrul Primăriei Luciu. Acesta va avea funcția de colector, procesor și integrator al datelor, fiind responsabil de gestionarea sistemului GIS, instrumentul principal pentru stocarea, analiza și vizualizarea informațiilor.

Metodologii pe categorii de indicatori:

- Indicatori de siguranță rutieră:** Sursa de date este Inspectoratul de Poliție Județean (IPJ) Buzău. Se va încheia un protocol de colaborare prin care IPJ va furniza anual statistica accidentelor geolocalizate. Compartimentul de urbanism le va integra în GIS pentru analiză spațială.
- Indicatori de fluentă a traficului:** Pentru măsurarea timpilor de parcurs, se vor utiliza date agregate și anonimizate de la furnizori de servicii de navigație (ex: Google Maps), care oferă o imagine precisă și gratuită. Pentru volumele de trafic, în lipsa contoarelor automate, se vor realiza numărători manuale o dată la 2 ani, în punctele cheie, cu personal din primărie sau prin parteneriate cu voluntari/ONG-uri locale.
- Indicatori de transport public:** Numărul de călători și respectarea orarului vor fi monitorizate prin rapoarte lunare transmise obligatoriu de operatorul de transport, conform contractului de delegare. Gradul de acoperire teritorială se va recalcula în GIS după fiecare extindere a rețelei.
- Indicatori de mobilitate activă:** Lungimea trotuarelor și a pistelor pentru biciclete va fi actualizată în GIS la recepția fiecărui proiect de investiții de către compartimentul tehnic.
- Indicatori de mediu:** Măsurătorile de zgomot și de calitate a aerului se vor realiza o dată la 3 ani, prin contractarea unui laborator specializat sau prin parteneriate cu Agenția pentru Protecția Mediului.

Guvernanța monitorizării:

Pentru a asigura supervizarea strategică, se propune înființarea unei Comisii de Monitorizare a Mobilității la nivelul Consiliului Local. Această comisie, formată din consilieri locali, reprezentanți ai primarului, un reprezentant al poliției rutiere și un membru al societății civile, se va întruni semestrial pentru a analiza rapoartele de monitorizare și a propune măsuri de ajustare a planului de investiții.

14.3. Ciclul de Raportare și Mecanismul de Ajustare a Strategiei

Constatarea este că monitorizarea fără un ciclu de raportare clar și un mecanism de ajustare a strategiei este un exercițiu pur birocratic.

Problema nu este doar de a colecta date, ci de a le transforma în acțiuni corective.

Consecința unui sistem care doar raportează, dar nu declanșează nicio schimbare, este pierderea relevanței și, în final, abandonul său.

Implicația pentru PUG este de a crea un mecanism de feedback formalizat, o buclă de reglaj care să asigure că strategia de mobilitate rămâne un document viu și se adaptează la realitățile în schimbare, conform principiilor managementului calității.

Propunerea definește un ciclu de raportare semestrial și un proces decizional clar și transparent.

a) Ciclul de raportare:

1. **La fiecare 6 luni**, compartimentul de urbanism elaborează **Raportul Semestrial de Monitorizare a Mobilității**. Acesta prezintă, pentru fiecare KPI, valoarea măsurată, evoluția și analiza abaterilor față de ținte.
2. Raportul este prezentat **Comisiei de Monitorizare a Mobilității**, care formulează recomandări concrete (alocări de fonduri, accelerarea unui proiect, modificarea unei reglementări).
3. În următoarea ședință ordinară, Raportul și recomandările sunt dezbătute în **Consiliul Local**, care poate aproba măsurile corective prin hotărâre.

b) Mecanismul de ajustare a strategiei:

Mecanismul se activează în două situații principale, pe baza pragurilor de alertă:

1. **Ajustare anuală (operațională):** Dacă un KPI înregistrează o abatere negativă de peste 20% față de ținta anuală sau dacă apar două rapoarte semestriale consecutive cu tendință negativă, Comisia de Monitorizare este obligată să propună un plan de acțiuni corective.
2. **Revizuire strategică (la jumătatea perioadei):** La 5 ani de la aprobarea PUG, se va realiza o evaluare ex-post a întregii strategii. Dacă tendințele pe termen lung s-au modificat semnificativ (ex: un nou proiect major de infrastructură regională) sau țintele s-au dovedit nerealiste, Consiliul Local poate iniția o procedură de modificare punctuală a PUG.

Tabel 14.2: Exemplu de fișă de indicator din raportul anual

FIȘĂ DE INDICATOR	Anul de Raportare: 2028
Axă Strategică:	Siguranță Rutieră
KPI:	Număr accidente rutiere cu victime
Valoare de Referință (2025):	4 accidente/an
Țintă Intermediară (2028):	3,4 accidente/an (reducere 15%)
Valoare Măsurată (2028):	5 accidente/an
Abatere:	+47% față de țintă (Alertă Roșie)
Analiza Cauzelor:	Creștere a traficului de tranzit peste prognoză; Neimplementarea măsurilor de calmare a traficului în zona centrală din cauza întârzierilor în obținerea avizelor.
Propunere de Măsuri Corective:	1. Accelerarea proiectului de amenajare a trecerilor de pietoni supraînălțate prin declararea acestuia ca prioritate de siguranță publică. 2. Intensificarea acțiunilor de control al vitezei în parteneriat cu Poliția Rutieră. 3. Alocarea unui buget suplimentar de 50.000 lei pentru semnalizare suplimentară (radare informative).

14.4. Infrastructura Tehnologică și Bugetul pentru Monitorizare

Constatarea este că un sistem de monitorizare funcțional nu se poate baza doar pe proceduri, ci necesită și un suport tehnologic și financiar adecvat.

Problema este că, în prezent, Primăria Luciu nu dispune de un sistem GIS centralizat și nici de un buget dedicat activităților de monitorizare.

Consecința ar fi o colectare manuală, ineficientă și predispusă la erori a datelor.

Implicația pentru PUG este că trebuie să prevadă, ca parte a planului de investiții, dezvoltarea infrastructurii tehnologice necesare și alocarea unui buget anual recurent.

Propunerea de infrastructură tehnologică are ca element central dezvoltarea unui **Sistem Informațional Geografic (GIS)** la nivelul comunei, conform cerințelor contractuale. Acesta va funcționa ca o bază de date spațială unică, unde vor fi integrate toate informațiile relevante: rețeaua stradală ierarhizată, starea tehnică a drumurilor, localizarea accidentelor, traseele de transport public, rețeaua de trotuare și piste velo, precum și rezultatele măsurărilor de mediu. Accesul public la o parte din aceste date, printr-un portal online, va crește transparența și va permite implicarea cetățenilor. Pe lângă GIS, se recomandă achiziționarea unui set minim de echipamente pentru colectarea datelor de trafic (contoare manuale, cameră video mobilă) și, pe termen lung, instalarea unor senzori de trafic în punctele cheie.

Din punct de vedere financiar, este esențială alocarea unui buget anual pentru monitorizare. Se propune includerea în bugetul local a unei linii dedicate, cu o valoare estimată de 0.5% - 1% din bugetul de investiții al comunei. Acest buget va acoperi:

- a) Costuri operaționale: licențe software pentru GIS, mentenanța echipamentelor.
- b) Costuri de colectare a datelor: contractarea laboratoarelor specializate pentru măsurători de mediu, costuri logistice pentru numărările de trafic.
- c) Costuri de personal și formare: alocarea de resurse umane în cadrul compartimentului de urbanism și programe de formare continuă în domeniul GIS și analizei de date.

Fără acest angajament tehnologic și financiar, întregul sistem de monitorizare riscă să rămână un exercițiu teoretic. Capitolul de monitorizare se încheie, astfel, cu un plan complet, care asigură că viziunea de dezvoltare a comunei Luciu va fi urmărită, evaluată și îndeplinită.

15. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI FINALE PENTRU PUG

Constatarea factuală centrală este că sistemul de transport al comunei Luciu se află într-un punct de inflexiune, fiind caracterizat de o infrastructură parțial depășită și de un conflict structural nerezolvat între traficul de tranzit și nevoile comunității locale.

Problema nu este una de volum, ci de organizare și siguranță.

Consecința acestei stări de fapt este o calitate a vieții redusă pentru locuitori și un potențial de dezvoltare limitat.

Implicația fundamentală pentru Planul Urbanistic General (PUG) este că simpla modernizare a infrastructurii, fără o regândire a funcționalității și fără un cadru normativ clar în Regulamentul Local de Urbanism (RLU), va fi insuficientă.

Prezentul capitol funcționează ca un ghid de implementare care traduce problemele identificate, precum lipsa parcajelor, discontinuitatea trotuarelor, intersecțiile periculoase și conflictul cu traficul agricol, în soluții concrete. Se propun trei direcții de acțiune complementare:

- 1) o sinteză a concluziilor cheie care ierarhizează problemele;
- 2) un set de recomandări specifice pentru a fi integrate în RLU, vizând crearea unui cadru normativ predictibil;
- 3) cerințe clare pentru planșele de reglementări ale PUG, asigurând transpunerea vizuală corectă a deciziilor strategice.

Acest demers asigură că studiul nu rămâne o simplă analiză, ci devine un instrument de planificare direct utilizabil, care fundamentează tehnic și juridic viitoarea dezvoltare a comunei Luciu.

15.1. Sinteza Concluziilor Strategice

Constatarea factuală principală, rezultată din analiza coroborată a datelor de trafic, a stării infrastructurii și a modelelor de deplasare, este că rețeaua de transport a comunei Luciu este dominată de conflictul funcțional de pe axa DJ203I.

Problema centrală este că această arteră, vitală pentru traficul regional, funcționează simultan și ca stradă principală pentru satul Luciu, generând riscuri de siguranță și o calitate redusă a spațiului public.

Consecința este manifestarea unui "punct negru" în KILO_CAROUL [X12, Yo7], caracterizat de o rată ridicată a accidentelor și de o congestie recurentă.

Implicația pentru PUG este că orice strategie de mobilitate trebuie să aibă ca axă prioritară rezolvarea acestui conflict, prin măsuri integrate de calmare a traficului și de separare a fluxurilor.

Pe baza analizelor din capitolele anterioare, se sintetizează următoarele cinci concluzii strategice, ierarhizate în funcție de impactul asupra sistemului de mobilitate:

- 1. Conflictul Tranzit-Local și Siguranța Rutieră:** Viteza ridicată a traficului de tranzit pe DJ203I, suprapusă peste funcțiunile locale (comerț, școală, administrație) și peste o infrastructură pietonală precară, constituie cea mai gravă problemă. Aceasta generează riscuri inacceptabile pentru utilizatorii vulnerabili și degradează calitatea locuirii. PUG trebuie să prioritizeze absolut măsurile de siguranță și de calmare a traficului în intravilan.
- 2. Deficitul Structural de Infrastructură pentru Mobilitate Activă:** Comuna Luciu nu dispune de o rețea coerentă de trotuare și nici de piste pentru biciclete. **Consecința** este descurajarea mobilității active și o dependență excesivă de autoturism, chiar și pentru distanțe scurte. PUG trebuie să lanseze un program multianual pentru crearea acestei infrastructuri, considerând-o o componentă de utilitate publică.
- 3. Managementul Inexistent al Staționării:** Lipsa totală a parcajelor publice amenajate duce la staționarea haotică pe drumurile județene, ceea ce reduce capacitatea de circulație și vizibilitatea, amplificând problemele de siguranță. PUG trebuie să rezerve terenuri pentru parcaje publice și să impună prin RLU norme clare pentru asigurarea parcării la noile construcții.
- 4. Acoperirea Insuficientă a Transportului Public:** Serviciul de transport public, bazat exclusiv pe rute județene, nu răspunde nevoilor specifice ale comunității (navetism, acces la servicii), lăsând zone întinse ale comunei neacoperite. PUG trebuie să creeze cadrul pentru înființarea unui serviciu de transport local, ca alternativă viabilă la transportul privat.
- 5. Impactul Nereglementat al Traficului Agricol:** Utilizarea intensivă a drumurilor publice de către utilaje agricole generează conflicte, reduce fluenta și contribuie la degradarea infrastructurii. PUG trebuie să abordeze această problemă prin propunerea unei rețele de drumuri de exploatare și prin reguli specifice în RLU.

Tabel 15.1: Sinteza problemelor cheie și a implicațiilor pentru PUG

Problemă Cheie Identificată	Consecință Majoră	Implicație Strategică pentru PUG/RLU
Conflict Tranzit-Local pe DJ203I	Risc ridicat de accidente ("punct negru")	Prioritizarea măsurilor de calmare a traficului și siguranță.
Lipsa infrastructurii pentru mobilitate activă	Dependență de autoturism, risc pentru pietoni	Includerea unui program obligatoriu de construire a trotuarelor și pistelor de biciclete.
Lipsa parcajelor publice	Staționare haotică, reducerea capacității drumurilor	Rezervarea de terenuri pentru parcaje publice și impunerea de norme în RLU.
Ineficiența transportului public	Accesibilitate redusă pentru categoriile captive	Studierea oportunității unui serviciu de transport local/intercomunitar.
Conflict trafic agricol - public	Fluență redusă, degradarea infrastructurii	Reglementarea circulației agricole în RLU și modernizarea drumurilor de exploatare.

Aceste concluzii formează baza pentru setul de recomandări normative detaliate în subcapitolul următor.

15.2. Recomandări pentru Regulamentul Local de Urbanism (RLU)

Constatarea factuală este că Regulamentul Local de Urbanism (RLU) reprezintă instrumentul juridic prin care concluziile strategice ale PUG devin obligatorii și opozabile terților.

Problema este de a traduce diagnosticul tehnic într-un set de articole clare, neinterpretabile și aplicabile, care să ghideze dezvoltarea comunei în următorii 10 ani.

Consecința unui RLU vag sau incomplet este perpetuarea problemelor existente și apariția de noi conflicte în teritoriu.

Implicația este că noul RLU trebuie să conțină un capitol dedicat "Circulației și Echipării Edilitare", care să reglementeze în detaliu toate aspectele legate de mobilitate.

Se propune structurarea acestui capitol pe baza următoarelor principii și articole cadru, care urmează a fi detaliate de către echipa de proiectare a PUG:

Ierarhizarea rețelei stradale și profiluri transversale:

Se va introduce un articol care definește cele trei categorii funcționale de străzi (primară, secundară, terțiară), conform ierarhizării propuse în capitolul 10. Pentru fiecare categorie, se vor stabili prin RLU lățimile minime obligatorii ale profilelor transversale:

- a) Rețeaua terțiară (deservire locală): lățime minimă ampriză 8,00 m, din care carosabil 5,00 m și un trotuar de minim 1,50 m pe o parte.
- b) Rețeaua secundară (colectoare): lățime minimă ampriză 10,00 m, din care carosabil 6,00 m și trotuare de minim 1,50 m pe ambele părți.
- c) Rețeaua primară (DJ): Se va respecta zona de protecție stabilită de administratorul drumului, iar orice intervenție în această zonă va necesita avizul acestuia. În intravilan, se va impune obligativitatea asigurării de trotuare pe ambele părți, cu o lățime minimă de 2,00 m. RLU va interzice explicit utilizarea străzilor din rețeaua terțiară pentru traficul de tranzit greu.

Reglementări privind staționarea și parcajele:

Se va introduce un normativ de parcare obligatoriu pentru toate construcțiile noi, extinderile sau schimbările de funcțiune. Acesta va stabili un număr minim de locuri de parcare ce trebuie asigurate în interiorul parcelei, în funcție de funcțiune. Valorile propuse sunt:

1. **Locuințe individuale:** minim 2 locuri de parcare/unitate locativă.
2. **Locuințe colective:** minim 1 loc/apartament, plus 20% pentru vizitatori.
3. **Comerț și servicii:** minim 1 loc la 50 mp suprafață construită desfășurată.
4. **Unități de producție:** minim 1 loc la 100 mp suprafață construită desfășurată.

Se va interzice prin RLU amenajarea de garaje sau parcări la frontul străzii în rețeaua primară și secundară, pentru a nu fragmenta trotuarele. Se va specifica obligativitatea ca parcajele cu mai mult de 10 locuri să fie plantate cu un arbore la fiecare 4 locuri de parcare.

Reglementări pentru mobilitatea activă:

RLU va stipula obligativitatea asigurării continuității trotuarelor pe toate străzile modernizate. Se va introduce obligativitatea ca la proiectarea clădirilor de interes public și a spațiilor comerciale să se prevadă parări pentru biciclete, în proporție de 1 loc de bicicletă la 10 locuri de parcare auto. Se va defini și proteja prin RLU coridorul propus pentru rețeaua de piste de biciclete de-a lungul râului Călmățui, instituind o zonă de protecție și interdicție de construire pe acest traseu.

Reglementări specifice (circulație agricolă, măsuri de siguranță):

Se va introduce un articol care condiționează autorizarea construcțiilor agricole de amenajarea unor platforme betonate la ieșirea în drumurile publice, pentru a preveni transportul de noroi. RLU va permite Consiliului Local să instituie, prin hotărâre, restricții de tonaj, viteză sau orare pe anumite străzi. Se va reglementa obligativitatea obținerii unui aviz de la poliția rutieră pentru orice construcție nouă care generează un trafic de peste 50 de vehicule în ora de vârf, pentru a analiza impactul asupra siguranței circulației.

Implementarea acestor reguli va transforma RLU într-un instrument activ de management al mobilității.

15.3. Cerințe pentru Planșele de Reglementări ale PUG și Pași Ulteriori

Constatarea este că reglementările textuale din RLU trebuie să aibă o corespondență directă în planșele de reglementări ale PUG.

Problema constă în a defini cu precizie ce informații trebuie să conțină aceste planșe pentru a fi utile.

Consecința unor planșe neclare este inaplicabilitatea PUG.

Implicația este că PUG-ul comunei Luciu trebuie să conțină un set minim de planșe dedicate circulațiilor, care să transpună vizual deciziile.

Setul de piese desenate ale PUG va include obligatoriu următoarele planșe, la scări grafice adecvate (1:5.000 sau 1:10.000):

1. **Planșa "Reglementări Urbanistice - Circulații":** Aceasta va conține: a) Reprezentarea grafică a ierarhiei funcționale a rețelei stradale, cu o legendă cromatică distinctă. b) Traseele propuse pentru rețeaua de piste pentru biciclete. c) Localizarea zonelor pentru parcaje publice. d)



Marcarea intersecțiilor care necesită reamenajare (ex: sens giratoriu la intersecția DJ203I cu DJ214A). e) Delimitarea zonelor pentru implementarea măsurilor de calmare a traficului.

2. **Planșa "Reglementări Edilitare":** Va reprezenta rețeaua stradală cu indicarea profilelor transversale tip.

3. **Planșa "Unități Teritoriale de Referință (UTR)":** Va corela reglementările de circulație cu cele de construire.

Aceste planșe vor fi realizate în format GIS. Pașii ulteriori implementării strategiei sunt:

- Integrarea în PUG și RLU: Proiectantul general va integra concluziile studiului.
- Procesul de Avizare și Aprobare: Documentația PUG va parcurge procesul legal de avizare și aprobare, incluzând dezbateră publică.
- Implementare și Monitorizare: Primăria Luciu va implementa proiectele prioritare și va monitoriza, prin sistemul de indicatori propus, eficacitatea măsurilor adoptate.

Recomandarea finală este adoptarea unei viziuni proactive care să prioritizeze siguranța, mobilitatea activă și transportul public. Alegerea unui scenariu de dezvoltare durabil sau hibrid, susținut de un RLU ferm și de investiții strategice, va asigura o dezvoltare coerentă.

16. ANEXE ȘI BIBLIOGRAFIE

Constatarea factuală este că prezentul capitol final funcționează ca un depozitar esențial pentru materialele de referință și sursele de date care fundamentează analizele și propunerile strategice elaborate în cadrul studiului de mobilitate pentru Comuna Luciu. Rolul său este unul pur documentar, având ca scop principal asigurarea transparenței, a trasabilității complete a informațiilor și a posibilității de a aprofunda subiectele de către specialiștii din comisiile de avizare, administrația publică locală sau publicul larg interesat. Capitolul este structurat în două secțiuni distincte, prima enumerând anexele care detaliază și centralizează informațiile cheie din cadrul studiului, iar a doua stabilește bibliografia care conține referințele către sursele externe utilizate.

Structura acestui capitol este concepută pentru a oferi un acces rapid și organizat la informațiile suport, consolidând astfel statutul studiului de document tehnic riguros și fundamentat. Anexele sunt grupate tematic și conțin, sub formă de tabele, hărți sau diagrame, datele detaliate care au stat la baza concluziilor din corpul principal al textului, permițând o analiză aprofundată fără a încălca inutil narațiunea principală. Secțiunea de bibliografie respectă normele de citare academică și face referire exclusiv la surse umane publicate și verificabile, precum cărți, articole științifice, acte normative sau alte studii de specialitate, în conformitate cu politica de integritate a surselor. Prin această structură, capitolul final nu doar încheie documentul, ci îi validează și îi consolidează autoritatea tehnică, oferind o fundație solidă pentru pașii procedurali care vor urma.

16.1. Anexe Centralizatoare

Constatarea factuală este că, pentru a asigura trasabilitatea completă și o utilizare facilă a concluziilor studiului, este necesară centralizarea datelor cheie și a propunerilor într-un set de anexe dedicate.

Problema clară constă în faptul că informațiile detaliate, cum ar fi listele complete de străzi sau tabelele de indicatori, ar încălca excesiv textul principal, afectând cursivitatea și lizibilitatea acestuia.

Consecința este crearea unui set de șase anexe structurate, care funcționează ca instrumente de lucru indispensabile atât pentru procesul de avizare a PUG, cât și pentru etapa de implementare, fiind referite în text, dar prezentate detaliat doar la finalul documentului, pentru a asigura un acces facil la datele de fundamentare.

Setul de anexe care însoțește prezentul studiu de mobilitate include următoarele componente, centralizând datele de analiză și propunerile formulate în capitolele anterioare, și transformând strategia într-un plan operațional:

1. **Anexa 1: Lista străzilor din comuna Luciu**, cu încadrarea în ierarhia funcțională propusă (rețea primară, secundară, terțiară) și cu prioritizarea pentru programul de modernizare. Această anexă detaliază, pentru fiecare arteră, lungimea, starea tehnică actuală, încadrarea propusă și etapa de intervenție din planul multianual.
2. **Anexa 2: Normativ de parcare pentru construcții noi**, detaliat pe categorii de funcțiuni, propus pentru a fi integrat în Regulamentul Local de Urbanism. Anexa specifică numărul minim de locuri de parcare necesare pentru diverse categorii, de la locuințe la spații comerciale și unități de producție.
3. **Anexa 3: Tabelul centralizator al Indicatorilor Cheie de Performanță (KPI)**, cu valori de referință și ținte, pentru monitorizarea strategiei de mobilitate. Aceasta include metodologia de calcul și sursele de date pentru fiecare indicator, constituind instrumentul principal de evaluare a progresului.
4. **Anexa 4: Hartă sintetică a propunerilor de intervenție**, incluzând ierarhizarea rețelei, localizarea parcajelor publice, traseele velo și zonele de calmare a traficului. Harta, realizată la o scară adecvată, oferă o imagine de ansamblu a transformărilor propuse la nivel teritorial.
5. **Anexa 5: Sinteza datelor de trafic colectate în teren**, prezentând volumele și structura fluxurilor pe principalele artere. Anexa conține tabele detaliate cu volumele orare, compoziția traficului și calculul mediilor zilnice, fundamentând analizele de congestie.
6. **Anexa 6: Extrase relevante din documentațiile de rang superior (PATJ, MPGT)**, care au fundamentat alinierea strategică a propunerilor. Sunt incluse extrase din planșe și texte de reglementare care stabilesc constrângerile și oportunitățile la nivel regional.

Fiecare anexă are o pagină de titlu clară și este numerotată pentru o referire ușoară. Această structură asigură că toate informațiile detaliate și instrumentele de lucru sunt disponibile într-un format organizat.

16.2. Bibliografie și Surse de Date

Constatarea factuală este că rigoarea științifică și credibilitatea oricărui studiu de fundamentare sunt direct dependente de calitatea și transparența surselor de informații utilizate.

Problema clară este că un studiu fără o bibliografie riguroasă este incomplet și nu poate fi verificat independent de către avizatori sau de către public.

Consecința este obligația de a include o secțiune de bibliografie care listează, conform normelor academice, toate sursele externe care au stat la baza elaborării documentului, incluzând acte normative, standarde tehnice, publicații de specialitate și alte documentații de planificare.

Această secțiune este guvernată de o politică de citare strictă, menționând exclusiv surse publicate și verificabile, de proveniență umană. Formatul de citare este unul standard, incluzând autorul, titlul, editura/instituția emitentă, anul publicării și, unde este cazul, paginile relevante.

Legislație și Acte Normative

1. Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, cu modificările și completările ulterioare.
2. Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare.
3. Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 195/2002 privind circulația pe drumurile publice, republicată, cu modificările și completările ulterioare.
4. Normele Metodologice de aplicare a Legii nr. 350/2001, aprobate prin Ordinul MDRAP nr. 233/2016.
5. Legea nr. 319/2006 a securității și sănătății în muncă, cu modificările și completările ulterioare.

Standarde și Normative Tehnice

1. SR 1848:2011 (părțile 1, 3, 4) - Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră.
2. NP 051-2012 - Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap.



3. NP 133-2022 - Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare ale localităților.
4. Neufert, Ernst. *Architects' Data*, Ediția a 4-a, Wiley-Blackwell, 2012.

Documentații de Planificare și Surse de Date Instituționale

1. Consiliul Județean Buzău. *Planul de Amenajare a Teritoriului Județean (PATJ) Buzău*, aprobat prin Hotărârea nr. X/YYYY.
2. Guvernul României. *Master Planul General de Transport al României (MPGT)*, aprobat prin HG nr. 666/2016.
3. Institutul Național de Statistică (INS). Date demografice și socio-economice pentru Comuna Luciu (serie de timp 2011-2024).
4. Inspectoratul de Poliție Județean (IPJ) Buzău. Date statistice privind accidentele rutiere în Comuna Luciu (perioada 2020-2024).
5. Direcția Regim Permise de Conducere și Înmatriculare a Vehiculelor (DRPCIV). Date privind parcul auto la nivelul UAT Luciu (la data de 01.01.2025).
6. Agenția Națională de Cadastru și Publicitate Imobiliară (ANCPPI). Date geospațiale și ortofotoplanuri (accesate via Geoportal, 2025).
7. Sistemul de Gospodărire a Apelor (SGA) Buzău. Aviz de gospodărire a apelor și date privind cursurile de apă.
8. Administrația Națională "Apele Române". Date privind zonele de risc la inundații și lucrările hidrotehnice.

Prezentul document, în stadiul său final, se încheie aici, după ce a parcurs în mod sistematic toate etapele, de la definirea obiectivelor și analiza situației existente, până la formularea de propuneri concrete și stabilirea unui cadru de monitorizare. Materialul astfel structurat oferă o bază solidă pentru etapele următoare de avizare și, în final, de implementare, contribuind la fundamentarea unei viziuni pe termen lung pentru dezvoltarea durabilă a mobilității în comuna Luciu.