

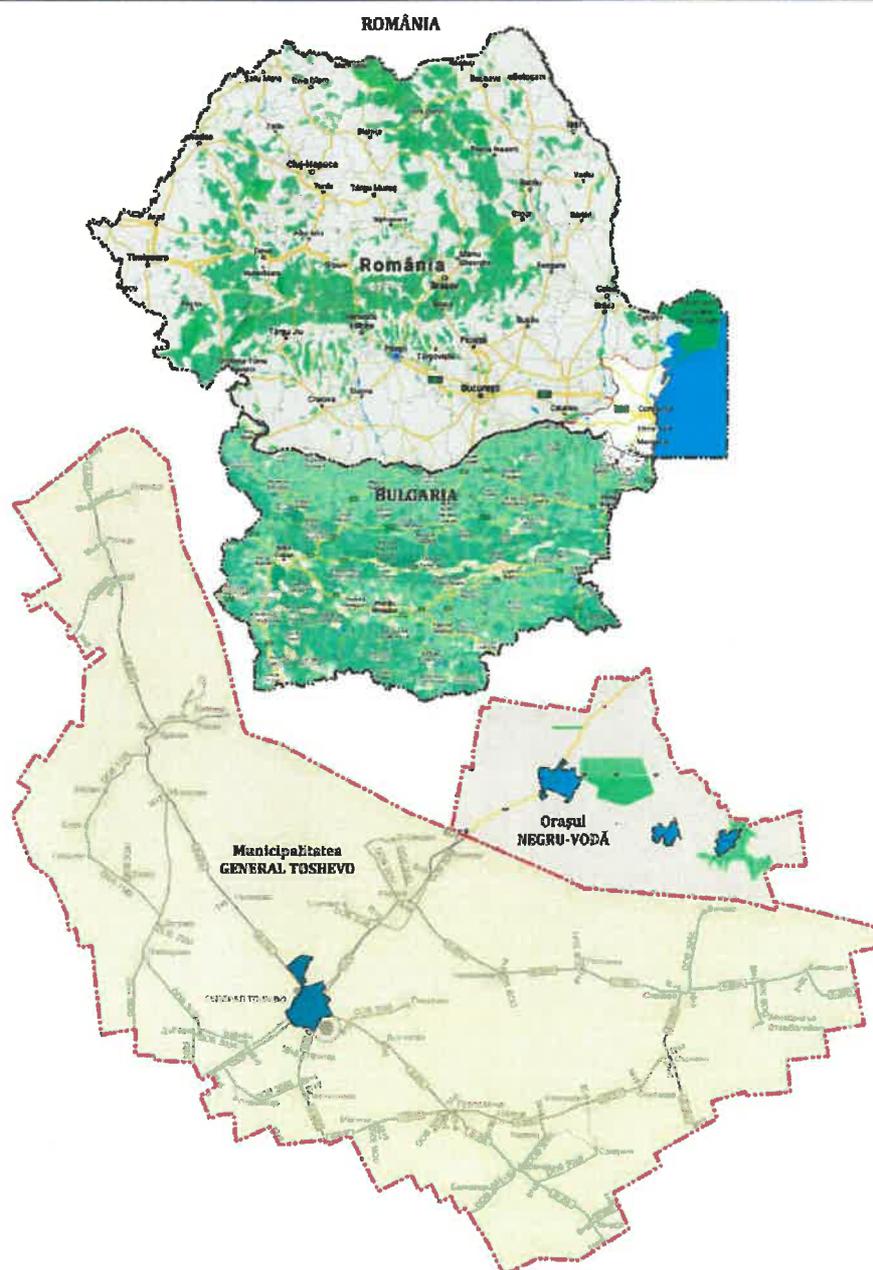


U.A.T. ORAȘUL
NEGRU VODĂ

STUDIU DE MANAGEMENT AL TRAFICULUI

ÎN CADRUL PROIECTULUI

**“CREȘTEREA ACCESIBILITĂȚII LA TEN-T
ÎN ZONA DE FRONTIERĂ NEGRU VODĂ – GENERAL TOSHEVO”**



Beneficiar: U.A.T. ORAȘUL NEGRU VODĂ
Elaborator: SIGMA MOBILITY ENGINEERING

2021

STUDIU DE MANAGEMENT AL TRAFICULUI
ÎN CADRUL PROIECTULUI
“CREȘTEREA ACCESIBILITĂȚII LA TEN-T
ÎN ZONA DE FRONTIERĂ NEGRU VODĂ – GENERAL TOSHEVO”

Contract de servicii 182/14.01.2020

Prezentul document a fost elaborat de S.C. SIGMA MOBILITY ENGINEERING S.R.L. cu scopul de a fi utilizat NUMAI de către beneficiarul U.A.T. ORAȘUL NEGRU VODĂ, conform principiilor de consultanță general acceptate și a condițiilor specificate în contract.

Copierea, extragerea, folosirea oricăror informații cuprinse în acest document (parțial sau în totalitate) de către părți terțe, în orice scop, este interzisă fără acordul scris al beneficiarului sau elaboratorului. Încălcarea acestei prevederi se pedepsește conform legislației aflată în vigoare.

Beneficiar: U.A.T. ORAȘUL NEGRU VODĂ

Șos. Mangaliei, Nr. 13, Negru Vodă, Jud. Constanța, România

Tel.: 0241 780 195 Fax: 0241 780 948 E-mail: primarianegruvoda@yahoo.com

Elaborator: SIGMA MOBILITY ENGINEERING

Bulevardul Republicii, Nr. 117A, Pitești - 110195, Jud. Argeș, România

Tel.: 0722 655 228 Fax: 0348 459 078 E-mail: sigma.mobility.engineering@yahoo.com





CUPRINS

| | |
|---|------------|
| 1. INTRODUCERE | 4 |
| 1.1. Scopul și rolul documentației | 4 |
| 1.2. Corelarea cu documente strategice regionale și locale | 5 |
| 1.3. Conceptul studiului | 14 |
| 2. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE | 16 |
| 2.1. Contextul socio-economic cu identificarea densităților de populație și a activităților economice | 16 |
| 2.1.1. Date demografice | 16 |
| 2.1.2. Activități economice | 21 |
| 2.1.3. Indicele de motorizare | 29 |
| 2.2. Rețeaua stradală | 33 |
| 2.3. Transport public | 53 |
| 2.4. Sistem alternative de mobilitate | 60 |
| 3. FLUXURI DE TRAFIC RUTIER | 63 |
| 3.1. Fluxuri de trafic la nivelul anului de bază 2020 | 63 |
| 3.1.1. Date privind volumele de trafic | 63 |
| 3.1.2. Date privind timpii de parcurs | 87 |
| 3.1.3. Dezvoltarea rețelei de transport | 88 |
| 3.1.4. Cererea de transport | 90 |
| 3.2. Fluxuri de trafic la nivelul anului de prognoză 2030 | 98 |
| 3.2.1. Scenariul de bază | 103 |
| 4. PROPUNERI DE REORGANIZARE A MANAGEMENTULUI FLUXURILOR DE TRAFIC RUTIER | 106 |
| 4.1. Scenariul propus anul 2030 | 106 |
| 4.2. Impactul propunerilor | 123 |
| 5. CONCLUZII | 127 |



1. INTRODUCERE

1.1. Scopul și rolul documentației

Lucrarea «**Studiu de management al traficului în cadrul proiectului "Creșterea accesibilității la TEN-T în zona de frontieră Negru Vodă – General Toshevo"**», are ca obiectiv analiza situației existente în ceea ce privește circulația rutieră în localitățile Negru Vodă din România și General Toshevo din Bulgaria și soluționarea problemelor constatate pentru toate străzile din arealul de studiu.

În context european, obiectivul principal al politicilor europene în domeniul transporturilor constă în crearea unui sistem de transport care să sprijine progresul economic, să consolideze competitivitatea și să ofere servicii de mobilitate de înaltă calitate, asigurând concomitent o utilizare mai eficientă a resurselor și un impact mai redus asupra mediului înconjurător, așa cum se prevede în inițiativa "*O Europă eficientă din punct de vedere al utilizării resurselor*", prezentată în cadrul Strategiei Europa 2020.

"Cartea Albă a Transporturilor"¹, elaborată de Comisia Europeană, este documentul cheie al Uniunii Europene în care se abordează mobilitatea. Potrivit acesteia: "*Infrastructura dă măsura mobilității. Nicio schimbare majoră în domeniul transporturilor nu va fi posibilă fără sprijinul unei rețele adecvate și al unei utilizări mai inteligente a acesteia. Per ansamblu, investițiile în infrastructura transporturilor impulsionează creșterea economică, creează bunăstare și locuri de muncă și favorizează accesibilitatea geografică, comerțul și mobilitatea persoanelor. Ea trebuie să fie planificată astfel încât să se maximizeze impactul pozitiv asupra creșterii economice, minimizându-se impactul negativ asupra mediului*".

Ca parte integrantă a Uniunii Europene și ca membru cu drepturi depline în Comisia Europeană, România trebuie să respecte "Politicele de transport", precum și "Politicele Regionale și Instrumentele pentru Fonduri Structurale". Intervențiile în sistemele de transport se planifică astfel încât să se maximizeze dezvoltarea economică și se minimizeze impactul asupra mediului înconjurător.

¹ Cartea Albă a Transporturilor, Comisia Europeană, 2011



Având în vedere procesul de dezvoltare a mediului urban, mobilitatea a devenit una dintre principalele provocări ale administrațiilor locale. În prezent, transportul acoperă aproximativ 20% din cererea mondială de energie, fiind responsabil pentru aproximativ 25% din emisiile de CO₂ aferente consumului de energie. Efectele negative asociate volumelor ridicate de trafic, precum poluarea, problemele de siguranța circulației și zgomotul reprezintă principalele disfuncții care reclamă intervenții rapide în scopul îmbunătățirii mobilității cetățenilor.

Proiectul "**Creșterea accesibilității la TEN-T în zona de frontieră Negru Vodă – General Toshevo**" – în cadrul căruia se realizează studiul, are ca obiectiv îmbunătățirea conexiunii la rețeaua TEN-T pentru comunitățile din cele două orașe și pentru participanții la trafic din regiunea de frontieră.

Arealul studiului de trafic este reprezentat de teritoriul Orașului Negru Vodă din România și al Orașului General Toshevo din Bulgaria. Analizele privind interacțiunea cu rețeaua majoră de circulație vor ține seama de potențialele asociate drumurilor naționale și județene care penetrează teritoriul urban (figura 1.1).

1.2. Corelarea cu documente strategice regionale și locale

Documentele existente la nivel regional care vizează domeniile conexe mobilității și transporturilor pentru cele două orașe analizate sunt următoarele:

- Planul de Dezvoltare al Regiunii Sud-Est 2014 – 2020;
- Strategia Integrată de Dezvoltare Durabilă a Turismului în Județul Constanța 2019 – 2028;
- Strategia de Dezvoltare a districtului Dobrich 2014 - 2020

Planul de Dezvoltare al Regiunii Sud-Est 2014 - 2020

Agenția pentru Dezvoltare Regională a Regiunii Sud-Est a elaborat în anul 2014 Planul de Dezvoltare Regională Sud-Est 2014-2020, având drept scop dezvoltarea regională. Viziunea Planului de Dezvoltare Regională Sud-Est este aceea de a menține regiunea atractivă cu o economie stabilă.

Obiectivul general la nivel regional este: *Promovarea dezvoltării durabile și îmbunătățirea calității vieții populației, astfel încât aceasta să devină o regiune competitivă pe termen lung și atractivă pentru investiții, cu valorificarea patrimoniului de mediu, a resurselor umane superior calificate, crearea de noi oportunități de ocupare a forței de muncă și creșterea semnificativă a PIB-ului regional până în 2020, până la 90% din media națională.*

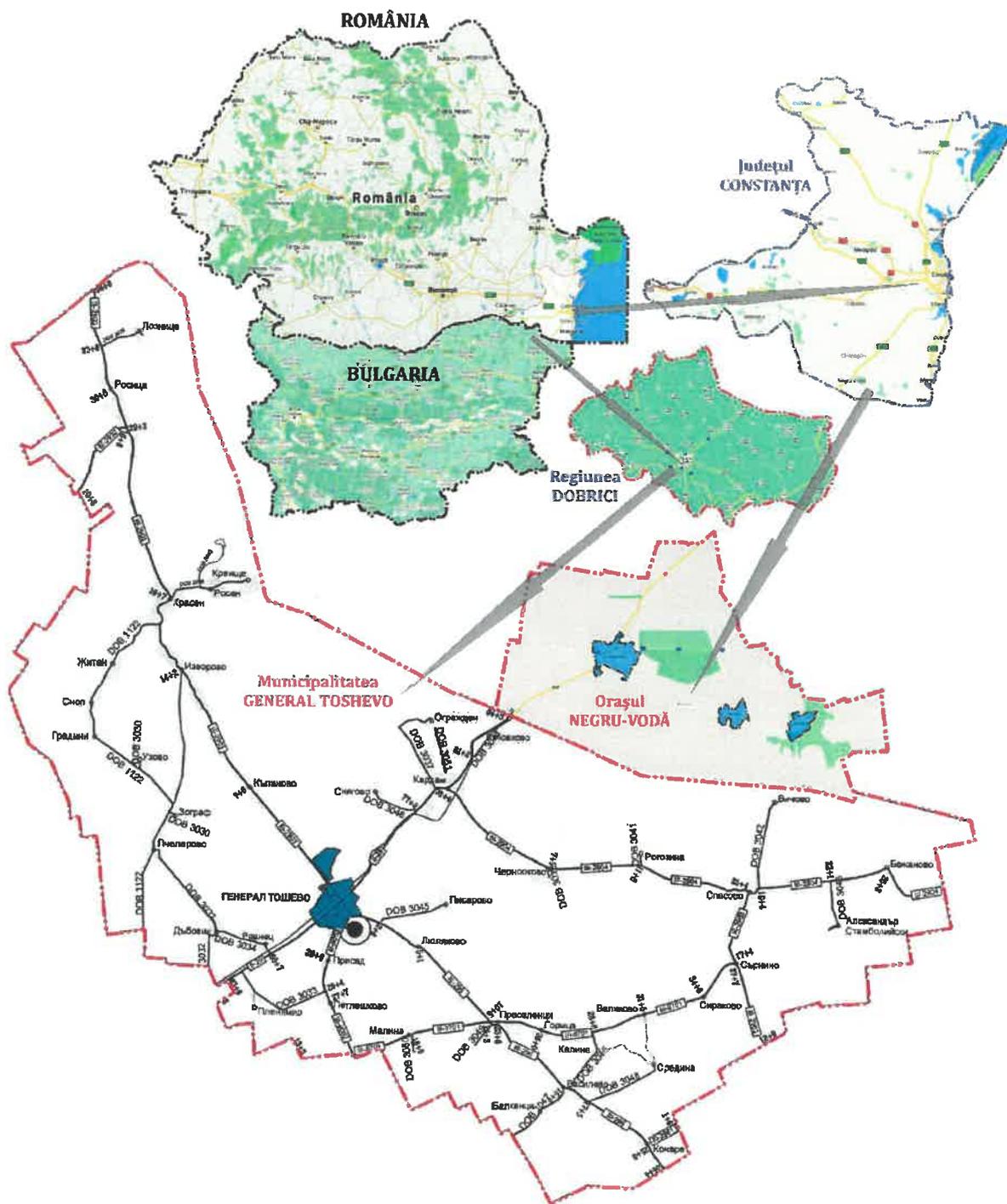


Figura 1.1. Arealul de studiu.

Pentru îndeplinirea obiectivului general, au fost propuse o serie de obiective specifice după cum urmează:

- **O.S. 1.1.** Creșterea atractivității și competitivității zonelor urbane în scopul conservării, protejării și dezvoltării patrimoniului istoric și cultural în vederea dezvoltării regiunii;



- **O.S. 1.2.** *Îmbunătățirea condițiilor de locuit, a spațiilor publice, a calității mediului în zonele urbane și dezvoltarea unui transport public urban ecologic;*
- **O.S. 2.1.** *Îmbunătățirea accesibilității, mobilității și conectivității regionale, prin dezvoltarea unui sistem de transport rutier bazat pe principiile durabilității, inovării și securității, capabil să asigure legături rapide și eficiente cu piețele internaționale;*
- **O.S. 2.2.** *Îmbunătățirea accesibilității, mobilității și conectivității regionale prin dezvoltarea unui sistem de transport portuar competitiv;*
- **O.S. 2.3.** *Îmbunătățirea accesibilității, mobilității și conectivității regionale prin dezvoltarea unui sistem de transport aerian competitiv;*
- **O.S. 3.1.** *Dezvoltarea infrastructurii de CDI și a sinergiilor între întreprinderi și aceste centre, prin utilizarea de produse și procese inovative;*
- **O.S. 3.2.** *Sprijinirea dezvoltării firmelor în vederea creșterii competitivității regionale și crearea de noi locuri de muncă;*
- **O.S. 4.1.** *Creșterea nivelului de promovare și a gradului de valorificare economică a potențialului turistic local (turism de agrement, turism științific, educațional, turism pentru vânatoare și pescuit, turism balnear și de tratament, turism cultural, turism oenologic și gastronomic, etc.);*
- **O.S. 4.2.** *Îmbunătățirea infrastructurii de turism specifice în vederea creșterii atractivității regiunii ca destinație turistică;*
- **O.S. 5.1.** *Valorificarea eficientă și durabilă a patrimoniului natural prin crearea / modernizarea infrastructurilor necesare pentru asigurarea alimentării cu apă potabilă a populației și pentru colectarea și epurarea apelor uzate în vederea creșterii calității vieții;*
- **O.S. 5.2.** *Protejarea mediului prin consolidarea și extinderea sistemelor de management integrat al deșeurilor, sprijinirea investițiilor care promovează prevenirea generării de deșeuri, reutilizarea, inclusiv utilizarea lor ca materii prime secundare/ subproduse în vederea creșterii eficienței utilizării resurselor naturale și prin decontaminarea siturilor contaminate;*
- **O.S. 5.3.** *Prevenirea și reducerea impactului schimbărilor climatice prin implementarea unor măsuri de protecție a mediului și de prevenire a riscurilor de mediu și dezvoltarea și întărirea serviciilor profesionale și voluntare pentru situații de urgență și a centrelor rapide de intervenție;*
- **O.S. 5.4.** *Conservarea și refacerea ecosistemelor naturale prin menținerea/ ameliorarea stării factorilor de mediu și prin managementul durabil al ariilor protejate;*
- **O.S. 6.1.** *Îmbunătățirea eficienței energetice a clădirilor din sectorul rezidențial și valorificarea resurselor regenerabile pentru producerea energiei electrice și termice;*
- **O.S. 6.2.** *Îmbunătățirea eficienței energetice a clădirilor din sectorul public și a sistemului de iluminat public și valorificarea resurselor regenerabile pentru producerea energiei electrice și termice;*



- **O.S. 7.1.** Creșterea ratei participării populației în sistemul de învățământ prin îmbunătățirea serviciilor de educație și a infrastructurii din sistemul educațional;
- **O.S. 7.2.** Creșterea calității serviciilor medicale și a infrastructurii în vederea îmbunătățirii stării de sănătate a populației;
- **O.S. 7.3.** Creșterea calității serviciilor sociale și a infrastructurii de servicii sociale pentru combaterea sărăciei și incluziunii sociale;
- **O.S. 7.4.** Reducerea gradului de sărăcie prin asigurarea unor condiții îmbunătățite de locuit, pentru comunitățile defavorizate, precum și asigurarea unor servicii de bază – medicale, educaționale, sociale – în vederea creșterii gradului de ocupare și incluziune socială;
- **O.S. 8.1.** Diversificarea economiei rurale prin creșterea numărului de întreprinderi, inclusiv din sectorul non-agricol, încurajarea menținerii și dezvoltării activităților tradiționale din spațiul rural;
- **O.S. 8.2.** Creșterea competitivității și durabilității sectorului piscicol;
- **O.S. 8.3.** Creșterea calității vieții în zonele rurale prin dezvoltarea infrastructurii rurale inclusiv prin conservarea, protejarea și dezvoltarea patrimoniului istoric și cultural;
- **O.S. 9.1.** Îmbunătățirea performanței resurselor umane prin investiții în infrastructură;
- **O.S. 9.2.** Îmbunătățirea serviciilor publice, promovarea parteneriatelor la nivel regional/ local și crearea unei piețe a forței de muncă regionale moderne, flexibile, inclusive în vederea satisfacerii nevoilor pieței;
- **O.S. 10.1.** Sprijinirea dezvoltării firmelor pentru a implementa proiecte în domeniul cooperării transfrontaliere și interregionale în vederea creșterii competitivității și crearea de noi locuri de muncă;
- **O.S. 10.2.** Reducerea riscului în zona transfrontalieră prin identificarea, evaluarea, monitorizarea și abordarea riscurilor de dezastre și consolidarea de avertizare timpurie;
- **O.S. 10.3.** Îmbunătățirea capacității de cooperare și a eficienței administrațiilor publice în contextul CBC.

Strategia Integrată de Dezvoltare Durabilă a Turismului în Județul Constanța 2019 – 2028

Strategia Integrată de Dezvoltare Durabilă a Turismului în Județul Constanța 2019 – 2028 Faza II, a fost elaborată în anul 2019 de către Institutul Național de Cercetare Dezvoltare în Turism, propunând următoarea viziune: "În 10 ani Județul Constanța va fi o destinație Turistică competitivă la nivel european, dezvoltată pe principii durabile, atractivă pentru 365 zile pe an, cu o paletă largă de atracții și experiențe turistice oferite, echilibrat răspândite la nivelul întregului areal. Turismul, ca activitate economică de bază la nivelul



județului Constanța, va crea noi oportunități pentru ocuparea forței de muncă și pentru îmbunătățirea calității vieții populației locale".

Principiile specifice dezvoltării durabile a turismului în Județul Constanța sunt:

- *Dezvoltarea turismului aduce beneficii economice și sociale pentru comunitatea locală;*
- *Dezvoltarea turismului contribuie la conservarea, reabilitarea și capitalizarea patrimoniului cultural și are un impact negativ minim asupra culturii locale;*
- *Dezvoltarea turismului contribuie la menținerea unui mediu natural curat, iar activitățile turistice au un impact negativ minim asupra acestuia;*
- *Dezvoltarea turismului satisface nevoile turiștilor.*

Obiectivele generale pentru dezvoltarea turismului sunt:

- I. *Reducerea sezonality turistice și poziționarea Județului Constanța ca destinație turistică de 365 de zile;*
- II. *Dezvoltarea turistică echilibrată teritorial la nivel județean pentru ca beneficiile economice generate de turism să se propage dinspre litoral spre interiorul județului;*
- III. *Îmbunătățirea atractivității turistice a destinației în vederea creșterii competitivității produsului turistic.*

Pentru atingerea celor 3 obiective generale au fost identificate următoarele obiective specifice:

- *O.S. 1. Îmbunătățirea activității de management-marketing turistic la nivelul destinației prin crearea de structuri și instrumente specifice;*
- *O.S. 2. Îmbunătățirea accesibilității, în vederea creșterii mobilității vizitatorilor spre și în cadrul destinației turistice;*
- *O.S. 3. Restaurarea, protecția și valorificarea durabilă în turism a patrimoniului cultural și natural din județul Constanța;*
- *O.S. 4. Crearea/modernizarea infrastructurii turistice în vederea creșterii atractivității și competitivității destinației;*
- *O.S. 5. Dezvoltarea unei palete variate de produse turistice, atractive pentru diferite segmente de turiști, lucru care să contribuie la îmbunătățirea experienței turistice, la atenuarea sezonality și la direcționarea fluxurilor de turiști spre interiorul județului;*
- *O.S. 6. Asigurarea resurselor de forță de muncă în sectorul turistic din județul Constanța, atât din punct de vedere cantitativ, cât și calitativ;*
- *O.S. 7. Creșterea gradului de satisfacție și siguranță a turiștilor, oferirea unui produs turistic de calitate, recunoscut ca atare și reducerea impactului negativ pe care activitățile economice din turism și activitățile conexe îl au asupra mediului, patrimoniului cultural și natural;*



- **O.S. 8. Consolidarea imaginii destinației și realizarea unei promovări unitare a acesteia.**

Strategia de Dezvoltare a districtului Dobrich 2014 - 2020

Obiectivele și prioritățile formulate în Strategia de Dezvoltare a districtului Dobrich 2014 – 2020 reflectă așteptările și provocările pentru implementarea politicii regionale în Bulgaria și UE, ținând seama de responsabilitățile și capacitatea autorităților regionale și a partenerilor pentru planificarea, coordonarea, monitorizarea și evaluarea eficientă a dezvoltării districtului.

Potrivit viziunii propuse, ca urmare a implementării Strategiei, va crește semnificativ nivelul de dezvoltare economică și condițiile de viață din localitățile cuprinse în areal, ținând atingerea nivelului mediu de dezvoltare socio-economică din UE, utilizând resurse inteligente, durabile, incluzive și ecologice. Dezvoltarea propusă se va baza pe potențialul specific al zonei prin promovarea industriei tradiționale și fructificarea amplasării geografice strategice la granița cu România și Marea Neagră.

Vziunea 2020: Districtul Dobrich, o unitate teritorială în dezvoltare durabilă, atractivă pentru investiții, în care comunitatea locală va trăi și va lucra într-un mediu natural, social și de afaceri armonios.

Obiectivul general de dezvoltare 2020 propus pentru atingerea viziunii este: *Districtul Dobrich va continua să se dezvolte pe baza avantajelor sale comparative, dezvoltând dinamic economia locală, absorbind efectiv fondurile de la bugetul național și fondurile europene.*

În acord cu viziunea și obiectivul general propus, în cadrul Strategiei au fost formulate următoarele obiective strategice:

- 1. Creșterea potențialului resurselor umane, creșterea nivelului de ocupare a forței de muncă, a veniturilor și realizarea integrării sociale a grupurilor defavorizate;*
- 2. Crearea condițiilor pentru creșterea competitivității pentru realizarea unei dezvoltări dinamice a districtului, reducând în același timp diferențele atât în interiorul acestuia, cât și în raport cu districtele învecinate;*
- 3. Stimularea dezvoltării teritoriale echilibrate prin stabilirea unor modele adecvate de organizare teritorială, îmbunătățirea condițiilor ecologice, utilizarea eficientă a mecanismelor de cooperare transfrontalieră și interregională.*

Documentul strategic la nivel local pentru Orașul Negru Vodă este **Strategia de Dezvoltare Durabilă a Orașului Negru Vodă 2015-2020**.

Strategia de Dezvoltare Durabilă a Orașului Negru Vodă 2015 – 2020 a fost elaborată în cadrul proiectului "Dezvoltarea capacității de planificare strategică la nivelul autorităților administrației publice locale ale oraselor din România, cod SMIS 27520", având ca obiectiv general: *Întărirea capacității administrative a autorităților administrației publice centrale și locale.*



În ceea ce privește sectorul transporturilor, în cadrul strategiei au fost identificate o serie de proiecte după cum urmează:

- Înființare și realizare trotuare la nivelul orașului Negru Vodă și satelor Darabani și Vâlcelele;
- Creșterea accesibilității la rețeaua TEN-T în zona transfrontalieră (asfaltarea a 13 km din străzile orașului Negru Vodă și a drumului DC 14 care face legătura între orașul Negru Vodă și satul Vâlcelele);
- Asfaltare străzi în satele Darabani și Vâlcelele;
- Realizare centură ocolitoare oraș Negru Vodă pentru devierea traficului greu care se desfășoară către granița cu Republica Bulgaria;
- Asfaltare străzi Secția Darabani.

Documentul strategic la nivel local pentru Orașul General Toshevo este **Planul de dezvoltare integrată a municipiului General Toshevo pentru perioada 2021-2027**.

Viziunea cu privire la dezvoltarea municipității General Toshevo propusă în cadrul Planului are o perspectivă dincolo de orizontul anului 2027 și este formulată după cum urmează: *Municipalitatea General Toshevo - regiune agricolă de frontieră integrată cu terenuri agricole fertile, un nivel de trai bun și o economie competitivă, loc atractiv pentru investiții și inovații cu capital uman înalt educat, comunicații dezvoltate și într-un mediu de natură, cultură și tradiții conservate.*

Aceasta este în concordanță cu viziunea Planului de dezvoltare municipală pentru perioada 2014-2020, viziunea Strategiei teritoriale integrate de dezvoltare a regiunii de nord-est și viziunea Programului național de dezvoltare „Bulgaria 2030”.

Pentru a atinge viziunea propuse, inovațiile trebuie dezvoltate și implementate în toate sectoarele economiei locale, investind în același timp în educație și formare a capitalului uman. Resursele culturale și naturale ale municipității trebuie utilizate în mod responsabil și durabil pentru a atrage investiții în dezvoltarea turismului.

Municipalitatea trebuie să se integreze la nivel global prin existența unor drumuri accesibile și de calitate a unor conexiuni de fibră optică de viteză accesibile și convenabile, confirmându-și poziția în regiune și profitând de locația sa geografică transfrontalieră. Cetățenii trebuie să joace un rol activ în viitorul municipiului lor și să aibă la dispoziție oportunități bogate de dezvoltare personală și profesională.

Pentru a pune în aplicare această viziune, este necesar să se utilizeze mijloacele cele mai eficiente și avantajoase din punct de vedere economic și să se încurajeze un comportament care să ducă la dezvoltarea de succes și în armonie între om și natură. Pentru realizarea viziunii baza se va pune pe resursele și potențialul local, care, cu ajutorul investițiilor atrase și al instrumentelor financiare ale UE, vor deveni un avantaj competitiv pentru municipalitate.



Planul de dezvoltare integrată a municipiului General Toshevo pentru perioada 2021-2027 stabilește următoarele obiective strategice:

- *Obiectiv Strategic 1: Dezvoltare economică accelerată, atragerea de investiții, inovații și noi tehnologii pentru creșterea competitivității;*
- *Obiectiv Strategic 2: Creșterea demografică, promovarea educației, incluziunea socială, dezvoltarea spirituală, conservarea tradițiilor și a patrimoniul cultural;*
- *Obiectiv Strategic 3: Dezvoltarea teritorială integrată și reducerea inegalităților, prin îmbunătățirea cuprinzătoare a infrastructurii de transport și a conectivității și accesibilității digitale, reînnoirea infrastructurilor, eficiența energetică și protecția mediului.*

Pentru dezvoltarea planului de acțiune în acord cu obiectivele strategice, au fost identificate cinci priorități, fiecare dintre acestea urmând a fi implementate printr-un set de măsuri și activități. Numărul limitat de priorități cheie reflectă accentul ales și specificul dezvoltării. Prioritățile vor fi implementate sub formă de proiecte specifice, prevăzute cu resurse umane, financiare și tehnice și în conformitate cu capacitatea și posibilitățile de implementare a acestora.

Prioritățile cheie ale PID pentru municipalitatea General Toshevo în perioada 2021-2027:

- *Prioritatea 1 – Consolidarea poziției competitive a municipalității, asigurarea unei creșteri economice durabile, inovatoare și inteligente, bazată pe resurse locale, îmbunătățirea mediului de afaceri și stimularea antreprenoriatului;*
- *Prioritatea 2 - Promovarea investițiilor verzi și albastre, economia circulară, mediul curat, adaptarea la schimbările climatice, prevenirea și gestionarea riscurilor;*
- *Prioritatea 3 – Educație bună, dezvoltare profesională și noi cunoștințe pentru realizarea cu succes, ocuparea forței de muncă, standard de viață ridicat și creștere demografică;*
- *Prioritatea 4 – E-guvernare, administrație apropiată de cetățeni și furnizarea de servicii publice de calitate și accesibile - administrative, de sănătate, sociale și culturale;*
- *Prioritatea 5 – Accesibilitate și conectivitate prin îmbunătățirea infrastructurii, mobilității, telecomunicațiilor, digitalizării și dezvoltării integrate pentru toate tipurile de teritorii.*

A cincea prioritate are un caracter complex și este legată în principal de construcția și reabilitarea infrastructurii tehnice, care are un impact direct asupra stării mediului. Există infrastructură deficitară în regiune, inclusiv transportul, apa și energia, care au un impact negativ asupra stării aerului, apei și solului, iar protecția mediului este o prioritate în toate documentele strategice și de program la nivel național și european.

Proiectele și activitățile incluse în cadrul celei de-a cincea priorități sunt legate de investiții mari și se așteaptă să fie finanțate prin Planul strategic pentru agricultură și dezvoltare rurală, Programul de mediu, Programele de cooperare transfrontalieră, Programul



operațional „Conectivitate la transport”, EMEPA, Agenția pentru Infrastructură Rutieră, Compania de alimentare cu apă și canalizare, companiile de energie, telecomunicații și alte surse. Una din submăsurile prevăzute în Prioritatea 5 este *Măsura 5.1 - Îmbunătățirea accesibilității și conectivității la transport*, pentru care sunt propuse următoarele activități:

- *Îmbunătățirea stării rețelei rutiere naționale;*
- *Îmbunătățirea rețelei de drumuri comunale;*
- *Îmbunătățirea rețelei stradale și a trotuarelor din localități;*
- *Dezvoltarea transportului public ecologic integrat.*

În ansamblu, într-un cadru comun în care se încadrează cele două localități, în următoarea perioadă de programare se propune ca intervențiile politicii de coeziune 2021-2027 să se axeze pe cinci obiective investiționale după cum urmează:

- **O Europă mai inteligentă** – o transformare economică inovatoare și inteligentă, cu următoarele direcții de investiție:
 - *consolidarea competențelor în materie de cercetare și inovare, precum și preluarea tehnologiilor avansate;*
 - *valorificarea avantajelor digitalizării pentru cetățeni, societăți comerciale și guverne;*
 - *îmbunătățirea competitivității întreprinderilor mici și mijlocii și internaționalizare.*
- **O Europă mai ecologică, cu emisii scăzute de carbon**, cu următoarele direcții de investiție:
 - *promovarea măsurilor de eficiență energetică și energia din surse regenerabile;*
 - *adaptarea la schimbările climatice, prevenirea riscurilor și reziliența în fața dezastrelor;*
 - *gestionarea durabilă a apelor;*
 - *tranziția la o economie circulară;*
 - *consolidarea biodiversității, infrastructuri verzi în mediul urban și reducerea poluării.*
- **O Europă mai conectată** – mobilitate și conectivitate TIC² regională, cu următoarele direcții de investiție:
 - *dezvoltarea rețelelor transeuropene de transport durabile, reziliente la schimbările climatice, inteligente și intermodale, inclusiv asigurarea unui acces îmbunătățit la rețelele transeuropene de transport, mobilitatea națională, regională și transfrontalieră;*
 - *promovarea mobilității urbane multimodale;*
 - *consolidarea conectivității digitale.*

² TIC - Tehnologia informației și comunicațiilor



- **O Europă mai socială** – implementarea Pilonului european al drepturilor sociale, cu următoarele direcții de investiție:
 - îmbunătățirea accesului la piața muncii prin politici active în domeniul pieței forței de muncă, anticiparea nevoilor în materie de competențe și sprijinirea tranzițiilor și a mobilității pe piața muncii;
 - îmbunătățirea calității, eficacității și relevanței sistemelor de educație și formare, pentru piața forței de muncă;
 - favorizarea incluziunii active, pentru a promova integrarea socio-economică a comunității române, pentru a consolida accesul la servicii de calitate, pentru a aborda problema deprivării materiale și pentru a investi în locuințe, asistență medicală și infrastructura de îngrijire pe termen lung.
- **O Europă mai aproape de cetățeni** – dezvoltarea sustenabilă și integrată a zonelor urbane, rurale și de coastă prin inițiative locale, cu următoarele direcții de investiție:
 - promovarea dezvoltării integrate în zonele urbane, în principal în orașele reședință de județ;
 - sprijinirea dezvoltării locale integrată socială, economică, culturală și de mediu și securitatea.

La realizarea prezentului studiu s-a ținut seama de obiectivele investiționale menționate, precum și de direcțiile de acțiune programate, în special de cele legate de dezvoltarea rețelelor de transport și încurajarea mobilității urbane durabile.

1.3. Conceptul studiului

În contextul strategic prezentat mai sus, studiul de management al traficului va aborda perspectivele de evoluție ale traficului rutier ținând cont de dezvoltarea rețelei trans-europene de transport TEN-T și a circulației rutiere din zonă, în condițiile în care regiunea este un punct esențial pentru tranzitul mărfurilor care provin din Asia (via Turcia), ajung în Bulgaria, localitatea General Toshevo, apoi traversează Kardan și sunt transportate în România, via Negru Vodă, urmând apoi traseul către autostrada A2 pentru a fi distribuite în țară. Se asigură astfel legătura cu culoarul 4 PAN european: Dresden / Nürnberg - Praga - Viena - Bratislava - Győr - Budapesta - Arad - București - Constanța / Craiova - Sofia - Salonic / Plovdiv - Istanbul.

Din punct de vedere a circulației și sistematizării rutiere, rezultatele studiului vor fi evidențiate atât în ceea ce privește etapa de analiză asupra situației actuale (anul 2020), cât și în etapa de prognoză (anul 2030) și propuneri.



În acest scop, s-a creat un model de trafic care are la bază o împărțire a teritoriilor analizate în zone de trafic. Aceasta presupune gruparea diferitelor centre atrătoare – generatoare de trafic din teritoriul modelat, în zone de trafic.

Avantajele utilizării unui model de trafic la nivelul rețelei stradale sunt:

- posibilitatea gestionării datelor și rezultatelor simulării fluxurilor de trafic în funcție de scopul urmărit la nivele adecvate de detaliere ale rețelei stradale studiate. Furnizarea detaliilor necesare micro-modelărilor necesare la diferite etape ale studiului;
- adaptabilitatea modelului de trafic la nevoile ulterioare de actualizare a studiului pe parcursul desfășurării lui.

Intensitatea traficului între nodurile terțiare din cadrul rețelei TEN-T reprezentate de orașele Negru Vodă și General Toshevo este analizată pe baza volumelor de trafic înregistrate pe arterele de legătură DN 38 pe teritoriul României și II-29 pe teritoriul Bulgariei.



2. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE

2.1. Contextul socio-economic cu identificarea densităților de populație și a activităților economice

2.1.1. Date demografice

Variația demografică în profil teritorial înregistrată în ultimii 18 ani (de la recensământul populației din anul 2002) evidențiază reducerea cu 4,3% a numărului de locuitori cu domiciliul stabil în Orașul Negru Vodă, tendință de variație similară cu cea înregistrată la nivel național (-2,5%), însă mult mai accentuată.

În figura 2.1 este reprezentată variația numărului de locuitori în perioada 2002 – 2019 pentru România, județul Constanța și localitățile urbane din acest județ. Valorile extreme sunt date de creșterea populației cu 17,5% în Orașul Eforie, respectiv de reducerea accentuată înregistrată în Municipiul Mangalia (-8,3%). În această perioadă în Municipiile Constanța și Medgidia s-au înregistrat reduceri ale numărului de locuitori de 6,6%, respectiv 7,9%.

Datele privind numărul total de locuitori disponibile pentru anul 2019, sunt prezentate în tabelul 2.1.

Tabelul 2.1. Numărul de locuitori, anul 2019.

| Localitatea | Număr de locuitori | Sursa |
|-------------------|--------------------|--|
| Orașul Negru Vodă | 5.704 | Institutul Național de Statistică, TEMPO On-line |
| | 5.620 | Direcția pentru Evidența Persoanelor și Administrarea Bazelor de Date, Ministerul Afacerilor Interne |

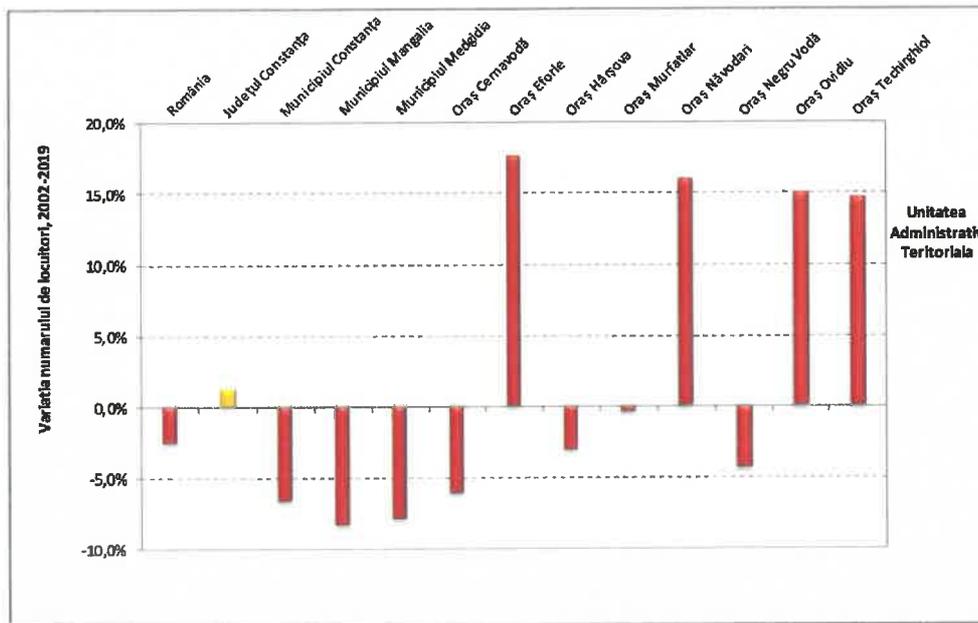


Figura 2.1. Variația numărului de locuitori în intervalul 2002 – 2019, zonele urbane din Jud. Constanța. Sursa datelor: INS, TEMPO On-line.

Analiza distribuției ponderilor anuale pe care le reprezintă principalele grupe de vârstă de-a lungul perioadei analizate (figura 2.2), relevă scăderea cu 28% a ponderii populației tinere, cu vârsta cuprinsă între 15 și 24 ani, concomitent cu majorarea accentuată a procentului care revine locuitorilor cu vârstă de peste 65 ani (cu 41%), aspect care reflectă fenomenul de îmbătrânire demografică. În general, aceste persoane sunt caracterizate de mobilitate redusă, necesitând facilități în sensul creșterii accesibilității sistemului de transport.

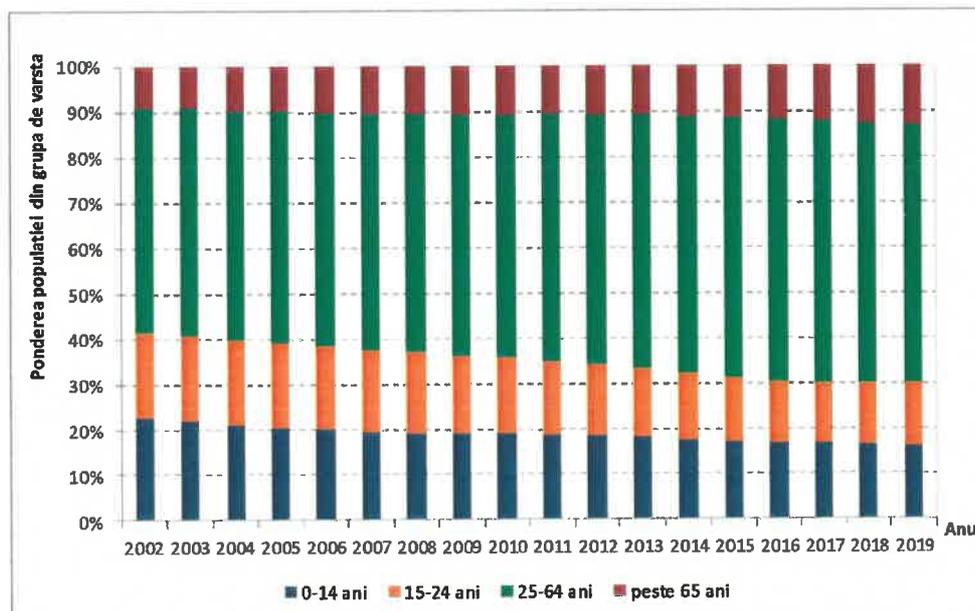


Figura 2.2. Pondere populatiei din principalele grupe de vârstă, perioada 2002-2019. Sursa datelor: INS, TEMPO On-line.

Ca urmare a solicitării Orașului Negru Vodă, Direcția pentru Evidența Persoanelor și Administrarea Bazelor de Date (D.E.P.A.B.D.) din cadrul Ministerului Afacerilor Interne a pus la dispoziție situația cu numărul total de locuitori cu domiciliul stabil și flotant în Orașul Negru Vodă înregistrați la sfârșitul anului 2019. Datele au fost defalcate la nivel de adresă (stradă, număr, bloc).

Întrucât la elaborarea modelului de transport (Capitolul 3), în etapa de generare a călătoriilor, este necesară distribuția populației pe zone de trafic¹, în continuare, vor fi luate în calcul valorile furnizate de Direcția pentru Evidența Persoanelor și Administrarea Bazelor de Date. Distribuția pe clase de vârstă a acestor date (figura 2.3) s-a făcut respectând proporția deținută de fiecare clasă pentru anul 2019, conform datelor publicate de Institutul Național de Statistică.

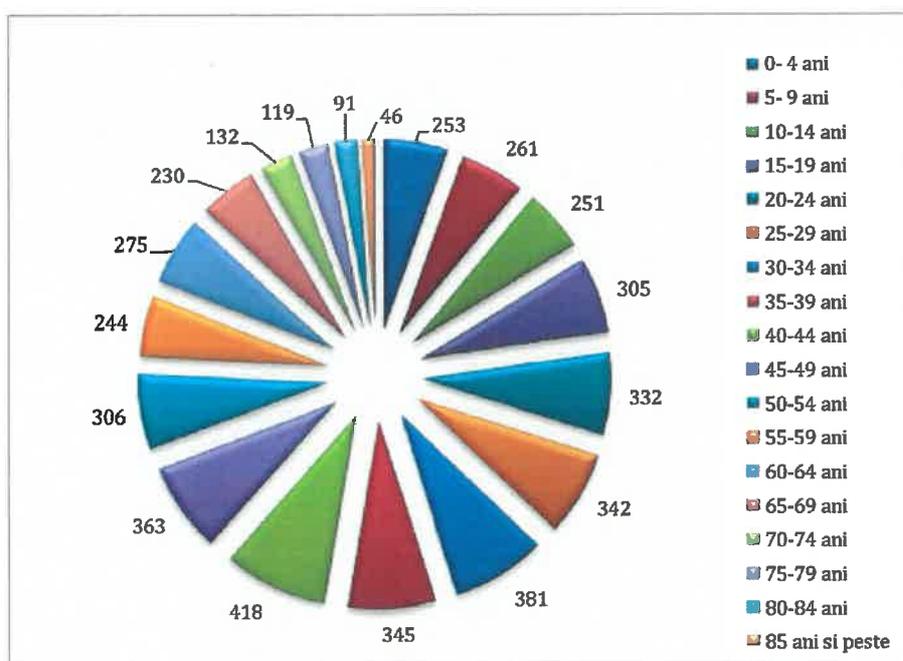


Figura 2.3. Distribuția populației înregistrate în anul 2019 pe grupe de vârstă, Orașul Negru Vodă.
Sursa datelor: D.E.P.A.B.D.; INS, TEMPO On-line.

Conform datelor statistice existente (Institutul Național de Statistică, TEMPO On-line), teritoriul intravilan al Orașului Negru Vodă este de 633 ha. Prin raportarea numărului total de locuitori la suprafața teritoriului intravilan, rezultă că densitatea populației la nivelul anului 2019 este de 901 persoane/km².

Distribuția spațială a numărului de locuitori constituie un factor cu impact semnificativ în domeniul mobilității urbane. În acest context, este esențială analiza datelor demografice prin prisma următorilor indicatori: *populația totală și densitatea populației*.

¹ În cadrul modelului de transport aferent planului de mobilitate (Capitolul 3), teritoriul a fost împărțit teritoriul a fost împărțit în 31 zone de trafic, 26 zone interne și 5 zone externe reprezentând potențialul de deplasare al localităților deservite în raport cu arealul de studiu de drumurile naționale, județene și comunale care penetrează acest teritoriu.

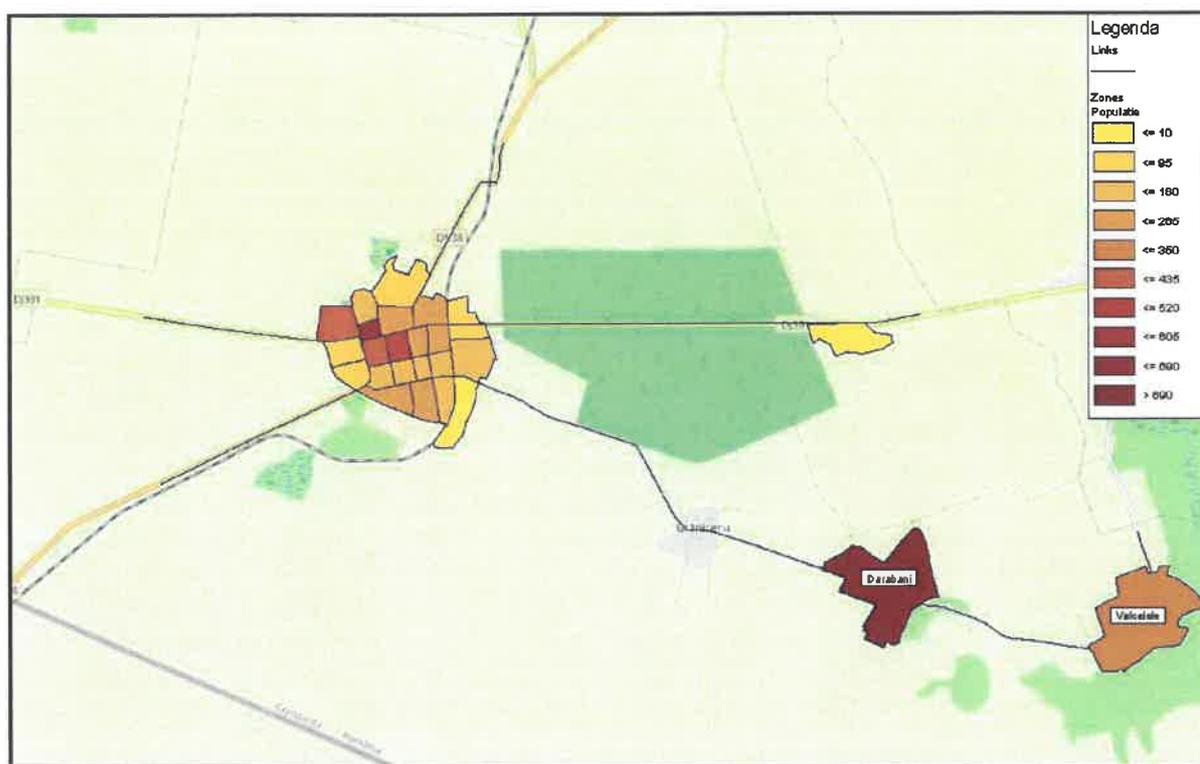


Figura 2.4. Distribuția teritorială a populației. Sursa datelor: D.E.P.A.B.D.

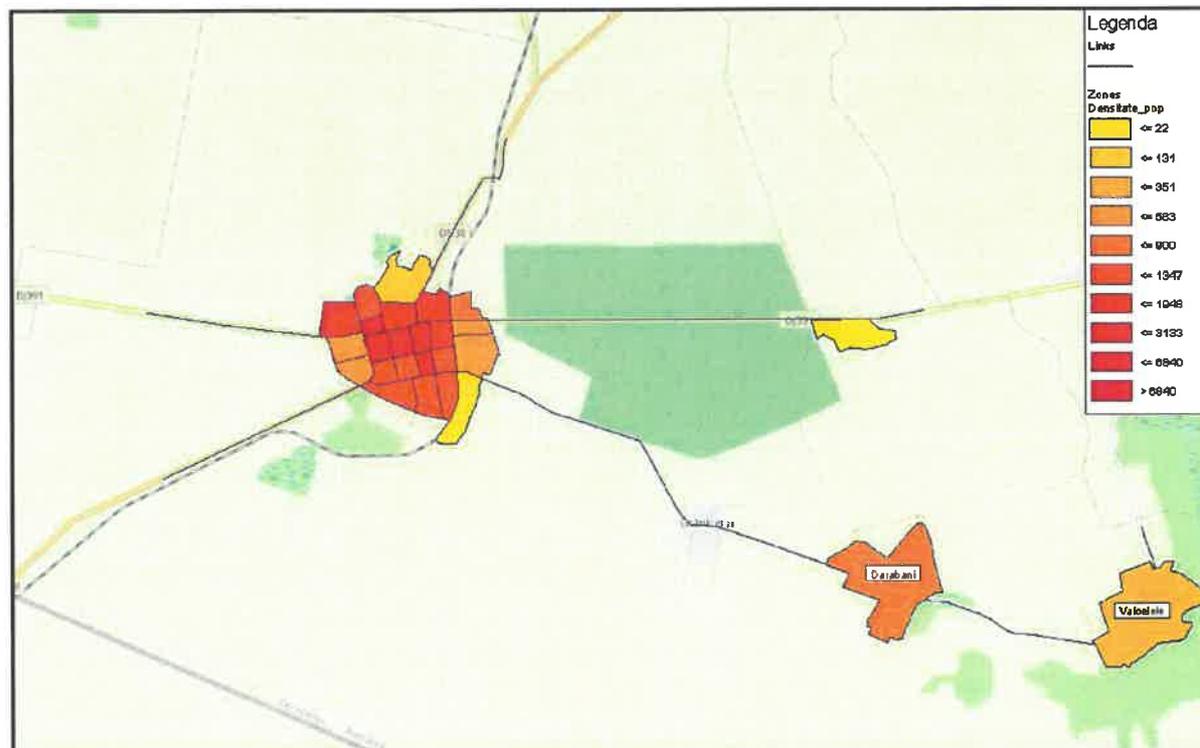


Figura 2.5. Densitatea populației la nivelul zonelor de trafic (locuitori/km²). Sursa datelor: D.E.P.A.B.D.



Orașul General Toshevo face parte din raionul cu același nume, care se înscrie în districtul Dobrich. Conform datelor furnizat de Primăria Orașului General Toshevo, în perioada 2002-2020, la nivelul Orașului General Toshevo numărul de locuitori s-a redus cu 21%, de la 8.900 în anul 2002, la 7.075 în anul 2020. În ceea ce privește teritoriul Municipiului General Toshevo, variația înregistrată a fost de 24%, numărul de locuitori reducându-se de la 21.024 în anul 2002, la 15.897 în anul 2020 (figura 2.6). Distribuția pe grupe de vârstă a populației din Orașul General Toshevo în anul 2019 este prezentată în figura 2.7.

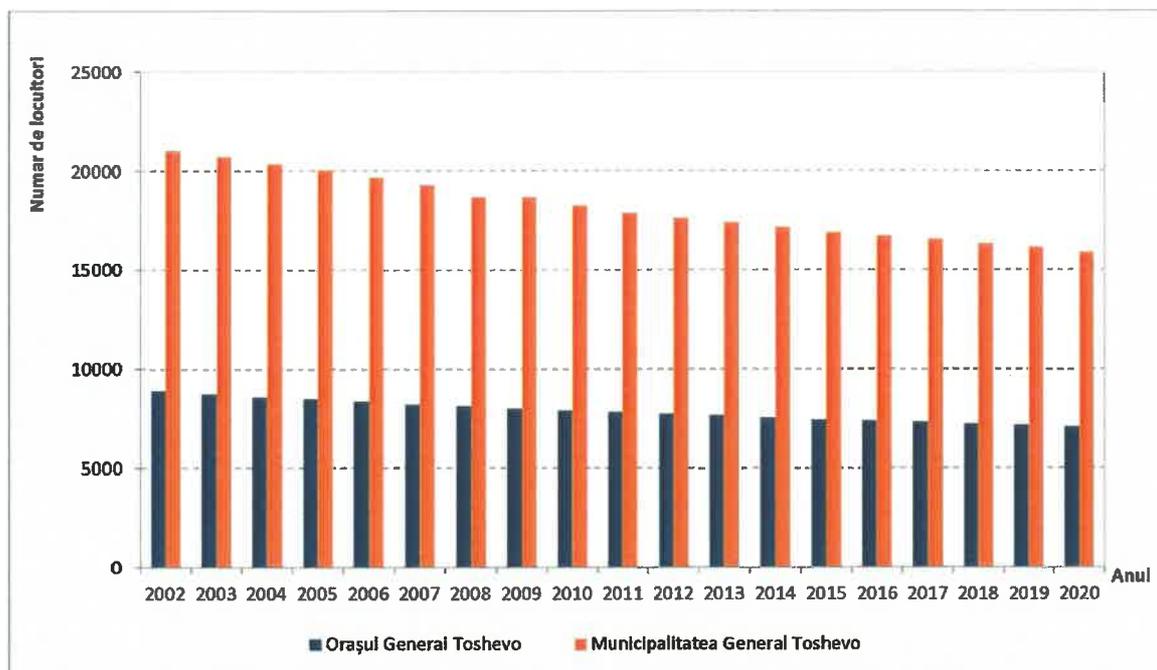


Figura 2.6. Variația numărului de locuitori în intervalul 2002 – 2020, General Toshevo.

Sursa datelor: Primăria Orașului General Toshevo.

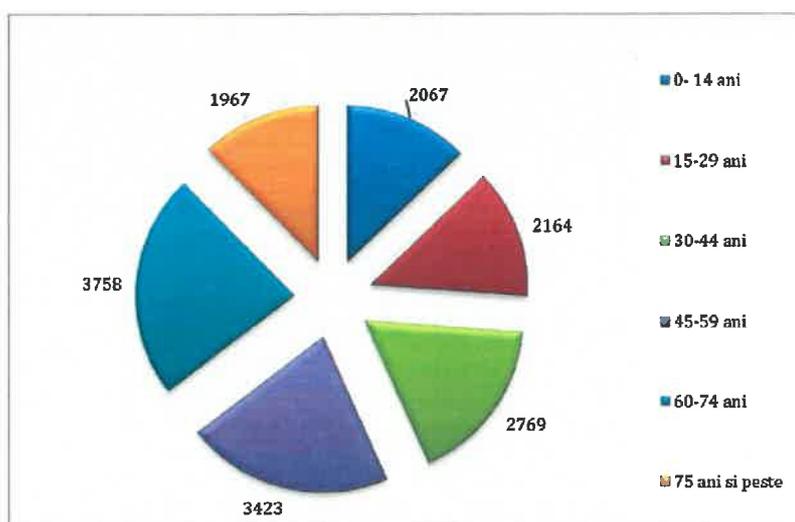


Figura 2.7. Distribuția populației înregistrate în anul 2019 pe grupe de vârstă, Orașul General Toshevo. Sursa datelor: Primăria Orașului General Toshevo.



Din analiza teritorială, se constată că la nivelul localității sunt distribuții uniforme ale densității de locuire, cu excepția zonei centrale în care se regăsesc locuințe colective, în care densitatea este mai ridicată.

2.1.2. Activități economice

Desfășurarea activităților economice implică generarea de călătorii cu pondere importantă atât în cazul transportului de persoane, cât și al celui de mărfuri (prin asigurarea fluxului de materii prime, materiale și produse finite).

Potrivit datelor statistice existente, la nivelul anului 2018 (cele mai recente - publicate de Institutul Național de Statistică, baza de date TEMPO On-line), în Orașul Negru Vodă au fost înregistrați 655 salariați activi, care își desfășoară activitatea în instituțiile publice și în cele 236 unități economice cu sediul în această localitate.

La nivelul teritoriului de analiză ponderea populației ocupate reprezintă 11% din totalul numărului de locuitori, în timp ce la nivel județean acest indicator are valoarea de 23% (tabelul 2.2).

Tabelul 2.2. Ponderea populației ocupate, anul 2018. Sursa datelor: INS, TEMPO On-line.

| Unitatea Administrativ-Teritorială | Număr Salariați | Număr de locuitori | Ponderea populației ocupate |
|------------------------------------|-----------------|--------------------|-----------------------------|
| Oraș Negru Vodă | 655 | 5.747 | 20% |
| Județul Constanța | 175.863 | 768.049 | 31% |

Principalii angajatori, categorie în care sunt considerați cei cu peste 10 salariați, concentrează 49% din numărul total de locuri de muncă ocupate la nivelul localității (tabelul 2.3). Principalii angajatori activează în agricultură (cultivarea cerealelor plantelor leguminoase și a plantelor producătoare de semințe oleaginoase).

Tabelul 2.3. Principalii angajatori Negru Vodă, anul 2019. Sursa datelor: www.topfirme.com.

| Angajator | Principalul obiect de activitate | Forma de proprietate | Număr Salariați activi |
|--------------------------|---|----------------------|------------------------|
| S.C. LEGAM AGRO S.R.L. | Cultivarea cerealelor (exclusiv orez), plantelor leguminoase și a plantelor producătoare de semințe oleaginoase | Privată | 19 |
| S.C. GABRIS IMPEX S.R.L. | Comerț cu amănuntul în magazine nespecializate, cu vânzare predominantă de produse alimentare, băuturi și tutun | Privată | 18 |



| Angajator | Principalul obiect de activitate | Forma de proprietate | Număr Salariați activi |
|-----------------------------|---|----------------------|------------------------|
| S.C. TISGAL S.R.L. | Alte activități de servicii suport pentru întreprinderi n.c.a. | Privată | 15 |
| S.C. RINOLTSAND S.R.L. | Cultivarea cerealelor (exclusiv orez), plantelor leguminoase și a plantelor producătoare de semințe oleaginoase | Privată | 13 |
| S.C. AVIA-AGRO-PLANT S.R.L. | Cultivarea cerealelor (exclusiv orez), plantelor leguminoase și a plantelor producătoare de semințe oleaginoase | Privată | 11 |

Din figura 2.8 se observă că în zona Centru a teritoriului urban (de o parte și de alta a DN 38) sunt concentrate cele mai multe locuri de muncă. Concentrarea locurilor de muncă în zone compacte implică probleme de mobilitate, în sensul constituirii unor poli de atragere și generare a călătoriilor.

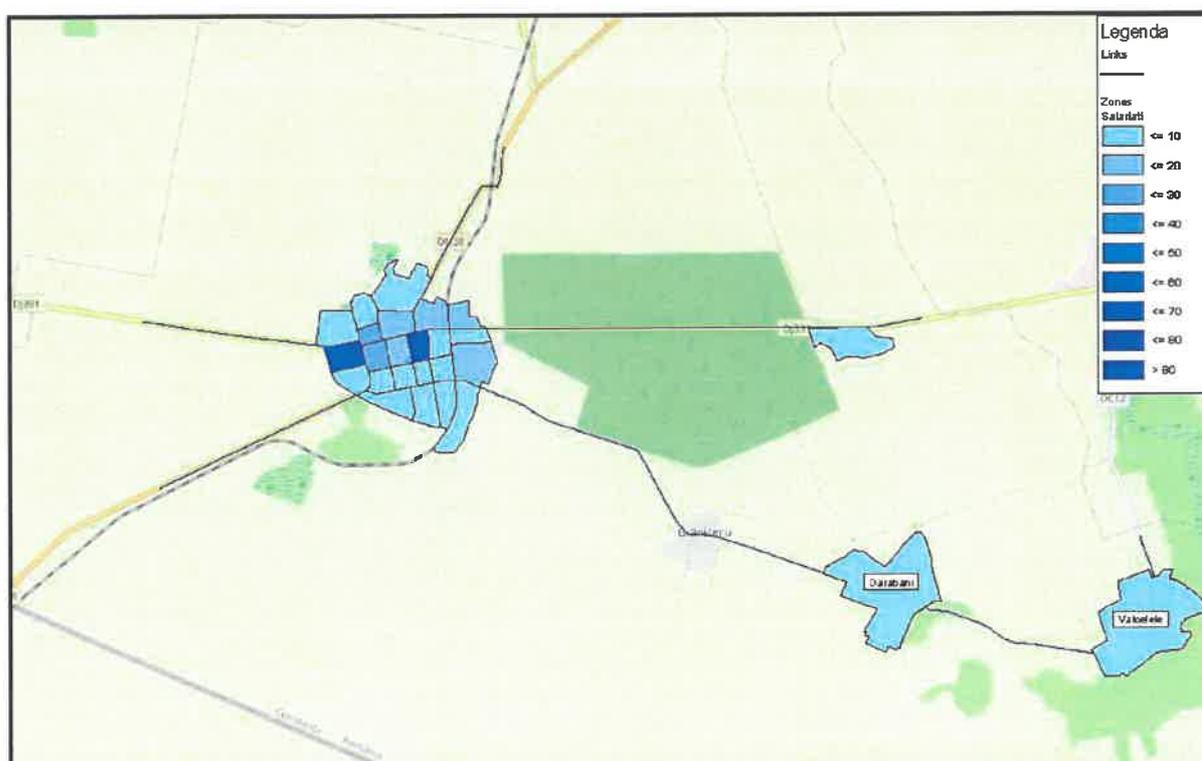


Figura 2.8. Distribuția teritorială a locurilor de muncă. Sursa datelor: ITM Constanța.

Pe baza datelor statistice existente a fost studiată dinamica numărului de salariați la nivel local și județean în ultimii 17 ani (figurile 2.9 și 2.10). Rezultatele indică o scădere nesemnificativă a ponderii numărului de salariați din Orașul Negru Vodă din totalul celor înregistrați la nivel județean, de la 0,5% în anul 2002, la 0,4% în anul 2018.

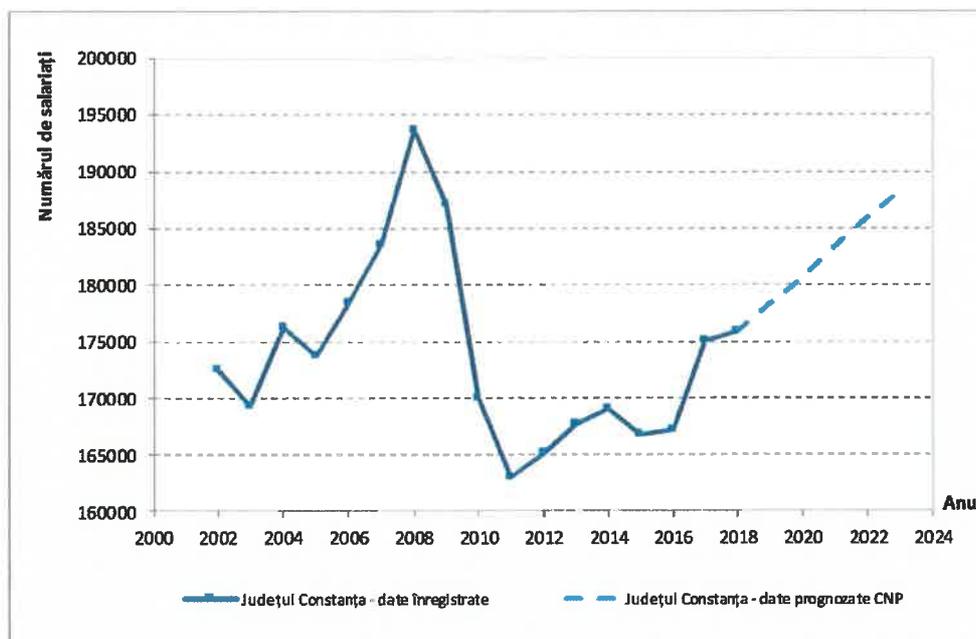


Figura 2.9. Variația numărului de salariați – Județul Constanța, perioada 2002-2018; 2019-2023.
Sursa datelor: INS, TEMPO On-line; Comisia Națională de Prognoză (CNP).

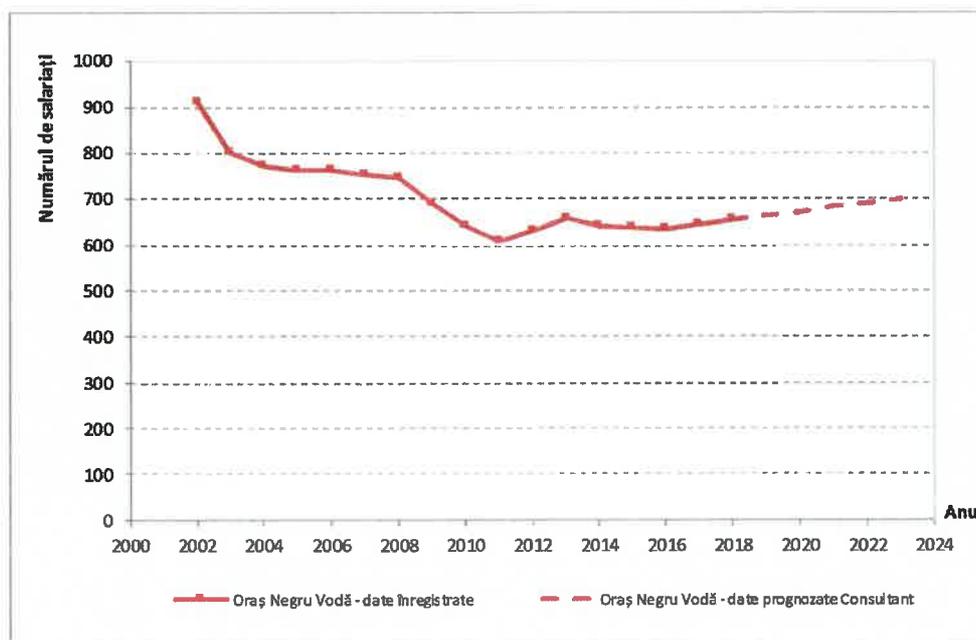


Figura 2.10. Variația numărului de salariați – Orașul Negru Vodă, perioada 2002-2018; 2019-2023.
Sursa datelor: INS, TEMPO On-line; Comisia Națională de Prognoză (CNP).

Cunoscând datele istorice privind numărul de salariați înregistrați la nivel județean și local în ultimii 17 ani și date prognozate² ale acestui indicator pentru județul Constanța (Comisia

² Comisia Națională de Prognoză, *Proiecția principalilor indicatori economico – sociali în PROFIL TERITORIAL până în 2023*, decembrie 2019;



Națională de Prognoză), a fost estimat numărul anual de salariați la nivelul Orașului Negru Vodă în perioada 2019-2023. Se observă tendința crescătoare, care conduce la creșterea cu 7% a numărului de salariați din Orașul Negru Vodă în anul 2023 comparativ cu valoarea înregistrată în anul 2019.

În Municipality General Toshevo au fost înregistrați 1.403 salariați, din care 611 în Orașul General Toshevo. Cu excepția sectorului public, în care domeniul administrației Municipality General Toshevo concentrează 184 salariați și Institutul agricol Dobrudzha are 270 salariați, angajatorii mari activează în domeniile agricultură și zootehnie. În tabelul 2.4 sunt evidențiați angajatorii cu peste 10 salariați.

Tabelul 2.4. Principalii angajatori General Toshevo, anul 2019.

Sursa datelor: Primăria Orașului General Toshevo.

| Denumire | Obiect de activitate | Formă de organizare | Număr de angajați | Adresa |
|------------------------------------|---|----------------------|-------------------|---|
| AGRI SS | Agricultură și transport | S.R.L. | 80 | General Toshevo, cod poștal 9500, str. V. Aprilov nr. 2 |
| AGRO SIP | Creșterea animalelor | S.R.L. | 55 | SAT Kapinovo |
| SKITYA 1 GT | Producția și comerțul cu bunuri industriale | S.R.L. | 41 | Orș. General Toshevo |
| DIMITAR KATRANZHIEV | Agricultură, restaurante, hoteluri | P.F.A. | 30 | Sat Spasovo |
| GLORIA GT | Comerț cu carburanți | SRL | 27 | Orș. General Toshevo |
| KINOV-AM-ANGEL MIHAILOV | Agricultură | P.F.A. | 26 | Sat Spasovo |
| STAN - 1 | Agricultură | S.R.L. | 26 | C.Vasilevo |
| BRATYA ALEXIEVI | Agricultură | SRL | 25 | sat Krasen |
| SHTARK | Agricultură | S.R.L. | 23 | Kardam |
| GEOTERM | Agricultură și comerți cu carburanți | S.A. | 23 | orș. General Toshevo |
| LEVAL | Agricultură | S.R.L. | 22 | Jiten |
| COOPERATIV "DEMOKRATIA" | Agricultură | Cooperativă agricolă | 22 | orș. General Toshevo |
| DOBROGEA EXPORT - GEORGI BALABANOV | Agricultură | P.F.A. | 22 | orș. General Toshevo |
| ROLES | Creșterea animalelor | SRL | 22 | Sat Kardam |
| ARH - GEORGI KATRANZHIEV | Agricultură | P.F.A. | 22 | Sat Spasovo |
| TOVARNI PREVOZI - GT | Transport | S.A. | 20 | Orș. General Toshevo |
| SLAVOV-ROSITSA | Creșterea animalelor | S.R.L. | 19 | Rositsa |



| Denumire | Obiect de activitate | Formă de organizare | Număr de angajați | Adresa |
|-------------------------------|-----------------------------------|----------------------|-------------------|-------------------------------------|
| EVRO HOLTZ | Fabricarea altor produse din lemn | S.R.L. | 18 | Orș. General Toshevo |
| SILVENA – KOSTADIN KOSTOV | Agricultură | P.F.A. | 17 | Sat Pchelarovo |
| COOPERATIV "LYULYAK" | Agricultură | Cooperativă agricolă | 16 | Sat Lyulyakovo |
| BOJUR – ENCHO STOYANOV | Agricultură | P.F.A. | 15 | loc. Kraishte |
| BELDAS | Agricultură | SRL | 15 | Sat Kapinovo |
| ALBENA KATRANZHIEVA | Agricultură | P.F.A. | 15 | Sat Spasovo, cod poștal 9561 |
| POLA-ILIA STOYANOV | Agricultură | P.F.A. | 14 | Kardam |
| PETROV – AGROPRODUCT | Agricultură | SRL | 14 | orș. General Toshevo |
| AC | Agricultură | S.R.L. | 14 | Sat Zograf |
| KARDAM ZAPAD - PETAR STOYANOV | Agricultură | P.F.A. | 13 | loc. Kardam |
| KALOYAN KALCHEV - JIKAMA-YA | Agricultură | P.F.A. | 13 | loc. Преселенци |
| COOPERATIV "YORDAN YOVKOV" | Agricultură | Cooperativă agricolă | 13 | Sat Izvorovo |
| AGRO-ROLES | Agricultură | SRL | 13 | Varna / punct de lucru sat Kardam |
| ESTER OIL NACHEVI | Producerea de uleiuri esențiale | S.R.L. | 12 | Orș. General Toshevo |
| „AGROCOMERS – IVAN PAVLOV„ | Agricultură | P.F.A. | 11 | General Toshevo, str. Vasil Aprilov |
| COOPERATIV „ISKRA„ | Agricultură | Cooperativă agricolă | 11 | loc. Kapinovo |
| COOPERATIV "PLODORODIE" | Agricultură | Cooperativă agricolă | 11 | Sat Malina |

Unitățile economice de producție și depozitare sunt concentrate la periferia zonei urbane (zonele de Sud-Est și Nord), cu acces la rețeaua principală de transport prin drumurile județene 296, 9002, 2903 și drumul național 29.

Totodată, în cadrul analizei au fost prelucrate date privind variația numărului de șomeri înregistrați la nivelul Orașului Negru Vodă rezultând că în perioada analizată 2010-2019 (cea pentru care sunt publicate date statistice) s-a instalat o tendință descrescătoare a numărului de persoane încadrate în această categorie (figura 2.11). În ipoteza translatării



acestor persoane în categoria salariaților, putem concluziona că în ultimii ani s-a produs creșterea deplasărilor pendulare domiciliu – loc de muncă.

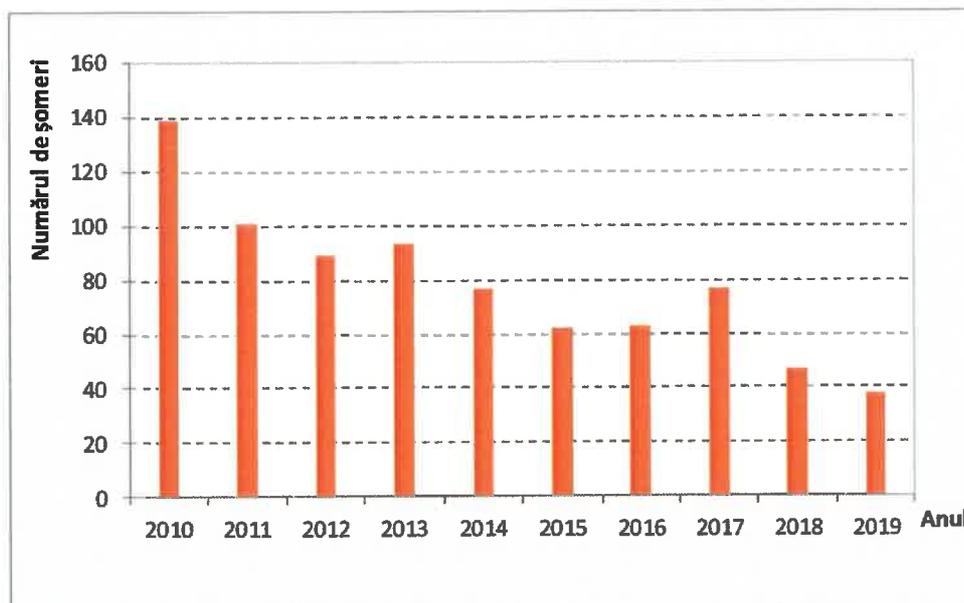


Figura 2.11. Variația numărului de șomeri, perioada 2010-2019. Sursa datelor: INS, TEMPO On-line.

În ce privește cauzele șomajului în Orașul Negru Vodă, acestea sunt cele clasice: numărul redus al locurilor de muncă, dezechilibre între pregătirea profesională a forței de muncă disponibile (șomerii provin, de regulă, din disponibilizările colective sau individuale, fiind persoane care și-au pierdut locul de muncă prin restrângerea activității) și cerințele specifice locurilor de muncă ce constituie oferta, raportul dintre nivelul salarial minim pentru care populația este dispusă să muncească și nivelul ajutoarelor sociale oferite de stat. În vederea susținerii dezvoltării activităților economice, acțiune ce aduce beneficii sociale ca urmare a reducerii șomajului în zona de analiză, se vor propune măsuri de îmbunătățire a accesibilității și eficientizare a sistemului de transport la nivel urban.

În zona Municipality General Toshevo s-a manifestat de asemenea o tendință de reducere a numărului de șomeri înregistrați, de la 1394 în anul 2015, la 650 în anul 2019 (tabelul 2.5).

Tabelul 2.5. Variația numărului de șomeri General Toshevo, 2015 - 2019.

Sursa datelor: Primăria Orașului General Toshevo.

| Indicator | Anul | | | | |
|--------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
| Numărul mediu de șomeri înregistrați | 1394 | 1286 | 1049 | 833 | 650 |
| Rata șomajului % | 25,79% | 23,79% | 19,41% | 15,42% | 12,03% |

Zonele în care se desfășoară activități comerciale reprezintă poli de interes pentru călătoriile locale. În Orașul Negru Vodă aceste obiective sunt racordate la artera principală de circulație – Șoseaua Constanței. Localizare similară, de-a lungul arterei principale de circulație (DN 29 – Str. Dimitrar Blagoev) se întâlnește și în Orașul General Toshevo.

Unitățile de învățământ reprezintă poli de atragere / generare a călătoriilor la nivelul unei localități, cărora trebuie să li se acorde atenție deosebită din punct de vedere al accesibilității și siguranței circulației.

În total, în unitățile de învățământ din Orașul Negru Vodă sunt înmatriculați 865 elevi și preșcolari (figura 2.12).

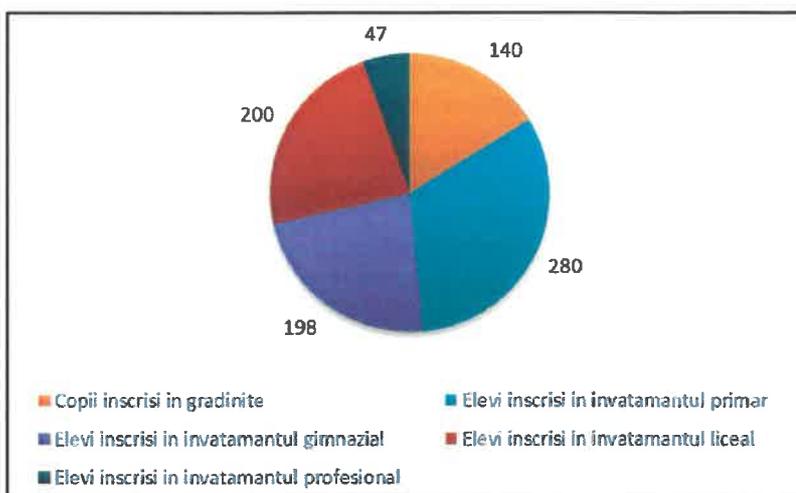


Figura 2.12. Populația școlară pe niveluri de educație - Orașul Negru Vodă, 2018.

Analiza privind populația școlară, realizată pe baza datelor statistice existente, relevă reducerea numărului de elevi. O situație deosebită se întâlnește în cazul învățământului profesional, care a fost dizolvat, în anul 2006, urmând ca în anul 2017 să se reia. În perioada analizată reducere accentuată se înregistrează în rândul elevilor de gimnaziu (figura 2.13).

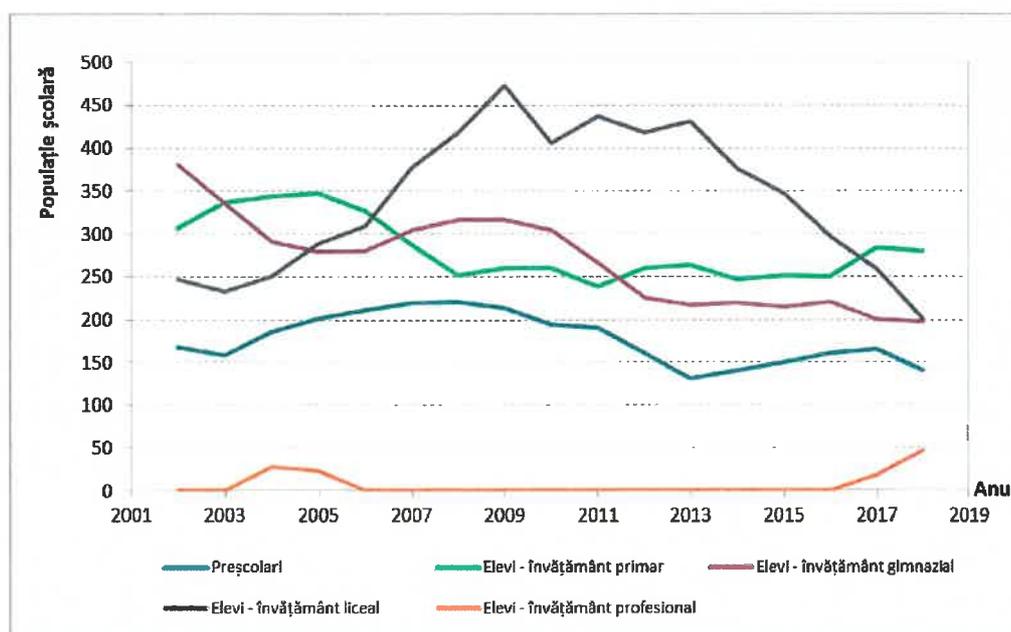


Figura 2.13. Variația populației școlare din Orașul Negru Vodă, 2002-2018.



Cunoscând tendința de variație a numărului de elevi, bazată pe date istorice înregistrate în perioada 2002-2018 și ținând seama de prognoza de evoluție a populației la nivel național până la orizontul anului 2060³ (prognoză care are la bază populația stabilă pe sexe și grupe de vârstă înregistrată în cadrul recensământului desfășurat în octombrie 2011 și fenomenele demografice: natalitatea, mortalitatea și migrația externă din statistica curentă) pe termen scurt s-au prognozat scăderi ale numărului de elevi din învățământul preuniversitar.

În Orașul General Toshevo în anul 2020 au fost înmatriculați 1186 elevi, structurați pe nivele de educație conform reprezentării din figura 2.14.

În perioada analizată s-a înregistrat reducerea cu 13% a numărului de elevi. Cea mai accentuată scădere, de 25% este în rândul elevilor din clasele I-IV. Variațiile specifice fiecărui nivel de studiu sunt evidențiate în figura 2.15.

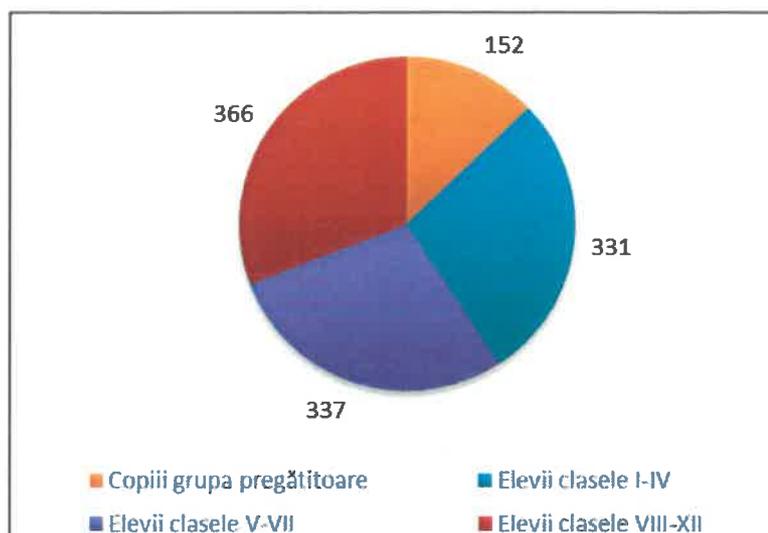


Figura 2.14. Populația școlară pe niveluri de educație - Orașul General Toshevo, 2020.

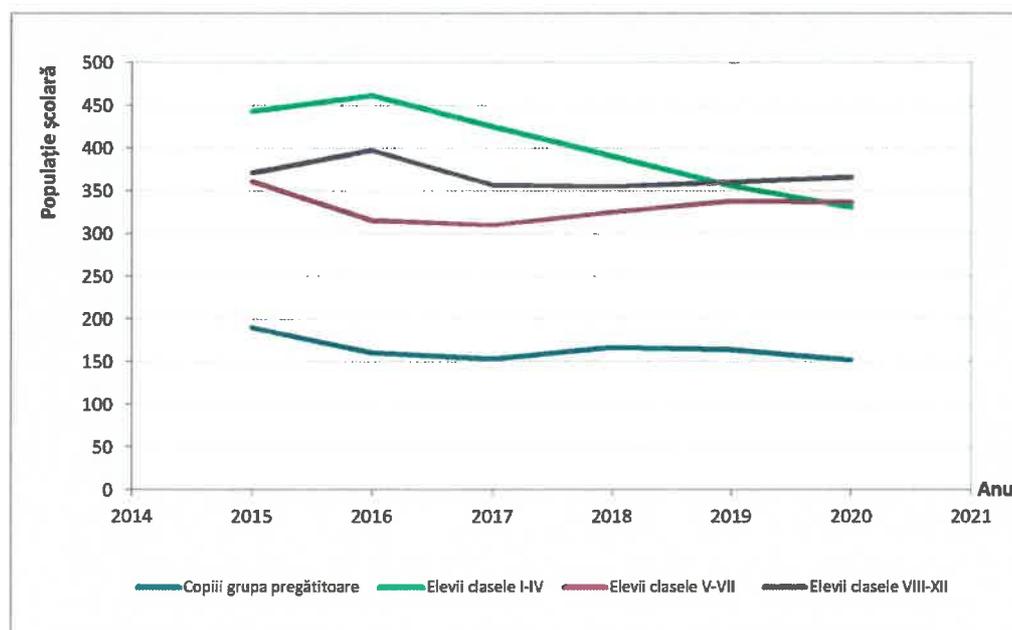


Figura 2.15. Variația populației școlare din Orașul General Toshevo, 2015-2020.

³ Institutul Național de Statistică, *Proiectarea populației României la orizontul anului 2060*, ISBN: 978-606-8590-01-1, 2013.

2.1.3. Indicele de motorizare

Indicele de motorizare reprezintă un indicator utilizat în evaluarea dezvoltării economice a unei unități administrativ teritoriale. Valoarea acestuia exprimă numărul de autoturisme deținute de grupe de 1000 de locuitori.

În figura 2.16 este prezentată valoarea indicelui de motorizare înregistrată în anul 2019 în Orașul Negru Vodă, Județul Constanța și la nivel național.

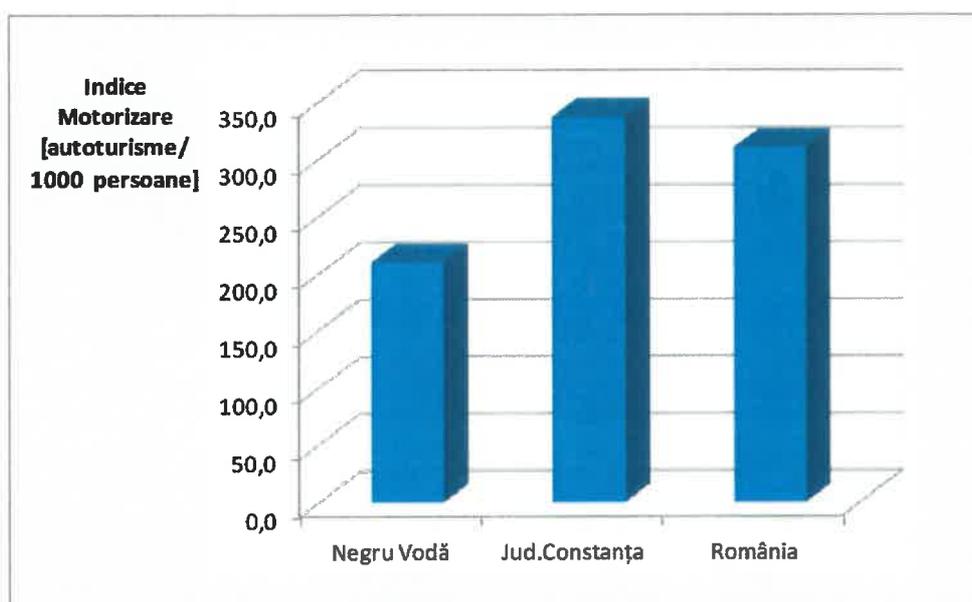


Figura 2.16. *Indice de motorizare Negru Vodă, 2019. Sursa datelor: DRPCIV, INS, TEMPO On-line.*

Se observă că numărul de autoturisme deținute de 1000 de locuitori ai Orașului Negru Vodă este cu 38% mai mic decât valoarea medie națională, respectiv cu 32% mai mic decât valoarea medie județeană. Disponibilitatea redusă a autorismelor în Orașul Negru Vodă poate fi compensată de utilizarea modurilor de transport prietenoase cu mediul – pietonal și cu bicicleta.

Din totalul autovehiculelor 54,5% sunt alimentate cu motorină și 45,5 cu benzină (figura 2.17). În ultimii 5 ani numărul autovehiculelor alimentate cu motorină a crescut cu 170%.

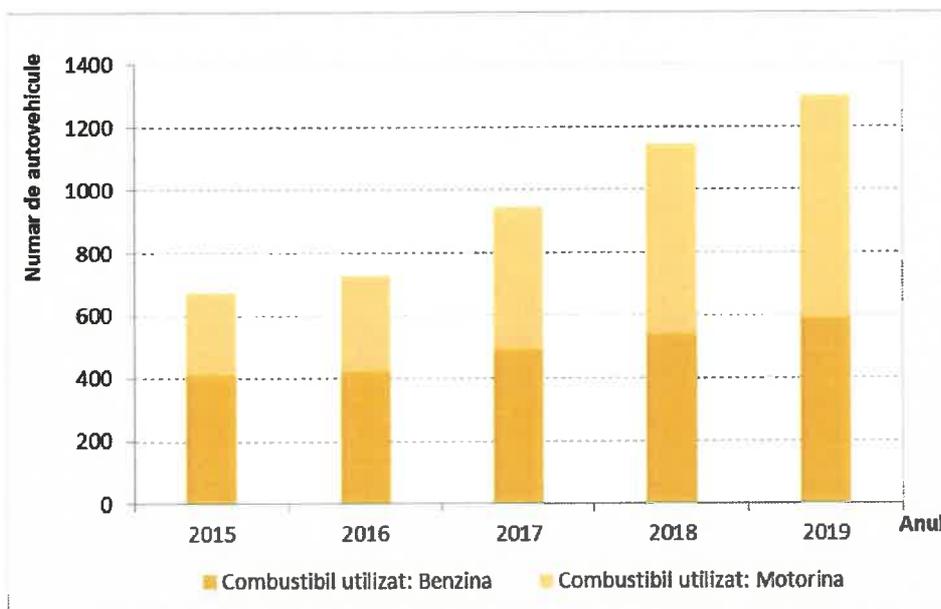


Figura 2.17. Situația parcului inventar de autovehicule în funcție de combustibilul utilizat – Negru Vodă. Sursa datelor: Direcția Regim Permise Conducere și Înmatriculare a Vehiculelor, București.

Distribuția pe clase de vechime a autovehiculelor relevă faptul că 67% dintre mijloacele de transport înmatriculate în Orașul Negru Vodă au vechime de peste 15 ani. Autovehiculele mai noi de 5 ani reprezintă doar 4,4% din totul parcului (figura 2.18).

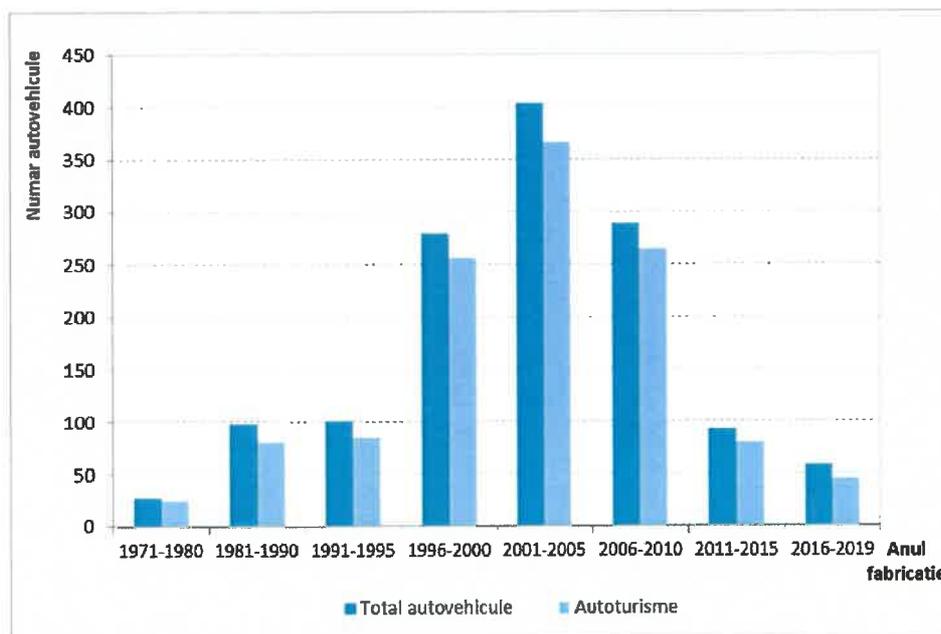


Figura 2.18. Structura parcului de autovehicule în funcție de anul de fabricație – Negru Vodă, 2020. Sursele datelor: Direcția Regim Permise Conducere și Înmatriculare a Vehiculelor București.

În Orașul partener, General Toshevo, sunt înmatriculate 6.707 autovehicule, din care 85% sunt deținute de persoane fizice și 15% de persoane juridice.

În figura 2.19 este prezentată variația indicelui de motorizare pentru Municipality General Toshevo în perioada 2015-2019. Se observă că în perioada analizată valoarea acestui indicator a crescut cu 31%, de la 263 autoturisme/ 1000 locuitori în anul 2015, la 344 autoturisme/ 1000 locuitori în anul 2019.

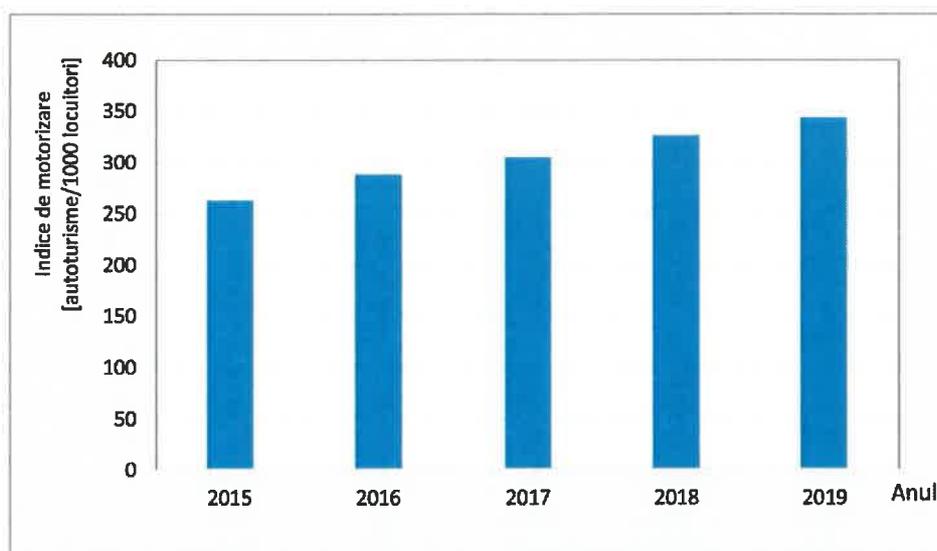


Figura 2.19. Variația indicelui de motorizare, 2015-2019.

Sursa datelor: Primăria Orașului General Toshevo.

Din totalul autovehiculelor înmatriculate în anul 2019, 83% sunt autoturisme (figura 2.20).

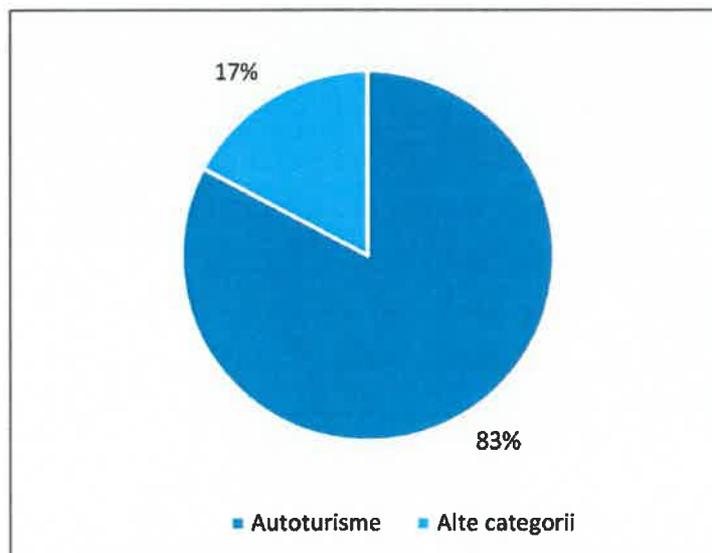


Figura 2.20. Structura parcului de autovehicule, 2019.

Sursa datelor: Primăria Orașului General Toshevo.

În anul 2019 parcul de autovehicule prezenta următoarea structură în funcție de combustibilul utilizat: 43% benzină, 55% motorină și 2% GPL. În ultimii 5 ani numărul autovehiculelor alimentate cu motorină a crescut cu 53%. Variația anuală a structurii parcului este evidențiată în figura următoare.

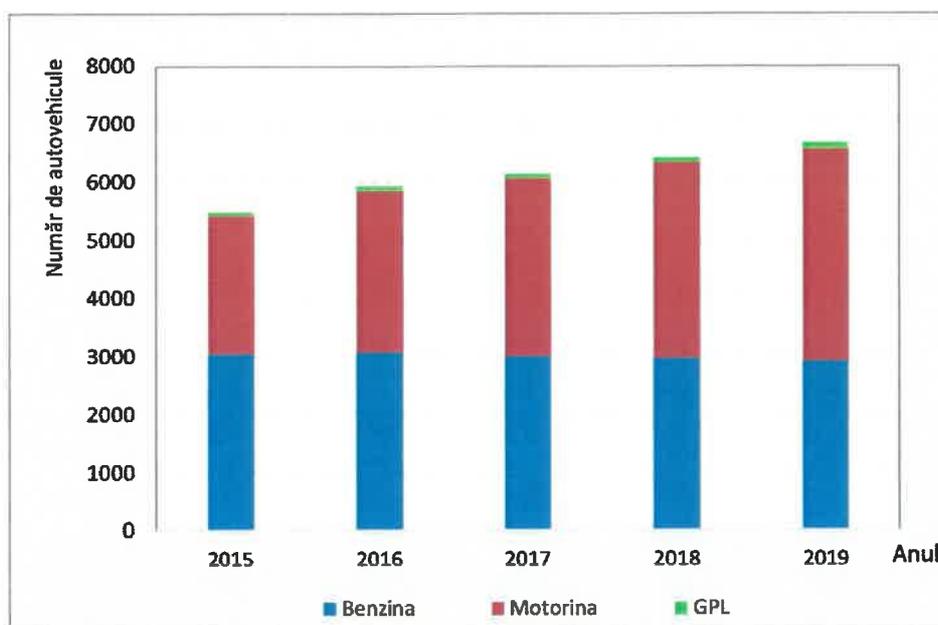


Figura 2.21. Variația parcului inventar de autovehicule în funcție de combustibilul utilizat – General Toshevo, 2015-2019. Sursa datelor: Primăria Orașului General Toshevo.

Din analiza datelor privind vechimea autovehiculelor, se constată că în perioada 2015-2019 ponderea vehiculelor mai vechi de 20 de ani a crescut de la 42% în anul 2015 la 60% în anul 2019. Aceeași tendință de variație a fost înregistrată și pentru clasa de vehicule cu vechime cuprinsă între 10 și 20 de ani. Variația numărului de autovehicule în funcție de vechime este prezentată în figura de mai jos.

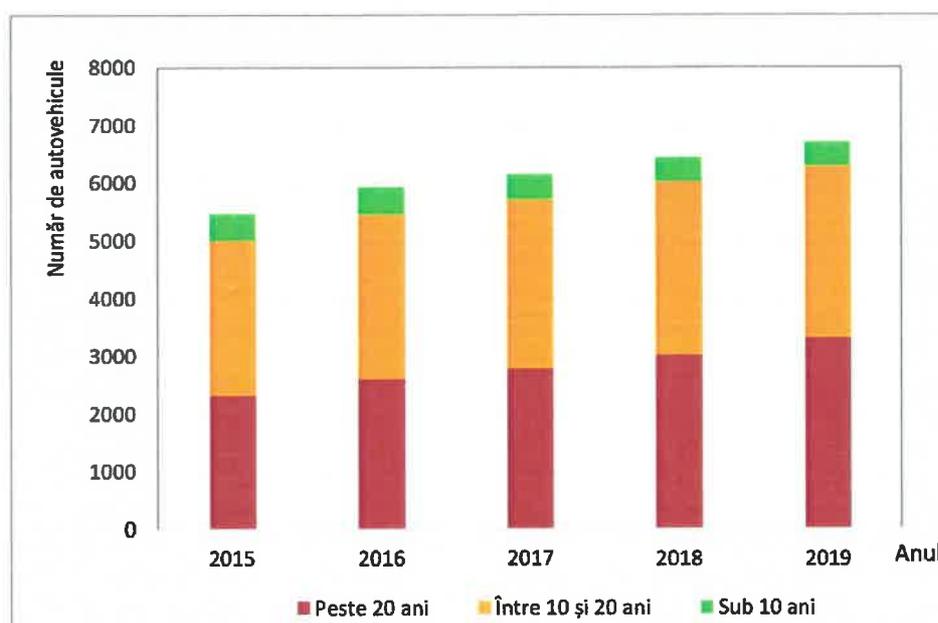


Figura 2.22. Variația parcului inventar de autovehicule în funcție de vechime – General Toshevo, 2015-2019. Sursa datelor: Primăria Orașului General Toshevo.

2.2. Rețeaua stradală

La nivelul reței globale de transport rutier, Orașele Negru Vodă și General Toshevo se racordează prin DN 29 - DN 38 (E675) la rețeaua Trans-Europeană de Transport Principală (TEN-T Core) (figura 2.23).

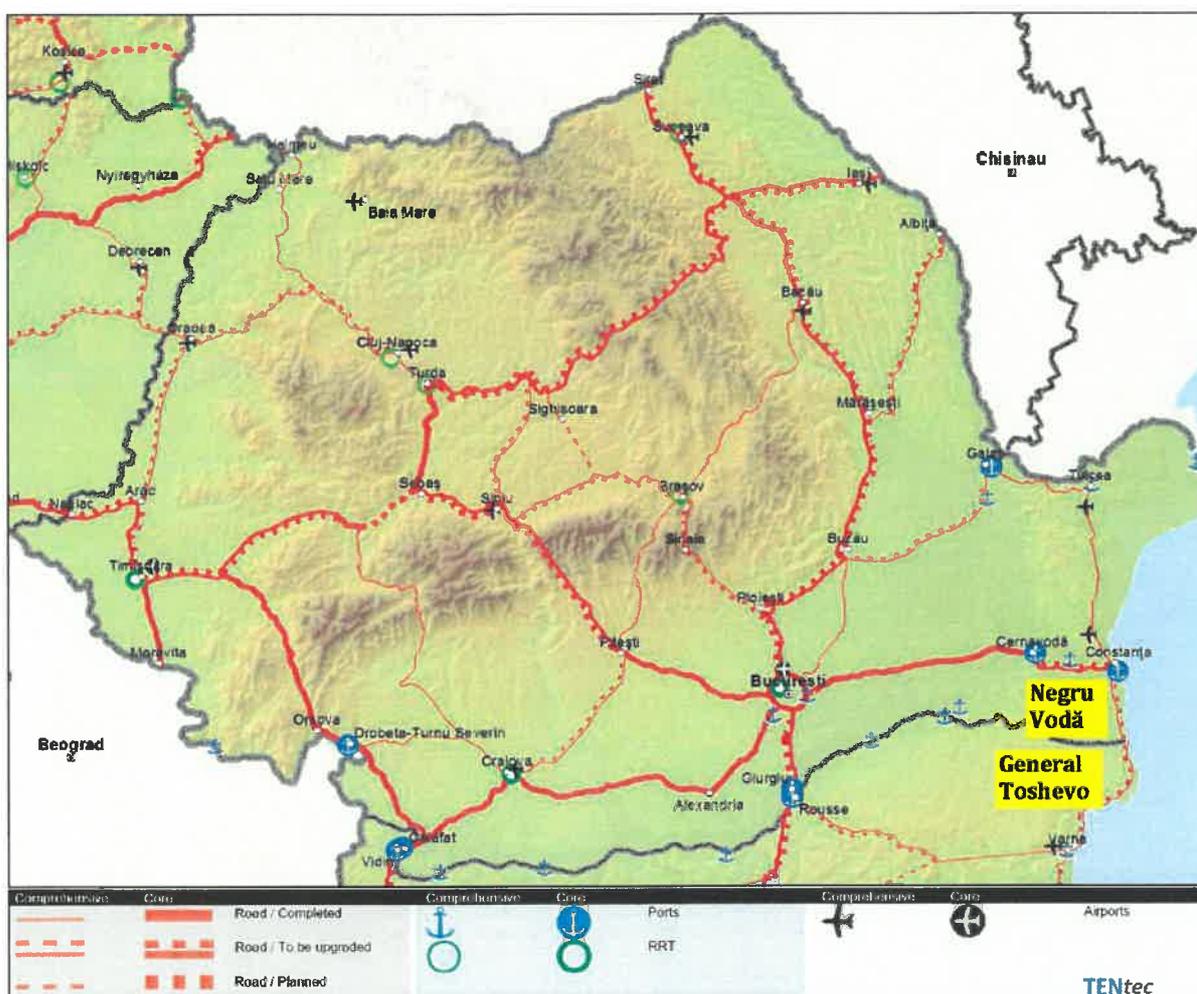


Figura 2.23. Rețeaua TEN-T rutieră în zona Orașelor Negru Vodă și General Toshevo.

Sursa: Comisia Europeană, 2020.

Infrastructura rutieră majoră din zona Orașului Negru Vodă este formată din traseele drumurilor naționale și județene care asigură conexiunea cu teritoriul învecinat (tabelul 2.6, figura 2.24). Sectoarele stradale pe care sunt suprapuse traseele drumurilor județene sunt cele mai solicitate din punct de vedere al traficului și, în același timp, cele pe care se înregistrează frecvent evenimente de circulație soldate cu victime.

Tabelul 2.6. Rețeaua de drumuri care asigură relația cu teritoriul învecinat.

| Drum | Origine | Destinație | Traseu |
|--------|--------------------------|-------------------------------|---|
| DN 38 | Km 0+000, Agigea (DN 39) | Km 53+817, Frontiera Bulgaria | Agigea (DN 39) - Techirghiol - Movilița - Topraisar - Negru Vodă - Frontiera Bulgaria |
| DJ 391 | Km 0+000, DN 39 | Km 129+000, Tuzla | Albești - Cotu Văii - Negru Vodă - Cerchezu - Viroaga - Negrești - Cobadin - Ciobănița - Osmancea - Mereni - Topraisar - Biruința |

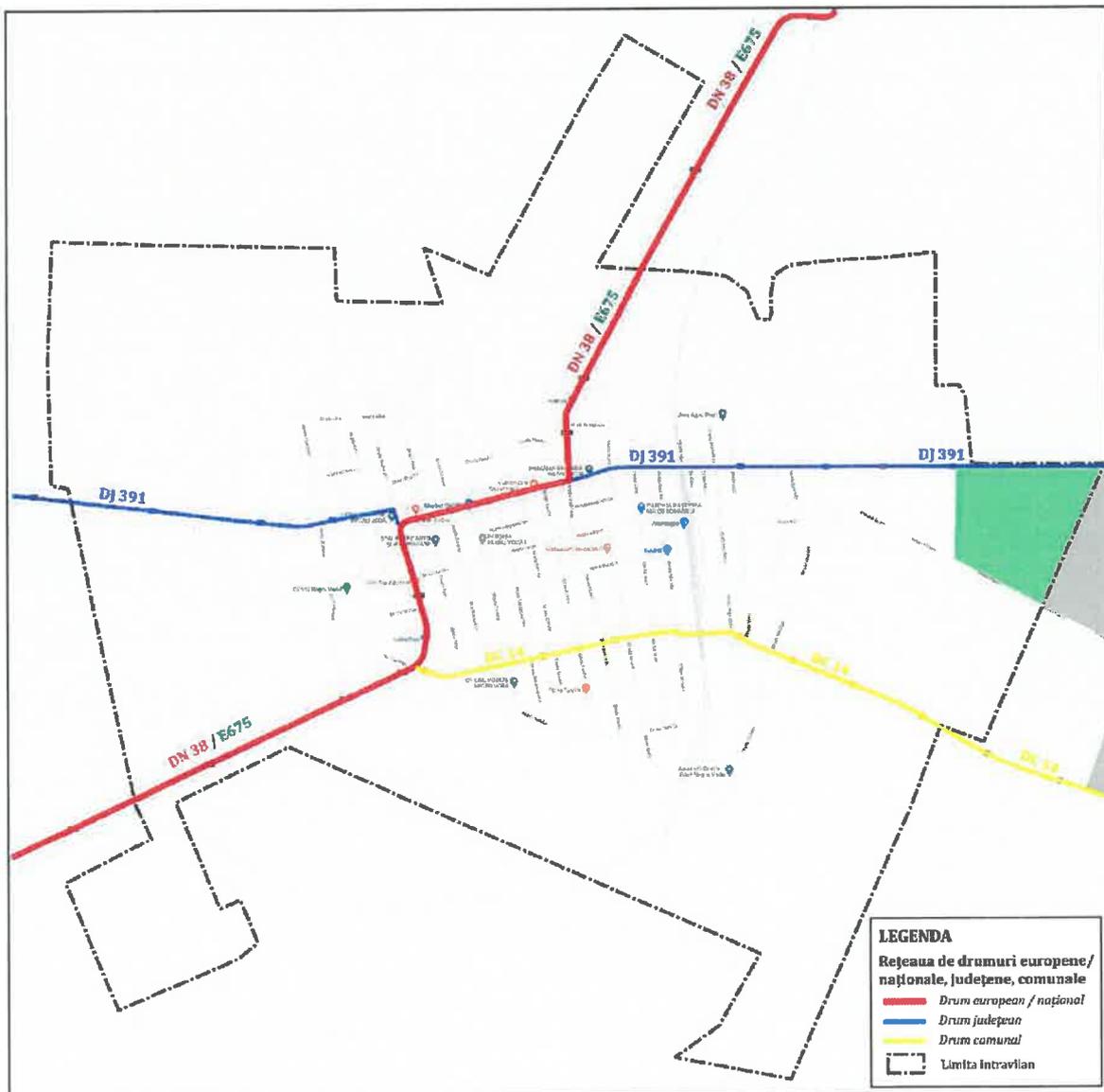


Figura 2.24. Rețeaua majoră de circulație din zona Orașului Negru Vodă.

Deficiența majoră a rețelei rutiere din zona Orașului Negru Vodă este generată de lipsa unei variante de ocolire, care să conducă la eliminarea totală din rețeaua urbană a traficului de



vehicule de marfă aflate în tranzit, diminuând în acest fel externalitățile suportate de locuitori.

Rețeaua feroviară secționează teritoriul intravilan al Orașului Negru Vodă pe latura de Est, conducând la reducerea conectivității rețelei stradale urbane (numărul legăturilor posibile între nodurile rețelei rutiere) pe relațiile Est-Vest. DJ 391, care asigură legătura cu localitățile învecinate și cu Municipiul Mangalia și DC 14 (Str. Cerealelor), care asigură legătura cu satele aparținătoare Darabani și Vlcele, se realizează la nivel, fiind caracterizate de calitate foarte proastă a infrastructurii de traversare.

Potrivit datelor existente în baza de date INS Tempo Online, rețeaua stradală a Orașului Negru Vodă are o lungime de aproximativ 38 km.

În ultima perioadă îmbunătățirea stării tehnice a suprafeței de rulare a constituit un obiectiv la nivel local căruia i s-a acordat atenție deosebită. A fost implementat proiectul "Creșterea accesibilitatii la rețeaua TEN-T în zona de frontieră Negru Vodă – General Toshevo" – componenta aferentă orașului Negru Vodă ce a avut ca obiectiv modernizarea a 33 străzi din orașul Negru Vodă și a drumului comunal DC14. Lungimea totală a străzilor și a drumului comunal modernizate este de 17,50 Km. Sectoarele de infrastructură din această categorie sunt centralizate în tabelul 2.7. Reprezentarea grafică a acestora se regăsește în figura 2.25.

Tabelul 2.7. Străzi modernizate prin proiectul "Creșterea accesibilitatii la rețeaua TEN-T în zona de frontieră Negru Vodă – General Toshevo". Sursa datelor: Primăria Orașului Negru Vodă.

| Nr. crt. | Denumire stradă | Lungime (m) | Observații |
|----------|---------------------------|-------------|---|
| 1. | Str. Sănătății 1 | 843 | |
| 2. | Str. Sănătății 2 | 482 | Str. Sănătății 2 este compusă din: - Str. Sănătății 2.1 cu lungimea de 388 m - Str. Sănătății 2.1 cu lungimea de 94 m |
| 3. | Str. Morii | 841 | Str. Morii este compusă din: - Str. Morii 1 cu lungimea de 107 m - Str. Morii 2 cu lungimea de 737 m |
| 4. | Aleea Acces Morii | 85 | |
| 5. | Str. Depozitelor | 1176 | Str. Depozitelor este compusă din: - Str. Depozitelor 1 cu lungimea de 313 m - Str. Depozitelor 2 cu lungimea de 700 m - Str. Depozitelor 3 cu lungimea de 163 m |
| 6. | Aleea Acces Depozitelor 1 | 43 | |
| 7. | Aleea Acces Depozitelor 2 | 73 | |
| 8. | Str. Gării | 628 | Str. Gării este compusă din: - Str. Gării 1 cu lungimea de 308 m - Str. Gării 2 cu lungimea de 320 m |
| 9. | Aleea acces Gării | 87 | |



| Nr. crt. | Denumire stradă | Lungime (m) | Observații |
|----------|-----------------------|-------------|---|
| 10. | Drum vicinal 1 | 135 | |
| 11. | Aleea Acces Mangaliei | 42 | |
| 12. | Str. Cerealelor | 796 | Str. Cerealelor este compusă din: - Str. Cerealelor 1 cu lungimea de 434 m - Str. Cerealelor 2 cu lungimea de 370 m |
| 13. | Str. Triunghiului | 433 | |
| 14. | Str. Scurtă | 185 | |
| 15. | Str. Fundăturii | 116 | |
| 16. | Str. Teilor | 1377 | Str. Teilor este compusă din: - Str. Teilor 1 cu lungimea de 556 m - Str. Teilor 2 cu lungimea de 718 m - Str. Teilor 3 cu lungimea de 63 m |
| 17. | Str. Merilor | 1036 | |
| 18. | Str. Prunilor | 848 | |
| 19. | Str. Crinului | 1324 | Str. Crinului este compusă din: - Str. Crinului 1 cu lungimea de 218 m - Str. Crinului 2 cu lungimea de 340 m - Str. Crinului 3 cu lungimea de 313 m - Str. Crinului 4 cu lungimea de 336 m - Str. Crinului 5 cu lungimea de 117 m |
| 20. | Str. Pieței | 975 | Str. Pieței este compusă din: - Str. Pieței 1 cu lungimea de 41 m - Str. Pieței 2 cu lungimea de 113 m - Str. Pieței 3 cu lungimea de 444 m - Str. Pieței 4 cu lungimea de 377 m |
| 21. | Str. Platformei | 1187 | Str. Platformei este compusă din: - Str. Platformei 1 cu lungimea de 747 m - Str. Platformei 2 cu lungimea de 440 m |
| 22. | Str. Școlii | 297 | Str. Școlii este compusă din: - Str. Școlii 1 cu lungimea de 182 m - Str. Școlii 2 cu lungimea de 115 m |
| 23. | Str. Văii | 668 | Str. Văii este compusă din: - Str. Văii 1 cu lungimea de 422 m - Str. Văii 2 cu lungimea de 246 m |
| 24. | Aleea Viilor | 218 | |
| 25. | Str. Viilor | 881 | Str. Viilor este compusă din: - Str. Viilor 1 cu lungimea de 533 m - Str. Viilor 2 cu lungimea de 348 m |
| 26. | Str. Stadionului | 146 | |
| 27. | Str. Nordului | 126 | |



| Nr. crt. | Denumire stradă | Lungime (m) | Observații |
|----------|--------------------------------------|-------------|------------|
| 28. | Str. Salcânilor | 90 | |
| 29. | Șoseaua Constanței | 315 | |
| 30. | Aleea Platformei | 111 | |
| 31. | Aleea Acces Șoseaua Constanței nr. 1 | 187 | |
| 32. | Aleea Gladiolelor | 95 | |
| 33. | Șoseaua Constanței 2 | 20 | |
| 34. | DC 14 | 1600 | |

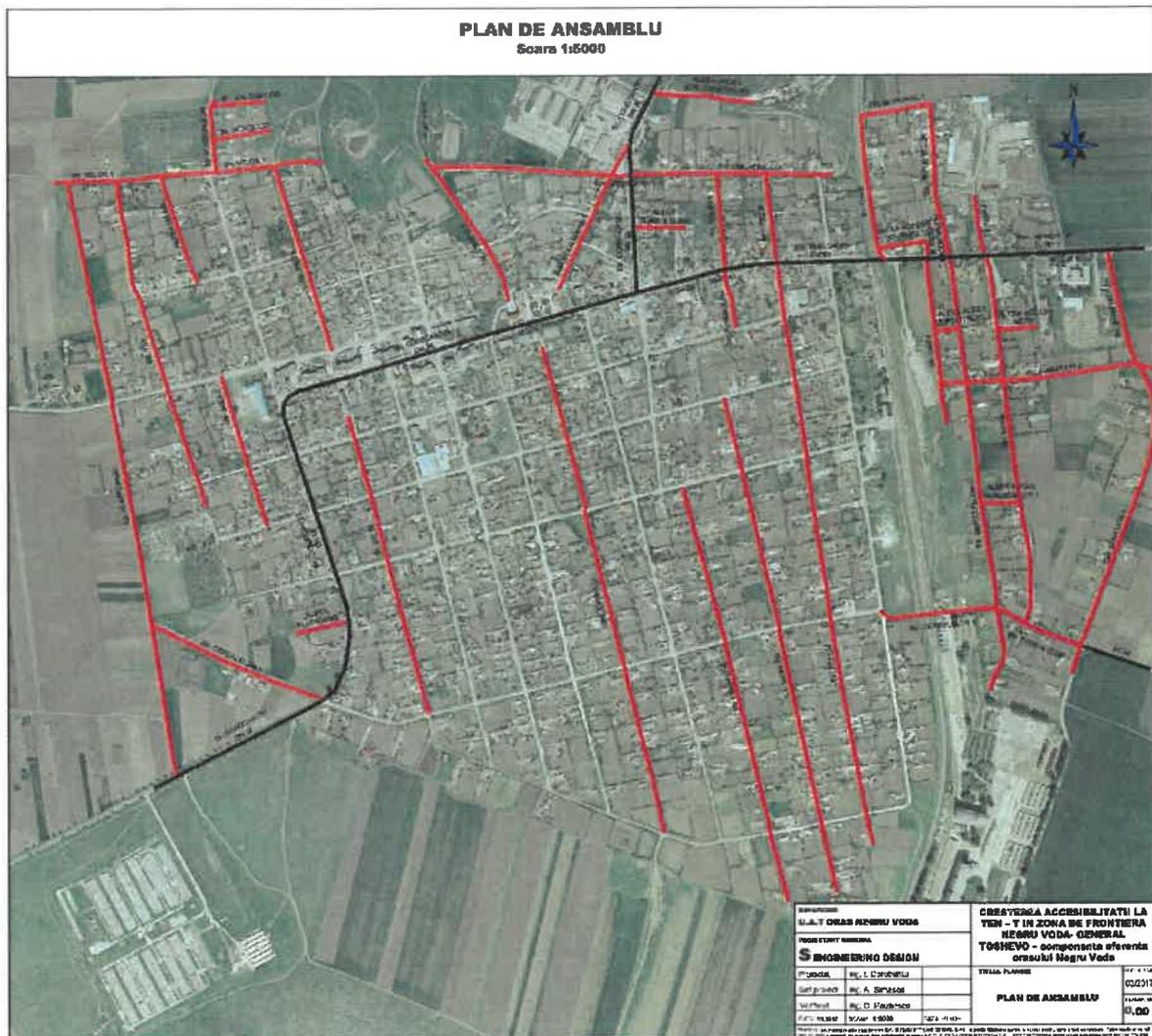


Figura 2.25. Străzile modernizate. Sursa datelor: Primăria Orașului Negru Vodă.



În urma implementării proiectului cu o acoperire foarte mare a rețelei stradale se remarcă îmbunătățirea semnificativă a calității mediului urban. În figura de mai jos sunt prezentate comparativ Str. Florilor și Str. Cerealelor, înainte și după modernizare. Situații similare se întâlnesc pe majoritatea străzilor care au fost modernizate în cadrul proiectului.



Figura 2.26. Amenajare Str. Florilor.



Figura 2.27. Amenajare Str. Cerealelor.

Siguranța circulației a fost analizată în raport cu accidentele înregistrate la nivelul rețelei de transport în perioada 2014-2018, date existente în baza de date a Poliția Orașului Negru Vodă, obținute la solicitarea Orașului Negru Vodă. În anul 2018 se remarcă reducerea numărului de accidente față de anul anterior. Variația anuală a numărului de accidente se regăsește în figura 2.28. Pe întreaga perioadă de analiză și-au pierdut viața în accidente de



circulație 32 persoane, valoarea cea mai ridicată înregistrându-se în anul 2017, când au existat 8 decese ca urmare a implicării în accidente de circulație. Comparativ cu situația întâlnită în anul 2014, la finele perioadei de analiză s-a produs o scădere de 29%, înregistrându-se un număr de 5 decese. Acest lucru motivează în continuare realizarea de acțiuni care să conducă la reducerea victimelor asociate circulației în mediul urban. Altă categorie în care sunt încadrate victimele accidentelor, în funcție de gravitate, sunt cele ale răniților. Variația anuală a acestei categorii de victime urmează tendința manifestată în variația numărului de accidente, valoarea maximă ajungând în anul 2015 la 14 cazuri (figura 2.29).

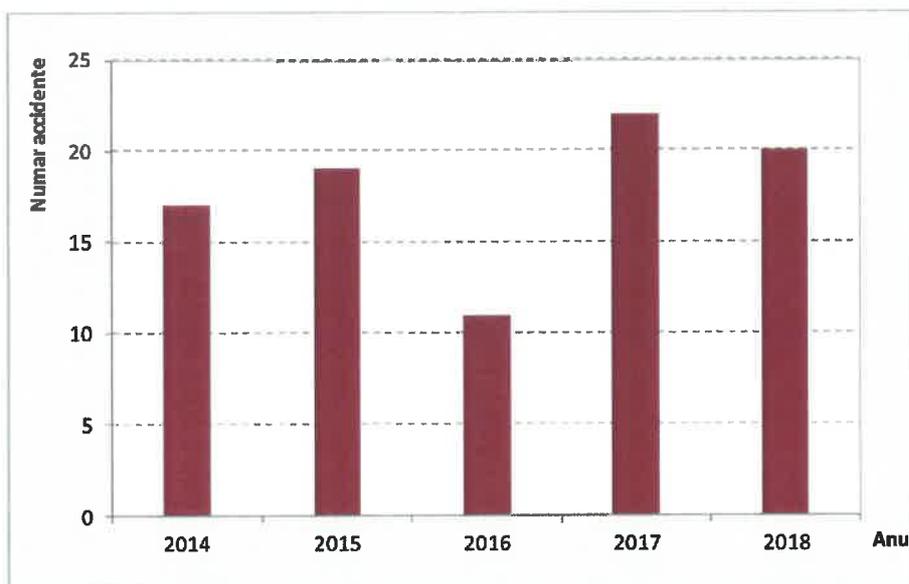


Figura 2.28. Variația numărului de accidente Negru Vodă, 2014-2018.
Sursa datelor: Poliția Orașului Negru Vodă.

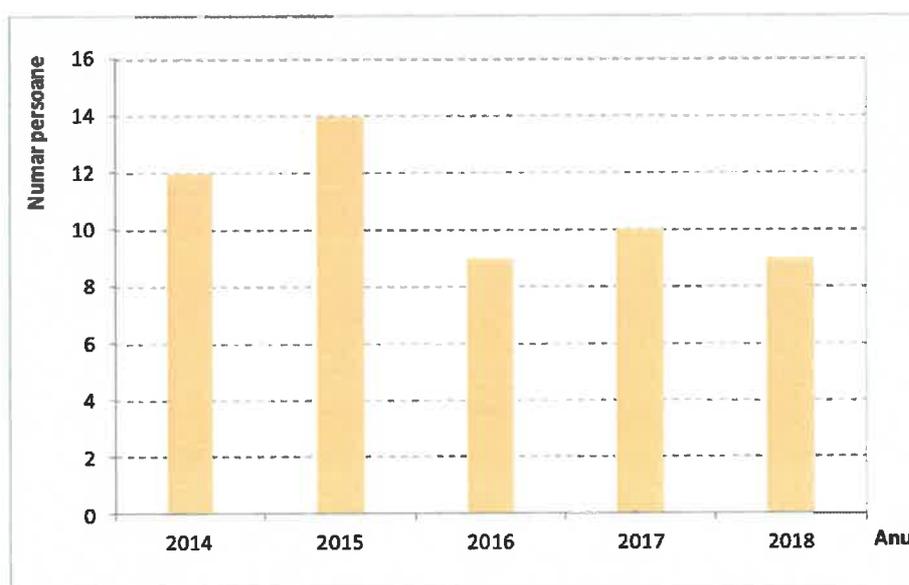


Figura 2.29. Variația numărului de victime Negru Vodă, 2014-2018.
Sursa datelor: Poliția Orașului Negru Vodă.

Din totalul numărului de accidente, cele în care au fost implicați pietoni și bicicliști constituie pondere de 22% (figura 2.30). Pietonii și bicicliștii reprezintă participanți la trafic cu vulnerabilitate ridicată cărora trebuie să li se acorde prioritate ridicată în propunerile de îmbunătățire a gradului de siguranță a circulației. Acestea accidente sunt generate preponderent de neacordarea de prioritate pietonilor de către conducătorii auto și de comportamentul imprudent al pietonilor și bicicliștilor (traversare nereglementară).

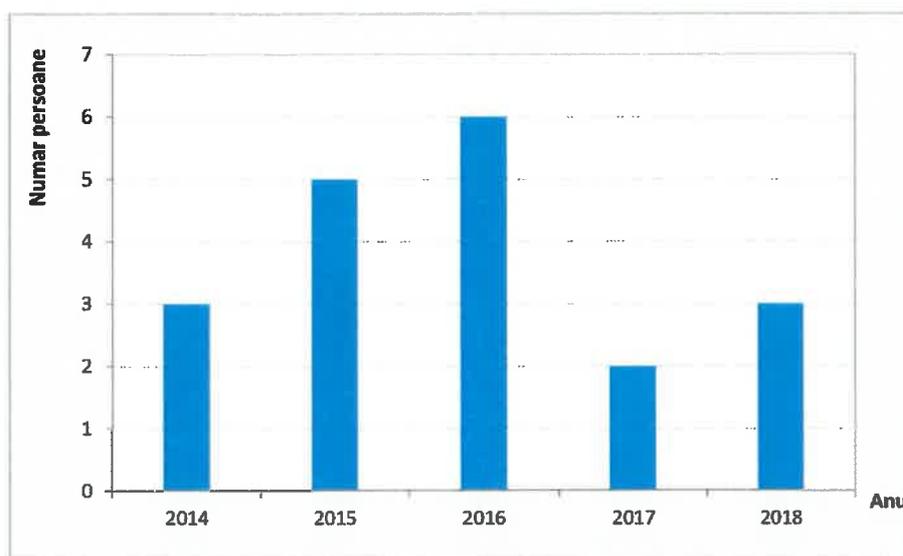


Figura 2.30. Variația numărului de pietoni și bicicliști implicați în accidente de circulație, Negru Vodă 2014-2018. Sursa datelor: Poliția Orașului Negru Vodă.

Segmentele rețelei stradale caracterizate de incidență ridicată de producere a accidentelor de circulație sunt reprezentate de principalele artere rutiere, pe care se întâlnesc valori ridicate ale fluxurilor de trafic în special la nivelul orelor de vârf de trafic (Capitolul 3).

Sectoarele stradale suprapuse peste traseul DN 38, pe care se concentrează probleme de siguranța circulației sunt tranzitate, în medie, în decursul unei zile lucrătoare, de aproximativ 280 vehicule grele și 190 vehicule ușoare de marfă.

Probleme de fluentă a circulației, sunt asociate interacțiunii dintre pietoni, bicicliști și vehicule grele de marfă, în special în zona centrală (Șoseaua Constanței, sectorul cuprins între Str. Stadionului și Șoseaua Mangaliei), unde se găsesc și vehicule parcate pe partea carosabilă sau în vecinătatea acesteia.

Desfășurarea transportului de marfă pe rețeaua rutieră din localitatea Negru Vodă se desfășoară fără restricții pe arterele suprapuse peste traseele drumurilor naționale, județene și comunale. În lipsa unei variante de ocolire, care să preia traficul de tranzit, respectiv traficul de penetrație, care este asociat deservirii zonelor în care sunt amenajate spații de depozitare pentru cereale (silozuri, baze de recepție), în zona urbană Negru Vodă se întâlnește situația în care vehiculele grele de marfă traversează cartiere rezidențiale și zone vulnerabile, precum zona centrală, în care regăsim densitate ridicată de pietoni și bicicliști, constituind un aspect negativ din punct de vedere al calității vieții (figura 2.31).

Prezența vehiculelor de marfă generează efecte negative severe precum poluare atmosferică și fonică, emisii de CO₂, creșteri ale duratelor de deplasare și siguranța circulației. Totodată, circulația vehiculelor grele de marfă pe străzile a căror structură rutieră nu a fost dimensionată în acest scop conduce la degradarea rapidă a suprafeței de rulare.



Figura 2.31. Prezența vehiculelor grele de marfă în zona centrală.

Organizarea și controlul traficului la nivelul rețelei stradale a Orașului Negru Vodă se realizează pe baza semnalizării orizontale și verticale. Signalistica pentru reglementarea circulației este prezentă, indicatoarele de semnalizare și orientare sunt amplasate corespunzător și se află în stare bună, în special pe sectoarele rețelei care au fost recent reabilitate/ modernizate (figura 2.32).

La nivelul arealului de studiu nu sunt folosite sisteme inteligente de gestionare a traficului, iar datele de trafic nu pot fi înregistrate în mod automatizat în timp real. Există un centru de monitorizare a spațiului public, inclusiv a traficului, însă acesta nu are funcțiuni de gestionare a traficului.



Figura 2.32. Semnalizare de reglementare a circulației (Exemplificare).



Infrastructura rutieră majoră din zona Orașului General Toshevo este formată din traseele drumurilor naționale și regionale care asigură conexiunea cu teritoriul învecinat (figura 2.33): II-29 (Dobrici – General Toshevo – frontiera cu România), 296 (Cavarna – General Toshevo), 9002 (DN 9 – Taricino – General Toshevo) și 2903 (General Toshevo – DJ 2932). Sectoarele stradale pe care sunt suprapuse traseele drumurilor județene sunt cele mai solicitate din punct de vedere al traficului și, în același timp, cele pe care se înregistrează frecvent evenimente de circulație soldate cu victime.

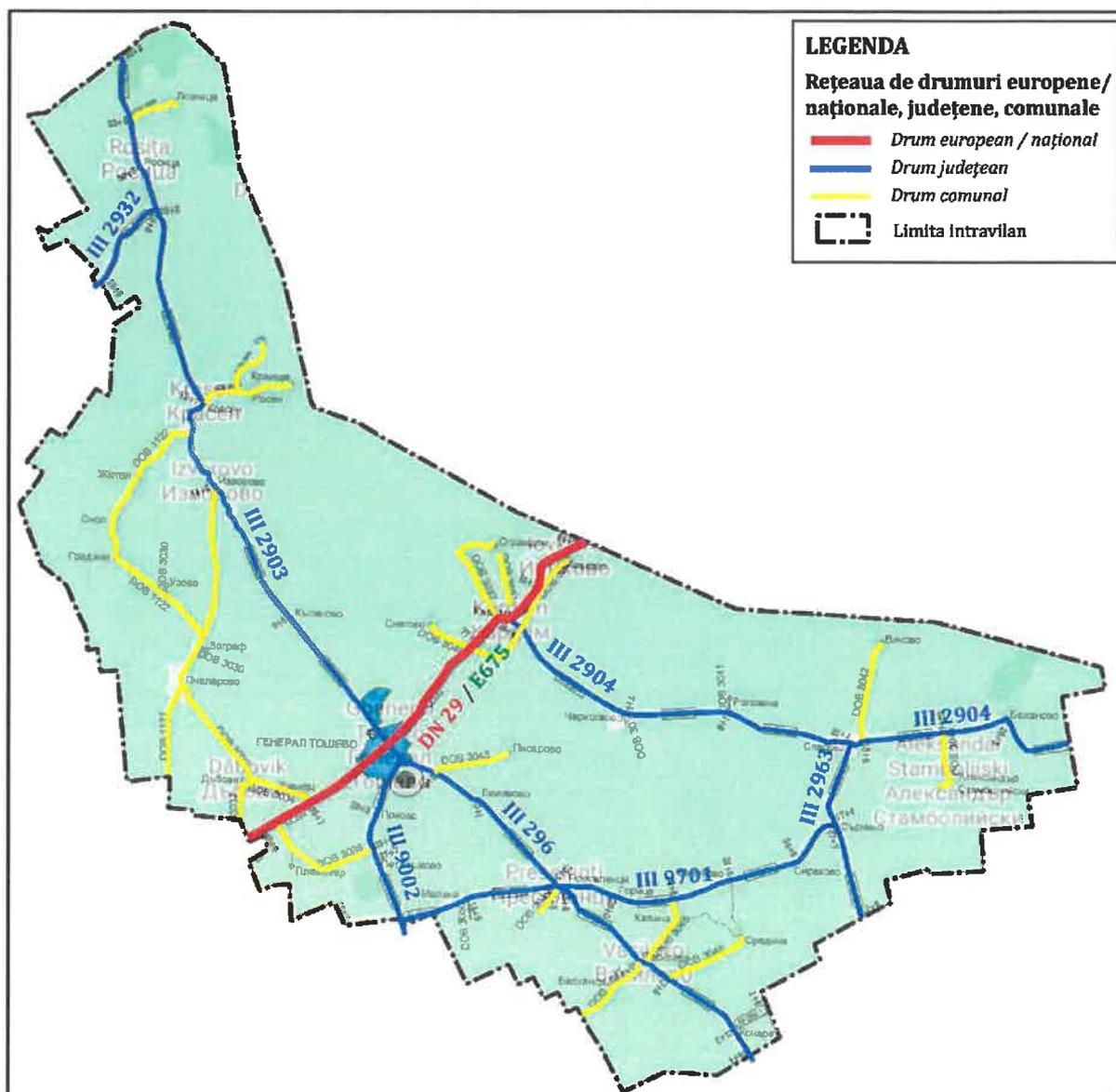


Figura 2.33. Rețeaua majoră de circulație din zona Orașului General Toshevo.

Ca și în cazul Orașului Negru Vodă, deficiența majoră a rețelei rutiere din zona Orașului General Toshevo este generată de lipsa unei variante de ocolire, care să conducă la



eliminarea totală din rețeaua urbană a traficului de vehicule de marfă aflate în tranzit, diminuând în acest fel externalitățile suportate de locuitori.

Rețeaua feroviară secționează teritoriul intravilan al Orașului General Toshevo pe direcția SV-NE pe latura de Vest, conducând la reducerea conectivității rețelei stradale urbane (numărul legăturilor posibile între nodurile rețelei rutiere) pe relațiile SE-NV. Drumul 2903, care asigură legătura cu localitățile învecinate, se realizează la nivel, generând timp suplimentari de parcurs.

În ultima perioadă îmbunătățirea stării tehnice a suprafeței de rulare a constituit un obiectiv la nivel local căruia i s-a acordat atenție deosebită. În tabelul 2.8 sunt menționate sectoarele stradale modernizate începând cu anul 2016.

Tabelul 2.8. Străzi modernizate 2016-2019. Sursa datelor: Primăria Orașului General Toshevo.

| Anul | Strada | Sursa fondurilor |
|------|---|------------------|
| 2016 | Oraș General Toshevo, ул. „Добруджа“ | fonduri proprii |
| 2016 | Oraș General Toshevo, ул. „Стара планина“ | fonduri proprii |
| 2016 | Oraș General Toshevo, ул. „Никола Вапцаров“ | fonduri proprii |
| 2017 | Oraș General Toshevo, ул. „В. Комаров“ | fonduri proprii |
| 2017 | Oraș General Toshevo, ул. „Тодор Рачински“ | fonduri proprii |
| 2017 | Oraș General Toshevo, ул. „Черно море“ | fonduri proprii |
| 2017 | Oraș General Toshevo, ул. „Елин Пелин“ | fonduri proprii |
| 2017 | Oraș General Toshevo, ул. „Първи май“ | fonduri proprii |
| 2017 | Oraș General Toshevo, ул. „Димитър Данчев“ | fonduri proprii |
| 2018 | Oraș General Toshevo, ул. „Огоста“ | fonduri proprii |
| 2018 | Oraș General Toshevo, ул. „Васил Левски“ | fonduri proprii |
| 2018 | Oraș General Toshevo, ул. „Антон Страшимиров“ | fonduri proprii |
| 2018 | Oraș General Toshevo, ул. „Ал. Гичев“ | fonduri proprii |
| 2018 | Oraș General Toshevo, ул. „Пирин планина“ | fonduri proprii |
| 2018 | Oraș General Toshevo, ул. „Йордан Йовков“ | fonduri proprii |
| 2018 | Oraș General Toshevo, ул. „Тунджа“ | fonduri proprii |
| 2019 | Oraș General Toshevo, ул. „Независимост“ | fonduri proprii |

În ultimii 5 ani a fost implementat proiectul "Creșterea accesibilității la rețeaua TEN-T în zona de frontieră Negru Vodă – General Toshevo" – componenta aferentă orașului General Toshevo ce a avut ca obiectiv modernizarea străzilor din cele două localități. Lungimea totală a străzilor din Orașul General Toshevo modernizate este de 7,95 Km. Sectoarele de infrastructură din această categorie sunt evidențiate în figura 2.34.



Figura 2.34. Străzile modernizate prin Proiect. Sursa datelor: Primăria Orașului Toshevo.

În urma implementării proiectului se remarcă îmbunătățirea semnificativă a calității infrastructurii rutiere pe drumurile de legătură între zona urbană și satele aparținătoare. În figurile de mai jos sunt prezentate comparativ sectoarele incluse în proiect (DOB 3032 și DOB1047), înainte și după modernizare. Situații similare se întâlnesc pe majoritatea străzilor care au fost modernizate în cadrul proiectului.

Drumul DOB3032 (II-29 Dobrich - Gen. Toshevo) - Dabovik de la km 0 + 000 până la 3 + 900 (capătul localității Dabovik) și Str. 10 de la km 0 + 000 (intrarea dinspre Ravnets) până la km 0 + 450 (Dabovik – zona centrală).

Drumul DOB3032 face parte din rețeaua rutieră a municipiului General Toshevo, situat în regiunea Dobrich. Secțiunea drumului analizat DOB3032 face legătura între Dabovik și drumul II-29 din rețeaua rutieră republicană. Str. 10 face legătura între zona centrală Dabovik și localitatea Ravnets (figura 2.35).

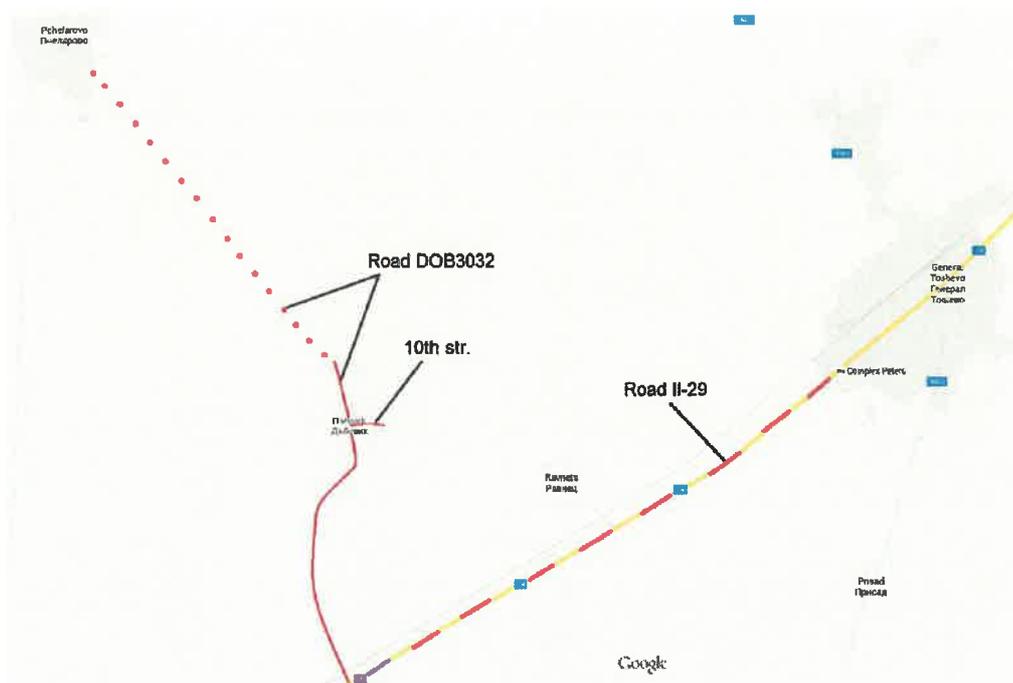


Figura 2.35. Amplasarea în teritoriul a drumului DOB3032 și Str. 10 din Dabovik.
Sursa datelor: Primăria Orașului Toshevo.

Drumul DOB3032 este utilizat de următoarele sate:

| Sate deservite de DOB3032 | Număr de locuitori |
|---------------------------|--------------------|
| Dabovik | 142 |
| Pchelarovo | 555 |
| Ravnets | 240 |
| Total: | 937 |

În figurile următoare sunt evidențiate caracteristicile infrastructurii înainte și după modernizare.





Figura 2.36. Starea infrastructurii drumului DOB3032 și Str. 10 din Dabovik înainte de modernizare.



Figura 2.37. Starea infrastructurii drumului DOB3032 și Str. 10 din Dabovik după modernizare.

Drumul DOB1047 face parte din rețeaua rutieră a municipiului General Toshevo, situat în regiunea Dobrich. Secțiunea drumului DOB1047 dintre Vasilevo - Balkantsi leagă sate situate pe drumul III-296, parte a rețelei rutiere republicane.

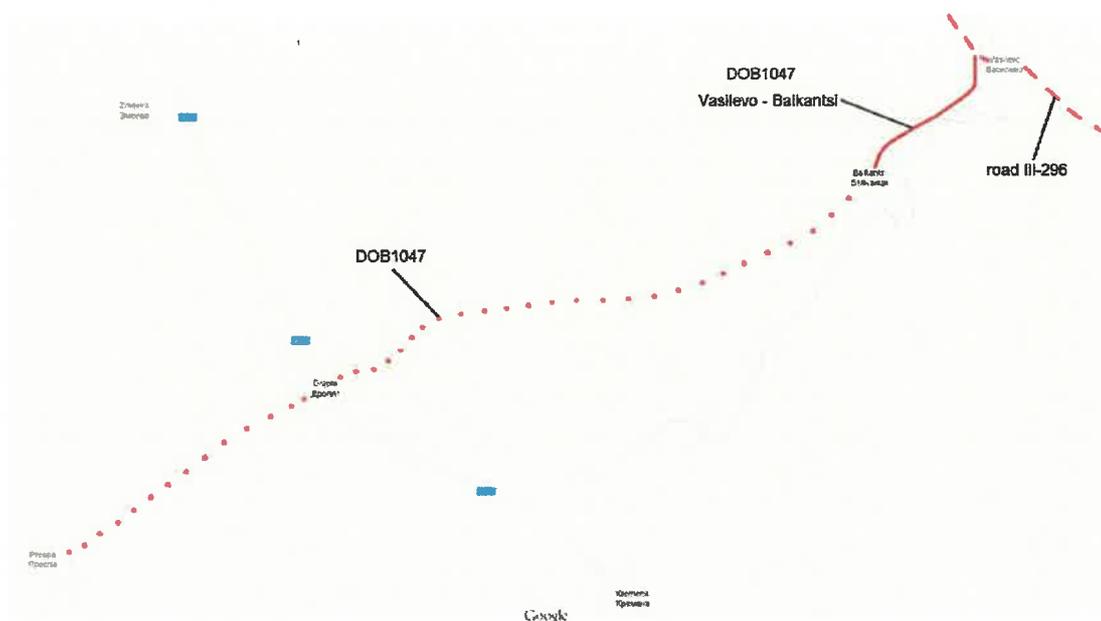


Figura 2.38. Amplasarea în teritoriu a drumului DOB1047.

Sursa datelor: Primăria Orașului Toshevo.

Drumul DOB1047 este utilizat de următoarele sate:

| Sate deservite de DOB3032 | Număr de locuitori |
|---------------------------|--------------------|
| Vasilevo | 358 |
| Balkantsi | 60 |
| Dropla | 280 |
| Prespa | 237 |
| Vasilevo | 935 |
| Total: | 358 |

În figurile următoare sunt evidențiate caracteristicile infrastructurii înainte și după modernizare.





Figura 2.39. Starea infrastructurii drumului DOB1047 înainte de modernizare.



Figura 2.40. Starea infrastructurii drumului DOB1047 după modernizare.

În cadrul proiectului, pe lângă lucrările de modernizare a infrastructurii rutiere, pe fiecare sector al drumurilor DOB3032 și DOB1047 s-au realizat și investiții privind organizarea traficului - marcaje orizontale și semnalizare verticală.

Siguranța circulației a fost analizată în raport cu accidentele înregistrate la nivelul rețelei de transport în perioada 2014-2018, date primite de la Primăria Orașului General Toshevo. În anul 2018 se remarcă reducerea numărului de accidente față de maximum perioadei analizate. Variația anuală a numărului de accidente se regăsește în figura 2.41. Pe întreaga



perioadă de analiză și-au pierdut viața în accidente de circulație 6 persoane, valoarea cea mai ridicată înregistrându-se în anul 2018, când au existat 2 decese ca urmare a implicării în accidente de circulație. Acest lucru motivează la realizarea de acțiuni care să conducă la reducerea victimelor asociate circulației în mediul urban. Altă categorie în care sunt încadrate victimele accidentelor, în funcție de gravitate, sunt cele ale răniților. Variația anuală a acestei categorii de victime relevă atingerea înregistrarea numărului maxim în anul 2018 (figura 2.42).

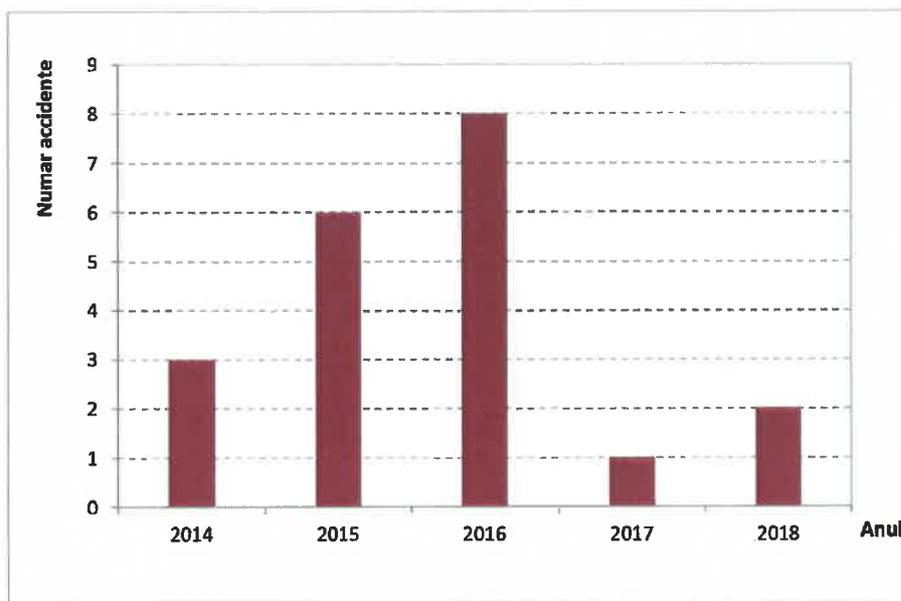


Figura 2.41. Variația numărului de accidente General Toshevo, 2014-2018.
Sursa datelor: Primăria Orașului General Toshevo.

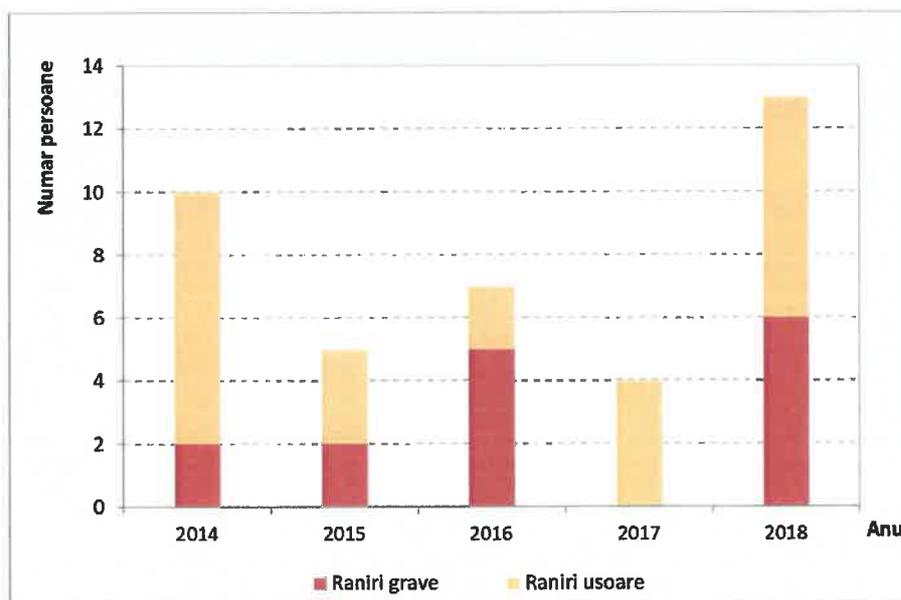


Figura 2.42. Variația numărului de victime General Toshevo, 2014-2018.
Sursa datelor: Primăria Orașului General Toshevo.



Din totalul accidentelor, în fiecare an al perioadei de analiză coliziunile între autoturisme reprezintă tipul în care s-au înregistrat cele mai multe cazuri (tabelul 2.9) .

Tabelul 2.9. Tipurile accidentelor 2014-2018, General Toshevo.

Sursa datelor: Primăria Orașului General Toshevo.

| Tip accidente rutiere | Anul | | | | |
|---|------|------|------|------|------|
| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
| Coliziuni între autoturisme | 5 | 7 | 25 | 11 | 8 |
| Coliziune cu un copac | 4 | 4 | 3 | 0 | 4 |
| Coliziune cu stâlp | 3 | 3 | 1 | 1 | 0 |
| Coliziune cu parapet | 3 | 2 | 8 | 1 | 1 |
| Coliziune cu autoturisme parcate | 5 | 5 | 2 | 3 | 9 |
| Oliziune cu bicicliști | 1 | 2 | 0 | 1 | 1 |
| Coliziune cu pietoni | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Răsturnarea autoturismului în afara carosabilului | 1 | 0 | 4 | 2 | 2 |
| Altele | 6 | 8 | 11 | 8 | 14 |

În ceea ce privește cauzele de producere a accidentelor, se detașează viteză neadaptată la condițiile de drum și nerespectarea priorității (tabelul 2.10).

Tabelul 2.10. Cauzele accidentelor 2014-2018, General Toshevo.

Sursa datelor: Primăria Orașului General Toshevo.

| Tip accidente rutiere | Anul | | | | |
|--|------|------|------|------|------|
| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
| Conducerea autovehiculului după consumul de alcool | 2 | 0 | 7 | 0 | 0 |
| Viteză neadaptată | 12 | 20 | 10 | 0 | 1 |
| Depășire incorectă | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Nerespectarea priorității | 1 | 0 | 12 | 11 | 7 |
| Manevre incorecte | 3 | 1 | 6 | 0 | 3 |
| Pierderea controlului asupra autovehiculului | 2 | 6 | 2 | 5 | 9 |
| Nerespectare distanței regulamentare | 0 | 0 | 3 | 4 | 3 |
| Conducerea vehiculului fără drept legal | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 |
| Altele | 9 | 5 | 12 | 9 | 14 |



Segmentele rețelei stradale caracterizate de incidență ridicată de producere a accidentelor de circulație sunt reprezentate de principalele artere rutiere, pe care se întâlnesc valori ridicate ale fluxurilor de trafic în special la nivelul orelor de vârf de trafic (Capitolul 3).

Probleme de fluentă a circulației, sunt asociate interacțiunii dintre pietoni, bicicliști și vehicule grele de marfă, în special în zona centrală (Str. Dimitar Blagoev – DN 29), unde se găsesc și vehicule parcate pe partea carosabilă sau în vecinătatea acesteia.

Pentru desfășurarea transportului de marfă pe rețeaua rutieră din localitatea General Toshevo nu există centură. Vehiculele grele de marfă sunt direcționate pe Strada Dobri Orlov (улица Добри Орлов). În lipsa unei variante de ocolire, care să preia traficul de tranzit, respectiv traficul de penetrație, care este asociat deservirii zonelor în care sunt amenajate spații de depozitare pentru cereale (silozuri, baze de recepție), în zona urbană General Toshevo se întâlnește situația în care vehiculele grele de marfă traversează cartiere rezidențiale și zone vulnerabile, constituind un aspect negativ din punct de vedere al calității vieții (figura 2.43).

Prezența vehiculelor de marfă generează efecte negative severe precum poluare atmosferică și fonică, emisii de CO₂, creșteri ale duratelor de deplasare și siguranța circulației. Totodată, circulația vehiculelor grele de marfă pe străzile a căror structură rutieră nu a fost dimensionată în acest scop conduce la degradarea rapidă a suprafeței de rulare.



Figura 2.43. Prezența vehiculelor grele de marfă în zona de locuințe, General Toshevo.
Sursa: Google Maps.

Pe sectorul Str. Dimitar Blagoev cuprins între Strada Georgi Rakovski (улица Георги Раковски) și DJ 296 este interzis accesul vehiculelor cu masa totală maximă autorizată mai mare de 3,5 tone.



Organizarea și controlul traficului la nivelul rețelei stradale a Orașului Negru Vodă se realizează pe baza semnalizării orizontale și verticale. Signalistica pentru reglementarea circulației este prezentă, indicatoarele de semnalizare și orientare sunt amplasate corespunzător și se află în stare bună, în special pe sectoarele rețelei care au fost recent reabilitate/ modernizate.

La nivelul arealului de studiu nu sunt folosite sisteme inteligente de gestionare a traficului, iar datele de trafic nu pot fi înregistrate în mod automatizat în timp real. Există un centru de monitorizare a spațiului public, inclusiv a traficului, însă acesta nu are funcțiuni de gestionare a traficului.

2.3. Transport public

În arealul de studiu reprezentat de Orașul Negru Vodă transportul public de călători este asigurat de transportul public județean prin servicii regulate. Începând cu anul 2018 transportul feroviar a fost suspendat.

Sistemul de transport public județean prin servicii regulate se regăsește pe teritoriul de analiză operând curse care își au originea/ destinația în Orașul Negru Vodă. Acest serviciu de transport public este gestionat de Consiliul Județean Constanța, având operatori privați.

Conform programului de transport publicat de Consiliul Județean Constanța pentru intervalul 2014 - 2019, în decursul unei zile lucrătoare numărul total de curse care deserveșc cererea de transport generată/ atrasă de Orașul Negru Vodă este 41, acestea fiind distribuite pe 6 trasee (tabelul 2.11).

Tabelul 2.11. Trasee de transport public județean. Sursa datelor: Consiliul Județean Constanța.

| Nr. crt. | Cod traseu | Localitate Origine | Localitate intermediară | Localitate Destinație | Lungime traseu [km/ sens] | Nr. Curse/ zi | Capacitate minimă de transport [locuri] |
|----------|------------|--------------------|-------------------------|-----------------------|---------------------------|---------------|---|
| 1 | 029 | Mangalia | Albești | Negru Vodă | 38 | 19 | ≤22 |
| 2 | 030 | Mangalia | Negru Vodă | Independenței | 62 | 3 | ≤22 |
| 3 | 064 | Constanța | Negru Vodă | Dumbrăveni | 90 | 3 | ≤22 |
| 4 | 065 | Constanța | Chirnogeni | Negru Vodă | 67 | 4 | ≤22 |
| 5 | 066 | Constanța | Tătaru | Negru Vodă | 67 | 4 | ≤22 |
| 6 | 067 | Constanța | Comana | Negru Vodă | 60 | 8 | ≤22 |

Din datele prezentate în tabelul de mai sus, se observă că traseele pe care se circulă cu frecvența cea mai ridicată sunt Mangalia – Albești – **Negru Vodă** și Constanța – Covasna – **Negru Vodă**.



Distribuția orară a ofertei de transport asigurată pe aceste trasee în zilele lucrătoare este prezentată grafic în figurile 2.44 și 2.45. Se observă că frecvența cea mai ridicată este de 4 vehicule pe oră, ofertă care este întâlnită în intervalul 05:00-08:00 pe traseul Mangalia – Albști – Negru Vodă.

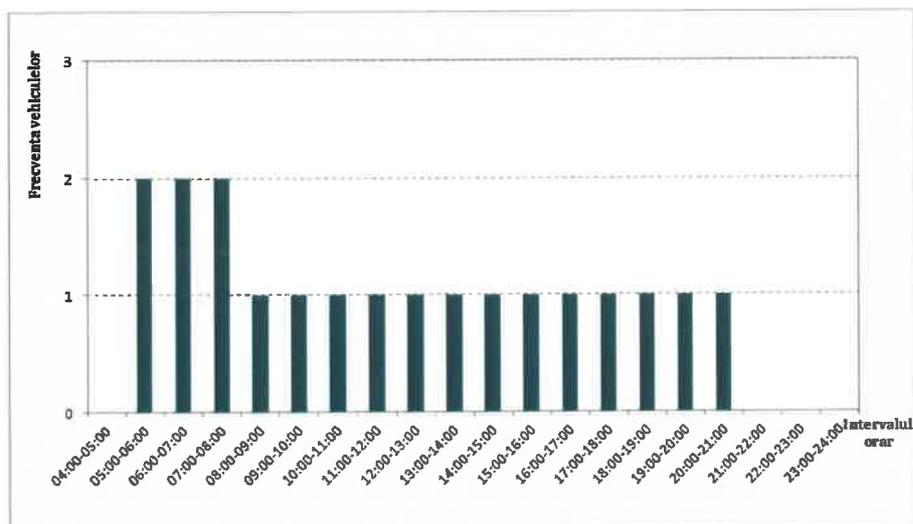


Figura 2.44. Numărul de curse pe oră, traseul Mangalia – Albști – Negru Vodă.
Sursa datelor: Consiliul Județean Constanța.

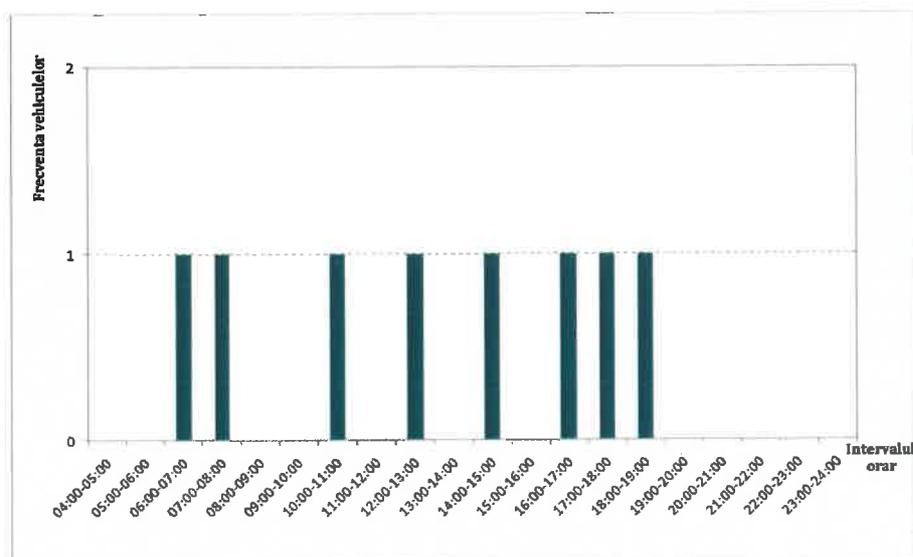


Figura 2.45. Numărul de curse pe oră, traseul Constanța – Comana – Negru Vodă.
Sursa datelor: Consiliul Județean Constanța.

Conform datelor primite de la Consiliul Județean Constanța, traseele cuprinse în Programul județean de transport ce tranzitează UAT Negru Vodă sunt deservite de următorii operatori de transport:

- S.C. Darocrim S.R.L. pentru traseele 029 și 030;
- S.C. Emanuel Trading S.R.L. pentru traseele 064, 065, 066, 067.

Infrastructura de transport public este deficitară. Există stații amenajate, însă acestea nu corespund nevoilor actuale (figura 2.46).



Figura 2.46. Stație de transport public județean neamenajată/ amenajată necorespunzător.

Deficiențe privind infrastructura pentru transportul public se întâlnesc și în satele aparținătoare.

Municipalitatea generală Toshevo nu are un serviciu de transport public. Primăria asigură transportul zilnic al copiilor către unităților de învățământ prin intermediul autobuzelor școlare. De asemenea, în fiecare sâmbătă, primăria pune la dispoziția locuitorilor un microbuz pe ruta spre centru - cimitir.

Conexiunea dintre localitățile din raza UAT General Toshevo se face prin rutele de transport regulate din cadrul transportului regional. Traseele care au deservit în anii 2019 și 2020 zona urbană și caracteristicile acestora sunt centralizate în tabelul următor.

Tabelul 2.12. Trasee de transport public General Toshevo.

Sursa datelor: Primăria Orașului General Toshevo.

| Anul | Ruta | Orar | | | |
|------|--|--|--|--|--|
| 2019 | General Toshevo - Dobrich - Varna - Shumen - Targovishte - Omurtag - Veliko Tarnovo - Sofia | 1:10 - 1:41 - 2:45 - 4:17 - 5:20 - 5:51 - 7:17 - 11:00 Zilnic | | | |
| 2019 | Sofia - Veliko Tarnovo - Omurtag - Targovishte - Shumen - Varna - Dobrich - General Toshevo | 15:00 - 18:53 - 20:11 - 20:42 - 21:45 - 23:20 - 0:21 Zilnic | | | |
| 2019 | Dobrich - General Kolevo - General Toshevo - Kardam - Chernookovo - Rogozina - Spasovo - Bejanovo - Duranculac - Granichar | 17:30 - 17:51 - 18:10 - 18:21 - 18:29 - 18:37 - 18:45 - 18:56 - 19:09 - 19:14 Luni - Vineri | 8:00 - 8:21 - 8:40 - 8:51 - 8:59 - 9:09 - 9:14 | | |



| Anul | Ruta | Orar | | | |
|------|---|---|---|--|---|
| 2019 | Granichar- Duranculac- Bejanovo- Spasovo - Rogozina- Chernookovo - Kardam - General Toshevo - General Kolevo- Dobrich | 6:30 - 6:36 - 6:49 - 7:00 - 7:08 - 7:16 - 7:24 - 8:10 - 8:26 <i>Luni - Vineri</i> | | | |
| 2019 | Dobrich - General Kolevo- General Toshevo - Kardam - Chernookovo - Rogozina- Spasovo | 8:00-8:21 - 8:40 -8:51 -8:59 -9:07 -9:14 <i>Zilnic</i> | 14:30 -15:05 - 15:20 -15:28 - 15:36 -15:44 <i>Zilnic</i> | | |
| 2019 | Dobrich - IPS - Preselemtzi- Vasilevo - Konare - Krupen - Vranino - Belgun - Krapets - Duranculac- Granichar | 9:00 - 9:36 - 9:47 - 9:55 - 10:03 - 10:08 - 10:15- 10:26 - 10:55 - 11:10 - 11:15 <i>Sezonier</i> | | | |
| 2019 | Granichar- Duranculac- Krapets - Belgun - Vranino - Krupen - Konare - Vasilevo - Preselemtzi- IPS - Dobrich | 14:45 - 15:01 - 15:16 - 15:45 - 15:56 - 16:03 - 16:08 - 16:16 - 16:24 - 16:35 - 17:10 <i>Sezonier</i> | 17:10 - 17:16 - 17:31 - 18:00 - 18:11 - 18:18 - 18:23 - 18:31 - 18:39 - 18:50 - 19:25 <i>Sezonier</i> | | |
| 2019 | Spasovo - Rogozina- Chernookovo- Kardam - General Toshevo- General Kolevo- Dobrich | 16:30 -16:36 - 16:47 -16:55 - 17:20 -17:35 - 17:55 <i>Luni - Vineri</i> | 10:00 -10:08 - 10:16 -10:24 - 11:00 -11:15 - 11:26 <i>Zilnic</i> | | |
| 2019 | Dobrich - Pobeda- Metodievo- IPS- Malina- Preselemtzi- Vasilevo | 8:30 - 8:38 - 8:47-8:56 - 9:00- 9:05 - 9:10 <i>Luni - Vineri</i> | 15:30 -15:37 - 15:47-15:56- 16:00-16:05- 16:10 <i>Luni - Vineri</i> | | |
| 2019 | Vasilevo - Preselemtzi- Malina - IPS - Metodievo - Pobeda - Dobrich | 9:15 -9:21 -9:26 -9:30 -9:39 - 9:48 -9:55 <i>Luni - Vineri</i> | 16:15 -16:21 - 16:26 -16:30 - 16:39 -16:48 - 16:55 <i>Luni - Vineri</i> | | |
| 2019 | Dobrich - Stefan Karagea- General Kolevo- IPS - Ravnets - General Toshevo | 7:40- 7:49 - 7:55 - 8:00- 8:05- 8:10 <i>Zilnic</i> | 10:15-10:24- 10:30-10:35- 10:40-10:43 <i>Zilnic</i> | 15:00-15:09- 15:14-15:19- 15:24-15:28- 15:30 <i>Zilnic</i> | 12:00-12:09- 12:15-12:20- 12:25-12:30 <i>Zilnic</i> |
| | | 17:00-17:09- 17:15-17:20- 17:25-17:30 <i>Zilnic</i> | 19:00-19:09- 19:15-19:20- 19:25-19:30 <i>Zilnic</i> | | |
| 2019 | General Toshevo - Ravnets - IPS - General Kolevo- Stefan Karagea - General Toshevo | 6:50-6:56- 7:00-7:06-7:11- 7:20 <i>Zilnic</i> | 6:30-6:36-6:41 - 6:46-6:52-7:00 <i>Zilnic</i> | 11:15 -11:21 - 11:26 -11:31 - 11:37 -11:45 <i>Zilnic</i> | 16:00 -16:06 - 16:11 -16:16 - 16:22 -16:30 <i>Zilnic</i> |
| | | 17:00 -17:06 - 17:11 -17:16 - 17:22 -17:30 | 18:00 -18:06 - 18:11 -18:16 - 18:22 -18:30 | | |



| Anul | Ruta | Orar | | |
|------|--|---|---|--|
| | | Zilnic | Zilnic | |
| 2019 | General Toshevo - Ravnets- General Kolevo- Stefan Karagea - Dobrich | 9:00 -9:06 -9:15 -9:21 -9:30 <i>Zilnic fără duminica</i> | | |
| 2019 | Dobrich - Stefan Karagea - General Kolevo- Ravnets - General Toshevo | 11:20 -11:29 - 11:35 -11:45 - 11:50 <i>Fără duminica</i> | | |
| 2019 | Dobrich - Stefan Karagea - General Kolevo- Plenimir - Ravnets - General Toshevo | 18:30 - 18:39 - 18:45 - 18:56 - 19:00 - 19:07 <i>Zilnic</i> | 9:00ч-9:09 - 9:15ч-9:26 - 9:30ч-9:37 <i>Zilnic</i> | |
| 2019 | General Toshevo - Ravnets - Plenimir - General Kolevo- Stefan Karagea - Dobrich | 13:00 -13:08 - 13:12 -13:23 - 13:29 -13:37 <i>Zilnic</i> | | |
| 2019 | General Toshevo - Prasad - Plenimir - Petleshkovo - General Kolevo- Stefan Karagea - Dobrich | 9:30 -9:38 -9:42 -9:49 -10:00 - 10:06 -10:14 <i>Zilnic</i> | | |
| 2019 | General Toshevo - Prasad - IPS - Malina - Zmeevo - Dropla - Kremena - Momchil - Balchik | 8:00 -8:06 -8:12 -8:21 -8:30 - 8:36 -8:42 -8:48 -8:55ч <i>Sezonier - sambata si duminica</i> | | |
| 2020 | General Toshevo - Dobrich- Varna-Shumen-Targovishte -Omurtag - Veliko Tarnovo- Sofia | 1:10 -1:41 -2:45 -4:17 -5:20 - 5:51 -7:17 - 11:00 <i>Zilnic</i> | | |
| 2020 | Sofia - Veliko Tarnovo - Omurtag - Targovishte - Shumen - Varna - Dobrich - General Toshevo | 15:00 -18:53 - 20:11 - 20:42 - 21:45 - 23:20 - 0:21 <i>Zilnic</i> | | |
| 2020 | General Toshevo - Kardam - Spasovo - Sarneno - Sirakovo - Velikovo - Kalina - Goritsa - Preselentzi- Lyulyakovo- Pisarovo- General Toshevo | 6:50 -7:04 -7:35 -7:49 -7:55 - 8:03 -8:11 -8:19 -8:30 -8:41 - 8:51 <i>Luni - Vineri</i> | 14:00 -14:14 - 14:45 -14:53 - 14:59 -15:05 - 15:13 -15:21 - 15:29 -15:40 - 15:51 -16:01 <i>Luni - Vineri</i> | |
| 2020 | General Toshevo - Lyulyakovo- Preselentzi- Vasilevo - Konare - Sredina - Balkantzi - Vasilevo - Preselentzi- Malina - Petleshkovo - Prasad - General Toshevo | 6:40 - 6:49 -6:58 -7:09 -7:18 - 7:32 -7:46 -7:52 -8:03 -8:11 - 8:22 -8:26 -8:33 <i>Luni - Vineri</i> | 13:30 -13:39 - 13:48 -13:59 - 14:08 -14:22 - 14:36 -14:42 - 14:53 -15:01 - 15:12 -15:16 - 15:23 <i>Luni - Vineri</i> | |
| 2020 | General Toshevo - Kardam - Spasovo - Sarneno - | 6:50 -7:04 -7:35 -7:49 -7:55 - | 14:00 -14:14 - 14:45 -14:53 - | |



| Anul | Ruta | Orar | | | |
|------|--|---|--|--|---|
| | Sirakovo – Velikovo – Kalina – Goritsa – Preselentzi– Lyulyakovo–Pisarovo– General Toshevo | 8:03 -8:11 -8:19 -8:30 -8:41 - 8:51 <i>Luni – Vineri</i> | 14:59 -15:05 - 15:13 -15:21 - 15:29 -15:40 - 15:51 -16:01 <i>Luni – Vineri</i> | | |
| 2020 | General Toshevo – Lyulyakovo– Preselentzi– Vasilevo – Konare – Sredina – Balkantzi – Vasilevo – Preselentzi– Malina – Petleshkovo – Prasad – General Toshevo | 6:40 -6:49 -6:58 -7:09 -7:18 - 7:32 -7:46 -7:52 -8:03 -8:11 - 8:22 -8:26 -8:33 <i>Luni – Vineri</i> | 13:30 -13:39 - 13:48 -13:59 - 14:08 -14:22 - 14:36 -14:42 - 14:53 -15:01 - 15:12 -15:16 - 15:23 <i>Luni – Vineri</i> | | |
| 2020 | General Toshevo –Pastir – Kapinovo – Goren Izvor – Dolen Izvor – Dobromirtzi – Krasen – Rositsa– Krasen – Pocer – Krasen Dobromirtzi – Dolen Izvor – Goren Izvor – Kapinovo – General Toshevo | 6:50-6:54-7:07- 7:22-7:32-7:52- 8:13-8:19-8:25- 8:36-8:49-8:53- 9:00 <i>Luni, Marți, Joi și Vineri</i> | 12:30-12:34- 12:47-13:02- 13:11-13:32- 13:53-13:59- 14:05-14:16- 14:29-14:33 -14:40 <i>Luni, Marți, Joi și Vineri</i> | | |
| 2020 | General Toshevo – Pastir – Kapinovo – Goren Izvor – Dolen Izvor – Dobromirtzi – Krasen – Rositsa – Loznitsa – Rositsa- Krasen – Dobromirtzi – Dolen Izvor – Goren Izvor – Kapinovo – General Toshevo | 6:50-6:54-7:07- 7:22-7:32-7:52- 8:13-8:19-8:25- 8:36-8:49-8:53- 9:00 <i>miercuri</i> | 12:30-12:34- 12:47-13:02- 13:11-13:32- 13:53-13:59- 14:05-14:16- 14:29-14:33- 14:40 <i>miercuri</i> | | |
| 2020 | General Toshevo – Yovkovo – Kardam – Snyagovo – General Toshevo | 7:10 -7:31 -7:39 -7:47 <i>Luni – Vineri</i> | 13:00 -13:21 - 13:29 -13:37 - 13:52 <i>Luni – Vineri</i> | 17:10 -17:31 - 17:39 -17:47 - 18:02 <i>Luni – Vineri</i> | |
| 2020 | Dobrich – Stefan Karagea- General Kolevo– IPS – Ravnets – General Toshevo | 7:40 - 7:49 – 7:55 – 8:00 - 8:05 - 8:10 <i>Zilnic</i> | 10:15 -10:24 - 10:30 -10:35 - 10:40 -10:43 <i>Zilnic</i> | 15:00 -15:09 - 15:14 -15:19 - 15:24 -15:28 - 15:30 <i>Zilnic</i> | 12:00 -12:09 - 12:15 -12:20 - 12:25 -12:30 <i>Zilnic</i> |
| | | 17:00 -17:06 - 17:11 -17:16 - 17:22 -17:30 <i>Zilnic</i> | 19:00 -19:09 - 19:15 -19:20 - 19:25 -19:30 <i>Zilnic</i> | | |
| 2020 | General Toshevo – Ravnets – IPS – General Kolevo– Stefan Karagea – General Toshevo | 6:50 -6:56 - 7:00 -7:06 - 7:11 -7:20 <i>Zilnic</i> | 6:30 -6:36 -6:41 -6:46 -6:52 - 7:00 <i>Zilnic</i> | 11:15 -11:21 - 11:26 -11:31 - 11:37 -11:45 <i>Zilnic</i> | 16:00 -16:06 - 16:11 -16:16 - 16:22 -16:30 <i>Zilnic</i> |
| | | 17:00 -17:06 - 17:11 -17:16 - 17:22 -17:30 <i>Zilnic</i> | 18:00 -18:06 - 18:11 -18:16 - 18:22 -18:30 <i>Zilnic</i> | | |



| Anul | Ruta | Orar | | | |
|------|--|--|---|--|--|
| 2020 | General Toshevo – Ravnets – Plenimir – General Kolevo– Stefan Karagea – Dobrich | 18:30 - 18:39 – 18:45 – 18:56 – 19:00 – 19:07ч <i>Zilnic</i> | 13:00 -13:08 - 13:12 -13:23 - 13:29 -13:37 <i>Zilnic</i> | | |
| 2020 | Dobrich – Stefan Karagea - General Kolevo– Ravnets – General Toshevo | 11:20 -11:29 - 11:35 -11:45 - 11:50 <i>Zilnic fără duminica</i> | 9:00 -9:09 -9:15 -9:26 -9:30 - 9:37 <i>Zilnic</i> | | |
| 2020 | General Toshevo – Ravnets– General Kolevo– Stefan Karagea - Dobrich | 9:00 -9:06 -9:15 -9:21 -9:30 <i>Zilnic fără duminica</i> | | | |
| 2020 | General Toshevo – Prasad – IPS – Malina – Zmeevo – Dropla – Kremena – Momchil – Balchik | 8:00 -8:06 -8:12 -8:21 -8:30 - 8:36 -8:42 -8:48 -8:55 <i>Sezonier – sambata u duminica</i> | | | |
| 2020 | Balchik – Momchil – Kremena – Dropla – Zmeevo – Malina – IPS – Prasad – General Toshevo | 18:30 -18:38 - 18:44 -18:50 - 18:56 -19:02 - 19:11 -19:17 - 19:25ч <i>Sezonier – sambata u duminica</i> | | | |
| 2020 | General Toshevo – Prasad – IPS – Malina – Zmeevo – Dropla – Kremena – Momchil – Balchik | 8:00 -8:06 -8:12 -8:21 -8:30 - 8:36 -8:42 -8:48 -8:55 <i>Sezonier – sambata si duminica</i> | | | |
| 2020 | Balchik – Momchil – Kremena – Dropla – Zmeevo – Malina – IPS – Prasad – General Toshevo | 18:30 -18:38 - 18:44 -18:50 - 18:56 -19:02 - 19:11 -19:17 - 19:25 <i>Sezonier – sambata si duminica</i> | | | |
| 2020 | General Toshevo – Prasad – Plenimir – Petleshkovo – General Kolevo– Stefan Karagea – Dobrich | 9:30 -9:38 -9:42 -9:49 -10:00 - 10:06 -10:14 <i>Zilnic</i> | | | |
| 2020 | Dobrich – General Kolevo– General Toshevo – Kardam – Chernookovo – Rogozina– Spasovo – Bejanovo– Duranculac- Granichar | 17:30 - 17:51 – 18:10 - 18:21 - 18:29 – 18:37 - 18:45 - 18:56 - 19:09 – 19:14 <i>Luni – Vineri</i> | 8:00 -8:21 -8:40 -8:51 -8:59 - 9:09 -9:14 | | |



| Anul | Ruta | Orar | | | |
|------|---|---|---|--|--|
| 2020 | Granichar- Duranculac- Bejanovo- Spasovo - Rogozina- Chernookovo - Kardam - General Toshevo - General Kolevo- Dobrich | 6:30 - 6:36 - 6:49 - 7:00 - 7:08 - 7:16 - 7:24 - 8:10 - 8:26 <i>Luni - Vineri</i> | | | |
| 2020 | Dobrich - General Kolevo- General Toshevo - Kardam - Chernookovo - Rogozina- Spasovo | 8:00 -8:21 -8:40 -8:51 -8:59 - 9:07 -9:14 <i>Zilnic</i> | 14:30 -15:05 - 15:20 -15:28 - 15:36 -15:44 <i>Zilnic</i> | | |
| 2020 | Spasovo - Rogozina- Chernookovo- Kardam - General Toshevo- General Kolevo- Dobrich | 16:30 -16:36 - 16:47 -16:55 - 17:20 -17:35 - 17:55 <i>Zilnic</i> | 10:00 -10:08 - 10:16 -10:24 - 11:00 - 11:15 - 11:26 <i>Zilnic</i> | | |
| 2020 | Dobrich - Pobeda- Metodievo- IPS- Malina- Preselemtzi- Vasilevo | 8:30ч- 8:38ч- 8:47ч-8:56ч - 9:00ч- 9:05ч - 9:10ч <i>Luni - Vineri</i> | 15:30ч-15:37ч- 15:47ч-15:56ч- 16:00ч-16:05ч- 16:10ч <i>Luni - Vineri</i> | | |
| 2020 | Vasilevo - Preselemtzi- Malina - IPS - Metodievo - Pobeda - Dobrich | 9:15-9:21-9:26- 9:30-9:39 9:48-9:55 <i>Luni - Vineri</i> | 16:15-16:21- 16:26-16:30- 16:39-16:48- 16:55 <i>Luni - Vineri</i> | | |
| 2020 | Dobrich - IPS - Preselemtzi- Vasilevo - Konare - Krupen - Vranino - Belgun - Krapets - Duranculac- Granichar | 9:00 - 9:36 - 9:47 - 9:55 - 10:03 - 10:08 - 10:15 - 10:26 - 10:55 - 11:10 - 11:15 <i>Sezonier</i> | | | |
| 2020 | Granichar- Duranculac- Krapets - Belgun - Vranino - Krupen - Konare - Vasilevo - Preselemtzi- IPS - Dobrich | 14:45 - 15:01 - 15:16 - 15:45 - 15:56 - 16:03 - 16:08 - 16:16 - 16:24 - 16:35 - 17:10 <i>Sezonier</i> | 17:10 - 17:16 - 17:31 - 18:00 - 18:11 - 18:18 - 18:23 - 18:31 - 18:39 - 18:50 - 19:25 <i>Sezonier</i> | | |

2.4. Sisteme alternative de mobilitate

Orașele, în special cele în care se efectuează frecvent călătoriile pe distanțe scurte, reprezintă mediul propice pentru utilizarea modurilor de transport nemotorizate, contribuind astfel la realizarea unei mobilități durabile. În acest sens, se impune amenajarea spațiului public într-o manieră care să atragă cetățenii către deplasarea pe jos sau cu bicicleta, asigurând:

→ spații pietonale generoase;

- *marcarea / indicarea traseelor pietonale către principalele puncte de interes;*
- *siguranța în deplasare (iluminat public stradal, semnalizarea trecerilor de pietoni, amenajarea pasajelor denivelate);*
- *accesibilitatea persoanelor cu dizabilități (borduri semi-îngropate la trecerile de pietoni, rampe de acces, marcaj tactil la trecerile de pietoni);*
- *amenajarea pistelor pentru biciclete care să asigure siguranța în deplasare;*
- *parcări pentru biciclete în vecinătatea principalelor puncte de interes (stații de transport public extraurban, zone comerciale, instituții publice, școli, locuri de agrement).*

În situația actuală, în Orașul Negru Vodă se remarcă deficiențe privind infrastructura pietonală. Pe străzile de funcțiune local, trotuarele lipsesc (figura 2.47), iar pe artera principală prezintă probleme de accesibilitate (figura 2.48). Astfel de situații îngreunează deplasarea persoanelor cu mobilitate redusă (persoane cu dizabilități, persoane vârstnice, persoane însoțite de copii, etc.).



Figura 2.47. Lipsă trotuare, Exemplificare Negru Vodă.



Figura 2.48. Trotuare în stare necorespunzătoare, greu accesibile, Exemplificare Negru Vodă.



Figura 2.49. Trotuare în stare necorespunzătoare, greu accesibile, Exemplificare General Toshevo.

Sursa: Google Maps.

În ce privește infrastructura pentru biciclete, în situația actuală nu se identifică astfel de amenajări în niciunul dintre orașele care fac obiectul studiului. Atât în Orașul Negru Vodă, cât și în Orașul General Toshevo se remarcă cerere pentru acest mod de deplasare, circulația bicicletelor desfășurându-se pe partea carosabilă, pe benzile de circulație dedicate autovehiculelor, aspect care pune în pericol siguranța circulației pentru toți participanții la trafic (figurile 2.50 și 2.51).



Figura 2.50. Circulația bicicletelor pe partea carosabilă, Exemplificare Negru Vodă.



Figura 2.51. Circulația bicicletelor pe partea carosabilă, Exemplificare General Toshevo.

Sursa: Google Maps.



3. FLUXURI DE TRAFIC RUTIER

3.1. Fluxuri de trafic la nivelul anului de bază 2020

Analiza condițiilor de circulație la nivelul anului de bază 2020 este realizată pe baza fluxurilor de trafic determinate cu ajutorul modelului de transport dezvoltat la nivelul teritoriului de analiză.

Modelul de transport din cadrul Studiului de management al traficului rutier permite formalizarea alegerilor utilizatorului sistemului de transport referitoare la (patru pași):

- decizia de a efectua sau nu deplasarea pentru un anumit motiv sau scop;
- destinația deplasării;
- modul de transport folosit;
- itinerariul străbătut într-un interval de timp de referință.

Modelarea este realizată la nivel MZA (Media Zilnică Anulă) respectând recomandările ghidului publicat de JASPERS în acest domeniu „The Use of Transport Models in Transport Planning and Project Appraisal: JASPERS: 2014”. Din punct de vedere geografic, modelul de transport este elaborat la nivelul teritoriului administrativ al Orașului Orașului Negru Vodă.

Rezultatele obținute prin modelare au fost folosite pentru cuantificarea indicatorilor privind performanțele sistemului de transport precum: intensitatea traficului de călători și mărfuri, durate de deplasare la nivelul rețelei, fluxuri de transport (relații origine-destinație), ponderea modală a deplasărilor, emsii de substanțe poluante, emisii de gaze cu efect de seră (CO₂) etc.

3.1.1. Date privind volumele de trafic

Volumele și structura fluxurilor de trafic specifice sistemului de transport care face obiectul studiului reprezintă elemente de ieșire în cadrul unui model de transport. Calibrarea și validarea unui astfel de model necesită cunoașterea unui set de date

caracteristice cererii de transport *ex-post*, cu privire la acești parametri, cât mai reprezentative din punct de vedere al eșantionului considerat și al preciziei de înregistrare.

Posturile de contorizare au fost amplasate în puncte-cheie din cadrul rețelei rutiere, așa cum se poate observa din figura 3.1. Au fost efectuate contorizări în 5 intersecții. Contorizarea numărului de vehicule pe tipuri s-a derulat în anul 2020 (înainte de declanșarea pandemiei de Coronavirus), pe durata a 13 ore (în intervalele orare 06:30 – 19:30). Vehiculele din compunerea fluxurilor de trafic au fost încadrate în 10 categorii principale (tabelul 3.1).

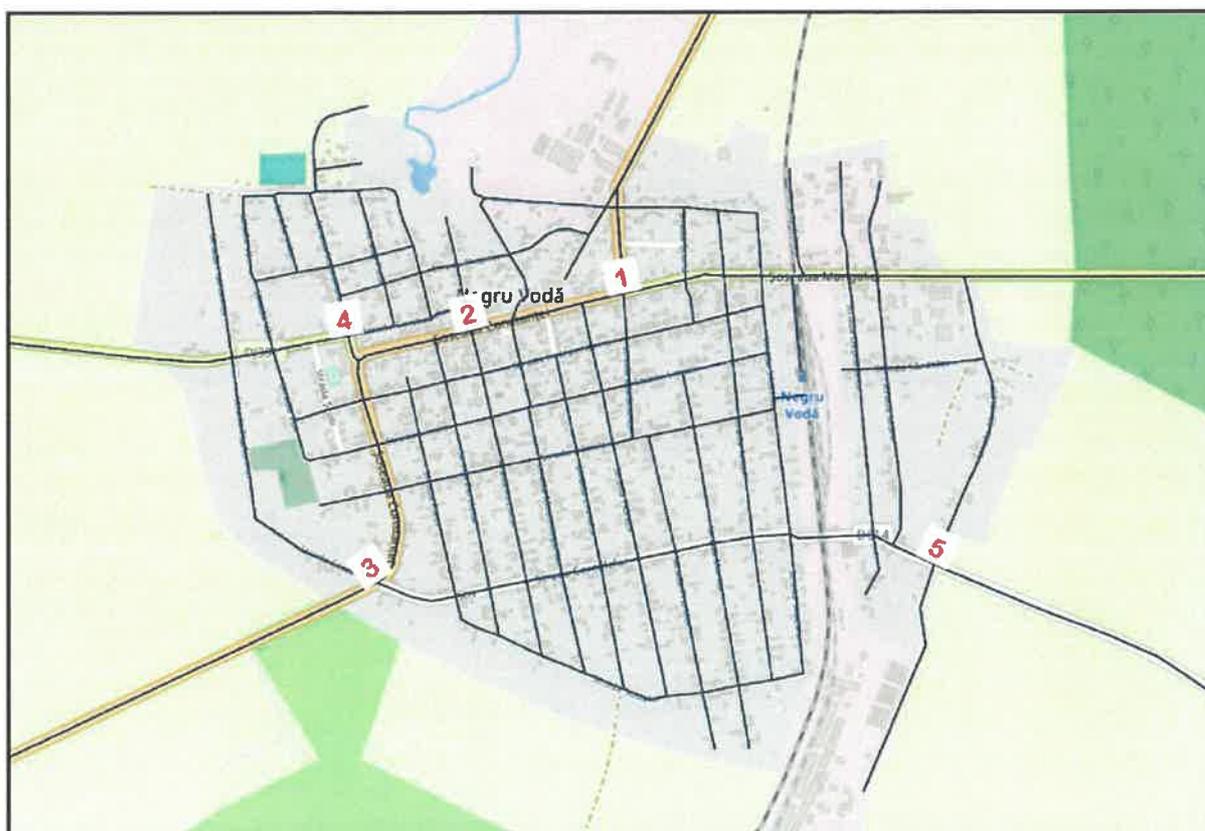


Figura 3.1. Amplasarea posturilor de anchetă a traficului.

În scopul corelării cu valorile de trafic caracteristice rețelei majore de transport din arealul de studiu, au fost utilizate valorile fluxurilor de trafic înregistrate pe sectoarele drumurilor naționale și județene cu ocazia recensământului general de circulație realizat de către CESTRIN – CNAIR / Consiliul Județean Constanța în anul 2015:

- DN 38, post 772 (km 34+934) și post 74 (km 46+000);
- DJ 391, post 1400 (km 28+000) și post 1399 (km 34+000);

Date privind intensitatea circulației pe tronsonul de drum care asigură legătura cu orașul partener din Bulgaria, II-29 – Dobrich – General Toshevo – Kardam – Granița cu România, au fost furnizate de Primăria Orașului General Toshevo. În postul de ancheta amplasat la

km 53+970 (înainte de sat St. Karadnzha) s-a înregistrat valoarea medie zilnică anuală de 4500 de vehicule.

Tabelul 3.1. Categoriile de vehicule contorizate.

| Nr. crt. | Categorii |
|----------|---|
| 1./ 1'. |  Biciclete / Motociclete, scutere, etc. |
| 2. |  Autoturisme |
| 3. |  Microbuze călători |
| 4. |  Autocamionete și autospeciale cu MTMA $\leq 3,5$ tone |
| 5. |  Autocamioane și derivate cu 2 axe |
| 6. |  Autocamioane și derivate cu 3 sau 4 axe |
| 7. |  Vehicule articulate (tip TIR) și remorhere cu trailer, cu peste 4 axe |
| 8. |  Autobuze și autocare |
| 9. |  Tractoare cu/fără remorcă și vehicule speciale |
| 10. |  Autocamioane cu 2, 3 sau 4 axe cu remorcă (tren rutier) |

În figurile 3.2-3.20 sunt prezentate distribuțiile temporale ale numărului de vehicule contorizate, pe brațe și categorii, înregistrate în cele 5 posturi de anchetă din Orașul Negru Vodă (Intersecția Șos. Constanței – Șos. Mangaliei – Str. Gladiolelor, Intersecția Șos. Constanței – Str. Recoltei, Intersecția Șos. Constanței – Str. Cerealelor, Intersecția Str. Cherchezului – Str. Stadionului, Intersecția DC 14 – Str. Sănătății) și în postul 1 din Orașul General Toshevo (Str. Dimitar Blagoev – Drumul 296 – Drumul 2903). Distribuția pe viraje a volumelor de trafic măsurate în intersecții, pe interval de 13 ore și corespunzător orei de vârf de trafic este evidențiată în figurile 3.21-3.28.