

În cuvinte: valoarea acestui ipotetic k variază între 0,0214 și 0,0402 și, ca urmare, se obține un tabel omolog tabelului de date teoretice.

Tabel 24 Fluxul de călători C_{ij}^{mat} , rezultat din calcul matematic între aceleași 4 localități (coeficientul k de calibrare este considerat la valoare minimă 0,0214)

$$C_{ij}^{mat} = k \frac{P_i * P_j}{D_{ij}^2}$$

Localități	1	2	3	4
1	0	3	5	65
2	3	0	9	11
3	5	9	0	13
4	65	11	13	0

În final, rămâne de apreciat care este valoarea de referință a schimburilor de călători (aspect ce va fi rezolvat direct pe situația reală).

Modul de obținere a datelor care permit identificarea domeniului în care se află valoarea coeficientului de calibrare are la bază sondajele executate pe traseele deservite în prezent = 10-21.08.2020 și 14-25.09.2020.

Astfel, în Anexa 6 - "Fluxuri măsurate 2020" este concentrată informația oferită de sondajele efectuate. Se reamintește din nou că în structura internă a modelului matematic generare-atracție descris mai sus, numărul de călătorii efectuate într-un sens este egal cu numărul de călătorii efectuate în sens contrar.

Ca urmare utilizând relația inserată deja:

$$k_{ij} = \frac{C_{ij}^{real}}{C_{ij}^{mat}}$$

au rezultat 52 coeficienți, cu un domeniu de existență între

- cel mai mic = 0.00000104682 respectiv
- cel mai mare = 0.0000965792

Însă aceste valori sunt grevate de incertitudini, astfel se ridică problema unei metode de eliminare a valorilor anormale. Toate măsurările au ca scop determinarea valorilor adevărate ale unor mărimi. **Valoarea adevărată, prin ea însăși, este o noțiune absolută și, în general, nu poate fi determinată.** Ceea ce se cunoaște întotdeauna este o valoare măsurată, afectată în mod inevitabil de erori generate de imperfecțiunile "aparatelor" de măsură și de imprecizia de interpretare datorată observatorului. Eroarea de măsurare se definește ca diferența dintre valoarea măsurată și valoarea adevărată a mărimii măsurate.

Având în vedere cele de mai sus, se va considera pentru scopuri practice, ca valoare adevărată o valoare măsurată cu o incertitudine suficient de mică pentru cerințele unei situații date; de exemplu, pentru determinarea rezultatului măsurării prin măsurări repetate în condiții identice, **valoarea presupusă adevărată va fi media sirului de valori.** Din cauza celor arătate mai sus, orice măsurare este afectată de o incertitudine de măsurare, care este intervalul în care se estimează, cu un anumit nivel de încredere, că se află valoarea adevărată a măsurandului. Rezultatul măsurării trebuie să fie însotit de indicarea incertitudinii, deoarece în lipsa ei poate să nu servească scopului propus sau cantitatea de informație conținută să fie insuficientă.

Identificarea erorilor din punct de vedere calitativ este foarte grea, dar există modalități de a fi evaluate. Identificarea sau evaluarea erorilor de măsurare se realizează pe de o parte prin cunoașterea condițiilor de măsurare, iar pe de altă parte prin repetarea măsurării în aceleași condiții cu același măsurand și cu aceleași metode și mijloace de măsurare. Rezultatele astfel obținute vor forma structuri statistice pentru analiza cărora un instrument bine pus la punct este statistica matematică.

Din punct de vedere al structurii statistice există:

- erori sistematice;
- erori aleatoare (întâmplătoare);
- erori aberante (grosolane sau parazite).

Eroarea sistematică se poate recunoaște prin aceea că la repetarea măsurării în condiții identice rămâne constantă atât ca valoare absolută, cât și ca semn sau variază pe baza unei legi cunoscute sau care poate fi definită când condițiile se modifică. Rezultanta erorilor sistematice furnizează corecțiile.

Erorile aleatoare (întâmplătoare) sunt necontrolabile, neputând fi identificate; ele variază imprevizibil atât ca valoare absolută, cât și ca semn atunci când se măsoară repetat același

măsurand în condiții practic identice. Ele se pot evalua cu ajutorul metodelor statistice matematice în baza cărora se determină incertitudinea măsurării, adică valoarea limită a erorilor aleatoare.

Erorile aberante (câteodată au valori considerabile), depășesc erorile cele mai probabile și introduc riscul afectării fundamentale a rezultatului final al măsurării. **Echipa de cercetare a luat măsuri de evitare a primelor două tipuri de erori prin dubla verificare a datelor privind fluxurile de călători și s-a concentrat pe cel de al treilea tip.**

Pentru depistarea și eliminarea rezultatelor afectate de erori aberante, care pot, în cazul când sunt menținute în sirul de determinări, să conducă la rezultate ale măsurării departe de valoarea adevărată a măsurandului, se folosesc teste statistice care, în general, se bazează pe ipoteza că datele ce se prelucrează provin dintr-o populație cu distribuție normală. Pentru valorile înregistrate se pot calcula atât media x , cât și deviația polarizată σ , respectiv deviația nepolarizată S , astfel:

$$x = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - x)^2}{n}}$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - x)^2}{n-1}}$$

Practic s-a optat pentru un test relativ discriminat, testul Romanovski. Pentru a verifica valoarea x_n din sirul de date se folosește expresia:

$$t = \frac{|x_n - x|}{S \sqrt{\frac{n}{n-1}}},$$

unde t este funcția discriminantă și în care x și S sunt calculate fără considerarea valorii x_n (valoarea suspectată).

Compararea parametrului calculat t cu t_{critic} permite efectuarea unui discernământ asupra caracterului valorii aflate în analiză.

Concret, pentru exemplificarea prezentată ca model al întregului calcul – din motive de acuratețe a explicației:

$$x = 0,0255$$

$$S = 0,0085$$

$$t = 2,72$$

$$t_{\text{critic}} = 2,51 \quad \text{pentru } n = 8 \text{ grade de libertate și limita de încredere de } 90\%$$

și ca urmare valoarea suspectată (în exemplu) 0,0010 poate fi considerată aberantă (**și deci se elimină din sirul de date**).

Tabel 25 Valorile parametrilor pentru testarea erorilor aberante

denumirea testului	Romanovski t_{critic}		
nivelul de încredere (α)	0,90	0,95	0,99
nr. date (n)			
3	4,93	8,04	11,96
4	3,56	5,08	6,53
5	3,04	4,11	5,04
6	2,78	3,64	4,36
7	2,62	3,36	3,96
8	2,51	3,18	3,71
9	2,43	3,05	3,54
10	2,37	2,96	3,41
11	2,33	2,89	3,31
12	2,29	2,83	3,23
13	2,26	2,78	3,17
14	2,24	2,74	3,12
15	2,22	2,71	3,08
16	2,20	2,68	3,04
17	2,18	2,66	3,01
18	2,17	2,64	3,00
19	2,16	2,62	2,95

20	2,15	2,60	2,93
----	------	------	------

Valorile acceptate de testul Romanovski pot fi folosite pentru obținerea unei valori cu grad ridicat de verosimilitate a mediei fenomenului, prin relația specificată:

$$m = x \pm 2 * t_{\alpha/2} * S / \sqrt{n}$$

Pe rând: $x = 0.0000398$

$$S = 0.0000278$$

$$n = 52$$

$$t_{\alpha/2} = 2$$

adică:

$$m \text{ inferior} = 0.0000244$$

$$m \text{ superior} = 0.0000553$$

În Anexa 5 "Cerere mat 2020" se pot urmări rezultatele aflate în centrul obiectivelor acestui punct din lucrare:

- sheet "fluxuri" conține valorile potențialelor de călătorie ($k = 1$)
- sheet "Inf" detaliază cererea minimă de transport în cazul în care $k = 0.0000488$ (dublul lui m inferior pentru a se tine cont de ambele sensuri)
- sheet "Sup" detaliază cererea maximă de transport în cazul în care $k = 0.0001106$
- sheet "sheet 3" detaliază cererea inferioară de transport între orașe
- sheet "sheet 4" detaliază cererea superioară de transport între orașe

Mai jos, doar în ceea ce privește prelucrarea datelor, se vor exprima ipotezele de lucru care au stat la baza continuării activităților care conduc către finalizarea studiului. Marja de eroare aplicabilă rezultatelor calculelor este estimabilă astfel:

- dacă rezultatele sunt calculate în condițiile necunoașterii complete a mărimii "de facto" a populației statistice⁷ (și care se suprapune în acest caz cu ipoteza de echiprobabilitate a oricărui rezultat). Relația de calcul considerată cea mai adecvată este:

⁷ Deoarece nu se poate cunoaște aprioric câte persoane se vor găsi în cursa efectiv supusă sondajului.

$$\sigma = \sqrt{\frac{P(1-P)}{N}}$$

unde:

P este valoarea medie a ponderii elementului care este propus observației

N este numărul de trasee supuse observațiilor.

- din punct de vedere matematic situația a fost tratată pe baza metodei verosimilității maxime elaborată de Fisher care propune "alegerea parametrilor astfel încât rezultatele observațiilor să conducă către estimările cele mai mici". Pe ansamblu și pentru o valoare $P = 0,5$ acoperitoare rezultă:

$$\sigma = \frac{0.5}{\sqrt{N}}$$

- pe de altă parte, când numărul de date inițiale este relativ redus, rezultatul obținut cu relația de mai sus nu poate fi creditat cu un grad de încredere acceptabil, decât dacă este confirmat⁸. În esență, se recomandă împărțirea mulțimii de date culese de pe teren în mai multe submulțimi care, dacă vor conduce la valori rezultat relativ apropriate, confirmă – sau infirmă – consistența întregului (în mod concret, datele obținute se vor segregă în două mulțimi fiecare pentru cele două "izvoare" utilizate pentru valorile măsurate).
- marja de eroare aplicabilă rezultatelor calculelor este estimabilă astfel:

$$\sigma = 0.5 / \text{sqrt}(13) = 0.13$$

ceea ce este echivalent cu afirmația că informațiile obținute în urma prelucrării datelor colectate de pe teren se abat de la realitate cu 13 procente la un grad de încredere de 95%.

Pe de altă parte marja de eroare realizabilă pentru **determinările de detaliu** nu s-a calculat încrucișând extrapolarea pe eșantioane mai mici decât câteva zeci de elemente supuse sondării nu este recomandabilă. Cu alte cuvinte: **pentru localitățile mici nu se pot accepta fără rezerve rezultatele extrapolării.**

De exemplu, în sheet-ul Sup care a înfățișat valorile cele mai probabile ale cererii din Anexa 5 se pot constata și cifre exagerate ca:

⁸ Un rezultat de genul "procentul de date confirmate este de 51% cu o marjă de eroare de 3% și la un grad de încredere de 95%" trebuie interpretat astfel: realitatea va fi cuprinsă între 48% și 54% în 95 din 100 de asemenea acțiuni de sondare (în restul de 5 acțiuni de sondare realitatea poate fi superioră lui 54 sau inferioară lui 48).

- 98 călătorii între Modelu și Roseți – 6 km;
- 50 călătorii între Fundeni și Plătărești – 4 km;
- 31 călătorii între Gălbinași și Vasilați – 5 km;

dar și:

- 639 călătorii între Călărași și Modelu – 8 km;

și încă doar câteva. Aceste valori sunt urmare a limitelor modelului de tip gravitațional: forța asimilată gravitației există și se face simțită în mod exacerbat pe distanțe foarte mici, dar valorile cererii trebuie luate sub rezervă, doar orientativ în aceste cazuri.

De asemenea, valorile nule care apar în matrice nu indică faptul că este imposibilă o călătorie între două asemenea localități, ci că distanța este foarte mare sau numărul de locuitori ai localităților respective este foarte mic; forța de tip gravitațional există, dar nu se poate face simțită datorită fenomenului "rezistenței" la deplasare (și aici valorile cererii trebuie luate sub rezervă, ca fiind doar orientative).

Valoarea de referință a schimburilor de călătorii (zilnice).

În tabelul următor se redau valorile inferioare ale cererii de transport **doar** pentru schimburile dintre orașe: totalul este de 63 călătorii:

Tabel 26 Valorile schimburilor de călătorii între orașele județului – valori inferioare

	CĂLĂRAȘI	OLTENIȚA	BUDEȘTI	FUNDULEA	LEHLIU GARĂ	
CĂLĂRAȘI	0	10	2	2	5	19
OLTENIȚA	10	0	8	2	1	21
BUDEȘTI	2	8	0	0	0	11
FUNDULEA	2	2	0	0	1	5
LEHLIU GARĂ	5	1	0	1	0	7
	19	21	11	5	7	63

În tabelul următor se redau valorile superioare ale cererii de transport doar pentru schimburile dintre orașe: totalul este de 142 călătorii:

Tabel 27 Valorile schimburilor de călătorii între orașele județului – valori superioare

	CĂLĂRAȘI	OLTENIȚA	BUDEȘTI	FUNDULEA	LEHLIU GARĂ	
CĂLĂRAȘI	0	23	5	4	10	43
OLTENIȚA	23	0	18	4	2	48
BUDEȘTI	5	18	0	1	1	25
FUNDULEA	4	4	1	0	2	11
LEHLIU GARĂ	10	2	1	2	0	15
	43	48	25	11	15	142

În lipsa unor informații complete, statistica recomandă folosirea valorilor deviațiilor pentru acoperirea situațiilor excepționale care ar putea apărea în calcularea valorilor reale ale cererii de transport. Interesează deci deviația valorii coeficientului de calibrare:

$$k_{\text{superior}} = 0.0000553$$

care este:

$$S = 0.0000278$$

Relația de calcul este:

$$k_{\text{maxim}} = k_{\text{superior}} + S = 0,0000831$$

care a fost încă o dată aplicată datelor de calcul (a se vedea Anexa 5) datele putând fi urmărite în tabelul de mai jos.

Tabel 28 Valorile schimburilor de călătorii între orașele județului – valori maxime

	CĂLĂRAȘI	OLTENIȚA	BUDEȘTI	FUNDULEA	LEHLIU GARĂ	
CĂLĂRAȘI	0	35	8	6	16	65
OLTENIȚA	35	0	27	6	4	72

BUDEȘTI	8	27	0	2	1	37
FUNDULEA	6	6	2	0	3	17
LEHLIU GARĂ	16	4	1	3	0	23
	65	72	37	17	23	214

Problema care a mai rămas de clarificat este aceea a valorii de referință la momentul prezent și de la care trebuie să se pornească în conturarea activității de organizare viitoare: variabilitatea prea mare între limitele inferioare ale cererii și cele maxime ale cererii pretind din partea cercetătorilor prezentarea unui nivel al cererii, nivel care să poată fi înzestrat cu cea mai mare probabilitate de a fi atins.

Acceptând că valorile din sezonul de vârf sunt limita cea mai de sus a cererii, că valorile minime sunt cele care vor apărea în orice condiții de perioadă și vreme, iar valorile superioare sunt cele care apar cel mai des, atunci – **conform teoremei lui Gauss** – valoarea de referință, adică valoarea cea mai probabil să se manifeste în fenomenul complex al cererii de transport se poate calcula cu relația:

$$k_{probabil} = \frac{k_{inf} + 4 * k_{sup} + k_{max}}{6} = \frac{0.0000244 + 4 * 0.0000553 + 0.0000831}{6} \\ = 0.0000548$$

care a fost încă o dată aplicată datelor de calcul (a se vedea Anexa 5) datele putând fi urmărite în tabelul de mai jos (**și la care se vor face toate referirile ulterioare**).

Ierarhia schimburilor de călători se inițiază cu următoarele relații de transport:
 Călărași – Modelu

Călărași – Cuza Vodă

Oltenița – Chirnogi

Călărași – Rosești

...

Din Anexa 5 - "Cerere mat 2020" se pot extrage informații în ceea ce privește:

- schimburile între comune - situația se prezintă astfel: 1250 de relații de transport deservesc doar 2307 călătorii adică traseele comună – comună ar trebui să fie o raritate (**media de călători pe traseu comună-comună este de 1,84**).
- schimburile între orașe și comune situația se prezintă astfel: 250 de relații de transport deservesc peste 4682 de călătorii adică traseele oraș – comună ar trebui să reprezinte majoritatea (**media de călători pe traseu oraș-comună este de peste 18**)⁹.

Având în vedere asocierea între orașe și comune:

ORASUL	Nr. comune cu dist. minimă	Nr. comune arondate în funcție de factorul gravitațional
CĂLĂRAȘI	17	23
OLTENIȚA	7	10
BUDEȘTI	12	8
FUNDULEA	4	4
LEHLIU GARĂ	10	5

se pot obține date mai ales referitoare la modalitatea de constituire a viitoarei structuri a rețelei de transport, dar și definitiva orientarea fluxurilor de călători pe aria județeană Călărași. Pe rând:

CĂLĂRAȘI

Alexandru Odobescu, Borcea, Ciocănești, Cuza Vodă, Dichiseni, Dorobanțu, Dragalina, Dragoș Vodă, Frăsinet, Grădiștea, Independența, Jegălia, Mânăstirea, Modelu, Perișoru, Rosești, Ștefan cel Mare, Ștefan Vodă, Ulmu, Unirea, Vâlcelele și Vlad Tepeș.

OLTENIȚA

Căscioarele, Chirnogi, Chiselet, Curcani, Luica, Mitreni, Nana, Radovanu, Spanțov și Ulmeni

⁹ Informație necesară pentru stabilirea capacitatei nominale a vehiculelor care vor fi necesare pe aceste trasee.

BUDEȘTI

Crivăț, Frumușani, Fundeni, Gălbinași, Plătărești, Sohatu, Soldanu și Vasilați

FUNDULEA

Belciugatele, Ileana, Sărulești și Tămădău Mare

LEHLIU-GARĂ

Dor Mărunt, Lehliu, Lupșanu, Nicolae Bălcescu și Valea Argovei

și care permite consemnarea următoarelor:

călătorii	clasament	%
1605,62	1	64,69%
490,71	2	19,77%
194,23	3	7,83%
79,52	5	3,20%
112,04	4	4,51%

- Călărași ar trebui să fie originea sau destinația a aproape 65 % din trasee
- Cu toate că orașul Budești este situat pe locul 3 ar ierarhiei, datorită faptului că interesul cetățenilor localităților arondate se îndreaptă către alte zone de interes, acesta nu va fi considerat pol de atracție-generare.

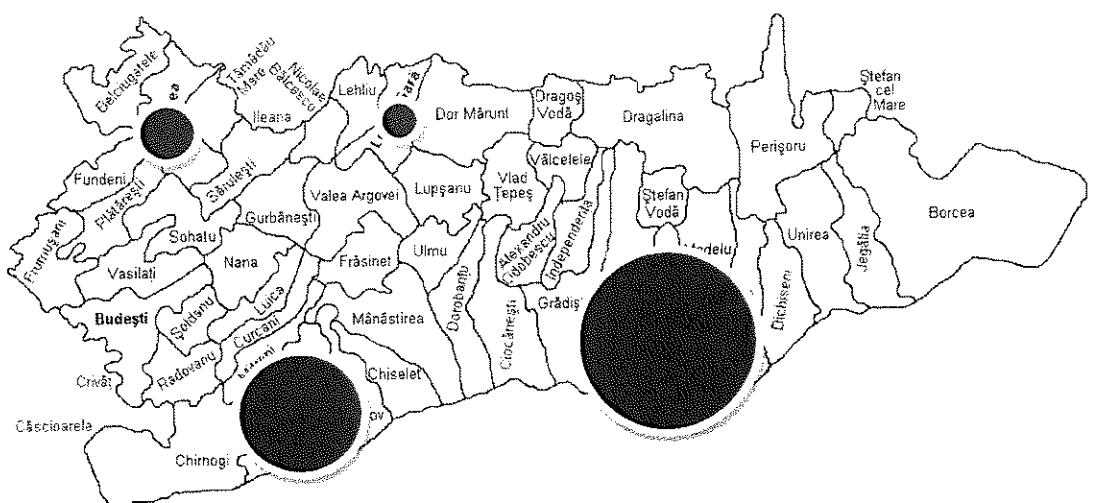


Figura 22 Importanța centrelor urbane – din perspectiva serviciului de transport județean

3.3 Distribuția pe intervale orare și pe perioade calendaristice

Prin transport de masă, se înțeleg serviciile de transport furnizate pentru public de către operatorii de transport și caracterizate de continuitate și regularitate. Asemenea servicii se pot organiza în cazul tuturor modurilor de transport, în funcție de cerere, caracteristicile geografice ale fluxurilor de călători și infrastructura existentă. Totuși, se poate afirma că transportul de masă este dominat de sistemele rutier (autobuze) și feroviar (de suprafață și subteran). Planificarea și programarea serviciilor de transport urbane, suburbane și interurbane de masă sunt întotdeauna influențate de politica și standardele de serviciu impuse de autoritățile publice sau adoptate de întreprinderea de transport. Scopul acestor procese este furnizarea unor servicii de transport corespunzătoare solicitărilor de pe piață, în condițiile utilizării eficiente a resurselor de care dispune întreprinderea de transport/operatorul de transport.

În general, autoritățile publice sunt interesate de existența unor legături de transport, directe sau cu schimbarea mijlocului de transport, între toate zonele din aria lor de responsabilitate, pentru care pot impune parametri de continuitate și regularitate a serviciilor (perioadele de serviciu, frecvențe, etc.) și pot asigura un anumit nivel de subvenționare a acestora.

La rândul lor, operatorii de transport sunt interesați de acoperirea cheltuielilor din veniturile proprii și eventuale subvenții, ceea ce conduce la necesitatea unui anumit regim de exploatare a resurselor. Se fixează valori pentru indicatori cum sunt parcursul zilnic al vehiculelor și gradul de ocupare a locurilor în mijloacele de transport.

În procesul de planificare, în funcție modelul de organizare a serviciilor impus printr-o decizie strategică, se stabilesc:

- a. Elemente care definesc serviciile de transport:

- relațiile de transport deservite, identificate prin: origine; destinație; ruta pe care vor circula mijloacele de transport, pentru a asigura legături între origine și destinație;
- frecvența serviciilor de transport, respectiv intervalul de timp la care se succed două mijloace de transport distincte pentru a contribui la realizarea fiecărui serviciu de transport. Se orientează către cererea de transport sau către performanță.
- intervalele de timp în care se execută serviciile de transport, respectiv intervalul de timp în care circulă efectiv mijloacele de transport alocate fiecărui serviciu;
- caracteristicile de calitate ale fiecărui serviciu de transport (viteza comercială, confort, servicii la bord, etc.).

b. Elemente privind execuția serviciilor:

- orariile mijloacelor de transport;
- turnusul vehiculelor;
- turnusul personalului.

Elementele care definesc serviciile de transport se stabilesc în funcție de cererea de transport sau pot fi impuse de autorități. Ca urmare, serviciile se pot executa:

- *non - stop*. Se derulează continuu și fără nicio întrerupere în 24 ore, chiar dacă frecvențele specifice anumitor perioade ale zilei au valori diferite.
- *în anumite perioade ale zilei*. Se derulează continuu, între anumite ore ale zilei. Într-o asemenea situație, se stabilesc orele de plecare ale primelor și ultimelor mijloace de transport din fiecare capăt de linie sau stație terminus, ca și frecvențele de serviciu în diferitele intervale orare ale perioadei de execuție a serviciului.
- *numai la anumite momente ale zilei*. În general, sunt caracterizate de continuitate la nivelul unor perioade de ordinul lunilor și discontinuitate la nivelul zilei. În perioada de valabilitate a serviciului, mijloacele de transport se introduc în circulație în fiecare zi, la anumite ore, diferențele dintre acestea nefiind constante.
- *neregulat*. Pot fi disponibile oricui, pe durata zilei, însă nu sunt caracterizate de anumite rute, frecvențe și orarii.

Planificarea și programarea serviciilor de transport aparținând unui mod de transport trebuie să asigure interconectarea acestora cu alte servicii de transport, indiferent de modul de transport care le furnizează pe acestea. Această cerință se poate realiza prin:

- fixarea unor rute care se intersectează în anumite stații sau terminale;
- construcția adecvată a orarilor pentru mijloacele de transport ale căror rute se intersectează într-un terminal, astfel încât să permită transbordarea călătorilor:
 - practic fără aşteptare, caz în care mijloacele de transport sosesc simultan sau la intervale foarte scurte și vor avea o perioadă comună de tranzit prin acel terminal;
 - cu aşteptare având o durată rezonabilă, după debarcarea din primul mijloc de transport și înaintea sosirii celui în care se vor îmbarca.

Procesul de planificare va urmări, pe cât posibil, corelarea orarilor pentru mijloacele de transport care contribuie la realizarea unor servicii diferite, pe porțiunile de rută comune, astfel încât să se asigure uniformitatea răspândirii temporale a acestora pe elementele infrastructurii folosite în comun.

Orariile mijloacelor de transport se stabilesc în funcție de:

- traficul deservit (urban, suburban, interurban, internațional);
- categoria serviciului, caracterizată de viteza comercială;
- stații / terminalele de pe rută;
- perioada de valabilitate a orarilor;
- perioada zilnică de serviciu;
- frecvența de serviciu;
- timpii de mers între oricare două stații / terminale succesive de pe rută;
- duratele specifice pentru îmbarcarea și debarcarea călătorilor în fiecare stație / terminal de pe rută;
- duratele unor operații tehnice, care trebuie executate în parcurs;
- duratele unor operații tehnice obligatorii în stații și terminalele capăt de linie (salubrizare sau alimentarea cu combustibil, etc.);
- duratele specifice fiecărei stații / terminal pentru transbordarea călătorilor dintr-un mijloc de transport în altul. Pot include atât duratele necesare transbordării efective, cât și aşteptări.
- existența unor concurenți și regulile impuse de autorități pentru asigurarea regimului de concurență loială între operatori.

Orariile mijloacelor de transport sunt stabilite în cadrul unor procese la care participă autoritățile de reglementare în domeniu, autoritățile cu atribuiri de urmărire și control al traficului, gestionarii infrastructurilor și operatorii de transport. În principiu, acesta se derulează în mai multe etape, după cum urmează:

- autoritățile definesc caracteristicile serviciilor pe care intenționează să le asigure piața transporturilor publice interurbane;

- operatorii de transport supun solicitările autorităților unor subprocese de analiză vizând posibilitățile tehnice și comerciale de acoperire a nevoilor și construiesc orariile mijloacelor de transport, pe care le transmit autorităților;
- urmează etapa de corectare a solicitărilor inițiale, de către autorități în conlucrare cu operatorii de transport interesați de preluarea serviciului respectiv;
- aprobarea orariilor vehiculelor de transport.

Pentru fiecare dintre cele patru etape, se impun termene la care trebuie realizate. Procesul descris anterior este influențat de caracteristicile modului de transport, traficul deservit și normele naționale și internaționale. În funcție de volumul cererii de transport, standardele de execuție a serviciului impuse de autorități și orariile pentru mijloacele de transport, se stabilesc:

- tipul mijloacelor de transport care vor realiza fiecare serviciu. În general:
 - vehicule cu capacitate și/sau viteză reduse vor realiza legături caracterizate de cererea scăzută sau pentru legăturile dintre terminalele concentratoare și sateliții acestora;
 - vehicule cu capacitate mare și/sau viteză ridicată vor realiza legături între terminale concentratoare aflate la mare distanță sau vor deservi relații caracterizate de o cerere de transport ridicată;
- numărul vehiculelor din fiecare tip.

Alocarea efectivă a mijloacelor de transport (turnusul vehiculelor) se va realiza în funcție de:

- caracteristicile relației de transport, care impun tipul vehiculului:
 - caracteristicile cererii;
 - caracteristicile infrastructurii;
- normele privind exploatarea și întreținerea vehiculelor;
- durata operațiilor tehnice obligatorii de la capăt de linie;
- cerințele privind exploatarea eficientă, fixate prin indicatori de tipul:
 - parcursul mediu zilnic;
 - gradul de ocupare a locurilor.

În societatea actuală, transportul este un element indispensabil vieții, încrucișat oferă membrilor societății posibilitatea de comunicare, de percepere și asimilare a cât mai mult din ceea ce oferă civilizația, tehnică și cultură umană. Din cele mai vechi timpuri, oamenii au înțeles faptul că orice proces de muncă, orice activitate vitală începe, se continuă și se finalizează cu ajutorul transporturilor. Civilizația modernă, caracterizată printr-un ritm intens de dezvoltare în cele mai diverse domenii, masivul schimb de valori materiale și spirituale, reclamă o continuă deplasare de bunuri și o permanentă mișcare a oamenilor dintr-un loc în altul.

Pentru a putea defini transportul județean se pornește de la faptul că zona administrativă județeană poate fi considerată asemenea unui sistem (foarte complex), ale cărui funcțiuni cumulează din punct de vedere social, principalele activități umane (locuirea, producția, comerțul, educația, învățământul, cultură, sănătatea, sportul, politică, administrația, recreerea etc., dar evident și transportul, deplasarea).

Pentru ca județul să fie (să devină) viabil, este necesară echilibrarea tuturor funcțiilor sale și dezvoltarea armonioasă a tuturor dotărilor, deci și a transportului. Transportul județean rutier de călători, constituie una din funcțiile importante ale societății organizate în jurul unui centru urban, care **asigură unitatea și coerenta localităților care "țin" de acest centru urban** și poate fi considerat barometrul nivelului de dezvoltare locală, fiind o parte intrinsecă a civilizației, a omului modern. Transportul în comun este o activitate complexă și se desfășoară în condiții caracterizate prin solicitări intense de scurtă durată, grad de încărcare variabil în timp și spațiu, necesitatea încadrării în traficul rutier general, trecerea prin numeroase puncte de conflict, apariția unor factori perturbatori independenți de organizarea sa. Transportul de călători trebuie privit în contextul dezvoltării generale a județului, al importanței sale politice și cultural-sociale, determinante fiind întinderea teritoriului deservit, numărul locuitorilor, regimul demografic, ritmurile vieții sociale, volumul activității economice, disponerea în spațiu a utilităților și specificul variației acestora.

În transportul în comun de călători nu se creează bunuri, ci efecte utile pentru societate, cu importante implicații asupra colectivității, de unde rezultă un profund caracter social. Calitatea unei călătorii - ca produs efectiv al acestei activități-depinde de o multitudine de factori, esențiali fiind siguranța, regularitatea și ritmicitatea circulației. Caracteristicile de bază ale transportului în comun de călători sunt determinate de faptul că se desfășoară într-un cadru organizat, pe trasee fixe, cu grafice de mers și tarife prestabile. Transportul de călători de la nivel județean se distinge prin faptul că trebuie să realizeze **contactul între comunități umane în limita disponibilului de timp rezultat din disponerea localităților în teritoriu** și să fie organizat în aşa fel încât să asigure preluarea sarcinii de transport relevante în orice condiții de vreme, cu un grad corespunzător de confort și siguranță, funcția principală a sistemului de transport public județean fiind aceea de a **satisfacere cerințele de deplasare care se dovedesc utile scopului principal**: contactul între oameni și activitățile improbabil de accesat "la fața locului".

În particular, raportat la programul de transport rutier de persoane prin curse regulate la nivelul județului Călărași:

- Cererea de transport relevantă se referă la cererea pentru care durata cumulată deplasare dus – rezolvare problemă/interes personal, interes de serviciu – deplasare întors are şanse reale de satisfacere la un nivel acceptabil de efort propriu

și al comunității.¹⁰

- Traseul 01 = Călărași – Călărașii Vechi (Cuza Vodă) se desfășoară între orele 5.20 și 21.10 deoarece este literalmente util și orașului și comunei să se asigure curse pe aproximativ 16 ore ale zilei. La fel traseul 04 = Călărași – Nicolae Bălcescu (Alexandru Odobescu) sau traseul 19 = Oltenița – Mănăstirea etc.
- Traseul 15 = Călărași – Ștefan cel Mare se desfășoară între orele 5.50 și 18.40 deoarece este literalmente imposibil cetățeanului să îl aduci din Stefan cel Mare la oraș la ora 20, să-și rezolve o oarecare problemă personală și să mai și revină în localitatea de domiciliu într-un timp rezonabil; iar distanța de 49 km confirmă acest lucru. La fel: traseul 07 Călărași – Ulmu sau traseul 20 Oltenița – Luptători (Frăsinet).
- **Și totuși, nu există în ultimele comune specificate și cerere după orele 18, 19, 20 ? Există, la un nivel mai redus, dar este nerelevantă pentru sistem în ansamblul său.** Cererea din Cuza Voda sau Alexandru Odobescu este relevantă, altfel locuitorii ambelor comune s-ar muta cu totul în Călărași¹¹.

Scopul specific pentru un transport județean în comun de călători convenabil, poate include asigurarea unei capacitați suficiente cererii relevante, accesibilitate ușoară, timp rezonabil pentru drumul origine-destinație, siguranță și securitatea călătorilor, facilități, minim de efecte negative pentru locuitori, inclusiv protecția mediului înconjurător, toate la un preț posibil de suportat de marele public.

Deși are o poziție importantă în cadrul activității umane, transportul de tipul oraș-comună sau comună-comună încă este, la ora actuală, o problemă mai ales în județe unde există condiții de o oarecare precaritate în ceea ce privește căile rutiere. Dar rezolvarea acestei probleme nu este numai apanajul domeniilor tehnico-științifice, ci și curentelor politice. Transportul public trebuie să fie benefic pentru marea majoritate a populației (și pe cât posibil și pentru categoriile defavorizate, bătrâni, oamenii cu venituri modeste etc. care nu își pot permite finanțare decât transportul colectiv; de aceea și costul legitimațiilor de călătorie este atent monitorizat de către autorități).

În general se consideră că activitatea de transport în comun are vocația de serviciu public

¹⁰ Este vorba de fapt de costul generalizat al activității (timp și bani).

¹¹ Este necesar să se facă o distincție între **interesul publicului și interesul public**: poate că din perspectiva publicului ar trebui să existe curse de transport la orice oră și în ambele sensuri; din perspectivă publică – adică imposibilă deoarece nu cel care cere suportă eforturile financiare și materiale cu punerea în funcție a sistemului de transport (și de aceea necesitatea unui asemenea studiu care se permită discernământul între rationalitate și risipă).

pentru că:

- este o activitate de utilitate publică, cu influențe în derularea întregii vieți a județului;
- este permanent într-un raport juridic cu cel care a creat-o și organizat-o ca o necesitate obiectivă (de cele mai multe ori acesta fiind statul);
- este supusă unui regim juridic guvernat de dreptul public care o diferențiază de alte activități private, dominate de principii care le dă dreptul de a satisface doar interesele proprii pentru care au fost organizate;
- furnizează prestații și servicii de manieră colectivă și generală;
- este o activitate cu durată mare în timp, care cuprinde o categorie de acte cu caracter repetitiv, cu un scop bine determinat, având o viață juridică și tehnică proprie, specifică.

Transportul în comun (ca serviciu public), este dominat de două cerințe:

- **continuitatea**; prin aceasta se condiționează satisfacerea intereselor publice în ansamblul lor și în niciun caz cele ale transportatorului/operatorului de transport (întreruperea sau suspendarea, chiar pentru o zi, conduce la dezorganizarea vieții publice);
- primatul interesului general față de interesul particular; **transportul public de călători se organizează pentru satisfacerea intereselor majorității membrilor societății** (în cadrul grupurilor și colectivităților de oameni), nu pentru cele ale indivizilor sau grupurilor minoritare luate separat.

Cererea de transport manifestă un specific aparte (influențând întreaga alcătuire și funcționare a sistemului de transport județean): **neuniformitatea**, ca rezultat al vârfurilor produse de transportul profesional și/sau personal, numărul maxim de mișcări fiind înregistrate dimineață, iar numărul minim către orele de încheiere a activității sociale. La modul general, în perioadele scurte de vârf (5.30-8.30 dimineață; 14.30-18.30 după-amiază) transportul de călători trebuie să pună la dispoziție vehicule suficiente și personalul de bord aferent execuției prestației.

În lupta cu neuniformitatea, pe ariile județene s-a încercat să se aplatizeze vârfurile cererii de transport, eșalonand orele de începere și terminare a programului la principalele unități economice și sociale din orașele și municipiile care sunt principalele ținte ale călătoriilor. Dar și această aplativare este limitată de factori obiectivi (energie, interdependente) sau subiectivi (preferințe, interese, etc.).

Cererea de transport se supune unei serii de factori stimulatori: dezvoltarea economică, creșterea venitului național și individual, structura profesională, creșterea fondului de timp liber al oamenilor sau existența unor cifre mai ridicate sau mai scăzute a numărului de șomeri, distribuirea în spațiu a populației, dezvoltarea zonelor definitoare ale județelor,

dezvoltarea de noi zone de locuit, creșterea continuă a colaborării economice și politice cu diferite alte comunități umane. Desigur că există și factori inhibatori: creșterea numărului de pensionari, scăderea numărului de locuitori ai unor localități, activitatea scăzută în construcții, etc.. Organizarea funcționării sistemului general de transport trebuie să pornească de la necesitatea asigurării caracterului unitar al acestuia și de la subordonarea diferitelor subsisteme interesului general al colectivității în conformitate cu limitele și posibilitățile pe care le oferă fiecare în preluarea călătorilor și folosirea rețelei de drumuri sau dotărilor specifice.

Concret:

- informațiile necesare obținerii caracterului neuniformității sunt cuprinse în orele de însotire a vehiculului și volumul de călători urcați și coborâți
- valorile obținute în urma evaluării fluxurilor de călători au fost organizate în baza de date astfel încât să se obțină concluzii pertinente asupra fenomenului neuniformității
- mai jos este redată o imagine simplificată a rezultatelor (și care sunt analizate în continuare):
 - există bine conturat 1 vârf (orele 7-8) și 2 vârfuri de mai mică importanță (orele 10-12, respectiv 14-16) de-a lungul variației cererii de călătorie
 - plasarea lor pe axa timpului ar putea avea următoarele explicații
 - orele dinaintea, la momentul și după ora 7.00 sunt rezultatul necesităților călătorilor care vizează locurile de muncă, a solicitărilor elevilor și a persoanelor care fac naveta sat – oraș din categoria cadre didactice, medici
 - orele dinaintea și la momentul 14.00 sunt orele de reflux către domiciliu ale celor care termină mai devreme ziua de muncă

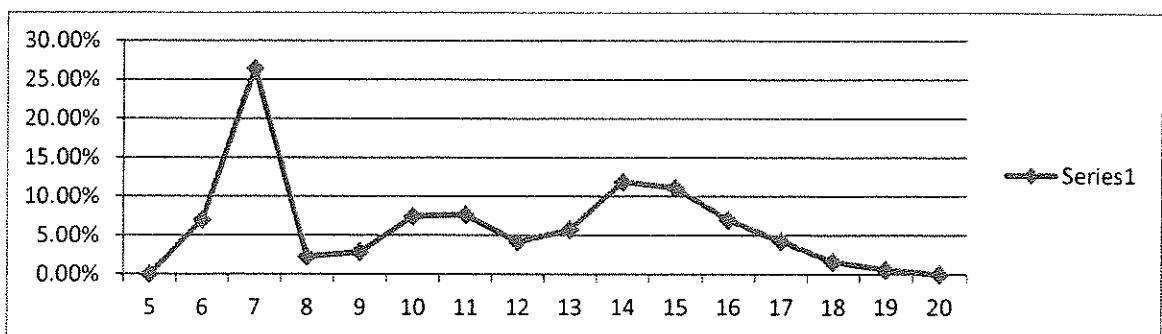


Figura 23 Structura cererii de transport de-a lungul zilei de exploatare

(Notă. Momentele de vârf sunt considerate din perspectiva sistemului de transport, ceea ce revine la afirmația: cererea propriu-zisă are loc cu ceva timp mai înainte).

- ca amplitudine, coeficientul de neuniformitate indică o diferență însemnată între maximul și media înregistrate (coeficient de neuniformitate = 4,2); acest aspect va crea condiții dificile de executare a serviciului întrucât va obliga operatorii la respectarea unor programe de circulație diferențiate cel puțin pentru 4 perioade ale zilei¹²:
 - **vârful de trafic I dimineața**
 - **între vârfuri**
 - **vârful de trafic II după-amiaza**
 - **la închiderea programului¹³**
- pe de altă parte, având în vedere duratele de parcursere a traseelor, aceste considerații nu pot fi valabile decât în cazul liniilor de transport care deservesc comunele "de interior", adică acele comune care nu se găsesc pe artere principale ale județului;
- pentru liniile de transport care asigură coerenta serviciului de transport județean (de tipul Călărași – Oltenița) este de recomandat un program cadențat care să ofere certitudini publicului călător (cadențat = **cu momente bine fixate de-a lungul zilei, deci fără modificări de intervale de circulație**).

În ceea ce privește alte periodicități decât cele de 24 de ore, sondajul nu a scos în evidență vreo altfel de periodicitate peste cea zilnică, în afară de cea provenită din **succesiunea semestrelor școlare**. În aceste condiții ar fi de luat în considerare posibilitatea organizării unui sub-sistem de transport în cadrul sistemului existent și anume: asigurarea unor curse complet separate doar pentru elevii de liceu.

Actualul program de transport are o serie de curse care se desfășoare doar pe perioada anului școlar:

Traseul 002 - Călărași - Vâlcelele - cursa nr. 3 circulă 5 zile pe săptămână, pe perioada cursurilor școlare;

Traseul 034 - Lehliu Gară - Ilieana - Solacolu - toate cursele circulă 5 zile pe săptămână, pe perioada cursurilor școlare;

Traseul 037 - Lehliu Gară - Ștefănești - Arțari - toate cursele circulă 5 zile pe săptămână, pe

¹² Trebuie subliniat că un program de transport de tip județean nu trebuie confundat cu un program de transport de tip urban: pentru asigurarea deplasărilor comună – comună sau comună – oraș, principala problema este a asigurării legăturilor între localități, în timp ce pentru un program de transport urban principala problemă este a asigurării legăturilor între micro-comunitățile umane.

¹³ Dar asigurarea acestei modificări depinde și de nivelul cererii: pentru localitățile cu doar 3-4 curse este aproape imposibil să se realizeze aceste schimbări de intervale de circulație.

perioada cursurilor școlare.

În cadrul noii propuneri de program de transport, ce va fi prezentată în capitolul 5 se vor include trasee cu curse care vor circula exclusiv pe perioada cursurilor școlare, pe baza necesităților evidențiate în teren.

3.4 Gradul de acoperire a solicitărilor

Pe parcursul colectării datelor de pe teren, în condițiile respectării curselor din programul de transport actual, pentru cea mai mare parte dintre curse s-a constatat că nu există solicitare nepreluată. Acest fapt este susținut și de calculele matematice realizate în condițiile respectării programului de transport. Cu toate acestea, pe parcursul evaluării fluxurilor de călători s-a constat că pentru anumite curse, capacitatea mijloacelor de transport este subdimensionată în raport cu cererea. Spre exemplu:

- Pe traseul 027 Oltenița – Călărași, cu prilejul evaluării fluxurilor de călători, la cursa de întoarcere de la 09:30 32 de persoane au rămas în stațiile de pe traseu, capacitatea mijlocului de transport fiind subdimensionată în raport cu cererea.
- Pe traseul 028 Oltenița – Valea Roșie, la cursa cu plecare la ora 11:30 au rămas în stație 3 persoane, capacitatea mijlocului de transport fiind subdimensionată în raport cu cererea. Acest fapt a fost sesizat și de operatorul de transport care a precizat că sunt mulți elevi din Valea Roșie și Mitreni iar cele 2 microbuze care echipează traseul în prezent nu mai sunt suficiente.

Au fost sesizate o serie de situații, pe anumite trasee, în care solicitările nu au fost acoperite pentru faptul că operatorul nu efectua toate cursele din programul de transport. Astfel:

- Pe traseul 007 Călărași-Ulmu, din cele 5 curse din programul de transport se efectuează doar cursa dus 17:45 și cu întoarcere a doua zi la ora 6:00. Călătorii nu sunt informați de acest fapt, decât doar dacă sună la operatorul de transport. Pe parcursul evaluării fluxului de călători pe acest traseu au existat situații în care călătorii au așteptat venirea mașinii dar cursa așteptată nu s-a mai efectuat.
- Pe traseul 013 Călărași – Jegalia, cursa de 11:50 care se efectuează în mod obișnuit nu s-a efectuat într-o zi de vineri de la nivelul lunii august (21.08) când s-au efectuat sondajele, călătorii rămânând în stație fără a fi preluati.

Alte aspecte constatare cu prilejul evaluării fluxurilor de călători sunt cursele neefectuate de la anumite ore:

- Pe traseul 002 Călărași – Vâlcelele se efectuează doar 3 curse față de 4 din programul de transport, astfel: cursa de la ora 6:00 cu întoarcere la ora 7:00, cursa de la ora 13:00 cu întoarcere la ora 14:00, cursa de la ora 18:00 cu întoarcere la ora 19:00.

- Pe traseul 014 Călărași – Ștefan Vodă cursele de sămbătă și duminică nu circulă, acest lucru fiind precizat călătorilor, conform anunțului afișat în mașină. Pe traseul 016 Călărași – Dichiseni, cursele de la orele 15:00 și 17:00 sunt suspendate din cauza Covid, acest fapt fiind afișat în autovehicul și pe panoul din autogară.
- Există și situații în care anumite curse nu se efectuează din lipsă de călători: pe traseul 015 Călărași – Ștefan cel Mare, cursa de la 17:30.
- Pe traseul 004 Călărași – Nicolae Bălcescu, singura cursă care nu se efectuează este cursa de la 09:20.

Asa cum se va arăta în subcapitolul referitor la prognoză, numărul de călătorii județene va crește în următorii ani, cu unele sincope temporare care pot fi puse pe seama conjuncturilor de moment, însă fără o cunoaștere a volumului total de călătorii județene cel puțin pentru unul din anii de referință este practic imposibilă determinarea numărului de călătorii pentru un orizont de timp de 5 ani sau mai mare. Informații asupra numărului total de călătorii la nivel județean ar putea fi obținute doar de la operatorii de transport, îndeosebi dacă aceștia ar beneficia de tehnologii moderne de taxare (care ar permite o evidență riguroasă a numărului și tipului de legitimații de călătorie eliberate) sau de sisteme de numărare călători pe autovehiculele de transport public.

3.5 Distanțele medii de călătorie și timpuri medii de călătorie

În ce privește distanța medie de transport și duratele specifice de atingere a punctelor de polarizare a interesului călătorilor trebuie subliniat că din datele culese de pe teren rezultă că duratele de deplasare de-a lungul traseelor atribuite, durate prevăzute în programele de circulație, sunt respectate, cu unele exceptii.

Pe de altă parte: practic, a determina orice distanță medie de transport și orice durată de atingere a fiecărei destinații din cele 50 de comune și 5 orașe poate reprezenta un bagaj de informații "interesant", dar inutil. De aceea cerința de atingere a punctelor de polarizare a interesului călătorilor este cea care trebuie avută în vedere:

- În mod evident punctele de polarizare sunt cele 2 municipii (Călărași și Oltenița), dar și într-o mai mică măsură orașele Lehliu-Gară și Fundulea – locuri în care populația rurală poate să găsească instituții și utilități pe care în mod obișnuit (nu în mod normal) nu le găsește pe teritoriul localității de domiciliu.
- De asemenea: nu se poate contracta spațiul pentru ca atingerea unuia din cele 4 orașe să se producă în aceeași durată ca pentru prima comună de lângă oraș.
- De aceea nu este de comparat durata până la punctul de polarizare, ci dacă viteza de deplasare asigurată de sistem pentru oricare localitate este comparabilă cu a celorlalte deplasări. Ori această caracteristică a sistemului de transport pus în funcție pe teritoriul județului Călărași lasă de dorit. În Anexa 11 sunt redate vitezele realizate de vehiculele utilizate în exploatare. Se constată:

- ✓ O medie de 34,29 km/h
- ✓ O maximă de 52,5 km/h pentru Traseul 36 = Lehliu-Gară – Făurei (Ulmu) pe 35 km
- ✓ O minimă de 13,50 km/h pentru Traseul 28 = Oltenița – Valea Roșie (Mitreni) pe 9 km.

Această diferență de la simplu la triplu între deplasări denotă **un tratament diferențiat aplicat locuitorilor** din zone relativ similare din perspectiva depărtării și reliefului. Deși media poate fi caracterizată ca "bună" discrepanțele sunt total nedorite.

Desigur că există și cauze obiective pentru această stare de lucruri, dar este clar că o parte a publicului călător este **pusă în inferioritate** din perspectiva mediei generale a vitezelor înregistrate pe județ și este **privată de accesul** la nivelul următor de civilizație. Iar pentru remedierea situației nu sunt suficiente doar vehicule: este necesară o regândire a intervențiilor asupra infrastructurii. Mai jos vor fi redate valori reprezentative ale distanțelor și duratelor de atingere a mediului urban, dar realitatea este că unora dintre locuitori nu li se asigură o accesibilitate îndreptățită: chiar dacă fiecare sat ar avea traseul său, dacă până la capătul traseului pierzi ore, nu minute, accesul la destinația dorită este de fapt prohibitivă.

Determinarea propriu-zisa a distanțelor medii de călătorie s-a efectuat utilizând un fișier "matrice distante medii" (Anexa 12). Conform datelor procesate pentru cele mai reprezentative localități din care călătorii se orientează către unul din cele 3 orașe (care sunt și capete de trasee¹⁴), situația se prezintă astfel:

- Către Călărași sunt analizate primele 6 origini ale călătoriilor
însumând 1187 deplasări = 78,6 %
dintr-un total de 1509
distanța medie de transport fiind 10,21 km.
- Către Oltenita sunt analizate primele 9 origini ale călătoriilor
însumând 366 deplasări = 79,4 %
dintr-un total de 461
distanța medie de transport fiind 15,30 km.
- Către Lehliu-Gara sunt analizate primele 9 origini ale călătoriilor
însumând 81 deplasări = 76,8 %
dintr-un total de 105
distanța medie de transport fiind 16,45 km.

¹⁴ Nu au fost luate în considerare orașele Budesti și Fundulea care au alocat doar cale un singur traseu fiecare.

În ceea ce privește duratele de transport numai pentru parcursul rutier până la proximul oraș¹⁵ situația se prezinta mai jos (referirile făcându-se în funcție de vitezele minimă și maximă înregistrată pe județ):

- Pentru 78,6 % dintre călătorii cu punct de polarizare Călărași durata de circulație este cuprinsă între (aproximativ) 12 și 44 minute
- Pentru 79,4 % dintre călătorii cu punct de polarizare Oltenița durata de circulație este cuprinsă între (aproximativ) 18 și 68 minute
- Pentru 76,8 % dintre călătorii cu punct de polarizare Lehliu-Gara durata de circulație este cuprinsă între (aproximativ) 19 și 73 minute

Pentru restul originilor duratele sunt mai mari, iar cauza este obiectivă (plasarea localității pe teritoriu este dezavantajoasă în sine).

¹⁵ Analiza nu se referă și la duratele medii de așteptare a următoarei curse.

4. Evaluarea siguranței în trafic

Conform legislației în vigoare siguranța rutieră este definită ca lipsa primejdiiilor pe arterele terestre de circulație; siguranța rutieră este sentimentul de liniște și încredere pe care îl au participanții la trafic, fie ei șoferi, călători sau simpli pietoni, de a se ști la adăpost de pericole. Pentru a avea însă acest sentiment, fiecare trebuie să contribuie la împlinirea securității; fiecare trebuie să acționeze atât în direcția creșterii siguranței proprii, cât și la faptul că acțiunile proprii nu trebuie să pună în pericol siguranța celorlalți.

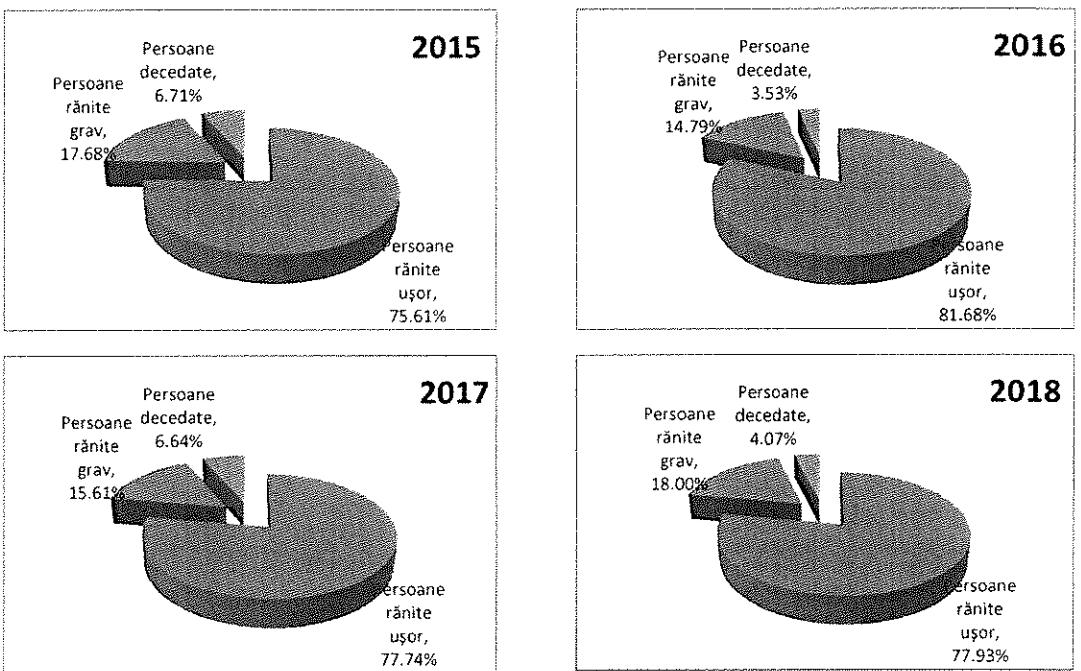
Orice eveniment rutier neplăcut implică cheltuieli, nu numai pentru cei care le provoacă și le produc, dar și pentru toți ceilalți care sunt implicați direct în eveniment și chiar la nivelul autorităților locale sau a firmelor care au în administrare mobilierul stradal. Uneori evenimentele rutiere curmă vieți omenești sau afectează sănătatea oamenilor. Aceste evenimente au și alte consecințe neplăcute în plan social: concedii medicale, invaliditate, depresii, scăderea capacității de muncă. Iată deci, tot atâtea motive pentru a face totul pentru asigurarea securității rutiere.

În vederea evaluării siguranței în trafic, Inspectoratul de Poliție Județean Călărași – IPJ Călărași a furnizat situația accidentelor rutiere în perioada 2015 – semestrul I 2020, pe număr total de accidente și cauze principale generatoare a accidentelor de circulație. Astfel, pe raza județului Călărași, în perioada ianuarie 2015 – iunie 2020, au fost înregistrate un număr de 2187 accidente rutiere soldate cu 179 persoane decedate, 479 persoane rănite grav și 2401 persoane rănite ușor, ale căror cauze sunt prezentate în graficul nr. 8.

Accidentele de persoane, indiferent de urmări, sunt cele mai grave dintre toate evenimentele rutiere care se pot produce pe drumurile publice.

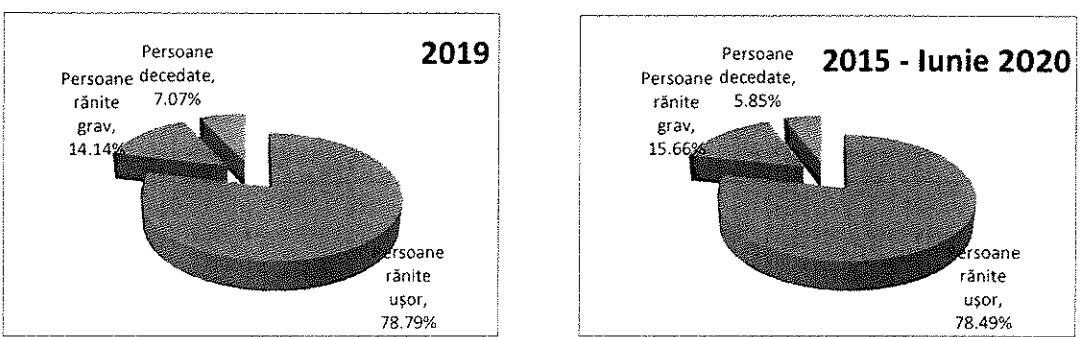
Tabel 29 Numărul accidentelor rutiere înregistrate pe raza județului Călărași. Sursa: IPJ Călărași

Anul	Nr. persoane decedate	Nr. persoane rănite grav	Nr. persoane rănite ușor	Total accidente rutiere
2015	33	87	372	361
2016	21	88	486	425
2017	40	94	468	427
2018	24	106	459	444
2019	42	84	468	403
2020	19	20	148	127
TOTAL	179	479	2401	2187



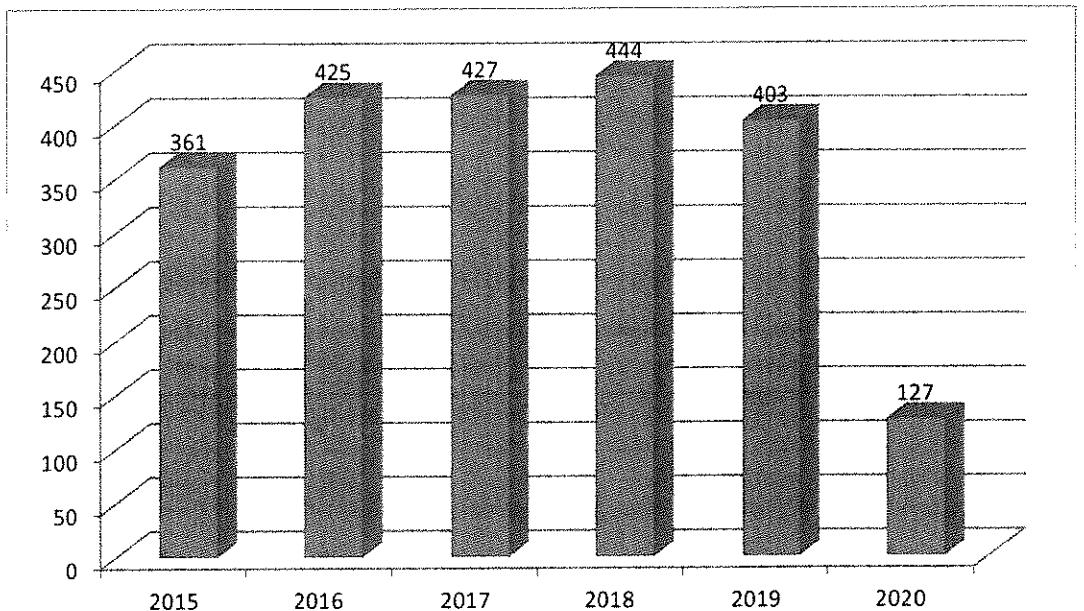
Elaborator: CERTRANS LEVEL

Studiu de trafic privind identificarea și evaluarea fluxurilor de călători, a cerințelor de mobilitate ale colectivităților locale, în cadrul serviciului public de transport județean, prestat între localitățile județului Călărași
Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN CALĂRAȘI



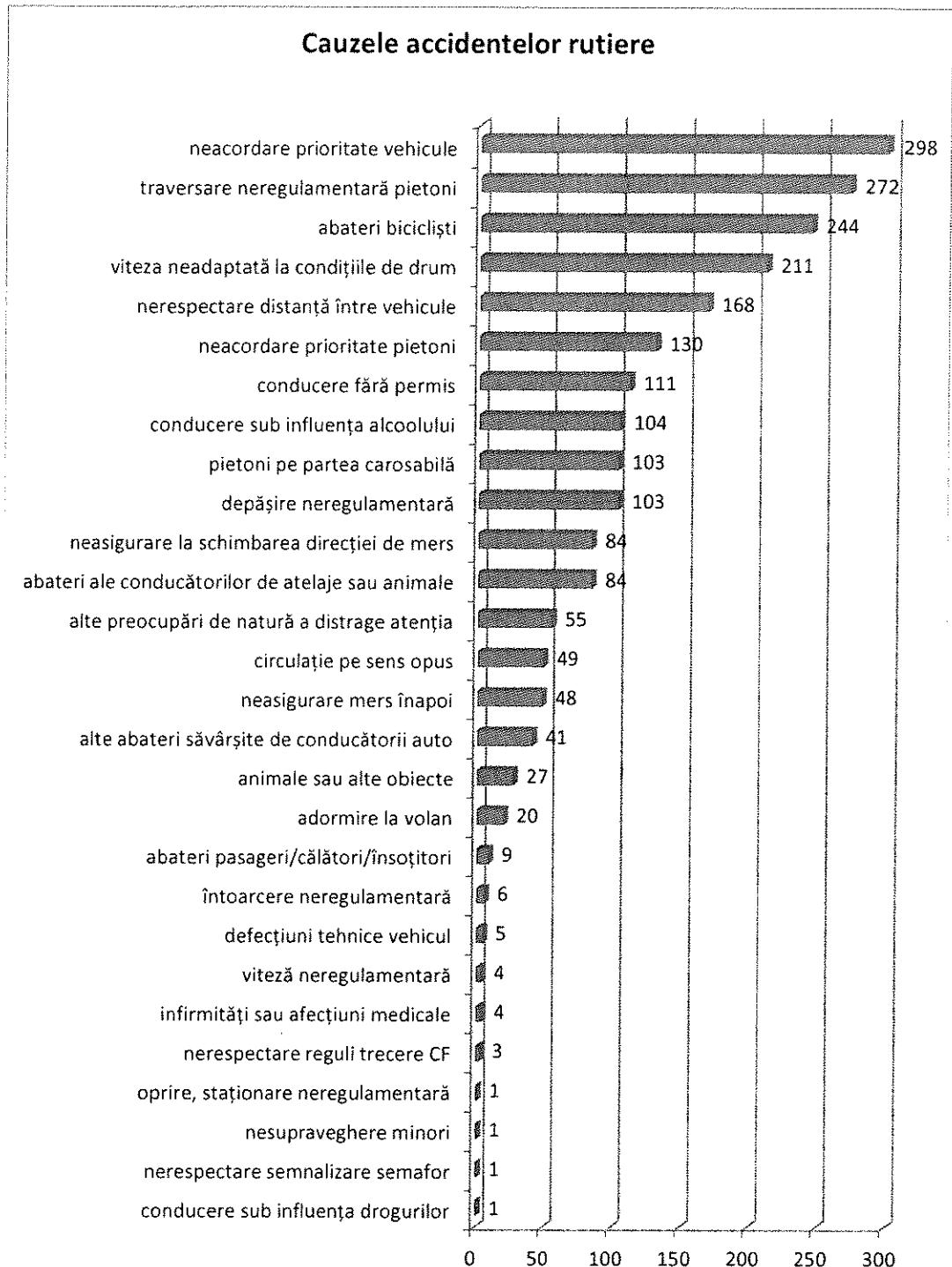
Grafic 6 Penderea persoanelor rănite/decedate în urma accidentelor, perioada 2015-2020, județul Călărași

Așa cum reiese și din graficul de mai jos, variația numărului de accidente rutiere în perioada 2016-2019 este mică iar perioada de raportare a anului 2020 este reprezentată doar de semestrul I și de aceea nu poate fi luat în considerare.



Grafic 7 Variația numărului de accidente rutiere, județul Călărași, 2015-2020

Neacordarea priorității vehiculelor este cauza care a produs cele mai multe accidente rutiere (298) în județul Călărași, în perioada 2015-2020, urmată de traversarea neregulamentară a pietonilor (272), abateri ale bicicliștilor (244), viteza neadaptată la condițiile de drum (211), nerespectarea distanței dintre vehicule (168), neacordarea priorității pietonilor (130), conducerea fără permis (111), conducerea sub influența alcoolului (104), pietoni care circulă pe partea carosabilă (103), depășiri neregulamentare (103). Acestea sunt cauzele care au produs peste 100 de accidente rutiere.



Grafic 8 Cauzele principale ale accidentelor rutiere care au avut loc în județul Călărași, în perioada 2015-2020

Nu există date din care să reiasă faptul că în accidentele provocate pe raza județului Călărași, au fost implicate și mijloacele de transport care efectuează curse pe traseele din programul de transport, dar există factori care pot influența siguranța călătorilor, cum ar fi: numărul mai mare al călătorilor transportați față de numărul de locuri prevăzut de vehicul, inexistența stațiilor de îmbarcare/debarcare călători, efectuarea de stații în locuri neautorizate, starea tehnică necorespunzătoare a vehiculelor cu care se transportă călătorii, transportatorii nelicențiați care preiau călătorii transportului public județean.

Modernizarea și dezvoltarea infrastructurii rutiere (marcaje, semnalizări), respectiv implementarea unor sisteme ITS (Sisteme Inteligente pentru Transport) sunt măsuri obligatorii în acest stadiu al dezvoltării transportului rutier, în vederea reducerii riscului de producere a accidentelor.

Uneori evenimente nedorite au loc datorită stării tehnice necorespunzătoare a infrastructurii (gropi în asfalt, marcaje șterse, semafoare defecte). Responsabilități tehnice ai operatorilor de transport public, trebuie să efectueze toate demersurile necesare pentru convingerea factorilor de decizie asupra necesității modernizării infrastructurii rutiere, a înzestrării stradale în general.

Prevederi legale privind siguranța rutieră

Prin Ordonanța nr. 27/31.08.2011 se transpun în legislația națională prevederile art. 6 alin. (1) lit. c), alin. (2), (3) și (4) din Directiva 96/53/CE a Consiliului din 25 iulie 1996 de stabilire, pentru anumite vehicule rutiere care circulă în interiorul Comunității, a dimensiunilor maxime autorizate în traficul național și internațional și a greutății maxime autorizate în traficul internațional, publicată în Jurnalul Oficial al Comunităților Europene nr. L 235 din 17 septembrie 1996, ale art. 9 din Directiva 92/106/CEE a Consiliului din 7 decembrie 1992 privind stabilirea de norme comune pentru anumite tipuri de transporturi combinate de mărfuri între state membre, publicată în Jurnalul Oficial al Comunităților Europene nr. L 368 din 17 decembrie 1992, precum și ale art. 9, 10 și art. 14 alin. (2) din Directiva 2003/59/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 15 iulie 2003 privind calificarea inițială și formarea periodică a conducătorilor auto ai anumitor vehicule rutiere destinate transportului de mărfuri sau de pasageri, de modificare a Regulamentului (CEE) nr. 3.820/85 al Consiliului și a Directivei 91/439/CEE a Consiliului și de abrogare a Directivei 76/914/CEE a Consiliului, publicată în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene (JOUE) nr. L 226 din 10 septembrie 2003.

În continuare sunt redate câteva extrase cu impact direct asupra siguranței circulației pe care ar trebui să le respecte operatorii de transport.

- La efectuarea transportului rutier județean, interjudețean sau internațional contra cost de persoane prin servicii regulate se interzice transportul mai multor persoane decât numărul de locuri pe scaune înscris în certificatul de înmatriculare al autovehiculului.
- Persoanele cu funcții care concuia la siguranța rutieră sunt:
 - conducătorul auto, persoană desemnată să conducă permanent și efectiv activitatea de transport rutier a întreprinderii/operatorului de transport/operatorului pentru activități conexe transportului rutier,
 - consilierul de siguranță pentru transportul rutier al mărfurilor periculoase și
 - instructorul de conducere auto.
- Persoanele cu funcții care concuia la siguranța rutieră trebuie să facă dovada că sunt apte din punct de vedere medical și psihologic pentru ocuparea și menținerea în funcție. Avizul medical și avizul psihologic se obțin în urma unei examinări inițiale și periodice, efectuată în unități specializate din rețeaua sanitară proprie a Ministerului Transporturilor și Infrastructurii sau agreate de acesta. Periodicitatea efectuării examinării medicale și/sau psihologice, precum și cazurile pentru care se impune efectuarea examinării medicale și/sau psihologice se stabilesc de către autoritatea competentă prin norme.
- Pentru prevenirea evenimentelor rutiere, întreprinderile/operatorii de transport/operatorii pentru activități conexe transportului rutier au obligația de a asigura pregătirea profesională continuă și periodică a personalului cu funcții care concuia la siguranța rutieră.
- Transportul rutier poate fi efectuat numai cu vehicule rutiere a căror stare tehnică corespunde reglementărilor specifice în vigoare, având inspecția tehnică periodică valabilă, acestea fiind clasificate/încadrate corespunzător, conform reglementărilor în vigoare.
- Pentru accesul pe infrastructura rutieră, vehiculele rutiere fabricate în țara sau în străinătate, înmatriculate sau care urmează să fie înmatriculate în România, sunt supuse omologării în vederea înmatriculării sau înregistrării și/sau inspecției tehnice periodice, după caz, în conformitate cu reglementările în vigoare.
- Transportul rutier de mărfuri și/sau persoane se efectuează numai cu vehicule rutiere destinate prin construcție tipului respectiv de transport și dotate cu tahografe și limitatoare de viteză, în conformitate cu reglementările în vigoare.
- Echiparea cu tahografe și limitatoare de viteză este obligatorie pentru autovehiculele ori ansamblurile de vehicule rutiere destinate transportului rutier de mărfuri a căror masă totală maximă autorizată este mai mare de 3,5 tone și pentru autovehiculele destinate transportului rutier de persoane având mai mult de 9 locuri pe scaune, inclusiv locul conducătorului auto, în conformitate cu prevederile reglementărilor naționale și ale Uniunii Europene.
- Operatorii economici care efectuează servicii de montare, reglare și verificare a tahografelor și limitatoarelor de viteză pot desfășura aceste activități numai pe baza

Studiu de trafic privind identificarea și evaluarea fluxurilor de călători, a cerintelor de mobilitate ale colectivităților locale, în cadrul serviciului public de transport județean, prestat între localitățile județului Călărași
Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN CĂLĂRAȘI

autorizației tehnice eliberate de autoritatea competentă, în condițiile stabilite prin reglementările în vigoare.

5. Întocmirea unor propuneri în vederea identificării unor soluții pentru asigurarea transportului public județean de persoane prin curse regulate, în județul Călărași

5.1 Noua structură de trasee

Pregatirea noii construcții

Există două modalități de reconstituire a unei structuri de trasee de transport județean:

- prin revoluție sau
- prin evoluție.

Idea de **revoluție** conține reașezarea întregului sistem de transport județean într-un cadru de organizare de tip “butuc cu spîne = hub and spokes”. Acest tip de organizare¹⁶倾de să țină mai mult cont de interesele transportatorilor foarte puternici care au dezvoltată atât infrastructura concentrată, cât și cea distribuită.

Idea de **evoluție** conține ajustarea sistemului de transport județean într-un cadru de organizare de tip “punct cu punct = point to point”. Acest tip de organizare倾de să țină mai mult cont de interesele micilor transportatorilor care nu au dezvoltat decât infrastructuri locale. Analizând situația județului Călărași s-a evidențiat că:

- în afară de Călărași și Oltenița nu apare niciun alt centru de interes județean;
- cele mai multe localități sunt de fapt “sateliți” ai centrelor de interes județean (Călărași și Oltenița) și mai puțin ai centrelor de interes local (Lehlui-Gară, Fundulea sau Budești) astăzi și datorită faptului că două din aceste centre urbane sunt situate la limita județului;
- modul de ofertare a serviciului este caracterizat de trasee care deservesc aproape toate UAT-urile județului (cu excepția localităților Fundeni, Frumușeni, Plătărești și Sohatu);
- există mai mulți transportatori/operatori de transport;
- sunt exploatate trasee de câțiva kilometri lungime, dar și trasee foarte lungi.

S-a concluzionat că modul de organizare a serviciului de transport județean este apropiat de tipul “butuc cu spîne”. Adică este fezabilă aplicarea pentru următorii 4-5 ani a unei rețele care emană **evolutiv (bazându-se pe structura actuală a serviciului de transport județean)** către modul de organizare de tipul “butuc cu spîne”.

¹⁶ În fond există doar 2 tipuri de organizare a unui serviciu de transport: butuc cu spîne, respectiv punct cu punct. Serviciul butuc cu spîne are la bază organizarea unor schimburi de călători între câteva centre majore de polarizare a interesului publicului călător, atingerea destinațiilor de detaliu fiind preluată de curse de scurt parcurs între fiecare din aceste centre și localitățile care oferă fluxuri substanțial mai mici decât între centrele majore. Serviciul punct cu punct are la bază organizarea schimburilor de călători între fiecare două centre – majore sau nu – între care sunt asigurate fluxuri stabile generate de publicul călător și destinațiile preferate de acesta, indiferent dacă distanțele care le separă sunt mari sau mici.

Ca urmare **principiile de constituire** a unei noi rețele de transport și implicit a unui tip de serviciu care să țină cont și de tradiție, dar și de schimbările din structura demografică, economică și socială au fost gândite să acopere următoarele aspecte:

- **tendințele de susținere a intereselor locale** în detrimentul tendințelor de centralizare excesivă doar pe Călărași
- **deservirea fără excepție** a tuturor localităților de tip comună¹⁷
- **oferta de trasee în grup** cară să asigure pentru fiecare operator de transport atât relații de transport rentabile, cât și relații de transport cu mai pronunțat caracter social
- **flexibilitate acordată operatorilor de transport** în alegerea satului / satelor care asigură cele mai reprezentative fluxuri de călătorii¹⁸

Punctul de plecare în construirea unei structuri de trasee a fost deja specificat în subcapitolul 1.1 care a relevat **schema de organizare actuală**. Astfel, constatarea că există bine conturate arii alcătuite pe principii gravitaționale asigură cel puțin materializarea primului principiu de mai sus, susținerea tendințelor publicului călător pentru întărirea centrelor orășenești locale.

Al doilea principiu "se execută nu se discută".

Al treilea principiu sprijină acțiunile care nu avantajează aprioric unul sau altul dintre operatori.

Al patrulea principiu ține cont de relativitatea celor mai multe norme generale. Pretenția ca elaboratorul acestui studiu sau Consiliul Județean Călărași sau un specialist de orice rang ar putea să dețină adevărul absolut, este o mențiune fără un suport științific¹⁹. De aceea n-ar fi o nouitate lucrativă ca operatorul de transport să-si stabilească capătul de cursă într-unul din satele aparținătoare comunei stabilite de autoritatea administrativă a județului²⁰.

Primul pas în vederea constituției noii structuri de trasee: **susținerea centrelor locale**.

¹⁷ Deoarece toți locuitorii sunt în mod echitabil plătitori de taxe și impozite. Excepție făcând localitățile care și-au exprimat clar interesul către alte centre urbane (ex.: Frumușani, Fundeni).

¹⁸ Insistăm asupra acestui aspect: întreaga lucrare a fost concentrată pe UAT = comună. Ca urmare arogarea unui capăt de cursă în satul x sau y este o acțiune fără substrat matematic: numai experiența operatorilor de transport poate discerne între un sat de caracteristica "sedentară" și un sat de caracteristica "dinamică".

¹⁹ A nu se uită că în prezent teoria probabilității și mai mult teoria fenomenelor fuzzy tinde să dețină cote din ce în ce mai mari în orice activitate determinată de acțiunile umane (este binecunoscut cazul academicianului care a pronosticat într-o demonstrație fără cusur o penurie imediat viitoare de mijloace de transport, dar estimarea, făcută publică și însușită, a dat un avant deosebit industriei de construcții de vehicule; întrebarea este: a avut dreptate sau nu academicianul?).

²⁰ Desigur operatorul de transport nu va avea ultimul cuvânt, Consiliul Județean va analiza propunerea operatorului de transport și o va aviza sau va uza de dreptul de veto, dacă alegerea operatorului de transport este lipsită de obiectivitate.

Studiu de trafic privind identificarea și evaluarea fluxurilor de călători, a cerintelor de mobilitate ale colectivităților locale, în cadrul serviciului public de transport județean, prestat între localitățile județului Călărași
Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN CĂLĂRAȘI

Având în vedere cele prezentate în capitolele anterioare și ținând cont și de poziționarea geografică a centrelor urbane ale județului Călărași, se propune ca viitorul program de transport să se concentreze pe următoarele noduri ale rețelei, în jurul cărora să se dezvolte "spițele butucului": Călărași, Oltenița, Lehliu-Gară și Fundulea. Astfel, aceste orașe împreună cu localitățile arondate prin modelul matematic vor fi alocate nodurilor către care există cea mai mare cerere de transport.

Pentru orașul Fundulea

Secțiunile delimitate de localitățile:

FUNDULEA – BELCIUGATELE

FUNDULEA – ILEANA

FUNDULEA – SÄRULEȘTI

FUNDULEA – TÄMÄDÄU MARE

fac parte din structura de bază a sistemului de deservire a publicului călător.

Pentru orașul Lehliu-Gară

Secțiunile delimitate de localitățile:

LEHLIU-GARĂ – DOR MÄRUNT

LEHLIU-GARĂ – LEHLIU

LEHLIU-GARĂ – LUPŞANU

LEHLIU-GARĂ – NICOLAE BÄLCESCU

LEHLIU-GARĂ – VALEA ARGOVEI

fac parte din structura de bază a sistemului de deservire a publicului călător.

Propunerile – bazate și pe actuala structură de trasee – și care includ secțiunile menționate sunt:

FUNDULEA – BELCIUGATELE (Măriuța) (traseul 038) (1)

FUNDULEA – ILEANA (Arțari) traseu nou (2)

FUNDULEA – SÄRULEȘTI traseu nou (3)

Studiu de trafic privind identificarea și evaluarea fluxurilor de călători, a cerințelor de mobilitate, ale colectivităților locale, în cadrul serviciului public de transport județean, prestat între localitățile județului Călărași
Beneficiar: **CONSIGLIUL JUDEȚEAN CĂLĂRAȘI**

FUNDULEA – TĂMĂDĂU MARE deservit doar în tranzit

LEHLIU-GARĂ – LEHLIU (Săpunari) (traseul 030) (4)

LEHLIU-GARĂ – DOR MĂRUNT deservit doar în tranzit

LEHLIU-GARĂ – N. BĂLCESCU (Fântâna Doamnei) (traseul 035) (5)

LEHLIU-GARĂ – VALEA ARGOVEI deservit doar în tranzit

Pentru municipiul Oltenița

Sectiunile delimitate de localitățile:

OLTENIȚA – CĂSCIOARELE

OLTENIȚA – CHIRNOGI

OLTENIȚA – CHISELET

OLTENIȚA – MITRENI

OLTENIȚA – SPANJOV

OLTENIȚA – ULMENI

fac parte din structura de bază a sistemului de deservire a publicului călător.

Propunerile – bazate și pe actuala structură de trasee – și care includ sectiunile menționate sunt:

OLTENIȚA – CĂSCIOARELE (traseul 024) (6)

OLTENIȚA – CHIRNOGI (traseul 025) (7)

OLTENIȚA – CHISELET deservit doar în tranzit

OLTENIȚA – MITRENI (Valea Roșie) (traseul 028) (8)

OLTENIȚA – SPANJOV deservit doar în tranzit

OLTENIȚA – ULMENI (traseul 023) (9)

Studiu de trafic privind identificarea și evaluarea fluxurilor de călători, a cerințelor de mobilitate ale colectivităților locale, în cadrul serviciului public de transport județean, prestat între localitățile județului Călărași
Beneficiar: **CONSILIUL JUDEȚEAN CĂLĂRAȘI**

Pentru municipiul Călărași

Secțiunile delimitate de localitățile:

CĂLĂRAȘI – ALEXANDRU ODOBESCU

CĂLĂRAȘI – BORCEA

CĂLĂRAȘI – CIOCĂNEȘTI

CĂLĂRAȘI – CUZA VODĂ

CĂLĂRAȘI – DICHISENI

CĂLĂRAȘI – DOROBANȚU

CĂLĂRAȘI – DRAGALINA

CĂLĂRAȘI – GRĂDIȘTEA

CĂLĂRAȘI – INDEPENDENȚA

CĂLĂRAȘI – JEGĂLIA

CĂLĂRAȘI – MODELU

CĂLĂRAȘI – PERİŞORU

CĂLĂRAȘI – ROSEȚI

CĂLĂRAȘI – ȘTEFAN CEL MARE

CĂLĂRAȘI – ȘTEFAN VODĂ

CĂLĂRAȘI – UNIREA

CĂLĂRAȘI – VÂLCELELE

fac parte din structura de baza a sistemului de deservire a publicului călător.

Propunerile – bazate și pe actuala structură de trasee – și care includ secțiunile menționate sunt:

CĂLĂRAȘI – AL. ODOBESCU (Nicolae Bălcescu) (traseul 004) **(10)**

CĂLĂRAȘI – BORCEA (traseul 012) **(11)**

Studiu de trafic privind identificarea și evaluarea fluxurilor de călători, a cerințelor de mobilitate ale colectivităților locale, în cadrul serviciului public de transport județean, prestat între localitățile județului Călărași
Beneficiar: **CONSILIUL JUDEȚEAN CĂLĂRAȘI**

CĂLĂRAȘI – CIOCĂNESTI (traseul 006)	(12)
CĂLĂRAȘI – CUZA VODĂ (Călărașii Vechi) (traseul 001)	(13)
CĂLĂRAȘI – DICHISENI	deservit doar în tranzit
CĂLĂRAȘI – DOROBANȚU	deservit doar în tranzit
CĂLĂRAȘI – DRAGALINA (traseul 010) (prin Ștefan Vodă)	(14)
CĂLĂRAȘI – GRĂDIȘTEA	deservit doar în tranzit
CĂLĂRAȘI – INDEPENDENȚA	deservit doar în tranzit
CĂLĂRAȘI – JEGĂLIA (traseul 013)	(15)
CĂLĂRAȘI – MODELU	deservit doar în tranzit
CĂLĂRAȘI – PERIȘORU	deservit doar în tranzit
CĂLĂRAȘI – ROSEȚI	traseu nou (16)
CĂLĂRAȘI – ȘTEFAN CEL MARE (traseul 015)	(17)
CĂLĂRAȘI – ȘTEFAN VODĂ	deservit doar în tranzit
CĂLĂRAȘI – UNIREA	deservit doar în tranzit
CĂLĂRAȘI – VÂLCELELE (traseul 002)	(18)

Al doilea pas în vederea constituiri noii structuri de trasee: **asigurarea deservirii tuturor comunelor.**

Există 10 comune a căror poziție este ambiguă față de referențialul constituit în capitolul precedent – comunele sunt prezentate în figura următoare.

Pentru aceste comune trebuie găsite acele variante care se îndepărtează cel mai puțin de la sistemul de trasee în funcție.

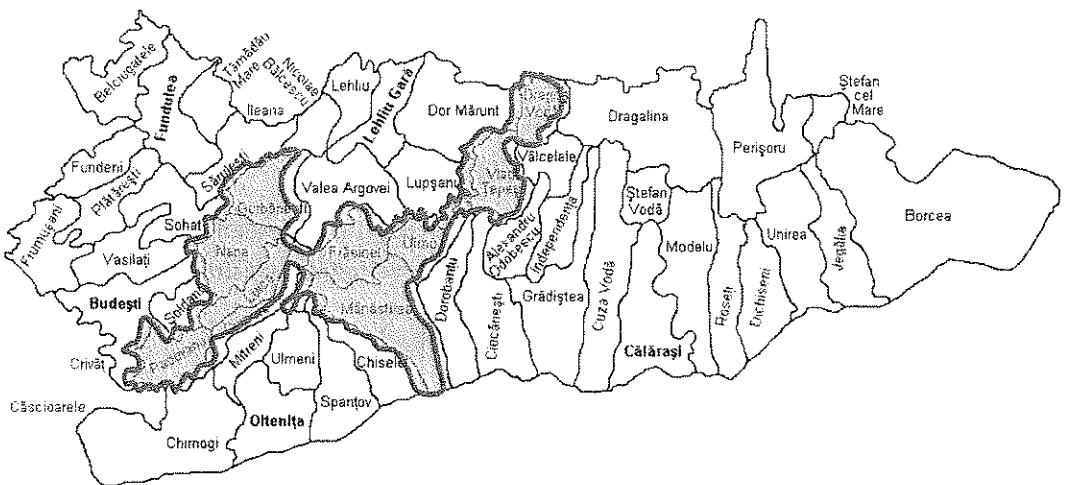


Figura 24 Comune care nu fac parte din referențialul constituit pe cadrul organizatoric actual

Acestora li se adaugă alte 4 comune (Crivăț, Sohatu, Soldanu și Vasilați) care, chiar dacă aparțin conform modelului matematic orașului Budești, interesul locuitorilor (navetiști) se îndreaptă către Municipiul Oltenița.

Propunerile – bazate în special pe actuala structură de trasee – și care includ secțiunile menționate sunt:

OLTENIȚA – NANA (traseul 029)	(19)
LEHLIU-GARĂ – GURBĂNEȘTI (Valea Presnei) (traseul 033)	(20)
OLTENIȚA – CRIVĂȚ (traseul 026 prelungit)	(21)
OLTENIȚA – MÂNĂSTIREA (traseul 019)	(22)
CĂLĂRAȘI – ULMU (traseul 007)	(23)
CĂLĂRAȘI – VLAD ȚEPEȘ (Mihai Viteazu) (traseul 003)	(24)
CĂLĂRAȘI – SOCOALELE (prin Vâlcelele)	traseu nou
OLTENIȚA – PROGRESU	traseu nou
	(26)

Studiu de trafic privind identificarea și evaluarea fluxurilor de călători, a cerințelor de mobilitate ale colectivităților locale, în cadrul serviciului public de transport județean, prestat între localitățile județului Călărași
Beneficiar: **CONSILIUL JUDEȚEAN CĂLĂRAȘI**

Conform noului program de transport din cele 14 comune, Frăsinet, Luica, Radovanu, Soldanu și Vasilați vor fi deservite doar în tranzit de alte trasee.

Al treilea pas în vederea constituirii noii structuri de trasee: **dubla deservire a UAT-urilor care prezintă o cerere semnificativă și echilibrată către două noduri**

Există mai multe localități care, datorită cererii ridicate de călătorie către un al doilea nod, trebuie deservite și către acesta. Astfel, apar ca necesare următoarele trasee:

OLTENIȚA – FRĂSINET (Luptători) (traseul 018 prelungit)	(27)
LEHLIU-GARĂ – ILEANA (Arțari) (traseul 037)	(28)
CĂLĂRAȘI – MÂNĂSTIREA (traseele 008+017)	(29)
LEHLIU-GARĂ – ULMU (traseul 036)	(30)
LEHLIU-GARĂ – MÂNĂSTIREA (Sultana) (traseul 032)	(31)
LEHLIU-GARĂ – DRAGALINA	traseu nou
FUNDULEA – NANA	traseu nou
	(32)
	(33)

Al patrulea pas în vederea constituirii noii structuri de trasee: **întărirea coerentei comunicației între centrele urbane.**

Înclinarea spre asigurarea legăturilor între orașe și comune a lăsat nerezolvată problema comunicației între orașe.

Propunerile – bazate în special pe actuala structură de trasee – și care includ legăturile între orașe sunt:

OLTENIȚA – CĂLĂRAȘI (traseele 009+027)	(34)
--	------

Noua structură de trasee propusă include 7 trasee noi dintre care 5 trasee vor fi operate exclusiv pe perioada cursurilor școlare:

- Călărași – Vâlcelele – Socoalele*

190

- Călărași – Roseți
- Oltenița – Budești – Progresu*
- Lehliu Gară – Drajna
- Fundulea – Arțari*
- Fundulea – Sărulești*
- Fundulea – Nana*

**circulă exclusiv pe perioada cursurilor școlare*

Necesitatea introducerii acestor noi trasee care circulă pe perioada cursurilor școlare derivă din cererea de transport existentă la nivelul populație școlare de pe raza localităților respective.

În noua structură de trasee se păstrează un număr de 23 de trasee din actualul program de transport, 2 trasee din cele noi comasează câte alte două trasee actuale (Traseul 008 nou Călărași – Mânăstorea comasează traseele 008 și 017 actuale iar Traseul 014 nou Oltenița – Călărași comasează traseele actuale 009 și 027), 2 trasee sunt prelungite (Traseul 020 nou reprezintă actualul traseu 026 prelungit, Traseul 025 nou reprezintă actualul traseu 036 prelungit) iar Traseul nou 009 este traseul actual 010 care trece prin Ștefan Vodă.

Pentru atribuirea traseelor propuse există următoarele posibilități:

- atribuirea individuală a traseelor – avantaj = concurența între mai mulți posibili operatori, cu efecte asupra tarifului de călătorie (benefici pentru călători), dezavantaj = imposibilitatea introducerii abonamentelor, utilizarea mai puțin eficientă a parcului de vehicule ale operatorilor, suprapunerea pe anumite segmente de traseu a mai multor operatori;
- atribuire ca și grupe de trasee – prezintă avantajul unei exploatari mai raționale a parcului de vehicule, a posibilității utilizării abonamentului de călătorie pe oricare din traseele aceleiasi grupe; dezavantaj – monopolul deținut de un singur operator (lipsa concurenței) pe o grupă de trasee, care poate avea consecințe negative asupra calității serviciului oferit;

Folosind și experiența altor județe, în care gruparea traseelor a avut beneficii atât pentru utilizatorii serviciului, cât și pentru operatorii de transport, propunerea pentru programul viitor se referă la gruparea traseelor după principiul teritorialității, astfel încât să se creeze zone de exclusivitate, ce vor permite o mai ușoară armonizare a graficelor de circulație, a capacitațiilor de transport cu nevoile utilizatorilor din zonele respective.

Astfel, grupele propuse se orientează pe noduri (principalele orașe), dar și pe direcții de deplasare. De exemplu, toate traseele care fac legătura cu o zonă aflată de-a lungul unei artere principale, sunt constituite într-o grupă. Totodata, se va ține cont și de rentabilitatea traseelor, astfel încât să se asigure un echilibru al traseelor din fiecare grupă (acestea să conțină și trasee rentabile și trasee sociale).

Crearea grupelor prezintă avantaje precum:

- exclusivitate de operare pentru operator;
- tarifare unică în cadrul grupăi;
- mobilitate de mișcare a călătorilor pe baza biletului unic sau a abonamentului;
- oferta mai mare de curse pentru segmente comune;
- flexibilitate mai mare în folosirea parcului auto din cadrul grupăi;
- eliminarea competiției între operatorii de transport („cine să treacă mai repede pe segmentul comun pentru a aduna călătorii”).

Legea 92/2007 cu modificările și completările ulterioare precizează că la stabilirea traseelor și constituirea grupelor de trasee care fac obiectul procedurii de atribuire a contractului de servicii publice de transport călători se au în vedere gruparea echilibrată a traseelor, **evitarea suprapunerii traseelor sau a mai multor operatori pe același traseu**, posibilitatea aplicării unei politici tarifare unitare și a unui sistem de taxare integrat, facilitarea folosirii unitare a titlurilor de călătorie, distribuirea echitabilă a traseelor între operatori. În acest sens, în stabilirea traseelor de transport județean, s-a evitat suprapunerea traseelor sau a mai multor operatori pe același traseu. Relativ la conceptul de suprapunere a traseelor în cazul studiului de față, vom face în continuare o detaliere a termenului. În primul rând, în explicarea acestui termen vom porni de la două definiții (pe scurt):

- Traseul este succesiunea de sectoare de căi de comunicații care definesc relația de transport între o origine și o destinație = ideea de bază este că traseul este o noțiune legată de infrastructură
- Linia de transport este ansamblul de servicii puse la dispoziția publicului călător de-a lungul unui traseu echipat de un anumit tip de vehicule care se succed într-o ritmicitate dinainte stabilită = ideea de bază este că linia este o noțiune legată de operația de schimbare a coordonatelor spațio-temporale ale persoanelor care utilizează traseul căruia îi este asociată linia de transport

Din punct de vedere geometric, *suprapunerea*, în înțelesul strict și sub forma în care apare în lege reprezinta acțiunea de a așeza un corp, o suprafață, o linie sau o curbă deasupra altuia în

vederea stabilirii coincidenței (potrivit dicționarului explicativ). Am apelat la această definiție pentru a putea înțelege conceptul larg de suprapunere.

Din punct de vedere tehnic suprapunerea este o acțiune ce nu poate fi executată prin suprapoziționarea fizică și de asemenea, nu se poate disocia de parametrul timp - traseul este prezent pe teren și în timpul nopții de exemplu, dar linia nu este în funcție decât într-o anumită perioadă de timp, dar de obicei nu noaptea.

Particularizat la studiul de față destinat traseelor de transport județean, să presupunem că 2 relații de transport județean de autobuze au exact același traseu, dar liniile puse în exploatare își desfășoară activitatea, una între orele 5.00 – 14.00, iar cealaltă între orele 15.00 – 23.00. În care din cele două noiuni (traseu respectiv linie) s-ar putea utiliza caracterizarea "suprapunere"? În mod evident numai în ceea ce privește traseele, dar nu în ceea ce privește liniile. și sunt circumstanțe să se eliminate una din liniile pentru că traseele sunt suprapuse? Nu, pentru că liniile fac servicii diferite pe același traseu. Astfel noiuna de suprapunere nu trebuie înțeleasă drept concordanță, potrivire fizică de infrastructură a deservirii ci a liniei, a modului de operare care include programul de activitate, frecvența curselor, numărul de stații de pe traseu.

Prin prisma celor expuse, traseele propuse în cadrul prezentului studiu nu realizează suprapunerile din punct de vedere al modului de operare pe acestea. Chiar dacă anumite porțiuni de trasee sunt comune, această suprapunere este doar din punct de vedere fizic (și nu există altă posibilitate pentru că pe anumite direcții geografice nu există o multitudine de căi de comunicații), a infrastructurii rutiere puse la dispoziție nu și din modul de operare: program de circulație, frecvență curse, stații.

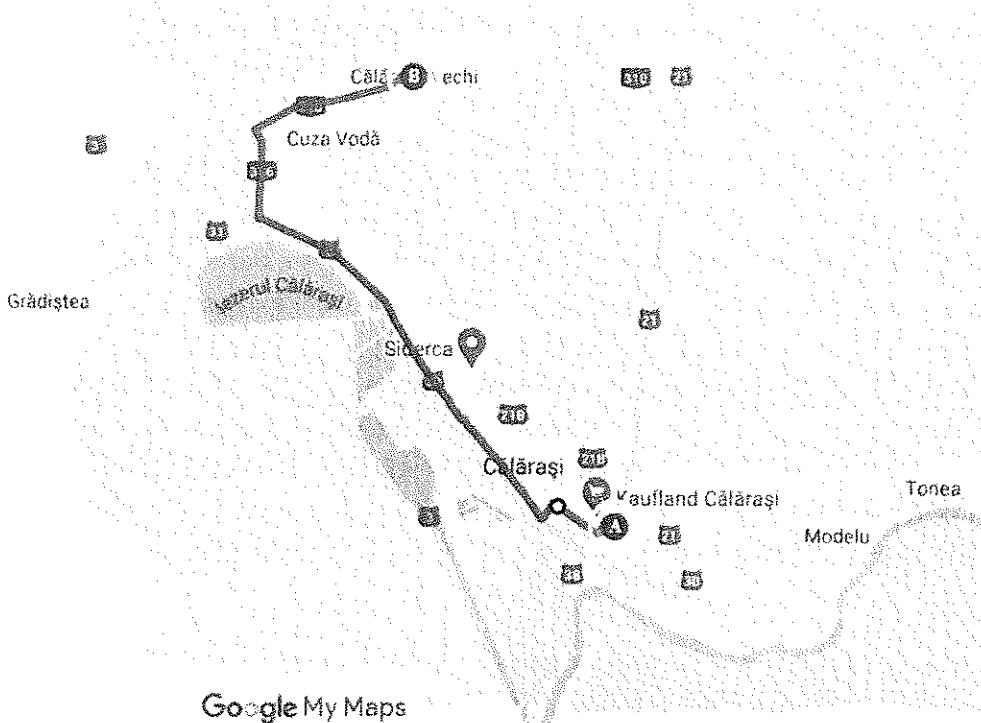
Se recomandă varianta cu grupe de trasee, constituite în jurul fiecărui terminal multimodal, astfel încât un operator sau o asociere de operatori să exploateze toate traseele cu punct de plecare din același terminal multimodal, oferindu-se astfel posibilitatea călătorilor de a putea circula și cu abonament și cu efecte benefice pentru locuitorii din unitățile administrative teritoriale deservite atât în ceea ce privește calitatea serviciilor oferite, cât și în ceea ce privește tarifele practicate – conform Legii nr. 92/2007 cu modificările și completările ulterioare.

Noua structură include astfel 34 de trasee grupate în 12 grupe care vor fi prezentate în continuare grafic, pe hartă cu stațiile și kilometri pe sens și între stații.

Studiul de trafic privind identificarea și evaluarea fluxurilor de călători, a cerințelor de mobilitate, ale colectivităților locale, în cadrul serviciului public de transport județean, prestat între localitățile județului Călărași
Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN CĂLĂRAȘI

**Grupa 01 – 3 trasee: Traseu 001 – Călărași – Călărașii Vechi, Traseu 002 – Călărași – Vâlcelele
Traseu 003 – Călărași – Vâlcelele – Socoalele**

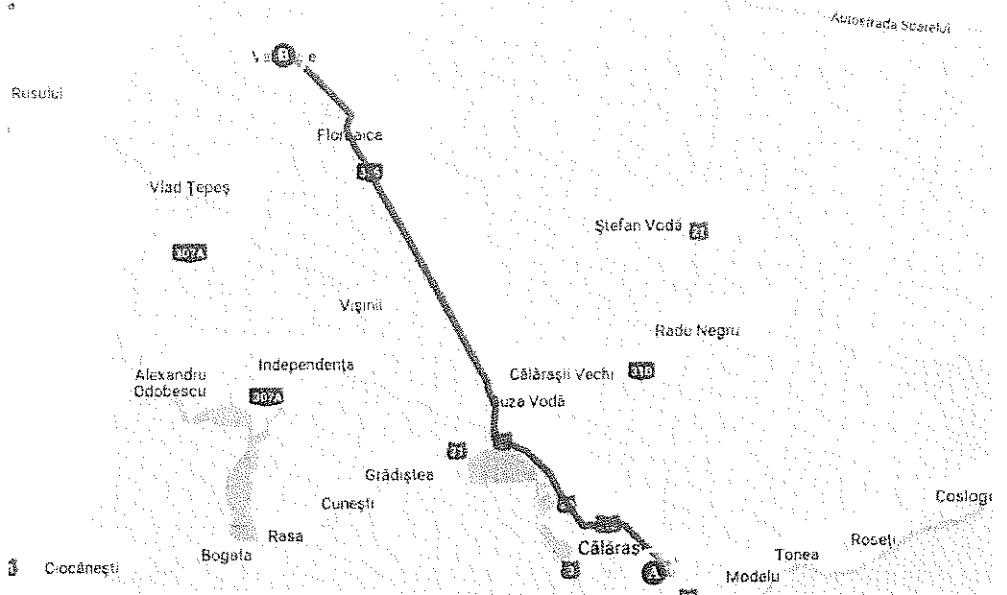
Traseu 001 – Călărași – Călărașii Vechi



Google My Maps

Km	Nr. de stație	Denumirea stației
0	1	Călărași - autogara Popasul din Plopi
1	2	Călărași - B.dul Republicii
1.5	3	Călărași - B.dul Cuza Vodă
2	4	Călărași Orizont
3	5	Călărași C.S.C.
9	6	Cuza Vodă Canton
11	7	Ceacu
13	8	Cuza Vodă
15	9	Călărașii Vechi

Traseu 002 – Călărași – Vâlcelele



Km	Nr. de stație	Denumirea stației
0	1	Călărași – Autogara
1	2	Călărași - B-dul Republicii
1.5	3	Călărași - B-dul Cuza Vodă
2	4	Călărași Orizont
3	5	Călărași C.S.C.
9	6	Cuza Vodă Canton
11	7	Ceacu
23	8	Floroaica
31	9	Vâlcelele

Studiu de trafic privind identificarea și evaluarea fluxurilor de călători, a cerințelor de mobilitate ale colectivităților locale, în cadrul serviciului public de transport județean, prestat între localitățile județului Călărași
Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN CĂLĂRAȘI

Traseu 003 – Călărași – Vâlcelele – Socoalele

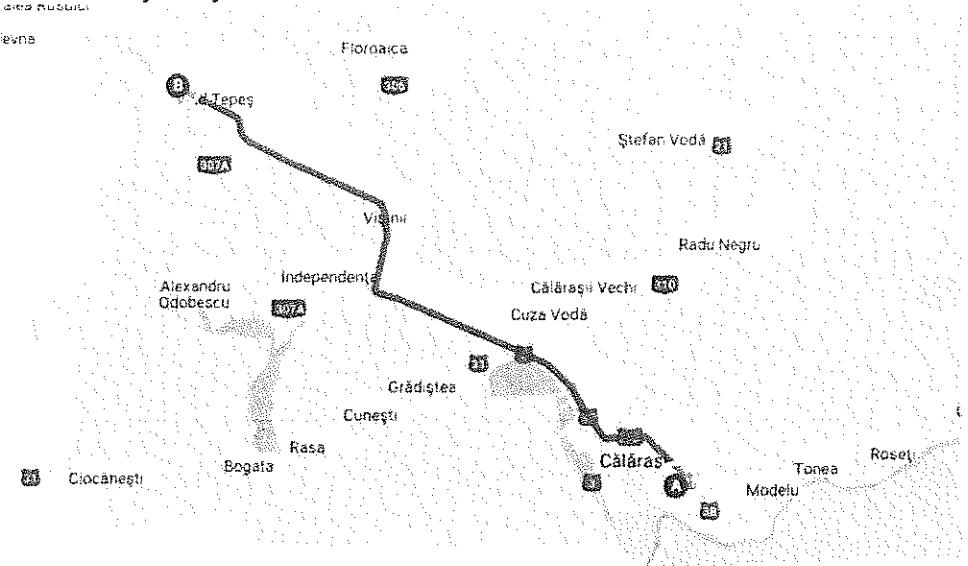


Km	Nr. de stație	Denumirea stației
0	1	Călărași – Autogara
1	2	Călărași - B.dul Republicii
1.5	3	Călărași - B.dul Cuza Vodă
2	4	Călărași Orizont
3	5	Călărași C.S.C.
9	6	Cuza Vodă Canton
11	7	Ceacu
23	8	Floroaica
25.5	9	Vâlcelele ram.
38	10	Dragos Voda
45	11	Socoalele

Studiu de trafic privind identificarea și evaluarea fluxurilor de călători, a cerințelor de mobilitate ale colectivităților locale, în cadrul serviciului public de transport județean, prestat între localitățile județului Călărași
Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN CĂLĂRAȘI

Grupa 02 – 2 trasee: Traseu 004 – Călărași – Vișini – Mihai Viteazu, Traseu 005 – Călărași – Nicolae Bălcescu

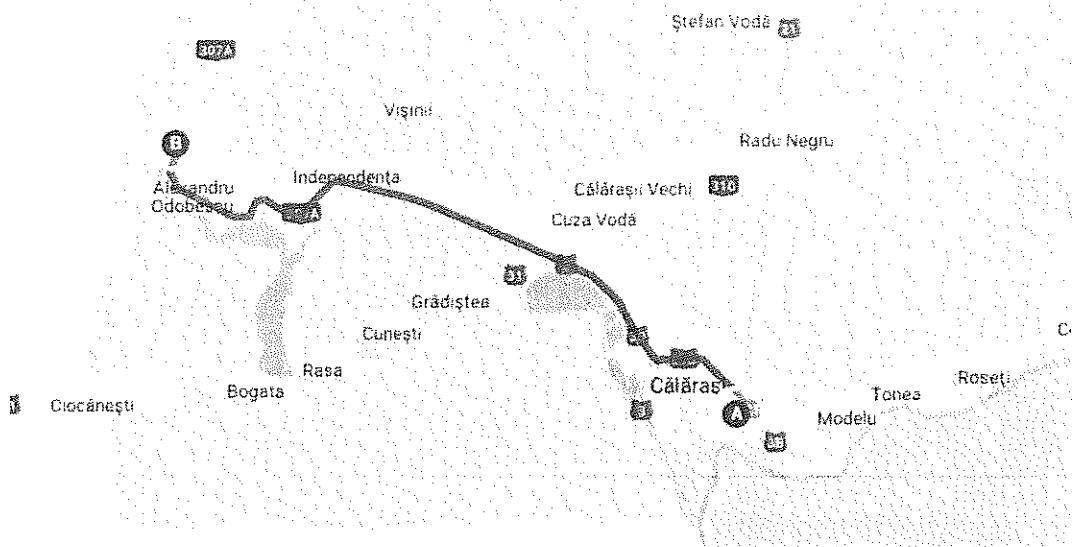
Traseu 004 – Călărași – Vișini – Mihai Viteazu



Km	Nr. de stație	Denumirea stației
0	1	Călărași- autogara Popasul din Plopi
1	2	Călărași - B.dul Republicii
1.5	3	Călărași - B.dul Cuza Vodă
2	4	Călărași Orizont
3	5	Călărași C.S.C.
9	6	Cuza Vodă Canton
19	7	Vișini
30	8	Vlad Tepeș
31	9	Mihai Viteazu

Studiu de trafic privind identificarea și evaluarea fluxurilor de călători, a cerințelor de mobilitate ale colectivităților locale, în cadrul serviciului public de transport județean, prestat între localitățile județului Călărași
Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN CĂLĂRAȘI

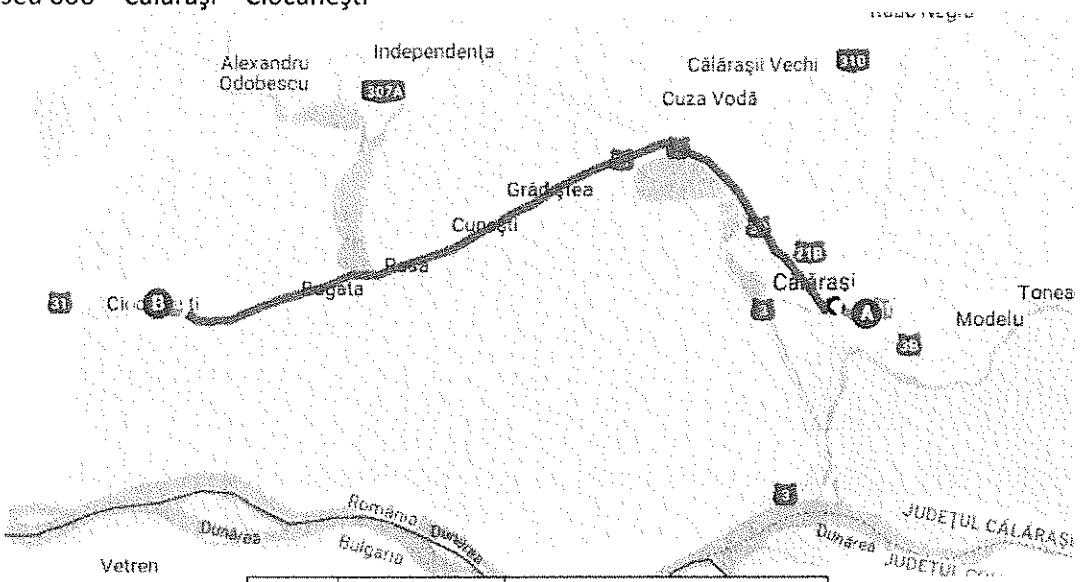
Traseu 005 – Călărași – Nicolae Bălcescu



Km	Nr. de stație	Denumirea stației
0	1	Călărași – autogara
1	2	Călărași - B.dul Republicii
1.5	3	Călărași - B.dul Cuza Vodă
2	4	Călărași Orizont
3	5	Călărași C.S.C.
9	6	Cuza Vodă Canton
17	7	Independența
19	8	Potcoava
23	9	Gălățui
25	10	Alexandru Odobescu
27	11	Nicolae Bălcescu

Grupa 03 – 3 trasee: Traseu 006 – Călărași – Ciocănești, Traseu 007 – Călărași – Ulmu
 Traseu 008 – Călărași – Mănăstirea

Traseu 006 – Călărași – Ciocănești



Km	Nr. de stație	Denumirea stației
0	1	Călărași-autogara
2	2	Călărași Orizont
3	3	Călărași C.S.C.
9	4	Cuza Vodă Canton
13	5	Grădiștea
16	6	Cunești
18	7	Vaidomir
19	8	Rasa
21	9	Bogata
22	10	Smârdan
23	11	Ciocănești I.A.S.
24	12	Ciocănești Farmacie
25	13	Ciocănești Primărie

Studiu de trafic privind identificarea și evaluarea fluxurilor de călători, a cerințelor de mobilitate ale colectivităților locale, în cadrul serviciului public de transport județean, prestat între localitățile județului Călărași
Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN CĂLĂRAȘI

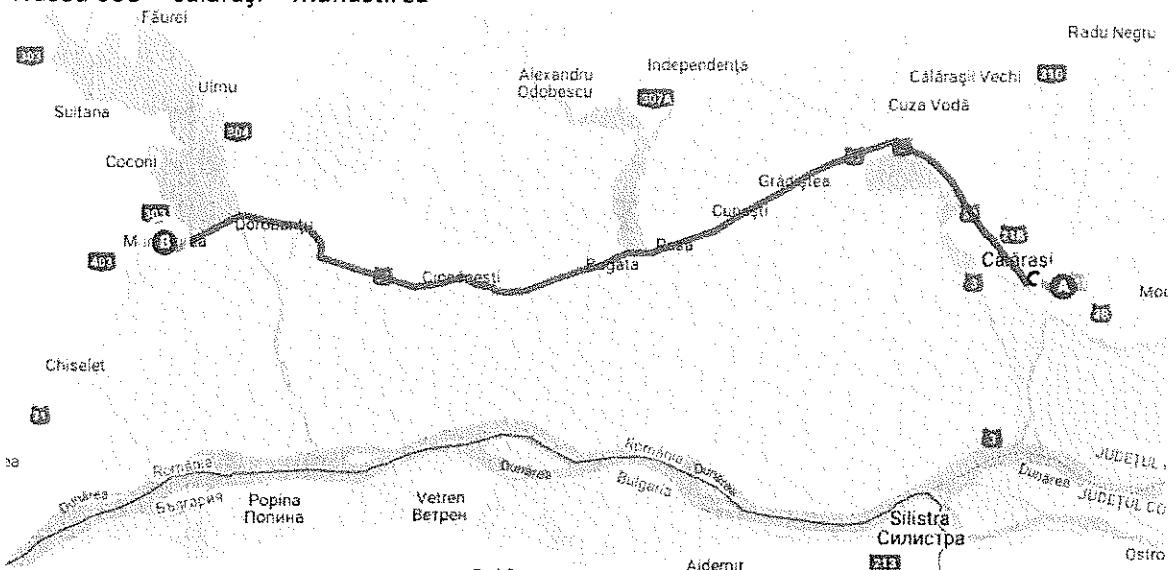
Traseu 007 – Călărași – Ulmu



Km	Nr. de stație	Denumirea stației
0	1	Călărași – autogara
2	2	Călărași Orizont
3	3	Călărași C.S.C.
9	4	Cuza Vodă Canton
13	5	Grădiștea
16	6	Cunești
18	7	Vaidomir
19	8	Rasa
21	9	Bogata
22	10	Smârdan
23	11	Ciocănești I.A.S.
24	12	Ciocănești Farmacie
25	13	Ciocănești Primărie
27	14	Ciocănești S.M.A.
28	15	Ciocănești-Biserica Andolina
28.5	16	Ciocănești-Andolina Veche
34	17	Vărăști
36	18	Dorobanțu
39	19	Boșneagu
44	20	Ulmu Primărie

Studiu de trafic privind identificarea și evaluarea fluxurilor de călători, a cerințelor de mobilitate ale colectivităților locale, în cadrul serviciului public de transport județean, prestat între localitățile județului Călărași
Beneficiar: CONSIGLIUL JUDEȚEAN CĂLĂRAȘI

Traseu 008 – Călărași – Mânăstirea



Km	Nr. de stație	Denumirea stației
0	1	Călărași- autogara Popasul din Plopi
1	2	Călărași - B.dul Republicii
1	3	Călărași - B.dul Cuza Vodă
2	4	Călărași Orizont
3	5	Călărași C.S.C.
9	6	Cuza Vodă Canton
13	7	Grădiștea
16	8	Cunești
18	9	Vaidomir
19	10	Rasa
21	11	Bogata
22	12	Smârdan
23	13	Ciocănești I.A.S.
24	14	Ciocănești Farmacie
25	15	Ciocănești Primărie
27	16	Ciocănești S.M.A.
28	17	Ciocănești-Biserica Andolina
28	18	Ciocănești-Andolina Veche
34	19	Vărăști
36	20	Dorobanțu
40	21	Mânăstirea

Studiul de trafic privind identificarea și evaluarea fluxurilor de călători, a cerințelor de mobilitate ale colectivităților locale, în cadrul serviciului public de transport județean, prestat între localitățile județului Călărași
Beneficiar: CONSIILIU JUDEȚEAN CĂLĂRAȘI

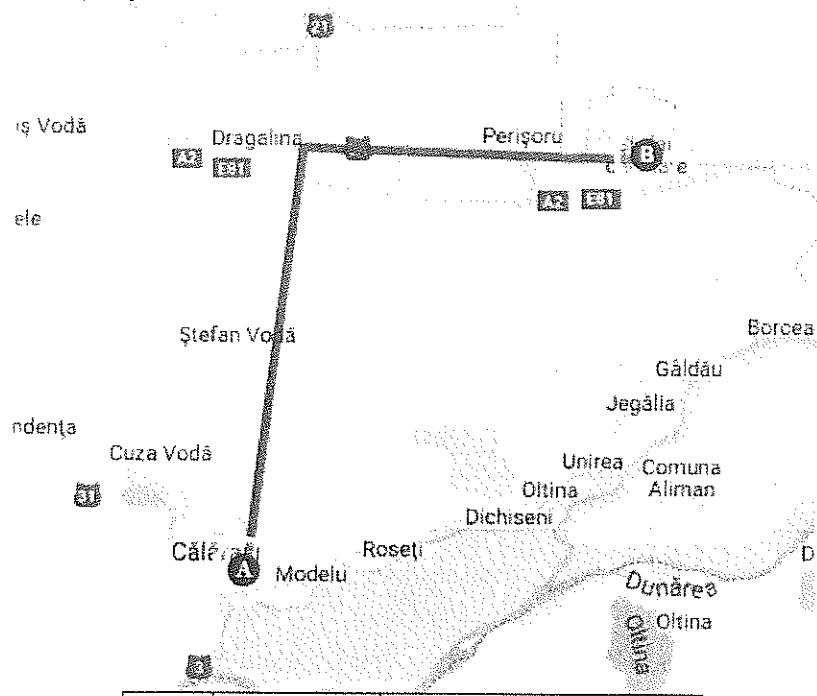
Grupa 04 – 2 trasee: Traseu 009 – Călărași – Ștefan Vodă – Dragalina, Traseu 010 – Călărași – Ștefan cel Mare

Traseu 009 – Călărași – Ștefan Vodă – Dragalina



Km	Nr. de stație	Denumirea stației
0	1	Călărași -autogara
1	2	Călărași - Penny
1.5	3	Călărași – Cuza Vodă
2	4	Călărași – b-dul Republicii
20	5	Stefan Voda
32	6	Drajna
35	7	Ciuința Gară
36	8	Dragalina

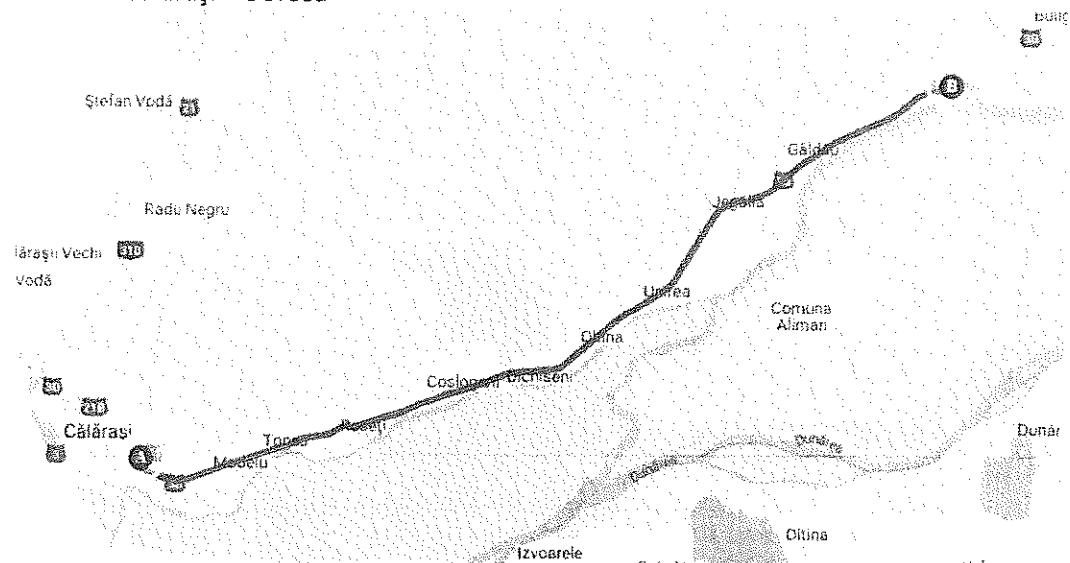
Traseu 010 – Călărași – Ștefan cel Mare



Km	Nr. de stație	Denumirea stației
0	1	Călărași – autogara
1	2	Călărași - Penny
1.5	3	Călărași – Cuza Vodă
2	4	Călărași – b-dul Republiei
26	5	Drajna
34	6	Tudor Vladimirescu
42	7	Perișoru
49	8	Ștefan cel Mare

Grupa 05 – 3 trasee: Traseu 011 – Călărași – Borcea, Traseu 012 – Călărași – Jegălia, Traseu 013 – Călărași – Roseți

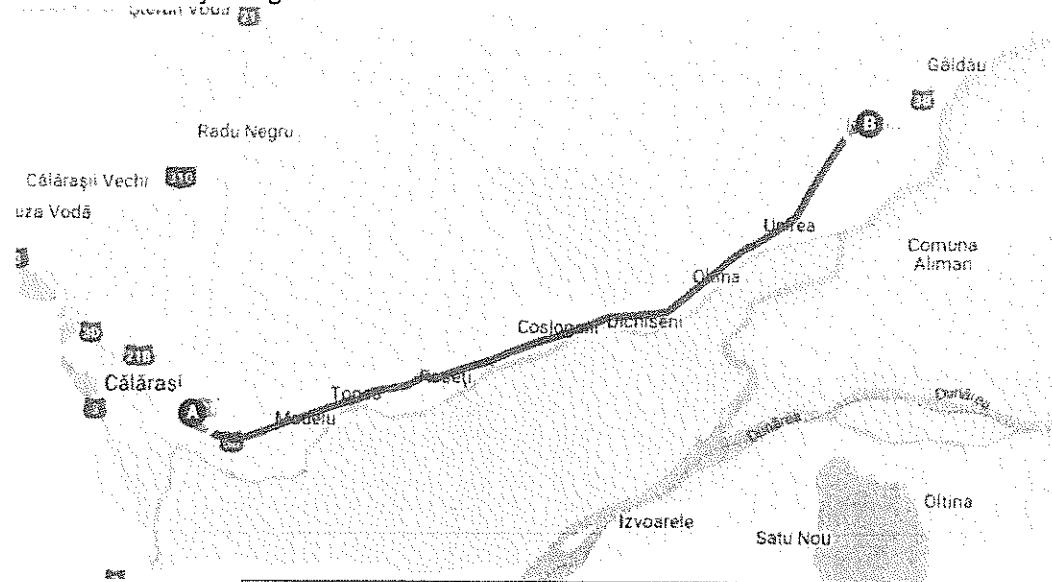
Traseu 011 – Călărași – Borcea



Km	Nr. de stație	Denumirea stației
0	1	Călărași – Autogara
2	2	Călărași – Mag. Penny
3	3	Călărași - B.dul Cuza Vodă
4	4	Călărași - B.dul Republicii
5	5	Călărași - B.dul Republicii
	6	Călărași - Prel. București Varianta Nord
6.5	7	Călărași Comceh SA
7	8	Călărași Prefab SA
9	9	Modelul
11	10	Tonea
15	11	Roseți
19	12	Coslogeeni
22	13	Dichiseni
23	14	Satnoeni
25	15	Oltina
28	16	Unirea Primărie
29	17	Unirea Moară
32	18	Iezuru
33	19	Jegălia
36	20	Gâldău
38	21	Pietroiu I.A.S.
43	22	Pietroiu
45	23	Borcea Primărie
47	24	Borcea I.A.S.

Studiu de trafic privind identificarea și evaluarea fluxurilor de călători, a cerintelor de mobilitate ale colectivităților locale, în cadrul serviciului public de transport județean, prestat între localitățile județului Călărași
Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN CĂLĂRAȘI

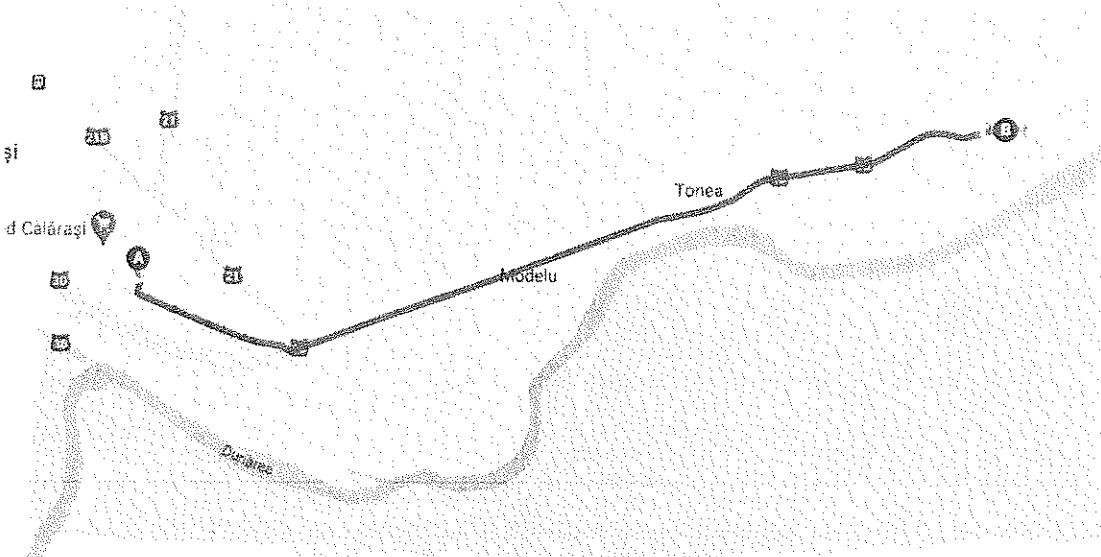
Traseu 012 – Călărași – Jegălia



Km	Nr. de stație	Denumirea stației
0	1	Călărași – autogara
2	2	Călărași – Mag. Penny
3	3	Călărași - B.dul Cuza Vodă
4	4	Călărași - B.dul Republiei
5	5	Călărași - B.dul Republiei
		Călărași - Prel. Bucureşti
6	6	Varianta Nord
6.5	7	Călărași Comceh SA
7	8	Călărași Prefab SA
9	9	Modelu
11	10	Tonea
15	11	Roseți
19	12	Coslogenii
22	13	Dichiseni
23	14	Satnoeni
25	15	Oltina
28	16	Unirea Primărie
29	17	Unirea Moară
32	18	Iezeru
33	19	Jegălia

Studiu de trafic privind identificarea și evaluarea fluxurilor de călători, a cerintelor de mobilitate ale colectivităților locale, în cadrul serviciului public de transport județean, prestat între localitățile județului Călărași
Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN CĂLĂRAȘI

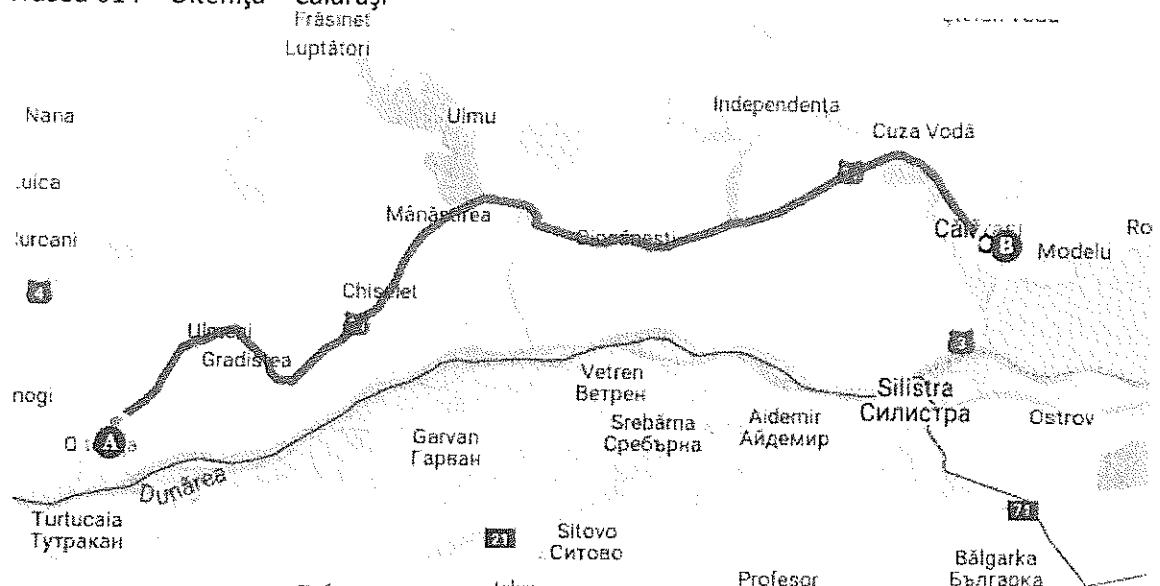
Traseu 013 – Călărași – Rosești



Km	Nr. de stație	Denumirea stației
0	1	Călărași – autogara
2	2	Călărași – Mag. Penny
3	3	Călărași - B.dul Cuza Vodă
4	4	Călărași - B.dul Republicii
5	5	Călărași - B.dul Republicii
6	6	Călărași - Prel. București
6.5	7	Varianta Nord
7	8	Călărași Comceh SA
9	9	Călărași Prefab SA
11	10	Modelu
15	11	Tonea
		Rosești

Grupa 06 – 4 trasee: Traseu 014 – Oltenița – Călărași, Traseu 015 – Oltenița – Luptători, Traseu 016 – Oltenița – Ulmeni, Traseu 017 – Oltenița – Mânăstirea

Traseu 014 – Oltenița – Călărași

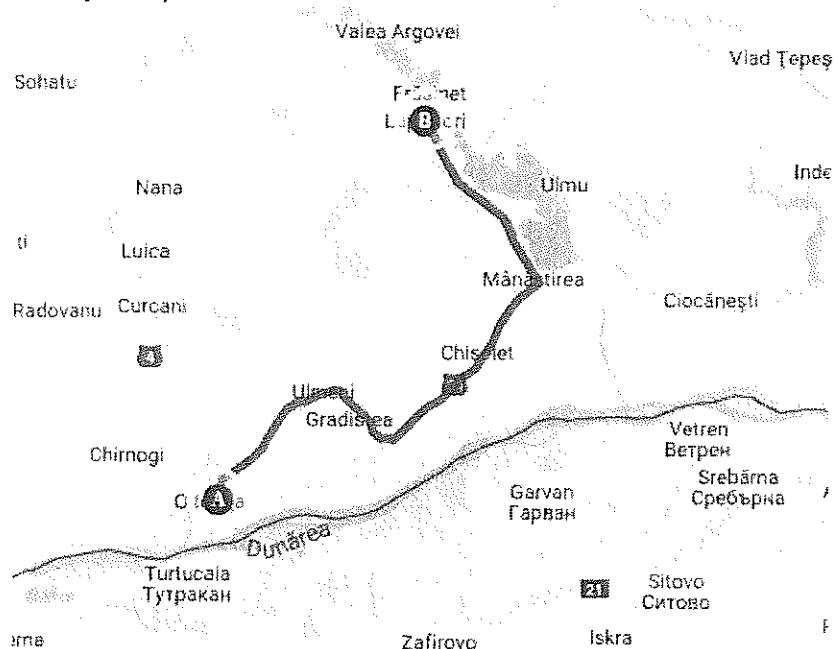


Km	Nr. de stație	Denumirea stației
0	1	Oltenița
1	2	Oltenița - canton
6	3	Ulmeni – sat nou
8	4	Ulmeni- Sector IV
9	5	Ulmeni – cămin cultural
11	6	Tăușanca-bloc specialiști
12	7	Valea lui Soare-șc.gen.3
13	8	Valea lui Soare-magazin
14	9	Grădiștea
15	10	Cetatea Veche
17	11	Spanțov
19	12	Stancea
20	13	Clinciu
22	14	Dunărea
24	15	Chiselet
30	16	Mănăstirea
34	17	Dorobanțu
36	18	Vărăști
42	19	Ciocănești-Andolina Veche
42.5	20	Ciocănești-Biserica Andolina
43	21	Ciocănești S.M.A.
45	22	Ciocănești Primărie
46	23	Ciocănești Farmacie
47	24	Ciocănești I.A.S.
48	25	Smârdan
49	26	Bogata

Studiu de trafic privind identificarea și evaluarea fluxurilor de călători, a cerințelor de mobilitate ale colectivităților locale, în cadrul serviciului public de transport județean, prestat între localitățile județului Călărași
Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN CĂLĂRAȘI

Km	Nr. de stație	Denumirea stației
51	27	Rasa
52	28	Vaidomir
54	29	Cunești
57	30	Grădiștea
61	31	Cuza Vodă Canton
67	32	Călărași C.S.C.
68	33	Călărași Orizont
69	34	Călărași-B.dul Cuza Vodă
69.5	35	Călărași - B.dul Republicii
70	36	Călărași-Popasul din Plopi

Traseu 015 – Oltenița – Luptători

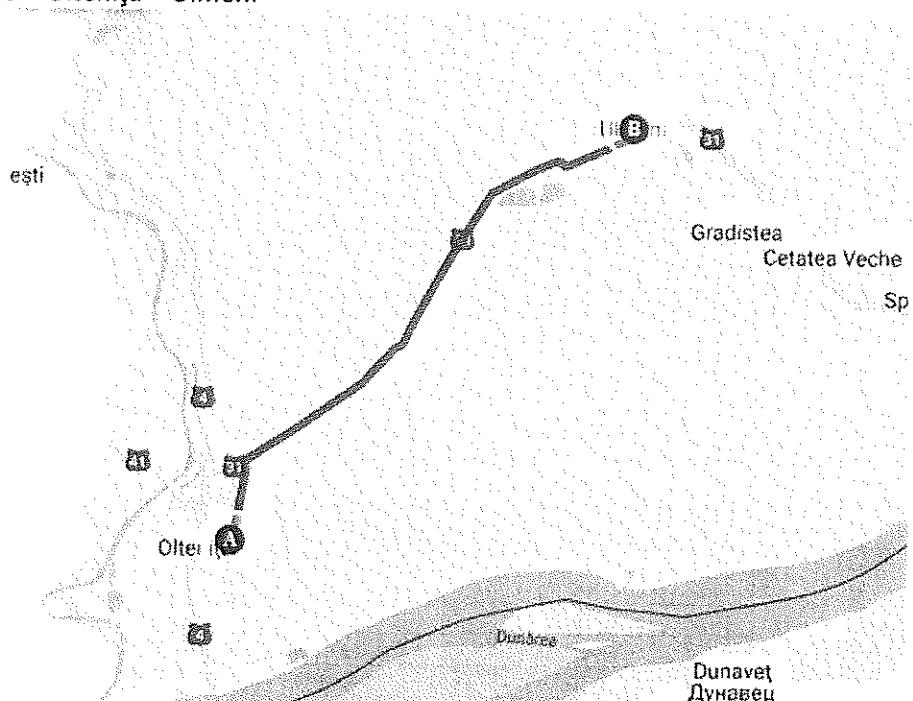


Km	Nr. de stație	Denumirea stației
0	1	Oltenița-autogara Intens
1	2	Oltenița- canton
6	3	Ulmeni-sat nou
8	4	Ulmeni- Sector IV
9	5	Ulmeni-cămin cultural
11	6	Tăușanca-bloc specialiști
12	7	Valea lui Soare-șc.gen.3
13	8	Valea lui Soare-magazin
14	9	Grădiștea
15	10	Cetatea Veche
17	11	Spanjov
19	12	Stancea
20	13	Clinciu
22	14	Dunărea

Studiu de trafic privind identificarea și evaluarea fluxurilor de călători, a cerințelor de mobilitate ale colectivităților locale, în cadrul serviciului public de transport județean, prestat între localitățile județului Călărași
Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN CĂLĂRAȘI

Km	Nr. de stație	Denumirea stației
24	15	Chiselet
30	16	Mănăstirea
35	17	Coconi
37	18	Sultana
38	19	Odaia
39	20	Curătești
41	21	Tăriceni
42	22	Luptători

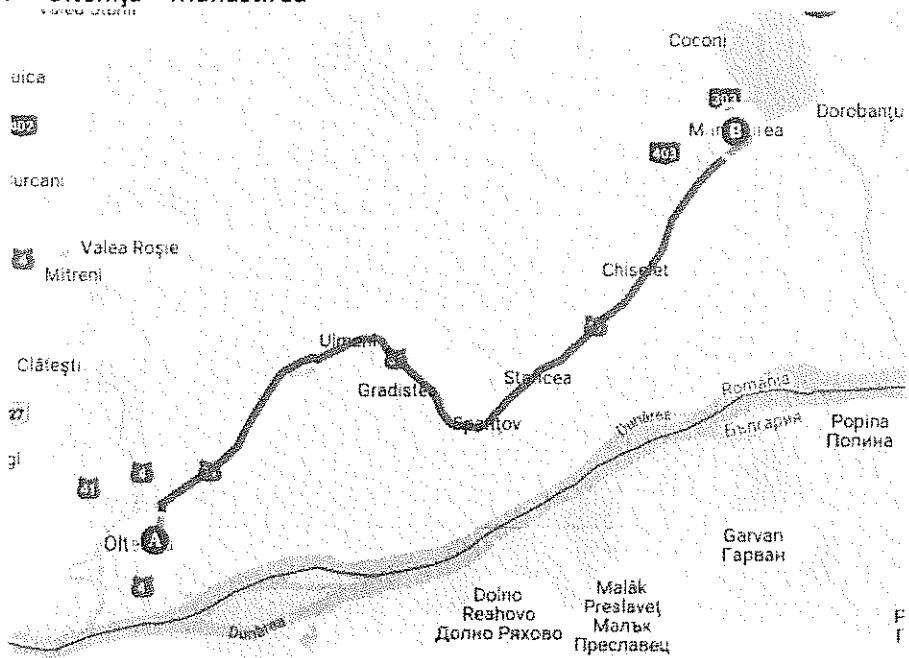
Traseu 016 – Oltenița – Ulmeni



Km	Nr. de stație	Denumirea stației
0	1	Oltenița-autogara Vlaciu
1	2	Oltenița - canton
6	3	Ulmeni - sat nou
8	4	Ulmeni- Sector IV
9	5	Ulmeni -cămin cultural
11	6	Tăușanca
12	7	Valea lui Soare-șc.gen.3
13	8	Valea lui Soare-magazin

Studiul de trafic privind identificarea și evaluarea fluxurilor de călători, a cerintelor de mobilitate ale colectivităților locale, în cadrul serviciului public de transport județean, prestat între localitățile județului Călărași
Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN CĂLĂRAȘI

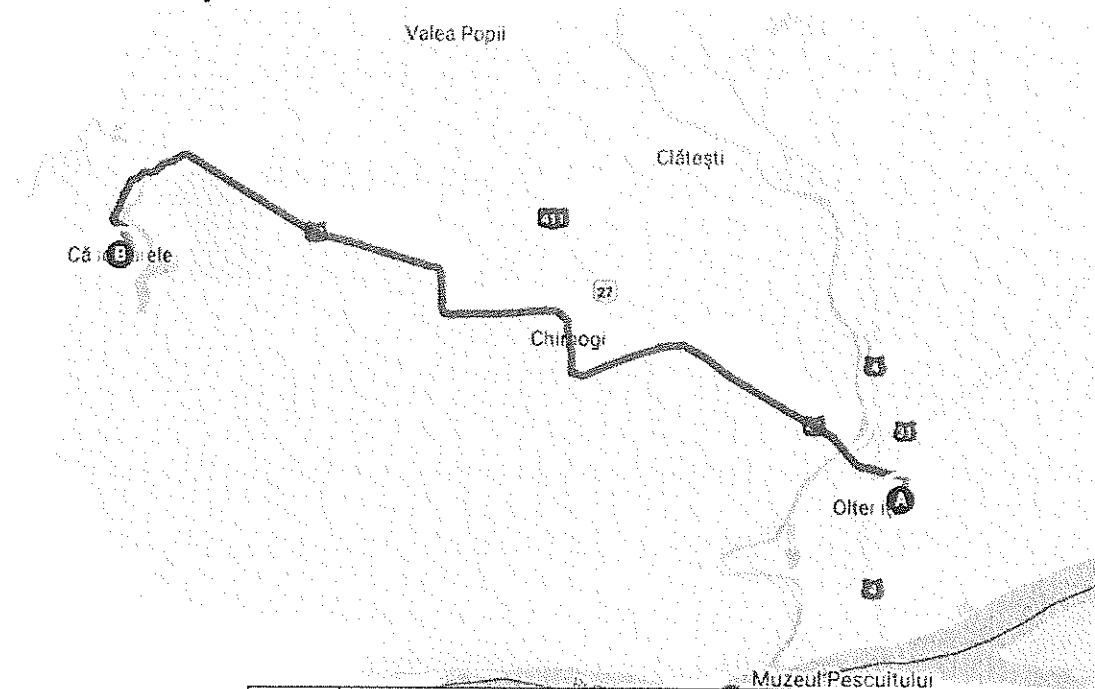
Traseu 017 – Oltenița – Mânăstirea



Km	Nr. de stație	Denumirea stației
0	1	Oltenița
1	2	Oltenița - canton
6	3	Ulmeni – sat nou
8	4	Ulmeni- Sector IV
9	5	Ulmeni – cămin cultural
11	6	Tăușanca-bloc specialiști
12	7	Valea lui Soare-șc.gen.3
13	8	Valea lui Soare-magazin
14	9	Grădiștea
15	10	Cetatea Veche
17	11	Spanțov
19	12	Stancea
20	13	Clinciu
22	14	Dunărea
24	15	Chiselet
30	16	Mânăstirea

Grupa 07 – 3 trasee: Traseu 018 – Oltenița – Căscioarele, Traseu 019 – Oltenița – Chirnogi, Traseu 020 – Oltenița – Radovanu – Crivăț

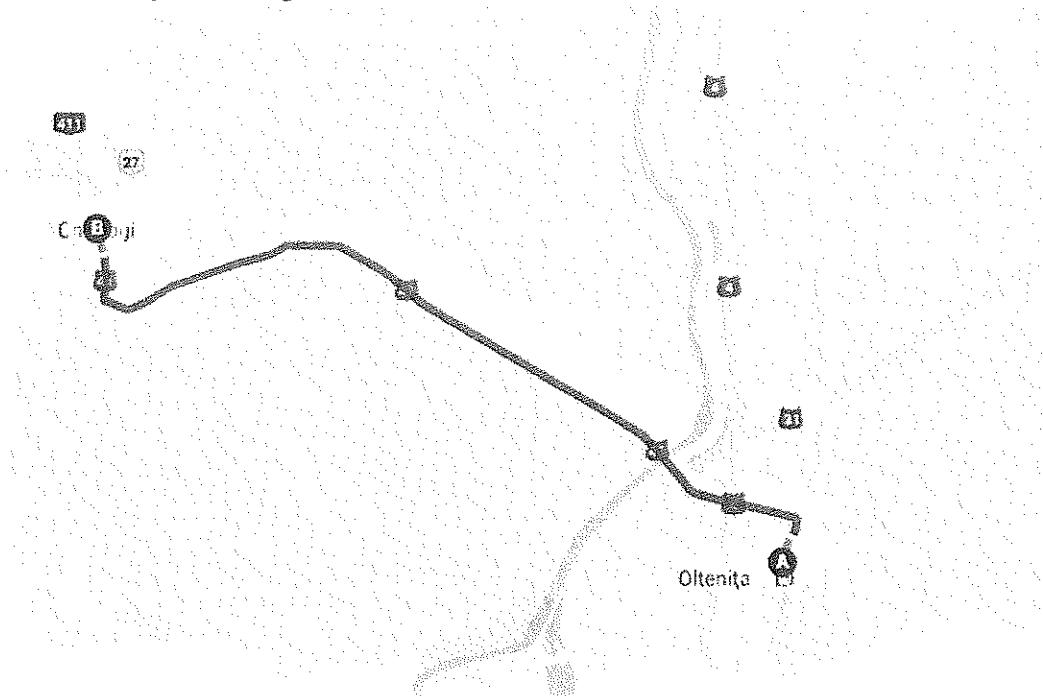
Traseu 018 – Oltenița – Căscioarele



Km	Nr. de stație	Denumirea stației
0	1	Oltenița-autogara Intens
1	2	Oltenița-canton
2	3	Oltenița-magazin auto
3	4	Oltenița-panificații
3.5	5	Oltenița-parc
6	6	Chirnogi-I.A.S.
7	7	Chirnogi-farmacie
7.5	8	Chirnogi-cofetărie
8	9	Chirnogi-sifonărie
8.5	10	Chirnogi-moară
17	11	Căscioarele-DN41
18	12	Căscioarele-primărie
19	13	Căscioarele-Viilor

Studiu de trafic privind identificarea și evaluarea fluxurilor de călători, a cerintelor de mobilitate ale colectivităților locale, în cadrul serviciului public de transport județean, prestat între localitățile județului Călărași
Beneficiar: **CONSILIUL JUDEȚEAN CĂLĂRAȘI**

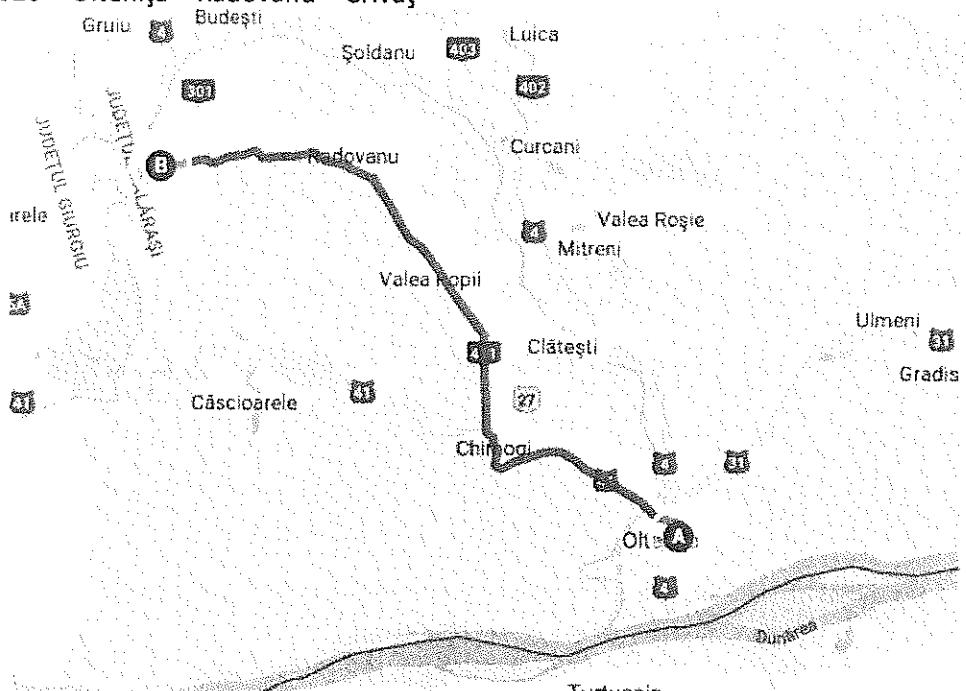
Traseu 019 – Oltenița – Chirnogi



Km	Nr. de stație	Denumirea stației
0	1	Oltenița-autogara intens
1	2	Oltenița-canton
2	3	Oltenița-magazin auto
3	4	Oltenița-panificații
3.5	5	Oltenița-parc
6	6	Chirnogi-I.A.S.
7	7	Chirnogi-farmacie
8	8	Chirnogi-cofetărie
9	9	Chirnogi-sifonărie
10	10	Chirnogi-moară

Studiu de trafic privind identificarea și evaluarea fluxurilor de călători, a cerințelor de mobilitate ale colectivităților locale, în cadrul serviciului public de transport județean, prestat între localitățile județului Călărași
Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN CĂLĂRAȘI

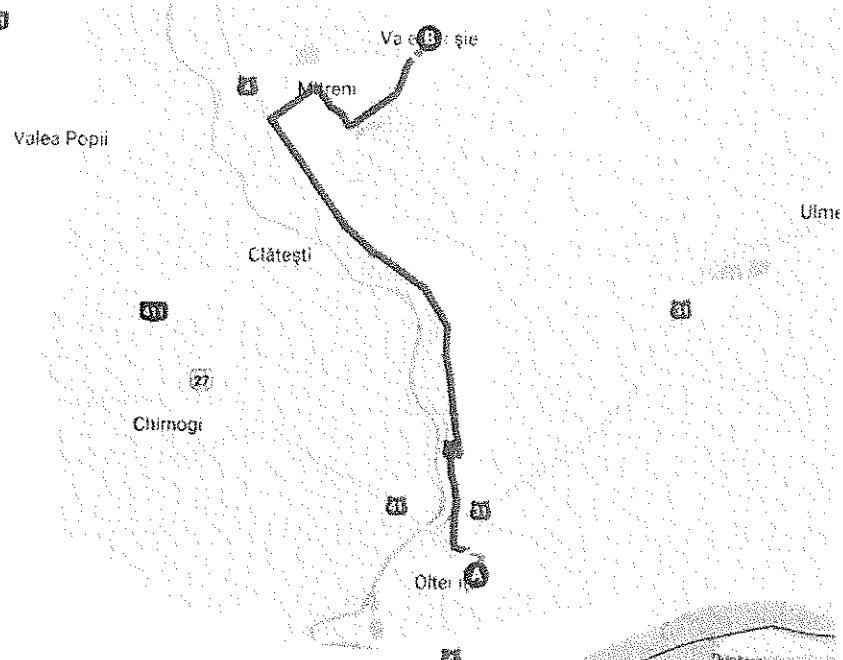
Traseu 020 – Oltenița – Radovanu – Crivăț



Km	Nr. de stație	Denumirea stației
0	1	Oltenița-autogara Intens
1	2	Oltenița-canton
2	3	Oltenița-magazin auto
3	4	Oltenița-panificații
3.5	5	Oltenița-parc
6	6	Chirnogi-I.A.S.
7	7	Chirnogi-farmacie
7.5	8	Chirnogi-cofetărie
8	9	Chirnogi-sifonărie
8.5	10	Chirnogi-moară
15	11	Valea Popii
19	12	Radovanu
25	13	Crivăț

**Grupa 8 – 3 trasee: Traseu 021 – Oltenița – Valea Roșie, Traseu 022 – Oltenița – Nana
Traseu 023 – Oltenița – Budești – Progresu**

Traseu 021 – Oltenița – Valea Roșie



Km	Nr. de stație	Denumirea stației
0	1	Oltenița-autogara
1	2	Oltenița -Canton
2	3	Oltenița -mag. auto
2.5	4	Oltenița – cabinet medical
3	5	Oltenița -croitorie
11	6	Intersecție D.N.4
12	7	Mitreni Intrare
13	8	Mitreni Centru
13.5	9	Mitreni Sifonărie
14	10	Mitreni Ocolul Silvic
14.5	11	Valea Roșie Dispensar
15	12	Valea Roșie Centru
16	13	Valea Roșie Alimentară
17	14	Valea Roșie Capăt

Traseu 022 – Oltenița – Nana



Km	Nr. de stație	Denumirea stației
0	1	Oltenița-autogara
1	2	Oltenița-canton
2	3	Oltenița-magazin auto
2.5	4	Oltenița-cabinet medical
3	5	Oltenița- croitorie
10	6	Valea Roșie-DN4
12	7	Mitreni-DN4
15	8	Curcani-DN4
16	9	Curcani - primărie
18	10	Curcani - Atârnăți
20	11	Luica
25	12	Nana

Studiu de trafic privind identificarea și evaluarea fluxurilor de călători, a cerințelor de mobilitate ale colectivităților locale, în cadrul serviciului public de transport județean, prestat între localitățile județului Călărași
Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN CĂLĂRAȘI

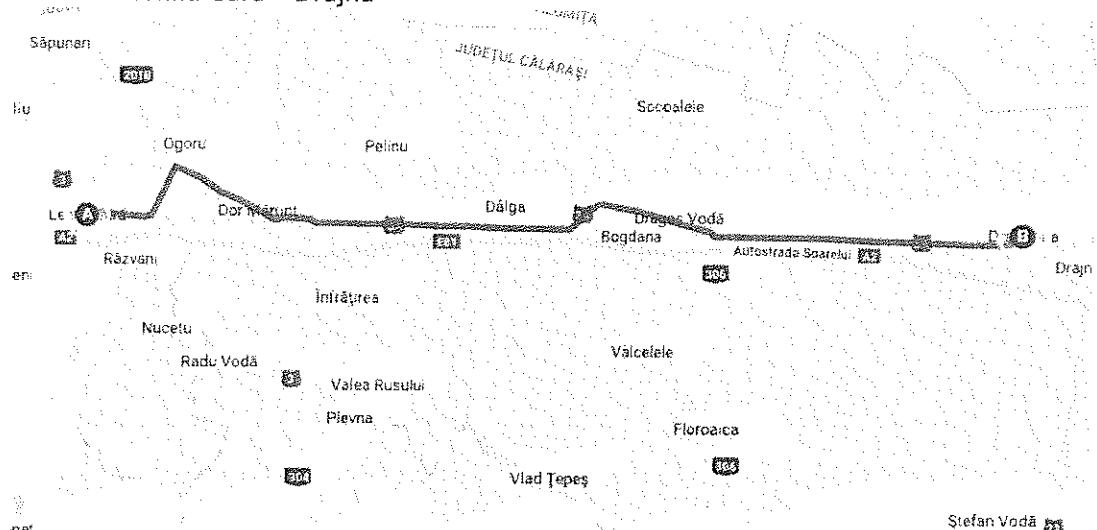
Traseu 023 – Oltenița – Budești – Progresu



Km	Nr. de stație	Denumirea stației
0	1	Oltenița-autogara
1	2	Oltenița-canton
2	3	Oltenița-magazin auto
2.5	4	Oltenița-cabinet medical
3	5	Oltenița-croitorie
10	6	Valea Roșie-DN4
12	7	Mitreni-DN4
15	8	Curcani-DN4
19	9	Soldanu-Concas
20	10	Soldanu-biserică
22	11	Negoești-școală
25	12	Budești
31	13	Vasilati
34	14	Galbinasi Ram.
40	15	Sohatu
45	16	Progresu

Grupa 9 – 2 trasee: Traseu 024 - Lehliu Gară – Drajna, Traseu 025 - Lehliu Gară – Radu Vodă - Ulmu

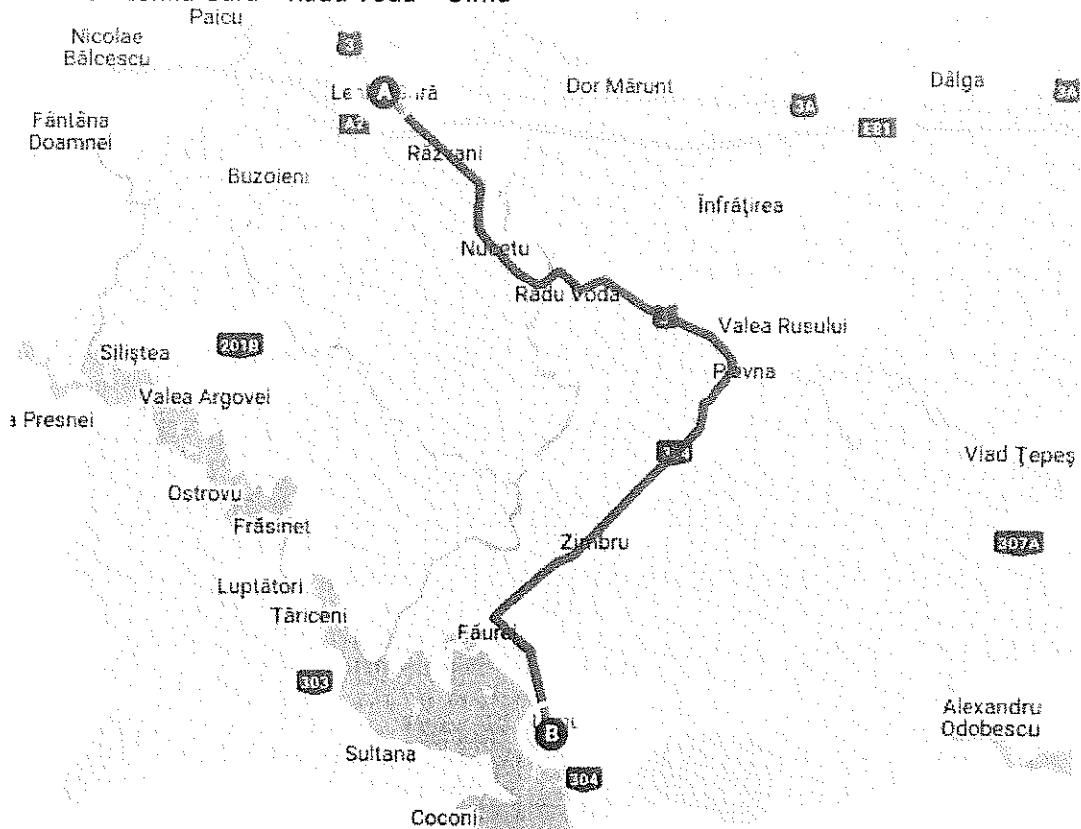
Traseu 024 - Lehliu Gară – Drajna



Km	Nr. de stație	Denumirea stației
0	1	Lehliu Gară – în spatele gării CFR
5	2	Ogoru – Spital T.B.C.
10	3	Dor Mărunt - Spital
11	4	Dor Mărunt - Biserică
12	5	Dor Mărunt - Dispensar
13	6	Dor Mărunt - Primărie
15	7	Dâlga- Biserica Nouă
16	8	Dâlga- Eroilor
25	9	Dragoș Vodă
42	10	Dragalina
46	11	Drajna

Studiu de trafic privind identificarea și evaluarea fluxurilor de călători, a cerintelor de mobilitate ale colectivităților locale, în cadrul serviciului public de transport județean, prestat între localitățile județului Călărași
Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN CĂLĂRAȘI

Traseu 025 - Lehliu Gară – Radu Vodă - Ulmu

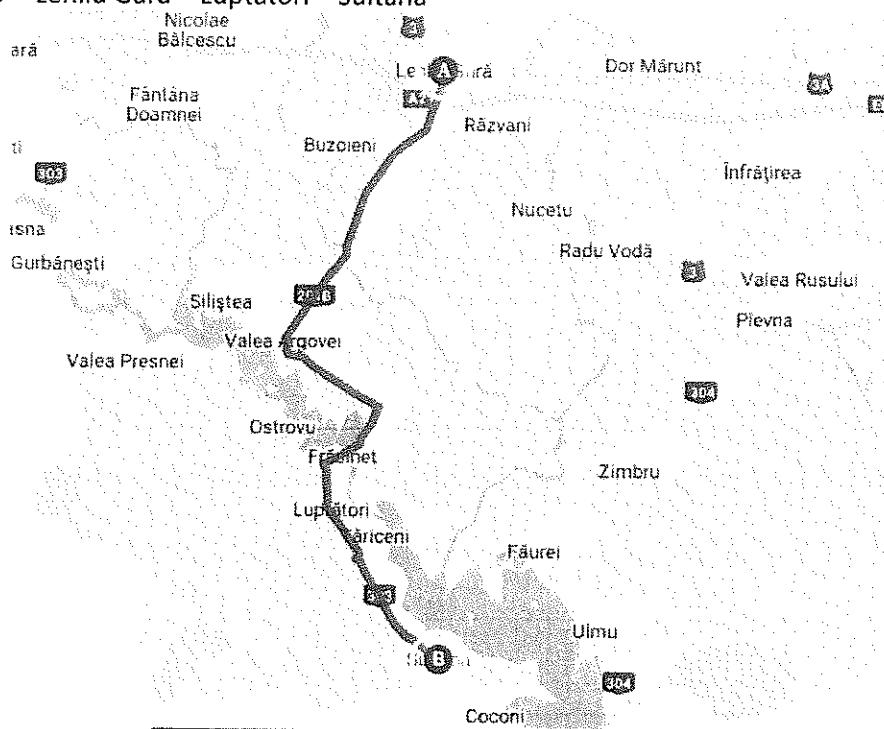


Km	Nr. de stație	Denumirea stației
0	1	Lehliu Gară-în spatele gării C.F.R.
3	2	Răsvani
6	3	Nucetu
8	4	Lupșanu
10	5	Radu Vodă
17	6	Plevna
27	7	Faurei
31	8	Ulmu

Studiu de trafic privind identificarea și evaluarea fluxurilor de călători, a cerințelor de mobilitate ale colectivităților locale, în cadrul serviciului public de transport județean, prestat între localitățile județului Călărași
Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN CĂLĂRAȘI

Grupa 10 – 2 trasee: Traseu 026 - Lehliu Gară – Luptători – Sultana, Traseu 027 – Lehliu Gară – Valea Presnei

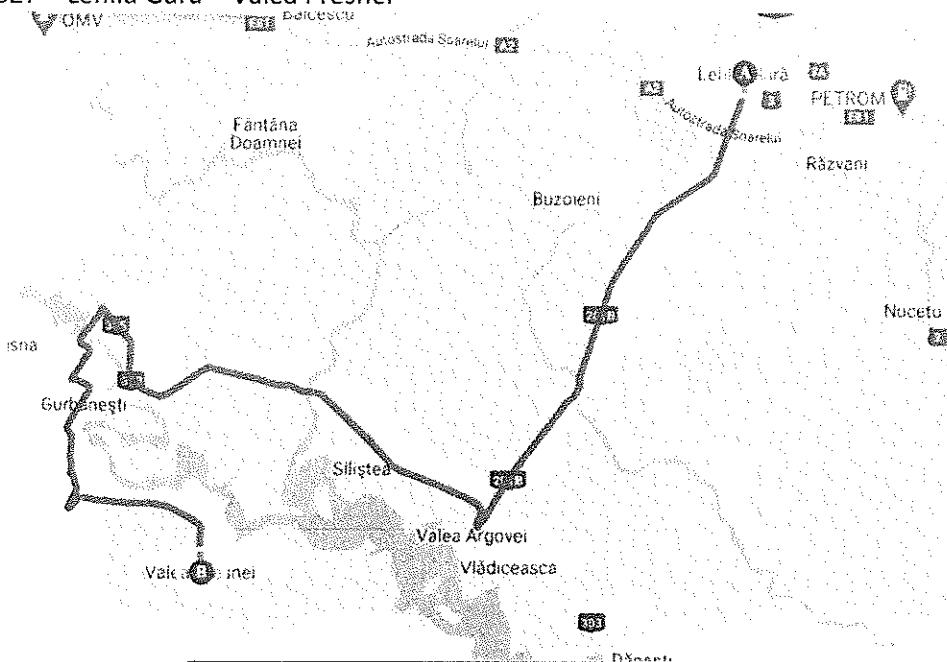
Traseu 026 - Lehliu Gară – Luptători – Sultana



Km	Nr. de stație	Denumirea stației
0	1	Lehliu Gară-în spatele gării
1	2	Lehliu Gară-sediul bancă
9	3	Valea Argovei
11	4	Vlădiceasca
13	5	Dănești
15	6	Frăsinet
18	7	Luptători
20	8	Tăriceni
23	9	Curătești
26	10	Sultana

Studiul de trafic privind identificarea și evaluarea fluxurilor de călători, a cerințelor de mobilitate ale colectivităților locale, în cadrul serviciului public de transport județean, prestat între localitățile județului Călărași
Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN CĂLĂRAȘI

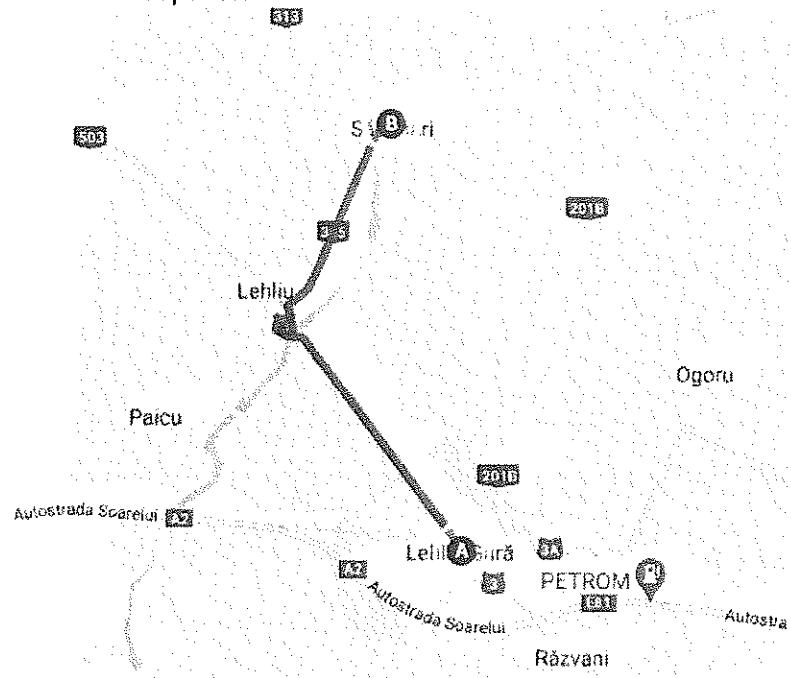
Traseu 027 – Lehliu Gară – Valea Presnei



Km	Nr. de stație	Denumirea stației
0	1	Lehliu Gară-în spatele gării
1	2	Lehliu Gară-sediul bancă
11	3	Valea Argovei
15	4	Siliștea
20	5	Coțofanca
25	6	Gurbănești
30	7	Valea Presnei

Grupa 11 – 3 trasee: Traseu 028 – Lehliu Gară – Săpunari, Traseu 029 – Lehliu Gară - Lehliu Sat – Fântâna Doamnei, Traseu 030 – Lehliu Gară – Ștefănești – Arțari

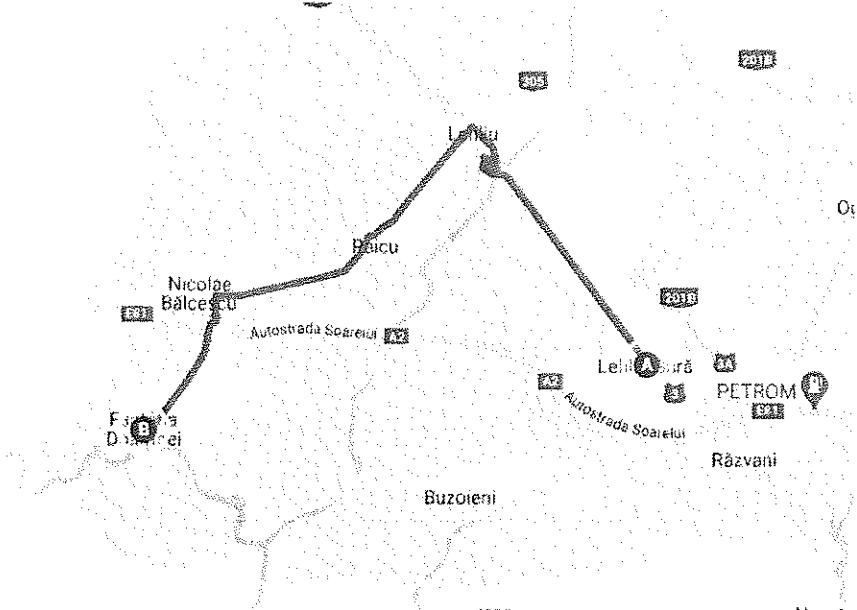
Traseu 028 – Lehliu Gară – Săpunari



Km	Nr. de stație	Denumirea stației
0	1	Lehliu Gară-în spatele gării C.F.R.
1	2	Lehliu Gară-parc
5	3	Lehliu Sat
10	4	Săpunari

Studiu de trafic privind identificarea și evaluarea fluxurilor de călători, a cerintelor de mobilitate ale colectivităților locale, în cadrul serviciului public de transport județean, prestat între localitățile județului Călărași
Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN CĂLĂRAȘI

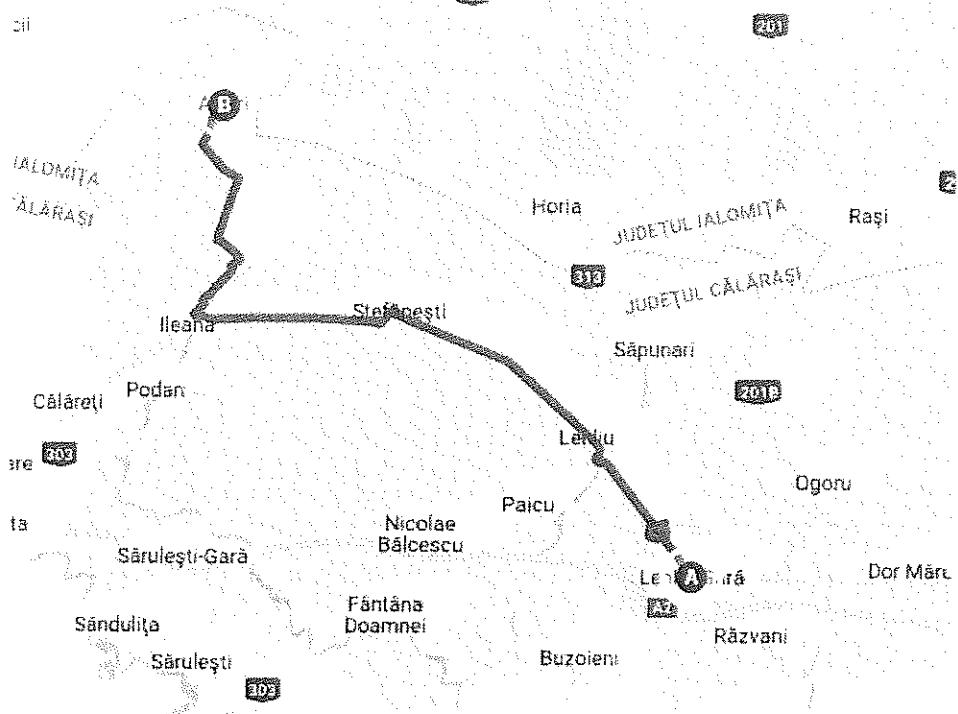
Traseu 029 – Lehliu Gară - Lehliu Sat – Fântâna Doamnei



Km	Nr. de stație	Denumirea stației
0	1	Lehliu Gară-în spatele gării C.F.R.
1	2	Lehliu Gară-parc
5	3	Lehliu Sat
12	4	Nicolae Balcescu
16	5	Sat Fântâna Doamnei

Studiu de trafic privind identificarea și evaluarea fluxurilor de călători, a cerințelor de mobilitate ale colectivităților locale, în cadrul serviciului public de transport județean, prestat între localitățile județului Călărași
Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN CĂLĂRAȘI

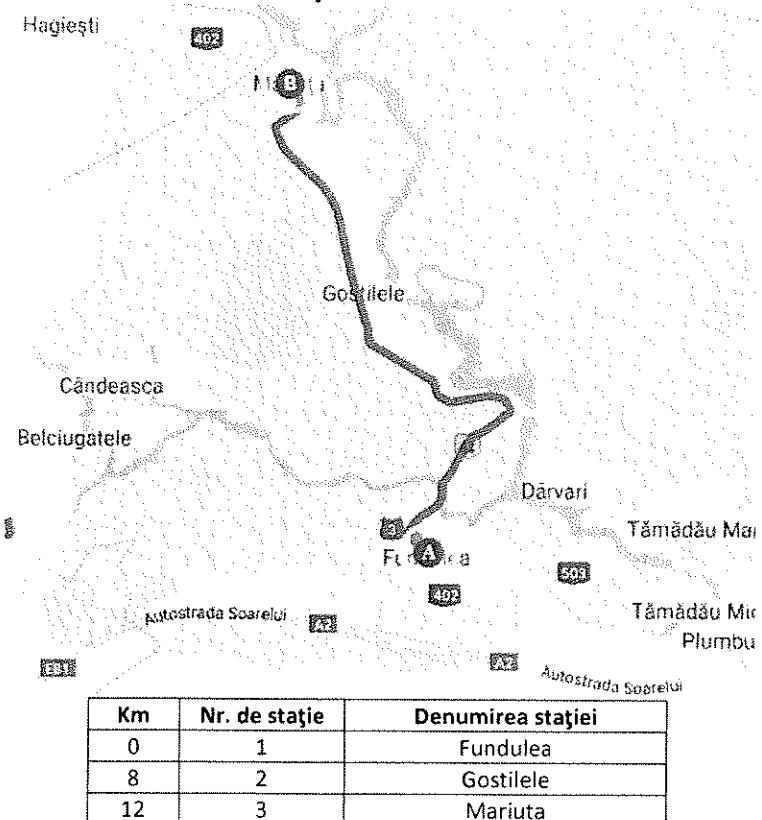
Traseu 030 – Lehliu Gară – Ștefănești – Arțari



Km	Nr. de stație	Denumirea stației
0	1	Lehliu Gară-în spatele gării CFR
1	2	Lehliu Gară-parc
5	3	Lehliu Sat
13	4	Ștefănești
21	5	Ileana
28	6	Arțari

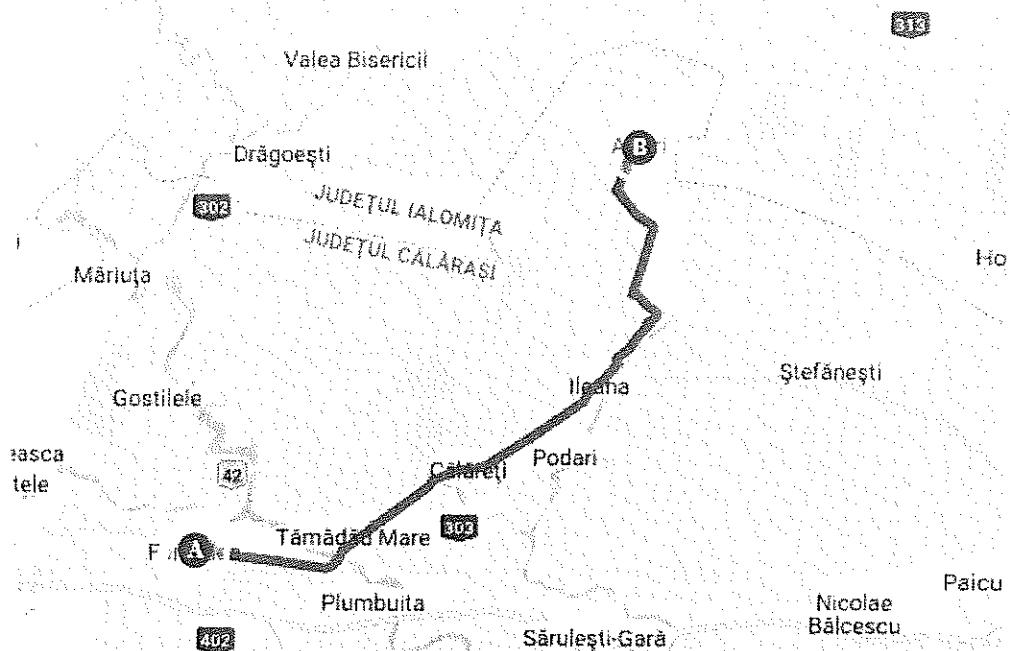
Grupa 12 – 4 trasee: Traseu 031 – Fundulea – Gostilele – Măriuța, Traseu 032 – Fundulea – Arțari, Traseu 033 – Fundulea – Sărulești, Traseu 034 – Fundulea - Nana

Traseu 031 – Fundulea – Gostilele – Măriuța



Studiu de trafic privind identificarea și evaluarea fluxurilor de călători, a cerințelor de mobilitate ale colectivităților locale, în cadrul serviciului public de transport județean, prestat între localitățile județului Călărași
Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN CĂLĂRAȘI

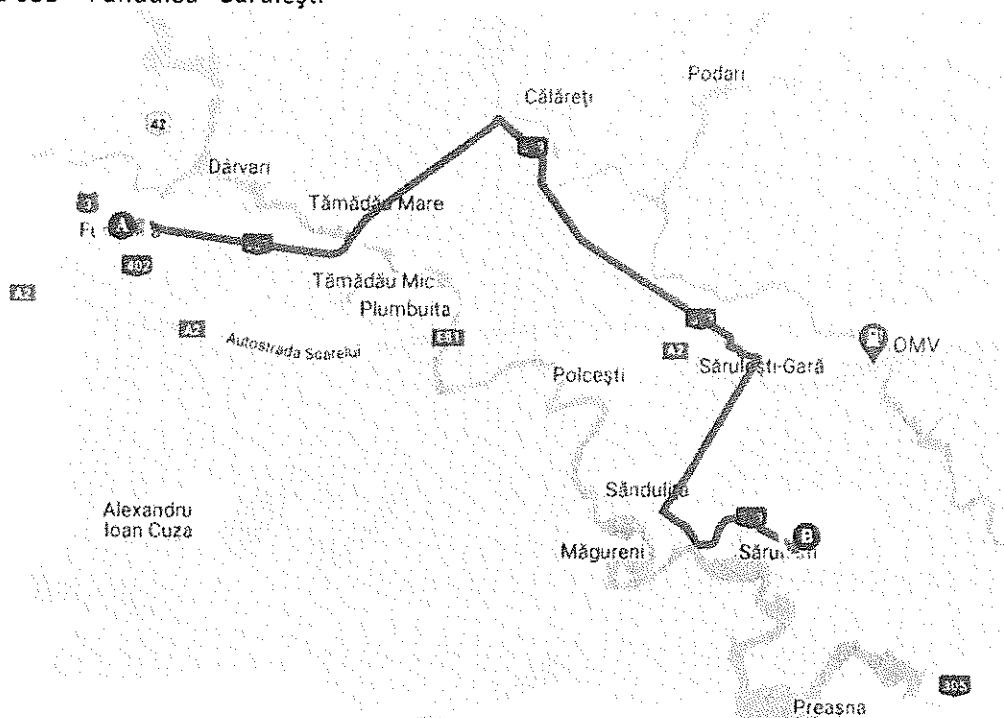
Traseu 032 – Fundulea – Arțari



Km	Nr. de stație	Denumirea stației
0	1	Fundulea
5	2	Tamadau Mic ram.
5.5	3	Darvari ram.
6.5	4	Tamadau Mare
9	5	Sarulesti ram.
9.5	6	Calareti
12.5	7	Florica
15	8	Ileana
23	9	Arțari

Studiu de trafic privind identificarea și evaluarea fluxurilor de călători, a cerintelor de mobilitate ale colectivităților locale, în cadrul serviciului public de transport județean, prestat între localitățile județului Călărași
Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN CĂLĂRAȘI

Traseu 033 – Fundulea - Sărulești



Km	Nr. de stație	Denumirea stației
0	1	Fundulea
5	2	Tamădau Mic ram.
5.5	3	Darvari ram.
6.5	4	Tamădau Mare
9	5	Sarulesti ram.
16	6	Sarulesti-Gara
21	7	Sarulesti-Sat

Traseu 034 – Fundulea – Nana



Km	Nr. de stație	Denumirea stației
0	1	Fundulea
10	2	Solacolu
25	3	Nana

5.2 Determinarea parcului de vehicule pe trasee

Cursele de transport județean – nu traseele – pot fi încadrate în 2 categorii:

- Pentru navetă
- De conectivitate

Cursele pentru navetă sunt necesare pentru acoperirea activităților cu specific economic: oamenii se deplasează către locurile de muncă care se găsesc într-o altă locație decât acolo unde se găsește domiciliul. Naveta reprezintă parcurgerea de către o persoană a unui drum dus-întors, cu regularitate între 2 localități apropiate. Este de precizat ce poate însemna "localități apropiate": studiile de psihologie au stabilit că în țară noastră durata navetei

inferioară a un sfert din durata de muncă nu este de natură excepțională, adică nu este deranjantă (practic o ora dus și o ora întors de la serviciu nu crează o stare de stress pentru cetățenii României; chiar și în București ești relativ mulțumit dacă întreg parcursul domiciliu – serviciu se efectuează în mai puțin de o oră; mai mult chiar, naveta de la Ploiești sau Urziceni sau Giurgiu este “în firea lucrurilor” pentru că durează mai puțin de o oră). În acest sens cursele navetă sunt organizate astfel încât orele de plecare și cele de sosire să acopere întreagă perioada în care sistemul de transport este pus la dispoziția publicului călător (și nu deloc de neglijat: **durata de parcurs dus-întors relativ mică permite de cele mai multe ori ca un singur vehicul să se susțină întregul program de circulație pentru relația de transport în cauza**).

Însă, ideea de “navetă” nu poate fi disociată de volumul de activitate de derulat:

- pentru fluxuri relativ substanțiale, se pot materializa cunoștințele obținute în practica acestei categorii de servicii
- pentru fluxuri de mic volum, materializarea cunoștințelor obținute în practica serviciului din categoria navetă conduce la activități nerentabile

Dilema stabilitării unei granițe între flux substanțial și flux de mic volum se poate tranșa numai prin experiența analistului.

Cursele care asigura conectare nu sunt create în interesul localității, ci pentru a asigura posibilitatea de contact a oamenilor în vederea realizării activităților cu specific privat = personal (nu poți afirma că se face naveta între Iași și București de exemplu). Cursele de conectare durează cu mult mai mult decât cursele navetă și nu depind de o anumită ora de sosire la destinație. De aceea cursele de conectare sunt organizate doar în anumite perioade ale zilei de exploatare, deoarece contactele om-om se pot derula și de fapt se desfășoară la alte ore decât cele care au fost revendicate de activitățile economice.

Într-o altă ordine de idei, analiza asupra programului de transport actual – care oferă informațiile cele mai relevante asupra aspectelor menționate mai sus – a scos în evidență că:

- Există doar 3 trasee care să necesite mai mult de 2 vehicule (7% din numărul total de trasee).
 - ✓ Călărași – Oltenița = traseul 9 cu 145 min pe sens
 - ✓ Oltenița – Mănăstirea = traseul 19 cu 60 min pe sens
 - ✓ Oltenița – Călărași = traseul 27 cu 130 min pe sens
- Există doar 9 trasee care necesită câte 2 vehicule pentru susținerea fluxului de călătorii (21% din total).

marea majoritate fiind trasee cu un singur vehicul în parc activ.

În mod evident dificultatea principală – atunci când se calculează parcul necesar susținerii serviciului de transport județean – este aceea a stabilirii traseelor care sunt “consumatoare de mijloace mobile” (paleta va fi extinsă chiar și până la al patrulea vehicul dacă circumstanțele se dovedesc la momentul actual de altă factură pentru noul program de circulație).

În ultimă instanță, la baza **calculului de parc** stă fluxul de călătorii între localitățile județului cu rang de oraș sau comună (a se vedea Anexa 7 - “Fluxuri-curse”). Dar aceasta acțiune este puternic influențată de factorii **spațiu și timp**.

Explicit – în ceea ce privește factorul **spațiu**:

- Între 3 localități A, B și C se înregistrează un flux alcătuit din fluxurile între A și B, între A și C respectiv între B și C (pe sens): total însumat X
- Dar parcul de vehicule nu rezultă din valoarea X, ci din valoarea maximă înregistrată pe una din cele două secțiuni AB sau BC.
- Pe de altă parte traseele însese se suprapun pe una sau mai multe secțiuni și este aproape peste orizontul posibilităților să se determine care este exact procentul dintre călători care preferă sau se “nimerește” să utilizeze una sau alta dintre cursele care deși diferite, îi servesc călătorului la atingerea obiectivelor lui.
- De aceea:
 - ✓ se calculează totalul însumat X – pentru fiecare traseu și care pe ansamblu conduce la o valoare mult superioară fluxurilor generate de nevoile populației.
 - ✓ se poate obține un coeficient de corecție care reduce valoarea de ansamblu în limitele fluxurilor generate de nevoile populației (Anexa 7 sheet 3 AL 39 este dată valoarea respectivă = 0,44 ... adică valorile de trafic sunt în medie preluate de cel puțin 2 relații de transport)

Explicit – în ceea ce privește factorul **timp**:

- pentru fiecare din cursele propuse se poate calcula un coeficient de expandare obținut din raportul dintre:
 - ✓ durata zilei de exploatare valabilă pentru relația de transport în cauză și
 - ✓ durata cursei dus-intors²¹
- în Anexa 7 - “Fluxuri-curse” se găsește informația necesară determinării coeficientului de expandare
- de exemplu, pentru relația Călărași – Socoalele valorile sunt următoarele:

²¹ Durata obținută prin luarea în considerare nu numai a distanțelor sau a caracteristicilor de declivitate (relief), ci și a stării infrastructurii din zona geografică analizată.

- ✓ durata zilei de exploatare este 900 min
- ✓ durata cursei este 140 min
- ✓ coeficientul de expandare este 6,42
- ✓ coeficient care arată că un singur vehicul poate efectua cele 3 curse prevăzute
- pe de altă parte în coloanele AO și AP din același excel este calculat pentru fiecare traseu numărul de vehicule necesar exploatarii²²
- de exemplu, pentru aceeași relație folosită mai sus Călărași – Socoalele rezultatele sunt: 6 vehicule cu capacitatea de 10 locuri, respectiv 2 vehicule cu capacitatea de 23 locuri
- decizia asupra numărului de vehicule (recomandat în acest studiu) se ia după calculul prezentat în coloana BB, urmărind extrasul de mai jos:

traseu	veh10	veh23	autobuze	min cursa	durata zi	
3	6	2	1	140	900	6,42857 1 de 6 ori=6

- ✓ traseul este nr. 3
- ✓ cererea de călătorie poate fi complet satisfăcută sau prin 6 vehicule de 10 locuri sau prin 2 vehicule de 23 de locuri (dacă ar trebui făcută la același moment)
- ✓ în programul propus este prevăzut 1 vehicul
- ✓ coeficientul de expandare este 6,42 ...
- ✓ logica descrisă în final este: 1 vehicul poate fi util de 6 ori pe traseu și ca urmare este suficient 1 vehicul de 10 locuri

5.3 Capacitatea individuală a parcului de vehicule

Eficiența unui transportator/operator de transport depinde de modalitatea de utilizare conjugată a disponibilităților sale: vehicule, durate de exploatare, programe, etc., în contextul analizei atente a cererii de transport. Se poate presupune că, la o corelare corectă a disponibilităților sale, activitatea se va desfășura fără utilizări neeconomice, nici ale vehiculelor, nici ale timpului. Această corelare trebuie să aibă în vedere două laturi ale activității de transport: cererile publicului călător și disponibilitățile operatorului de transport, dar aduse la un numitor comun; numitorul comun poate fi realizat prin luarea în considerare a cererii și prestației unitare, adică a călătoriei.

²² În condițiile în care toată cererea ar trebui preluată doar în primele ore de după demararea acțiunii propriu-zise de transport de călători.

În cazul unui transportator, care realizează anumiți parametri de exploatare, pe baza modelării matematice, se poate prognoza activitatea pe o anumită perioadă. Prin calcule de prognoză, prin utilizarea unor modele probabilistice pentru determinarea rezultatului unei "confruntări" între unități omogene ce vin în relații reciproce, se pot determina valori normative pentru unele din activități. Este de la sine înțeles că atât dimensionarea mijloacelor, cât și întinderea în timp a activității transportatorului, sunt în strânsă legătură cu cererea și caracteristicile acestia: sintetic, determinarea capacitatei indicate a mijloacelor mobile (în esență, mărimea vehiculelor pentru o deplasare eficace, dar civilizată) se poate obține printr-o tehnică care urmărește corelarea ofertei, la structura cererii.

Între elementele care concurează la desfășurarea unui proces de transport eficient apar reacțiuni, fiecare exercitându-și influența într-un mod specific. Pentru determinarea rezultatului acțiunii reciproce a cererii și disponibilităților se pot folosi ecuațiile lui Lanchester, aplicabile atunci când s-au identificat modalitățile în care cei doi participanți la procesul de transport – beneficiarul și transportatorul – sunt angrenați în procesul de producție din transporturi:

$$\frac{dX(t)}{dt} = -e_x \cdot P_x \cdot X(t)$$

$$\frac{dY(t)}{dt} = -e_y \cdot P_y \cdot Y(t)$$

unde:

$X(t)$, $Y(t)$ reprezintă numărul de elemente disponibile ale fiecărui participant la transport, la momentul t , astfel:

- $X(t)$ numărul de călătorii care sunt solicitate la transport de către grupa solicitatoare (publicul călător);
- $Y(t)$ numărul de călătorii care se pot asigura de către grupa asiguratoare (operatorul de transport);

e_x reprezintă cadența de acționare a unui element al grupei X asupra grupei Y ;

e_y cadența de acționare a unui element al grupei Y asupra grupei X ;

P_x este probabilitatea blocării unui element al grupei Y de către un element aparținând grupei X ;

P_y probabilitatea blocării unui element al grupei X de către un element aparținând grupei Y.

Prin blocarea unui element implicat în activitatea de transport se va înțelege acea situație în care sau au loc refuzuri sistematice aplicate cererilor, sau se manifestă deplasări ale mijloacelor de transport utilizate sub capacitate (în sensul de încărcate sub posibilități).

Soluționarea sistemului de ecuații de mai sus conduce la calcule complicate, dar pentru scopurile propuse în prezentul paragraf, sunt suficiente numai rezultatele apărute prin luarea în considerare a relațiilor:

$$F(x) = e_x \cdot P_x \cdot X^2(0)$$

$$F(y) = e_y \cdot P_y \cdot Y^2(0)$$

unde $X(0)$ și $Y(0)$ reprezintă numărul de elemente disponibile ale fiecărui din cei doi participanți la proces, la momentul inițial, de demarare a activității de exploatare.

Teoria elaborată de Lanchester demonstrează că dacă:

$$F_x > F_y$$

se produce blocarea grupei Y, iar dacă:

$$F_x < F_y$$

se produce blocarea grupei X și în sfârșit, dacă:

$$F_x = F_y$$

acțiunea reciprocă poate continua fără dificultăți în exploatare.

Concret, pentru situația unui operator de transport public, ce acționează pe o piață deschisă concurenței, se consideră că cererea, pe o interstatiune, într-o oră, este redată prin relația de mai jos (valorile introduse suplimentar la numărător sunt necesare pentru transpunerea elementelor disponibile din grupa solicitatoare la nivelul orei de maximă activitate; cifra 2 de la numitor se referă la cele două sensuri ale cursei):

$$X(0) = (C * \psi) / (2 * H * N_{lin} * N_{int})$$

unde:

C este numărul de călătorii efectuate la nivel de zi

- Ψ - reuniunea coeficienților de neuniformitate lunăra și zilnică (dar nu orară).
- H - durata în care sistemul este la dispozitia publicului
- N_{lin} - numărul de linii deservite pe rețea;
- N_{int} - numărul mediu de interstații pe trasee.

Coeficientul de influență al anotimpurilor asupra transporturilor, reflectă periodicitatea anuală a unor activități umane legate de o succesiune climaterică ce influențează regimul de funcționare al societății umane: anumite perioade pentru producție și reciproc, pentru concedii, existența semestrelor școlare și universitare, constituirea stocurilor pentru iarnă sau de alt tip, decembrie pentru sărbătorile de iarnă (crește cererea de transport), iulie și august pentru vacanțe (scade cererea de transport) etc. În acest context, cadența orară de acționare a unui element al grupei X asupra grupei Y este numeric egală cu cererea (**corect ar fi e_X = X(0)/1**), iar probabilitatea blocării ține de completarea medie a vehiculelor, considerată pe întreaga rețea și pe întreaga zi (coeficientul de completare a vehiculelor, depinde de neuniformitatea spațială a traficului de călători de pe rețea și de neuniformitatea temporală - în cursul zilei; acest coeficient, C_{us} este cuprins în intervalul 0,60 - 0,90), deci:

$$P_X = C_{us}$$

În mod similar se pot determina atributele grupei asiguratoare:

$$Y(0) = f \cdot S$$

unde:

- f este frecvența de trecere printr-un punct al rețelei (rezultată din valorile de trafic, dar și din considerente subiective de satisfacere calitativă a clientelei);
- S - **capacitatea recomandată (necunoscută) a mijloacelor mobile.**

Similar: cadența orară de acționare a unui element al grupei Y asupra grupei X este numeric egală cu oferta (**corect ar fi e_Y = Y(0)/1**), iar probabilitatea blocării ține de completarea medie a vehiculelor, dar și de cota parte din timpul în care vehiculele, deși sunt în exploatare, efectuează parcursuri neproductive, probabilitate reprezentată de un coeficient, astfel:

$$C_{ul} = \frac{\sum km.parcurs.productiv}{\sum km.parcurs.productiv + \sum km.zero}$$

(această cota parte caracterizează gradul de folosire a vehiculului cu "încărcatura" din totalul parcursului efectuat în exploatare), deci:

$$P_Y = C_{us} * C_{ul}$$

Cu aceste relații și pentru condiția de echilibru menționată de relațiile lui Lanchester, astfel încât acțiunea reciprocă să poată continua fără dificultăți în exploatare, se obține modalitatea de calcul a numărului de locuri ale vehiculelor (dimensiunea recomandată):

$$S = (C * \Psi) / (2 * H * N_{lin} * N_{int} * f * \sqrt{3} * C_{ul})$$

care reprezintă o relație de legătură importantă în exploatare: mărimea vehiculelor este direct proporțională cu mărimea cererii și invers proporțională cu numărul de liniiexploatare, numărul interstațiilor și respectiv frecvența de circulație.

Acești din urmă parametri sunt cei care trebuie modificați de către operatorul de transport, atunci când unii dintre ceilalți parametri (independent de voința sau dorința transportatorului/operatorului de transport) se schimbă, astfel încât activitatea sa, să fie păstrată, totuși, în limite acceptabile.

Se dovedește astfel că este posibil să se desfășoare un proces rațional, chiar și atunci când unii din factorii care au stat la baza constituirii sistemului de transport sunt temporar, neconfirmări de mediu.

Pentru valori întâlnite în mod obișnuit în transportul de călători (pentru o arie echivalentă cu un județ), se obține:

$$S = (6701 * 1.85 * 1.6) / (2 * 13 * 34 * 11 * 0.15 * 0.98) = 14 \text{ locuri medie pe vehicul}$$

implicat în exploatare

unde valorile introduse sunt obținute din statistica aplicată actualului set de informații:

- 6701 este numărul de călătorii dus-întors probabil apreciat în Anexa 5
- 1.85 și 1.6 sunt coeficienții de neuniformitate²³ lunară și zilnică
- 2 de la numitor indică existența celor două sensuri
- 13 reprezintă media numărului de ore în care serviciul este asigurat (pe unele trasee 8 ore, pe altele chiar și 19 ore)
- 34 este numărul de trasee propuse

²³ Coeficientul de neuniformitate este raportul dintre valoarea maximă și valoarea medie.

- 11 este numărul de stații în medie pe un traseu (pe unele peste 30 de stații, pe altele doar 3 stații)
 - 0.98 este radicalul de ordin 3 din 0.95 = valoarea parcursului activ – estimată – ținând cont de amplasarea locurilor de parcare a vehiculelor după încetarea activității zilnice²⁴
- Acum, obiectiv vorbind, se poate presupune că valorile introduse în formulă sunt eronate cu până la 33% într-unul sau altul din sensuri. Atunci limitele de existență a acestei capacitați medii nominale se vor cifra între 10 și 19 locuri medie capacitate pe vehicul.

Acest aspect nu poate fi considerat o confirmare a situației și capătă conotații semnificative dacă se ține cont de evoluția de-a lungul următorilor 4-6 ani²⁵. Ceea ce este echivalent cu necesitatea de a se revedea capacitațile vehiculelor la jumătatea intervalului de estimare. Cu alte cuvinte este destul de probabil ca în 2023 sau 2024 să fie necesar ca vehiculele de 10 locuri exploatație în 2020, respectiv cele de 23 de locuri să trebuiască revizuite în sensul măririi capacitații lor²⁶.

În acest sens este de relevat că în unele variante, modalitatea de calcul expusă mai sus este completată și cu un coeficient de importanță al traseelor (de valoare a liniei) ce are în vedere modul de preluare a traficului de către mijloacele de transport ale unei linii, în raport cu celealte linii ce au sectoare comune. Acest coeficient apare ca urmare a constatării experimentale că, față de linii paralele pe cea mai mare parte a traseului, dar totuși diferite pe total, publicul călător manifestă preferințe obiective legate de punctele de interes regăsite pe sectoarele de traseu necomune sau preferințe subiective legate de condițiile de călătorie (diferite de la operator la operator). Coeficientul de importanță este o consecință a necongruenței liniilor de trafic - și că număr și că volum derulat din cererea generală - peste care se suprapun (de dorit exact, dar cel mai adesea imperfect) traseele de transport. Coeficientul de importanță se determină în urma sondajelor, ca diferența între gradele de încărcare a vehiculelor, în același sens, la aceleași ore, pentru traseele paralele (în general arătă valori cuprinse între 0,5 și 2).

Numărul de vehicule pe fiecare traseu și capacitatea acestora în varianta noii propunerii de program de transport este prezentată în continuare:

Grupa 01 – 3 trasee:

Traseu 001 – Călărași – Călărașii Vechi

- 2 vehicule active: 1 cu capacitate de min. 10 locuri + 1 cu capacitate de min. 23 locuri

²⁴ Nu au existat date concrete, dar valoarea de 0.95 este în media națională.

²⁵ Așa cum rezultă din capitolul referitor la prognoză = creștere a cererii de transport.

²⁶ Evident prin înlocuire cu unele adecvate.

Traseu 002 – Călărași – Vâlcelele

- 1 vehicul activ: capacitate min. 23 de locuri

Traseu 003 – Călărași – Vâlcelele – Socoalele

- 1 vehicul activ: capacitate min. 10 locuri

Grupa 02 – 2 trasee:

Traseu 004 – Călărași – Vișini – Mihai Viteazu

- 1 vehicul activ: capacitate min. 23 locuri

Traseu 005 – Călărași – Nicolae Bălcescu

- 2 vehicule active: 1 cu capacitate de min. 10 locuri + 1 cu capacitate de min. 23 locuri

Grupa 03 – 3 trasee:

Traseu 006 – Călărași – Ciocănești

- 1 vehicul activ: capacitate min. 10 locuri

Traseu 007 – Călărași – Uluu

- 1 vehicul activ: capacitate min. 23 de locuri

Traseu 008 – Călărași - Mănăstirea

- 1 vehicul activ: capacitate min. 23 de locuri

Grupa 04 – 2 trasee:

Traseu 009 – Călărași – Ștefan Vodă – Dragalina

- 1 vehicul activ: capacitate min. 10 locuri

Traseu 010 – Călărași – Ștefan cel Mare

- 1 vehicul activ: capacitate min. 23 de locuri

Grupa 05 – 3 trasee:

Traseu 011 – Călărași – Borcea

- 1 vehicul activ: capacitate min. 23 de locuri

Traseu 012 – Călărași – Jegălia

- 2 vehicule active: 1 cu capacitate de min. 10 locuri + 1 cu capacitate de min. 23 locuri

Traseu 013 – Călărași – Rosești

- 1 vehicul activ: capacitate min. 23 de locuri

Grupa 06 – 4 trasee:

Traseu 014 – Oltenița – Călărași

- 1 vehicul activ: capacitate min. 10 locuri

Traseu 015 – Oltenița – Luptători

- 1 vehicul activ: capacitate min. 23 de locuri

Traseu 016 – Oltenița – Ulmeni

- 2 vehicule active: 1 cu capacitate de min. 10 locuri + 1 cu capacitate de min. 23 locuri

Traseu 017 – Oltenița – Mănăstirea

- 2 vehicule active: 1 cu capacitate de min. 10 locuri + 1 cu capacitate de min. 23 locuri

Grupa 07 – 3 trasee

Traseu 018 – Oltenița – Căscioarele

- 1 vehicul activ: capacitate min. 23 de locuri

Traseu 019 – Oltenița – Chirnogi

- 1 vehicul activ: capacitate min. 23 de locuri

Traseu 020 – Oltenița – Radovanu – Crivăț

- 1 vehicul activ: capacitate min. 10 locuri

Grupa 8 – 3 trasee:

Traseu 021 – Oltenița – Valea Roșie

- 1 vehicul activ: capacitate min. 23 de locuri

Traseu 022 – Oltenița – Nana

- 1 vehicul activ: capacitate min. 23 de locuri

Traseu 023 – Oltenița – Budești – Progresu

- 1 vehicul activ: capacitate min. 10 locuri

Grupa 9 – 2 trasee:

Traseu 024 - Lehliu Gară – Drajna

- 1 vehicul activ: capacitate min. 23 de locuri

Traseu 025 - Lehliu Gară – Radu Vodă - Ulmu

- 1 vehicul activ: capacitate min. 10 locuri

Grupa 10 – 2 trasee:

Traseu 026 - Lehliu Gară – Luptători – Sultana

- 1 vehicul activ: capacitate min. 10 locuri

Traseu 027 – Lehliu Gară – Valea Presnei

- 1 vehicul activ: capacitate min. 10 locuri

Grupa 11 – 3 trasee:

Traseu 028 – Lehliu Gară – Săpunari

- 1 vehicul activ: capacitate min. 10 locuri

Traseu 029 – Lehliu Gară - Lehliu Sat – Fântâna Doamnei

- 1 vehicul activ: capacitate min. 10 locuri

Traseu 030 – Lehliu Gară – Ștefănești – Arțari

- 1 vehicul activ: capacitate min. 10 locuri

Grupa 12 – 4 trasee:

Traseu 031 – Fundulea – Gostilele – Măriuța

- 1 vehicul activ: capacitate min. 10 locuri

Traseu 032 – Fundulea – Arțari

- 1 vehicul activ: capacitate min. 10 locuri

Traseu 033 – Fundulea – Sărulești

- 1 vehicul activ: capacitate min. 10 locuri

Traseu 034 – Fundulea – Nana

- 1 vehicul activ: capacitate min. 10 locuri

5.4 Estimări pentru evoluția cererii de transport în următorii 10 ani

Prognoza este o evaluare probabilistică, cu un grad de certitudine (cât se poate de) ridicat, stabilită în mod științific, cu privire la evoluția cantitativă și calitativă a fenomenelor și a proceselor din domeniul economiei, tehnologiei, științei și societății în ansamblul ei, într-un anumit interval de timp.

Dintre toate metodele de prognoză de tip explorativ, extrapolarea este metoda utilizată cel mai frecvent pentru anticiparea unei stări, neaccesibilă verificării experimentale. Aceasta este cea mai veche și mai răspândită metodă de previziune, având o largă aplicare și în elaborarea studiilor de prognoză în transporturi. Extrapolarea dispune de un aparat matematic relativ bine pus la punct și se pretează la algoritmizare în vederea prelucrării pe calculator. Prin extrapolare se înțelege un procedeu rațional care, prin intermediul unor funcții matematice cu ajutorul cărora se ajustează tendințele manifestate în perioada trecută, da expresie concretă corelațiilor stabilite între variabile și oferă posibilitatea de a obține variante asupra stărilor viitoare ale variabilei dependente. Potrivit acesteia, factorii și condițiile care au imprimat anumite tendințe în evoluția anterioară a transporturilor vor acționa și în perioada viitoare și că, pornind de la cunoașterea acestor factori, a direcției, amplorii și intensității lor, ca și a tendințelor pe care le generează, poate fi devansată dezvoltarea viitoare a diferitelor sisteme de transport și a ansamblului lor.

În situații deosebit de complexe se poate considera timpul ca factorul determinant și se poate "construi" viitorul în funcție de evoluția temporală a variabilei căutate.

Situări:

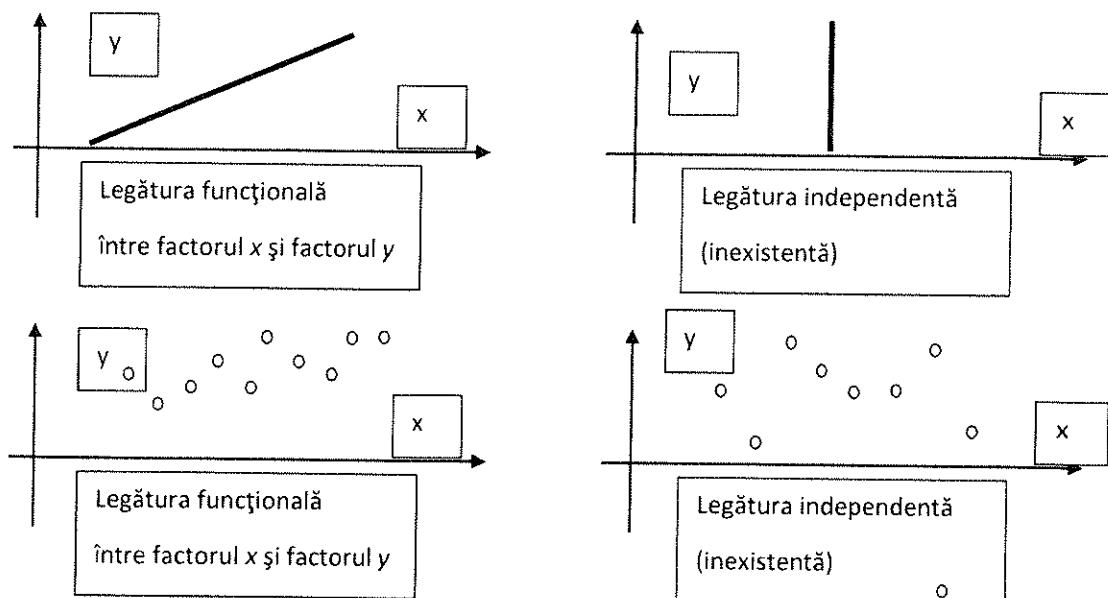


Figura 25 Imagini care permit discernământul între tipuri de legături

Există cazuri și mai complicate, în care teoretic nu se poate stabili nicio relație de legătură (evidentă) între anumite mărimi care intervin într-un proces fizic. Relațiile pot fi necesare de exemplu pentru a obține astfel informații asupra unei cantități mult mai dificil de măsurat. Sau: una din cantități poate fi disponibilă, în timp ce alta este inaccesibilă, dar se dorește să fie cunoscută pentru întocmirea unor planuri. În toate aceste situații este vorba de o "relație ambiguă" între două sau mai multe variabile.

În aceste cazuri metoda celor mai mici pătrate supunește respectiva dificultate. Astfel tehnologia este chemată să descopere și să aplice relații – într-o anumită măsură relative, dar reprezentative – ce au o mare probabilitate de a sugera realitatea existentă între două sau mai multe cantități.

Metoda celor mai mici pătrate constă în aproximarea (statistică) a unei curbe din eșantioane de perechi de valori. Una din valorile din această pereche se va considera a fi variabila dependentă y .

Deseori este posibil să se inverseze rolul de variabilă dependentă și independentă, iar rezultatul în general va fi diferit. Denumirile sunt o problemă de convenție.

Cu ajutorul metodei celor mai mici pătrate se pot obține cele mai probabile valori ale indicatorilor de transport (y) în funcție de unii indicatori economici generali sau în funcție de timp (x). Pentru calcularea indicatorilor activității de transport se încearcă exprimarea cu ajutorul unei relații matematice simple sau mai complexe a legăturii dintre variabilele corespunzătoare alese. Metoda celor mai mici pătrate pornește de la relația de dependență:

$$y = A \cdot x + B$$

obținând coeficienții A și B din condiția ca dreapta ce este consecința funcției liniare de mai sus, să se găsească în sistemul xOy cel mai aproape de toate punctele (x_i, y_i) corespunzătoare valorilor constatate.

Esența metodei constă în punerea condiției ca suma pătratelor distanțelor dintre punctele rezultate din observări și curba de dependență să fie minimă:

$$\sum_{i=1}^n [y_i - (Ax_i + B)]^2 = \min$$

Pentru ca expresia să fie minimă este necesar ca derivatele parțiale ale ei în raport cu A și B să fie nule și după efectuarea calculelor se obține un sistem de 2 ecuații cu 2 necunoscute (n este numărul de puncte ale distribuției statistice). Rezolvând sistemul de ecuații se obțin valorile căutate. Odată reprezentată dreapta, pe ea se poate citi direct mărimea valorii normative, pentru orice valoare a factorului de influență. În funcție de curba obținută se poate determina relația generală de dependență a valorilor normative în funcție de factorii de influență respectivi.

Aplicând aceste cunoștințe la domeniul investigat în prezentul studiu se poate demonstra că valori inabordabile estimării directe (referitoare la ramura transporturilor) se pot accesa prin considerarea valorilor înregistrate de viața economică și socială în ansamblul ei. La această constatare se poate ajunge și intuitiv, dacă se recunoaște că transportul este o continuare a vieții economice și sociale. Această cauză conduce la existența unei dependențe între volumul transportului și volumul producției, dar și o dependență între caracterul transportului și intensitatea și complexitatea vieții sociale.

Stabilirea acestor dependențe este necesară pentru determinarea stării și evoluției proceselor din transporturi și în special pentru stabilirea necesităților de dezvoltare (infrastructura, mijloacele de transport, etc.).

Există modele matematice bazate pe corelație și regresie care pot estima legăturile dintre unii indicatori ai producției și unii indicatori ai transporturilor. Bazele acestor modele, chiar dacă sunt de sorginte economică, trebuie cunoscute pentru a avea o vedere de ansamblu (și de perspectivă) asupra organizării exploatarii. În orice caz, modalitatea de obținere a unor informații utile presupune inițial o cercetare experimentală; de multe ori este utilă o reprezentare grafică a parametrilor cunoscuți. Graficul obținut sugerează tipul de ajustare care poate fi util cercetării sau proiectării. Ajustările pot fi liniare, polinomiale, exponențiale, multiple, etc.

Se poate concluziona că modelele matematice de evaluare a dezvoltării și desfășurării procesului de transport, bazate pe corelație și regresie, au în vedere dependența dintre indicatorii dezvoltării economiei și vieții sociale și indicatorii activității de transport.

În acest material se va utiliza o funcție apărută de mai puțin timp pe piața estimărilor valorilor unei funcții dependente, funcție care ține cont de periodicitatea situațiilor. Ideea este următoarea:

- deși dezvoltarea (sau dimpotrivă regresia) unui fenomen se poate (pot) considera pe termen scurt ca în trend liniar,
- totuși există variații plasate mai sus sau mai jos de direcția generală de evoluție în ambele sensuri
- care pot **reface** valorile deja înregistrate
- în ciuda modificării condițiilor generale (sau numai trecerea implacabilă a timpului).

Funcția arată astfel:

$$V = a + bt + c \cdot \text{SIN}(2\pi t/N) + d \cdot \text{COS}(2\pi t/N)$$

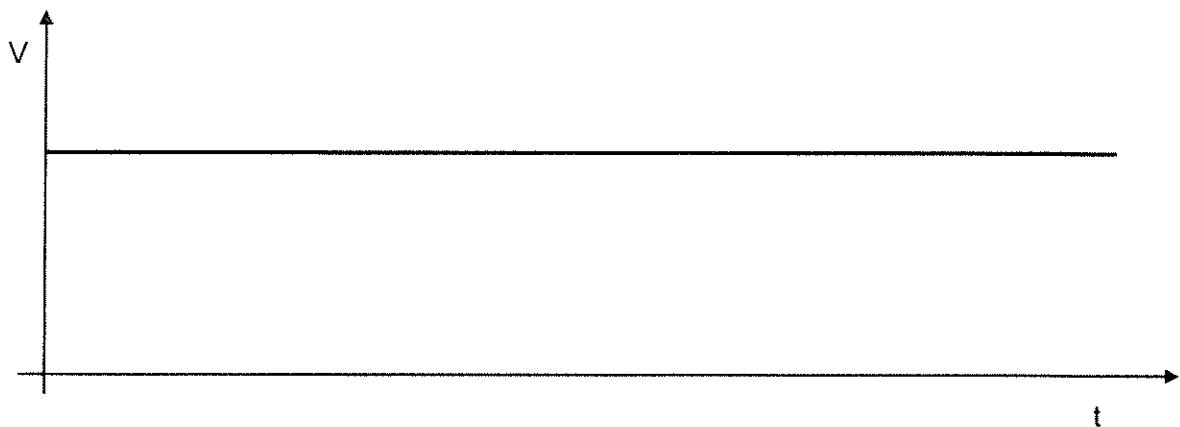
unde:

V	este	valoarea căutată
a, b, c, d	sunt	parametrii care modelează fenomenul
t	este	variabila independentă = timpul
N	este	variabila nedeterminabilă aprioric care introduce în calcul periodicitatea intrinsecă a fenomenului

Versatilitatea acestei funcții se poate explicita dacă se analizează structura pe părți a ei:

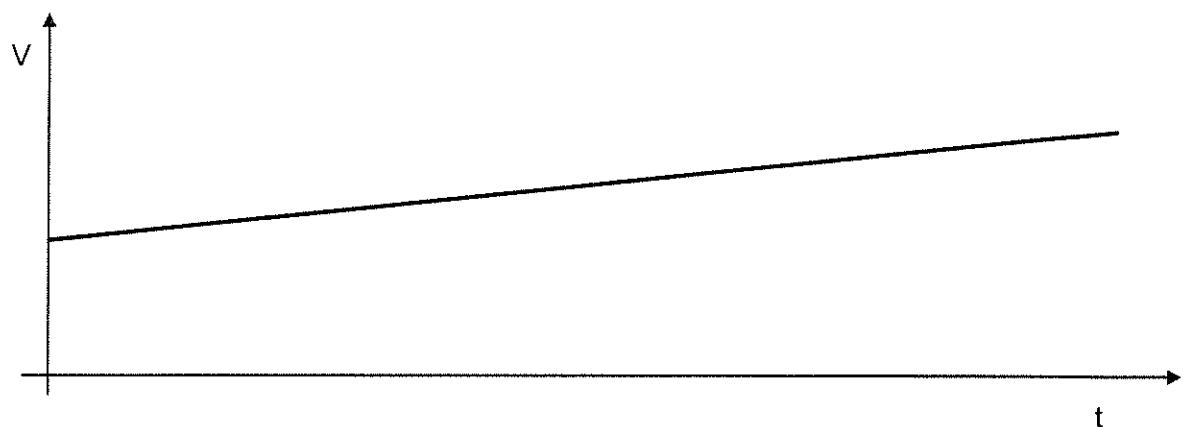
$$V = a$$

are imaginea



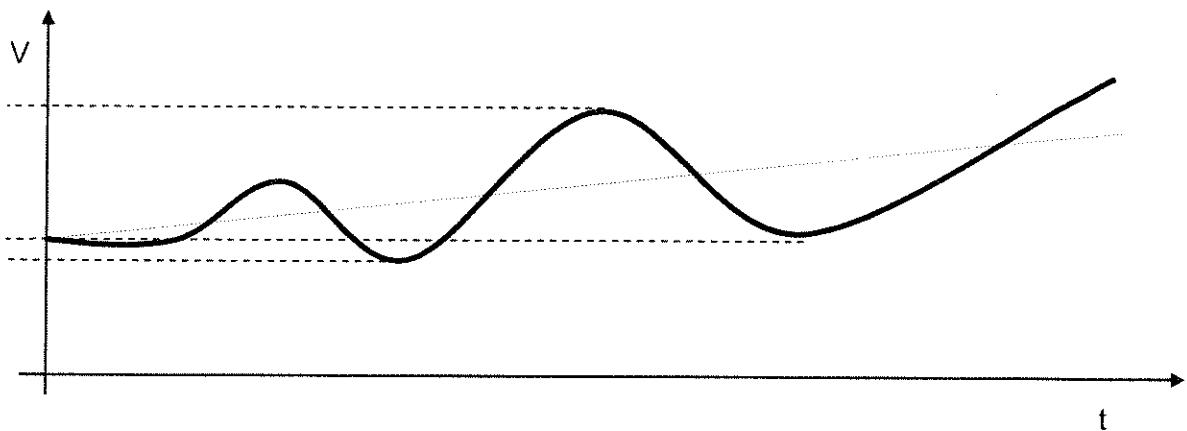
$$V = a + bt$$

are imaginea



$$V = a + bt + c \cdot \text{SIN}(2\pi t/N) + d \cdot \text{COS}(2\pi t/N)$$

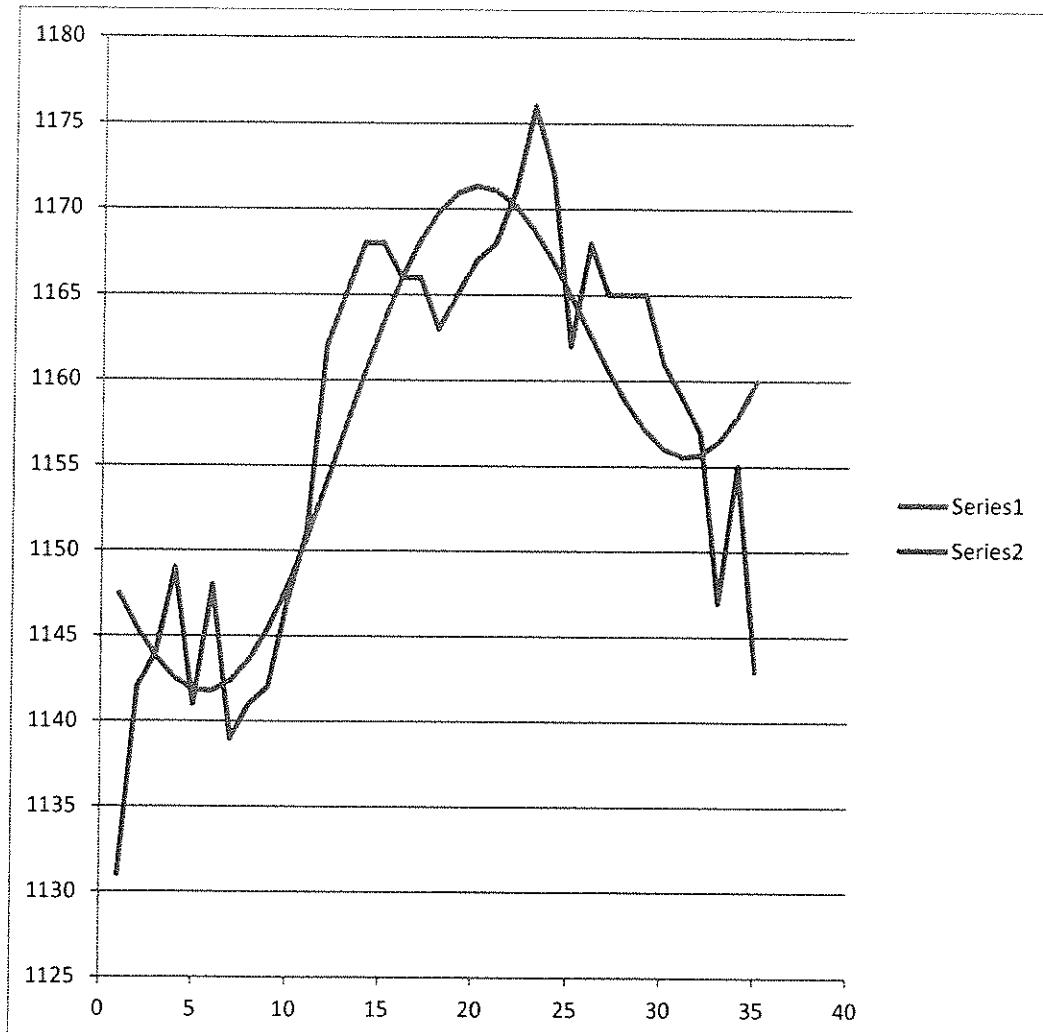
are imaginea



Un exemplu de calcul se redă în Anexa 8 - "Booksincos" pentru o situație care are la bază 35 de date cronologice și care oferă următoarea imagine a soluției:

- cu roșu = datele istorice
- cu albastru = valorile determinate de funcția utilizată **cele mai apropiate de datele istorice**

Studiu de trafic privind identificarea și evaluarea fluxurilor de călători, a cerințelor de mobilitate ale colectivităților locale, în cadrul serviciului public de transport județean, prestat între localitățile județului Călărași
Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN CĂLĂRAȘI



Având în vedere datele disponibile pentru această lucrare:

- se va utiliza un program excel de mai mică întindere = 5 intrări,
- se vor implica date istorice referitoare la
 - ✓ grupul informațiilor referitoare la persoane
 - populație
 - salariați
 - elevi în învățământul de liceu
 - personal didactic
 - ✓ grupul informațiilor referitoare la mijloace
 - PIB pe județ
 - autobuze și microbuze
 - structuri turistice

- turiști cazați în județul Călărași

Evident toate ar trebui puse în legătura (relație) cu numărul de călătorii înregistrate de serviciul statistic al județului. Ceea ce s-a descris mai sus poate fi încadrat în categoria **“instrumente de lucru”**.

Logica utilizată în procedură se descrie astfel:

- Se dau valorile unui indicator (de exemplu, populația județului) pe 5 ani consecutivi
- Prin metodele regresiei de tip complex se determină parametrii a, b, c, d care permit proiecțiile pentru următorii 5-10 ani (pentru populația estimată)
- În continuare este însă nevoie de volumul total al călătoriilor între toate localitățile județului în anul de inițiere a calculelor de prognoză (se va nota această variabilă cu Q_1)
- Având această valoare se poate constitui o schemă de calcul de tipul “regulii de trei simple”:
 - ✓ dacă populația a crescut cu certitudine – de exemplu cu 10% în cei 5 ani de date statistice, adică $Q_5 = 1.1 * Q_1$, respectiv $Q_{10} = 1.2 * Q_1$
 - ✓ atunci și volumul total al călătoriilor va crește și el cu o cotă parte – nu neapărat de 10%, respectiv 20% (de fapt necunoscută, dar foarte probabilă, dacă prin considerentele de ordin logic se acceptă că cele două valori se găsesc într-o relație direct proporțională)
 - ✓ sau va scădea cu o cotă parte – nu neapărat de 10%, respectiv 20% (de fapt necunoscută, dar foarte probabilă, dacă prin considerentele de ordin logic se acceptă că cele două valori se găsesc într-o relație invers proporțională)
- ceea ce se încearcă să se expliciteze este că **fără volumul total al călătoriilor județene pentru anii de referință** = măcar pentru unul din cei 5 ani luati ca bază, calculele nu pot indica decat tendința fenomenului nu și valoarea numerică asociată²⁷.

²⁷ De fapt în practica teoriei probabilităților = capitolul matematic la care face apel matematica din care se inspiră această parte a lucrării, nu se poate spera să se găsească o valoare, ci direcția pe care o va lua fenomenul urmărit (în

De subliniat că nici Compartimentul Transport Public Județean din cadrul Consiliului județean, dar nici Directia județeana de statistică nu dețin niciun fel de informații despre amploarea transportului județean. În această situație se trece de la valori aritmetice la valori algebrice.

Ipoteza de lucru care a fost adoptată de colectivul care elaborează prezenta lucrare a fost că indiferent de evoluția oricărui dintre cei 8 indicatori specificați mai sus:

- numărul de călătorii județene va crește în următorii ani
- cu unele sincopă de scurtă durată care pot fi puse pe seama conjuncturilor de moment.

Demonstrația ipotezei.

Practic se pornește de la folosirea funcției

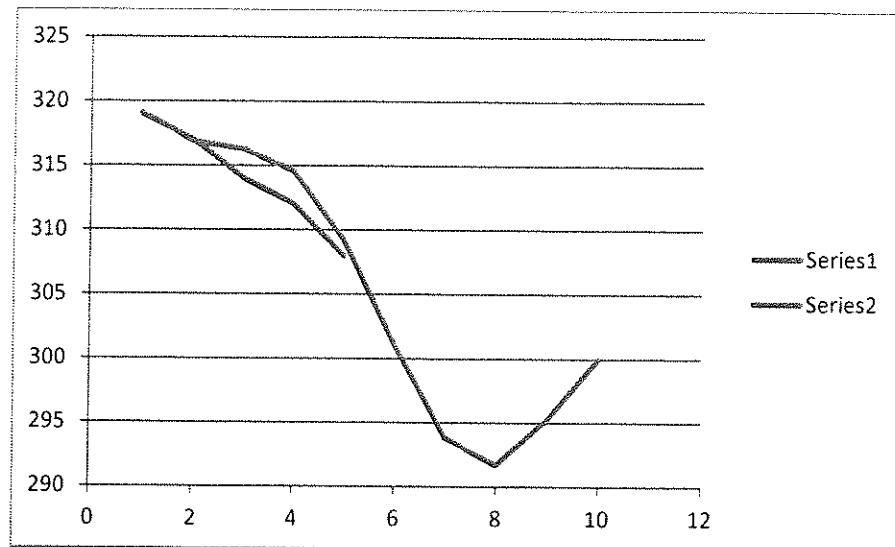
$$V = a + bt + c \cdot \sin(2\pi t/N) + d \cdot \cos(2\pi t/N)$$

Aceasta pentru cei 8 indicatori a oferit următoarele rezultate (în Anexa 9 - "Book 5 ..." conform informațiilor din Anexa 10 - "Date statistice").

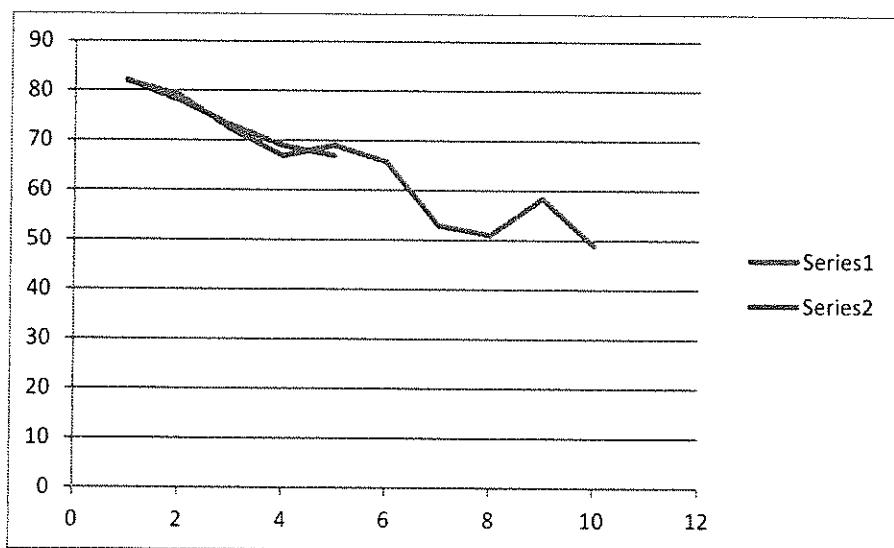
În diagramele următoare, cu roșu sunt datele statistice certe pentru anii 2015-2019, cu albastru sunt datele care estimează atât datele statistice certe, cât și evoluția probabilă pentru alți 5 ani.

Evoluția populației județului pentru următorii 5-10 ani de după 2019 = ultimul an pentru care sunt deținute date statistice certe (evidență scădere a populației în primii ani, urmată de o ușoară creștere)

tranzacțiile bursei nimici nu poate spera să obțină valoarea la care se va opri fenomenul variației bursei ci direcția de creștere sau scădere a fenomenului).

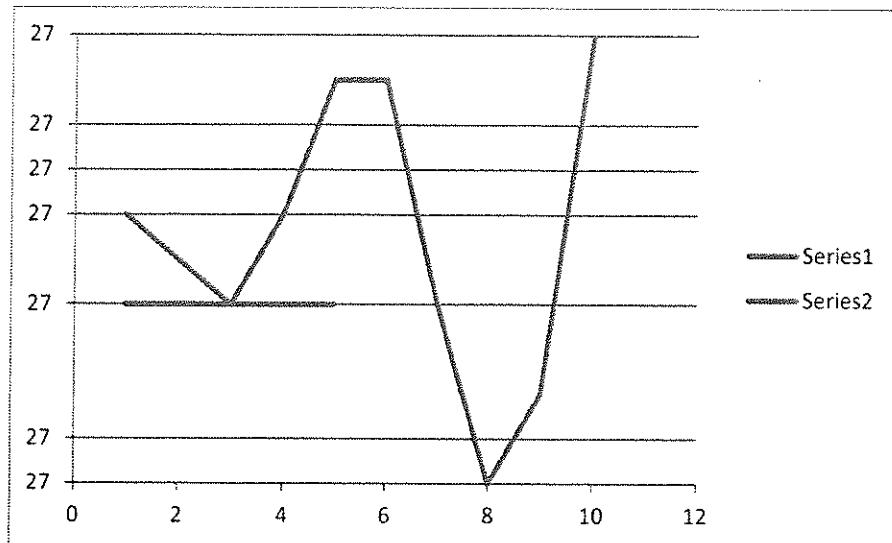


Evoluția numărului de elevi de liceu pentru următorii 5-10 ani de după 2018 = ultimul an pentru care sunt deținute date statistice certe (evident scădere)

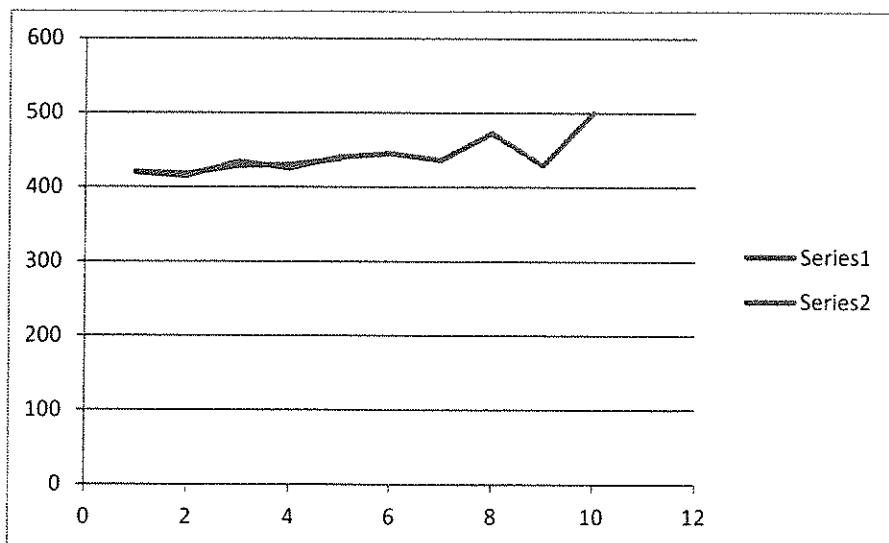


Evoluția numerică a personalului didactic pentru următorii 5-10 ani de după 2018 = ultimul an pentru care sunt deținute date statistice certe (oscilații în jurul valorilor actuale)

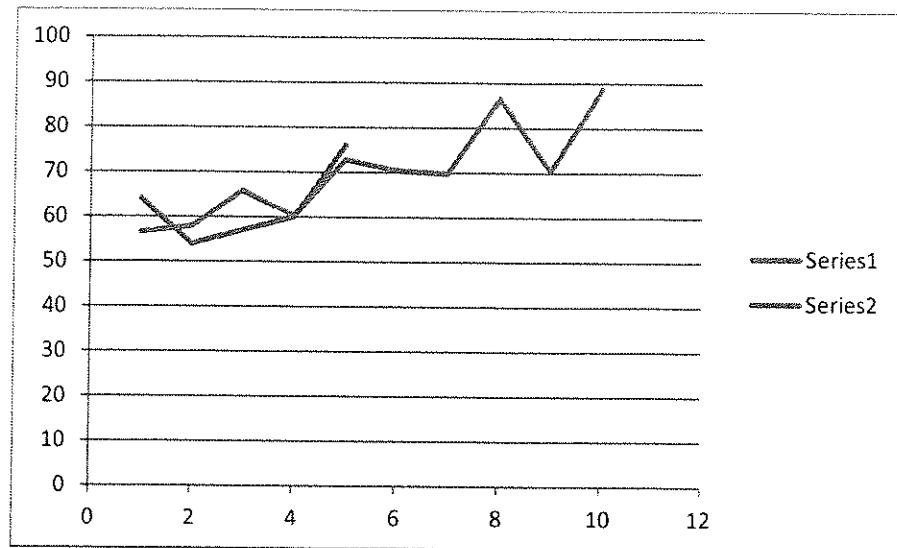
Studiu de trafic privind identificarea și evaluarea fluxurilor de călători, a cerințelor de mobilitate ale colectivităților locale, în cadrul serviciului public de transport județean, prestat între localitățile județului Călărași
Beneficiar: **CONSILIUL JUDEȚEAN CĂLĂRAȘI**



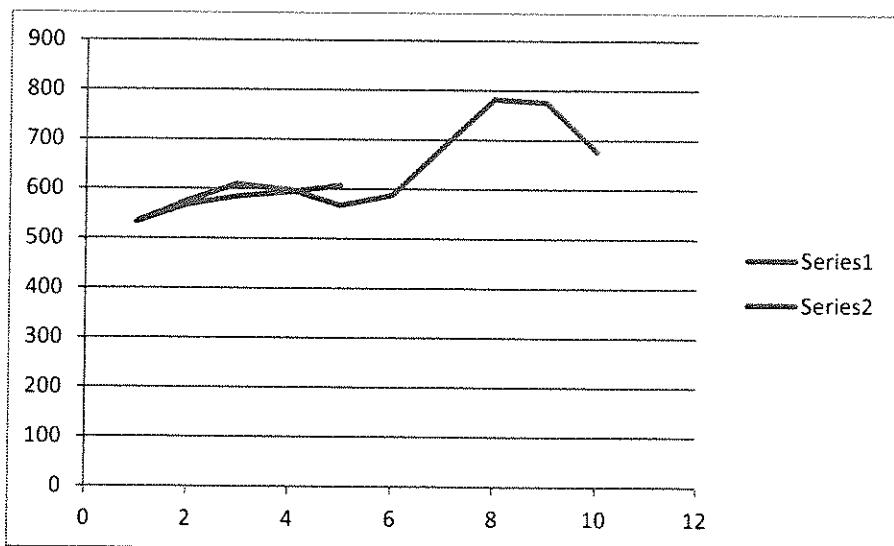
Evoluția numărului de salariați pentru următorii 5-10 ani de după 2018 = ultimul an pentru care sunt deținute date statistice certe (desi oscilantă, tendința generală este evident de creștere)



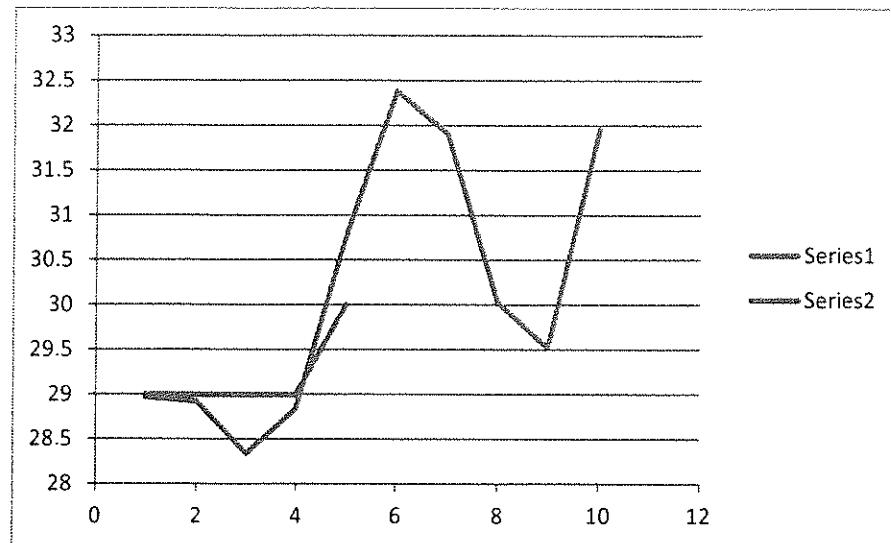
Evoluția PIB județean pentru următorii 5-10 ani de după 2017 = ultimul an pentru care sunt deținute date statistice certe (desi oscilantă, tendința generală este evident de creștere)



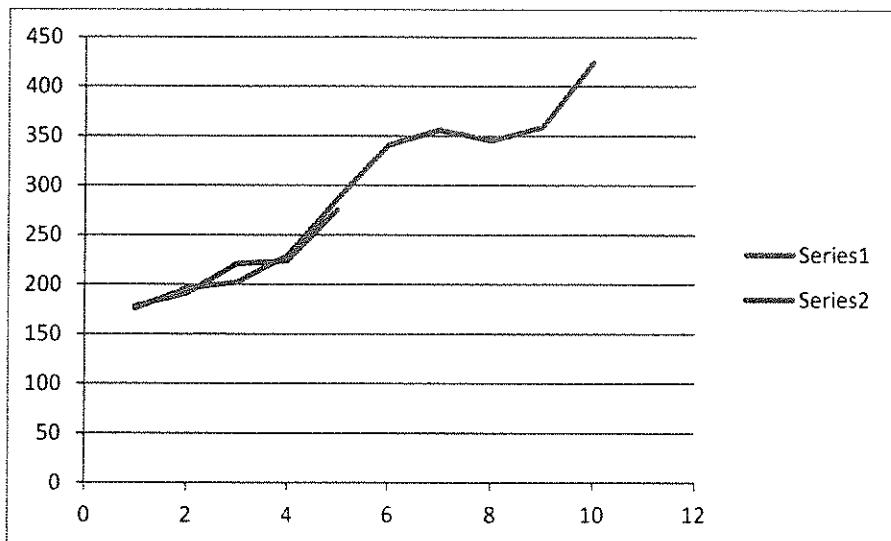
Evoluția numărului de autobuze și microbuze pentru următorii 5-10 ani de după 2019 = ultimul an pentru care sunt deținute date statistice certe (desi oscilantă, tendința generală este evident de creștere)



Evoluția capacitatei structurilor turistice pentru următorii 5-10 ani de după 2019 = ultimul an pentru care sunt deținute date statistice certe (desi oscilantă, tendința generală este evident de creștere)



Evoluția numărului de persoane cazate pentru următorii 5-10 ani de după 2019 = ultimul an pentru care sunt deținute date statistice certe (evident creștere)



În contextul general în care scorul este²⁸:

- 5 pentru creștere
- 2 pentru scădere

²⁸ Favorabil unei creșteri a numărului de călătorii județene și prin prisma preponderenței numerice pozitive a scorului.

- 1 pentru stagnare

se revine la “regula de trei simplă” astfel:

- Fie situația în care $Q_1 < Q_5$
- Primul caz. Dacă relația între cele două mărimi – N și Q este direct proporțională

$$Q_1 \dots \dots \dots \dots \dots Q_5$$

$$N_1 \dots \dots \dots \dots \dots N_5 > N_1$$

- Al doilea caz. Dacă relația între cele două mărimi – N și Q este invers proporțională

$$Q_1 \dots \dots \dots \dots \dots Q_5$$

$$N_1 \dots \dots \dots \dots \dots N_5 < N_1$$

în condițiile în care N = numărul de călătorii județene este – de facto – inabordabil.

Tratarea algebrică – dacă se consideră cele două cazuri echiprobabile.

$$Q_1 \dots \dots \dots \dots \dots Q_5$$

$$N_1 \dots \dots \dots \dots \dots N_1 * Q_5 / Q_1$$

sau:

$$Q_1 \dots \dots \dots \dots \dots Q_5$$

$$N_1 \dots \dots \dots \dots \dots N_1 * Q_1 / Q_5$$

Astfel încât valoarea cea mai probabilă este dată de medie:

$$VProb = N_1 / 2 * (Q_5 / Q_1 + Q_1 / Q_5)$$

se poate dovedi că

$$VProb > N_1$$

dacă

$$Q_5 / Q_1 + Q_1 / Q_5 > 2$$

Fie deci:

$$Q_5 = Q_1 + \Delta$$

atunci:

$$(Q_1 + \Delta) / Q_1 + Q_1 / (Q_1 + \Delta) > 2$$

care este echivalentă cu:

$$\Delta / Q_1 > \Delta / (Q_1 + \Delta)$$

ceea ce este în mod evident adevărat²⁹.

Cu alte cuvinte, în circumstanțele actuale toți cei 8 indicatori exprimă faptul că numărul de călătorii în cuprinsul ariei județului Călărași va crește în interiorul unui viitor imediat de aproximativ 5-10 ani.

La ce valoare va crește numărul de călători este imposibil de apreciat fără date statistice certe înregistrate an de an de către comportamentele abilitate județene³⁰.

5.5 Programele de circulație

Prestarea serviciului de transport județean presupune adoptarea apriorică a unor decizii prin care se fixează valorile parametrilor acestuia, activitățile asociate și caracteristicile sale, astfel încât să se asigure atât deservirea corespunzătoare a cererii, cât și utilizarea eficientă și eficace a resurselor umane, materiale și financiare disponibile. Ca urmare, se impune luarea unor decizii care stabilesc valorile indicilor specifici serviciilor și prin care se stabilesc activitățile și resursele care contribuie la execuția acestora. Procesul general de planificare a serviciilor de transport asigurate de un operator de transport este prezentat în figura următoare. Schema prezentată se adaptează și se detaliază în funcție de:

- caracteristicile modurilor de transport;
- caracteristicile operatorului de transport:
 - mărime;
 - segmentul de piată deservit;
 - regimul de proprietate;

²⁹ Simplist $3/2 + 2/3 > 2$ intotdeauna. Demonstrația este însă valabilă doar în cazul echiprobabilității celor două cazuri (direct sau invers proporțional).

³⁰ De regulă operatorii de transport din toată țara sunt de o retință extremă atunci când li se cere să facă publice valorile traficului de călători propriu.

- influența autorităților publice.

Printre elementele cele mai importante care influențează serviciile de transport sunt:

- caracteristicile infrastructurii;
- reglementările privind siguranța circulației;
- reglementările privind protecția mediului;
- reglementările privind regimul de muncă al personalului;
- reglementările privind salarizarea personalului;
- normele privind execuția serviciilor, în condiții de eficiență și siguranță.

Politicele și strategiile operatorilor de transport pot viza:

- obiective legate de piața firmei (întă legată de segmentul de piață; categoriile de clienți);
- obiective financiare.

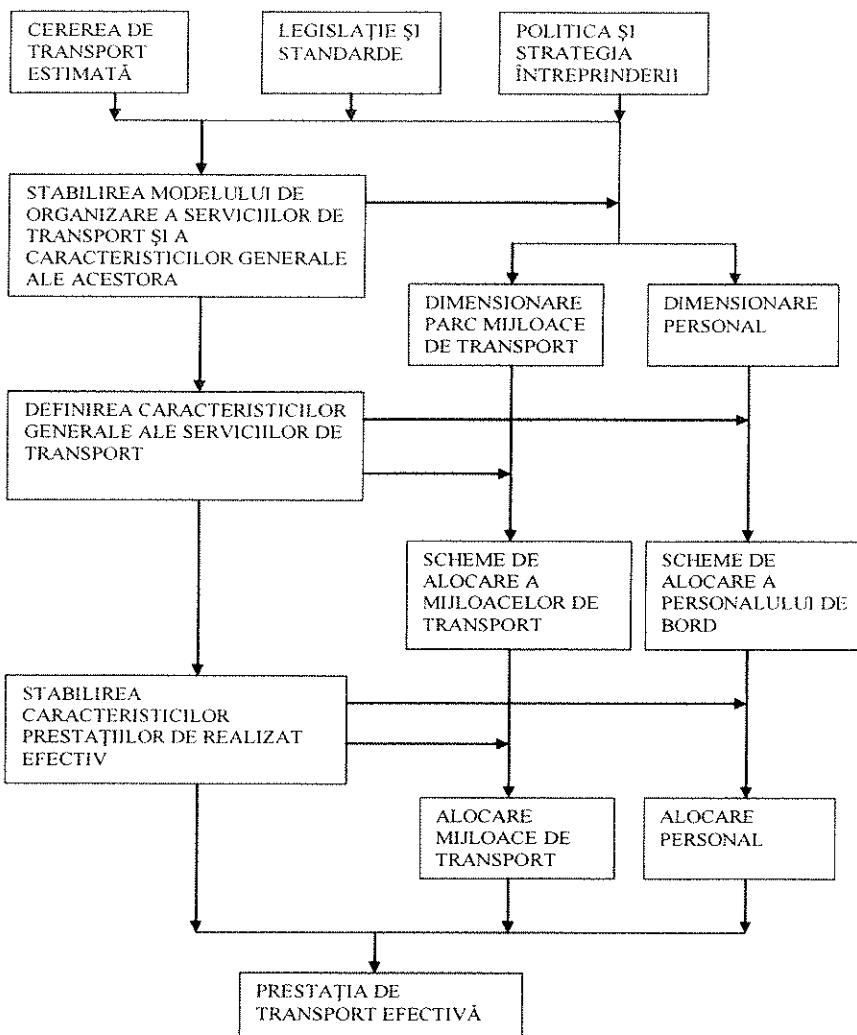


Figura 26 Procesul de planificare a serviciilor de transport a unui operator

Modelul de organizare a serviciului de transport influențează în mod decisiv caracteristicile parcului de mijloace de transport (structura și numărul vehiculelor din fiecare categorie și tip), precum și personalul care va realiza diferitele activități. **Se recomandă ca modelul ales să fie același (utilizat) pe termen lung.** Pe termen mediu, în funcție de cererea de transport asociată acestui orizont de timp, operatorii vor stabili caracteristicile generale ale serviciilor pe care și le propun să le realizeze întreprinderea de transport, la nivelul întregii rețele de transport. Se adoptă decizii în legătură cu:

- relațiile deservite;
- rutele normale ale mijloacelor de transport;
- frecvențele specifice diferitelor servicii de transport;

Studiu de trafic privind identificarea și evaluarea fluxurilor de călători, a cerintelor de mobilitate ale colectivităților locale, în cadrul serviciului public de transport județean, prestat între localitățile județului Călărași
Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN CĂLĂRAȘI

- orariile mijloacelor de transport;
- modul de îndrumare și combinare a fluxurilor de călători;
- specializarea și activitățile din diferite terminale,

bineînțeles, în conformitate cu cerințele autorității care supervizează activitatea de transport la nivelul respectiv (județean în cazul în speță).

Elementele menționate vor fi adaptate ulterior, în funcție de cererea înregistrată efectiv (nu cea estimată) și problemele temporare și punctuale ale infrastructurii de transport.

Propunerea de program de transport public județean de persoane prin curse regulate pentru perioada 2022-2032 la nivelul județului Călărași este prezentată în Anexa 13 a studiului. Graficele de circulație pentru fiecare traseu sunt prezentate în Anexa 14 a studiului.

Concluzii

Evaluarea situației actuale a transportului de persoane prin curse regulate la nivelul județului Călărași (ce cuprinde 2 municipii, 3 orașe și 50 de comune cu 160 de sate aferente) s-a realizat pe baza actualului program de transport persoane prin curse regulate la nivel județean. Analiza traseelor existente în raport cu limitele topologice ale județului și alte aspecte de natură socio-demografică au scos în evidență o serie de aspecte:

- Dată fiind poziția spre limita județului nu toate traseele de transport public județean își au capătul în municipiul Călărași și astfel, doar o parte a populației are acces direct la reședința județului;
- Ponderea mai mare a populației din mediul rural prezintă relevanță din perspectiva transportului județean de persoane, dat fiind faptul că cele mai multe deplasări se efectuează dinspre mediul rural spre cel urban (pentru serviciu, educație sau alte interese personale pentru care este necesară deplasarea în localitățile urbane) și majoritatea traseelor fac legătura între o localitate urbană și o comună;
- Există un număr de 18 operatori de transport care operează pe 42 de trasee; Conform programului de transport public județean de persoane prin curse regulate în județul Călărași, numărul vehiculelor active utilizate în efectuarea celor 196 de curse aferente traseelor este de 65 ceea ce înseamnă o medie de 1,55 vehicule pentru un traseu; Cele mai multe dintre trasee au între 11 și 30 km pe sens; La nivelul județului există un număr de 6 autogări;
- Cu unele excepții, starea tronsoanelor de drum județean pe care se desfășoară transportul public județean este în general bună; pe raza județului, condițiile de relief nu creează dificultăți în desfășurarea traficului rutier pe traseele de transport public;
- Apare naturală organizarea liniilor principale de transport cu inițiere din Oltenița și Călărași; axa Est-Vest: Călărași – Oltenița are o preponderență în fața axei Sud-Nord care ar avea ca punct de pornire Călărași sau Oltenița către Lehliu-Gară;
- Localitățile slab populate sunt concentrate în interiorul județului (cu excepția localităților Crivăț și Căscioarele amplasate în extremitatea de sud-vest a județului) nu se poate întrevedea decât o deservire prin linii de transport în tranzit. Pentru cele 2 excepții deservirea nu poate fi decât de tip social, rentabilitatea – după poziția periferică în rețeaua de drumuri și numărul relativ redus al locuitorilor – fiind foarte greu de realizat.
- Activitatea de prestații transport călători desfășurată pe teritoriul județului Călărași are caracteristica de „atomizată”;
- Din cele 50 de comune sunt deservite direct 30, 16 sunt deservite în tranzit și 4 comune sunt nedeservite (Frumușani, Fundeni și Plătărești situate în extremitatea de vest a județului ai căror locuitori sunt mai degrabă atrași de Municipiul București în apropierea căruia se află, respectiv Sohatu dezavantajat de infrastructura precară). Mai trebuie

menționat faptul că una din comunele nedeservite de transportul public județean (Fundeni) beneficiază de serviciul de transport feroviar. De asemenea, 7 din cele 16 UAT deservite doar în tranzit sunt conectate la rețeaua feroviară;

- Se disting 3 centre urbane majore din punct de vedere al atragerii fluxurilor de călători: Călărași (17 trasee), Oltenița (12) și Lehliu-Gară (9). Aceștora li se adaugă Fundulea (1) și Budești (1) – plus traseele care fac legătura între 2 comune (1) sau cele de tip local (1);
- Mun. Călărași este conectat direct sau prin tranzit cu 23 comune ale județului (46%). Se întâlnesc situații în care comune situate la peste 40 km care se găsesc în raza de influență a altui centru urban au trasee către capitala județului (Mănăstirea, Ulmu);
- Există trasee multiple între aceleasi 2 unități administrativ-teritoriale: Călărași – Oltenița = 2 trasee; Lehliu-Gară – Gurbănești = 2 trasee; Călărași – Mănăstirea = 2 trasee; Călărași – Vlad Tepeș = 2 trasee; Oltenița – Mănăstirea = 2 trasee;
- Unele comune au o situație preferențială în sensul că sunt conectate cu 2 sau chiar 3 centre urbane: Frăsinet la Oltenița și Lehliu-Gară; Mănăstirea la Călărași, Oltenița și Lehliu-Gară; Ulmu la Călărași și Lehliu-Gară.
- Există 2 trasee de tip transport public local (T039 = Ulmu – Zimbru și T040 = Radovanu – Crivăț).

Pentru evidențierea schemei de organizare actuală după care a fost structurată rețeaua de linii de deservire exploatată la momentul 2020 a fost determinat un referențial care depinde de 2 factori: factorul distanțare - distanțele care separă comunele de orașele în jurul cărora gravitează aceste localități de mai mică densitate populațională și factorul gravitațional - numărul de locuitori ai orașelor care crează atracția pentru localitățile neurbane. Au fost identificate o serie de entități geografice care au structuri diferențiate în funcție de topologia creată de aglomerările urbane: zona Lehliu-Gară, zona Fundulea, zona Budești, zona Oltenița, zona Călărași. Concluzia a fost că 23 de trasee actuale din 42 de trasee considerate, adică aproape 55% din structura programului de circulație încă valabil este în concordanță cu referențialul avut în vedere.

Alte aspecte pozitive și negative ce caracterizează modul de deservire actual al deservirii pe traseele de transport județean au evidențiat:

- Existenta la nivelul județului a mai multor operatori de transport cu experiență în prestarea serviciului de transport pe traseele județene și care dețin mijloace de transport călători;
- Funcționalitatea programului de transport și adaptarea capacitatii de transport și a programului de transport la situația reală și la nevoile populației;
- Gradul de uzură mare al unora dintre autovehiculele cu care se realizează transportul public județean;

- Capacitatea de transport subdimensionată la cererea existentă a vehiculelor care echipiază anumite trasee județene; vehicule aglomerate la orele de vârf pe traseele de transport județean;
- Nerespectarea orelor de circulație din programul de transport de către unii operatori de transport;
- Neefectuarea unor curse din programul de transport pe unele trasee;
- Neinformarea în timp real a călătorilor asupra modificărilor intervenite în programul de transport;
- Existenza unor trasee locale nerentabile;
- Preluarea călătorilor de către cursele interjudețene care vin de la București și intră pe teritoriul județului Călărași;
- Concurența neloială – transportatorii nelicențiați care preiau călătorii de pe traseele de transport județean.

În luniile august și septembrie 2020 au fost realizate măsurători manuale ale fluxurilor de călători pe traseele județului Călărași. Datele culese din teren alături de alte aspecte relevante constatare cu prilejul efectuării sondajelor sunt prezentate detaliat în capitolul destinat culegerii datelor.

Prognozele asupra cererii de transport au relevat că numărul de călători în cuprinsul ariei județului Călărași va crește în următorii 10 ani.

Analizand situația județului Călărași s-a evidențiat că:

- în afară de Călărași și Oltenița nu apare niciun alt centru de interes județean;
- cele mai multe localități sunt de fapt "sateliți" ai centrelor de interes județean (Călărași și Oltenița) și mai puțin ai centrelor de interes local (Lehlui-Gară, Fundulea sau Budești) asta și datorită faptului că două din aceste centre urbane sunt situate la limita județului;
- modul de ofertare a serviciului este caracterizat de trasee care deservesc aproape toate UAT-urile județului (cu excepția localităților Fundeni, Frumușeni, Plătărești și Sohatu);
- există mai mulți transportatori/operatori de transport;
- sunt exploatate trasee de câțiva kilometri lungime, dar și trasee foarte lungi.

Principiile de constituire a unei noi rețele de transport și implicit a unui tip de serviciu care să țină cont și de tradiție, dar și de schimbările din structura demografică, economică și socială au fost gândite să acopere următoarele aspecte:

- tendințele de susținere a intereselor locale în detrimentul tendințelor de centralizare excesivă doar pe Călărași
- deservirea fără excepție a tuturor localităților de tip comună
- oferta de trasee în grup cără să asigure pentru fiecare operator de transport atât relații de transport rentabile, cât și relații de transport cu mai pronunțat caracter social

- flexibilitate acordată operatorilor de transport în alegerea satului / satelor care asigură cele mai reprezentative fluxuri de călătorii

Primul pas în vederea constituirii noii structuri de trasee a fost susținerea centrelor locale. S-a propus ca viitorul program de transport să se concentreze pe următoarele noduri ale rețelei, în jurul cărora să se dezvolte "spiștele butucului": Călărași, Oltenița, Lehliu-Gară și Fundulea. Al doilea pas în vederea constituirii noii structuri de trasee: asigurarea deservirii tuturor comunelor. Al treilea pas în vederea constituirii noii structuri de trasee: dubla deservire a UAT-urilor care prezintă o cerere semnificativă și echilibrată către două noduri. Al patrulea pas în vederea constituirii noii structuri de trasee: întărirea coerenței comunicației între centrele urbane.

Noua structură de trasee include 34 de trasee grupate în 12 grupe iar propunerea s-a bazat pe analiza realizată asupra activității curente de deservire, pe măsurarea fluxurilor de călători, prin aplicarea unor modele matematice de calcul și pe propunerile furnizate de autoritățile locale. Calculul necesarului de autovehicule și a capacitatei acestora pentru fiecare traseu s-a realizat pe baza fluxului de călătorii între localitățile județului și funcție de factorii spațiu și timp.

Noua structură de trasee propusă include 7 trasee noi:

- Călărași – Vâlcelele – Socoalele*
- Călărași – Roseți
- Oltenița – Budești – Progresu*
- Lehliu Gară – Drajna
- Fundulea – Arțari*
- Fundulea – Sărulești*
- Fundulea – Nana*

*dintre care 5 circulă exclusiv pe perioada cursurilor școlare:

Necesitatea introducerii acestor noi trasee care circulă pe perioada cursurilor școlare derivă din cererea de transport existentă la nivelul populație școlare de pe raza localităților respective.

În noua structură de trasee se păstrează un număr de 23 de trasee din actualul program de transport, 2 trasee din cele noi comasează câte alte două trasee actuale (Traseul 008 nou Călărași – Mănăstirea comasează traseele 008 și 017 actuale iar Traseul 014 nou Oltenița – Călărași comasează traseele actuale 009 și 027), 2 trasee sunt prelungite (Traseul 020 nou reprezintă actualul traseu 026 prelungit, Traseul 025 nou reprezintă actualul traseu 036 prelungit) iar Traseul nou 009 este traseul actual 010 care trece prin Ștefan Vodă.

Grupa 01 – 3 trasee:

Traseu 001 – Călărași – Călărașii Vechi

- 2 vehicule active: 1 cu capacitate de min. 10 locuri + 1 cu capacitate de min. 23 locuri

Traseu 002 – Călărași – Vâlcelele

- 1 vehicul activ: capacitate min. 23 de locuri

Traseu 003 – Călărași – Vâlcelele – Socoalele

- 1 vehicul activ: capacitate min. 10 locuri

Grupa 02 – 2 trasee:

Traseu 004 – Călărași – Vișini – Mihai Viteazu

- 1 vehicul activ: capacitate min. 23 locuri

Traseu 005 – Călărași – Nicolae Bălcescu

- 2 vehicule active: 1 cu capacitate de min. 10 locuri + 1 cu capacitate de min. 23 locuri

Grupa 03 – 3 trasee:

Traseu 006 – Călărași – Ciocănești

- 1 vehicul activ: capacitate min. 10 locuri

Traseu 007 – Călărași – Ulmu

- 1 vehicul activ: capacitate min. 23 de locuri

Traseu 008 – Călărași - Mănăstirea

- 1 vehicul activ: capacitate min. 23 de locuri

Grupa 04 – 2 trasee:

Traseu 009 – Călărași – Ștefan Vodă – Dragalina

- 1 vehicul activ: capacitate min. 10 locuri

Traseu 010 – Călărași – Ștefan cel Mare

- 1 vehicul activ: capacitate min. 23 de locuri

Grupa 05 – 3 trasee:

Traseu 011 – Călărași – Borcea

- 1 vehicul activ: capacitate min. 23 de locuri

Traseu 012 – Călărași – Jegălia

- 2 vehicule active: 1 cu capacitate de min. 10 locuri + 1 cu capacitate de min. 23 locuri

Traseu 013 – Călărași – Roseți

- 1 vehicul activ: capacitate min. 23 de locuri

Grupa 06 – 4 trasee:

Traseu 014 – Oltenița – Călărași

- 1 vehicul activ: capacitate min. 10 locuri

Traseu 015 – Oltenița – Luptători

- 1 vehicul activ: capacitate min. 23 de locuri

Traseu 016 – Oltenița – Ulmeni

- 2 vehicule active: 1 cu capacitate de min. 10 locuri + 1 cu capacitate de min. 23 locuri

Traseu 017 – Oltenița – Mănăstirea

- 2 vehicule active: 1 cu capacitate de min. 10 locuri + 1 cu capacitate de min. 23 locuri

Grupa 07 – 3 trasee

Traseu 018 – Oltenița – Căscioarele

- 1 vehicul activ: capacitate min. 23 de locuri

Traseu 019 – Oltenița – Chirnogi

- 1 vehicul activ: capacitate min. 23 de locuri

Traseu 020 – Oltenița – Radovanu – Crivăț

- 1 vehicul activ: capacitate min. 10 locuri

Grupa 8 – 3 trasee:

Traseu 021 – Oltenița – Valea Roșie

- 1 vehicul activ: capacitate min. 23 de locuri

Traseu 022 – Oltenița – Nana

- 1 vehicul activ: capacitate min. 23 de locuri

Traseu 023 – Oltenița – Budești – Progresu

- 1 vehicul activ: capacitate min. 10 locuri

Grupa 9 – 2 trasee:

Traseu 024 - Lehliu Gară – Drajna

- 1 vehicul activ: capacitate min. 23 de locuri

Traseu 025 - Lehliu Gară – Radu Vodă - Ulmu

- 1 vehicul activ: capacitate min. 10 locuri

Grupa 10 – 2 trasee:

Traseu 026 - Lehliu Gară – Luptători – Sultana

- 1 vehicul activ: capacitate min. 10 locuri

Traseu 027 – Lehliu Gară – Valea Presnei

- 1 vehicul activ: capacitate min. 10 locuri

Grupa 11 – 3 trasee:

Traseu 028 – Lehliu Gară – Săpunari

- 1 vehicul activ: capacitate min. 10 locuri

Traseu 029 – Lehliu Gară - Lehliu Sat – Fântâna Doamnei

- 1 vehicul activ: capacitate min. 10 locuri

Traseu 030 – Lehliu Gară – Ștefănești – Arțari

- 1 vehicul activ: capacitate min. 10 locuri

Grupa 12 – 4 trasee:

Traseu 031 – Fundulea – Gostilele – Măriuța

- 1 vehicul activ: capacitate min. 10 locuri

Traseu 032 – Fundulea – Arțari

- 1 vehicul activ: capacitate min. 10 locuri

Traseu 033 – Fundulea – Sărulești

- 1 vehicul activ: capacitate min. 10 locuri

Traseu 034 – Fundulea – Nana

- 1 vehicul activ: capacitate min. 10 locuri