

UNIUNEA EUROPEANA



Proiect finantat prin ISPA

ROMANIA



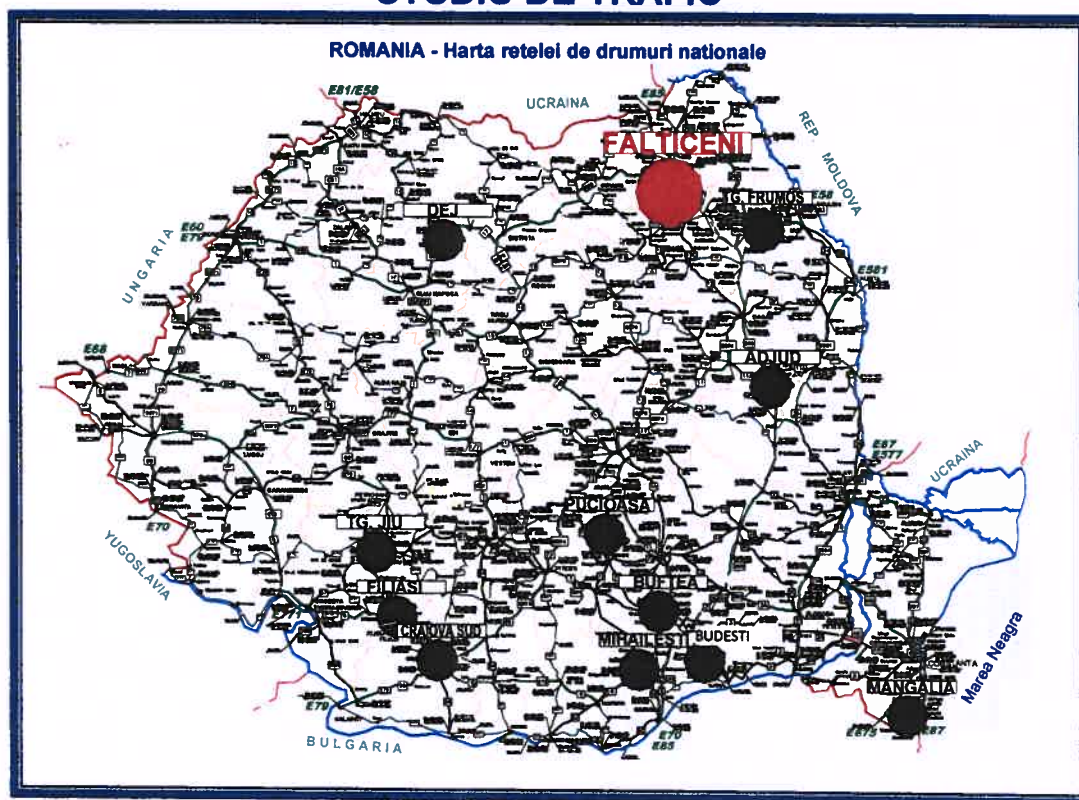
GUVERNUL ROMANIEI

Contract ISPA 2005/RO/16/P/PA/003/03

ASISTENTA TEHNICA

PENTRU STUDIU DE FEZABILITATE, PROIECT TEHNIC,
DETALII DE EXECUTIE SI DOCUMENTATIE DE ATRIBUIRE PENTRU VARIANTE
DE OCOLIRE ROMANIA
STUDIU DE FEZABILITATE – FAZA FINALA
VARIANTA OCOLITOARE FALTICENI

VOLUM 3
STUDIU DE TRAFIC



Beneficiar:

**COMPANIA NATIONALA DE
AUTOSTRAZI SI DRUMURI NATIONALE
DIN ROMANIA SA**



Consultant:

**S.C. CONSITRANS S.R.L. &
ROUGHTON GROUP Ltd.**





Denumirea documentului

**ASISTENTA TEHNICA PENTRU STUDIU DE
FEZABILITATE, PROIECT TEHNIC, DETALII DE
EXECUTIE SI DOCUMENTATIE DE ATRIBUIRE
PENTRU VARIANTE DE OCOLIRE IN ROMANIA**

Contract ISPA 2005/ROH6/P/PA/003/03
Beneficiar C.N.A.D.N.R.
Anul 2010

LISTA DE SEMNATURI

DIRECTOR GENERAL

ing. Valentin URLAN

EXPERTI CHEIE

SEF DE ECHIPA-ING. SENIOR DRUMURI

ing. Valentin URLAN

ING. SENIOR DRUMURI

ing. Mihai NICOLAU

ING. SENIOR DE PODURI

dr. ing. Victor POPA

ELABORATORI

ing. Cornel EPURAN

ing. Radita GAZDARU

ing. Catalina NICOLAE

mat. Iuliana VADUVA

ing. Cristina STROESCU

ing. Diana NECSULESCU



SOCIETATE CU RĂSPUNDERE LIMITATĂ

Reg. Com. J40/9475/1991 Cod unic R2629539

Cont IBAN RO92RNCB 0286001165500001 BCR-TUNARI

Cont IBAN RO26MIND 001000003141RO01 ATE BANK Sucursala Calea Griviței

Capital social: 200.000 lei



0-SAS 18001 ISO 14001 ISO 9001

STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU VARIANTA OCOLITOARE FALTICENI

VOL 3 – STUDIU DE TRAFIC

Raport Final

Modificari

modificare revision	data / date	descrierea description		
0		Elaborare Studiu		
1		Completare Conform Observatii		
2		Completare Conform Observatii		
3	apr 2010	Completare conf intalnirii comune Beneficiar – Jaspers - Prestator		
4	mai 2010	Completare inainte de avizare		

Continutul modificarilor

nr. modificare revision no.	descrierea description
1	
2	Completare Conform Observatii
3	Completare conf minutei si corespondentei de clarificare
4	Completare inainte de avizare

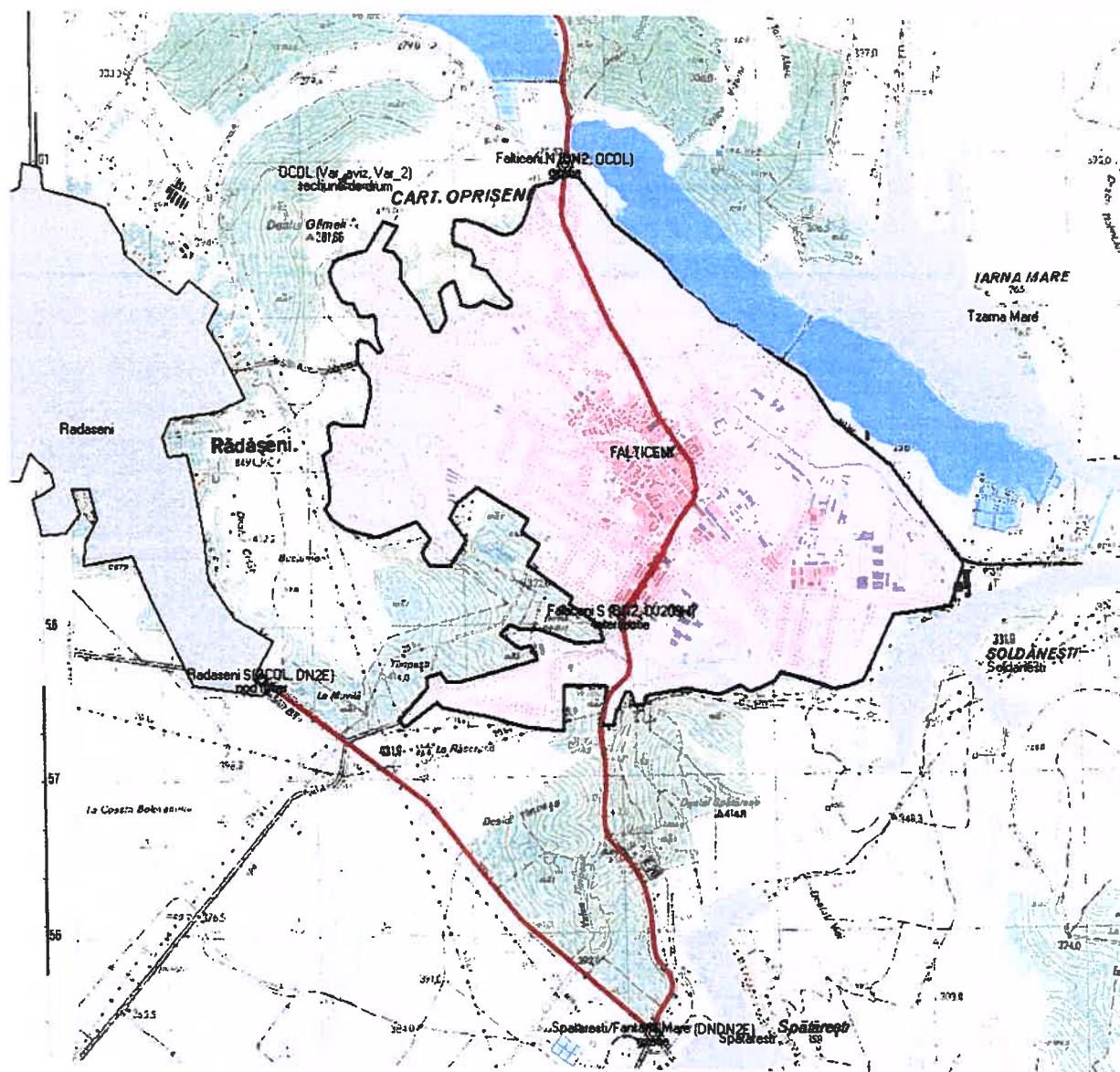
VOL 3 – STUDIU DE TRAFIC

Raport Final

Cuprins

1	SUMAR EXECUTIV.....	6
2	IDENTIFICAREA PROIECTULUI.....	22
2.1	DATE GENERALE.....	22
2.2	CLASIFICAREA FUNCTIONALA A PROIECTULUI DE VARIANTA OCOLITOARE.....	25
2.3	RISURI COMPLEMENTARE ALE ELABORARII PROIECTULUI, NEIDENTIFICATE LA ETAPA ELABORARII CAIETULUI DE SARCINI.....	28
2.4	CALENDARELE (PERIOADELE DE REFERINTA) ALE PROIECTELOR DE VARIANTE OCOLITOARE.....	31
3	METODOLOGIA ELABORARII MODELULUI DE TRAFIC AL PROIECTULUI DE VARIANTA OCOLITOARE.....	35
4	MODELUL DE TRAFIC AL ANULUI DE BAZA.....	40
4.1	ANALIZA CERERII DE TRAFIC IN ANUL DE BAZA SI EVALUAREA LA NIVELUL ANULUI ELABORARII PROIECTULUI – CEREREA AGREGATA (VOLUMUL TRAFICULUI PE DRUMURILE INCIDENTE IN ZONA URBANA).....	41
4.1.1	<i>Sursa Datelor de Trafic.....</i>	41
4.1.2	<i>Categoriile Cererii Agregate (categoriile de vehicule).....</i>	41
4.1.3	<i>Date de Trafic – Recensământul de circulație din Anul de Baza 2005.....</i>	42
4.1.4	<i>Date de Trafic – Masuratori de trafic si circulație efectuate în Anul Elaborarii Proiectului, 2009.....</i>	44
4.1.5	<i>Elemente metodologice privind calculele de debite de vehicule si capacitati de circulație utilizate în continuare.....</i>	52
4.1.6	<i>Traficul incident în Sud, DN2, pe sectorul "Spataresti/Fantana Mare (DN2E) - Falticeni S intr DN2", km 407+610 - km 410+000.....</i>	54
4.1.7	<i>Traficul incident Nord, DN2 pe sectorul "Falticeni N ies DN2 - Suceava S intr DN2, km 414+260 - km 431+400 58</i>	
4.1.8	<i>Traficul incident in Vest, DN2E pe sectorul "Spataresti/Fantana Mare (DN2) - Cornu Luncii", km 0+000 - 11+970 62</i>	
4.2	ANALIZA CERERII DE TRAFIC ÎN ANUL DE BAZA – CEREREA DETALIATA.....	66
4.2.1	<i>Zonificarea de Trafic a Proiectului Variantei Ocolitoare.....</i>	66
4.2.2	<i>Reteaua de afectare a traficului în Modelul Anului de Baza.....</i>	72
4.2.3	<i>Categoriile Cererii Detaliata (categoriile de vehicule).....</i>	72
4.2.4	<i>Elemente particulare afectarii anumitor categorii de vehicule.....</i>	74
4.2.5	<i>Date de Trafic – Anchetele de circulație Origine/Destinație din Anul de Baza 2005.....</i>	75
4.2.6	<i>Matricile de Deplasari Origine/Destinație ale Modelului de Trafic al din Anul de Baza.....</i>	76
4.3	ANALIZA OFERTEI DE TRANSPORT ÎN ANUL DE BAZA (RETEAUA DE DRUMURI SI STRAZI A MODELULUI DE TRAFIC).....	80
4.3.1	<i>Elemente de Stare Tehnica si Circulație pe segmentele de drumuri si strazi, în Modelul de Trafic al Anului de Baza 82</i>	
4.3.2	<i>Spectre de variație a traficului.....</i>	83
5	MODELUL DE TRAFIC DE PROGNOZA.....	85
5.1	COMPONENTELE CERERII DE TRAFIC PE VIITORUL PROIECT DE VARIANTA OCOLITOARE.....	85
5.2	SCENARIILE CRESTERII VIITOARE A TRAFICULUI.....	86
5.2.1	<i>Indicatori economici nationali.....</i>	87
5.2.2	<i>Aplicabilitatea scenariilor la clasele functionale de drumuri din Romania.....</i>	89
5.2.3	<i>Scenariile Cresterii.....</i>	90
5.3	OFERTA DE TRANSPORT IN MODELUL DE PROGNOZA.....	102
5.3.1	<i>Proiectele de drumuri cuprinse în Modelul de Prognoza.....</i>	102
5.3.2	<i>Alternativale de traseu ale proiectului de Varianta Ocolitoare.....</i>	104
5.3.3	<i>Reteaua de afectare a traficului în Modelul de Prognoza.....</i>	107
5.4	CEREREA DE TRAFIC IN MODELUL DE PROGNOZA.....	111
5.4.1	<i>Optiunile modelarii cererii viitoare de trafic în zona Proiectului, necesare pentru Analiza Cost-Beneficiu.....</i>	111
5.4.2	<i>Prognoza traficului în VARIANTA ZERO (CBA), fara Proiect.....</i>	112
5.4.3	<i>Prognoza traficului în VARIANTA MAXIMA (cu Proiect).....</i>	113
5.4.4	<i>Analiza traficului afectat in comparatie cu cel prognozat.....</i>	121

5.4.5	<i>Traficul Indus pe Proiectul de Varianta Ocolitoare.....</i>	127
5.4.6	<i>Viteze de deplasare si timpi de parcurgere pe reseaua proiectului</i>	130
5.4.7	<i>Variatia traficului pe parcursul anului.....</i>	134
5.5	TRAFICUL DE CALCUL PE SEGMENTELE PROIECTULUI DE VARIANTA OCOLITOARE, PENTRU PROIECTAREA DRUMULUI DIN PUNCT DE VEDERE AL CAPACITATII DE CIRCULATIE.....	141
5.5.1	<i>Actele normative care reglementeaza proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacitatii de circulatie (stabilirea numarului de benzi ale drumului proiectat).....</i>	141
5.5.2	<i>Metodologia de calcul definita în actul normativ AND 584-2007.....</i>	142
5.5.3	RECOMANDAREA STUDIULUI DE TRAFIC PENTRU PROFILUL 2-BENZI AL VARIANTEI OCOLITOARE FALTICENI	145
5.6	TRAFICUL DE CALCUL PE SEGMENTELE PROIECTULUI DE VARIANTA OCOLITOARE, PENTRU PROIECTAREA DIN PUNCT DE VEDERE AL CAPACITATII PORTANTE.....	146
5.6.1	<i>Actele normative care reglementeaza proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacitatii portante.....</i>	146
5.6.2	<i>Metodologia de calcul definita în actul normativ AND 584-2007.....</i>	146
5.6.3	DETERMINAREA TRAFICULUI DE CALCUL PENTRU PROIECTAREA VARIANTEI OCOLITOARE DIN PUNCT DE VEDERE AL CAPACITATII PORTANTE	148
6	ALTERNATIVA DE TRASEU FALTICENI (VEST)	150
6.1	<i>EVALUAREA TRAFICULUI PE ALTERNATIVA 3 FALTICENI VEST.....</i>	150
6.2	<i>CONCLUZII.....</i>	152
7	ANALIZA INTERSECTIILOR PROIECTULUI DE OCOLITOARE	153
7.1	<i>CENTRALIZATOR CONECTARI CU RETEAUA DE DRUMURI</i>	153
7.2	<i>INTERSECTIA FALTICENI N (DN2E, DN2).....</i>	154
7.3	<i>INTERSECTIA FALTICENI V (OCOL, DN2E)</i>	161
7.4	<i>INTERSECTIA FALTICENI S (OCOL, DN2).....</i>	168
8	ELEMENTE DE SIGURANTA CIRCULATIEI	175
8.1	<i>DATE PRIVIND ACCIDENTELE INREGISTRATE IN ZONA PROIECTULUI</i>	175
8.2	<i>SEMNALIZAREA ŞI MARCAJUL PE TIMPUL EXECUŢIEI</i>	175
8.3	<i>SEMNALIZAREA ŞI MARCAJUL DEFINITIV DUPĂ TERMINAREA LUCRĂRILOR</i>	175
8.4	<i>PARAPETE DE SIGURANTA.....</i>	175
8.5	<i>MASURI DE SIGURANTA CIRCULATIEI LA INTERSECTIA CU DRUMURILE LATERALE</i>	176
9	IMPACTUL PROIECTULUI ASUPRA MEDIULUI.....	177
	<i>Anexa 1 – Conditii de Relief pentru calculele de capacitate a drumurilor (Normativ CNADNR 583-2002) – Definirea Claselor Geometrice ale sectoarelor de drum în termenii sistemului HDM-4</i>	180
	<i>Anexa 2 - Categorii de Vehicule utilizate în Monitorizarea Traficului si în proiectarea Modelelor de Afectare</i>	181
	<i>Anexa 3 – Prognoza Cererii - Scenariile CESTRIN 2005</i>	182
	<i>Anexa 4 – Valori implicite utilizate în Studiul de Trafic, rezultate din calcule, chestionari, observatii si masuratori elaborate de Consultant.....</i>	188



Varianta Ocolitoare FALTICENI / FALTICENI By-Pass	
Amplasament	In Zona de Dezvoltare NORD-EST, nivelul NUTS II (judetele Iasi, Botosani, Neamț, Suceava, Bacău, Vaslui),
	pe teritoriul UAT Municipiul FALTICENI, 146539 SIRUTA2, Judetul Suceava
	in zona adiacenta localitatii urbane FALTICENI, 146548 SIRUTA3, localitate de Rangul 2. Populatie 31419 locuitori (anul 2002)
	Pe rețeaua TEN-T, în afara axelor prioritare
	La intersecția drumurilor naționale DN2 (drumul european E85), care traversează localitatea Falticeni de la Sud la Nord și DN2E (drum național secundar incident în partea de Vest a UAT)

Clasa tehnica actuala a sectoarelor de drumuri nationale incidente în zona urbana

Drumurile nationale incidente in oras sunt:

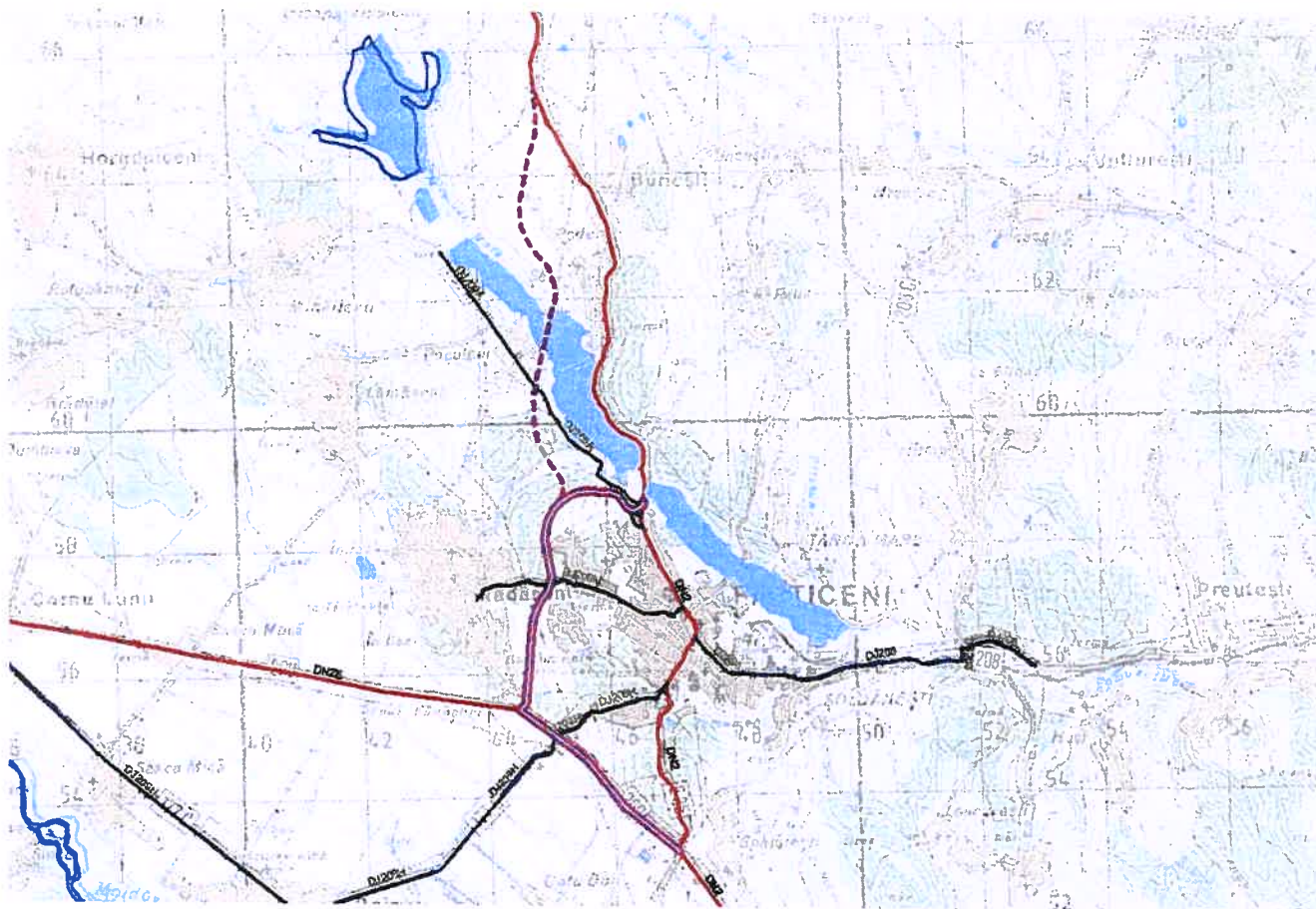
- DN2/E85, drum national european
- DN2E, drum national secundar

Evaluarea Clasei Tehnice actuala a acestora este:

segment de drum road segment	profil drum road profile	clasa tehnica technical class	MZA trafic (vet) AADT (pcu)	MZA trafic (vehicul e) AADT (vehicle s)	trafic orar (vet) Hourly Flow (pcu)	procentaj trafic greu % of Heavy Vehicles	denumirea intensitatii traficului traffic flow qualifier (ORD 46- 1998, anul/year 2005)	evaluarea actuala de clasa tehnica prezent ranking (technical class) (ORD 46- 1998)	Concluzie Conclusion
DN2 pe sectorul Falticeni N ies DN2 - Suceava S intr DN2, km 414+260 - km 431+400	2-benzi 7/10 2-lanes 7/10	III	9,088	7,006	957	14%	mediu average	III	corespunde SUITS
DN2, pe sectorul "Spataresti/Fantana Mare (DN2E) - Falticeni S intr DN2", km 407+610 - km 410+000	2-benzi 7/9 2-lanes 7/9	III	9,935	7,294	1,046	18%	mediu average	III	corespunde SUITS
DN2E pe sectorul "Spataresti/Fantana Mare (DN2) - Cornu Luncii", km 0+000 - 11+970	2-benzi 7/9 2-lanes 7/9	III	9,544	5,514	1,005	37%	mediu average	III	corespunde SUITS

Alternativale de traseu studiate

Au fost analizate, din punct de vedere al traficului, doua alternative de traseu:



Proiectul Varianta de Ocolire FALTICENI se încadrează (ORD 43-1997) ca:

IMPORTANTA	Drum de Interes National
FUNCTIONAL-ADMINISTRATIV	Drum National
CATEGORIA FUNCTIONALA	Drum European

Racordarea Variantei Ocolitoare cu drumurile interurbane s-a facut conform principiului: "Drumul de ocolire trebuie sa fie de acelasi rang sau superior drumurilor interurbane incidente in localitate".

Din punct de vedere al specificatiilor ERSO (European Road Safety Observatory), Proiectul Varianta Ocolitoare FALTICENI corespunde cu:

CLASA FUNCTIONALA	ARTERA INTERURBANA PRIMARA DE DISTRIBUTIE
-------------------	---

cu caracteristicile:

- Va concentra (atrage) pe ea traficul O/D de lunga distanta
- Va constitui într-un sector de drum cu Flux de Trafic Neîntrerupt (pe cât posibil), care sa conecteze, pastrand fluenta traficului la desprindere, sectoarele de drum european incidente în zona urbana analizata
- Se diferentiaza de o Centura Ocolitoare, (de clasa functionala Artera Rezidentiala de Distributie), intentionata a deservi traficul local ca artera suburbana
- Pentru realizarea functionalitatii de Artera Interurbana Primara de Distributie/Transfer, Varianta Ocolitoare a fost proiectata pentru debite ridicate de vehicule, cu un numar de intersectii/accese limitat si cu viteze medii ridicate

Proiecte viitoare concurente cu Varianta Ocolitoare

Programul CNADNR, de lucrari majore de infrastructura, pentru orizontul de timp mediu este urmatorul:

Proiecte cu finalizare în orizontul 2009-2013

1.	Autostrada Transilvania (A3)	Brasov – Fagars – Tg Mures – Cluj – Oradea – Bors RO/HU
2.	Coridorul IV (Autostrada A2)	Nadlac – Arad (Varianta de Ocolire Arad) – Timisoara – Lugoj – Deva Orastie – Sebes (Varianta de Ocolire Sebes) – Sibiu (Varianta de Ocolire Sibiu) Cernavoda – Constanta (Varianta de Ocolire)
3.	Autostrada Bucuresti – Brasov (A3)	
4.	Autostrada Targu Mures – Iasi – Ungheni ()	prima cale
5.	Centura Bucuresti extinsa la 4-benzi (CB)	
6.	Autostrada Centura Bucuresti (A4)	sectorul de pe Coridorul IV între A1 si A2

Proiecte cu incepere a Lucrarilor în orizontul 2009-2013

1.	Coridorul IX (Autostrada A5)	Ploiesti – Focsani - Albitza
----	------------------------------	------------------------------

Proiecte cu incepere a Executiei în orizontul 2009-2013, cuprinse in Planul de Amenajare a Teritoriului National (PATN)

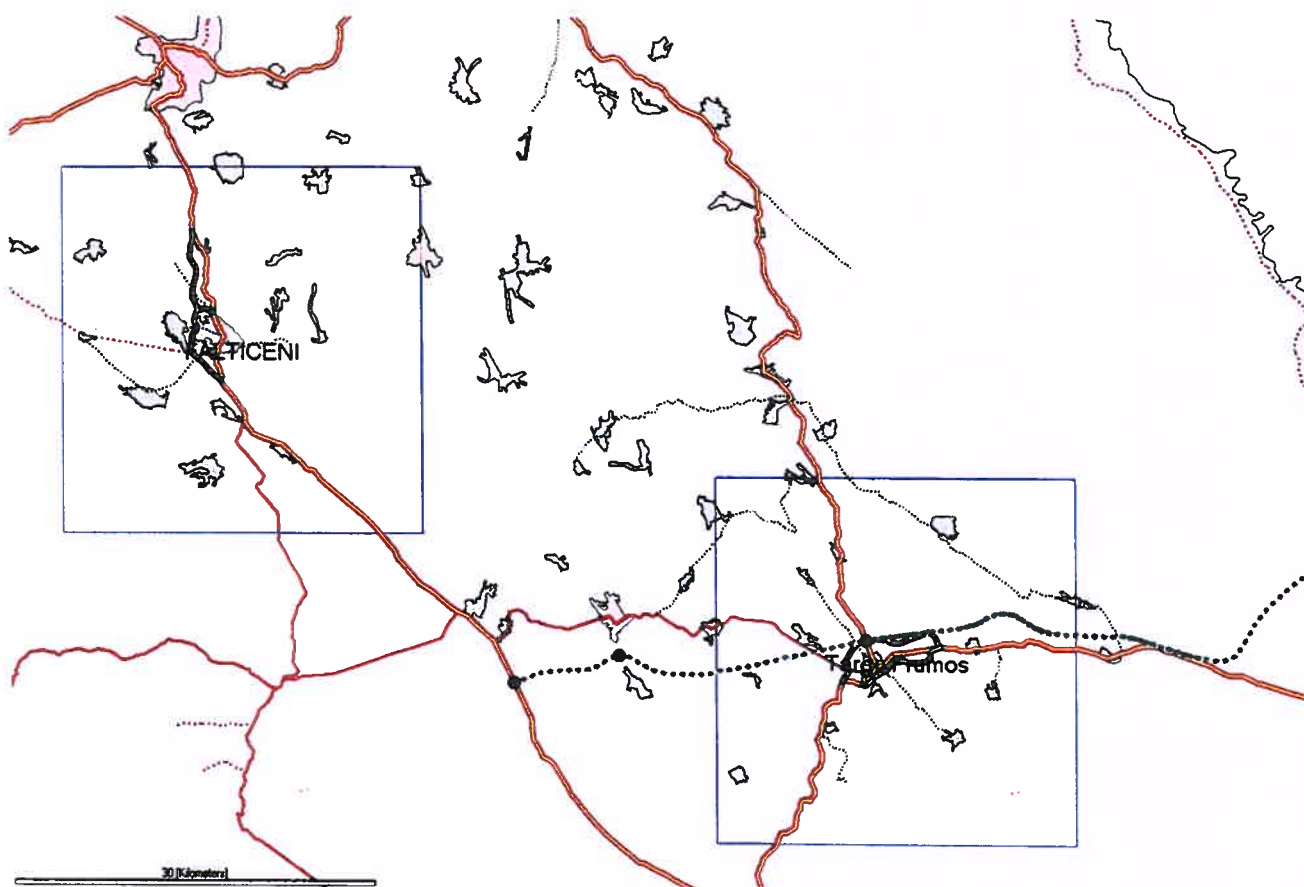
1.	Autostrada Craiova – Drobeta Tr. Severin - Lugoj	modificat la Calafat - Drobeta-Tr Severin
	Sectorul de Autostrada Pitesti – Sibiu (Coridorul IV / A1)	

Proiecte RECENTE cu incepere a Lucrarilor în orizontul 2009-2013

1.	Autostrada Bucuresti – Craiova - Calafat	
----	--	--

La mare distanta de zona urbana Falticeni sunt intentionate urmatoarele proiecte de infrastructuri de transport de clasa functionala Transfer (autostrazi):

- Autostrada Tg.Mures - Iasi – Ungheni (orizont 2013)



Proiectul:

- Autostrada Tg.Mures - Iasi – Ungheni (orizont 2013)

este transversal pe Proiectul de Varianta Ocolitoare si nu va influenta traficul de pe aceasta. de altfel, orizontul 2013 pare nerealist.

Prin urmare, in studiul de fata influenta acestui proiect nu a fost luata in considerare.

In concluzie, Pe orizontul de timp al Proiectului, nu vor exista proiecte de infrastructuri performante de tipul autostrazilor sau drumurilor expres, care ar putea avea impact major asupra fluxurilor de vehicule viitoare pe Varianta Ocolitoare proiectata.

Datele de trafic utilizate pentru construirea Modelului de Afectare

Datele de trafic utilizate pentru Analiza Cererii Agregate, în cadrul acestui Studiu, sunt cele comunicate de CESTRIN-CNADNR pentru Anul de Baza 2005

Masuratorile efectuate în primavara 2009 ilustreaza, în conditiile unui declin economic major, urmatoarele:

- cresterea traficului 2009 fata de 2005 este mai mica decât prognoza prin scenariile CESTRIN-2005
- structura traficului, însa, ilustreaza DETERIORARI MAJORE, în ceea ce priveste traficul de marfa (diminuarea puternica a fluxurilor de camioane de diferite categorii)

În aceste conditii, Consultantul a evitat sa fundamenteze prognoza de trafic pentru urmatorii 30 ani, pe baza masuratorilor dintr-o perioada de cadere economica si s-a bazat pe datele de structura a cererii de trafic furnizata de Recensamantul de Circulatie din 2005, efectuat într-o perioada de stabilitate economica.

Masuratorile de trafic la nivelul anului 2009 au fost utilizate numai pentru evaluarea degradarii cererii si reproiectarea scenariilor viitoare. Studiul CESTRIN a furnizat date structurale suficiente pentru dezvoltarea studiului plecand de la structura stabila a cererii de la nivelul anului 2005. Consultantul a evitat accentul pe datele de trafic din 2009 pentru a nu se putea folosi în nici un fel pentru prognoza viitoare pe 30 de ani.

Consultantul a proiectat cele trei scenarii ale cresterii viitoare (Minimal, Normal si Maximal), modeland descresterea de la nivelul 2009, conform comunicatelor oficiale ale Comisiei de Prognoza si revenind, apoi la modelul de crestere comunicat de CESTRIN (baza 2005).

Scenariile Prognozei Traficului

Scenariile cresterii viitoare a traficului elaborate de Consultant, au la baza scenariilor CESTRIN-2005, corectate prin considerarea evolutiei PIB în termeni reali (cu referinta la acelasi An de Baza 2005).

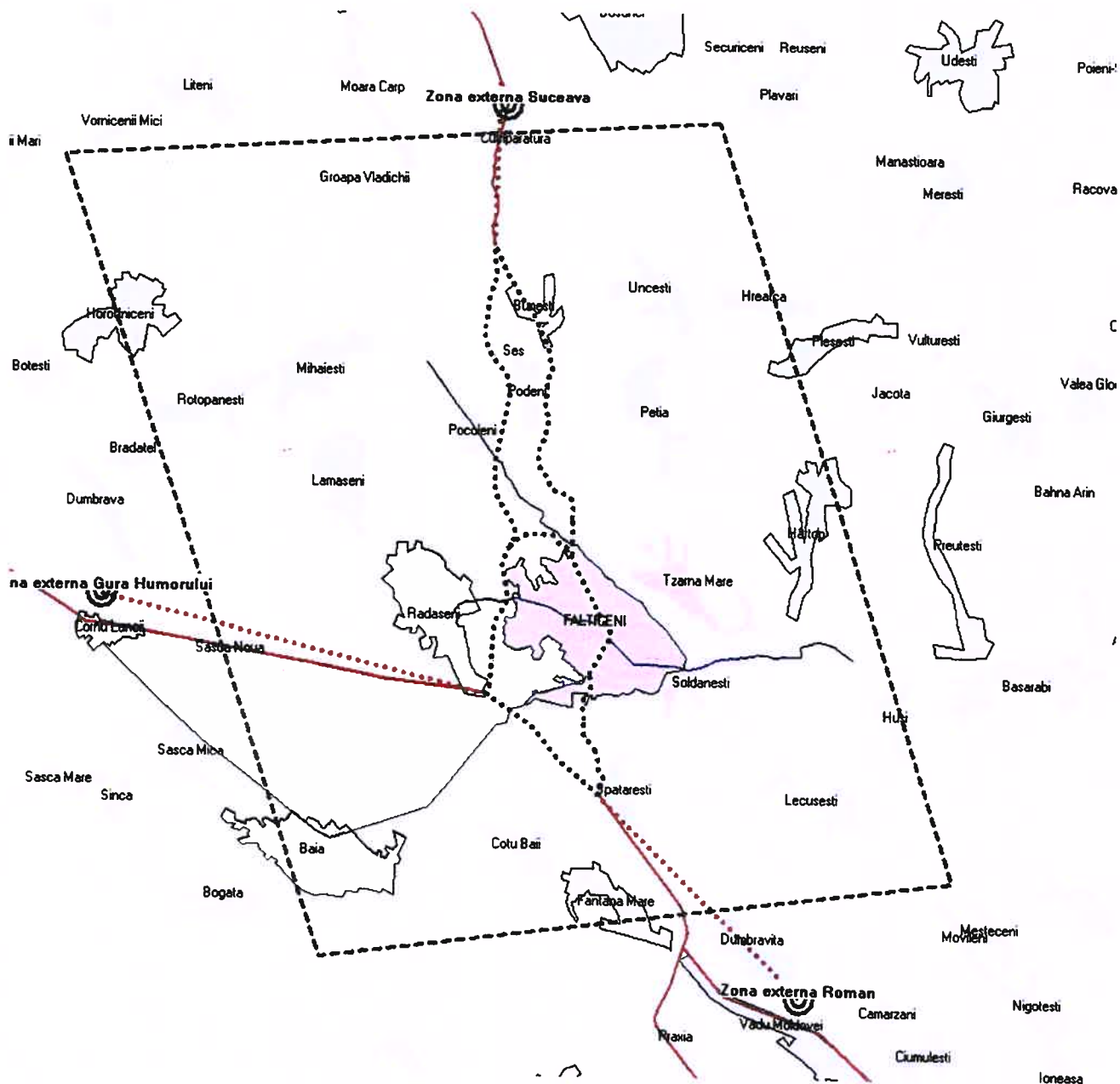
Scenariul cresterii MEDII viitoare, pe orizontul 2005 - 2045 (coeficientii de crestere între Anii de perspectiva în care se efectueaza Afectarea Traficului pe retea Proiectului)							
AVERAGE Growth Scenario, timeframe 2005 - 2045 (growth coefficients betw. Forecast Years intended to Traffic Model Assignment)							
an yr	turisme cars	autobuze buses	autoutilitare 2-punti/4-roti LCV 2-axes/4-whls	camioane 2-punti/6-roti 2-axe/6-whls trucks	camioane cu 3 sau 4 punti 3 or 4-axe trucks	camioane articulate total 4-punti 4-axe articulated trucks	camioane articulate peste 4-punti over 4-axe articulated trucks
2005	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2012	1.18	1.23	1.18	1.21	1.12	0.96	1.14
2015	1.31	1.40	1.31	1.31	1.21	1.01	1.28
2020	1.49	1.72	1.49	1.49	1.37	1.11	1.55
2025	1.65	2.08	1.65	1.63	1.50	1.23	1.82
2030	1.79	2.46	1.79	1.77	1.61	1.33	2.06
2040	2.02	3.25	2.02	2.04	1.80	1.53	2.43

Scenariul cresterii MEDII viitoare, pe orizontul 2005 - 2045 (cresteri procentuale anuale între Anii de Prognoza la care se efectueaza Afectarea Traficului pe retea Proiectului)							
AVERAGE Growth Scenario, timeframe 2005 - 2045 (growth rates betw. Forecast Years intended to Traffic Model Assignment)							
an yr	turisme cars	autobuze buses	autoutilitare 2-punti/4-roti LCV 2-axes/4-whls	camioane 2-punti/6-roti 2-axe/6-whls trucks	camioane cu 3 sau 4 punti 3 or 4-axe trucks	camioane articulate total 4-punti 4-axe articulated trucks	camioane articulate peste 4-punti over 4-axe articulated trucks
2005	2.6%	3.4%	2.6%	3.0%	1.7%	-0.6%	2.0%
2012	4.4%	5.4%	4.4%	3.5%	3.3%	1.7%	4.7%
2015	3.6%	6.5%	3.6%	3.5%	3.2%	2.1%	5.4%
2020	3.1%	7.1%	3.1%	2.9%	2.6%	2.2%	5.3%
2025	2.8%	7.6%	2.8%	2.7%	2.2%	2.1%	4.8%
2030	2.3%	8.0%	2.3%	2.7%	2.0%	2.0%	3.8%
2040	0.1%	0.2%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%

Zonificarea de Trafic a Proiectului de Varianta Ocolitoare

Pentru modelarea traficului s-a definit un Model Teritorial Local prin delimitarea zonei de influență a Proiectului¹ conform criteriilor:

- Traficul este incident în rețeaua existentă de drumuri a zonei urbane de la distanțe mari, neexistând soluții de traseu alternative care ar justifica detalierea rețelei și a eventualelor generatori de trafic
- Varianta Ocolitoare este intenționată să fie amplasată în apropierea zonei urbane, traficul incident fiind, prin urmare, cel din nodurile de capăt și, eventual, din nodurile intermediare ale proiectului
- Varianta Ocolitoare este proiectată pentru a deservi NUMAI traficul actual de traversare a zonei urbane, fără să interfereze cu traficul local dezvoltat pe arterele urbane ale localității



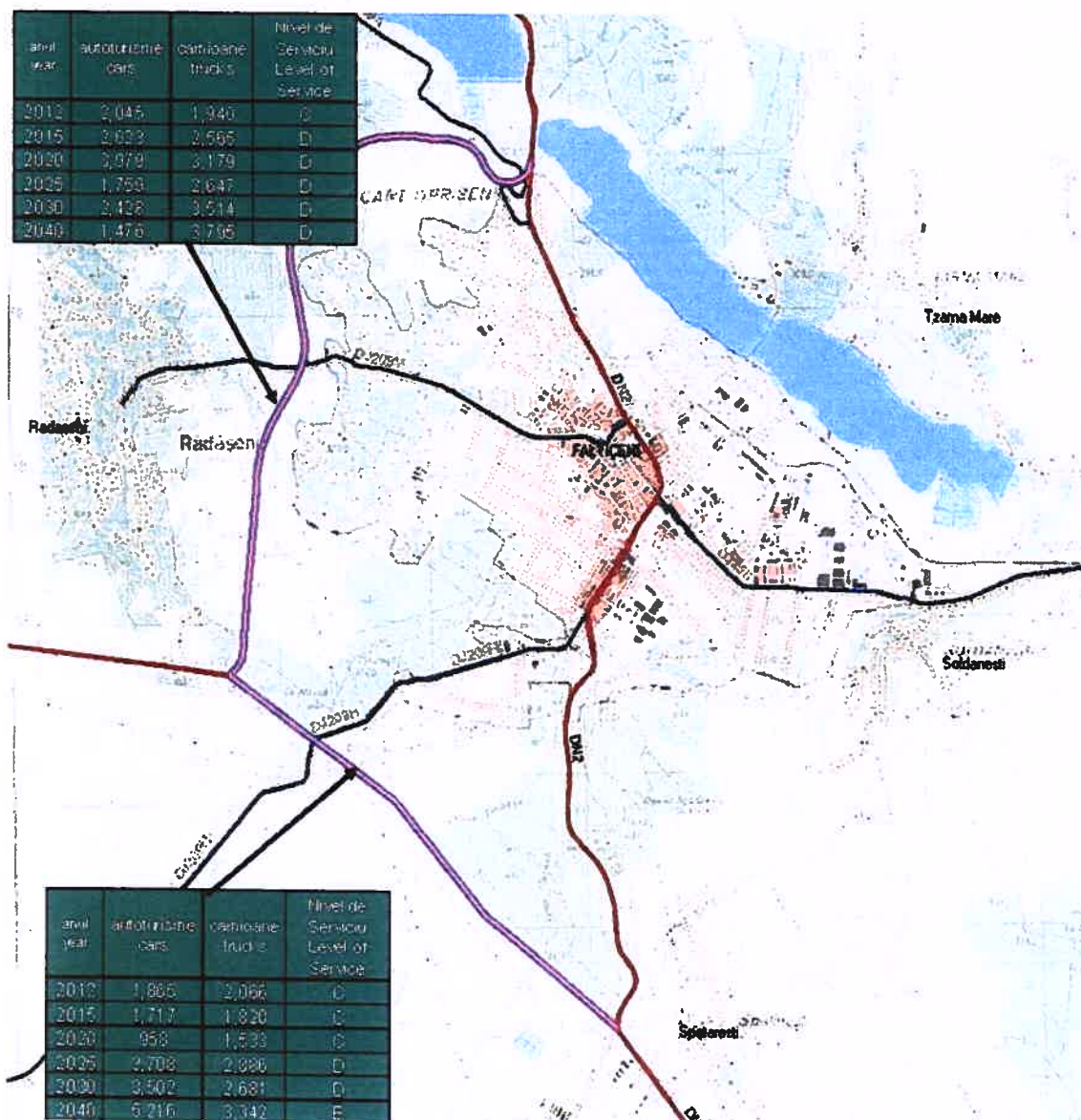
¹ ENG, Cordoning of the Area

SUMARUL RELATIILOR DE TRAFIC ACTUALE

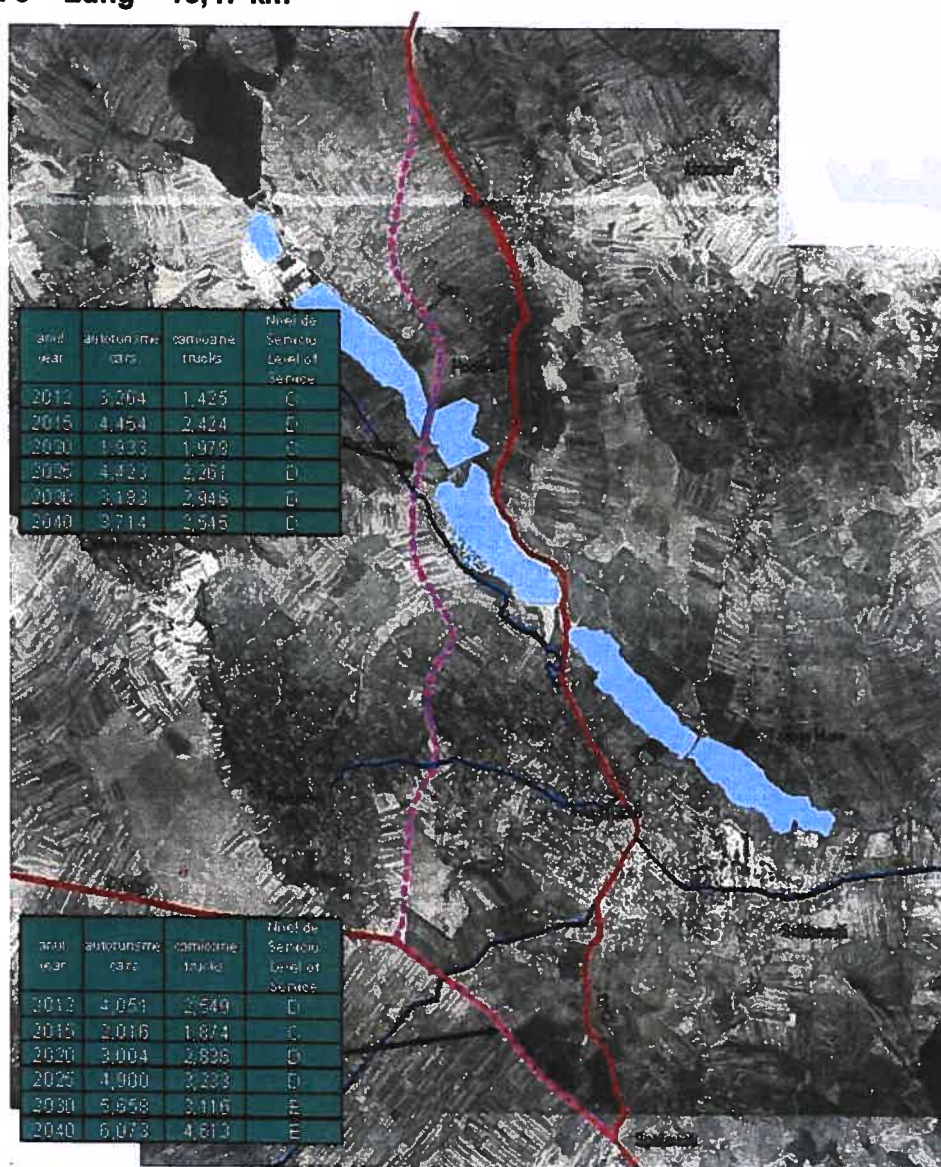
Zona Urbana FALTICENI FALTICENI Urban Area						
	TOTAL		vehicule usoare light vehicles		vehicule grele heavy vehicles	
	vehicule vehicles		vehicule vehicles	%	vehicule vehicles	%
Trafic cu Origine-Destinatie in zona urbana Urban Area Origine-Destination Traffic	1829		1679	92%	150	8%
Trafic de traversare a zonei urbane Urban Area Through Traffic	4732		3765	80%	967	20%

SUMARUL TRAFICULUI PROGNOZAT

Alternativa 1 (VEST), Lung = 8,31 km



Alternativa 3 – Lung = 13,47 km



Evaluare comparativa

Detaliile privind alegerea variantei de traseu sunt prezentate în VOL 2 STUDIUL DE TRASEU

Concluzia STUDIULUI DE TRASEU al Proiectului de Varianta Ocolitoare FALTICENI este:

Alternativa 1 (Vest) – Lung = 8,31 km” este RECOMANDABILA în raport cu Alternativa 3, datorita unui scor superior

CONCLUZIA PRIVIND PERSPECTIVA DE TRAFIC A PROIECTULUI DE VARIANTA OCOLITORARE

OCOL FALTICENI, 2-benzi 7/10m FALTICENI BYPASS, 2-lane 7/10m					
	an punere in exploatare / opening year		an depasire debit recomandabil / year of design flow exceed	an depasire debit admisibil / year of allowed flow exceed	Recomandare Recommendation
Falticeni S (DN2, DN2E) - Radaseni S (DN2E)	2013	2039	2023	2038	2038, extindere la 4-benzi 2038, 4-lane expansion
Radaseni S (DN2E) - Falticeni N (DN2)	2013		2014	-	-

Traficul de calcul din punctul de vedere al capacitatii portante si dimensionarii drumului

Prevederile actului normativ AND 584-2007:

- pentru drumuri cu 2-benzi debitul de serviciu pentru care se proiecteaza drumul este cel corespunzator nivelului de serviciu "D" (debit admisibil)
- în exploatarea drumurilor se recomanda ca traficul sa nu depaseasca debitul de serviciu corespunzator nivelului de serviciu "C" (debit recomandabil)

Conform celor de mai sus Studiul de Trafic recomanda proiectarea variantei Ocolitoare FALTICENI la profilul 2-benzi de circulatie

Traficul de perspectiva pe Varianta Ocolitoare FALTICENI, va fi MEDIU.

Intensitatea traficului de perspectiva VA CORESPUNDE cu Clasa Tehnica III a drumului (drum cu 2-benzi).

Traficul de calcul pentru proiectarea dpdv al capacitatii portante

#	drum / road ID	sector - section		lung / legth
1	OCOL_FALTICENI	Spataresti (DN2) - Radaseni (DN2E), km 0+000 - km 3+160		3.16
-	descriere / description		An punere exploat Road Opening Yr.	An de perspectiva Forecast Year
2	Perioada referinta (ani) Time frame (years)		15	
3	Perioada calendaristica Calendar Dates		2013	2027
4	Nr de zile pe an ptr traficul greu No of days per year for heavy traffic		365	
5	Trafic Greu Echivalent [MZA, Osii 115kN] Equivalent Heavy Traffic [AADT, 115kN axles]		648	953
6	Profil drum Road section		2-benzi 2-lanes	2-benzi 2-lanes
7	Coef Repartitie Transvers Lane Distribution Factor		0.5	0.5
8	Trafic de calcul în perioada de referinta (m.o.s) Equivalent Single Axle loads during design period (million)		2.19	
9	Sistem rutier Road system	SS - Structura Rutiera SUPLA / Flexible Pavement		
-	componenta sub-system	strat rutier road layer	cod code	gros / thickness (cm)
10	Imbracaminte Surface Course	Strat de uzura Wearing Course	MASF	4
11		Strat de legatura Binder Course	BAD25	6
12		Strat de egalizare Inlay Course		
13	Strat de baza Base Course (Road Base)	Strat de baza superior Upper Base	AB2	12
14		Strat de baza inferior Lower Base		
15	Fundatie Sub-base	Strat de fundatie superior (granular) Upper (granular) Sub-base	piatra sparta crushed stone	30
16		Strat de fundatie inferior Lower Sub-base	balast ballast	30
17		Substrat de fundatie Inlay Sub-base		
18	Teren de Fundare Subgrade (Soil)	Strat de forma Capping Layer	balast ballast	15
19		Pământ compactat Soil (compacted)		

#	drum / road ID	sector - section		lung / legth
1	OCOL_FALTICENI	Radaseni (DN2E) - Falticeni N (DN2), km 3+160 - km 8+306		5.15
-	descriere / description		An punere exploit Road Opening Yr.	An de perspectiva Forecast Year
2	Perioada referinta (ani) Time frame (years)		15	
3	Perioada calendaristica Calendar Dates		2013	2027
4	Nr de zile pe an ptr traficul greu No of days per year for heavy traffic		365	
5	Trafic Greu Echivalent [MZA, Osii 115kN] Equivalent Heavy Traffic [AADT, 115kN axles]		807	1,011
6	Profil drum Road section		2-benzi 2-lanes	2-benzi 2-lanes
7	Coef Repartitie Transvers Lane Distribution Factor		0.5	0.5
8	Trafic de calcul în perioada de referinta (m.o.s) Equivalent Single Axle loads during design period (million)		2.49	
9	Sistem rutier Road system	SS - Structura Rutiera SUPLA / Flexible Pavement		
-	componenta sub-system	strat rutier road layer	cod code	gros / thickness (cm)
10	Imbracaminte Surface Course	Strat de uzura Wearing Course	MASF	4
11		Strat de legatura Binder Course	BAD25	6
12		Strat de egalizare Inlay Course		
13	Strat de baza Base Course (Road Base)	Strat de baza superior Upper Base	AB2	12
14		Strat de baza inferior Lower Base		
15	Fundatie Sub-base	Strat de fundatie superior (granular) Upper (granular) Sub-base	piatra sparta crushed stone	30
16		Strat de fundatie inferior Lower Sub-base	balast ballast	30
17		Substrat de fundatie Inlay Sub-base		
18	Teren de Fundare Subgrade (Soil)	Strat de forma Capping Layer	balast ballast	15
19		Pământ compactat Soil (compacted)		

Intersectii Varianta de Ocolire FALTICENI

Pentru a asigura o fluenta corespunzatoare, pe variante ocolitoare, au fost proiectate noduri rutiere, pasaje si sensuri giratorii la intersectiile cu drumurile nationale, judetene si comunale.

Situatia centralizata a intersectiilor Variantei de Ocolire cu Drumurile nationale incidente este prezentata in tabelul urmator

#	denumire	amplasament		amenajare	descriere
1	Falticeni Nord	DN2, km 414+578	OCOL_FALTICENI, km 8+069	nod rutier	Nod rutier tip "trompeta"
2	Falticeni Sud	DN2, km 407+615	OCOL_FALTICENI, km 0+000	giratie	Giratie cu 4 brate
3	Falticeni Vest	DN2E	OCOL_FALTICENI, km 3+366	nod rutier	Nod rutier tip "trompeta"

Pentru dimensionarea intersectiilor, se va calcula traficul la nivelul anului 2015 in valori MZA si valori medii orare.

Pentru analiza nodurilor rutiere se studiaza nivelele de serviciu ale bretelelor incidente si emergente din varianta de ocolire folosind traficul orar estimat din traficul mediu zilnic anual

Pentru studiul intrarilor si iesirilor pe varianta de ocolire s-a folosit metodologia HCM (Highway Capacity Manual), cu softul HCS. Valorile de trafic sunt exprimate in vehicule etalon in ora de varf. Avand in vedere ca s-a optat pentru folosirea valorilor de trafic in vehicule etalon nu a mai fost necesara explicitarea compozitiei traficului prin introducerea procentului de camioane.

Intersectiile giratorii proiectate au fost analizate din perspectiva normativului romanesc si comparate cu rezultatele obtinute prin metodologia HCM. Se va observa ca rezervele de capacitate obtinute prin metodologia normativului romanesc sunt in conformitate cu intervalele raportului debit/capacitate calculate prin metodologia HCM.

Intersectia Falticeni Nord

Intersectia proiectata ca nod are urmatoarele valori de trafic total:

	Trafic - Valori MZA	Trafic - Valori ore
Anul 2015	14423	1518
Anul 2040	27355	2879

Concluziile privind capacitatea si nivelurile de serviciu pentru anul 2015 sunt prezentate in cele ce urmeaza.

La nivelul anului 2015, conform metodologiei HCM nodul este capabil sa asigure niveluri de serviciu A pentru toate punctele de intersectie ale bretelelor incidente si emergente cu fluxul principal de vehicule de pe Varianta Ocolitoare.

NOD						
	Bretele incidente			Bretele emergente		
	Trafic Ocolitoare VET/h	Trafic Bretea VET/h	Nivel de serviciu	Trafic Ocolitoare VET/h	Trafic Bretea VET/h	Nivel de serviciu
Directia - DN2	350	273	A	264	338	A
Directia - Ocolitoare	285	264	A	350	176	A
Directia - Centru Falticeni	264	285	A	285	273	A

Din cele de mai sus putem concluziona ca nodul este suficient pentru traficul prognozat pana in 2040. Punctele de intersectie ale fluxului principal cu bretele emergente si incidente vor sustine traficul incepand cu 2015.

Intersectie Falticeni Sud

Intersectia proiectata ca giratie are urmatoarele valori de trafic total:

	Trafic - Valori MZA	Trafic - Valori ore
Anul 2015	14504	1527
Anul 2040	23645	2489

Concluziile privind capacitatea si nivelurile de serviciu pentru anul 2015 sunt prezentate in cele ce urmeaza.

Intersectia proiectata ca giratie cu 4 brate va fi suficienta la nivelul anului 2015 pentru traficul prognozat. Giratia, studiata dupa 3 metodologii cea romaneasca, cea a FHWA si cea HCM poate sustine traficul incident la nivelul anului 2015.

GIRATIE			
	Normativ BOMACO	Metodologie FHWA	Metodologie HCM
	Rezerva de capacitate	Nivel de serviciu	Maxim Raport debit/capacitate
Acces Nord	56%	A	0.48
Acces Sud-Vest	96%	A	0.05
Acces Sud	31%	C	0.73
Acces Vest	57%	B	0.52

Din cele de mai sus putem concluziona ca giratia este suficienta pentru traficul mediu prognozat pana in 2040. Traficul prognozat incident in intersectie la nivelul anului 2040 se pastreaza inca sub 2489 de vehicule pe ora, suficient pentru a fi sustinut de intersectia giratorie.

Intersectia Falticeni Vest

Intersectia proiectata ca nod are urmatoarele valori de trafic total:

	Trafic - Valori MZA	Trafic - Valori orare
Anul 2015	22619	2381
Anul 2040	32310	3401

Concluziile privind capacitatea si nivelurile de serviciu pentru anul 2015 sunt prezentate in cele ce urmeaza.

La nivelul anului 2015, conform metodologiei HCM nodul este capabil sa asigure niveluri de serviciu A pentru toate punctele de intersectie ale bretelelor incidente si emergente cu fluxul principal de vehicule de pe Varianta Ocolitoare.

NOD						
	Bretele incidente			Bretele emergente		
	Trafic Ocolitoare VET/h	Trafic Bretea VET/h	Nivel de serviciu	Trafic Ocolitoare VET/h	Trafic Bretea VET/h	Nivel de serviciu
Directia - DN2E	230	203	A	112	223	A
Directia - OCOLITOARE	112	413	A	203	345	A
Directia - DN2	203	223	A	112	230	A

Din cele de mai sus putem concluziona ca nodul este suficient pentru traficul prognozat pana in 2040. Punctele de intersectie ale fluxului principal cu bretele emergente si incidente vor sustine traficul incepand cu 2015.

2 IDENTIFICAREA PROIECTULUI

2.1 Date generale

Varianta Ocolitoare FALTICENI / FALTICENI By-Pass		
Programul Operational Operational Programme	PO (OP)	Programul Operațional Sectorial Transport 2007-2013 Transport Sector Operational Program 2007-2013
Axa prioritare Priority Axis	AP (PA)	Axa Prioritara 2: Modernizarea si dezvoltarea infrastructurii nationale de transport in afara Axelor prioritare TEN-T in scopul dezvoltarii sustenabile a sistemului national de transport Priority Axis 2: Modernization and development of transport national infrastructure outside TEN-T Priority Axes, with purpose of sustainable development of national transport system
Domeniul Major de Interventie Key Intervention Domain	DMI (KID)	2.1 Modernizarea si dezvoltarea infrastructurii nationale rutiere 2.1 Modernization and development of national road infrastructure
Autoritate de Management Management Authority	AM (MA)	Ministerul Transporturilor, prin Directia Gener Relatii Financiare Externe Ministry of Transport, by Foreign Financial Relations General Directorate
Organism Intermediar Intermediate Body	OI (IB)	idem
Agentia de Implement Proiecte Projects Implementation Agency	AIP (PIA)	CNADNR SA - Compania Nationala de Autostrazi si Drumuri Nationale din Romania The Romanian Company for Motorways and National Roads
Autoritatea Contractanta Contracting Authority		
Beneficiar Beneficiary		
Contractul de Servicii Services Contract	Asistenta Tehnica ptr Studiul de Fezabilitate, Proiect Tehnic, Detalii de Executie si Documentatia de Atribuire ptr Variante de Ocolire in Romania	
	ISPA 2005 /RO/P/PA/003/03	
Denumirea Proiectului Project Name	VARIANTA OCOLITOARE FALTICENI FALTICENI BY-PASS	
Faza de Proiectare Design Stage	Studiu de Fezabilitate Feasibility Study	
Proiectant Designer	S.C. CONSITRANS s.r.l. & ROUGHTON GROUP Ltd	
Categoria de Importanta a Proiectului Project Category	Categoria „C”- Constructii de importanta normala Category "C" - Constructions of Normal Importance	
HG-766/1997 - „Regulament privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor” si cu „Metodologie de stabilire a categoriei de importanta a constructiilor”, INCERC, laborator SCB-BAP, aprilie 1996		
HG-766/1997 - „Rules to set up Construction Importance Category ” and "Methodology to set up Construction Imporatnce Category, INCERC, SCB-BAP Laboratory, April-1997		

Varianta Ocolitoare FALTICENI / FALTICENI By-Pass	
Amplasament	In Zona de Dezvoltare NORD-EST, nivelul NUTS II (judetele Iasi, Botosani, Neamț, Suceava, Bacău, Vaslui),
	pe teritoriul UAT Municipiul FALTICENI, 146539 SIRUTA2, Judetul Suceava
	in zona adiacenta localitatii urbane FALTICENI, 146548 SIRUTA3, localitate de Rangul 2. Populatie 31419 locuitori (anul 2002)
	Pe rețeaua TEN-T, în afara axelor prioritare
	La intersectia drumurilor nationale DN2 (drumul european E85), care traverseza localitatea Falticeni de la Sud la Nord si DN2E (drum national secundar incident in partea de Vest a UAT)

The map shows the Palticeni area with the proposed road variant highlighted in red. The town of Palticeni is centrally located, with the Siret river flowing through it. Surrounding villages and settlements are marked, including Bălan, Bălanuș, and Bălanuș. A scale bar at the bottom left indicates a distance of 10 kilometers.

024

2.2 Clasificarea functionala a Proiectului de Varianta Ocolitoare

Proiectele de Variante Ocolitoare s-au elaborat conform normelor în vigoare referitoare la proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor. Conform acestora, clasificarea infrastructurilor de transport rutier este:

Clasificarea si încadrarea drumurilor

OG 43/1997 privind regimul drumurilor; OG 79/2001 privind modificarea si completarea OG 43/1997 privind regimul drumurilor; Ordinul 43/27-ian-1998 pentru aprobarea Normelor privind încadrarea în categorii a drumurilor nationale

DESTINATIA	CIRCULATIA	IMPORTANTA	INCADRARE FUNCTIONAL-ADMINISTRATIVA		CATEGORIA FUNCTIONALA	
drumuri publice	drumuri deschise circulatiei publice	drumuri de interes national (în proprietatea publică a statului)	Autostradă	A_	Drum European	E
			Drum Expres	EX	Drum European	E
					Drum Principal	P
			Drum National	DN	Drum European	E
					Drum Principal	P
					Drum Secundar	S
		drumuri de interes judetean	Drum Judetean	DJ		DJ
		drumuri de interes local	Drum Comunal	DC		DC
			Drum Vicinal	DV	Preiau categoria functională a drumurilor de interes national, judetean sau local care traversează localitățile	
			Arteră Urbană Magistrală	ARTERA MAGISTR (I)		
			Arteră Urbană de Legătură	ARTERA LEGATURA (II)		
			Arteră Urbană Colectoare	ARTERA COLECT (III)		
			Arteră Urbană de Folosintă Locală	ARTERA LOCALA (IV)		
			Stradă Rurală Principală	PRI		
			Stradă Rurală Secundară	SEC		
			Bretea Legătură	BRETEA		

În aceasta accepție Proiectul de Varianta Ocolitoare FALTICENI se încadrează ca:

IMPORTANTA	Drum de interes national
INCADRARE FUNCTIONAL-ADMINISTRATIVA	Drum National
CATEGORIA FUNCTIONALA	Drum European

Racordarea proiectelor de variante ocolitoare cu drumurile interurbane s-a facut conform principiului:

Drumul de ocolire trebuie sa fie de acelasi rang sau superior drumurilor interurbane incidente in localitate.

Caietul de Sarcini al Proiectelor de Variante Ocolitoare (Anexa II a Contractului ISPA 2005/RO/16/P/PA/003/03) specifica o îmbunatatire calitativa majora fata de documentele normative romanesti anterioare, facând diferenta între:

- Varianta Ocolitoare, intentionata a facilita traficul de traversare a zonei urbane adiacente, si
- Centura Ocolitoare, intentionata a facilita accesul traficului local catre cartierele localitatii adiacente

Caietul de Sarcini susmentionat releva, de asemenea, si faptul ca:

- Unul din impedimentele cheie pentru proiectarea si construirea de drumuri în Romania este absenta unor Specificatii Tehnice Generale pentru lucrari de drumuri si poduri, acceptate în mod oficial

In acesti termeni, clasificarea functionala a drumurilor din Romania este mult ramasa în urma fata de Uniunea Europeana, conducând la discrepante majore între categoriile de drumuri si tipurile de proiecte.

In aceasta problema Clientul si-a exprimat catre Consultant, pozitia de necesitate a conformarii proiectelor de variante ocolitoare cu:

- legislatia în vigoare, respectiv OG 43/1997 privind regimul drumurilor; OG 79/2001 privind modificarea si completarea OG 43/1997 privind regimul drumurilor; Ordinul 43/27-ian-1998 pentru aprobarea Normelor privind încadrarea în categorii a drumurilor nationale
- prevederile Caietului de Sarcini care se constituie în elemente calitative superioare legislatiei în vigoare
- necesitatea armonizarii standardelor romanesti cu cele internationale

Considerând cele de mai sus, Consultantul a schitat o clasificare functionala îmbunatatita, pornind de la specificatiile ERSO² (European Road Safety Observatory), rezultat al proiectului European SafetyNet.

² SafetyNet a fost un Proiect Integrat, finantat de DG-TREN, Directoratul General pentru Energie si Transport al Comisiei Europene). Obiectivul proiectului a fost crearea cadrului pentru ESRO, Observatorul European privind Siguranta Drumurilor, care va fi principalul obiectiv în ceea ce priveste baza de date de cunostinte precum si datele de teren privind siguranta drumurilor, conform specificatiilor din Planul de Actiune pentru Siguranta Drumurilor 2003. Observatorul va sprijini toate aspectele privind elaborarea politicilor privind siguranta vehiculelor si a drumurilor, la nivel European cât si la nivele nationale.

SafetyNet was an Integrated Project funded by DG-TREN of the European Commission. The objective of the project was to build the framework of a European Road Safety Observatory, which will be the primary focus for road safety data and knowledge, as specified in the Road Safety Action Plan 2003. The Observatory will support all aspects of road and vehicle safety policy development at European and national levels

**Schita de clasificare Functionala a drumurilor interurbane (adaptat dupa ESRO
www.esro.eu si detaliat de catre Consultant)**

Artere interurbane	Clasa 1	ARTERE de TRANSFER (MAGISTRALE)	autostrazi, drumuri expres, coridoare	drumuri interurbane, a caror functie majora este distribuirea la nivel regional a traficului (deplasarea între orase)
				Sunt caracterizate de debite foarte mari (sezoniere sau nu), accese foarte limitate (numai în noduri de circulație) și viteze medii ridicate
	Clasa 2	ARTERE PRIMARE DE DISTRIBUTIE (Distribuitori Primari)	autostrazi, dr expres, ocolitoare periurbane	Fluxul de trafic neîntrerupt este OBLIGATORIU
				Formează rețeaua primară a unei întregi zone; traficul O/D de lungă distanță se concentrează pe aceste drumuri.
				Sectoarele cu flux de trafic neîntrerupt din zonele urbane și periurbane se clasifică VARIANTE OCOLITOARE
	Clasa 3	ARTERE SECUNDARE (ZONALE) DE DISTRIBUTIE (Distribuitori Secundari)	drumuri interurbane minore, centuri ocolitoare urbane	Sunt caracterizate de debite ridicate, accese limitate și viteze medii ridicate
				Fluxul de trafic neîntrerupt este o NECESITATE MAJORA (benzi directe adiacente intersecțiilor giratorii, bretele denivelate pentru trafic intens)
				distribuie traficul între comunități urbane medii și mici precum și comunități rurale importante, zone rezidențiale și/sau de agrement, zone industriale, de afaceri; formează componenta de legătură dintre rețeaua de artere interurbane și arterele rezidențiale
				conectează zone de agrement, fără a le traversa
				Sunt caracterizate de debite ridicate, accese limitate și viteze medii moderate
Artere Rezidențiale	Clasa 4	ARTERE LOCALE DE TRANSFER	nedetaliat în proiectul de față	Transportul public important se desfășoară pe aceste artere și trebuie prevăzute facilitățile de îmbarcare/debarcare a pasagerilor
	Clasa 5	ACCESSE REZIDENȚIALE		Fluxul de trafic neîntrerupt este o CERINȚĂ IMPORTANTĂ

În accepția acestei nuanțări, Proiectul Varianta Ocolitoare FALTICENI va corespunde clasei funcționale **ARTERA INTERURBANĂ PRIMARĂ DE DISTRIBUTIE**, cu caracteristicile:

- Va concentra (atrage) pe ea traficul O/D de lungă distanță
- Se va constitui într-un sector de drum cu Flux de Trafic Neîntrerupt (pe cât posibil), care să conecteze, păstrând fluenta traficului la desprindere, sectoarele de drum european incidente în zona urbană analizată
- Se va diferenția de o Centură Ocolitoare, (de clasă funcțională Artera Rezidențială de Distribuție), intenționată a deservei traficul local ca arteră suburbană
- Pentru realizarea funcționalității de Artera Interurbană Primară de Distribuție/Transfer, Varianta Ocolitoare va fi proiectată pentru debite ridicate de vehicule, cu un număr de intersecții/accese limitat și cu viteze medii ridicate

2.3 Riscuri complementare ale elaborării proiectului, neidentificate la etapa elaborării Caietului de Sarcini

Consultantul a identificat, în cadrul activității de Elaborare a Studiului de Trafic, o situație de risc complementară, necuprinsă în elementele de risc enunțate în Cap. 3 – IPOTEZE ȘI RISCURI, secțiunea 3.2 – Riscuri, din Caietul de Sarcini.

Este vorba de elaborarea Proiectului în timpul traversării unei perioade de criză economică de amploare și de extindere largă.

Situația era, de altfel, neidentificabilă la data elaborării Caietului de Sarcini, dar, pentru România înseamnă repetarea unor condiții anterioare, în care fundamentarea proiectelor de infrastructură, bazată pe evaluările temporale ale momentului traversat, a condus la impact defavorabil asupra dezvoltării naționale.

Caietul de Sarcini al Proiectului prevede:

“Va fi dezvoltată o prognoză detaliată de trafic pentru 3 (trei) scenarii (optimist, mediu și pesimist) pentru o perioadă de 20 ani, indicând structura viitoare posibilă de vehicule”.

Datorită modificărilor majore, defavorabile, în sistemul economic european, devine necesară elaborarea unor scenarii de creștere a traficului, diferite de cele formale, fundamentate de către CESTRIN după recensământul național de circulație din anul 2005.

Referința în elaborarea scenariilor de prognoză a traficului este Scenariul Macroeconomic de Baza al economiei Românești

Cel mai recent Scenariu Macroeconomic de Baza al evoluției economiei românești este enunțat de către Comisia Națională de Prognoză. Aceasta a emis următoarele ipoteze privind creșterea economică pe orizont de timp scurt și mediu.

- Anul 2009 va fi caracterizat de o comprimare economică de 4%
- Anul 2010 va marca o creștere a Produsului Intern Brut nesemnificativă, de doar 0,1%
- Se anticipează o revenire a economiei României în 2011, cu un avans al PIB de 2,4%, urmat de rate pozitive, de 3,7% în 2012 și 4,4% în 2013

Tabelul și graficele de la sfârșitul secțiunii, ilustrează această evoluție.

Evoluția transporturilor în raport cu Produsul Intern Brut va urmări scenariul creșterii macro economice

Pentru o economie dezvoltată de tip “european”, caracterizată de stabilitate și insensibilă la fluctuații temporare, relaxarea transporturilor în raport cu PIB este 0,9 – 0,95

Economia Românească, a urmarit o dezvoltare oscilantă în intervalul 1990- 2005. În această perioadă transporturile au marcat o creștere superioară celei a PIB (chiar și în perioadele de scădere 1990-1993 și 1997-2000, cu o relaxare de 1,1-1,15

Începând cu anul 2005 și mai accelerat după anul 2007 al integrării europene, motorizarea și traficul rutier național au cunoscut creșteri accelerate, urmărind, natural, reducerea decalajului față de țările europene dezvoltate.

În aceste condiții economia românească capătă, din ce în ce mai mult, un caracter “european”.

Consultantul formulează, astfel, ipoteza ca:

- Scenariul creșterii traficului va urmări, începând cu anul 2005, scenariul macroeconomic de bază, cu o relaxare de cca 0,95

Declinul economic a marcat și declinul transporturilor în perioada 1995-1999

Cu toată relaxarea supraunitară a transporturilor în raport cu PIB, declinul economic 1995-1999 a marcat și declinul transporturilor. În ce privește transportul rutier:

- Volumul traficului rutier, la scară națională, în 2005, a fost cu cca 4% mai mic decât volumul traficului rutier din 1995.

“1998: Romania nu are trafic pentru justificarea constructiei de autostrazi”

Proiectele de dezvoltare a infrastructurii rutiere demarate anterior anului 2000 (fundamentate prin Master-Planul Transporturilor din 1998), au fost elaborate într-o perioada de declin economic si s-au bazat pe volumul traficului masurat în acele momente.

Cu tot optimismul în elaborarea scenariilor cresterii viitoare, acestea nu s-au putut justifica a fi modelate la o rata superioara celei medii anticipate la nivelul Uniunii Europene, de cca 3,5% anual.

Acest lucru a condus la aparitia enuntului din titlul sectiunii, din partea institutiilor finantatoare internationale, enunt care a produs întârzieri majore în dezvoltarea infrastructurii rutiere orientată pe deservirea volumelor mari de trafic (autostrazi).

Cu toate acestea, începând cu 2001-2002, Romania a înregistrat o crestere accentuata, mult superioara prognozelor anterioare.

Anul 2009 ilustreaza o cadere accentuata a cererii de trafic, mai ales în ceea ce priveste traficul de marfa (autocamioane)

Consultantul a demarat, efectuarea de masuratori de trafic si circulatie pentru proiect începând cu luna Mai 2009. Masuratorile sunt de tipul:

- Numaratori clasificate de vehicule

Comparand valorile masurate cu cele rezultate din scenariul formal (oficial) al cresterii elaborat de CESTRIN în urma recensamantului de circulatie din 2005 au rezultat urmatoarele:

- cererea (traficul) de pasageri ilustra, la nivel MZA 2009, scaderi de cca 10%-15%, fata de anul 2008
- cererea (traficul) de marfa (autocamioane) ilustra, la nivel MZA 2009, caderi majore, aproape duble fata de traficul de pasageri

Economia romaneasca trece printr-un declin similar celor dintre 1989-1992 si 1996-1999. Metodologia elaborarii prognozei cererii trebuie sa trateze cu circumspectie datele de trafic determinate în aceasta perioada de declin

Pentru evitarea repetarii greselilor de elaborare a scenariilor de prognoza a traficului din anii 1996-1998, Consultantul se va conforma urmatoarelor principii metodologice:

Evitarea masuratorilor de determinare detaliata a structurii cererii prin anchete O/D efectuate în perioada de declin economic

Consultantul a utilizat pentru elaborarea modelelor de trafic, datele amanuntite de structura a cererii (matricile O/D de calatorii) furnizate de CESTRIN la nivelul anului 2005, rezultate din recensamantul national de circulatie.

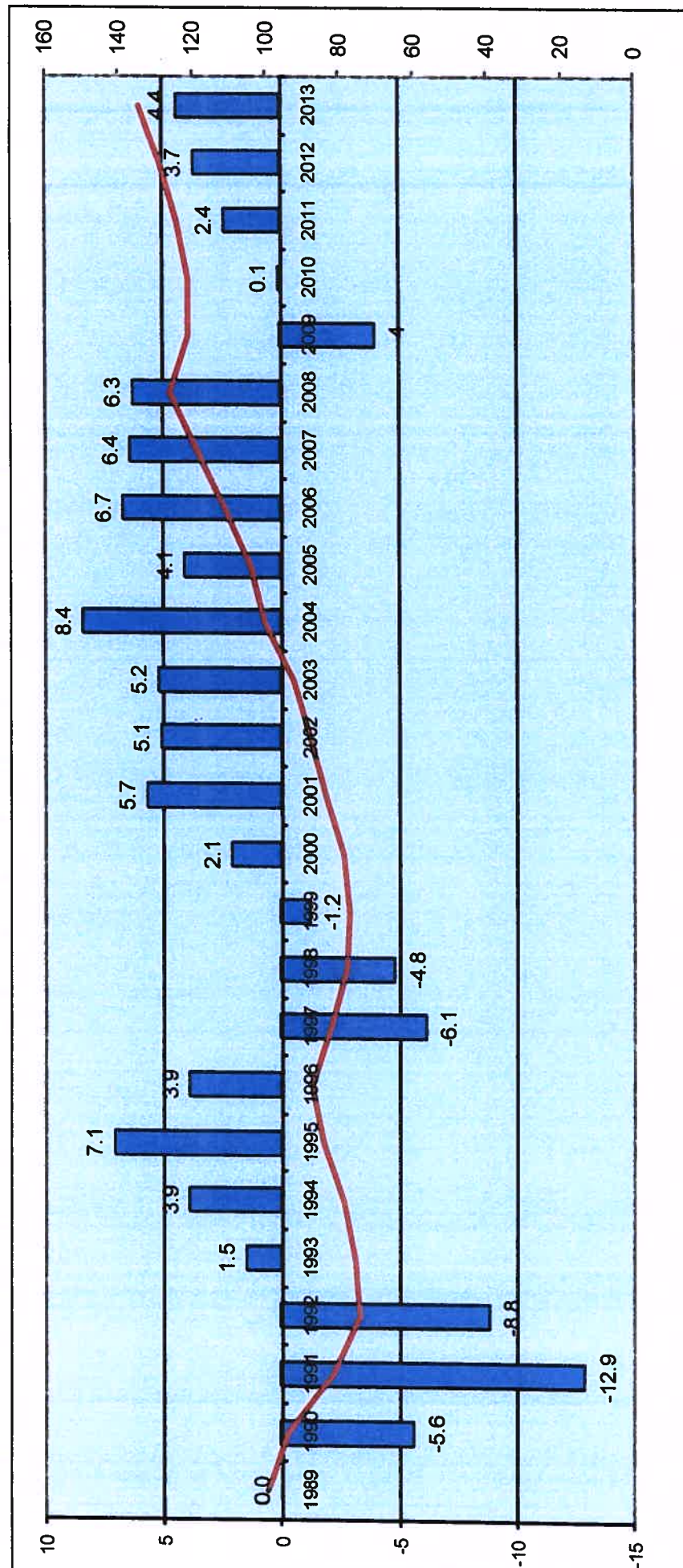
Anul 2005 se afla în mijlocul unui interval de trend economic pozitiv. Matricile de calatorii astfel determinate, cuprind un spectru larg al pietei si sunt de utilitate, mai ales pentru ca sunt date formale ale CNADNR.

Consultantul nu a efectuat anchete O/D cuprinzatoare la nivelul anului 2009, pentru a evita elaborarea modelelor de trafic plecând de la o piata deteriorata a cererii (relatii O/D), mai ales în ce priveste traficul de marfuri.

Consultantul va efectua, totusi, masuratori de trafic la nivelul anului 2009, de tipul numaratori clasificate de vehicule, pentru evaluarea scaderii cererii, în vederea corectarii scenariului de crestere apropiata de evolutia reala.

Scenariul macroeconomic de baza al economiei Românești (evoluția PIB în intervalul 1990-2008 și prognoza oficială)

anul	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
PIB (%)	0.0	-5.6	-12.9	-8.8	1.5	3.9	7.1	3.9	-6.1	-4.8	-1.2	2.1	5.7	5.1	5.2	4.1	6.7	6.4	6.3		-4	0.1	2.4	3.7	4.4
PIB referința 1989	100.0	94.4	82.2	75.0	76.1	79.1	84.7	88.0	82.6	78.7	77.7	79.4	83.9	88.2	92.7	100.5	104.6	111.7	118.8	126.3	121.2	121.4	124.3	128.9	134.5



2.4 Calendarele (Perioadele de Referinta) ale Proiectelor de Variante Ocolitoare

S-a construit un orizont de timp unitar pentru cele 12 proiecte de variante ocolitoare avute in vedere:

An 1 Implement Implement Year One											
An 2 Implement Implement Year Two		An 3 Implement Implement Year Three		An 4 Implement Implement Year Four		An 5 Implement Implement Year Five		durata efectiva a construcției (luni) effective construct time (months)		Proiecte componente Target Projects	
An 1 Construct Construct Year One		An 2 Construct Construct Year Two		An 3 Construct Construct Year Three		An 4 Construct Construct Year Four					
2010		2011		2012		2013					
	lucru (luni) work (months)	inactiv (luni) non-work (months)	lucru (luni) work (months)	inactiv (luni) non-work (months)	lucru (luni) work (months)	inactiv (luni) non-work (months)	lucru (luni) work (months)	inactiv (luni) non-work (months)	luni months	ani calendar calendar years	
	9	3	3	-	-	-	-	-	12	2	ADJUD, MIHAILESTI
	9	3	9	-	-	-	-	-	18	2	BUFTEA FALTICENI MANGALIA TGFRUMOS CRAIOVA-SUD
	9	3	9	3	6				24	3	DEJ
	9	3	9	3	9	3	9	-	36	4	TGJIU
	9	3	3	-	-	-	-	-	12	2	BUDESTI
	9	3	9	-	-	-	-	-	18	2	FILIASI PUCIOASA

Calendarele analizei de trafic sunt, în consecință:

durata de executie 12 luni si 18 luni / construction in 12 months and in 18 months														
2005	0	REC	-4											Anul de Baza Base Year
2006	1		-3											
2007	2		-2											
2008	3		-1											
2009	4													An Elaborare Proiect Project Design
2010	5					1								
2011	6					2								An de Start Constructii Constructions Start
2012	7					3								
2013	8					4								
2014	9					5								An de Punere in Exploatare
2015	10					6								
2016	11					7								an prognoza (model afectare) forecast year (assignment model)
2017	12					8								
2018	13					9								
2019	14					10								
2020	15					11								
2021	16					12								an prognoza (model afectare) forecast year (assignment model)
2022	17					13								
2023	18					14								
2024	19					15								
2025	20													an prognoza (model afectare) forecast year (assignment model)
2026	21													
2027	22													
2028	23													
2029	24													
2030	25													an prognoza (model afectare) forecast year (assignment model)
2031	26													
2032	27													
2033	28													
2034	29													
2035	30													
2036	31													
2037	32													
2038	33													
2039	34													
2040	35													an prognoza (model afectare) forecast year (assignment model)
2041	36													
2042	37													
2043	38													

Calendarul Financiar al Pachetului de Proiecte Projects Pack Financial Calendar			
0	PREP	0	
1			Anul de Baza (Anul 1 Implementare) Base Year (Implement Year One)
2	Constructi e Proiecte	1	Anul 2 de Implementare Implement Year Two
3		2	Anul 3 de Implementare Implement Year Three
4	Durabilitate Proiecte / Project Durability	1	Anul 1 de Durabilitate Durability Year One
5		2	Anul 2 de Durabilitate Durability Year Two
6		3	
7		4	
8		5	
9		6	
10		7	
11		8	
12		9	
13		10	
14		11	
15		12	
16		13	
17		14	
18		15	
19		16	
20		17	
21		18	
22		19	
23		20	
24		21	
25		22	
26		23	
27		24	
28		25	
29		26	
30		27	Anul 27 de Durabilitate Durability Year 27

Termenul ANUL de BAZA semnifica urmatoarele:

- **Anul de Baza al Modelului de Trafic** (analiza cererii detaliate de transport – matricile de deplasari O/D), determinate în conditii de stabilitate economica nationala si trend evolutiv al traficului

Consultantul defineste anul 2005, ca AN DE BAZA AL MODELULUI DE TRAFIC

- **Anul de Baza al Determinarii Traficului Mediu Zilnic Anual**, in termenii Normativului AND 584 2007, Normativ pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacitatii portante si al capacitatii de circulatie.

In acest act normativ, ANUL de BAZA este indicat ca Element Temporal necesar in etapele de calcul (Sectiunea 3, Art 19), dar fara a fi definit în vreun fel

In consecinta, Consultantul defineste anul 2005, ca AN de BAZA în termenii acestui act normativ

- **Anul ultimului recensamant de circulatie**, pentru clasificarea tehnica a retelei actuale de drumuri (sectoarelor de drumuri nationale incidente zonelor urbane, în termenii ORD 46-27-ian-1998 Norme Tehnice privind stabilirea clasei Tehnice a Drumurilor Publice

Consultantul defineste anul 2005, ca ANUL ULTIMULUI RECENSAMANT DE CIRCULATIE în termenii acestui act normativ

Termenul ANUL ELABORARII PROIECTULUI semnifica urmatoarele:

- **Anul de Actualizare a Datelor de Trafic si evaluarea degradarii cererii**

Consultantul a evidentiat, în urma efectuării de masuratori de trafic de tipul numaratori clasificate de vehicule, o degradare severa a traficului, în prima jumătate a anului 2009, mai ales privind categoriile de vehicule de transport marfa.

Pentru a evita elaborarea unui model de prognoza, bazat pe o structura deteriorata a cererii pietei la nivelul anului 2009, Consultantul foloseste date detaliate de trafic (anchete O/D) determinate anterior (2005) de CESTRIN, in conditiile unei piete stabile, a evitat masuratorile detaliate ale cererii (anchete OD) la nivelul anului 2009, si va trata cu circumspectie datele de numaratori de vehicule, datorita deteriorarii cererii de trafic.

Scenariile traficului viitor, vor porni de la ANUL de BAZA 2005 si vor include modelarea degradarii pietei la nivelul anului 2009.

- **Anul de start al Perioadei de Perspectiva pentru Clasificarea tehnica a proiectului de varianta ocolitoare** (a se vedea mai jos definirea Perioadei de Perspectiva)
- **Anul de start al Perioadei de Perspectiva pentru determinarea Debitului Orar de Calcul** pentru proiectarea proiectului de varianta ocolitoare din punct de vedere al capacitatii de circulatie (a se vedea mai jos definirea Perioadei de Perspectiva)

Termenul ANUL DE PUNERE IN EXPLOATARE A LUCRARII semnifica urmatoarele:

- Elementul temporal **Anul de Dare în Exploatare a Lucrarii**, in termenii Normativului AND 584 2007, Normativ pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacitatii portante si al capacitatii de circulatie.

In acest act normativ, Anul de Dare în Exploatare a Lucrarii este indicat ca Element Temporal necesar in etapele de calcul (Sectiunea 3, Art 19)

Consultantul defineste anul 2013, ca ANUL (cel mai probabil) DE PUNERE IN EXPLOATARE A LUCRARII în termenii acestui act normativ

In acelasi timp, ANUL DE PUNERE IN EXPLOATARE A LUCRARII semnifica si:

- **Anul de start al Perioadei de Perspectiva pentru proiectarea variantei ocolitoare din punct de vedere al capacitatii portante** (a se vedea mai jos definirea Perioadei de Perspectiva)

Termenul PERIOADA de PERSPECTIVA semnifica urmatoarele:

- **Perioada de perspectiva pentru clasificarea tehnica a proiectului de varianta ocolitoare**, conform ORD 46-27-ian-1998 Norme Tehnice privind stabilirea clasei Tehnice a Drumurilor Publice. Normativul specifica:

Pentru planificarea si proiectarea lucrarilor de modernizare, imbunatatire a conditiilor de circulatie, precum si pentru constructiile noi de drumuri, clasificarea tehnica se face după intensitatea traficului de perspectivă. **Perioada de perspectiva recomandata este de 15 ani.**

Traficul de perspectiva pentru clasificarea tehnica a drumurilor publice se estimeaza pe baza datelor de trafic obtinute din recensamintele efectuate pe acel drum, completate, dupa caz, cu anchete tip origine-destinatie, la care se aplica coeficientii de evolutie a traficului în perspectiva, stabiliti pe bazele specifice de dezvoltare socio-economica a tarii si/sau a zonei traversate de drum

Consultantul defineste intervalul 2009 – 2023 (pornind de la Anul de elaborare a Proiectului) ca Perioada de Perspectiva de 15 ani, pentru clasificarea tehnica a proiectului de varianta ocolitoare în termenii acestui act normativ

- **Perioada de perspectiva pentru determinarea Debitului Orar de Calcul pentru proiectarea proiectului de varianta ocolitoare din opunct de vedere al capacitatii de circulatie**, în termenii Normativului AND 584 2007, Normativ pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacitatii portante si al capacitatii de circulatie. Normativul specifica:

Pentru dimensionarea elementelor geometrice ale unui drum nou sau autostradă sau în cazul modernizării, reabilitării sau lărgirii unui drum existent, debitul orar de calcul se determină pentru o perspectivă de cel puțin 15 ani, conform normelor tehnice anexă la Ordonanța Guvernului nr. 43/97

Consultantul defineste intervalul 2009 – 2023 (pornind de la Anul de elaborare a Proiectului) ca Perioada de Perspectiva de 15 ani, pentru determinarea Debitului Orar de Calcul pentru proiectarea proiectului de varianta ocolitoare din opunct de vedere al capacitatii de circulatie, în termenii acestui act normativ

- **Perioada de Perspectiva pentru Proiectarea Variantei Ocolitoare din punct de vedere al Capacitatii Portante**, în termenii Normativului AND 584 2007, Normativ pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacitatii portante si al capacitatii de circulatie. Normativul specifica:

Se recomandă adoptarea următoarelor perioade de perspectivă:

- pentru dimensionarea structurilor rutiere pentru drumurile noi și autostrăzi de clasă tehnica I și II: 15-20 ani;
- pentru dimensionarea structurilor rutiere la modernizarea sau construcția de drumuri noi din clasele tehnice III-V: 10-15 ani;
- pentru structurile rutiere rigide și a ranforsărilor cu beton de ciment a structurilor rutiere existente, conform normativului PD 124: 30 ani

Consultantul defineste intervalul 2013 – 2027 (pornind de la Anul de Punere în Exploatare a Proiectului), ca Perioada de Perspectiva de 15 ani, pentru determinarea Traficului de Calcul pentru proiectarea variantei ocolitoare din punct de vedere al Capacitatii Portante, în termenii acestui act normativ

Consultantul defineste intervalul 2013 – 2042 (pornind de la Anul de Punere în Exploatare a Proiectului), ca Perioada de Perspectiva de 30 ani, pentru determinarea Traficului de Calcul pentru proiectarea variantei Ocolitoare din punct de vedere al Capacitatii Portante, în termenii acestui act normativ

3 METODOLOGIA ELABORARII MODELULUI DE TRAFIC AL PROIECTULUI DE VARIANTA OCOLITOARE

Pentru a realiza evaluarea de trafic si economica a Variantei ocolitoare FALTICENI, s-a proiectat si validat un model de trafic pe reseaua de drumuri din zona proiectului, pana in anul 2039	In order to undertake the traffic and economic assessment for the FALTICENI BYPASS scheme, it was developed a validated traffic model covering the existing road network for the study area up to 2039
S-a construit un model de trafic in TRANUS pentru proiectul de varianta ocolitoare. Modelul reprezinta perioada de timp de 24-ore ale unei zile lucratoare din saptamana (MZA)	A TRANUS ³ traffic model was developed for the bypass Project. The model represents weekday 24-hours time period (AADT).
Datele colectate pentru modelul de trafic provin de la Recensamantul National de Circulatie din 2005, efectuat de CESTRIN (vezi sect 3.1.1) si acestea sunt:	Data collection for the traffic model originate the National Traffic Census 2005, developed by CESTRIN (see Section 3.1.1) and consists of:
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Traficul pe segmentele de drumuri 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Traffic volumes, by link
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Origine si Destinatia deplasarilor 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trip origin and destinations
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Clasificarea (pe categorii) a vehiculelor 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vehicle classification
Datele suplimentare colectate sunt:	Additional collected data are:
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Profilul segmentelor de drumuri 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Network carriageway data
<ul style="list-style-type: none"> ▪ lungimile segmentelor de drumuri 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Link lengths
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vitezele limita (legale) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Speed limits
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Durata deplasarilor 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Journey times
Modelarea	Modelling Approach
Exista un model cuprinzator de trafic la nivelul Romaniei, elaborat prin Masterplanul General al Transporturilor (Modelul GTMP), inca in derulare. Este un Model Teritorial Extins (MTE).	A comprehensive transportation forecasting demand model has been developed for Romania by the General Transport Masterplan Project (the GTMP Model), still in development. It is a Full Area Model (FAM).
Este elaborat in VISUM, si intentionat ca un instrument eficient de planificare la nivelul Romaniei.	It is a VISUM ⁴ model, intended to provide a useful planning tool for the whole Romania.
Modelul a fost elaborat pornind de la masuratori extinse ale deplasarilor efectuate de CESTRIN in 2005 (vezi mai sus), la nivelul intregii tari si urmeaza a fi validat ca instrument de prognoza	The model was developed from the extensive survey of travel behaviour conducted by CESTRIN in 2005 (see above), across the whole country, and is still to be validated as a forecasting tool.
Modelul a fost proiectat la nivelul de detaliere a Drumurilor Nationale din intreaga tara, cu includerea unor drumuri judetene semnificative	For the national roads in the project area, the model has been constructed at the "National Roads" level of detail, with some major (significant) county roads included.
In ceea ce priveste generarea deplasarilor modelul estimeaza numarul acestora pentru intervalul de timp studiat (24-ore ale unei zile lucratoare din saptamana)	As for Trip Generation the model estimates the number of trips that will be made within the study time period (i.e. weekday 24-hours)
Modelul Teritorial Local	Local Area Modelling
Modelul TRANUS a fost elaborat pe baza modelului GTMP extins.	The TRANUS model was built on base of the large GTMP model.

³ http://www.modelistica.com/tranus_english.htm

⁴ www.ptv.ag

Datorita specificului Variantei Ocolitoare, adica:	Given the key nature of the Bypass Project i.e.
<ul style="list-style-type: none"> traversarea actuala directa a diferitelor marimi de zone urbane constituie cea mai grava deficienta a deplasarilor in Romania 	<ul style="list-style-type: none"> present direct crossing of all sizes of urban areas stands as the worst of Romanian road travel
s-a concluzionat ca cel mai potrivit mod de evaluare a impactului proiectului este elaborarea unui Model Teritorial Local (LAM), pornind de la modelul GTMP ca model sursa	it was concluded that the most effective means of assessing the impacts of this development would be to develop a Local Area Model (LAM), using the broader GTMP model as a donor.
Zona Delimitata a Proiectului	Cordoning
Prin urmare, am procedat la un proces de Delimitare, pentru a extrage reseaua de drumuri si zonele relevante, prin trasarea unei linii continue in jurul ariei de studiu de interes. Acest lucru indeplineste cateva scopuri:	We, therefore designed a Cordoning process to extract the relevant network and zone definitions from a Full Area Model (FAM), by cutting a continuous screenline across the defined study area of interest. This achieves a number of purposes:
<ul style="list-style-type: none"> timpul de rulare al modelului se reduce simtitor datorita definirilor mai reduse 	<ul style="list-style-type: none"> model run times are significantly reduced given a smaller definition
<ul style="list-style-type: none"> riscul de afectarea a deplasarilor "echivoce (dubioase)" sau a "zgomotului de fond" al modelului este redus la minimum 	<ul style="list-style-type: none"> the risk of assignment "quirks" or "model noise" can be minimised within a smaller analysis area.
Zonificarea	The Zone System
Modelul GTMP include cca 190 zone la nivelul Romaniei. Aceste zone definesc cererea de trafic in termeni de origine-destinatie prin matricile de deplasari.	The GTMP Model incorporates some 190 zones across the whole Romania. These zones define the demand for travel in terms of origins and destinations within the model trip matrices.
Pentru Modelul Teritorial Local (LAM) in TRANUS, procesul de delimitare descris mai sus a condus la un set de matrici de deplasari pentru cele sase categorii de vehicule, continand mult mai putine zone	For the LAM model (TRANUS), the cordoning process described above resulted in a set of trip matrices for six vehicle categories, comprising a less numerous zones
Dintre acestea sunt: <ul style="list-style-type: none"> Zone Externe Zone Interne 	Of these: there are: <ul style="list-style-type: none"> External Zones Internal Zones
Zonele Externe includ toate deplasarile care intra si ies din Zona Delimitata, dinspre restul Zonei GTMP (Romania intreaga)	The external zones include all trips into and out of the cordoned area from the remainder of GTMP Area (the whole Romania).
Zonele interne sunt create pentru generarea traficului urban care se suprapune peste traficul normal, de lunga distanta, care traverseaza localitatea.	The internal zones are created to generate the urban traffic added to the normal, long distance, through traffic.
Modificari in reseaua de drumuri	Changes to the Highway Network
La analiza retelei din interiorul Zonei Delimitate, s-a ajuns la concluzia ca un numar de segmente de drum suplimentare trebuie adaugat la Modelul Teritorial Local (LAM), pentru reflectarea mai precisa a conditiilor locale. Aceasta, cu scopul:	In analysing the cordon model network, it was concluded that a number of additional road links would need to be added to the LAM to more accurately reflect local conditions. It intended:
<ul style="list-style-type: none"> identificarii schimbarilor de conditii de circulatie (numar benzi, viteza legala etc.) identificarii rutelor actuale ale traficului greu care traverseaza zona urbana 	<ul style="list-style-type: none"> changes in travel conditions (change in number of lanes, in posted speed etc) identifying present routes intend to heavy traffic inside urban area

Metoda de afectare a traficului	Adopted Traffic Assignment Method
Modelul GTMP (VISUM) afecteaza traficul conform Afectarii la Echilibru Stochastic (Probabilistic), care este metoda implicita de afectare in VISUM. Metoda se bazeaza pe Principiul Echilibrarii traficului a lui Wardrop, care spune:	The GTMP (VISUM) Model assigns traffic according to a Stochastic Equilibrium Assignment, which is the default assignment traffic technique within VISUM. This assignment method is based on Wardrop's Principle of Traffic Equilibrium, which states:
"Utilizatorii aleg drumul in retelele cu conditii de congestie, astfel incat costul deplasarii (perceptut de ei) pe rutele dintre capetele (origine si destinatie) relatiei pe care circula la un moment dat, este costul MINIM, si atat timp cât celelalte rute neutilizate au un cost (pe care ei il considera) mai mare"	"Traffic arranges itself on congested networks such that the cost of travel on all routes used between each O-D pair is equal to the minimum cost of travel and all unused routes have equal or greater cost"
Se considera ca acest procedeu reflecta cel mai bine comportarea reala a utilizatorilor drumului, si este considerat potrivita pentru scopurile acestui studiu	This technique is believed to more accurately reflect driver behaviour in reality, and is considered appropriate for the purposes of this study.
Pentru pastrarea conformitatii cu modelul GTMP, metoda de Afectare la Echilibru Stochastic (Probabilistic), a fost adoptata si pentru Modelul Teritorial Local (LAM) elaborat in TRANUS	For consistency with the GTMP model, this Stochastic Equilibrium Assignment Method was also adopted for the Local Area Model (TRANUS)
Modelele de Prognoza	Future Year Traffic Models
A fost necesara proiectarea modelelor de trafic care sa reflecte evolutia relevanta la intervale de timp viitor. Anii viitori semnificativi sunt:	It was necessary to prepare traffic models that would reflect the relevant future years. The years selected for the current study were:
<ul style="list-style-type: none"> Afectarea Traficului la nivelul anului de perspectiva 2040 	<ul style="list-style-type: none"> year 2040 assignment, as the study horizon
<ul style="list-style-type: none"> Afectarea Traficului la nivelul anilor intermediari 2030, 2025, 2020 si 2015 	<ul style="list-style-type: none"> years 2030, 2025, 2020 and 2015, assignment as interim years
<ul style="list-style-type: none"> Afectarea Traficului la nivelul anului 2012 al punerii in exploatare 	<ul style="list-style-type: none"> year 2012 assignment, as the opening year
Se asteapta ca modelul cresterii traficului sa urmeze prognoza CESTRIN pentru drumurile nationale, comunicata dupa Recensamantul-2005, iar aceasta a fost adoptata in acest studiu	It is anticipated that model traffic growth will follow the CESTRIN's national road predictions as given in the Census-2005 Base and there have been adopted in this study.
Prin urmare, cresterea numarului de deplasari s-a stabilit prin cresterea aplicata la deplasările existente conform ratelor anuale interpolate din Scenariul MEDIU CESTRIN (vezi mai jos).	It follows that trip growth was established by growing existing trip ends according to the annualised growth rate that was interpolated from CESTRIN MEDIUM Scenario (see below)
Coeficientii de evolutie a traficului sunt stabiliti pentru o perioadă de perspectiva de 20 de ani (2005-2025), pe intervale de 5 ani, pe grupe de vehicule, în 3 variante: minimali, medii (probabili) si maximali, pentru ansamblul retelei de drumuri publice si, separat, pe categorii de drumuri: drumuri nationale europene, drumuri nationale principale, drumuri nationale secundare, drumuri judetene si drumuri comunale.	Growth rates are defined for 20-years timeframe (2005 – 2025), every 5-years, for each vehicle class, in three scenarios: Minimum, Medium, Maximum, for both the whole public roads network and split by road categories: european national roads, main national roads, secondary national roads, county roads and local rural roads (communal).
Scenariile sunt extrapolate de Consultant până în anul 2045, pentru scopurile proiectului.	The Scenarios are further extrapolated by the Consultant, up to year 2045, for project purposes.

Coeficientii de evolutie a traficului pentru perioada 2005-2025 Traffic Growth Coefficients timeframe 2005-2025										
Coeficientii MEDII (varianta probabila) / MEDIUM Coefficients (most likelihood)										
Reteaua de drumuri nationale europene / European National Roads Network										
anul year	bicicl, motocicl bykes, motocyc	autoturisme, microbuze, autocamionete cars, minibusses, vans	autocamioane si derivate cu doua osii all 2-axle trucks	autocamioane si derivate cu trei sau patru osii all 3 or 4-axle trucks	autovehicule articulate articulated vehicles	autobuze busses	tractoare cu/fara remorca, vehic speciale farm tractors (w or w/o trailer), special vehicles	autocamioane cu remorci (tren rutier) all trucks w. trailers (road trains)	vehicule cu tractiune animala horse-driven vehicles	total vehicule total vehicles
2005	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2010	0.78	1.30	1.35	1.25	1.13	1.48	1.17	1.10	0.76	1.28
2015	0.73	1.59	1.59	1.37	1.28	1.62	1.31	1.22	0.60	1.53
2020	0.69	2.01	1.99	1.55	1.47	1.96	1.58	1.35	0.56	1.90
2025	0.65	2.47	2.68	1.83	1.74	2.30	2.04	1.48	0.47	2.34

Coeficientii de evolutie a traficului pentru perioada 2005-2025 Traffic Growth Coefficients timeframe 2005-2025										
Coeficientii MEDII (varianta probabila) / MEDIUM Coefficients (most likelihood)										
Reteaua de drumuri nationale principale / Main National Roads Network										
anul year	bicicl, motocicl bykes, motocyc	autoturisme, microbuze, autocamionete cars, minibusses, vans	autocamioane si derivate cu doua osii all 2-axle trucks	autocamioane si derivate cu trei sau patru osii all 3 or 4-axle trucks	autovehicule articulate articulated vehicles	autobuze busses	tractoare cu/fara remorca, vehic speciale farm tractors (w or w/o trailer), special vehicles	autocamioane cu remorci (tren rutier) all trucks w. trailers (road trains)	vehicule cu tractiune animala horse-driven vehicles	total vehicule total vehicles
2005	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2010	0.75	1.10	1.12	1.32	1.16	1.12	0.95	1.14	0.72	1.09
2015	0.70	1.36	1.32	1.44	1.30	1.25	1.06	1.26	0.56	1.31
2020	0.66	1.71	1.65	1.63	1.50	1.40	1.28	1.50	0.53	1.61
2025	0.62	2.11	2.22	1.92	1.77	1.57	1.66	1.92	0.45	1.97

Coeficientii de evolutie a traficului pentru perioada 2005-2025 Traffic Growth Coefficients timeframe 2005-2025										
Coeficientii MEDII (varianta probabila) / MEDIUM Coefficients (most likelihood)										
Reteaua de drumuri nationale secundare / Secondary National Roads Network										
anul year	bicicl, motocicl bykes, motocyc	autoturisme, microbuze, autocamionete cars, minibusses, vans	autocamioane si derivate cu doua osii all 2-axle trucks	autocamioane si derivate cu trei sau patru osii all 3 or 4-axle trucks	autovehicule articulate articulated vehicles	autobuze busses	tractoare cu/fara remorca, vehic speciale farm tractors (w or w/o trailer), special vehicles	autocamioane cu remorci (tren rutier) all trucks w. trailers (road trains)	vehicule cu tractiune animala horse-driven vehicles	total vehicule total vehicles
2005	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2010	0.87	1.05	1.07	1.09	1.11	1.07	1.26	1.35	0.81	1.04
2015	0.82	0.28	1.26	1.20	1.23	1.14	1.41	1.49	0.64	1.20
2020	0.77	0.62	1.58	1.31	1.36	1.22	1.71	1.77	0.60	1.46
2025	0.73	2.00	2.12	1.43	1.52	1.30	2.20	2.27	0.50	1.77

Datorita modificarilor majore, defavorabile, în sistemul economic european, începând cu anul 2009, caracterizate ca "declin economic", devine necesara elaborarea unor scenarii modificate de crestere.	Due to major changes, unfavourable, in the european economic system, staring with 2009, and labeled as "economic decline", it is necessary to modify existing growth scenarios
Ratele cresterii din scenariile CESTRIN au fost modificate numai pentru anii 2009-2013 pentru a se conforma cu prognozele oficiale care modeleaza perioada de "declin" estimata.	The CESTRIN travel demand model growth estimates were modified but for years 2009-2013 to comply with formal national forecasts that modeled the "decline" time interval expected
Traficul International	International Traffic Volumes
De un interes particular in evaluarea proiectelor in Romania este diferentierea traficului international din Zona Delimitata. Din pacate, modelul GTMP nu include, înca, cele 26 zone externe ale Trecherilor de Frootiera ale Romaniei.	A particular interest in Project evaluation in Romania is the differentiation of international traffic within project Area. Unfortunately, the GTMP Model does not include, yet, the additional 26 external zones of Border-Crossing station at the Romanian frontier.
Prin urmare, Traficul International, va fi numai identificat, dar nu si modelat.	It follows that international traffic was only observed, but not modelled.

Prevederile normative

Documentatia de fata (calculele de capacitate de circulatie si de nivel de serviciu , determinarea traficului de calcul si analiza tehnico - economica) se conformeaza prevederilor legale în vigoare următoare:

	Legea nr. 413/2002 privind aprobarea OG nr./79/2001 pentru modificarea si completarea OG nr. 43/ 1997 privind regimul drumurilor	
	Norme tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice. M O 138/1998	
	Norme privind protectia mediului ca urmare a impactului drum-mediu inconjurator M O 138/1998	
	Norme tehnice privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor. M O 138/1998	
	Hotărârea nr.28/2008 privind continutul cadru al documentatiei tehnico-economice aferente investitiilor publice	
	Normativ pentru determinarea capacitatii de circulatie a drumurilor publice, indicativ PD-189/2000	
	Normativ pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor din punctul de vedere al capacitatii portante si al capacitatii de circulatie, indicativ AND 584/2007	
	Normativ privind organizarea si efectuarea anchetelor de circulatie, origine-destinatie. Pregatirea datelor de ancheta in vederea prelucrarii. DD 506/2001	
	Normativ privind determinarea starii tehnice a drumurilor moderne. CD 155/2001	
	Normativ privind stabilirea cerintelor tehnice de calitate a drumurilor, legate de cerintele utilizatorilor NE 021/2003	
	Tehnica traficului rutier. Terminologie. STAS 4032/2-1992	
	Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple si semirigide (metoda analitica).PD 177-2001	
	Normativ de dimensionare a structurilor rutiere rigide.NP 08/2002	
	Normativul privind întreținerea și repararea drumurilor publice – indicativ AND 554-2004	

4 MODELUL DE TRAFIC AL ANULUI DE BAZA

4.1 Analiza CERERII de Trafic în Anul de Baza si evaluarea la nivelul Anului Elaborarii Proiectului – CEREREA AGREGATA (volumul traficului pe drumurile incidente în zona urbana)

4.1.1 Sursa Datelor de Trafic

Compania Nationala de Autostrazi si Drumuri Nationale din Romania (CNADNR) desfasoara, la fiecare 5 ani, Recensământul National de Circulatie, prin intermediul organismului sau tehnic, CESTRIN⁵. Cel mai recent Recensământ a fost efectuat in anul 2005.

In urma procesarii datelor de recensamant, CESTRIN-CNADNR comunica volumele de trafic recenzat, atat pe rețeaua de drumuri de importanta nationala cat si pe cea a drumurilor de importanta judeteană precum si, in mica masura pe cateva drumuri semnificative de importanta locala (drumuri comunale).

Datele de trafic utilizate pentru Analiza Cererii Agregate, în cadrul acestui Studiu, sunt cele comunicate de CESTRIN-CNADNR pentru Anul de Baza 2005

4.1.2 Categoriile Cererii Agregate (categoriile de vehicule)

Recensământul National de Circulatie efectuat in anul 2005, a considerat urmatoarele 9 (noua) categorii ale cererii:

1.	Biciclete si motociclete	bicicleta cu sau fara motor, motocicleta, scuter
2.	Autoturisme, microbuze, autocamionete si autospeciale (cu sau fara remorca), motociclete cu atas	motocicleta cu atas; toate autoturismele, autocamionete, autoutilitare pana la 3,5t; microbuz max 10 locuri; alte autoveh cu sasiu de autoturism
3.	Autocamioane si derivate cu 2 osii	autocam cu 2 osii, autobasculanta cu 2 osii, autocisterna cu 2 osii, alte autovehicule cu sasiu de autocamion cu 2 osii si greutate totala peste 3,5t
4.	Autocamioane si derivate cu 3 osii sau 4 osii	autocamioane si derivate cu 3 osii sau 4 osii, autobasculante cu 3 osii sau 4 osii, autoremorcher cu 3 osii sau 4 osii, automacara cu 3 osii sau 4 osii
5.	Autovehicule articulate (tip TIR), vehicule cu peste 4 osii, remorchere cu trailer	autotractor cu remorca sau peridoc, autoremorcher cu trailer sau cu peste 4 osii, automacara cu mai mult de 4 osii, alte vehicule cu mai mult de 4 osii
6.	Autobuze	autobuz, autocar
7.	Tractoare, vehicule speciale	tractor universal, tractor agricol, combina agricola utilaj de constructii (buldozer, autogreder etc.)
8.	Trenuri rutiere (autocamioane cu remorca)	
9.	Vehicule cu tractiune animala	

⁵ Centrul de Studii Tehnice Rutiere si Informatica - CESTRIN constituie organismul tehnic al Companiei Nationale de Autostrazi si Drumuri Nationale din Romania infiintat in anul 1991, in scopul asigurarii expertizei necesare rezolvarii problemelor tehnice operationale generale de activitate de administrare si exploatare a drumurilor nationale, printr-o abordare operativa, corelata si coordonata cu cerintele actualei etape si in stransa legatura cu strategia generala si politica rutiera promovata de Compania Nationala de Autostrazi si Drumuri Nationale din Romania.

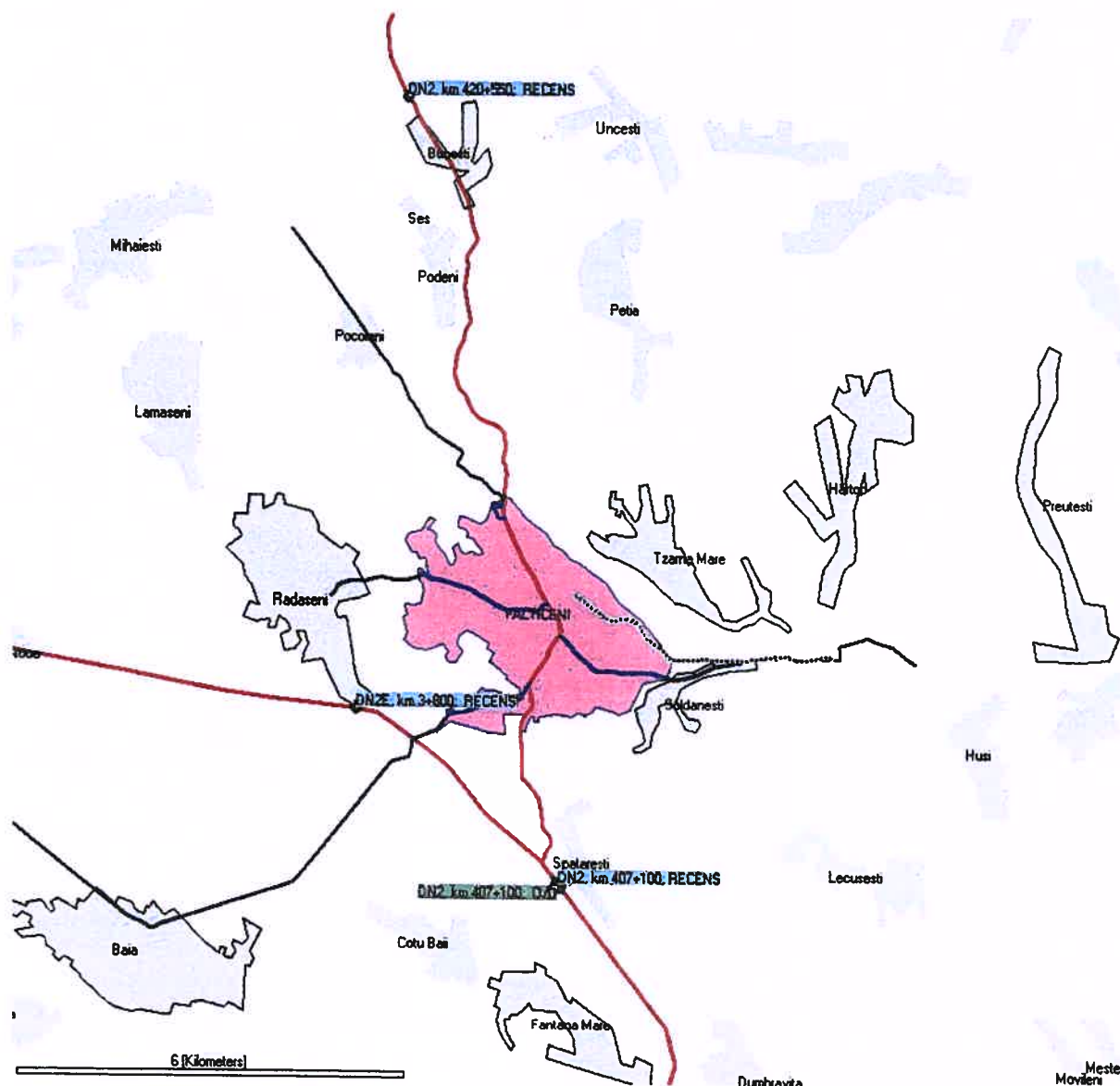
In prezent CESTRIN este o unitate tehnica a Companiei Nationale de Autostrazi si Drumuri Nationale din Romania, implicata in toate fazele de administratie incepand cu studiile de fezabilitate si de planificare a infrastructurii rutiere, continuand cu activitatile de concepie, intretinere, exploatare si terminind cu cele de asigurare a sigurantei circulatiei si protectia mediului inconjurator

4.1.3 Date de Trafic – Recensământul de circulație din Anul de Baza 2005

Datele formale de trafic comunicate de CESTRIN-CNADNR pentru Anul de Baza 2005, referă 3 (trei) puncte de recenzie situate pe sectoarele de drumuri naționale incidente în zona urbană. Numărătoarele clasificate de vehicule (recensăminte) au fost efectuate în locațiile:

Puncte Recensament (2005)

# zona	limite sector	poziția (km)	Denumire drum
1	Vadu Moldovei (DN15C) - Spataresti/Fantana Mare (DN2E) - Falticeni	407.100	DN2
2	Falticeni ies DN2 - Suceava S intr DN2	420.550	DN2
3	Spataresti/Fantana Mare (DN2) - Comu Luncii	3.800	DN2E
4	Falticeni - Baia - Comu Luncii	7.000	DJ209H
5	Falticeni - Radaseni - Rotopanesti	3.100	DJ209M
6	Falticeni (DN 2) - Pocoleni - Mihaiesti	9.000	DJ209A



Analiza statistica a datelor de trafic provenite de la Recensamantul de Circulatie 2005

Pentru a confirma validitatea datelor este necesara compararea rezultatelor din recensamant cu datele din ancheta. Dupa cum se observa mai jos, datele sunt asemanatoare, diferentele datorandu-se erorilor de esantionare in realizarea anchetei.

Comparare date ancheta cu date recensamant

# zona	limite sector	Total vehicule ancheta	Total vehicule recensamant
1	Vadu Moldovei (DN15C) - Spataresti/Fantana Mare (DN2E) - Falticeni S intr DN2	7215	7246
2	Falticeni ies DN2 - Suceava S intr DN2		6960
3	Spataresti/Fantana Mare (DN2) - Cornu Luncii		5356
4	Falticeni - Baia - Cornu Luncii		1418
5	Falticeni - Radaseni - Rotopanesti		750
6	Falticeni (DN 2) - Pocoleni - Mihaiesti		349

4.1.4 Date de Trafic – Masuratori de trafic si circulatie efectuate în Anul Elaborarii Proiectului, 2009

Practica de proiectare a ultimilor ani, în ce priveste studiile de fezabilitate pentru infrastructuri de transport rutier, a relevat, în decursul masuratorilor de trafic si circulatie, ca prevederile normative în vigoare au devenit insuficiente pentru efectuarea unor analize de calitate. Se accentueaza, mai ales începând cu perioada de Preaderare si dupa Aderare, necesitatea armonizarii normativelor romanesti cu cele internationale.

Unul din elementele primare, de baza în analiza cererii de trafic îl constituie identificarea cu acuratete crescuta a categoriilor de vehicule.

În aceasta privinta, categoriile Recensamantului National de circulatie desfasurat la fiecare cinci ani, necesita urmatoarele detalieri:

- categoria de trafic AUTOTURISME, MICROBUZE, AUTOCAMIONETE si AUTOSPECIALE (CU sau FARA REMORCA), MOTOCICLETE cu ATAS, necesita rafinarea structurii prin
 - separarea vehiculelor de transport marfa (furgonete) de cele exclusive pentru transport calatori; elementul definitoriu al identificarii furgonetelor este: autovehicule de transport marfa, cu 2-punti si 4-roti;
 - separarea microbuzelor în categorie de trafic de pasageri independenta

În ce priveste categoriile de vehicule grele de transport marfa se accentueaza, în practica europeana, necesitatea detalierii acestora. Rafinarea structurii acestei macrocategorii conduce la separarea în:

- CAMIOANE CA VEHICULE MONOCORP
- AUTOVEHICULE ARTICULATE COMPUSE DINTR-UN VEHICUL TRACTOR (FIE EL CAMION MONOCORP SAU CAP TRACTOR) SI CEL PUTIN O REMORCA SAU SEMIREMORCA

În acesti termeni, structura datelor Recensamantului National de circulatie necesita urmatoarele abordari în ce priveste categoriile cererii:

- categoria de trafic AUTOCAMIOANE si DERIVATE cu 2-OSII are ca element definitoriu al identificarii: autovehicule de transport marfa, cu 2-punti si roti duble pe puntea spate
- categoria de trafic AUTOCAMIOANE si DERIVATE cu 3-OSII sau cu 4-OSII necesita rafinarea prin:
 - separarea categoriei Autocamioane cu 3-punti
 - separarea categoriei Autocamioane cu 4-punti
- categoria de trafic AUTOVEHICULE ARTICULATE (tip TIR), VEHICULE cu peste 4-OSII, REMORCHERE cu TRAILER necesita rafinarea prin:
 - separarea categoriei Autovehicule Articulate cu pana la 4-punti;
 - separarea categoriei Autovehicule Articulate cu peste 4-punti

Considerând cele de mai sus, Consultantul a elaborat o structura a clasificarii vehiculelor apropiata de practica europeana si cea americana⁶, prezentata în Anexa 2.

Consultantul a efectuat masuratori de circulatie (numaratori clasificate de vehicule) si continua sa monitorizeze clasificarea vehiculelor în zona Proiectului, pe durata de pregatire a acestuia.

Formularul utilizat este prezentat în continuare.

Pentru modelul de trafic al Proiectului de Varianta Ocolitoare, însa, Consultantul a agregat categoriile de vehicule la structura din tabelul de pe pagina urmatoare:

⁶ FHWA (Federal Highway Administration), Vehicle Classification Monitoring, <http://www.fhwa.dot.gov/ohim/tmguid/tmg4.htm>

Categorii de Vehicule utilizate în Monitorizarea Traficului si în proiectarea Modelului de Afectare al Proiectului

#	denumire	descriere	note
1	AUTOTURISME	toate felurile si marimile de autoturisme, pentru pasageri, inclusiv cele tractând remorci usoare sau rulote	
2	AUTOBUZE	autobuze traditionale cu 2-punti / 6 roti (roti duble pe puntea spate), precum si autocare, incl cele tractând remorci usoare	
3	AUTOUTILITARE cu 2-PUNTI / 4-ROTI	toate autoutilitarele monocorp cu 2-punti si ROTI SIMPLE PE PUNTEA SPATE, inclusiv cele tractând remorci usoare (monoax sau cu 2 puncti)	se deduc din datele de recensământ formale ale categoriei AUTOTURISME, prin calibrare bazata pe masuratori manuale clasificate efectuate pentru Proiect
4	AUTOCAMIOANE (MONOCORP) cu 2 PUNTI / 6-ROTI	toate camioanele monocorp cu 2-punti si ROTI DUBLE PE PUNTEA SPATE	
5	AUTOCAMIOANE (MONOCORP) cu 3 sau cu 4 PUNTI	toate camioanele monocorp cu 3-punti sau cu 4-punti	se deduc din datele de recensământ formale, împreuna cu categoria TRACTOARE SI VEHICULE SPECIALE, prin calibrare bazata pe masuratori manuale clasificate efectuate pentru Proiect
6	AUTOVEHICULE ARTICULATE	ansamblu de 2 vehicule din care primul tracteaza (cap tractor sau camion tractor)	se deduc din datele de recensământ formale împreuna cu categoria TRENURI RUTIERE, prin calibrare bazata pe masuratori manuale clasificate efectuate pentru Proiect

Traficul international

Procentele de trafic international obtinute prin masuratorile 2005 au fost de 8% pentru vehiculele de pasageri si de 4.3% pentru vehiculele de marfa (a se vedea sectiunea 4.2.6 Matricile de Deplasari Origine/Destinatie ale Modelului de Trafic al din Anul de Baza). Prin urmare, nu a fost necesara decelarea traficului international la masuratorile din 2009.

Amplasarea punctelor de masuratori 2009

Analizând datele CESTRIN-2005, Consultantul a desfasurat, la nivelul anului 2009, masuratori de trafic si circulatie în locatii cu caracteristici apropiate de cele utilizate în 2005.

Se reitereaza faptul ca, datorita declinului economic din toamna 2008, continuat si accentuat în 2009 si în prezent, datele obtinute prin numaratorile clasificate de vehicule trebuie privite cu circumspectie, pentru A NU CONSTITUI UN FUNDAMENT AL PROGNOZEI PE URMATORII 30 DE ANI, PLECANDE LA DATE CARE REFLECTA O CERERE DE TRAFIC DETERIORATA.

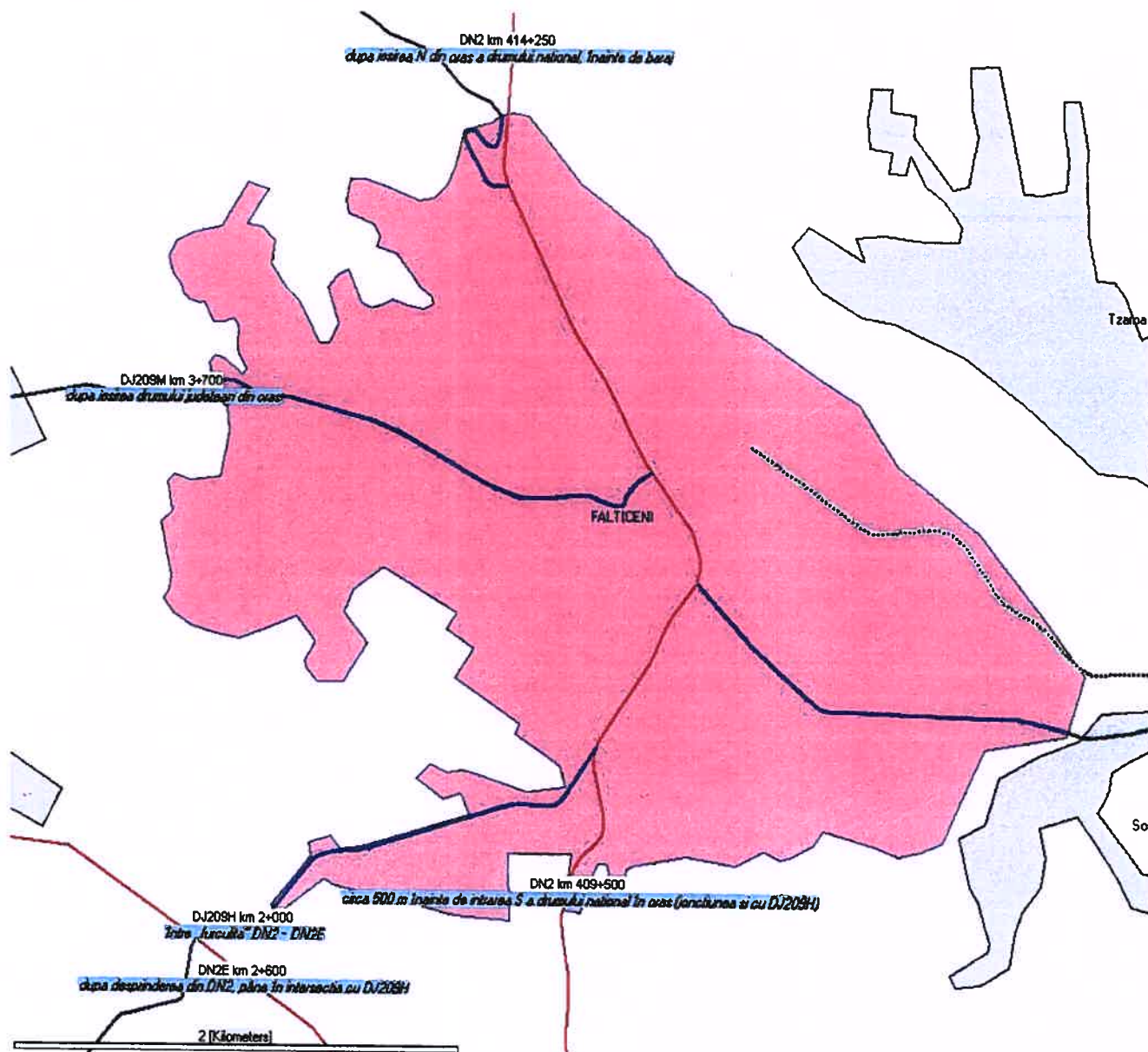
Totusi, masuratorile de trafic si circulatie din prezent pot ilustra diferentele între scenariile de prognoza elaborate într-o perioada de trend economic pozitiv (anul 2005) si tendinta actuala de deteriorare a pietei transporturilor, în ceea ce priveste mobilitatea vehiculelor.

Tabelul urmator prezinta punctele alese pentru desfasurarea numaratorilor de vehicule:

Puncte Recensamant (2009)

# zona	limite sector	Drumul	pozitia (km)	
			Anul 2005	Anul 2009
1	Vadu Moldovei (DN15C) - Spataresti/Fantana Mare (DN2E) - Falticeni S intr DN2	DN2	407.100	409.500
2	Falticeni ies DN2 - Suceava S intr DN2	DN2	420.550	414.250
3	Spataresti/Fantana Mare (DN2) - Cornu Luncii	DN2E	3.800	2.600
4	Falticeni - Baia - Cornu Luncii	DJ209H	7.000	3.700
5	Falticeni - Radaseni - Rotopanesti	DJ209M	3.100	2.000

drum	ruta	post numarare autovehicule
DN2	Spataresti/Fantana Mare (DN2E) - Falticeni	circa 500 m înainte de intrarea S a drumului national în oras (jonctiunea si cu DJ209H), DN2 km 409+500
DN2	Falticeni - Suceava	dupa iesirea N din oras a drumului national, înainte de baraj, DN2 km 414+250
DN2E	Spataresti/Fantana Mare (DN2E) - Cornu Luncii	dupa desprinderea din DN2, pâna în intersectia cu DJ209H, DN2E km 2+600
DJ209M	Falticeni - Radaseni	dupa iesirea drumului judetean din oras, DJ209M km 3+700
DJ209H	Falticeni - Baia	între „furculita” DN2 - DN2E, DJ209H km 2+000



Structurile statistice ale traficului în zona urbana - Studiul CESTRIN

Consultantul a solicitat la CESTRIN, un studiu recent privind înregistrările contoarelor automate, amplasate în zona de influență a proiectelor de variante Ocolitoare.

Contoarele înregistrează date de trafic pe parcursul unui an întreg. Statistica datelor înregistrate pe parcursul anului 2008 furnizează nivele de trafic orar, săptămânal și lunar.

Pentru fiecare luna SE OBTIN coeficienții lunari medii relative la MZA prin formula:

$$\text{CoefLunar} = \frac{MZA}{MZA_{\text{luna}}}$$

Măsurătorile de trafic la nivelul anului 2009 au fost utilizate numai pentru evaluarea degradării cererii și re-proiectarea scenariilor viitoare. Studiul CESTRIN a furnizat date structurale suficiente pentru dezvoltarea studiului plecând de la structura stabilă a cererii de la nivelul anului 2005. Consultantul a evitat accentul pe datele de trafic din 2009 pentru a nu se putea folosi în nici un fel pentru prognoza viitoare pe 30 de ani.

Datele furnizate de CESTRIN au permis identificarea ca reprezentativă a zilei de Miercuri 29 Aprilie, orele 9-12 pentru ca datele să poată fi extrapolate.

CONTORI ISAF
RECAPITULATIE ANUALA PE POSTURI - ANUL 2008

NR POST	NR DRUM	POZITIE KM	MZL 1	MZL 2	MZL 3	MZL 4	MZL 5	MZL 6	MZL 7	MZL 8	MZL 9	MZL 10	MZL 11	MZL 12	MZA
593	2	414.260	8567	9697	10254	10815	11144	11262	11870	13337	11781	11302	11005	10121	10930
			1.28	1.13	1.07	1.01	0.98	0.97	0.92	0.82	0.93	0.97	0.99	1.08	1.00

Programul de masuratori de trafic si circulatie - MAI 2009

Studiul CESTRIN furnizeaza date pentru calcularea coeficientilor de actualizare a masuratorilor la MZA. Pentru Proiect s-au obtinut coeficientii:

			Total vehicule
POSTUL DN2 KM 420.550 CONTOR ISAF 593	C1	Coeficient ISAF APRILIE	1.01
	C2	Coeficient ISAF saptamanal	0.89
	C3	Coeficient contor ISAF H9 - H12	5.2
	C1*C2*C3	Coeficient de transformare	4.63

* Masuratori Miercuri 29 Aprilie 2009

Concluzii privind evolutia traficului la nivelul anului 2009

Cu ajutorul acestor date am calculat valoarea MZA, la nivelul 2009. Datele obtinute le comparam cu datele prognozate pentru a putea evalua diferentele datorate declinului economic.

Numaratorile de vehicule in anul 2009 s-au efectuat pe durata a 3 ore. Desi exista unele mici perioade in care nu s-au efectuat numaratori, valorile de trafic la ora de vârf sunt determinate cu un factor $F_v = 0,95$.

Datele centralizate arata astfel:

Vehicule masurate in 4 ore

# zona # area	limite sector sector limits	interval orar hourly timeframe	autoturisme, microbuze, autocamionete cars, minibuses, pick- up&vans	autobuze buses	autocamioane 2 osii 2-axle trucks	autocamioane 3 osii 3-axle trucks	autocamioane 4 osii 4 axle trucks	vehicule articulate pana la 4 osii articulated veh 4 axles	vehicule articulate cu peste 4 osii articulated veh >4 axles
1	Vadu Moldovei (DN15C) - Spataresti/Fantana Mare (DN2E) - Falticeni S intr DN2	9.00 - 12.00	2118	106	15	304	223	30	5
2	Falticeni ies DN2 - Suceava S intr DN2	9.00 - 12.00	2493	60	37	465	251	44	15
3	Spataresti/Fantana Mare (DN2) - Cornu Luncii	9.00 - 12.00	442	29	15	94	52	16	20
4	Falticeni - Baia - Cornu Luncii	9.00 - 12.00	390	96	10	76	20	0	10
5	Falticeni - Radaseni - Rotopanesti	9.00 - 12.00	788	82	0	156	53	25	0

MZA 2009 este apropiata de valoarea estimate in urma recensamintelor din 2005 dupa cum arata tabelul de mai jos.

# zona # area	limite sector sector limits	turisme cars	microbuze minibuses	autobuze, autoc are buses, coaches	furgonete cu 2 puncti/ 4 roti pick-up&vans 2 axes/4whls	camioane cu 2 puncti/ 6 roti 2 axle trucks /6 whls	camioane cu 3 puncti 3 axle trucks	camioane cu 3 puncti 4 axle trucks	articulate pana la 4 puncti 4 axle articulated vehicles	articulate 5 sau mai multe puncti >4 axle articulated vehicles
1	Vadu Moldovei (DN15C) - Spataresti/Fantana Mare (DN2E) - Falticeni S intr DN2	8451	423	61	1213	736	85	10	90	631
2	Falticeni ies DN2 - Suceava S intr DN2	9947	238	151	1855	828	125	31	50	818
3	Spataresti/Fantana Mare (DN2) - Cornu Luncii	1764	118	61	375	172	45	41	36	400
4	Falticeni - Baia - Cornu Luncii	1556	383	41	303	66	0	21	0	18
5	Falticeni - Radaseni - Rotopanesti	3144	327	0	622	175	71	0	0	18

Cu toate acestea se poate observa o deteriorare a cererii, avand in vedere scaderea numarului de vehicule de marfa dupa cum se poate observa mai jos.

% vehicule estimate pentru 2009

	camioan 2- punti 2 axle trucks	camioan 3 si 4-punti 3-4 axle trucks	trenuri rutiere road trains	autoveh articul articulated vehicles
%recensamant 2005 / % 2005 Census	8.14%	1.99%	0.45%	6.72%
%recensamant 2009 / % 2009 Census	5.44%	1.20%	1.34%	4.81%

		MZA masurat AADT measured	MZA estimat cu scenariul CESTRIN AADT estimated w. CESTRIN scenario	MZA estimat cu scenariul consultantului AADT estimated w. CESTRIN scenario
2009	DN2 S	8264	8833	8193
	DN2 N	8182	8571	7952
	DN2E	4046	6715	6245

Se observa o deteriorare accentuata a cererii de trafic mai ales pe sectoarele drumului European DN2. Aceasta situatie se datoreaza declinului economic din 2009.

Este indicat, astfel, ca prognoza de trafic pentru urmatoorii 30 ani sa se bazeze pe datele de recensamant 2005 si sa urmeze un scenariu care sa modeleze comunicatele oficiale ale Comisiei de Prognoza.

Analiza Comparativa cu Scenariul de Trafic implementat în Modelul de Afectare (vezi cap 4.2 ulterior)

		MZA masurat	MZA estimat cu scenariul CESTRIN	MZA estimat cu scenariul consultantului	% trafic scenariu din masurat
2009	DN2 S	8264	8833	8193	99.14%
	DN2 N	8182	8571	7952	97.19%
	DN2E	4046	6715	6245	154.34%

4.1.5 Elemente metodologice privind calculele de debite de vehicule si capacitati de circulatie utilizate în continuare

Pentru calcule privind debitele de vehicule precum si evaluare calitativa a serviciului furnizat de sectoarele de drum actuale, numarul de vehicule de diferite categorii a fost transformat în unitati echivalente de tip AUTOTURISME. Coeficientii de echivalare utilizati sunt cei comunicati de catre CESTRIN-CNADNR în urma procesarii datelor de recensământ din 2005.

Coeficienti medii de Echivalare a Vehiculelor Fizice - Average Equivalence Factors for Actual Vehicles

AN BAZA / BASE YEAR 2005

DRUMURI cu 2-BENZI

Vehiculul Echivalent si Tipul Terenului Equivalent vehicle unit and Terrain Type	bicicl, motocicl bike, motorcyc	turisme, utilitare car, utility	camioane cu 2 osii 2-axle truck	camioane cu 3 si 4 osii 3 and 4-axle truck	vehicule articulate articulated veh	autobuze bus	tractoare, veh spec field tractor, Xtra veh	trenuri rutiere road trains	veh trac animală horse wagon
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
VET (vehicule echivalente tip autoturism) - Tip Teren SES PCU (passenger car units) - Terrain Type PLAIN	0,5	1,0	2,5	2,5	3,5	2,5	3,5	4,0	3,0
VET (vehicule echivalente tip autoturism) - Tip Teren DEAL PCU (passenger car units) - Terrain Type HILLY	0,5	1,0	5,0	5,0	5,0	2,9	5,0	5,0	3,0
VET (vehicule echivalente tip autoturism) - munte PCU (passenger car units) - Terrain Type MOUNTAINOUS	0,5	1,0	12,0	12,0	12,0	6,5	12,0	12,0	3,0

Coeficienti MEDII / AVERAGE Factors CESTRIN - CNADNR 2005

Coeficienti medii de Echivalare a Vehiculelor Fizice - Average Equivalence Factors for Actual Vehicles

AN BAZA / BASE YEAR 2005

DRUMURI cu 4-BENZI

Vehiculul Echivalent si Tipul Terenului Equivalent vehicle unit and Terrain Type	bicicl, motocicl bike, motorcyc	turisme, utilitare car, utility	camioane cu 2 osii 2-axle truck	camioane cu 3 si 4 osii 3 and 4-axle truck	vehicule articulate articulated veh	autobuze bus	tractoare, veh spec field tractor, Xtra veh	trenuri rutiere road trains	veh trac animală horse wagon
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
VET (vehicule echivalente tip autoturism) - Tip Teren SES PCU (passenger car units) - Terrain Type PLAIN	0,5	1,0	2,5	2,5	3,5	2,5	3,5	4,0	3,0
VET (vehicule echivalente tip autoturism) - Tip Teren DEAL PCU (passenger car units) - Terrain Type HILLY	0,5	1,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
VET (vehicule echivalente tip autoturism) - munte PCU (passenger car units) - Terrain Type MOUNTAINOUS	0,5	1,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	3,0

Coeficienti MEDII / AVERAGE Factors CESTRIN - CNADNR 2005

Celelalte elemente de calcul sunt conforme cu PD 189-200 Normativ pentru Determinarea Capacitatii de Circulatie a Drumurilor Publice, dupa detalierea care urmeaza.

drumuri cu 2-benzi

Debite maxime de serviciu pentru drumuri cu două benzi
vehicule etalon pe oră IN AMBELE SENSURI
nivelul de serviciu

condiții de relief		A	B	C	D	E
Ses	S	340	670	1,090	1,740	2,800
Deal	D	200	530	980	1,460	2,580
Munte	M	110	360	640	1,120	2,300

Raportul DEBIT ORAR (a 50-1 oră de vîrf) - MZA

caracterizarea traficului în zona traversată	trafic normal în zona	trafic sezonier important
K	0.10	0.12

Factorul orei de vîrf

nivelul de serviciu		A	B	C	D	E
F _v	0.00	0.91	0.92	0.94	0.95	1.00

drumuri cu 4-benzi

Debite maxime de serviciu pentru drumuri cu patru sau mai multe
benzi de circulație

vehicule etalon pe oră și bandă
nivelul de serviciu

viteza de circulație liberă (km/oră)	A	B	C	D	E
50	370	630	870	1,070	1,350
60	430	750	1,000	1,250	1,600
70	540	900	1,260	1,500	1,900
80	600	1,000	1,400	1,670	2,000
90	660	1,100	1,510	1,800	2,100
100	720	1,200	1,650	1,940	2,200

Raportul DEBIT ORAR (a 50-1 oră de vîrf) - MZA

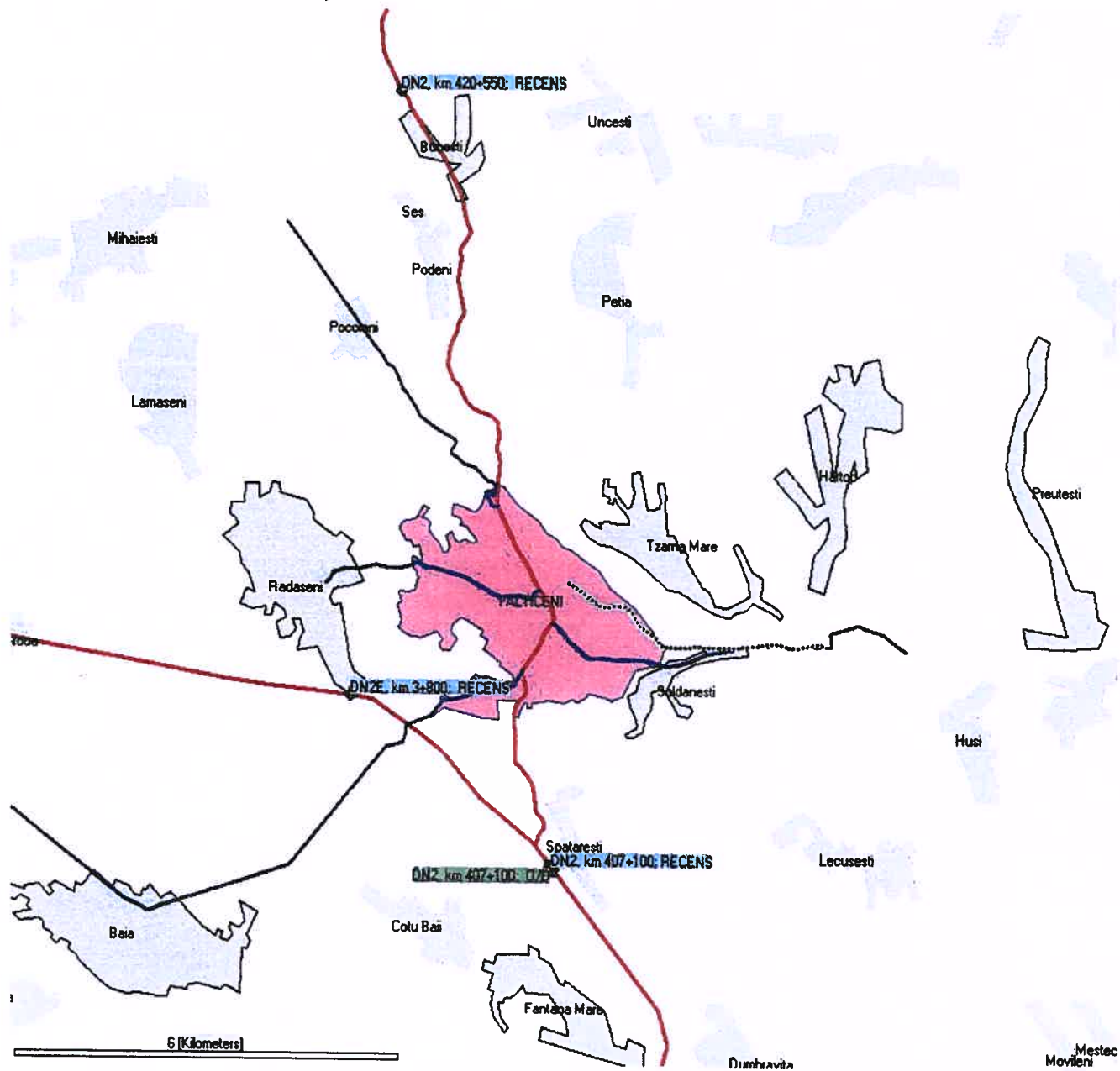
caracterizarea traficului în zona traversată	trafic urban și suburban	trafic interurban
K	0.10	0.14

Pondere din debitul orar de calcul pe sensul de circulație cel mai
încărcat (coeficientul "D")

Factorul orei de vîrf (coeficientul V_p)

Caracteristicile zonei traversate	suburbană sau rurală	interurbană
D	0.63	0.65
F _v	0.92	0.85

4.1.6 Traficul incident în Sud, DN2, pe sectorul "Spataresti/Fantana Mare (DN2E) - Falticeni S intr DN2", km 407+610 - km 410+000



Localizarea Punctului de recensământ
DN2, km 407+100

Caracterizarea sectorului de drum

Incadrarea drumului	DRUM NATIONAL	DN
Tipul drumului	DRUM EUROPEAN	DE
Conditii de relief	Ses (denivelat sub 2%)	S

Numărul de Benzi	2	benzi
Lățimea părții carosabile	7.0	m
Lățime platformă drum	12.0	m

Raportul DEBIT ORAR (a 50-a oră de vîrf) - MZA	trafic normal în zona	da	K
	trafic sezonier important		0.10

Caracteristicile zonei traversate	suburbană sau rurală	
	interurbană	da

Tipul Terenului, pentru calcule de capacitate de circulație a sectorului de drum analizat este:

- Conditii de Relief = "Ses"

Evaluarea este făcută conform echivalenței:

- Conditii de Relief pentru calculele de capacitate a drumurilor (Normativ CNADNR 583-2002) – Definirea Claselor Geometrice ale sectoarelor de drum în termenii sistemului HDM-4 (vezi Anexa 1)

Incadrarea sectorului de drum în clasa geometrică HDM4, este caracterizată de următoarele valori medii:

Clase Geometrice (modelul HDM-4) și Condiții de Relief Geometric classes (HDM-4) and Relief conditions										
#	CLASA GEOMETRICA Geometry Class	MEDIA RAMPE + PANTE Average Rise+Fall (m/km)	NR RAMPE + PANTE No of Rises and Falls (nr per km)	CURBURA ORIZONTALA MEDIE Average Horizontal Curvature (deg/km)	SUPRAINA LTAREA Supereleva tion	VITEZA CIRCULATIE LIBERA Free Flow Speed (km/h)	DECLIVITATI SI SINUOZITATE Declivities and bending	Normativ CNADNR 583-2002 CNADNR Methodology 583-2002		
								CONDITII DE RELIEF Relief conditions	DRUMURI MULTIBANDA Multilane roads	
									declivit medie ponder declivit weighted average	alte conditii other conditions
0	1	2	3	4	5	6	7	8	10	11
2	In General Aliniament SI Usor Accidentat Mostly Straight AND Gently Undulating	10	2	15	3%	100	Reduse Low	SES Plain	< 2%	sector de minim 3 km sector >3 km

Traficul recensat la nivelul anului 2005 (valori MZA)

TRAFIC RECENZAT / TRAFFIC CENSUS DATA

bicicl, motocicl bykes, motocyc	turisme, utilitare, minibus cars, utilities, minibus	camioan 2 osii 2-axe trucks	camioan 3 si 4 osii 3 and 4- axe trucks	autoveh articulat articulat vehicles	autobuz buses	tractoar, veh spec tractors, spec veh	trenuri rutiere road trains	veh tract animală horse wagons	total autoveh total regular vehs	TOTAL vehicule TOTAL vehicles	tip teren	VET PCU
36	5924	416	186	451	132	9	128	12	7246	7294	S	9935

Categoriile primare de trafic

Categorii de trafic / Traffic Classes

TOTAL vehic TOTAL Vehs	trafic motorizat MT	trafic pasageri passenger traffic	trafic marfă cargo traffic	vehicule grele heavy vehicles
7,294	7,246	6,092	1,193	1,322
procentaje Percentages	99.3%	83.5%	16.4%	18.1%

Clasa tehnica actuala a sectorului de drum

clasa tehnica a drumului public	denumirea intensitatii traficului	caracteristicile traficului			
		intensit medie zilnica anuala		intensitatea orara de calcul	
		exprimata în numar de vehicule			
		etalon (autoturisme)	efective (fizice)	etalon (autoturisme)	efective (fizice)
0	1	2	3	4	5
I	foarte intens	> 21.000	> 16.000	> 3000	> 2.200
II	intens	11.001 - 21.000	8.001 - 16.000	1.401 - 3.000	1.000 - 2.200
III	mediu	4.501 - 11.000	3.501 - 8.000	550 - 1.400	400 - 1.000
IV	redus	1.000 - 4.500	750 - 3.500	100 - 550	75 - 400
V	foarte redus	< 1.000	< 750	< 100	< 75

DN2, pe sectorul "Spataresti/Fantana Mare (DN2E) - Falticeni S intr DN2", km 407+610 -					
III	mediu	9,935	7,294	1,046	

procentaj autocamioane	18%
------------------------	-----

Sectorul de drum deservește un trafic MEDIU.

Evaluarea actuala a drumului este de CLASA TEHNICA III, corespunzatoare traficului MEDIU.

Tipul drumului, 2-benzi, 7/12m, CORESPUNDE cu intensitatea traficului deservit.

clasa tehnica a drumului public	denum intensitatii traficului	tipul drumului recomandat
0	1	2
I	foarte intens	autostrazi sau drumuri multibanda
II	intens	drumuri cu 4-benzi de circulatie
III	mediu	drumuri cu 2-benzi de circulatie
IV	reduc	
V	foarte redus	

Evaluarea cererii de trafic în intervalul 2005-2009 si caracterizarea circulatiei⁷

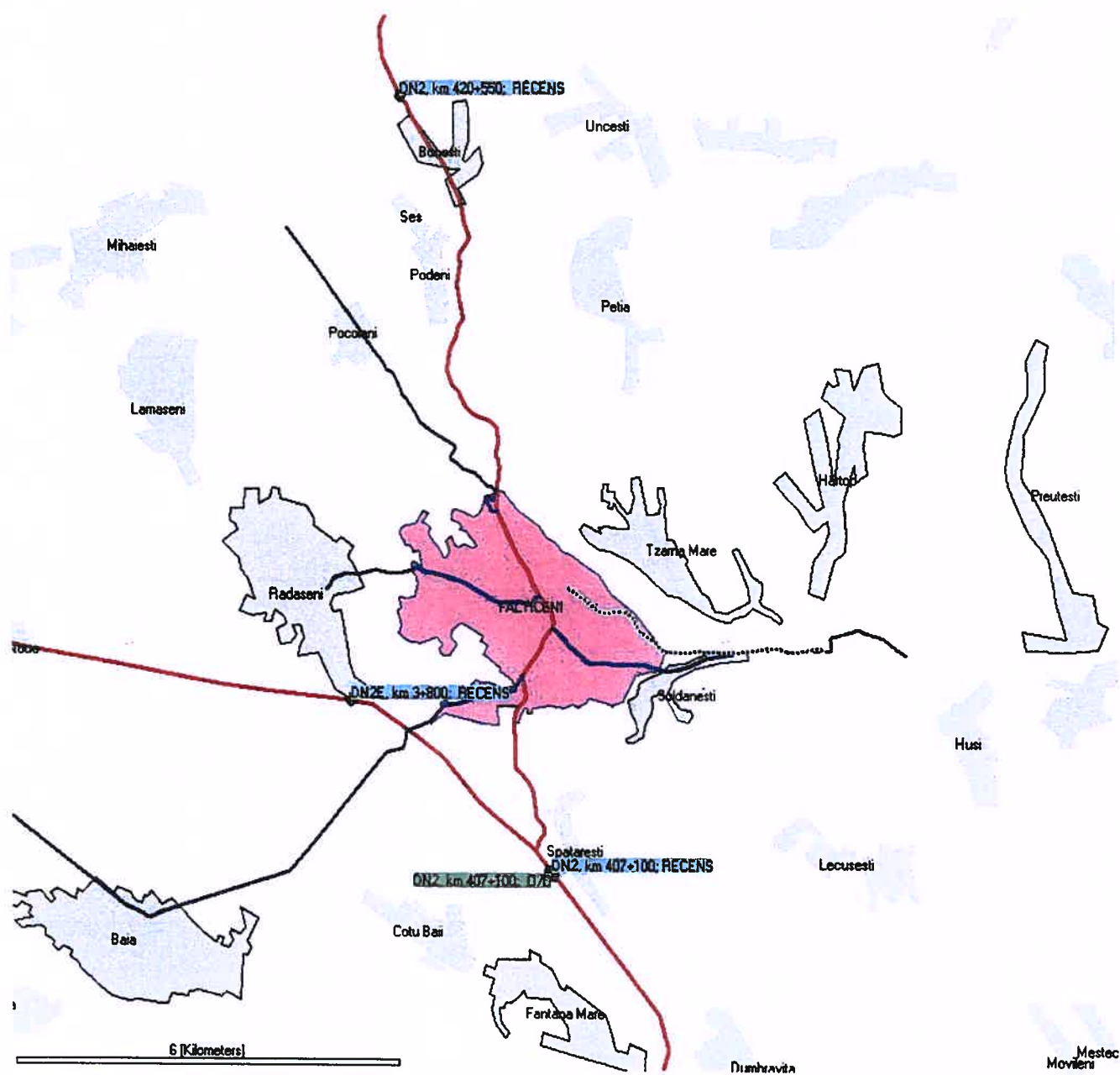
anul year	turisme, utilitare, minibuze cars, utilities, minibus	camioan 2-punti 2-axle trucks	camioan 3 si 4-punti 3 and 4-axle trucks	autoveh articulat vehicles	autobuz buses	tractoar, veh spec tractors, spec veh	trenuri rutiere road trains	TOTAL vehic TOTAL vehs	vehicule etalon turisme passeng car units	Nivel de Serviciu Level of Service	raport debit/debit max serviciu flow vs max service flow
2005	5,924	416	186	451	132	9	128	7,294	9,935	D	0.74
2006	6,279	445	195	463	145	9	131	7,713	10,468	D	0.78
2007	6,635	474	205	474	157	9	133	8,132	11,000	D	0.82
2008	6,990	503	214	486	170	10	136	8,551	11,533	D	0.86
2009	7,346	532	223	498	183	10	138	8,969	12,065	D	0.90

Volumul traficului, la nivelul anului 2009, este la limita superioara a DEBITULUI ADMISIBIL (de proiectare), adica:

Nivel de Serviciu „D” pentru drumul cu 2-benzi.

⁷ Nota: Elementele de evaluarea viitoare a cererii, prezentate în cele ce urmeaza, au la baza:
Scenariul cresterii MEDII elaborat de CESTRIN in urma procesarii rezultatelor Recensamantului de Circulatie din 2005 (vezi anexa).
Nu s-a aplicat pentru aceasta evaluare Scenariul MEDIU modificat de catre Consultant pentru Modelul de Prognoza a Proiectului

4.1.7 Traficul incident Nord, DN2 pe sectorul "Falticeni N ies DN2 - Suceava S intr DN2, km 414+260 - km 431+400



Localizarea Punctului de recensământ

DN2, km 420+550

Caracterizarea sectorului de drum

DATE privind Profilul si Circulatia pe drum

Incadrarea drumului	DRUM NATIONAL	DN
Tipul drumului	DRUM EUROPEAN	DE
Conditii de relief	Ses (denivelat sub 2%)	S

Numărul de Benzi	2 benzi
Lățimea părții carosabile	7.0 m
Lățime platformă drum	9.0 m

Raportul DEBIT ORAR (a 50-a oră de vîrf) - MZA	trafic normal în zona	da	K 0.10
	trafic sezonier important		
Caracteristicile zonei traversate	suburbană sau rurală	da	
	interurbană		

Tipul Terenului, pentru calcule de capacitate de circulatie a sectorului de drum analizat este:

- Conditii de Relief = "Ses"

Evaluarea este făcută conform echivalenței:

- Conditii de Relief pentru calculele de capacitate a drumurilor (Normativ CNADNR 583-2002) – Definirea Claselor Geometrice ale sectoarelor de drum în termenii sistemului HDM-4 (vezi Anexa 1)

Incadrarea sectorului de drum în clasa geometrica HDM4, este caracterizată de urmatoarele valori medii:

Clase Geometrice (modelul HDM-4) si Conditii de Relief Geometric classes (HDM-4) and Relief conditions										
#	CLASA GEOMETRICA Geometry Class	MEDIA RAMPE + PANTE Average Rise+Fall (m/km)	NR RAMPE + PANTE No of Rises and Falls (nr per km)	CURBURA ORIZONTALA MEDIE Average Horizontal Curvature (deg/km)	SUPRAINA LTAREA Supereleva tion	VITEZA CIRCULATIE LIBERA Free Flow Speed (km/h)	DECLIVITATI SI SINUOZITATE Declivities and bending	Normativ CNADNR 583-2002 CNADNR Methodology 583-2002		
								CONDITII DE RELIEF Relief conditions	DRUMURI MULTIBANDA Multilane roads	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	10	11
2	In General Aliniament SI Usor Accidentat Mostly Straight AND Gently Undulating	10	2	15	3%	100	Reduse Low	SES Plain	< 2%	sector de minim 3 km sector >3 km

Traficul recenzat la nivelul anului 2005 (valori MZA)

TRAFIC RECENZAT / TRAFFIC CENSUS DATA

bicicl, motocicl bykes, motocyc	turisme, utilitare, minibus cars, utilities, minibus	camioan 2 osii 2-axe trucks	camioan 3 si 4 osii 3 and 4- axe trucks	autoveh articulat articulat vehicles	autobuz buses	tractoar, veh spec tractors, spec veh	trenuri rutiere road trains	veh tract animală horse wagons	total autoveh total regular vehs	TOTAL vehicule TOTAL vehicles	tip teren	VET PCU
15	5972	366	86	375	44	10	107	31	6960	7006	S	9088

Categoriile primare de trafic

Categorii de trafic / Traffic Classes

TOTAL vehic TOTAL Vehs	trafic motorizat MT	trafic pasageri passenger traffic	trafic marfă cargo traffic	vehicule grele heavy vehicles
7,006	6,960	6,031	965	988
procentaje Percentages	99.3%	86.1%	13.8%	14.1%

Clasa tehnica actuala a sectorului de drum

clasa tehnica a drumului public	denumirea intensitatii traficului	caracteristicile traficului			
		intensit medie zilnica anuala		intensitatea orara de calcul	
		exprimata în numar de vehicule			
		etalon (autoturisme)	efective (fizice)	etalon (autoturisme)	efective (fizice)
0	1	2	3	4	5
I	foarte intens	> 21.000	> 16.000	> 3000	> 2.200
II	intens	11.001 - 21.000	8.001 - 16.000	1.401 - 3.000	1.000 - 2.200
III	mediu	4.501 - 11.000	3.501 - 8.000	550 - 1.400	400 - 1.000
IV	redus	1.000 - 4.500	750 - 3.500	100 - 550	75 - 400
V	foarte redus	< 1.000	< 750	< 100	< 75

DN2 pe sectorul Falticeni N ies DN2 - Suceava S intr DN2, km 414+260 - km 431+400					
III	mediu	9,088	7,006	957	

procentaj autocamioane	14%
------------------------	-----

Sectorul de drum deservește un trafic la limita dintre MEDIU.

Procentajul de vehicule grele, de 14%.

În aceste condiții, evaluarea actuala a drumului este de CLASA TEHNICA III corespunzătoare traficului MEDIU.

Tipul drumului, 2-benzi, 7/9m, CORESPUNDE cu intensitatea traficului deservit.

clasa tehnica a drumului public	denum intensitatii traficului	tipul drumului recomandat
0	1	2
I	foarte intens	autostrazi sau drumuri multibanda
II	intens	drumuri cu 4-benzi de circulatie
III	mediu	drumuri cu 2-benzi de circulatie
IV	redus	
V	foarte redus	

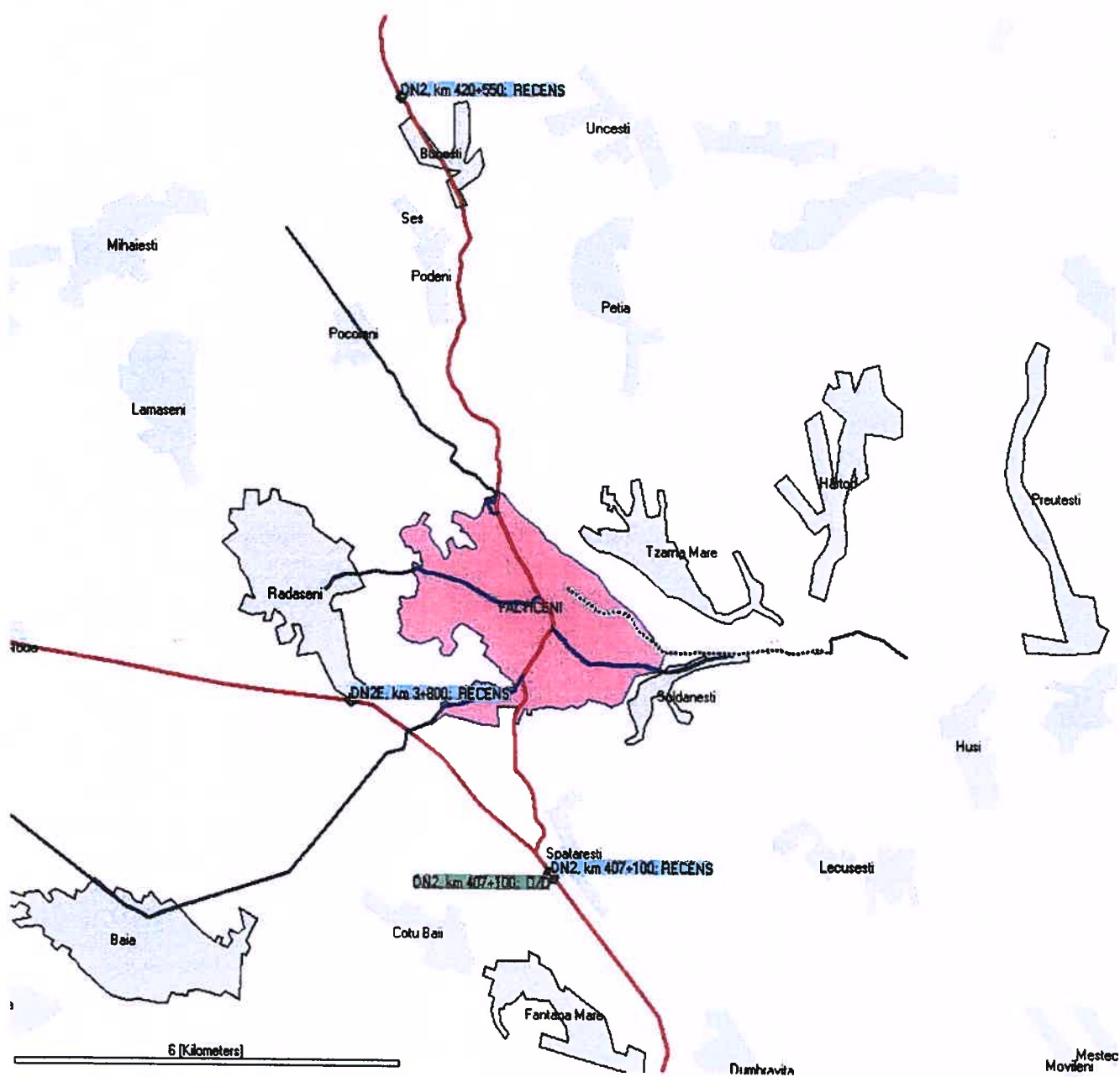
Evaluarea cererii de trafic în intervalul 2005-2009 si caracterizarea circulatiei

anul year	turisme, utilitare, minibuze cars, utilities, minibus	camioan 2-punti 2-axle trucks	camioan 3 si 4-punti 3 and 4-axle trucks	autoveh articulat articulatd vehicles	autobuz buses	tractoar, veh spec tractors, spec veh	trenuri rutiere road trains	TOTAL vehic TOTAL vehs	vehicule etalon turisme passeng car units	Nivel de Serviciu Level of Service	raport debit/debit max serviciu flow vs max service flow
2005	5,972	366	86	375	44	10	107	7,006	9,088	D	0.68
2006	6,330	392	90	385	48	10	109	7,408	9,570	D	0.72
2007	6,689	417	95	395	52	10	111	7,811	10,053	D	0.75
2008	7,047	443	99	404	57	11	113	8,213	10,535	D	0.79
2009	7,405	468	103	414	61	11	116	8,616	11,017	D	0.82

Volumul traficului, la nivelul anului 2009, este la limita superioara a DEBITULUI ADMISIBIL (de proiectare), adica:

Nivel de Servicu „D” pentru drumul cu 2-benzi.

4.1.8 Traficul incident in Vest, DN2E pe sectorul "Spataresti/Fantana Mare (DN2) - Cornu Luncii)", km 0+000 - 11+970



Localizarea Punctelor de de recensământ

DN2E, km 3+800

Caracterizarea sectorului de drum

DATE privind CAPACITATEA de CIRCULATIE

Incadrarea drumului	DRUM NATIONAL	DN
Tipul drumului	DRUM PRINCIPAL	DP
Conditii de relief	Ses (denivelat sub 2%)	S

Raportul DEBIT ORAR (a 50-a oră de vîrf) - MZA	trafic normal în zona	da	K 0.10
	trafic sezonier important		

Caracteristicile zonei traversate	suburbană sau rurală	
	interurbană	da

Tipul Terenului, pentru calcule de capacitate de circulatie a sectorului de drum analizat este:

- Conditii de Relief = "Ses"

Evaluarea este făcută conform echivalenței:

- Conditii de Relief pentru calculele de capacitate a drumurilor (Normativ CNADNR 583-2002) – Definierea Claselor Geometrice ale sectoarelor de drum în termenii sistemului HDM-4 (vezi Anexa 1)

Incadrarea sectorului de drum în clasa geometrica HDM4, este caracterizată de urmatoarele valori medii:

Clase Geometrice (modelul HDM-4) si Conditii de Relief Geometric classes (HDM-4) and Relief conditions										
#	CLASA GEOMETRICA Geometry Class	MEDIA RAMPE + PANTE Average Rise+Fall (m/km)	NR RAMPE + PANTE No of Rises and Falls (nr per km)	CURBURA ORIZONTALA MEDIE Average Horizontal Curvature (deg/km)	SUPRAINALTAREA Superelevation	VITEZA CIRCULATIE LIBERA Free Flow Speed (km/h)	DECLIVITATI SI SINUOZITATE Declivities and bending	Normativ CNADNR 583-2002 CNADNR Methodology 583-2002		
								CONDITII DE RELIEF Relief conditions	DRUMURI MULTIBANDA Multilane roads	
									declivit medie ponder declivit weighted average	alte conditii other conditions
0	1	2	3	4	5	6	7	8	10	11
2	In General Aliniament SI Usor Accidentat Mostly Straight AND Gently Undulating	10	2	15	3%	100	Reduse Low	SES Plain	< 2%	sector de minim 3 km sector >3 km

Traficul ponderat la nivelul anului 2005 (valori MZA)

TRAFIC RECENZAT / TRAFFIC CENSUS DATA

bicicl, motocicl bykes, motocyc	turisme, utilitare, minibus cars, utilities, minibus	camioan 2 osii 2-axe trucks	camioan 3 si 4 osii 3 and 4- axe trucks	autoveh articulat articulat vehicles	autobuz buses	tractoar, veh spec tractors, spec veh	trenuri rutiere road trains	veh tract animală horse wagons	total autoveh total regular vehs	TOTAL vehicule TOTAL vehicles	tip teren	VET PCU
29	3311	674	634	509	49	118	61	129	5356	5514	S	9544

Categoriile primare de trafic

Categorii de trafic / Traffic Classes

TOTAL vehic TOTAL Vehs	trafic motorizat MT	trafic pasageri passenger traffic	trafic marfă cargo traffic	vehicule grele heavy vehicles
5,514	5,356	3,389	2,007	2,045
procentaje Percentages	97.1%	61.5%	36.4%	37.1%

Clasa tehnica actuala a sectorului de drum

clasa tehnica a drumului public	denumirea intensitatii traficului	caracteristicile traficului			
		intensit medie zilnica anuala		intensitatea orara de calcul	
		exprimata în numar de vehicule			
		etalon (autoturisme)	efective (fizice)	etalon (autoturisme)	efective (fizice)
0	1	2	3	4	5
I	foarte intens	> 21.000	> 16.000	> 3000	> 2.200
II	intens	11.001 - 21.000	8.001 - 16.000	1.401 - 3.000	1.000 - 2.200
III	mediu	4.501 - 11.000	3.501 - 8.000	550 - 1.400	400 - 1.000
IV	redus	1.000 - 4.500	750 - 3.500	100 - 550	75 - 400
V	foarte redus	< 1.000	< 750	< 100	< 75

DN2E pe sectorul "Spataresti/Fantana Mare (DN2) - Cornu Luncii", km 0+000 - 11+970

III	mediu	9,544	5,514	1,005	
-----	-------	-------	-------	-------	--

procentaj autocamioane	37%
------------------------	-----

Sectorul de drum deservește un trafic la limita dintre MEDIU și INTENS.

Procentajul de vehicule grele, de 37%, depășește limita de 30% indicată de Ord 46-Ian-1998, pentru aprecierea clasei tehnice prin evaluarea traficului în vehicule efective.

Evaluarea actuala a drumului este de CLASA TEHNICA III corespunzătoare traficului MEDIU.

Tipul drumului, 2-benzi, 7/12m, CORESPUNDE cu intensitatea traficului deservit.

clasa tehnica a drumului public	denum intensitatii traficului	tipul drumului recomandat
0	1	2
I	foarte intens	autostrazi sau drumuri multibanda
II	intens	drumuri cu 4-benzi de circulatie
III	mediu	drumuri cu 2-benzi de circulatie
IV	redus	
V	foarte redus	

Evaluarea cererii de trafic în intervalul 2005-2009 si caracterizarea circulatiei

anul year	turisme, utilitare, minibuze cars, utilities, minibus	camioan 2-punti 2-axle trucks	camioan 3 si 4-punti 3 and 4-axle trucks	autoveh articulat vehicles	autobuz buses	tractoar, veh spec tractors, spec veh	trenuri rutiere road trains	TOTAL vehic TOTAL vehs	vehicule etalon turisme passeng car units	Nivel de Serviciu Level of Service	raport debit/debit max serviciu flow vs max service flow
2005	3,311	674	634	509	49	118	61	5,514	9,544	D	0.71
2006	3,377	690	672	525	50	117	63	5,644	9,786	D	0.73
2007	3,443	706	710	542	51	116	64	5,774	10,028	D	0.75
2008	3,510	723	748	558	53	114	66	5,903	10,270	D	0.77
2009	3,576	739	786	574	54	113	68	6,033	10,512	D	0.79

Volumul traficului, la nivelul anului 2009, este în domeniul DEBITULUI ADMISIBIL (de proiectare), adica:

Nivel de Serviciu „D” pentru drumul cu 2-benzi.

4.2 Analiza CERERII de Trafic în Anul de Baza – CEREREA DETALIATA⁸

4.2.1 Zonificarea de Trafic a Proiectului Variantei Ocolitoare

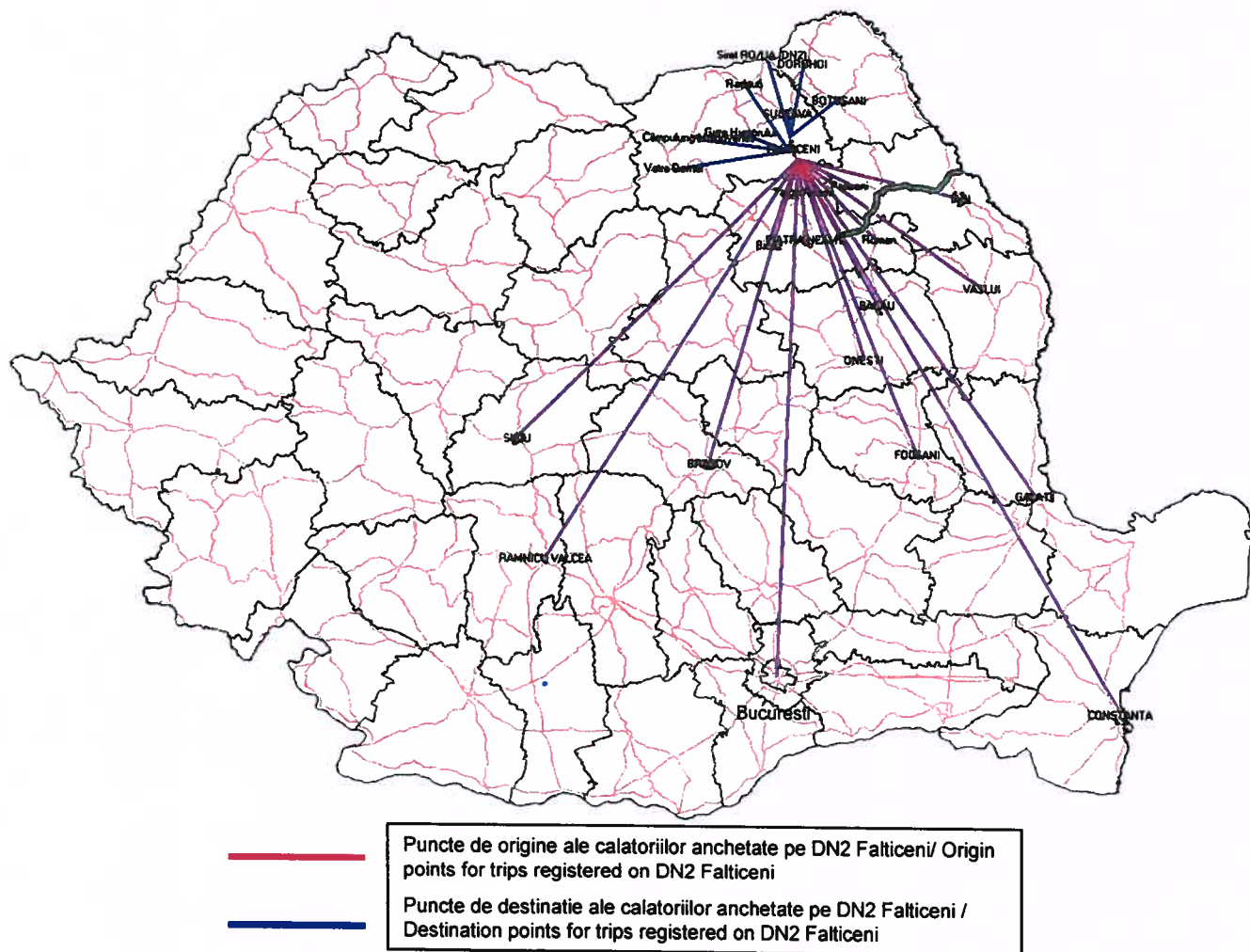
Pentru zonificare s-a pornit de la impartirea teritoriului national realizata de catre CESTRIN pentru recensamantul din 2005, si anume cea de 216 zone 190 zone nationale si 26 zone reprezentand trecerile de frontiera.

A fost reprocessata ancheta Origine/Destinatie realizata de CESTRIN in 2005, pentru determinarea perechilor O/D care vor utiliza Proiectul de Varianta Ocolitoare. Ancheta O/D reprocessata este:

- DN2

Origini si destinatii pentru ancheta DN2 Falticeni

Main Origin-Destinations Trips registered at DN2 Falticeni



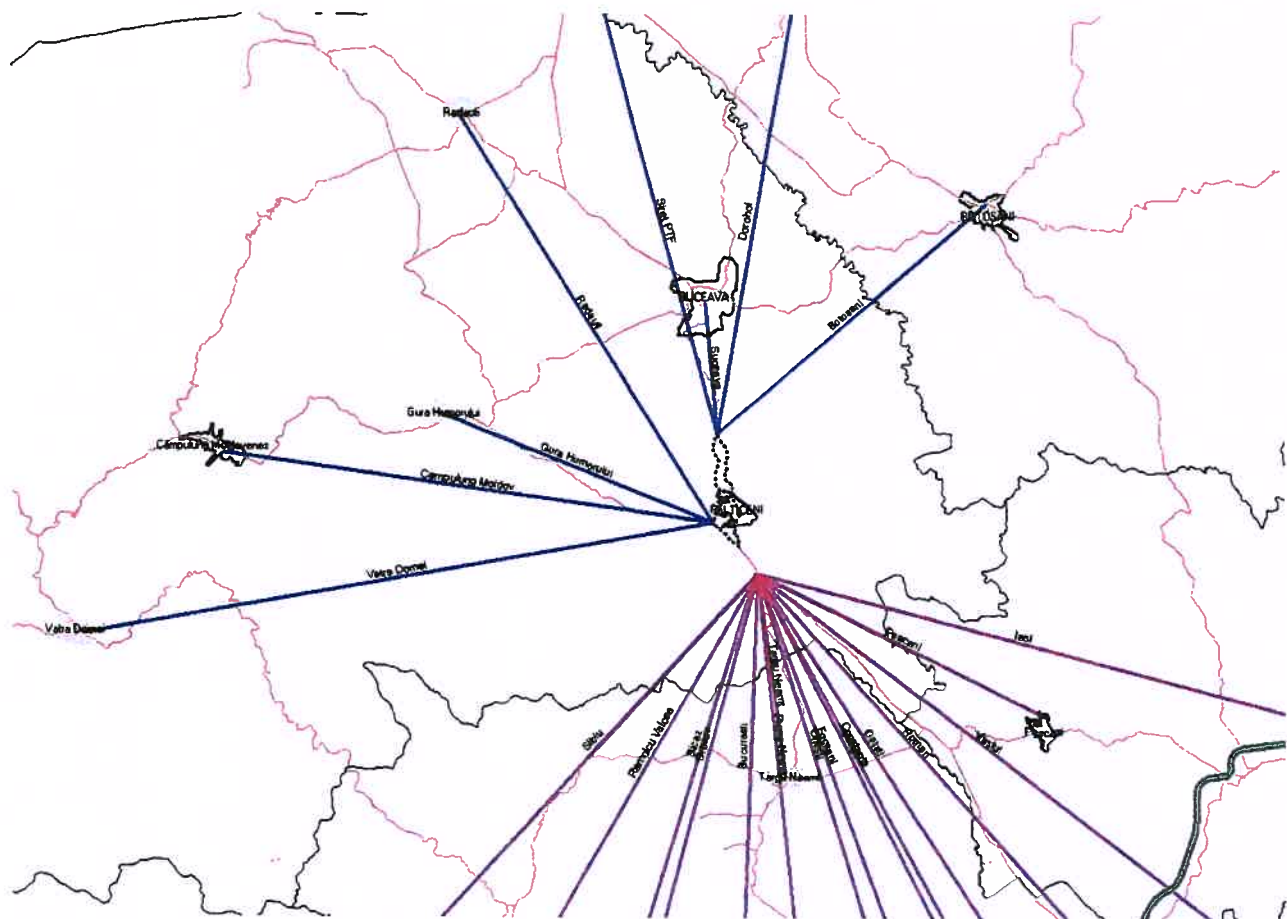
Tabelul care urmeaza prezinta deplasarile TRAFICULUI DE TRAVERSARE intervievat pe DN2. S-a evitat numararea dubla a deplasarilor, prin neconsiderarea perechilor O/D inverse, intervievate in anchetele de pe celelalte sectoare de drum national incidente in oras.

⁸ Adica, matricile de deplasari in zona periurbana

Principalele calatorii Origine/Destinatie
Main Origin/Destination trips

Origine / Origin	Destinatie / Destination	% de vehicule % of vehicles	Total vehicule / Total vehicles
Giurgiu Pod PTF	Siret PTF	1.1%	32
Bacău	Suceava	4.5%	129
Onesti	Suceava	0.4%	12
Brasov	Suceava	0.9%	25
Constanta	Suceava	1.9%	53
Galati	Suceava	0.4%	12
Iasi	Suceava	10.3%	294
Pascani	Suceava	2.4%	69
Piatra Neamtz	Botosani	1.3%	38
Piatra Neamtz	Dorohoi	0.4%	11
Piatra Neamtz	Suceava	5.1%	145
Roman	Suceava	3.0%	86
Bicaz	Suceava	0.6%	17
Târgu Neamtz	Botosani	0.7%	19
Târgu Neamtz	Suceava	4.3%	123
Sibiu	Suceava	0.4%	12
Fălticeni	Suceava	6.0%	171
Vaslui	Suceava	0.7%	19
Râmnicu Vâlcea	Suceava	0.8%	22
Focsani	Suceava	0.6%	18
Bucuresti	Siret PTF	0.5%	15
Bucuresti	Suceava	5.3%	150
Bacău	Gura Humorului	0.5%	14
Bacău	Vatra Dornei	0.6%	18
Iasi	Câmpulung	0.4%	11
Iasi	Câmpulung Moldovenesc	0.8%	24
Iasi	Gura Humorului	1.5%	43
Iasi	Rădăuți	1.4%	40
Iasi	Vatra Dornei	1.2%	35
Pascani	Gura Humorului	0.4%	11
Piatra Neamtz	Gura Humorului	1.0%	28
Piatra Neamtz	Rădăuți	0.6%	17
Roman	Gura Humorului	0.5%	13
Roman	Vatra Dornei	0.4%	11
Târgu Neamtz	Gura Humorului	0.8%	23
Târgu Neamtz	Rădăuți	0.6%	16
Bucuresti	Câmpulung Moldovenesc	0.5%	13
Bucuresti	Gura Humorului	0.4%	11
Bucuresti	Rădăuți	0.6%	18
Bucuresti	Vatra Dornei	0.5%	13
Bacău	Fălticeni	0.7%	19
Iasi	Fălticeni	2.3%	64
Pascani	Fălticeni	0.7%	20
Piatra Neamtz	Fălticeni	1.2%	35
Roman	Fălticeni	1.3%	38
Târgu Neamtz	Fălticeni	1.7%	49
Satu Mare	Fălticeni	1.7%	47
Fălticeni	Fălticeni	23.1%	655
Râmnicu Vâlcea	Fălticeni	2.4%	67
Bucuresti	Fălticeni	0.6%	16

Reprezentarea grafica, ilustrata mai jos, conduce la urmatoarele concluzii:



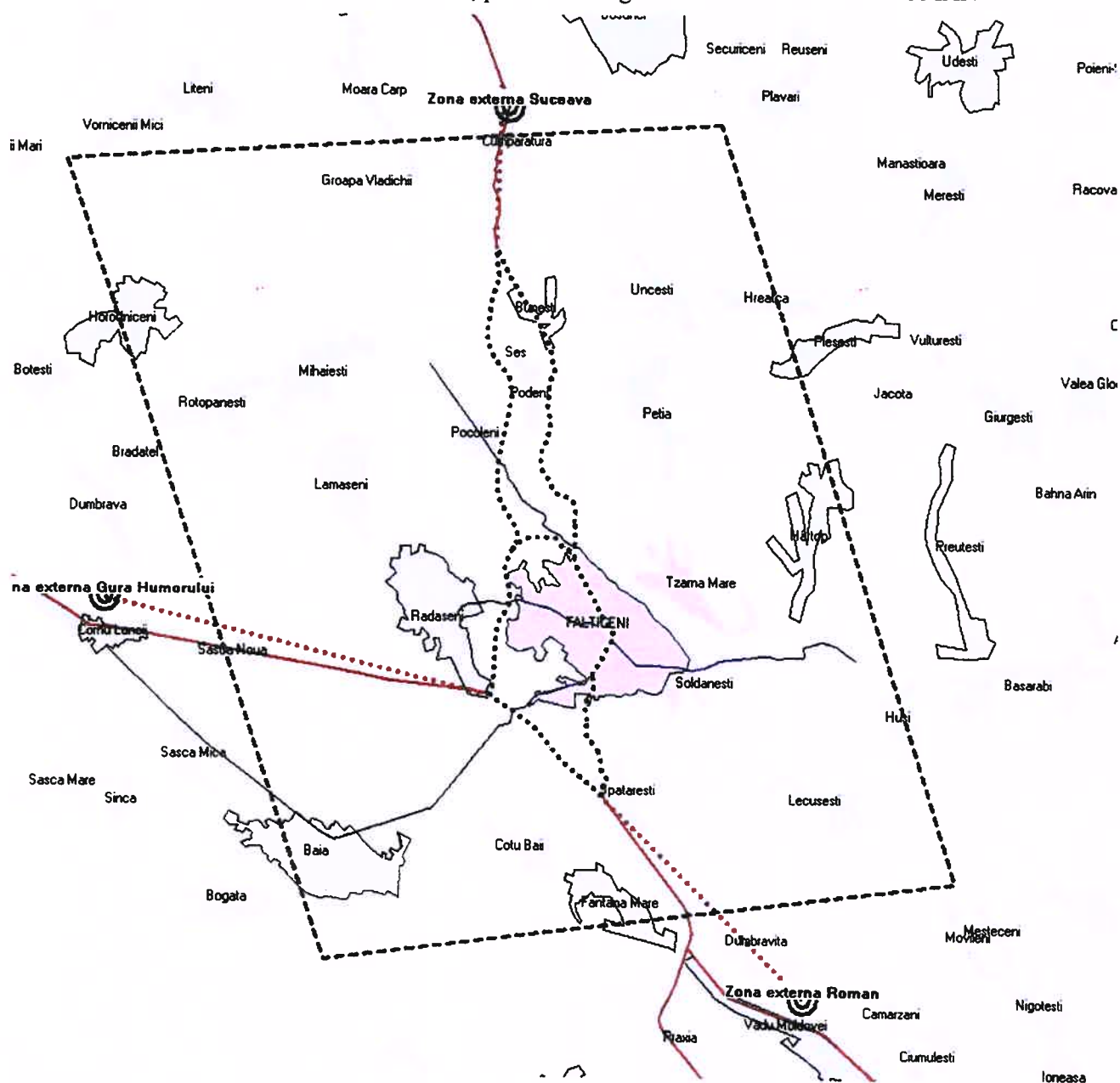
Finalizarea zonificarii intentionata modelarii traficului interurban

Finalizarea rationamentului privind zonificarea, prezinta urmatoarea abordare:

- Traficul este incident in reseaua existenta de drumuri a zonei urbane de la distante mari, neexistand solutii de traseu alternative care ar justifica detalierea retelei si a eventualelor generatori de trafic
- Varianta Ocolitoare este intentionata a fi amplasata in apropierea zonei urbane, traficul incident fiind, prin urmare, cel din nodurile de capat si, eventual, din nodurile intermediare ale proiectului
- Varianta Ocolitoare este proiectata pentru a deservi NUMAI traficul actual de traversare a zonei urbane, fara a interfera cu traficul local dezvoltat pe arterele urbane ale localitatii

In acesti termeni:

- Traficul incident in Nord in zona urbana, provine de la generatorul Zonei Externe SUCEAVA
- Traficul incident în V în zona urbana, provine de la generatorul Zonei Externe GURA HUMORULUI
- Traficul incident în Sud în zona urbana, provine de la generatorul Zonei Externe ROMAN

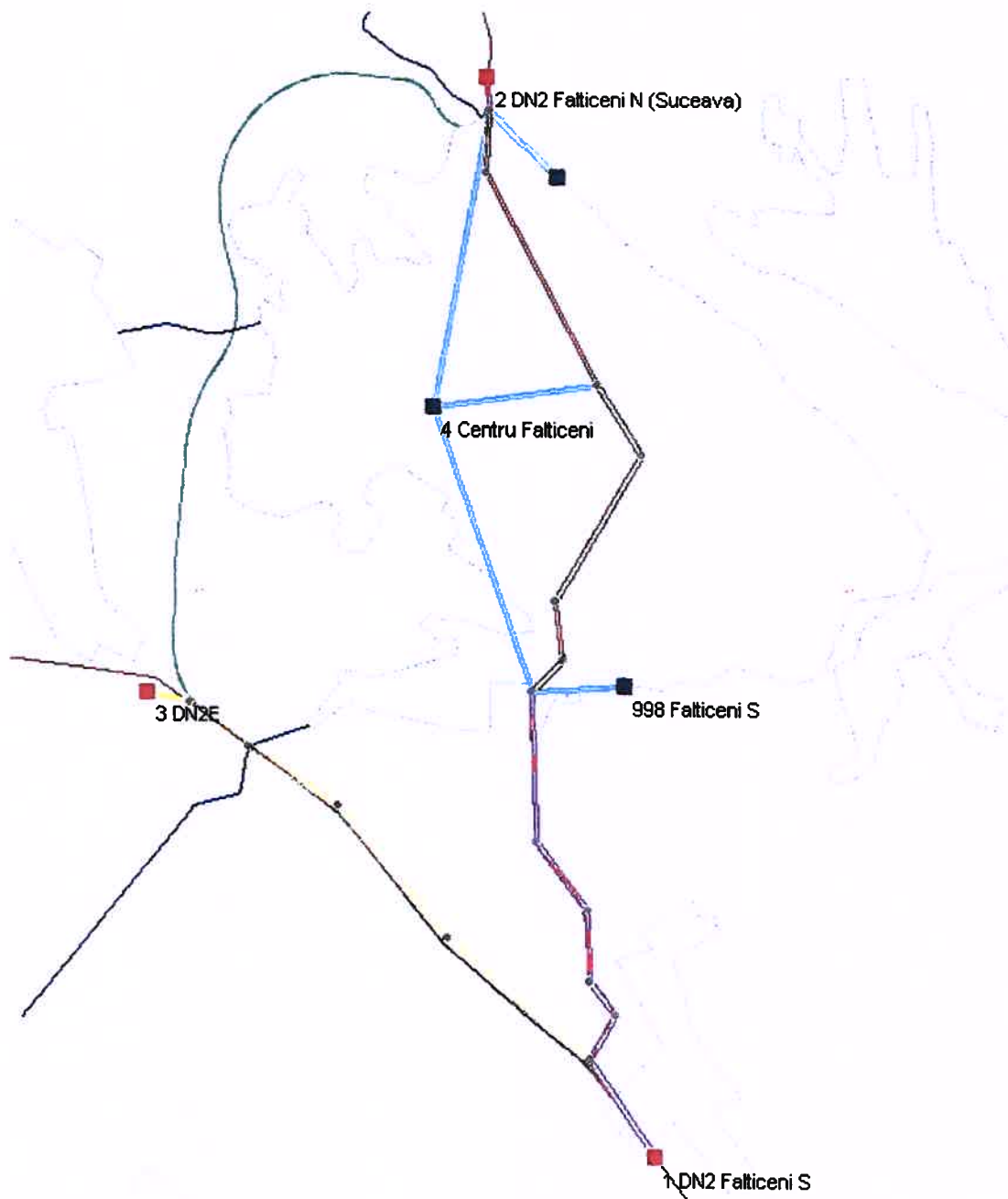


Finalizarea zonificarii intentionata modelarii traficului urban actual

Pentru modelarea generarii traficului local al zonei urbane, s-au adaugat, de asemenea, 2 zone interne orasului.

Modelul de generare a calatoriilor pentru cele doua zone urbane este extrem de simplificat fiind intentionat doar pentru modelarea debitelor de vehicule in zona urbana. Pentru scopurile proiectului de Varianta Ocolitoare, drum interurban, consultantul a considerat nerelevant detalierea parcului de vehicule.

Schema retelei de drumuri (si artere urbane), modelata în softul de afectare utilizat (vezi mai departe) este urmatoarea:



- Zona 1 reprezinta generatorul de trafic din sudul localitatii. Este traficul incident în localitate, pe Drumul European DN2/E85, dinspre Spataresti.
- Zona 2 reprezinta generatorul de trafic din nordul localitatii. Este traficul incident în localitate, pe Drumul European DN2/E85, dinspre Suceava.
- Zona 3 reprezinta generatorul de trafic din vestul localitatii. Este traficul incident în localitate, pe drumul principal DN2E dinspre Cornu Luncii.
- Zona 4 reprezinta generatorul de trafic constituit de zona urbana FALTICENI

In cele ce urmeaza se vor utiliza urmatoorii identificatori:

Zonificarea de trafic

# zona	denumire zona
1	Pascani (DN2)
2	Suceava (DN2)
3	Gura Humorului (DN2E)
4	FALTICENI (localitate)

SUMARUL COMPOZITIEI TRAFICULUI

Zona Urbana FALTICENI FALTICENI Urban Area						
	TOTAL		vehicule usoare light vehicles		vehicule grele heavy vehicles	
	vehicule vehicles		vehicule vehicles	%	vehicule vehicles	%
Trafic cu Origine-Destinatie in zona urbana Urban Area Origine-Destination Traffic	1829		1679	92%	150	8%
Trafic de traversare a zonei urbane Urban Area Through Traffic	4732		3765	80%	967	20%

TRAFICUL NATIONAL DIN ZONA PROIECTULUI

- DN2-Falticeni

VAR	Sumă de Turisme National	Sumă de Camioane national
Local	1679	150
Through	3765	967
Total general	5444	1117

TRAFICUL INTERNATIONAL DIN ZONA PROIECTULUI

- DN2-Falticeni

VAR	Sumă de Turisme international	Sumă de Camioane international
Local	106	0
Through	373	50
Total general	479	50

4.2.2 Reteaua de afectare a traficului în Modelul Anului de Baza

Reteaua este prezentata mai înainte pe schita cu zonificarea de trafic.

4.2.3 Categoriile Cererii Detaliate (categoriile de vehicule)

Practica de proiectare a ultimilor ani, în ce priveste studiile de fezabilitate pentru infrastructuri de transport rutier, a relevat, în decursul masuratorilor de trafic si circulatie, ca prevederile normative în vigoare au devenit insuficiente pentru efectuarea unor analize de calitate.

Se accentueaza, mai ales începând cu perioada de Preaderare si dupa Aderare, necesitatea armonizarii normativelor romanesti cu cele internationale.

Elementul primar, de baza în analiza cererii detaliate de transport rutier îl constituie identificarea cu acuratete crescuta a categoriilor cererii (structura pietei). Acestea se grupează dupa cum urmeaza:

- Structura potentiala a pietei pe Categoriile de Vehicule

Aceasta este cea mai diversificata structura a pietei de transport si va fi analizata cu precadere.

- Structura potentiala a pietei pe Scopuri de Calatorie

Proiectul de Varianta Ocolitoare a zonei urbane, drum interurban, este intentionat sa deserveasca, aproape în totalitate, traficul de distanta lunga, în traversare. Acest trafic este caracterizat de scopurile de calatorie Servici-Servici (Work Based Trips), atat pentru vehiculele de marfa cat si pentru cele de pasageri.

Prin urmare, analiza pietei cu un singur tip de cerere este nerelevanta si nu va fi abordata.

- Structura potentiala a pietei pe Categoriile de Marfa

Aceasta structura a pietei este analizata numai în cazul modelarii exclusive a fluxurilor de marfa componente ale unui trafic.

Proiectul de Varianta Ocolitoare va analiza atat traficul de marfa cat si cel de pasageri, prin urmare analiza structurii pietei pe categorii de marfa nu va fi abordata.

- Structura potentiala a pietei pe apartenenta vehicolului în deplasare (deplasari de vehicule romanesti, deplasari de vehicule straine)

Aceasta este o structura care a fost utilizata în perioada 1995-2005, perioada în care costurile de timp (Valoarea Timpului) era substantial diferita la pasagerii/soferii straini, fata de cei români. Aceasta structura a pietei este de asemenea, utila în cazul analizei coridoarelor de transport si are o semnificatie foarte scazuta la sectoare de drum ocolitoare a a zonelor urbane.

Totusi, datele de trafic oficiale ale Anului de Baza 2005, detaliaza si aceasta structura a pietei. Prin urmare se vor identifica în analiza si elemente privind aceasta compozitie a traficului.

În concluzie,

Modelul de trafic al drumului interurban Varianta Ocolitoare FALTICENI este elaborat pentru
STRUCTURA POTENTIALA A PIETEI PE CATEGORII DE VEHICULE

În ceea ce priveste categoriile de vehicule, structura datelor Recensamantului National de circulatie desfasurat la fiecare cinci ani, necesita urmatoarele abordari în elaborarea modelului de afectare a traficului pentru Proiectul de Varianta Ocolitoare, corespunzatoare stadiului actual si al tipului de dezvoltare viitoare asteptat pentru Romania:

- categoria de trafic nemotorizat BICICLETE nu se utilizeaza în modelele de afectare a traficului pe retele interurbane
- categoria de trafic nemotorizat, VEHICULE CU TRACTIUNE ANIMALA nu se utilizeaza în modelele de afectare a traficului pe retele interurbane
- categoria de trafic MOTOCICLETE este nerelevanta pentru transportul de pasageri pe retele de drumuri interurbane din România si nu se utilizeaza în modelele de afectare a traficului. Nu se

preconizeaza nici în viitor, sa devina o categorie de trafic relevanta pentru a justifica includerea în modelele de afectare.

- categoria de trafic TRACTOARE si VEHICULE SPECIALE, nu se utilizeaza în modelele de afectare a traficului pe retelele interurbane, deoarece nu reprezinta perechi O/D provenind de la generatori de trafic stabili
- categoria de trafic AUTOTURISME, MICROBUZE, AUTOCAMIONETE si AUTOSPECIALE (CU sau FARA REMORCA), MOTOCICLETE cu ATAS, necesita rafinarea structurii prin
 - separarea vehiculelor de transport marfa (furgonete) de cele exclusive pentru transport calatori; elementul definitoriu al identificarii furgonetelor este: autovehicule de transport marfa, cu 2-punti si 4-roti;
 - separarea microbuzelor în categorie de trafic de pasageri independenta
- categoria de trafic AUTOBUZE, AUTOCARE se pastreaza în modelele de afectare (cu observatia din sectiunea imediat urmatoare)

În ce priveste categoriile de vehicule grele de transport marfa se accentueaza, în practica europeana, necesitatea detalierii acestora. Rafinarea structurii acestei macrocategorii conduce la separarea în:

- CAMIOANE CA VEHICULE MONOCORP
- AUTOVEHICULE ARTICULATE COMPUSE DINTR-UN VEHICUL TRACTOR (FIE EL CAMION MONOCORP SAU CAP TRACTOR) SI CEL PUTIN O REMORCA SAU SEMIREMORCA

În acesti termeni, structura datelor Recensamantului National de circulatie necesita urmatoarele abordari în ce priveste categoriile cererii:

- categoria de trafic AUTOCAMIOANE si DERIVATE cu 2-OSII are ca element definitoriu al identificarii: autovehicule de transport marfa, cu 2-punti si roti duble pe puntea spate
- categoria de trafic AUTOCAMIOANE si DERIVATE cu 3-OSII sau cu 4-OSII necesita rafinarea prin:
 - separarea categoriei Autocamioane cu 3-punti
 - separarea categoriei Autocamioane cu 4-punti
- categoria de trafic AUTOVEHICULE ARTICULATE (tip TIR), VEHICULE cu peste 4-OSII, REMORCHERE cu TRAILER necesita rafinarea prin:
 - separarea categoriei Autovehicule Articulate cu pana la 4-punti;
 - separarea categoriei Autovehicule Articulate cu peste 4-punti

Considerând cele de mai sus, Consultantul a elaborat o structura a clasificarii vehiculelor apropiata de practica europeana si cea americana⁹, prezentata în Anexa 2.

Consultantul a efectuat masuratori de circulatie (numaratori clasificate de vehicule) si continua sa monitorizeze clasificarea vehiculelor în zona periurbana, pe durata de pregatire si implementare a proiectului Variantei Ocolitoare.

Pentru modelul de trafic al Proiectului de Varianta Ocolitoare Consultantul a agregat categoriile de vehicule la structura din tabelul de pe pagina urmatoare:

⁹ FHWA (Federal Highway Administration), Vehicle Classification Monitoring, <http://www.fhwa.dot.gov/ohim/tmguides/tmg4.htm>

Categorii de Vehicule utilizate în Monitorizarea Traficului si în proiectarea Modelului de Afectare al Proiectului

#	denumire	descriere	note
1	AUTOTURISME	toate felurile si marimile de autoturisme, pentru pasageri, inclusiv cele tractând remorci usoare sau rulote	
2	AUTOBUZE	autobuze traditionale cu 2-punti / 6 roti (roti duble pe puntea spate), precum si autocare, incl cele tractând remorci usoare	
3	AUTOUTILITARE cu 2-PUNTI / 4-ROTI	toate autoutilitarele monocorp cu 2-punti si ROTI SIMPLE PE PUNTEA SPATE, inclusiv cele tractând remorci usoare (monoax sau cu 2 puncti)	se deduc din datele de recensământ formale ale categoriei AUTOTURISME, prin calibrare bazata pe masuratori manuale clasificate efectuate pentru Proiect
4	AUTOCAMIOANE (MONOCORP) cu 2 PUNTI / 6-ROTI	toate camioanele monocorp cu 2-punti si ROTI DUBLE PE PUNTEA SPATE	
5	AUTOCAMIOANE (MONOCORP) cu 3 sau cu 4 PUNTI	toate camioanele monocorp cu 3-punti sau cu 4-punti	se deduc din datele de recensământ formale, împreuna cu categoria TRACTOARE SI VEHICULE SPECIALE, prin calibrare bazata pe masuratori manuale clasificate efectuate pentru Proiect
6	AUTOVEHICULE ARTICULATE	ansamblu de 2 vehicule din care primul tracteaza (cap tractor sau camion tractor)	se deduc din datele de recensământ formale împreuna cu categoria TRENURI RUTIERE, prin calibrare bazata pe masuratori manuale clasificate efectuate pentru Proiect

4.2.4 Elemente particulare afectarii anumitor categorii de vehicule

Afectarea categoriilor de trafic pe rețeaua din zona de influență a Proiectului de Varianta Ocolitoare prezintă următoarele particularități (constrângeri) care au fost implementate în modelul de trafic.

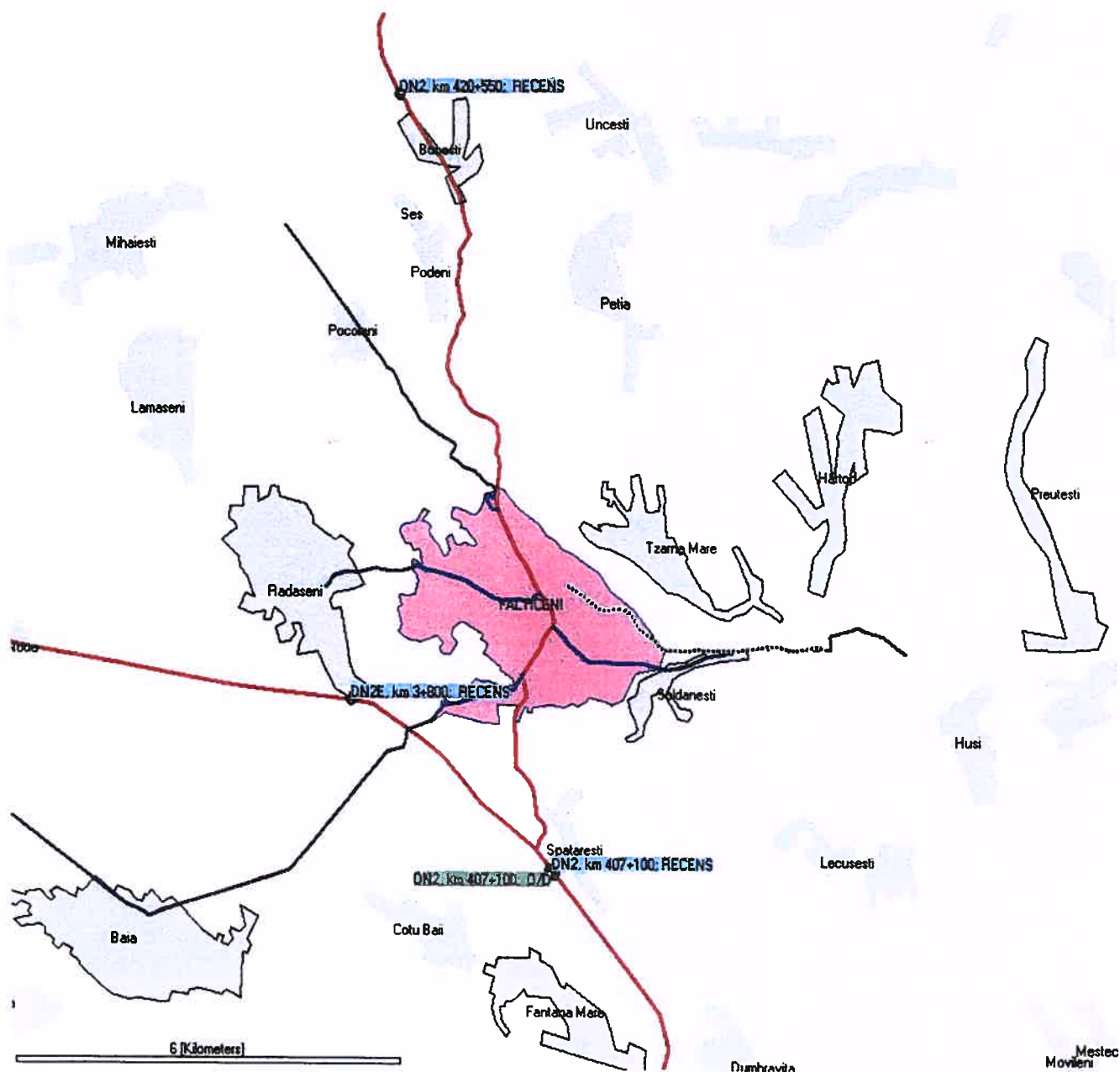
- traficul DE TRAVERSARE de camioane (de toate categoriile) va fi deviat în întregime pe Varianta Ocolitoare

4.2.5 Date de Trafic – Anchetele de circulatie Origine/Destinatie din Anul de Baza 2005

Anchetele Origine/Destinatie relevante pentru Proiect, au fost efectuate în locatiile:

Puncte Anchete OD (2005)

# zona	denumire locatie	pozitia (km)
1	DN2, la Spataresti	407.100



4.2.6 Matricile de Deplasari Origine/Destinatie ale Modelului de Trafic al din Anul de Baza

Masuratorile de trafic de la nivelul anului 2009 au fost utilizate numai pentru evaluarea degradarii cereii si reprojectarea scenariilor viitoare. Datele furnizate de CESTRIN a fost suficiente pentru dezvoltarea studiului, plecand de la structura stabila a pietii de la nivelul anului 2005. Consultantul a evitat accentul pe datele de trafic 2009 (numaratori de trafic, perechi OD) pentru a nu fi folosite in nici un fel pentru prognoza viitoare pe perspectiva de 30 de ani..

Deplasările O/D din Ancheta de Circulatie:

- DN2 km 407+100

Cele 216 zone propuse de Cestrin au fost agregate, prin reprocessarea manuala, înregistrare cu înregistrare, ca perechi O/D corespunzatoare zonificarii de trafic a Proiectului.

Matricile de deplasari astfel agregate au fost afectate pe reseaua de drumuri a Anului de Baza (adica reseaua actuala de drumuri interurbane si artere urbane).

Statistici privind procentajele de vehicule nationale si straine obtinute in ancheta de circulatie sunt prezentate in tabelul urmator:

DN2 km407+100

	Trafic National	Trafic International	% National	% International
Turisme	5444	479	91.9%	8.1%
Autobuze	115	10	92.0%	8.0%
Camioane	1117	50	95.7%	4.3%
Total	6676	539	92.5%	7.5%

Traficul International

Se poate observa din tabelele de mai sus ca procentul de vehicule internationale este de aproximativ 8% pentru vehiculele de pasageri si 4.3% pentru vehiculele de marfa.

Software-ul de afectare a traficului - TRANUS

Consultantul a utilizat un software specializat de modelare a transporturilor, integrat cu modelarea utilizarii teritoriului, anume TRANUS, al firmei Modelistica, http://www.modelistica.com/tranus_english.htm

Sistemul este prevazut pentru proiectarea unui model multicomponent de:

- amplasare si interactionare a activitatilor generatoare de trafic
- utilizarea teritoriului
- transport multimodal.

Modelul de transport considera simultan atat transportul de pasageri cat si cel de marfa.

Modelul de transport se bazeaza pe matricile de deplasari OD intre zonele proiectului.

Afectarea se face printr-un model LOGIT, prin care se estimeaza valori de trafic pentru fiecare din segmentele retelei.

Cu ajutorul acestui soft specializat, Consultantul a elaborat modelul de transport pentru zona proiectului si a procedat, initial, la afectarea traficului pe reseaua existenta.

Prin rularea modelului Anului de Baza s-au obtinut matricile de deplasari prezentate în continuare.

Modelul de trafic calibrat pentru Anul de Baza are diferente între Traficul Afectat (prin softul specializat) si Traficul Anchetat mai mici de 1,5%, datorita dimensiunii reduse a matricii de deplasari OD.

Pornind de la Modelul de Trafic calibrat pentru Anul de Baza, Consultantul a procedat la rularea acestuia pentru diferite momente de timp viitor, pentru a obtine valorile fluxurilor de vehicule de prognoza.

Matricile de deplasari ale Anului de Baza 2005 – Matricea totala

Matrice de Deplasari Trafic Total Vehicule

	Pascani (DN2)	Suceava (DN2)	Gura Humorului (DN2E)	FALTICENI (localitate)
Pascani (DN2)	0	1900	845	1050
Suceava (DN2)	1668	0	671	1113
Gura Humorului (DN2E)	722	744	0	1459
FALTICENI (localitate)	979	855	1030	0

Matricile de deplasari ale Anului de Baza 2005 – Transportul de pasageri

Matrice de Deplasari Trafic de Pasageri - AUTOTURISME

	Pascani (DN2)	Suceava (DN2)	Gura Humorului (DN2E)	FALTICENI (localitate)
Pascani (DN2)	0	1387	610	839
Suceava (DN2)	1229	0	521	937
Gura Humorului (DN2E)	497	612	0	716
FALTICENI (localitate)	770	689	357	0

Matrice de Deplasari Trafic de Pasageri - AUTOBUZE

	Pascani (DN2)	Suceava (DN2)	Gura Humorului (DN2E)	FALTICENI (localitate)
Pascani (DN2)	0	23	20	32
Suceava (DN2)	17	0	0	0
Gura Humorului (DN2E)	9	2	0	11
FALTICENI (localitate)	31	2	6	0

Matricile de deplasari ale Anului de Baza 2005 – Transportul de marfuri

Matrice de Deplasari

Trafic de Marfa - FURGONETE

	Pascani (DN2)	Suceava (DN2)	Gura Humorului (DN2E)	FALTICENI (localitate)
Pascani (DN2)	0	146	40	97
Suceava (DN2)	123	0	69	107
Gura Humorului (DN2E)	26	60	0	24
FALTICENI (localitate)	87	93	9	0

Matrice de Deplasari

Trafic de Marfa - CAMIOANE 2 OSII

	Pascani (DN2)	Suceava (DN2)	Gura Humorului (DN2E)	FALTICENI (localitate)
Pascani (DN2)	0	123	54	39
Suceava (DN2)	108	0	54	18
Gura Humorului (DN2E)	56	44	0	268
FALTICENI (localitate)	36	19	199	0

Matrice de Deplasari

Trafic de Marfa - CAMIOANE 3,4 OSII

	Pascani (DN2)	Suceava (DN2)	Gura Humorului (DN2E)	FALTICENI (localitate)
Pascani (DN2)	0	30	24	32
Suceava (DN2)	35	0	8	2
Gura Humorului (DN2E)	36	8	0	276
FALTICENI (localitate)	29	3	285	0

Matrice de Deplasari

Trafic de Marfa - VEHICULE ARTICULATE

	Pascani (DN2)	Suceava (DN2)	Gura Humorului (DN2E)	FALTICENI (localitate)
Pascani (DN2)	0	191	97	11
Suceava (DN2)	156	0	19	49
Gura Humorului (DN2E)	98	18	0	164
FALTICENI (localitate)	26	49	174	0

Analiza statistica a rezultatelor Modelului de Afectare a Traficului in Anul de Baza

Din punct de vedere statistic, modelul de trafic are urmatoarele caracteristici:

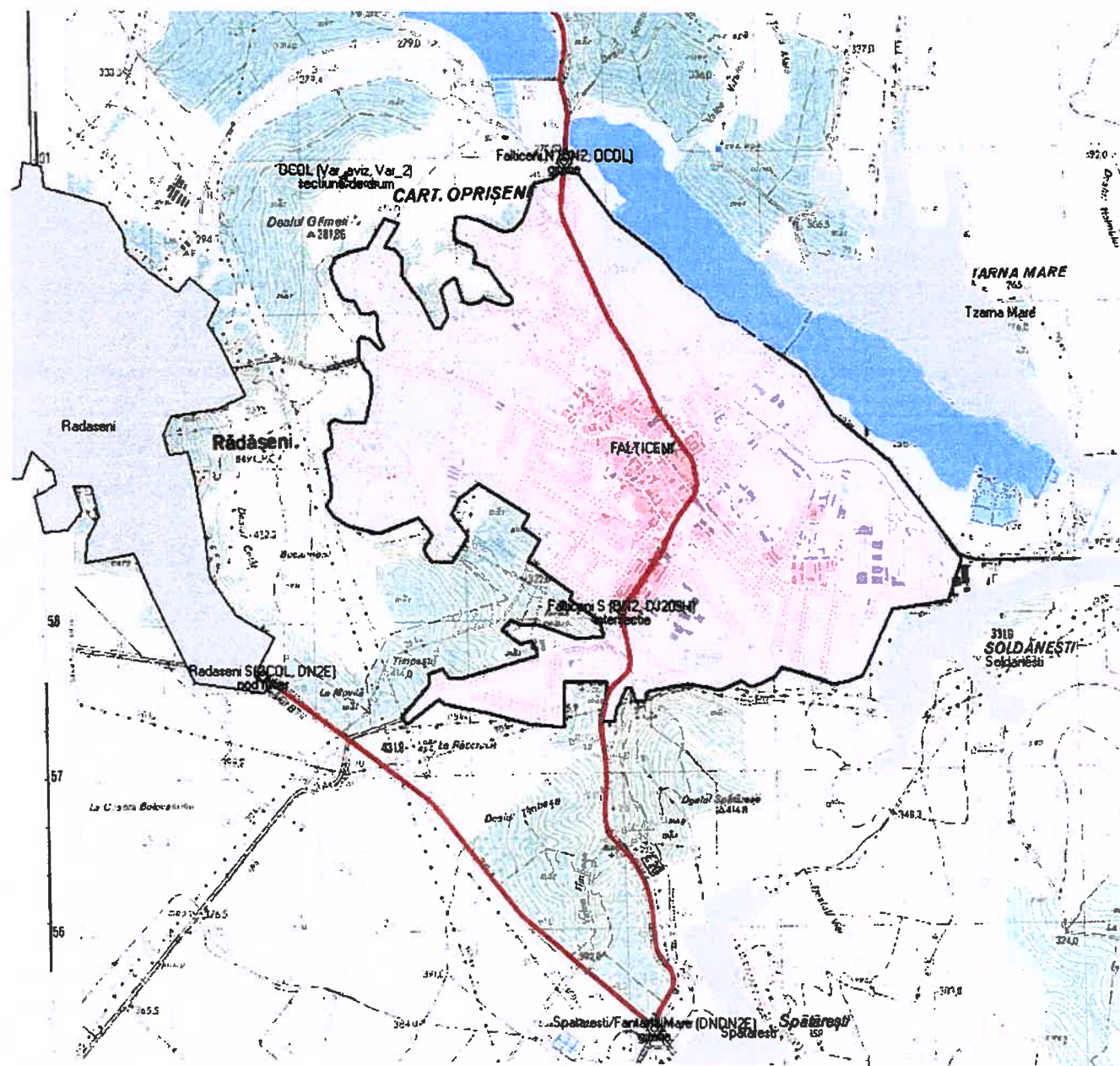
- utilizarea unei retele de afectare a traficului restrânsa la zona urbana si periurbana
- definirea unui numar minimal de zone de generare/atracție a traficului
- reprocesarea anchetelor O/D la perechile de deplasari corespunzatoare configuratiei de zone a proiectului

Datorita acestor caracteristici, abaterea valorilor de trafic afectat fata de cel recenzat este nula.

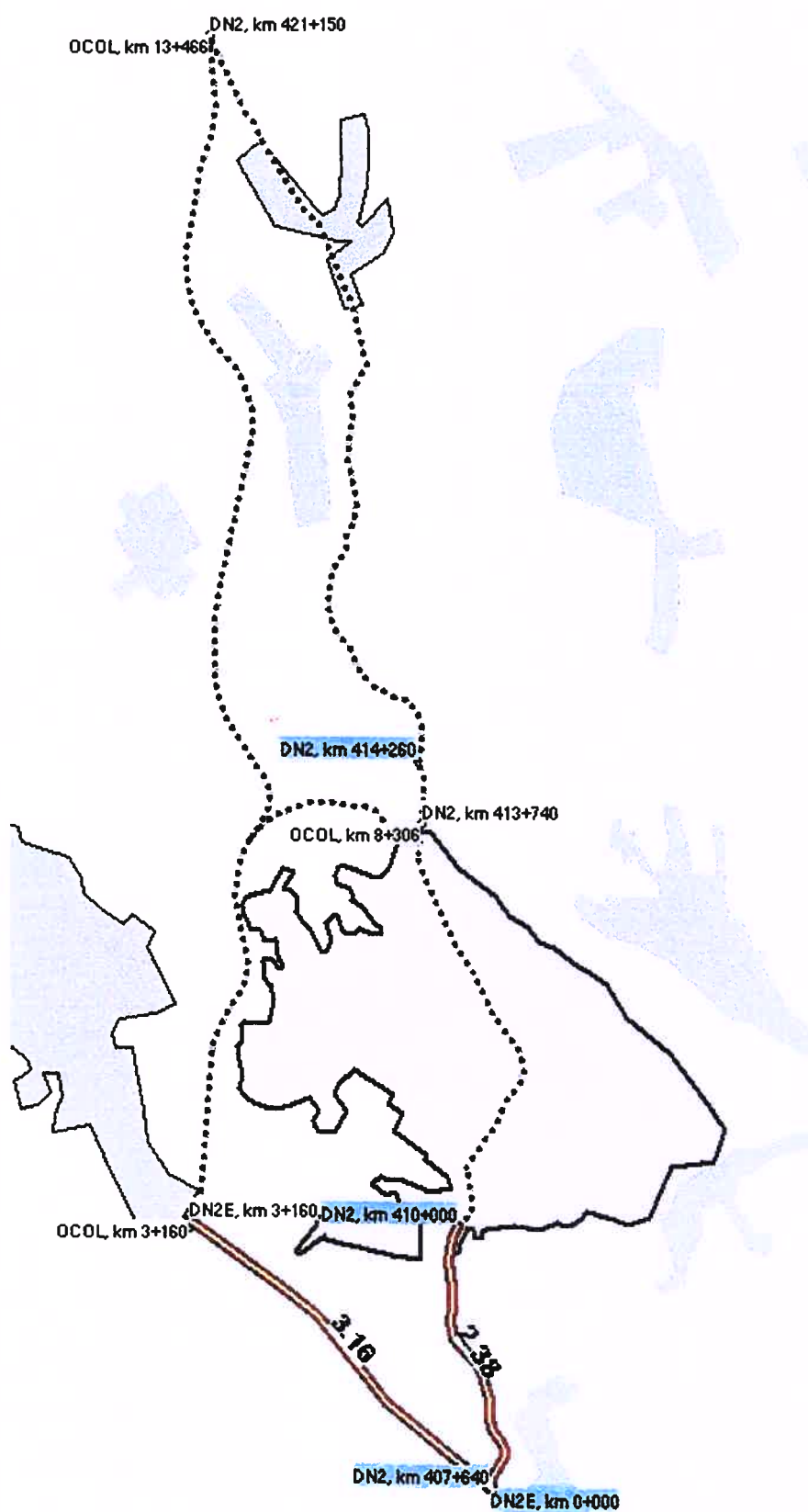
4.3 Analiza OFERTEI de Transport în Anul de Baza (rețeaua de drumuri și străzi a modelului de trafic)

Pentru a analiza oferta de transport, s-a procedat la inventarierea drumurilor semnificative din zona de influenta a Proiectului. Reprezentarea este redată în harta care urmează.

Inspectiile vizuale de teren au urmarit determinarea sectoarelor omogene de drum si a elementelor de circulatie (numarul de benzi, profilul orizontal si vertical al drumului, numarul acceselor la drum.



Reteaua actuala de drumuri pe care se afecteaza traficul modelat este redată mai jos:



4.3.1 Elemente de Stare Tehnica si Circulatie pe segmentele de drumuri si strazi, în Modelul de Trafic al Anului de Baza

Elemente de circulatie

Drumul National European DN2/E85 traverseaza pe o lungime de 3,31 km orasul FALTICENI.

Traversarea zonei urbane este caracterizata de urmatoarele valori:

categoria de vehicule	viteza medie de deplasare (ora de vârf de dimineata)	durata deplasarii
autoturisme	25.5	0.13 ore (7.6 min)

Traficul de tranzit de camioane traverseaza orasul neexistand o ruta ocolitoare.

categoria de vehicule	viteza medie de deplasare (ora de vârf de dimineata)	durata deplasarii
autocamioane	19.5	0.17 ore (10.5 min)

Elemente de stare tehnica a retelei Anului de Baza

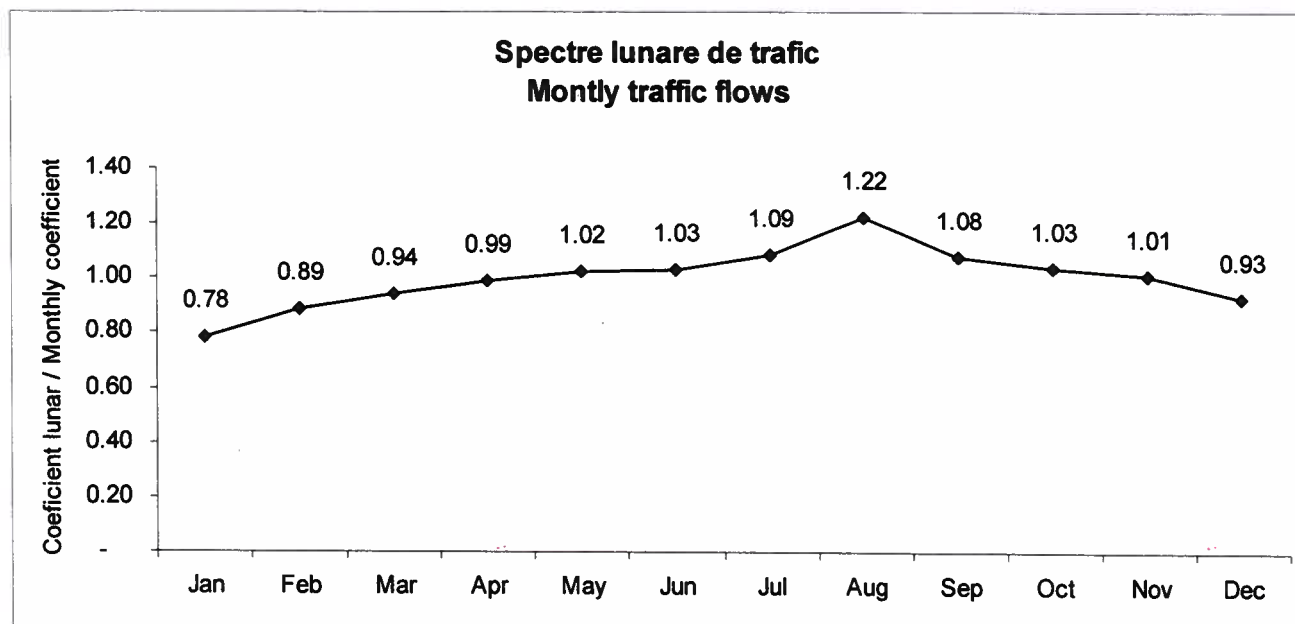
Segmentele care compun oferta de transport sunt:

#	drum / road ID	sector / section		lungime / legth (km)	
1	DN2/E85	Spataresti/Fantana Mare (DN2E) - Falticeni S intr DN2, km 407+600 - km 410+000		2.40	
#	calificator qualifier	denumire name	valoare value	sursa date data source	calitate date data quality
2	Calificativul Planeitatii Roughness Qualifier	Categorie Drum Road Category	DE Drum National European European National Road	apreciere consultant educated guess	buna good
		Indicele de Planeitate Roughness Index (IRI)	6.5		
		Calificativul Planeitatii Flatness Qualifier	REA BAD		
3	Calificativul Rugozitatii Flatness Qualifier	Rugozitatea	60 SRT	apreciere consultant educated guess	mediocra average
		Calificativ Qualifier	MEDIOCRA AVERAGE		
4	Calificativul Capacitatii Portante Bearing Capacity Qualifier	Traficul de Calcul - 10 ani (m.o.s) Equival Single Axle Loads - 10 yrs	? #NA	apreciere consultant educated guess	mediocra average
		Clasa de trafic / Traffic Class (CD155-2001)	Greu Heavy		
		Deflexiune Caracteristica Characteristic Deflection (0.01 mm)	75		
		Capacitatea Portanta Bearing Capacity	MEDIOCRA AVERAGE		
5	Calificativul starii de degradare State of Degradation Qualifier	Indicele Global de degradare (IG) Global Deterioration Index (GDI)	? #NA	evaluare consultant consultant survey	mediocra average
		Indice de degradare (ID) Degradation Index (DI)	13		
		Calificativ Qualifier	REA BAD		
CALIFICATIVUL STARII TEHNICE / ROAD SERVICEABILITY QUALIFIER					
tip structura rutiera / road system type			starea tehnica / road serviceability		
Structura rutiera SUPLA			2	REA / BAD	

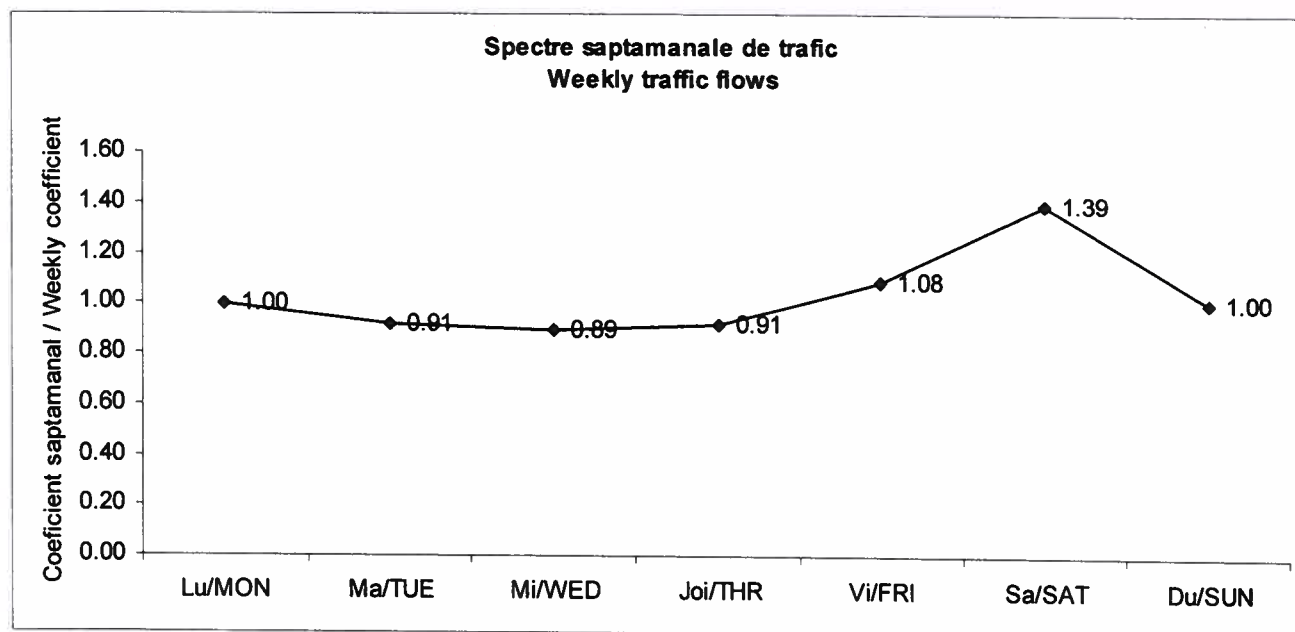
4.3.2 Spectre de variatie a traficului

Ca date de referinta privind spectrele de trafic se utilizeaza cele mai recente posibile furnizate de CESTRIN, obtinute prin masuratori pe un an complet (8160 ore) prin contori automati ISAF593 aflat pe DN2 la km 420+550. Datele reprezinta anul 2008, un an, de asemenea stabil ca cerere de transport. Statisticile reprezinta structura traficului pe diferite intervale de timp: la nivel de luna, de saptamana sau evolutia traficului de-a lungul zilei.

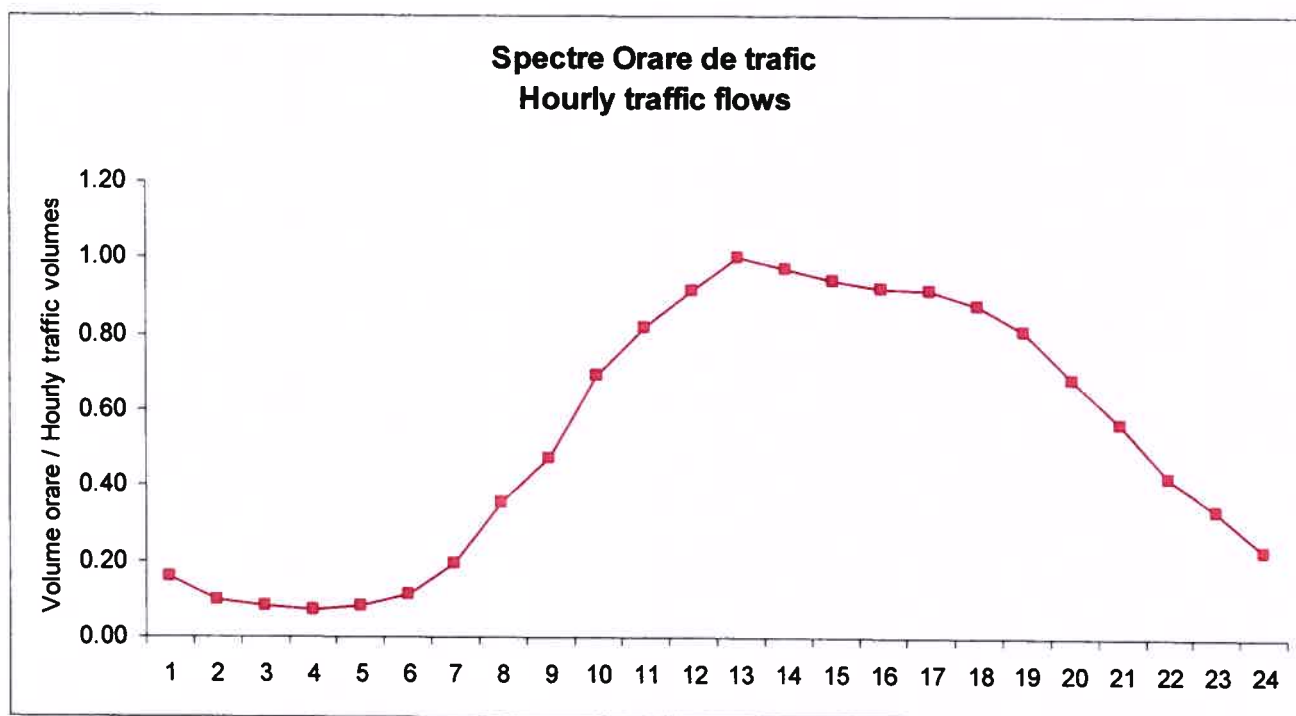
- Coeficientii de variatie lunara – sursa Cestrin :



- Coeficientii de variatie saptamanala – sursa Cestrin :



- Coeficientii de variatie orara – sursa Cestrin :



5 MODELUL DE TRAFIC DE PROGNOZA

5.1 Componentele cererii de trafic pe viitorul proiect de Varianta Ocolitoare

Traficul Normal

În cazul noii Variante Ocolitoare, Traficul Normal care va circula pe drumul proiectat este cel Actual (Curent) care ar utiliza noua infrastructura dacă ar fi deschisă transportului la momentul contorizării traficului.

Traficul Normal, modelat în studiul de fața, INCLUDE:

- Autocamioane de toate categoriile, care execută, în prezent, traversarea zonei urbane (deci cu capetele perechilor Origine/Destinație localizate în afara zonei construcției proiectului și a conectării acestuia cu rețeaua de drumuri existentă). Acest trafic VA FI DIRECTIONAT, în întregime, pe Varianta Ocolitoare
- Autovehicule de pasageri (autoturisme și autobuze), care execută, în prezent, traversarea zonei urbane. Acest trafic VA ALEGE (PREFERA) Varianta Ocolitoare, atâta timp cât condițiile de circulație viitoare, vor fi mai bune (preferabile) decât traversarea directă a orașului. Pe măsura încărcării viitoare a Variantei Ocolitoare cu trafic de camioane, traficul de pasageri, în traversare, va „pendula” între cele două rute, dacă nu se vor aborda măsuri constructive de sporire a capacității de circulație a variantei Ocolitoare, începând de la un anumit moment de timp viitor.

Traficul Redistribuit

Deplasările existente de vehicule care utilizează rute paralele, care vor migra către noul drum datorită creșterii atractivității rutei Traficul Redistribuit, nu va apărea decât în anumite configurații de circulație din zona proiectului, datorită limitării stricte a drumului proiectat, la limita zonei urbane ocolite.

Traficul Generat

În cazul proiectului nou de Varianta Ocolitoare, Traficul Generat care va circula pe drumul proiectat este cel al deplasărilor noi de vehicule rezultat direct al deschiderii noii infrastructuri.

Traficul Generat, modelat în studiul de fața, INCLUDE:

- Traficul Indus, adică deplasări noi de autovehicule, care nu au existat anterior sub nici o formă, deplasări generate de construirea noii facilități, sau deplasări suplimentare ale vehiculelor existente, rezultate din reducerea duratei de călătorie prin utilizarea noului drum.

Traficul Generat, modelat în studiul de fața, NU INCLUDE:

- Traficul Atras, adică deplasări noi de autovehicule, care nu au existat anterior sub nici o formă, rezultate din migrarea dinspre modurile de transport concurente, ca urmare a creșterii atractivității rutei respective. Studiul de fața nu a abordat modurile de transport concurente.
- Traficul de Dezvoltare, adică deplasări noi de autovehicule, care nu au existat anterior sub nici o formă, datorate dezvoltării teritoriale imediat învecinate (adiacente) noului drum de ocolire. Creșterea traficului ca urmare a dezvoltării normale a zonei, nu face parte din traficul de dezvoltare.

Este de așteptat (și de dorit) ca extinderea viitoare a zonei urbane să nu conducă la înglobarea Variantei Ocolitoare în rețeaua de artere urbane și, prin urmare, la declasarea funcțională a acesteia. Modul primar de împiedicare a acestui lucru va fi interzicerea proiectării oricărui alt acces direct la Varianta Ocolitoare, păstrarea, deci, în continuare a condițiilor inițiale privind Fluxul de Trafic Neîntrerupt.

5.2 Scenariile cresterii viitoare a traficului

Scenariile cresterii viitoare a traficului, au fost, initial, cele elaborate de CESTRIN dupa procesarea datelor de recensamant din anul 2005. In Anexa 3 sunt prezentate aceste scenarii.

Coeficientii de evolutie a traficului sunt stabiliti pentru o perioada de perspectiva de 20 de ani (2005-2025), pe intervale de 5 ani, pe grupe de vehicule, în 3 variante: minimali, medii (probabili) si maximali, pentru ansamblul retelei de drumuri publice si, separat, pe categorii de drumuri: drumuri nationale europene, drumuri nationale principale, drumuri nationale secundare, drumuri judetene si drumuri comunale¹⁰.

Scenariile (coeficientii), sunt extrapolate de Consultant pâna în anul 2045, pentru scopurile proiectului.

Datorita modificarilor majore, defavorabile, în sistemul economic european, începând cu anul 2008, caracterizate ca "declin economic", devine necesara elaborarea unor scenarii modificate de crestere viitoare.

Termenii actului normativ mentionat mai înainte, specifica, pentru astfel de cazuri:

Art 7:

(2) Coeficientii de evolutie a traficului sunt prezentati în anexa 1 (din actul normativ).

Valorile acestor coeficienti vor fi actualizate după fiecare recensământ general de circulatie de către Administratia Natională a Drumurilor.

Pentru determinarea traficului de calcul, la dimensionarea structurilor rutiere, a straturilor de ranforsare pentru drumuri si pentru determinarea nivelului de serviciu se utilizează, în mod obisnuit, coeficientii MEDII de evolutie a traficului pe categorii de drumuri,

(3) Coeficientii de evolutie a traficului în varianta maximală si minimală se pot folosi în următoarele situatii:

- pentru analizele de senzitivitate în cadrul studiilor privind rentabilitatea investitiilor rutiere;**
- pentru estimarea traficului de calcul în cazul în care evolutia traficului din ultimii 5-10 ani pe drumul respectiv justifică adoptarea variantei maxmale sau minmale;**
- dacă evolutia traficului mediu pe reseaua de drumuri publice după 2-3 ani de la începutul perioadei de prognoză este mult diferită de evolutia medie prognozată, Administratia Natională a Dramurilor poate recomanda utilizarea în perioada următoare a coeficientilor de evolutie a traficului în perspectiva în varianta maximală sau minimală.**

Caietul de Sarcini al Proiectului prevede:

"Va fi dezvoltata o prognoza detaliata de trafic pentru 3 (trei) scenarii (optimist, mediu si pesimist) pentru o perioada de 20 ani, indicând structura viitoare posibila de vehicule".

Datorita declinului economic in 2009, Anul Realizarii Studiului de Trafic, Consultantul a procedat la reproiectarea scenariilor cresterii (conform specificatiei din Caietul de Sarcini). Scenariile corectate au urmarit:

- corelarea cu estimarile Comisiei Nationale de Prognoza privind evolutia PIB pe termen mediu 2009-2013
- pastrarea ratelor de crestere initiale incepand cu anul 2014.

Nu au fost considerate in aceste scenarii introducerea unor politici de transport (vignete, taxe de drum, etc).

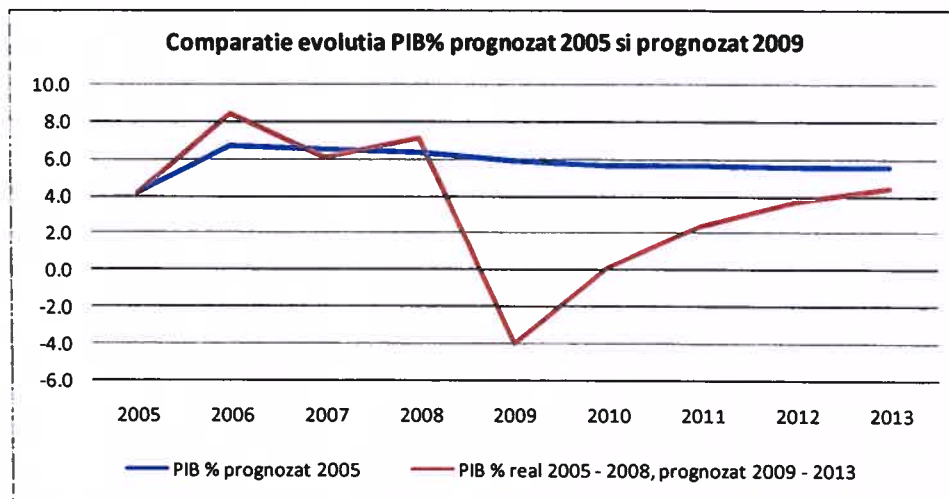
¹⁰ Normativ pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacitatii portante si al capacitatii de circulatie, Indicativ AND 584-2007; Sectiunea 2, Prognoza de evolutie a traficului

5.2.1 Indicatori economici nazionali

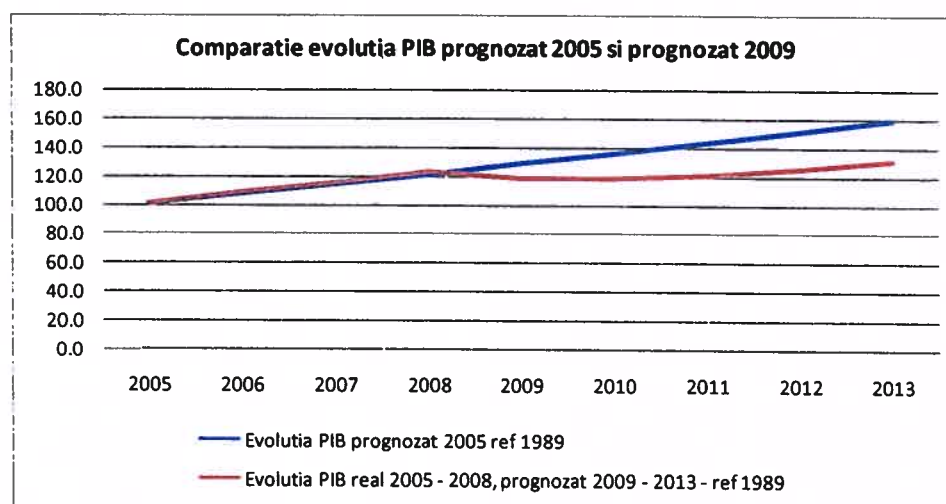
Proгноza evolutiei PIB din anul 2005 ilustra o tendinta crescatoare accentuata.

In cele ce urmează sunt comparate creşterile prognozei 2005 cu cele estimate de Comisia de Prognoza pe termen scurt, 2009 – 2013.

In exprimarea uzuala a evolutiei PIB (crestere procentuale fata de anul anterior), situatia arata astfel:



In valori absolute fata de anul de baza 2005, situatia este:



Tabelul de mai jos ilustreaza mai bine diferentele dintre datele prognozate in 2005 si cele din 2009.

anul		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
PIB %	Prognozat 2005	4.1	6.7	6.5	6.3	5.9	5.6	5.6	5.5	5.5
	Prognozat 2009	4.1	8.4	6	7.1	-4	0.1	2.4	3.7	4.4

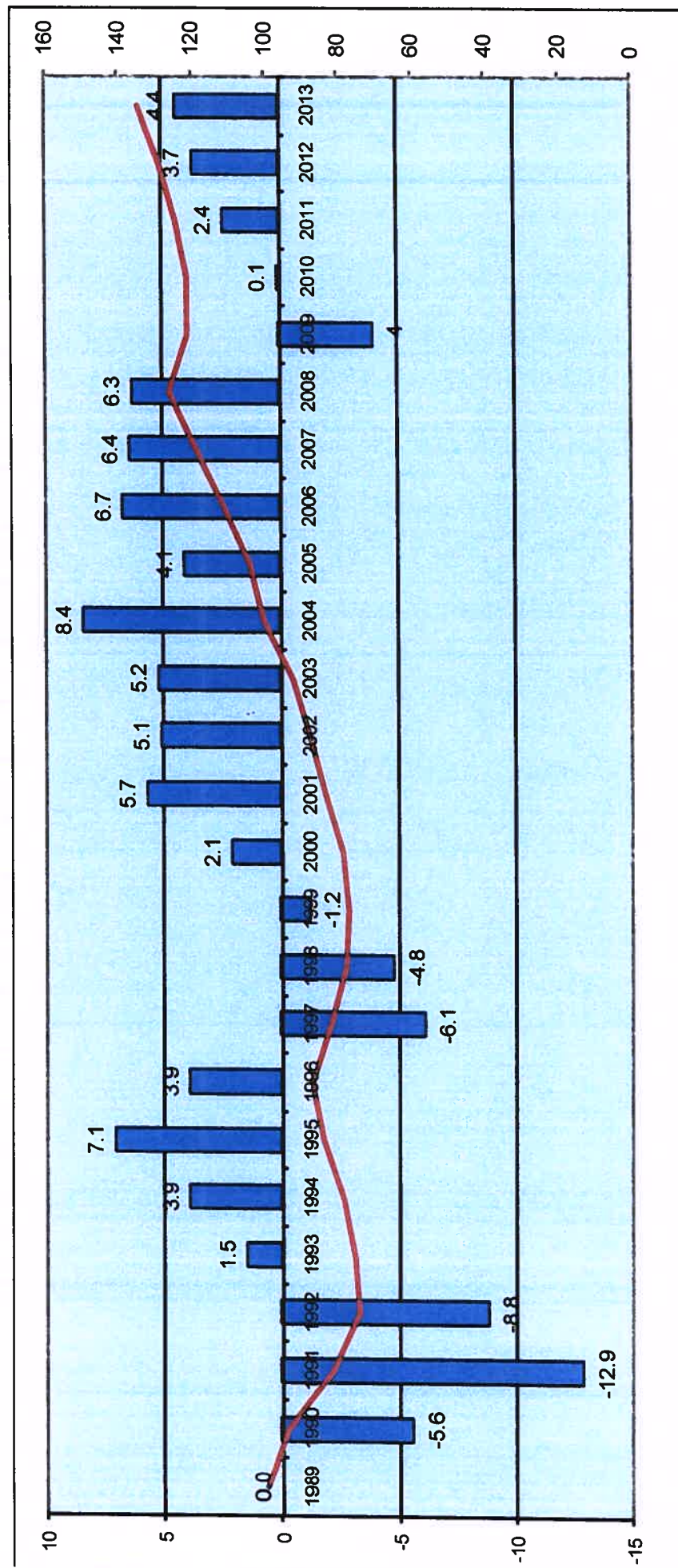
Evolutia PIB fata de 2005	Prognozat 2005	100	106.7	113.6	120.8	127.9	135.1	142.6	150.5	158.8
	Prognozat 2009	100	108.4	114.9	123.1	118.1	118.3	121.1	125.6	131.1

Cresterea în anul 2009, este în termeni reali, o scadere de (5%) fata de anul anterior 2008, iar recuperarea prin revenirea la valoarea de 1,23 a anului 2008 (fata de anul de baza 2005) este estimata pentru anul 2012, deci, în urmatorii cca 3 ani.

Evolutia PIB pe care se bazeaza elaborarea scenariilor traficului viitor este urmatoarea:

Scenariul macroeconomic de baza al economiei Românești (evoluția PIB în intervalul 1990-2008 și prognoza oficială)

anul	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
PIB (%)	0.0	-5.6	-12.9	-8.8	1.5	3.9	7.1	3.9	-6.1	-4.8	-1.2	2.1	5.7	5.1	5.2	8.4	4.1	6.7	6.4	6.3	-4	0.1	2.4	3.7	4.4
PIB referința 1989	100.0	94.4	82.2	75.0	76.1	79.1	84.7	88.0	82.6	78.7	77.7	79.4	83.9	88.2	92.7	100.5	104.6	111.7	118.8	126.3	121.2	121.4	124.3	128.9	134.5



Corectarea scenariilor cu evolutia PIB (2009 – 2013)

Scenariile cresterii viitoare a traficului elaborate de Consultant, au la baza scenariile CESTRIN-2005, corectate prin considerarea evolutiei PIB în termeni reali (cu referinta la acelasi An de Baza 2005).

Pentru intervalul 2009–2013 coeficientii de crestere ai scenariilor initiale au fost corectati astfel:

anul	coeficienti prognoza 2005 (%)	prognoza (an baza 2005)	coeficienti prognoza 2009 (%)	prognoza corectata 2009	corectie
2005	4.1	1.00	4.1	1.00	1.00
2006	6.7	1.07	8.4	1.08	1.02
2007	6.5	1.14	6.0	1.15	1.01
2008	6.3	1.21	7.1	1.23	1.02
2009	5.9	1.28	-4.0	1.18	0.92
2010	5.6	1.35	0.1	1.18	0.88
2011	5.6	1.43	2.4	1.21	0.85
2012	5.5	1.50	3.7	1.26	0.83
2013	5.5	1.59	4.4	1.31	0.83

Nota: Coeficientii de prognoza sunt conform comunicatului Comisiei Nationale de Prognoza, Iunie-2009

Note: Forecast rates comply with Forecast National Commission rates issued in June-2009

Continuarea scenariilor pe termen lung (2013 – 2045)

Evolutia istorica a PIB în raport cu cresterea traficului

În perioada trecuta a ultimilor 20 ani, traficul a urmat, în Romania, o surprinzătoare evolutie, cu o elasticitate supraunitara fata de PIB. Chiar si în perioada “caderii” 1996 – 1999 de -10.2% a PIB, traficul a scazut, “doar” cca -4%. Elasticitatea supraunitara s-a pastrat si în timpul ‘accelerarii’ 2006 – 2008, datorita unei rate foarte ridicate a motorizarii.

Cele de mai sus sunt aprecieri ale Consultantului asupra unor statistici în curs de prelucrare, ce vor putea fi ilustrate în momentul punerii lor la dispozitie.

Prevederile GTMP privind cresterea traficului

Pe de alta parte documentul ghid GTMP, recomanda pentru scenariile cresterii traficului pe termen lung :

‘Ca baza simplificata, documentul ia în considerare o crestere a traficului pentru toate categoriile de vehicule cu o elasticitate de unu, raportata la cresterea PIB-ului, luata pentru scenariul mediu’ (Sect 1.4 Cresterea traficului)

In cele ce urmeaza, pentru construirea scenariilor cresterii traficului, Consultantul a ‘conectat’ :

2009 – 2013, - evolutia corectata, prezentata mai sus ;

2013 – 2025, scenariile CESTRIN 2013-2025 (An Baza 2005).

2025 – 2045, aproximarea evolutiei printr-o curba logistica ‘atenuata’.

5.2.2 Aplicabilitatea scenariilor la clasele functionale de drumuri din Romania

În cele ce urmeaza sunt prezentate scenariile cresterii viitoare elaborate de Consultant, la nivelul anului 2009, pentru proiectele de Variante Ocolitoare ale oraselor.

Consultantul declara aceste scenarii valabile pentru categoria functionala de drumuri ARTERE INTERURBANE PRIMARE DE DISTRIBUTIE, clasa functionala definita în termenii ESRO (European Safety Research Observatory), proiect integrat finantat de finantat de DG-TREN, Directoratul General pentru Energie si Transport al Comisiei Europene.

Categoria functionala de drumuri ARTERE PRIMARE DE DISTRIBUTIE cuprinde urmatoarele categorii de drumuri nationale definite în termenii ORD 43:

- Drumuri Nationale Europene**
- Drumuri Nationale Principale cu functia de distributie a traficului**

In acesti termeni, VARIANTELE OCOLITOARE a zonelor urbane, asa cum sunt definite ca functionalitate în Caietul de Sarcini al Proiectului (adica diferite de Centurile Ocolitoare cu functie preponderenta de artere urbane), sunt ARTERE INTERURBANE PRIMARE DE DISTRIBUTIE a traficului.

De asemenea, racordarea proiectelor de variante ocolitoare cu drumurile interurbane s-a facut conform principiului:

- drumul de ocolire trebuie sa fie de acelasi rang sau superior drumurilor interurbane incidente in localitate¹¹.

In consecinta, Varianta Ocolitoare FALTICENI se încadreaza, functional ca DRUM NATIONAL EUROPENE în termenii Ord 43.

5.2.3 Scenariile Cresterii

In cele ce urmeaza sunt prezentati coeficientii de evolutie a traficului, pentru perioada de perspectiva de 40 ani

Coeficientii de evolutie a traficului sunt stabiliti pe grupe de vehicule, în 3 scenarii: MINIM, MEDIU (cel mai probabil) si MAXIM.

Pentru determinarea traficului de calcul, la dimensionarea structurilor rutiere, a straturilor de ranforsare pentru drumuri si pentru determinarea nivelului de serviciu se vor utiliza coeficientii MEDII de evolutie a traficului

Sumarul scenariilor cresterii, adica valorile din ANII DE PROGNOZA LA CARE SE PROCEDEAZA LA AFECTAREA TRAFICULUI pe retea Proiectului este urmatorul:

¹¹ ORD 43

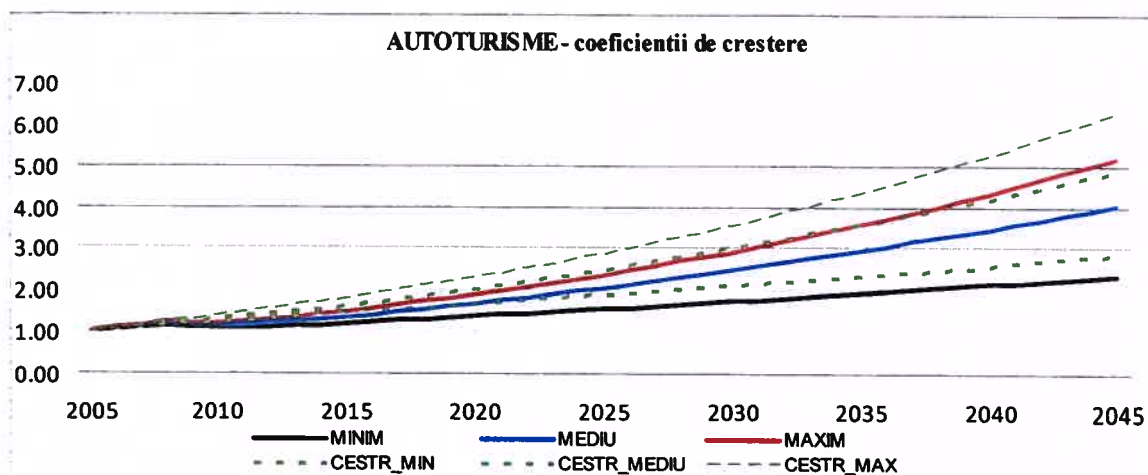
Scenariul cresterii MEDII viitoare, pe orizontul 2005 - 2045
(coeficientii de crestere între Anii de Prognoza la care se efectueaza Afectarea
Traficului pe retea Proiectului)

Anul	autoturisme	autobuze	autoutilitare 2-punti/4-roti	autocamioane 2-punti/6-roti	autocamioane 3 si cu 4-punti	autocamioane articulate cu 4-punti	autocamioane articulate cu peste 4-punti
2005	1	1	1	1	1	1	1
2012	1.18	1.23	1.18	1.21	1.12	0.96	1.14
2015	1.31	1.40	1.31	1.31	1.21	1.01	1.28
2020	1.49	1.72	1.49	1.49	1.37	1.11	1.55
2025	1.65	2.08	1.65	1.63	1.50	1.23	1.82
2030	1.79	2.46	1.79	1.77	1.61	1.33	2.06
2040	2.02	3.25	2.02	2.04	1.80	1.53	2.43

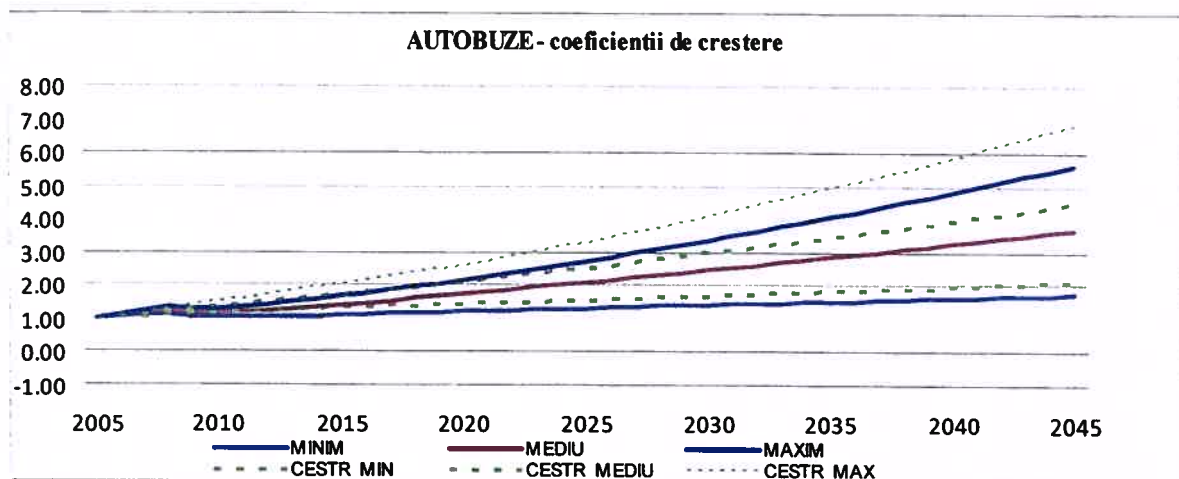
Scenariul cresterii MEDII viitoare, pe orizontul 2005 - 2045
(cresteri procentuale anuale între Anii de Prognoza la care se efectueaza Afectarea
Traficului pe retea Proiectului)

Anul	autoturisme	autobuze	autoutilitare 2-punti/4-roti	autocamioane 2-punti/6-roti	autocamioane 3 si cu 4-punti	autocamioane articulate cu 4-punti	autocamioane articulate cu peste 4-punti
2005	2.6%	3.4%	2.6%	3.0%	1.7%	-0.6%	2.0%
2012	4.4%	5.4%	4.4%	3.5%	3.3%	1.7%	4.7%
2015	3.6%	6.5%	3.6%	3.5%	3.2%	2.1%	5.4%
2020	3.1%	7.1%	3.1%	2.9%	2.6%	2.2%	5.3%
2025	2.8%	7.6%	2.8%	2.7%	2.2%	2.1%	4.8%
2030	2.3%	8.0%	2.3%	2.7%	2.0%	2.0%	3.8%
2040	0.1%	0.2%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%

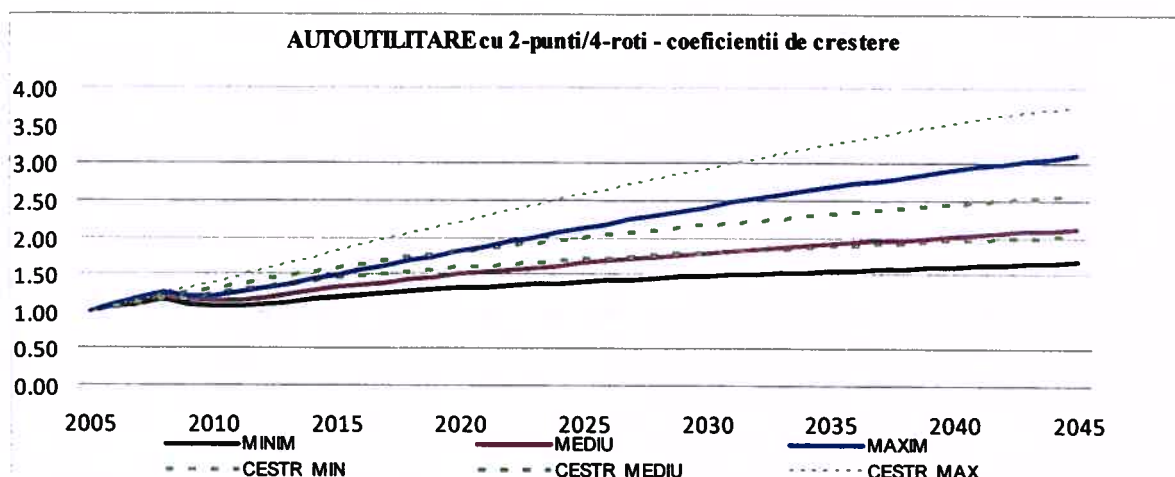
Detalierea Scenariilor Cresterii utilizate în modelul de Prognoza al Proiectului este urmatoarea:



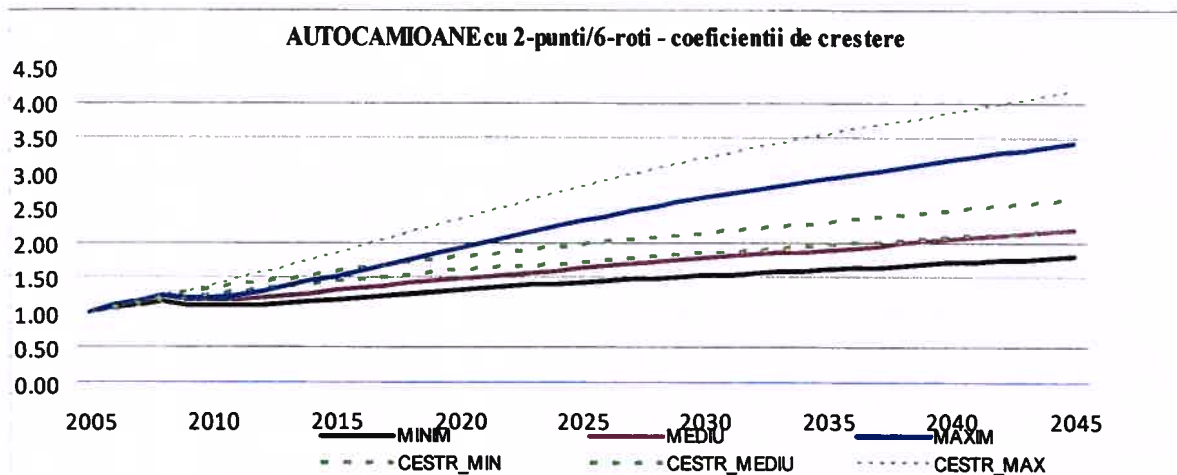
AUTOTURISME						
an	MINIM	MEDIU	MAXIM	CESTR_MIN	CESTR_MEDIU	CESTR_MAX
2005	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2006	1,06	1,08	1,09	1,05	1,06	1,07
2007	1,10	1,13	1,16	1,09	1,12	1,15
2008	1,16	1,20	1,24	1,14	1,18	1,22
2009	1,09	1,15	1,20	1,18	1,24	1,30
2010	1,08	1,14	1,20	1,23	1,30	1,37
2011	1,08	1,15	1,24	1,27	1,36	1,46
2012	1,10	1,18	1,29	1,32	1,42	1,54
2013	1,12	1,22	1,34	1,36	1,47	1,63
2014	1,16	1,27	1,42	1,41	1,53	1,71
2015	1,20	1,31	1,49	1,45	1,59	1,80
2016	1,22	1,35	1,55	1,48	1,63	1,88
2017	1,24	1,38	1,62	1,51	1,68	1,96
2018	1,27	1,42	1,68	1,54	1,72	2,03
2019	1,29	1,46	1,74	1,56	1,76	2,11
2020	1,32	1,49	1,81	1,59	1,81	2,19
2021	1,33	1,52	1,87	1,61	1,85	2,26
2022	1,35	1,55	1,93	1,64	1,88	2,34
2023	1,37	1,59	1,99	1,66	1,92	2,41
2024	1,39	1,62	2,06	1,68	1,96	2,49
2025	1,40	1,65	2,12	1,70	2,00	2,56
2026	1,42	1,68	2,17	1,72	2,03	2,63
2027	1,43	1,70	2,23	1,74	2,06	2,70
2028	1,45	1,73	2,29	1,76	2,10	2,77
2029	1,47	1,76	2,35	1,78	2,13	2,84
2030	1,48	1,79	2,41	1,79	2,17	2,91
2031	1,50	1,81	2,46	1,81	2,19	2,98
2032	1,51	1,84	2,51	1,83	2,22	3,04
2033	1,52	1,86	2,56	1,84	2,25	3,11
2034	1,54	1,88	2,62	1,86	2,28	3,17
2035	1,55	1,91	2,67	1,88	2,31	3,23
2036	1,56	1,93	2,72	1,89	2,34	3,29
2037	1,58	1,95	2,76	1,91	2,36	3,35
2038	1,59	1,97	2,81	1,92	2,39	3,40
2039	1,60	1,99	2,86	1,94	2,41	3,46
2040	1,61	2,02	2,90	1,95	2,44	3,52
2041	1,62	2,04	2,94	1,97	2,47	3,57
2042	1,64	2,06	2,98	1,98	2,49	3,61
2043	1,65	2,08	3,02	2,00	2,52	3,66
2044	1,66	2,10	3,06	2,01	2,54	3,71
2045	1,67	2,12	3,10	2,02	2,56	3,75



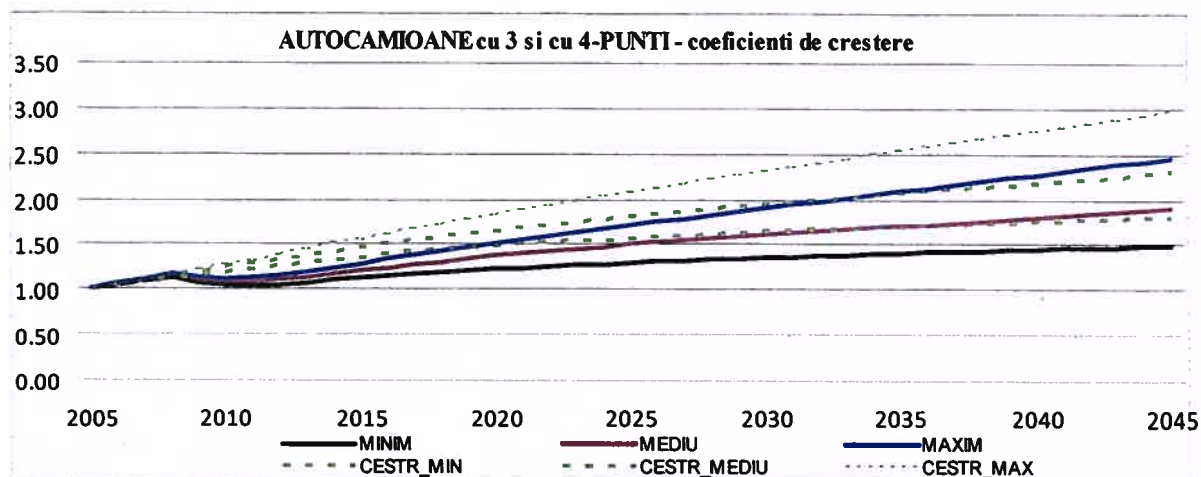
AUTOBUZE						
an	MINIM	MEDIU	MAXIM	CESTR_MIN	CESTR_MEDIU	CESTR_MAX
2005	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2006	1.05	1.08	1.11	1.04	1.07	1.10
2007	1.09	1.15	1.21	1.08	1.14	1.19
2008	1.13	1.23	1.31	1.11	1.20	1.29
2009	1.06	1.17	1.28	1.15	1.27	1.39
2010	1.04	1.17	1.30	1.19	1.34	1.48
2011	1.03	1.20	1.35	1.22	1.41	1.59
2012	1.04	1.23	1.41	1.25	1.48	1.69
2013	1.05	1.28	1.48	1.27	1.55	1.80
2014	1.08	1.34	1.57	1.30	1.62	1.90
2015	1.10	1.40	1.65	1.33	1.69	2.00
2016	1.12	1.46	1.75	1.35	1.77	2.12
2017	1.14	1.53	1.85	1.38	1.85	2.24
2018	1.16	1.59	1.95	1.40	1.93	2.36
2019	1.18	1.66	2.04	1.43	2.01	2.48
2020	1.20	1.72	2.14	1.45	2.09	2.59
2021	1.22	1.79	2.25	1.48	2.17	2.73
2022	1.24	1.87	2.37	1.50	2.26	2.87
2023	1.26	1.94	2.48	1.53	2.34	3.00
2024	1.28	2.01	2.59	1.55	2.43	3.14
2025	1.30	2.08	2.71	1.58	2.52	3.28
2026	1.32	2.15	2.83	1.60	2.61	3.43
2027	1.34	2.23	2.96	1.63	2.70	3.59
2028	1.37	2.30	3.09	1.65	2.79	3.74
2029	1.39	2.38	3.21	1.68	2.88	3.89
2030	1.41	2.46	3.34	1.70	2.97	4.05
2031	1.43	2.53	3.48	1.73	3.07	4.22
2032	1.45	2.61	3.62	1.75	3.16	4.39
2033	1.47	2.69	3.76	1.78	3.26	4.56
2034	1.49	2.77	3.91	1.80	3.35	4.73
2035	1.51	2.85	4.05	1.83	3.45	4.90
2036	1.53	2.93	4.20	1.85	3.55	5.08
2037	1.55	3.01	4.35	1.88	3.64	5.27
2038	1.57	3.09	4.50	1.90	3.74	5.45
2039	1.59	3.17	4.65	1.93	3.84	5.64
2040	1.61	3.25	4.81	1.95	3.94	5.82
2041	1.63	3.34	4.97	1.98	4.04	6.02
2042	1.66	3.42	5.13	2.01	4.15	6.22
2043	1.68	3.51	5.30	2.03	4.25	6.42
2044	1.70	3.59	5.46	2.06	4.35	6.61
2045	1.72	3.68	5.63	2.08	4.46	6.81



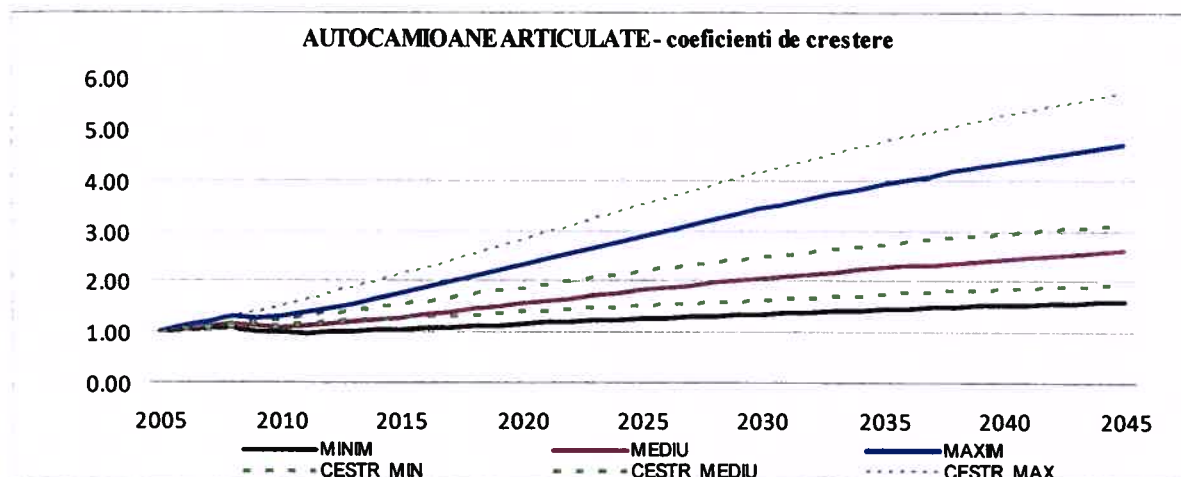
AUTOUTILITARE cu 2-PUNTI/4-ROTI						
an	MINIM	MEDIU	MAXIM	CESTR_MIN	CESTR_MEDIU	CESTR_MAX
2005	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2006	1.06	1.08	1.09	1.05	1.06	1.07
2007	1.10	1.13	1.16	1.09	1.12	1.15
2008	1.16	1.20	1.24	1.14	1.18	1.22
2009	1.09	1.15	1.20	1.18	1.24	1.30
2010	1.08	1.14	1.20	1.23	1.30	1.37
2011	1.08	1.15	1.24	1.27	1.36	1.46
2012	1.10	1.18	1.29	1.32	1.42	1.54
2013	1.12	1.22	1.34	1.36	1.47	1.63
2014	1.16	1.27	1.42	1.41	1.53	1.71
2015	1.20	1.31	1.49	1.45	1.59	1.80
2016	1.22	1.35	1.55	1.48	1.63	1.88
2017	1.24	1.38	1.62	1.51	1.68	1.96
2018	1.27	1.42	1.68	1.54	1.72	2.03
2019	1.29	1.46	1.74	1.56	1.76	2.11
2020	1.32	1.49	1.81	1.59	1.81	2.19
2021	1.33	1.52	1.87	1.61	1.85	2.26
2022	1.35	1.55	1.93	1.64	1.88	2.34
2023	1.37	1.59	1.99	1.66	1.92	2.41
2024	1.39	1.62	2.06	1.68	1.96	2.49
2025	1.40	1.65	2.12	1.70	2.00	2.56
2026	1.42	1.68	2.17	1.72	2.03	2.63
2027	1.43	1.70	2.23	1.74	2.06	2.70
2028	1.45	1.73	2.29	1.76	2.10	2.77
2029	1.47	1.76	2.35	1.78	2.13	2.84
2030	1.48	1.79	2.41	1.79	2.17	2.91
2031	1.50	1.81	2.46	1.81	2.19	2.98
2032	1.51	1.84	2.51	1.83	2.22	3.04
2033	1.52	1.86	2.56	1.84	2.25	3.11
2034	1.54	1.88	2.62	1.86	2.28	3.17
2035	1.55	1.91	2.67	1.88	2.31	3.23
2036	1.56	1.93	2.72	1.89	2.34	3.29
2037	1.58	1.95	2.76	1.91	2.36	3.35
2038	1.59	1.97	2.81	1.92	2.39	3.40
2039	1.60	1.99	2.86	1.94	2.41	3.46
2040	1.61	2.02	2.90	1.95	2.44	3.52
2041	1.62	2.04	2.94	1.97	2.47	3.57
2042	1.64	2.06	2.98	1.98	2.49	3.61
2043	1.65	2.08	3.02	2.00	2.52	3.66
2044	1.66	2.10	3.06	2.01	2.54	3.71
2045	1.67	2.12	3.10	2.02	2.56	3.75



AUTOCAMIOANE cu 2-PUNTI/6-ROTI						
an	MINIM	MEDIU	MAXIM	CESTR_MIN	CESTR_MEDIU	CESTR_MAX
2005	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2006	1.07	1.09	1.09	1.05	1.07	1.08
2007	1.11	1.15	1.16	1.10	1.14	1.15
2008	1.17	1.23	1.25	1.15	1.21	1.23
2009	1.11	1.18	1.20	1.20	1.28	1.30
2010	1.09	1.18	1.21	1.25	1.35	1.38
2011	1.10	1.19	1.25	1.29	1.40	1.47
2012	1.11	1.21	1.31	1.33	1.45	1.56
2013	1.13	1.23	1.37	1.37	1.49	1.66
2014	1.16	1.27	1.44	1.41	1.54	1.75
2015	1.20	1.31	1.52	1.45	1.59	1.84
2016	1.22	1.35	1.60	1.48	1.63	1.94
2017	1.25	1.38	1.68	1.51	1.67	2.03
2018	1.28	1.42	1.76	1.55	1.72	2.13
2019	1.30	1.45	1.84	1.58	1.76	2.23
2020	1.33	1.49	1.92	1.61	1.80	2.33
2021	1.35	1.51	2.00	1.63	1.83	2.42
2022	1.37	1.54	2.08	1.66	1.87	2.52
2023	1.39	1.57	2.16	1.68	1.91	2.61
2024	1.41	1.60	2.24	1.71	1.94	2.71
2025	1.43	1.63	2.31	1.73	1.98	2.80
2026	1.45	1.66	2.38	1.76	2.01	2.88
2027	1.47	1.69	2.45	1.78	2.04	2.96
2028	1.49	1.71	2.51	1.80	2.07	3.04
2029	1.51	1.74	2.58	1.83	2.11	3.12
2030	1.53	1.77	2.64	1.85	2.14	3.20
2031	1.55	1.79	2.70	1.87	2.17	3.27
2032	1.56	1.82	2.75	1.89	2.20	3.34
2033	1.58	1.85	2.81	1.92	2.24	3.40
2034	1.60	1.87	2.86	1.94	2.27	3.47
2035	1.62	1.90	2.92	1.96	2.30	3.54
2036	1.64	1.93	2.97	1.98	2.33	3.60
2037	1.66	1.95	3.02	2.01	2.37	3.66
2038	1.68	1.98	3.07	2.03	2.40	3.72
2039	1.69	2.01	3.12	2.05	2.43	3.78
2040	1.71	2.04	3.18	2.07	2.46	3.85
2041	1.73	2.06	3.23	2.09	2.50	3.91
2042	1.75	2.09	3.27	2.11	2.53	3.97
2043	1.76	2.12	3.32	2.14	2.56	4.02
2044	1.78	2.14	3.37	2.16	2.60	4.08
2045	1.80	2.17	3.42	2.18	2.63	4.14

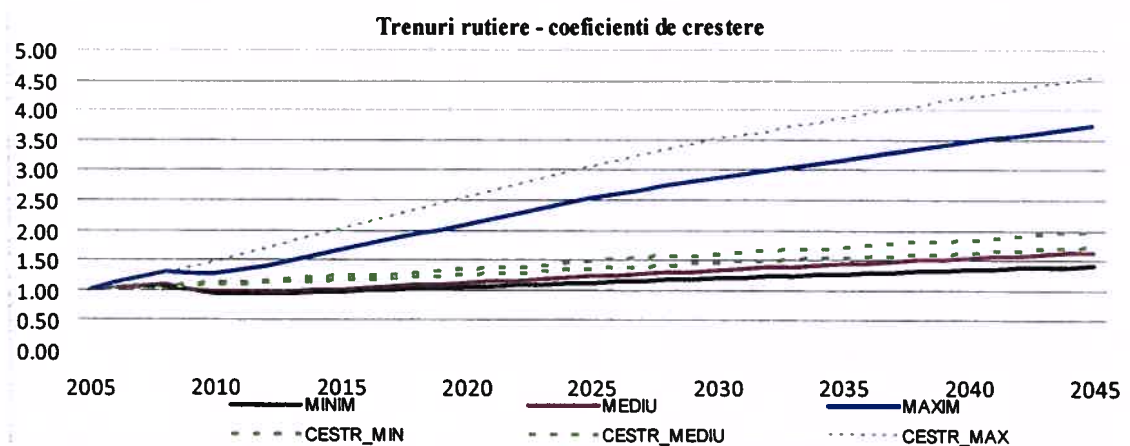


AUTOCAMIOANE cu 3 si cu 4-PUNTI						
an	MINIM	MEDIU	MAXIM	CESTR_MIN	CESTR_MEDIU	CESTR_MAX
2005	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2006	1.06	1.07	1.07	1.04	1.05	1.05
2007	1.09	1.11	1.12	1.08	1.10	1.11
2008	1.14	1.17	1.18	1.12	1.15	1.16
2009	1.07	1.11	1.12	1.16	1.20	1.22
2010	1.05	1.09	1.11	1.20	1.25	1.27
2011	1.05	1.10	1.13	1.23	1.29	1.33
2012	1.06	1.12	1.16	1.27	1.34	1.39
2013	1.08	1.14	1.19	1.30	1.38	1.44
2014	1.10	1.18	1.24	1.34	1.43	1.50
2015	1.13	1.21	1.29	1.37	1.47	1.56
2016	1.15	1.25	1.33	1.39	1.51	1.61
2017	1.17	1.28	1.38	1.42	1.55	1.67
2018	1.19	1.31	1.42	1.44	1.59	1.72
2019	1.21	1.34	1.46	1.47	1.62	1.77
2020	1.23	1.37	1.51	1.49	1.66	1.83
2021	1.24	1.40	1.55	1.51	1.69	1.88
2022	1.26	1.42	1.59	1.52	1.73	1.93
2023	1.27	1.45	1.63	1.54	1.76	1.98
2024	1.29	1.48	1.67	1.56	1.79	2.03
2025	1.30	1.50	1.71	1.57	1.82	2.08
2026	1.31	1.52	1.75	1.59	1.84	2.12
2027	1.32	1.55	1.79	1.60	1.87	2.17
2028	1.34	1.57	1.83	1.62	1.90	2.21
2029	1.35	1.59	1.86	1.63	1.92	2.26
2030	1.36	1.61	1.90	1.65	1.95	2.30
2031	1.37	1.63	1.94	1.66	1.97	2.35
2032	1.38	1.65	1.98	1.67	2.00	2.39
2033	1.39	1.67	2.01	1.68	2.02	2.44
2034	1.40	1.69	2.05	1.69	2.05	2.49
2035	1.41	1.71	2.09	1.70	2.07	2.53
2036	1.42	1.73	2.13	1.72	2.09	2.58
2037	1.42	1.75	2.16	1.73	2.12	2.62
2038	1.43	1.77	2.20	1.74	2.14	2.66
2039	1.44	1.79	2.24	1.75	2.16	2.71
2040	1.45	1.80	2.27	1.76	2.19	2.75
2041	1.46	1.82	2.31	1.77	2.21	2.80
2042	1.47	1.84	2.34	1.77	2.23	2.84
2043	1.47	1.86	2.38	1.78	2.25	2.88
2044	1.48	1.88	2.41	1.79	2.28	2.92
2045	1.49	1.90	2.45	1.80	2.30	2.97

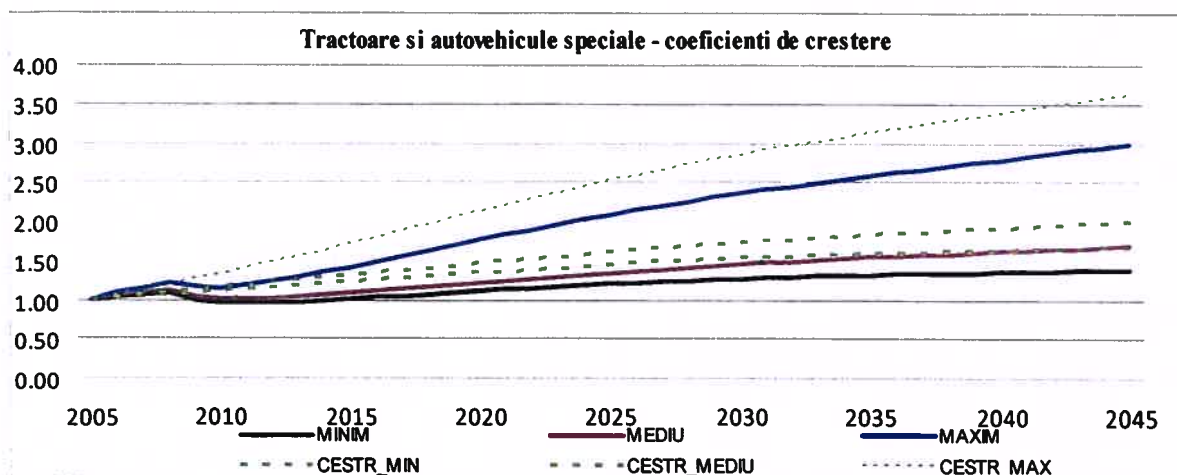


AUTOCAMIOANE ARTICULATE						
an	MINIM	MEDIU	MAXIM	CESTR_ MIN	CESTR_ MEDIU	CESTR_ MAX
2005	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2006	1.04	1.07	1.12	1.03	1.05	1.10
2007	1.06	1.11	1.21	1.05	1.10	1.20
2008	1.10	1.17	1.32	1.08	1.15	1.29
2009	1.02	1.10	1.29	1.10	1.20	1.39
2010	0.99	1.09	1.30	1.13	1.24	1.49
2011	0.98	1.11	1.37	1.16	1.31	1.61
2012	0.99	1.14	1.45	1.19	1.37	1.74
2013	1.00	1.18	1.54	1.21	1.43	1.86
2014	1.03	1.23	1.64	1.24	1.49	1.99
2015	1.05	1.28	1.74	1.27	1.55	2.11
2016	1.07	1.34	1.86	1.30	1.62	2.25
2017	1.09	1.39	1.97	1.32	1.68	2.38
2018	1.11	1.44	2.08	1.35	1.75	2.52
2019	1.14	1.50	2.20	1.38	1.81	2.66
2020	1.16	1.55	2.31	1.40	1.88	2.80
2021	1.18	1.60	2.42	1.43	1.94	2.93
2022	1.20	1.66	2.54	1.45	2.01	3.07
2023	1.22	1.71	2.65	1.48	2.07	3.21
2024	1.24	1.76	2.76	1.50	2.14	3.35
2025	1.26	1.82	2.88	1.53	2.20	3.49
2026	1.28	1.86	2.99	1.55	2.26	3.62
2027	1.30	1.91	3.09	1.57	2.32	3.75
2028	1.32	1.96	3.20	1.60	2.37	3.88
2029	1.34	2.01	3.31	1.62	2.43	4.01
2030	1.36	2.06	3.42	1.64	2.49	4.14
2031	1.38	2.10	3.52	1.67	2.54	4.26
2032	1.39	2.14	3.61	1.69	2.59	4.38
2033	1.41	2.18	3.71	1.71	2.64	4.49
2034	1.43	2.22	3.81	1.73	2.69	4.61
2035	1.45	2.26	3.91	1.75	2.73	4.73
2036	1.46	2.29	3.99	1.77	2.78	4.83
2037	1.48	2.33	4.08	1.79	2.82	4.94
2038	1.50	2.36	4.16	1.81	2.86	5.04
2039	1.51	2.40	4.25	1.83	2.90	5.14
2040	1.53	2.43	4.33	1.85	2.95	5.25
2041	1.54	2.47	4.41	1.87	2.99	5.34
2042	1.56	2.50	4.49	1.89	3.02	5.43
2043	1.58	2.53	4.56	1.91	3.06	5.52
2044	1.59	2.56	4.64	1.93	3.10	5.62
2045	1.61	2.59	4.71	1.95	3.14	5.71

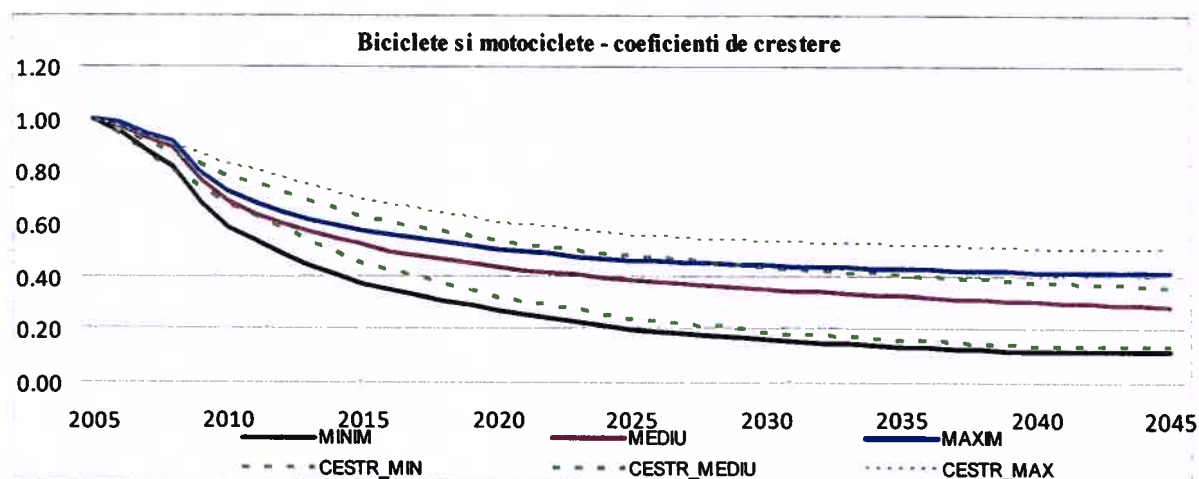
Pentru scopurile Proiectului au fost construite si scenariile pentru celelalte categorii de vehicule utilizate la cel mai recent Recensamant de circulatie, din anul 2005.



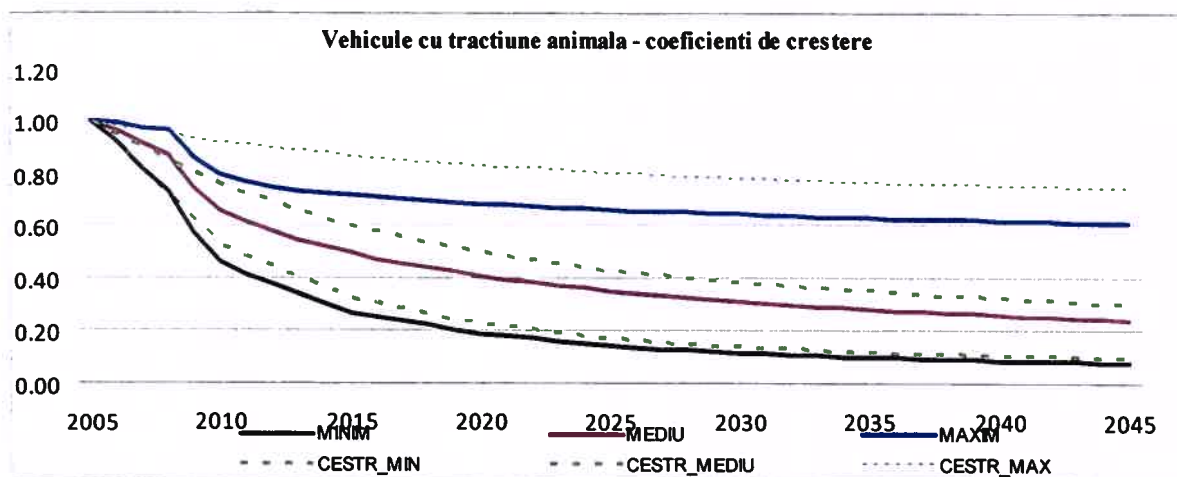
Trenuri rutiere						
an	MINIM	MEDIU	MAXIM	CESTR_MIN	CESTR_MEDIU	CESTR_MAX
2005	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2006	1.03	1.04	1.11	1.02	1.02	1.09
2007	1.04	1.05	1.19	1.03	1.04	1.18
2008	1.07	1.08	1.29	1.05	1.06	1.27
2009	0.98	1.00	1.26	1.06	1.08	1.36
2010	0.95	0.96	1.27	1.08	1.10	1.45
2011	0.93	0.95	1.32	1.10	1.12	1.56
2012	0.93	0.96	1.39	1.12	1.15	1.67
2013	0.94	0.97	1.47	1.13	1.17	1.78
2014	0.95	0.99	1.56	1.15	1.20	1.89
2015	0.97	1.01	1.65	1.17	1.22	2.00
2016	0.98	1.03	1.74	1.19	1.25	2.11
2017	1.00	1.05	1.83	1.21	1.27	2.21
2018	1.01	1.07	1.91	1.23	1.30	2.32
2019	1.03	1.09	2.00	1.24	1.32	2.42
2020	1.04	1.11	2.09	1.26	1.35	2.53
2021	1.06	1.14	2.17	1.28	1.37	2.63
2022	1.08	1.16	2.26	1.30	1.40	2.74
2023	1.09	1.18	2.34	1.32	1.43	2.84
2024	1.11	1.20	2.43	1.34	1.45	2.94
2025	1.12	1.23	2.52	1.36	1.48	3.05
2026	1.14	1.25	2.59	1.38	1.50	3.13
2027	1.15	1.27	2.66	1.40	1.53	3.22
2028	1.17	1.29	2.73	1.42	1.55	3.31
2029	1.18	1.31	2.80	1.43	1.58	3.39
2030	1.20	1.33	2.87	1.45	1.60	3.48
2031	1.21	1.35	2.93	1.47	1.63	3.55
2032	1.23	1.37	2.99	1.49	1.65	3.63
2033	1.24	1.39	3.05	1.51	1.67	3.70
2034	1.26	1.41	3.11	1.52	1.70	3.77
2035	1.27	1.43	3.17	1.54	1.72	3.84
2036	1.29	1.45	3.23	1.56	1.75	3.91
2037	1.30	1.47	3.28	1.58	1.77	3.98
2038	1.32	1.49	3.34	1.59	1.80	4.05
2039	1.33	1.51	3.40	1.61	1.82	4.11
2040	1.34	1.53	3.45	1.63	1.85	4.18
2041	1.36	1.56	3.51	1.64	1.87	4.25
2042	1.37	1.58	3.57	1.66	1.89	4.32
2043	1.39	1.60	3.62	1.68	1.92	4.39
2044	1.40	1.62	3.68	1.69	1.94	4.46
2045	1.41	1.64	3.74	1.71	1.97	4.53



Tractoare si autovehicule speciale						
an	MINIM	MEDIU	MAXIM	CESTR_MIN	CESTR_MEDIU	CESTR_MAX
2005	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2006	1.04	1.05	1.08	1.02	1.03	1.06
2007	1.05	1.08	1.14	1.04	1.06	1.12
2008	1.08	1.12	1.21	1.06	1.10	1.18
2009	1.00	1.04	1.15	1.08	1.13	1.25
2010	0.96	1.01	1.14	1.10	1.16	1.31
2011	0.95	1.01	1.18	1.12	1.19	1.39
2012	0.96	1.02	1.22	1.15	1.22	1.47
2013	0.97	1.03	1.28	1.17	1.25	1.55
2014	0.99	1.06	1.34	1.19	1.28	1.63
2015	1.01	1.08	1.41	1.22	1.31	1.70
2016	1.03	1.11	1.48	1.24	1.34	1.79
2017	1.05	1.14	1.55	1.27	1.37	1.87
2018	1.07	1.16	1.62	1.29	1.40	1.96
2019	1.09	1.19	1.68	1.32	1.43	2.04
2020	1.11	1.21	1.75	1.34	1.46	2.12
2021	1.12	1.24	1.82	1.36	1.49	2.20
2022	1.14	1.26	1.89	1.38	1.52	2.28
2023	1.16	1.29	1.95	1.41	1.55	2.36
2024	1.18	1.31	2.02	1.43	1.58	2.44
2025	1.20	1.34	2.08	1.45	1.61	2.52
2026	1.21	1.36	2.14	1.47	1.63	2.59
2027	1.22	1.38	2.19	1.48	1.66	2.66
2028	1.24	1.40	2.25	1.50	1.68	2.72
2029	1.25	1.42	2.30	1.52	1.71	2.79
2030	1.26	1.44	2.36	1.53	1.73	2.85
2031	1.27	1.46	2.40	1.54	1.75	2.91
2032	1.28	1.48	2.45	1.55	1.77	2.96
2033	1.29	1.50	2.49	1.56	1.79	3.01
2034	1.30	1.51	2.53	1.57	1.81	3.07
2035	1.31	1.53	2.58	1.59	1.83	3.12
2036	1.32	1.55	2.62	1.59	1.84	3.17
2037	1.32	1.56	2.66	1.60	1.86	3.22
2038	1.33	1.58	2.70	1.61	1.88	3.27
2039	1.34	1.59	2.74	1.62	1.90	3.31
2040	1.34	1.60	2.78	1.63	1.91	3.36
2041	1.35	1.62	2.82	1.63	1.93	3.41
2042	1.36	1.63	2.86	1.64	1.95	3.47
2043	1.36	1.65	2.90	1.65	1.96	3.52
2044	1.37	1.66	2.95	1.66	1.98	3.57
2045	1.38	1.68	2.99	1.67	2.00	3.62



an	MINIM	MEDIU	MAXIM	CESTR_MIN	CESTR_MEDIU	CESTR_MAX
2005	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2006	0.95	0.97	0.98	0.93	0.96	0.97
2007	0.88	0.92	0.94	0.87	0.91	0.93
2008	0.82	0.89	0.91	0.80	0.87	0.90
2009	0.68	0.76	0.80	0.74	0.83	0.86
2010	0.59	0.69	0.72	0.67	0.78	0.83
2011	0.53	0.64	0.68	0.63	0.75	0.80
2012	0.49	0.60	0.64	0.58	0.72	0.77
2013	0.44	0.57	0.62	0.54	0.69	0.75
2014	0.41	0.54	0.59	0.49	0.66	0.72
2015	0.37	0.52	0.57	0.45	0.63	0.69
2016	0.35	0.49	0.56	0.42	0.61	0.67
2017	0.33	0.48	0.54	0.40	0.59	0.66
2018	0.31	0.46	0.53	0.37	0.57	0.64
2019	0.29	0.45	0.51	0.35	0.55	0.62
2020	0.26	0.43	0.50	0.32	0.53	0.60
2021	0.25	0.42	0.49	0.30	0.52	0.59
2022	0.24	0.41	0.48	0.29	0.51	0.58
2023	0.22	0.40	0.47	0.27	0.50	0.57
2024	0.21	0.39	0.46	0.26	0.49	0.56
2025	0.20	0.38	0.46	0.24	0.48	0.55
2026	0.19	0.38	0.45	0.23	0.47	0.55
2027	0.18	0.37	0.45	0.22	0.46	0.54
2028	0.17	0.36	0.44	0.21	0.45	0.54
2029	0.17	0.36	0.44	0.20	0.44	0.53
2030	0.16	0.35	0.44	0.19	0.43	0.53
2031	0.15	0.34	0.44	0.18	0.43	0.53
2032	0.15	0.34	0.43	0.18	0.42	0.52
2033	0.14	0.33	0.43	0.17	0.42	0.52
2034	0.14	0.33	0.43	0.17	0.41	0.52
2035	0.13	0.32	0.43	0.16	0.40	0.52
2036	0.13	0.32	0.42	0.16	0.40	0.51
2037	0.13	0.31	0.42	0.15	0.39	0.51
2038	0.12	0.31	0.42	0.15	0.39	0.51
2039	0.12	0.31	0.42	0.14	0.38	0.50
2040	0.12	0.30	0.41	0.14	0.38	0.50
2041	0.12	0.30	0.41	0.14	0.37	0.50
2042	0.12	0.30	0.41	0.14	0.37	0.50
2043	0.12	0.29	0.41	0.14	0.37	0.50
2044	0.12	0.29	0.41	0.14	0.36	0.50
2045	0.12	0.29	0.41	0.14	0.36	0.50



Vehicule tractiune animala						
an	MINIM	MEDIU	MAXIM	CESTR_MIN	CESTR_MEDIU	CESTR_MAX
2005	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2006	0.92	0.97	1.00	0.91	0.95	0.98
2007	0.82	0.91	0.98	0.81	0.90	0.97
2008	0.73	0.87	0.97	0.72	0.86	0.95
2009	0.58	0.75	0.86	0.62	0.81	0.93
2010	0.46	0.67	0.80	0.53	0.76	0.92
2011	0.42	0.62	0.77	0.49	0.73	0.91
2012	0.38	0.58	0.75	0.45	0.70	0.90
2013	0.34	0.55	0.73	0.41	0.66	0.89
2014	0.31	0.52	0.73	0.37	0.63	0.88
2015	0.27	0.50	0.72	0.33	0.60	0.87
2016	0.26	0.47	0.71	0.31	0.58	0.86
2017	0.24	0.46	0.70	0.29	0.56	0.85
2018	0.22	0.44	0.70	0.27	0.54	0.85
2019	0.21	0.43	0.69	0.25	0.52	0.84
2020	0.19	0.41	0.69	0.23	0.50	0.83
2021	0.18	0.39	0.68	0.22	0.49	0.82
2022	0.17	0.38	0.68	0.21	0.47	0.82
2023	0.16	0.37	0.67	0.20	0.46	0.81
2024	0.15	0.36	0.67	0.18	0.45	0.81
2025	0.14	0.35	0.66	0.17	0.43	0.80
2026	0.14	0.34	0.66	0.17	0.42	0.80
2027	0.13	0.33	0.65	0.16	0.41	0.79
2028	0.13	0.33	0.65	0.15	0.40	0.79
2029	0.12	0.32	0.65	0.15	0.39	0.78
2030	0.12	0.31	0.64	0.14	0.38	0.78
2031	0.11	0.30	0.64	0.14	0.38	0.78
2032	0.11	0.30	0.64	0.13	0.37	0.77
2033	0.11	0.29	0.64	0.13	0.37	0.77
2034	0.10	0.29	0.63	0.13	0.36	0.77
2035	0.10	0.28	0.63	0.12	0.35	0.76
2036	0.10	0.28	0.63	0.12	0.35	0.76
2037	0.10	0.27	0.63	0.12	0.34	0.76
2038	0.09	0.27	0.62	0.11	0.34	0.76
2039	0.09	0.27	0.62	0.11	0.33	0.75
2040	0.09	0.26	0.62	0.11	0.33	0.75
2041	0.09	0.26	0.62	0.11	0.32	0.75
2042	0.09	0.25	0.62	0.11	0.32	0.75
2043	0.09	0.25	0.61	0.10	0.31	0.74
2044	0.08	0.25	0.61	0.10	0.31	0.74
2045	0.08	0.24	0.61	0.10	0.30	0.74

5.3 OFERTA de transport în Modelul de Prognoza

5.3.1 Proiectele de drumuri cuprinse în Modelul de Prognoza

Oferta viitoare de infrastructura de transport, pe orizontul de timp al Proiectului Varianta Ocolitoare FALTICENI, cuprinde:

Varianta Ocolitoare a zonei urbane.

Proiecte viitoare concurente cu varianta Ocolitoare

Programul CNADNR, de lucrari majore de infrastructura, pentru orizontul de timp mediu este urmatorul:

Proiecte cu finalizare în orizontul 2009-2013

1.	Autostrada Transilvania (A3)	Brasov – Fagars – Tg Mures – Cluj – Oradea – Bors RO/HU
2.	Coridorul IV (Autostrada A2)	Nadlac – Arad (Varianta de Ocolire Arad) – Timisoara – Lugoj – Deva Orastie – Sebes (Varianta de Ocolire Sebes) – Sibiu (Varianta de Ocolire Sibiu) Cernavoda – Constanta (Varianta de Ocolire)
3.	Autostrada Bucuresti – Brasov (A3)	
4.	Autostrada Targu Mures – Iasi – Ungheni ()	prima cale
5.	Centura Bucuresti extinsa la 4-benzi (CB)	
6.	Autostrada Centura Bucuresti (A4)	sectorul de pe Coridorul IV între A1 si A2
7.	Variante Ocolitoare pentru Iasi, Oradea, Cluj-Est, Suceava	

Proiecte cu incepere a Lucrarilor în orizontul 2009-2013

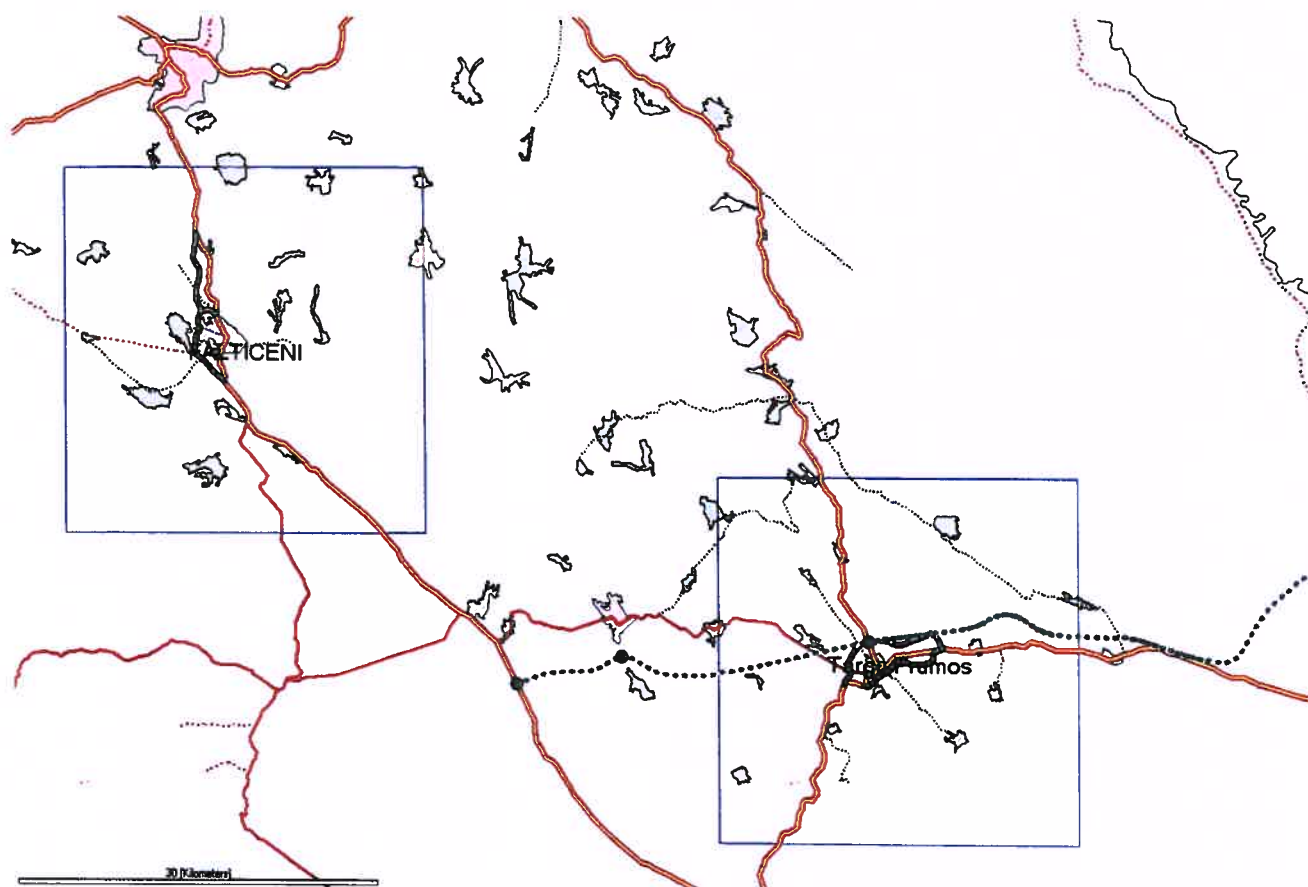
1.	Coridorul IX (Autostrada A5)	Ploiesti – Focsani - Albitza
----	------------------------------	------------------------------

Proiecte cu incepere a Executiei în orizontul 2009-2013, cuprinse in Planul de Amenajare a Teritoriului National (PATN)

1.	Autostrada Craiova – Drobeta Tr. Severin - Lugoj	
	Sectorul de Autostrada Pitesti – Sibiu (Coridorul IV / A1)	

La mare distanta de zona urbana Falticeni sunt intentionate urmatoarele proiecte de infrastructuri de transport de clasa functionala Transfer (autostrazi):

- Autostrada Tg.Mures - Iasi – Ungheni (orizont 2013)



Proiectul:

- Autostrada Tg.Mures - Iasi – Ungheni (orizont 2013)

este transversal pe Proiectul de Varianta Ocolitoare si nu va influenta traficul de pe aceasta. De altfel, orizontul 2013 pare nerealist.

Prin urmare, in studiul de fata influenta acestui proiect nu a fost luata in considerare.

In concluzie, Pe orizontul de timp al Proiectului, nu vor exista proiecte de infrastructuri performante de tipul autostrazilor sau drumurilor expres, care ar putea avea impact major asupra fluxurilor de vehicule viitoare pe Varianta Ocolitoare proiectata.

5.3.2 Alternativele de traseu ale proiectului de Varianta Ocolitoare

Pentru ocolirea zonei urbane, au fost studiate 3 variante de traseu, care au fost prezentate in cadrul CTE-CNADNR.

S-au efectuat, pentru alternativele de traseu, recunoasteri in teren si s-au identificat pentru fiecare traseu constrangerile in ceea ce priveste traversarea CF, a raurilor, a altor drumuri publice precum si a posibilitatilor de amenajare a desprinderilor de drumul national.

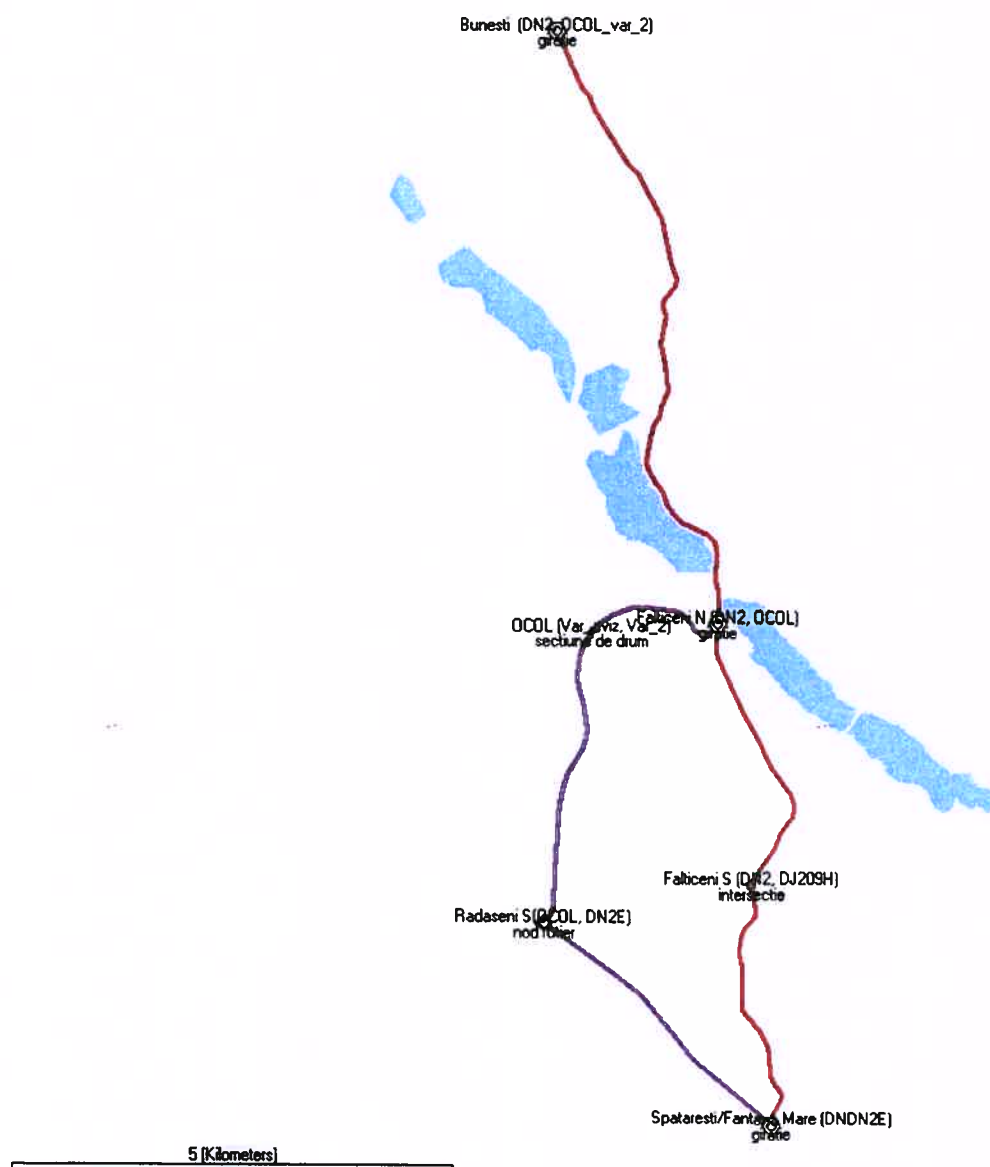
Autoritatile locale au pus la dispozitie o serie de date privind traficul actual care traverseaza localitatea,, PUG si PUZ aprobate sau aflate in curs de aprobare si alte proiecte elaborate prin Primarie si Consiliul Judetean care pot sa se interfereze cu varianta de ocolire a localitatii.

La proiectarea traseelor s-au respectat prevederile STAS 863/1985 „Elemente geometrice ale traseelor”.



Alternativa 1 - Varianta Ocolitoare FALTICENI_Vest

Schita de traseu pe care se va elabora modelul de trafic este urmatoarea:



Alternativa 1 se desprinde din intersecția actuală a DN 2 (E85) km 407+615 și DN 2E km 0+000 și utilizează amplasamentul DN 2E pana la km 3+060, unde se desparte de DN 2E și continue în lungul drumului de exploatare până la intersecția cu DJ 209M km 5+430. Traseul în continuare urcă spre Delul Glimei, continuând cu o coborâre accentuată până la DJ 209A și racordarea cu DN 2 (E85) km 414+578. Lungimea totala a variante este de 8,31 km și se află pe teritoriul administrativ Fălticeni. Aceasta variantă are 4 pasaje si un viaduct.

Alternativa 2

Nu a fost identificata o solutie alternativa viabila pentru alternativa 2.

Alternativa 3 - Varianta Ocolitoare FALTICENI_Vest

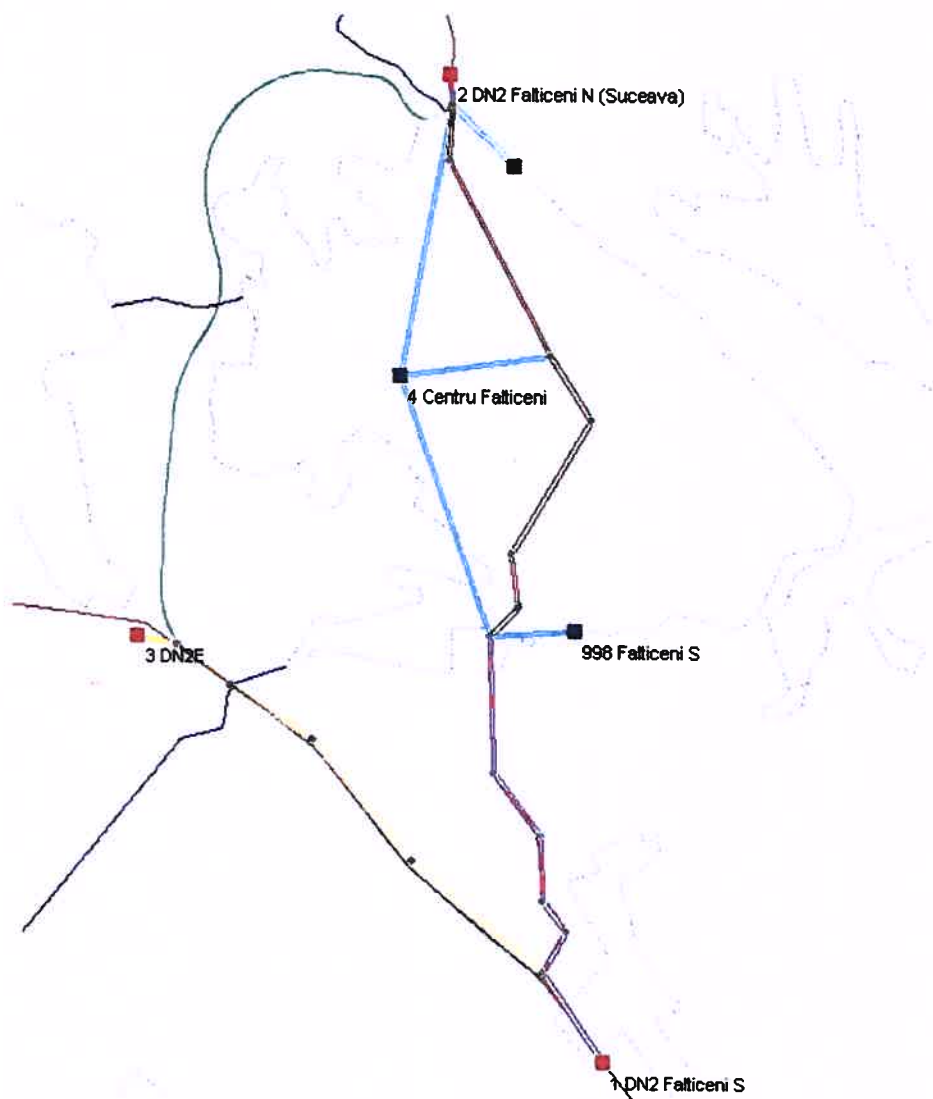
Schita de traseu pe care se va elabora modelul de trafic este urmatoarea:



Alternativa 3 se desprinde din intersecția actuală a DN 2 (E85) și DN 2E, utilizează amplasamentul DN 2E până la km 3+060, unde se desparte de DN 2E intersecțiază DJ 209M, DJ 209A, traversează digurile lacurilor Falticeni, ocolește localitățile Podeni și Bunești și se racordează cu DN 2 (E85). Lungimea totală a variantei este de 13,47 km. Aceasta variantă are 5 pasaje peste DN și DJ, 2 poduri, 1 lucrare de traversare a digurilor lacurilor Falticeni și 2 noduri rutiere.

5.3.3 Reteaua de afectare a traficului în Modelul de Prognoza

Schita-harta utilizata în softul de modelare (afectare) TRANUS cuprinde ca fundal rețeaua de drumuri din zona proiectului, realizata cu un client de GIS si zonele generatoare de trafic si segmentele (link-uri) rețelei în formatul propriu al softului de afectare.



În construirea modelului de afectare pe rețeaua de afectare s-au estimat următoarele valori:

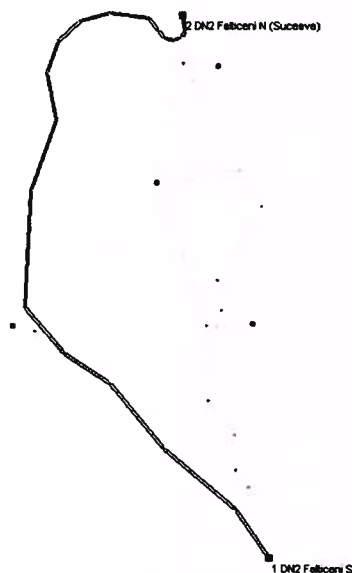
Valori MZA pe tipuri de trafic AADT Values of traffic				
	2015		2025	
	Trafic de Marfa - AUTOTURISME	Trafic de Marfa - CAMIOANE	Trafic de Marfa - AUTOTURISME	Trafic de Marfa - CAMIOANE
Trafic de traversare Through Traffic	6361	2095	8012	2749
Trafic local Local traffic	5643	2509	7108	3218
Trafic intern generat pe segmentele drumului existent Internal traffic generated on existing road	8510		9220	

Rutele traficului de marfa in zona proiectului

Ruta actuala atat pentru transportul de pasageri cat si pentru cel de marfa este de-a lungul drumului european DN2 traversand orasul Falticeni de la sud la nord.

In conditiile existentei Variantei Ocolitoare, traficul de MARFA va fi directionat, prin reglementari de circulatie, sa foloseasca ocolitoarea. De asemenea, drumul national va fi de-a lungul acesteia.

Rute Transport Marfa - CU PROIECT

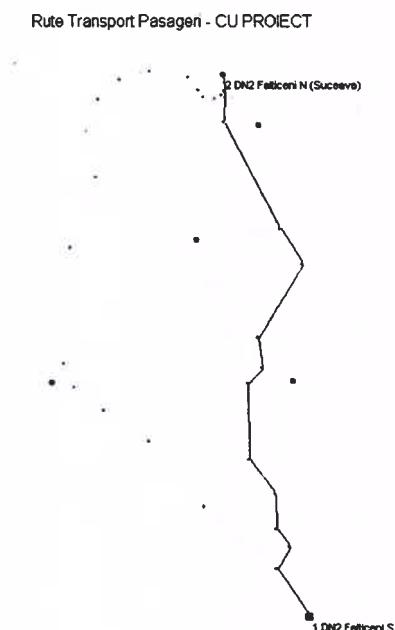


Vehiculele de marfa vor alege cu probabilitate 1 varianta de ocolire.

Trafic de Marfa - CAMIOANE (2015) Freight traffic (year 2015)				
	Pascani (DN2) - Suceava (DN2)	Suceava (DN2) - Pascani (DN2)	Suceava (DN2) - Gura Humorului (DN2E)	Gura Humorului (DN2E) - Suceava (DN2)
Trafic de traversare (MZA) Through Traffic (AADT)	633	545	195	169
Pe drumul existent prin oras Existing road (%)	0%	0%	0%	0%
Pe ocolitoare Bypass road (%)	100%	100%	100%	100%

Rutele traficului de pasageri în zona Proiectului

Traficul de PASAGERI va putea alege între a folosi varianta ocolitoare, sau a traversa orasul. Forma apropiată circulară a orasului, face ca distanța parcursă în traversare să fie considerabil mai mică, mai ales în condiția devierii traficului de marfă.



Fiecare rută primește prin modelul de afectare o probabilitate de alegere. Pentru modelul anului 2015 se obțin următoarele distribuții ale traficului în rețea:

Trafic de Pasageri - AUTOTURISME (2015) Passenger cars (year 2015)				
	Pascani (DN2) - Suceava (DN2)	Suceava (DN2) - Pascani (DN2)	Suceava (DN2) - Gura Humorului (DN2E)	Gura Humorului (DN2E) - Suceava (DN2)
Trafic de traversare (MZA) Through Traffic (AADT)	1817	1610	683	802
Pe drumul existent prin oras Existing road (%)	100%	100%	46.8%	46.8%
Pe ocolitoare Bypass road (%)	0%	0%	53.2%	53.2%

Se poate observa că vehiculele de pasageri aleg varianta ocolitoare cu o probabilitate între 0 și 0.5, în timp ce vehiculele de marfă sunt obligate să aleagă varianta ocolitoare prin restricționarea accesului acestora în zona urbană. Pentru anul de perspectivă 2025 procentele de distribuție sunt similare cu cele ale anului 2015 după cum se observă în continuare:

Trafic de Pasageri - AUTOTURISME (2025) Passenger cars (year 2025)				
	Pascani (DN2) - Suceava (DN2)	Suceava (DN2) - Pascani (DN2)	Suceava (DN2) - Gura Humorului (DN2E)	Gura Humorului (DN2E) - Suceava (DN2)
Trafic de traversare (MZA) Through Traffic (AADT)	2289	2028	860	1010
Pe drumul existent prin oras Existing road (%)	100%	100%	46.8%	46.8%
Pe ocolitoare Bypass road (%)	0%	0%	53.2%	53.2%

5.4 CEREREA de Trafic în Modelul de Prognoza

Afectarea traficului în Modelul de Prognoza s-a efectuat pentru următoarele etape ale perioadei de perspectiva a Proiectului:

- Anul de prognoza 2012
- Anul de prognoza 2015
- Anul de prognoza 2020
- Anul de prognoza 2025
- Anul de prognoza 2030
- Anul de prognoza 2040

Afectarea traficului a fost studiată pentru cele 3 (trei) scenarii de prognoza prezentate anterior: MINIM, MEDIU (cel mai probabil) și MAXIM.

Pentru etapele enunțate anterior valorile de trafic de prognoza sunt cele rezultate din rularea modelului de afectare. Pentru anii intermediari s-au recalculat ratele de creștere.

Afectarea traficului pe segmente se face conform algoritmilor de fluxuri în rețele, cu restricțiile specifice privind capacitatea segmentelor, nivelele de serviciu atinse, întârzierilor pe segmente și la jonctiuni. În consecință, în anii de afectare, matricele Origine/Destinație calculate după scenariul de creștere fix considerat, vor furniza un trafic pe segmente ce nu urmează creșterea scenariului datorită redistribuirii valorilor pe rutele proiectului. De asemenea, restricțiile privind anumite categorii de vehicule, cum ar fi camioanele care nu au dreptul să intre în oraș, vor impune ca în anumite scenarii, categoriile de vehicule ce au posibilitate de a alege rute alternative (turisme, autobuze) să opteze pentru acestea, mai ales în cazurile în care diferențele de timp sunt suficient de mici. Aceasta poate determina ca pe anumite segmente la un număr de camioane mai mare (camioanele având un coeficient de echivalare mai mare, i.e. stângerirea mai mare a circulației), numărul de turisme să fie mai mic.

În continuare sunt prezentate proiecțiile volumelor de trafic ale Proiectului pe perioada de perspectivă de 30 de ani.

5.4.1 Opțiunile modelării cererii viitoare de trafic în zona Proiectului, necesare pentru Analiza Cost-Beneficiu

Identificarea opțiunilor Proiectului urmărește găsirea diferitelor alternative de atingere a obiectivelor specifice. În termenii actului normativ HG 28/2008 analiza Cost-Beneficiu va considera două opțiuni:

VARIANTA ZERO (CBA), fără investiție, reprezintă alternativa de continuare a activității fără nici o intervenție.

VARIANTA MAXIMA (CBA), implică implementarea integrală a investiției propuse, în vederea atingerii obiectivelor propuse

NOTA: Varianta MEDIE (investiție minimă), este nerealistă, deoarece conduce la realizarea NUMAI PARTIALĂ a obiectivelor specifice ale proiectului.

În condițiile în care traficul de traversare a zonei urbane (mai ales cel de vehicule grele) ar fi numai parțial deviat pe alternativele variantei Ocolitoare, folosind, în continuare, artere urbane din zone rezidențiale, impactul social al Proiectului este negativ.

5.4.2 Prognoza traficului în VARIANTA ZERO (CBA), fara Proiect

Pentru scopurile Analizei Cost-Beneficiu prognoza traficului va fi elaborata numai pentru Scenariul Cresterii MEDII.

DN2 Segment between by-pass and DN2 entrance Falticeni

Falticeni (ocol) - Falticeni intr

	Turisme Cars	Autobuze Buses and coaches	Autoutilitare 2 puncti pick-up & vans 2 axle / 4 whl	Camioane 2 osii 2-axle trucks	Camioane 3-4 osii 3 and 4-axle trucks	Articulate articulated vehicles	TOTAL vehic TOTAL vehs	vehicule etalon turisme passeng car units
2005	6431	122	615	871	703	759	9501	13973
2012	7589	150	726	1054	787	865	11171	16356
2015	8425	171	806	1141	851	972	12366	18081
2020	9582	210	916	1298	963	1176	14145	20837
2025	10611	254	1015	1420	1055	1381	15736	23333
2030	11512	300	1101	1542	1132	1564	17151	25577
2040	12991	397	1242	1777	1265	1844	19516	29347

Falticeni (ByPass) - Falticeni enter

DN2 Arteries FALTICENI

Falticeni Centru DN2

	Turisme Cars	Autobuze Buses and coaches	Autoutilitare 2 puncti pick-up & vans 2 axle / 4 whl	Camioane 2 osii 2-axle trucks	Camioane 3-4 osii 3 and 4-axle trucks	Articulate articulated vehicles	TOTAL vehic TOTAL vehs	vehicule etalon turisme passeng car units
2005	13774	82	607	612	387	617	16080	19276
2012	15311	101	716	744	436	706	18015	21738
2015	16234	115	795	806	471	793	19215	23325
2020	17687	142	904	916	534	960	21142	25974
2025	18945	172	1000	1002	584	1127	22829	28332
2030	20162	202	1085	1087	627	1272	24436	30544
2040	21809	266	1169	1223	675	1452	26595	33530

Falticeni Center DN2

DN2E By-Pass Segment

DN2E

	Turisme Cars	Autobuze Buses and coaches	Autoutilitare 2 puncti pick-up & vans 2 axle / 4 whl	Camioane 2 osii 2-axle trucks	Camioane 3-4 osii 3 and 4-axle trucks	Articulate articulated vehicles	TOTAL vehic TOTAL vehs	vehicule etalon turisme passeng car units
2005	1851	29	189	246	254	236	2805	4198
2012	2086	34	212	257	237	238	3064	4462
2015	2217	39	223	278	256	267	3280	4818
2020	2299	47	227	315	290	321	3499	5291
2025	2411	57	234	339	316	358	3715	5690
2030	2578	67	250	351	338	355	3939	5973
2040	3194	88	315	386	360	389	4732	6971

5.4.3 Prognoza traficului în VARIANTA MAXIMA (cu Proiect)

ALTERNATIVA 1 - Prognoza Traficului pe Varianta Ocolitoare în condițiile Scenariului Creșterii MEDII

Segmentul FALTICENI_1, DN2E între Falticeni S (DN2) – Falticeni V (OCOL)

Ocol_FALTICENI INTRE Spataresti (DN2) SI Radaseni (DN2E)

Prognoza Traficului si a Nivelului de Serviciu / Traffic and Level of Service Forecast

anul year	autoturism e cars	autobuze buses	autoutilitar 2-punti/4- roți utility vehs 2-axes/4- wheels	camioane 2-punti trucks 2- axes	camioane 3-4 puncti trucks 3 or 4-axes	camioane articulate articulated trucks	TOTAL vehic TOTAL vehs	vehicule etalon turisme passeng car units	Nivel de Serviciu Level of Service	raport debit/debit max serviciu flow vs max service flow
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2005	1,592	24	109	615	423	762	3,525	7,028	C	0.74
2009	1,748	27	120	685	448	819	3,847	7,640	C	0.80
2010	1,787	28	123	703	454	833	3,927	7,793	C	0.82
2011	1,826	28	125	720	460	848	4,008	7,946	C	0.83
2012	1,865	29	128	738	466	862	4,088	8,099	C	0.85
2013	1,816	31	124	712	423	849	3,954	7,832	C	0.82
2014	1,766	33	119	685	380	837	3,821	7,566	C	0.79
2015	1,717	35	115	659	337	824	3,687	7,299	C	0.77
2016	1,565	35	105	630	305	828	3,467	6,997	C	0.73
2017	1,413	35	94	601	273	832	3,248	6,695	C	0.70
2018	1,262	35	84	571	240	836	3,028	6,393	C	0.67
2019	1,110	35	73	542	208	840	2,809	6,090	C	0.64
2020	958	35	63	513	176	844	2,589	5,788	C	0.61
2021	1,508	40	104	605	264	934	3,455	7,160	C	0.75
2022	2,058	45	145	697	352	1,025	4,322	8,533	C	0.90
2023	2,608	50	185	790	440	1,115	5,188	9,905	D	0.64
2024	3,158	55	226	882	528	1,206	6,055	11,277	D	0.73
2025	3,708	60	267	974	616	1,296	6,921	12,649	D	0.82
2026	3,667	63	258	958	587	1,301	6,833	12,508	D	0.81
2027	3,626	66	249	941	558	1,305	6,744	12,367	D	0.80
2028	3,584	69	239	925	528	1,310	6,656	12,226	D	0.80
2029	3,543	72	230	908	499	1,314	6,567	12,084	D	0.79
2030	3,502	75	221	892	470	1,319	6,479	11,943	D	0.78
2031	3,673	79	236	911	485	1,351	6,735	12,337	D	0.80
2032	3,845	83	250	930	500	1,383	6,991	12,732	D	0.83
2033	4,016	88	265	949	516	1,415	7,248	13,126	D	0.85
2034	4,188	92	279	968	531	1,447	7,504	13,521	D	0.88
2035	4,359	96	294	987	546	1,479	7,760	13,915	D	0.91
2036	4,530	100	308	1,005	561	1,511	8,016	14,309	D	0.93
2037	4,702	104	323	1,024	576	1,543	8,272	14,704	D	0.96
2038	4,873	109	337	1,043	592	1,575	8,529	15,098	D	0.98
2039	5,045	113	352	1,062	607	1,607	8,785	15,492	E	0.59
2040	5,216	117	366	1,081	622	1,639	9,041	15,887	E	0.61
2041	5,388	120	370	1,095	628	1,661	9,262	16,199	E	0.62
2042	5,560	123	373	1,110	635	1,683	9,484	16,511	E	0.63
2043	5,732	126	377	1,124	641	1,705	9,705	16,823	E	0.65
2044	5,904	129	381	1,139	647	1,726	9,927	17,135	E	0.66
2045	6,076	132	385	1,153	654	1,748	10,148	17,447	E	0.67

Segmentul FALTICENI_2, Falticeni V (OCOL) – Falticeni N (DN2)

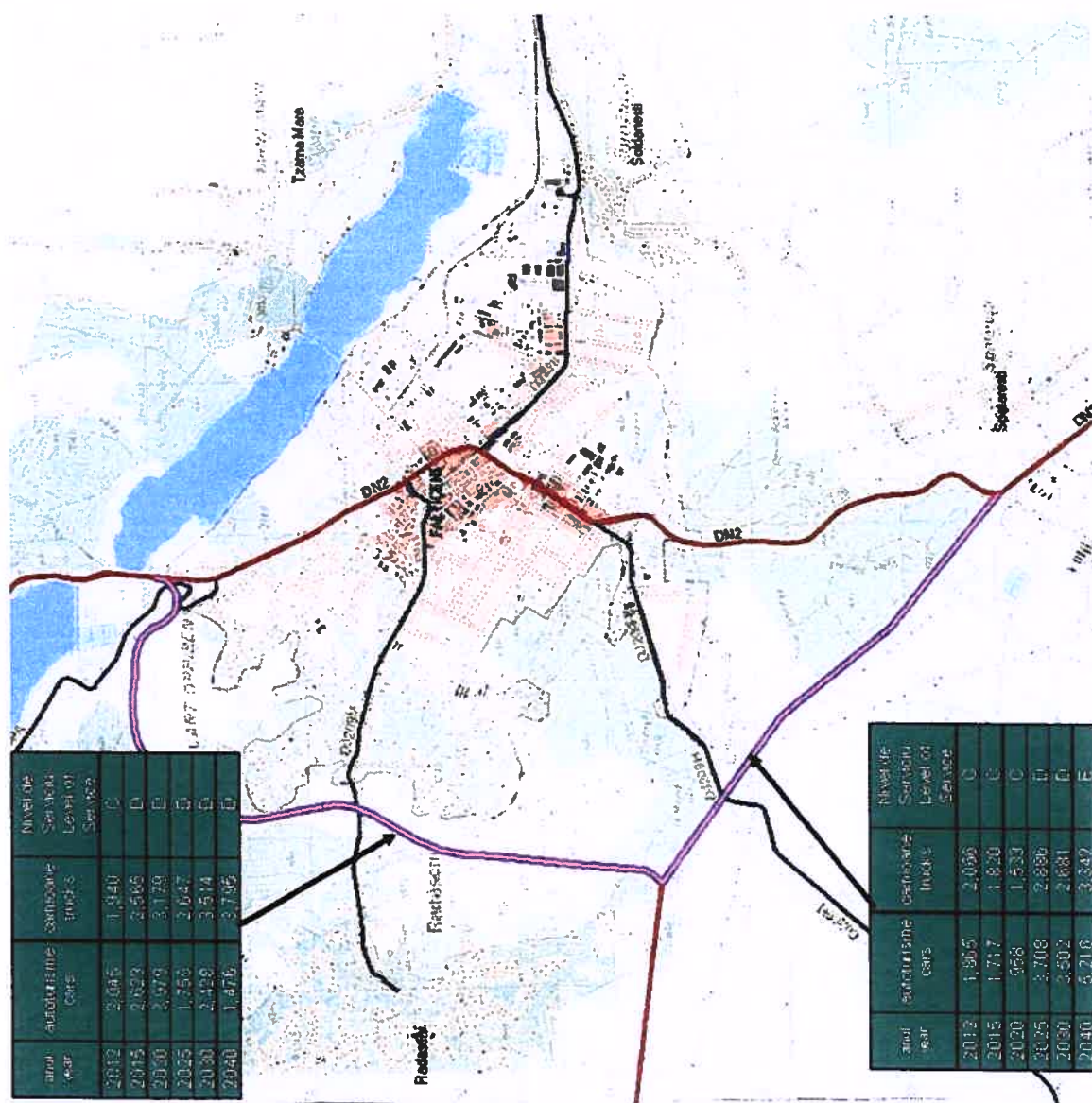
Ocol_FALTICENI INTRE Radasenii (DN2E) SI Falticeni N (DN2)

Proгноза Traficului si a Nivelului de Serviciu / Traffic and Level of Service Forecast

anul year	autoturism e cars	autobuze buses	autoutilitar 2-punti/4- roți utility vehs 2-axes/4- wheels	camioane 2-punti trucks 2- axes	camioane 3-4 puncti trucks 3 or 4-axes	camioane articulate articulated trucks	TOTAL vehic TOTAL vehs	vehicule etalon turisme passeng car units	Nivel de Serviciu Level of Service	raport debit/debit max serviciu flow vs max service flow
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2005	1,721	24	119	626	407	621	3,518	6,662	C	0.70
2009	1,906	27	132	705	440	672	3,883	7,329	C	0.77
2010	1,952	28	135	725	448	685	3,974	7,496	C	0.79
2011	1,999	29	138	744	457	698	4,065	7,662	C	0.80
2012	2,045	30	141	764	465	711	4,156	7,829	C	0.82
2013	2,238	31	155	835	543	770	4,572	8,619	C	0.90
2014	2,430	32	170	907	621	829	4,989	9,409	C	0.99
2015	2,623	33	184	978	699	888	5,405	10,199	D	0.66
2016	2,894	36	203	1,019	735	934	5,821	10,850	D	0.71
2017	3,165	39	221	1,060	770	980	6,236	11,502	D	0.75
2018	3,437	42	240	1,102	806	1,026	6,652	12,153	D	0.79
2019	3,708	45	258	1,143	841	1,072	7,067	12,804	D	0.83
2020	3,979	48	277	1,184	877	1,118	7,483	13,455	D	0.88
2021	3,535	46	243	1,143	824	1,105	6,897	12,693	D	0.83
2022	3,091	45	210	1,103	771	1,093	6,312	11,932	D	0.78
2023	2,647	43	176	1,062	717	1,080	5,726	11,170	D	0.73
2024	2,203	42	143	1,022	664	1,068	5,141	10,408	D	0.68
2025	1,759	40	109	981	611	1,055	4,555	9,646	D	0.63
2026	1,893	41	125	1,039	664	1,117	4,879	10,293	D	0.67
2027	2,027	41	141	1,097	717	1,179	5,202	10,941	D	0.71
2028	2,160	42	156	1,156	771	1,241	5,526	11,588	D	0.75
2029	2,294	42	172	1,214	824	1,303	5,849	12,236	D	0.80
2030	2,428	43	188	1,272	877	1,365	6,173	12,883	D	0.84
2031	2,333	43	179	1,285	877	1,381	6,096	12,863	D	0.84
2032	2,238	42	169	1,297	876	1,396	6,019	12,843	D	0.84
2033	2,142	42	160	1,310	876	1,412	5,943	12,823	D	0.83
2034	2,047	41	151	1,323	876	1,428	5,866	12,803	D	0.83
2035	1,952	41	142	1,336	876	1,444	5,789	12,783	D	0.83
2036	1,857	41	132	1,348	875	1,459	5,712	12,763	D	0.83
2037	1,762	40	123	1,361	875	1,475	5,635	12,743	D	0.83
2038	1,666	40	114	1,374	875	1,491	5,559	12,723	D	0.83
2039	1,571	39	104	1,386	874	1,506	5,482	12,703	D	0.83
2040	1,476	39	95	1,399	874	1,522	5,405	12,683	D	0.83
2041	1,525	40	96	1,418	883	1,542	5,504	12,875	D	0.84
2042	1,573	41	97	1,436	892	1,563	5,602	13,067	D	0.85
2043	1,622	42	98	1,455	901	1,583	5,701	13,260	D	0.86
2044	1,671	43	99	1,474	910	1,603	5,799	13,452	D	0.88
2045	1,719	44	100	1,492	919	1,624	5,898	13,644	D	0.89

Situatia succinta pentru segmentele Variantei de Ocolire FALTICENI (VEST) este prezentata in graficul de mai jos:

- Valori de trafic in anii de afectare pe segmentele Variantei FALTICENI (VEST)



ALTERNATIVA 1 - Prognoza Traficului pe Varianta Ocolitoare în condițiile Scenariului Creșterii MINIME

Segmentul FALTICENI_1, DN2E între Falticeni S (DN2) – Falticeni V (OCOL)

Ocol_FALTICENI INTRE Spataresti (DN2) SI Radaseni (DN2E)

Prognoza Traficului și a Nivelului de Serviciu / Traffic and Level of Service Forecast

anul year	autoturism e cars	autobuze buses	autoutilitar 2-punti/4- roți utility vehs 2-axes/4- wheels	camioane 2-punti trucks 2- axes	camioane 3-4 puncti trucks 3 or 4-axes	camioane articulate articulated trucks	TOTAL vehic TOTAL vehs	vehicule etalon turisme passeng car units	Nivel de Serviciu Level of Service	raport debit/debit max serviciu flow vs max service flow
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2005	3,057	66	273	845	691	978	5,910	10,772	D	0.70
2009	3,139	66	280	869	714	972	6,041	10,960	D	0.71
2010	3,159	66	282	875	720	971	6,074	11,007	D	0.72
2011	3,180	66	284	881	726	969	6,106	11,054	D	0.72
2012	3,200	66	286	887	732	968	6,139	11,101	D	0.72
2013	3,190	66	286	898	748	988	6,177	11,230	D	0.73
2014	3,179	67	287	910	765	1,007	6,214	11,359	D	0.74
2015	3,169	67	287	921	781	1,027	6,252	11,487	D	0.75
2016	3,171	68	291	931	795	1,049	6,304	11,630	D	0.76
2017	3,173	69	295	941	809	1,070	6,356	11,774	D	0.77
2018	3,175	70	298	950	822	1,092	6,408	11,917	D	0.78
2019	3,177	71	302	960	836	1,113	6,460	12,060	D	0.78
2020	3,179	72	306	970	850	1,135	6,512	12,203	D	0.79
2021	3,185	73	308	978	860	1,154	6,557	12,323	D	0.80
2022	3,191	73	309	985	869	1,174	6,602	12,443	D	0.81
2023	3,198	74	311	993	879	1,193	6,647	12,564	D	0.82
2024	3,204	74	312	1,000	888	1,213	6,692	12,684	D	0.83
2025	3,210	75	314	1,008	898	1,232	6,737	12,804	D	0.83
2026	3,198	75	313	1,015	906	1,252	6,759	12,899	D	0.84
2027	3,186	75	311	1,023	915	1,271	6,781	12,993	D	0.85
2028	3,173	75	310	1,030	923	1,291	6,802	13,087	D	0.85
2029	3,161	75	308	1,038	932	1,310	6,824	13,182	D	0.86
2030	3,149	75	307	1,045	940	1,330	6,846	13,276	D	0.86
2031	3,430	82	334	1,052	946	1,347	7,191	13,693	D	0.89
2032	3,712	89	360	1,059	952	1,363	7,535	14,110	D	0.92
2033	3,993	95	387	1,065	959	1,380	7,880	14,527	D	0.95
2034	4,275	102	414	1,072	965	1,396	8,224	14,944	D	0.97
2035	4,556	109	441	1,079	971	1,413	8,569	15,362	D	1.00
2036	4,837	116	467	1,086	977	1,430	8,913	15,779	E	0.61
2037	5,119	123	494	1,093	983	1,446	9,258	16,196	E	0.62
2038	5,400	129	521	1,099	990	1,463	9,602	16,613	E	0.64
2039	5,682	136	547	1,106	996	1,479	9,947	17,030	E	0.65
2040	5,963	143	574	1,113	1,002	1,496	10,291	17,447	E	0.67
2041	6,087	145	578	1,124	1,007	1,511	10,453	17,674	E	0.68
2042	6,211	147	582	1,136	1,012	1,527	10,615	17,902	E	0.69
2043	6,335	149	586	1,147	1,017	1,542	10,776	18,130	E	0.70
2044	6,460	151	590	1,158	1,022	1,557	10,938	18,357	E	0.70
2045	6,584	153	594	1,170	1,027	1,572	11,100	18,585	E	0.71

Segmentul FALTICENI_2, Falticeni V (OCOL) – Falticeni N (DN2)

Ocol_FALTICENI INTRE Radasenii (DN2E) SI Falticeni N (DN2)

Proгноза Traficului si a Nivelului de Serviciu / Traffic and Level of Service Forecast

anul year	autoturism e cars	autobuze buses	autoutilitar 2-punti/4- roți utility vehs 2-axes/4- wheels	camioane 2-punti trucks 2- axes	camioane 3-4 puncti trucks 3 or 4-axes	camioane articulate articulated trucks	TOTAL vehic TOTAL vehs	vehicule etalon turisme passeng car units	Nivel de Serviciu Level of Service	raport debit/debit max serviciu flow vs max service flow
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2005	3,826	70	338	366	86	482	5,168	7,173	C	0.75
2009	4,101	72	360	389	89	479	5,489	7,529	C	0.79
2010	4,170	72	365	395	90	478	5,569	7,618	C	0.80
2011	4,238	73	371	400	90	478	5,650	7,707	C	0.81
2012	4,307	73	376	406	91	477	5,730	7,796	C	0.82
2013	4,536	75	394	417	93	487	6,002	8,116	C	0.85
2014	4,765	78	412	428	95	496	6,274	8,436	C	0.89
2015	4,994	80	430	439	97	506	6,546	8,757	C	0.92
2016	5,212	83	446	449	99	517	6,805	9,064	C	0.95
2017	5,430	86	462	458	101	527	7,064	9,372	C	0.98
2018	5,647	89	478	468	102	538	7,322	9,680	D	0.63
2019	5,865	92	494	477	104	548	7,581	9,987	D	0.65
2020	6,083	95	510	487	106	559	7,840	10,295	D	0.67
2021	6,168	97	516	494	107	569	7,950	10,444	D	0.68
2022	6,252	98	521	501	108	578	8,060	10,593	D	0.69
2023	6,337	100	527	509	110	588	8,169	10,742	D	0.70
2024	6,421	101	532	516	111	597	8,279	10,891	D	0.71
2025	6,506	103	538	523	112	607	8,389	11,040	D	0.72
2026	6,553	104	540	530	113	617	8,458	11,148	D	0.73
2027	6,600	105	543	538	114	627	8,527	11,256	D	0.73
2028	6,647	107	545	545	115	636	8,595	11,364	D	0.74
2029	6,694	108	548	553	116	646	8,664	11,472	D	0.75
2030	6,741	109	550	560	117	656	8,733	11,580	D	0.75
2031	6,953	115	573	567	118	664	8,989	11,876	D	0.77
2032	7,165	120	596	573	119	672	9,245	12,173	D	0.79
2033	7,377	126	620	580	119	680	9,501	12,470	D	0.81
2034	7,589	131	643	586	120	688	9,757	12,767	D	0.83
2035	7,801	137	666	593	121	697	10,014	13,064	D	0.85
2036	8,012	142	689	600	122	705	10,270	13,361	D	0.87
2037	8,224	148	712	606	123	713	10,526	13,658	D	0.89
2038	8,436	153	736	613	123	721	10,782	13,954	D	0.91
2039	8,648	159	759	619	124	729	11,038	14,251	D	0.93
2040	8,860	164	782	626	125	737	11,294	14,548	D	0.95
2041	9,044	166	788	632	126	745	11,501	14,788	D	0.96
2042	9,229	168	793	639	126	752	11,707	15,027	D	0.98
2043	9,413	171	799	645	127	760	11,914	15,267	D	0.99
2044	9,598	173	804	652	128	767	12,121	15,506	E	0.60
2045	9,782	175	810	658	128	775	12,328	15,746	E	0.60

ALTERNATIVA 1 - Prognoza Traficului pe Varianta Ocolitoare în condițiile Scenariului Creșterii MAXIME

Segmentul FALTICENI_1, DN2E între Falticeni S (DN2) – Falticeni V (OCOL)

Ocol_FALTICENI INTRE Spataresti (DN2) SI Radaseni (DN2E)

Prognoza Traficului și a Nivelului de Serviciu / Traffic and Level of Service Forecast

anul year	autoturism e cars	autobuze buses	autoutilitar 2-punti/4- roți utility vehs 2-axes/4- wheels	camioane 2-punti trucks 2- axes	camioane 3-4 puncti trucks 3 or 4-axes	camioane articulate articulated trucks	TOTAL vehic TOTAL vehs	vehicule etalon turisme passeng car units	Nivel de Serviciu Level of Service	raport debit/debit max serviciu flow vs max service flow
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2005	3,197	65	285	500	438	674	5,159	8,363	C	0.88
2009	4,420	100	378	589	478	848	6,813	10,701	D	0.70
2010	4,726	109	401	611	488	891	7,226	11,286	D	0.73
2011	5,031	118	425	633	498	935	7,640	11,871	D	0.77
2012	5,337	127	448	655	508	978	8,053	12,455	D	0.81
2013	5,731	137	482	690	527	1,043	8,609	13,271	D	0.86
2014	6,125	147	515	725	545	1,108	9,166	14,087	D	0.92
2015	6,519	157	549	760	564	1,173	9,722	14,903	D	0.97
2016	6,519	157	549	760	564	1,173	9,722	14,903	D	0.97
2017	6,519	157	549	760	564	1,173	9,722	14,903	D	0.97
2018	6,519	157	549	760	564	1,173	9,722	14,903	D	0.97
2019	6,519	157	549	760	564	1,173	9,722	14,903	D	0.97
2020	6,519	157	549	760	564	1,173	9,722	14,903	D	0.97
2021	7,043	177	594	837	597	1,322	10,570	16,320	E	0.63
2022	7,567	197	640	913	629	1,471	11,418	17,737	E	0.68
2023	8,092	216	685	990	662	1,621	12,265	19,153	E	0.74
2024	8,616	236	731	1,066	694	1,770	13,113	20,570	E	0.79
2025	9,140	256	776	1,143	727	1,919	13,961	21,986	E	0.84
2026	9,250	266	793	1,160	716	1,960	14,146	22,300	E	0.86
2027	9,360	276	809	1,178	706	2,002	14,331	22,614	E	0.87
2028	9,471	285	826	1,195	695	2,043	14,515	22,928	E	0.88
2029	9,581	295	842	1,213	685	2,085	14,700	23,242	E	0.89
2030	9,691	305	859	1,230	674	2,126	14,885	23,556	E	0.90
2031	9,716	310	862	1,240	668	2,159	14,956	23,725	E	0.91
2032	9,741	315	865	1,251	663	2,192	15,027	23,893	E	0.92
2033	9,766	320	867	1,261	657	2,226	15,097	24,062	E	0.92
2034	9,791	325	870	1,272	651	2,259	15,168	24,230	E	0.93
2035	9,817	330	873	1,282	646	2,292	15,239	24,399	E	0.94
2036	9,842	335	876	1,292	640	2,325	15,310	24,567	E	0.94
2037	9,867	340	879	1,303	634	2,358	15,381	24,736	E	0.95
2038	9,892	345	881	1,313	628	2,392	15,451	24,904	E	0.96
2039	9,917	350	884	1,324	623	2,425	15,522	25,073	E	0.96
2040	9,942	355	887	1,334	617	2,458	15,593	25,241	E	0.97
2041	10,350	367	899	1,355	627	2,501	16,098	25,918	E	1.00
2042	10,757	379	911	1,375	636	2,544	16,603	26,595	E	1.02
2043	11,165	391	923	1,396	646	2,588	17,108	27,272	E	1.05
2044	11,572	403	934	1,416	655	2,631	17,613	27,949	E	1.07
2045	11,980	416	946	1,437	665	2,674	18,118	28,626	E	1.10

Segmentul FALTICENI_2, Falticeni V (OCOL) – Falticeni N (DN2)

Ocol_FALTICENI INTRE Radaseni (DN2E) SI Falticeni N (DN2)

Proгноза Traficului si a Nivelului de Serviciu / Traffic and Level of Service Forecast

anul year	autoturism e cars	autobuze buses	autoutilitar 2-punti/4- roți utility vehs 2-axes/4- wheels	camioane 2-punti trucks 2- axes	camioane 3-4 puncti trucks 3 or 4-axes	camioane articulate articulated trucks	TOTAL vehic TOTAL vehs	vehicule etalon turisme passeng car units	Nivel de Serviciu Level of Service	raport debit/debit max serviciu flow vs max service flow
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2005	3,413	63	306	410	115	378	4,685	6,527	C	0.69
2009	4,218	76	420	483	125	475	5,797	8,032	C	0.84
2010	4,419	79	449	501	128	499	6,075	8,408	C	0.88
2011	4,620	83	477	519	130	524	6,353	8,784	C	0.92
2012	4,821	86	506	537	133	548	6,631	9,160	C	0.96
2013	5,085	91	537	566	138	585	7,002	9,683	D	0.63
2014	5,350	97	567	594	143	621	7,372	10,205	D	0.66
2015	5,614	102	598	623	148	658	7,743	10,727	D	0.70
2016	5,614	102	598	623	148	658	7,743	10,727	D	0.70
2017	5,614	102	598	623	148	658	7,743	10,727	D	0.70
2018	5,614	102	598	623	148	658	7,743	10,727	D	0.70
2019	5,614	102	598	623	148	658	7,743	10,727	D	0.70
2020	5,614	102	598	623	148	658	7,743	10,727	D	0.70
2021	6,089	115	649	688	158	744	8,442	11,776	D	0.77
2022	6,564	128	699	753	168	830	9,141	12,825	D	0.83
2023	7,038	141	750	817	177	917	9,841	13,873	D	0.90
2024	7,513	154	800	882	187	1,003	10,540	14,922	D	0.97
2025	7,988	167	851	947	197	1,089	11,239	15,971	E	0.61
2026	8,278	177	880	974	201	1,130	11,641	16,539	E	0.64
2027	8,569	187	910	1,001	206	1,171	12,043	17,107	E	0.66
2028	8,859	198	939	1,028	210	1,211	12,446	17,675	E	0.68
2029	9,150	208	969	1,055	215	1,252	12,848	18,243	E	0.70
2030	9,440	218	998	1,082	219	1,293	13,250	18,811	E	0.72
2031	9,611	228	1,013	1,104	223	1,327	13,507	19,208	E	0.74
2032	9,781	237	1,029	1,126	227	1,362	13,763	19,605	E	0.75
2033	9,952	247	1,044	1,149	232	1,396	14,020	20,003	E	0.77
2034	10,123	256	1,060	1,171	236	1,431	14,276	20,400	E	0.78
2035	10,294	266	1,075	1,193	240	1,465	14,533	20,797	E	0.80
2036	10,464	276	1,090	1,215	244	1,499	14,789	21,195	E	0.81
2037	10,635	285	1,106	1,237	248	1,534	15,046	21,592	E	0.83
2038	10,806	295	1,121	1,260	253	1,568	15,302	21,989	E	0.84
2039	10,976	304	1,137	1,282	257	1,603	15,559	22,386	E	0.86
2040	11,147	314	1,152	1,304	261	1,637	15,815	22,784	E	0.87
2041	11,604	325	1,167	1,324	265	1,666	16,351	23,445	E	0.90
2042	12,061	335	1,183	1,344	269	1,695	16,887	24,106	E	0.93
2043	12,518	346	1,198	1,364	273	1,723	17,423	24,767	E	0.95
2044	12,975	357	1,213	1,385	277	1,752	17,959	25,428	E	0.98
2045	13,432	368	1,229	1,405	281	1,781	18,495	26,090	E	1.00

ALTERNATIVA 1 - Prognoza Traficului pe Arterele Urbane ale Orasului (numai în condițiile Scenariului Creșterii MEDII)

DN2 Segmentul între ocolitoare și DN2 intr Falticeni

Prognoza Nivelului de Serviciu / Level of Service forecast										
anul year	Autoturism e	Autobuze	Autoutilitare 2 punti	Camioane 2 puncti	Camioane 3-4 puncti	Articulate >4 puncti	TOTAL vehic TOTAL vehs	vehicule etalon turisme passeng car units	Nivel de Serviciu Level of Service	raport debit/debit max serviciu flow vs max service flow
2005	5.812	126	562	277	300	221	7.298	8.933	C	0,94
2012	6.840	155	662	326	327	245	8.555	10.413	C	1,09
2015	6.619	163	671	168	152	97	7.870	8.871	C	0,93
2020	7.066	193	716	114	86	59	8.234	9.007	C	0,95
2025	10.523	271	1.007	438	443	326	13.008	15.601	D	1,01
2030	10.244	306	987	270	255	199	12.261	14.054	E	0,54
2040	12.642	409	1.217	378	392	323	15.361	17.998	E	0,69

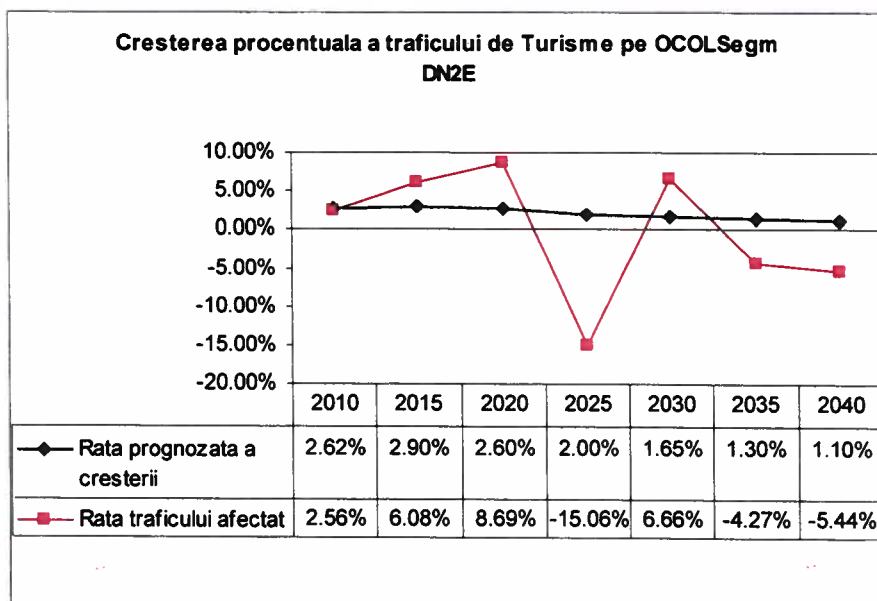
DN2 Artere FALTICENI

Prognoza Nivelului de Serviciu / Level of Service forecast										
anul year	Autoturism e	Autobuze	Autoutilitare 2 punti	Camioane 2 puncti	Camioane 3-4 puncti	Articulate >4 puncti	TOTAL vehic TOTAL vehs	vehicule etalon turisme passeng car units	Nivel de Serviciu Level of Service	raport debit/debit max serviciu flow vs max service flow
2005	13.774	82	607	612	387	617	16.080	19.276	C	0,74
2012	15.311	101	716	744	436	706	18.015	21.738	C	0,83
2015	16.234	115	795	806	471	793	19.215	23.325	C	0,89
2020	17.687	142	904	916	534	960	21.142	25.974	C	0,99
2025	18.945	172	1.000	1.002	584	1.127	22.829	28.332	D	0,88
2030	20.162	202	1.085	1.087	627	1.272	24.436	30.544	D	0,95
2040	21.809	266	1.169	1.223	675	1.452	26.595	33.530	E	0,82

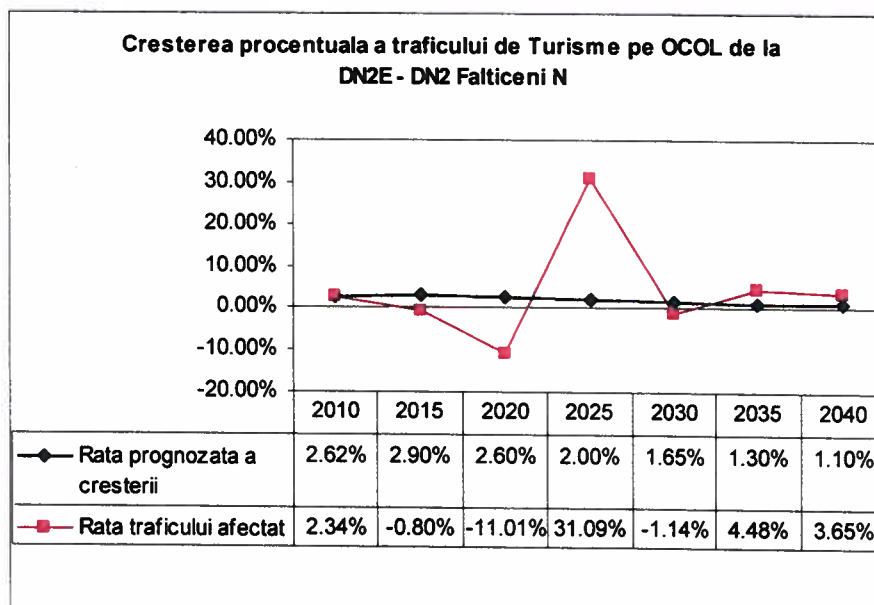
5.4.4 Analiza traficului afectat in comparatie cu cel prognozat

In urma afectarii traficului in retea, s-au obtinut pe segmentele proiectului rate de crestere diferite de ratele de crestere prognozate prin scenarii. In continuare, sunt prezentate pentru fiecare categorie de vehicule diferentele dintre ratele de crestere prognozate si cele afectate

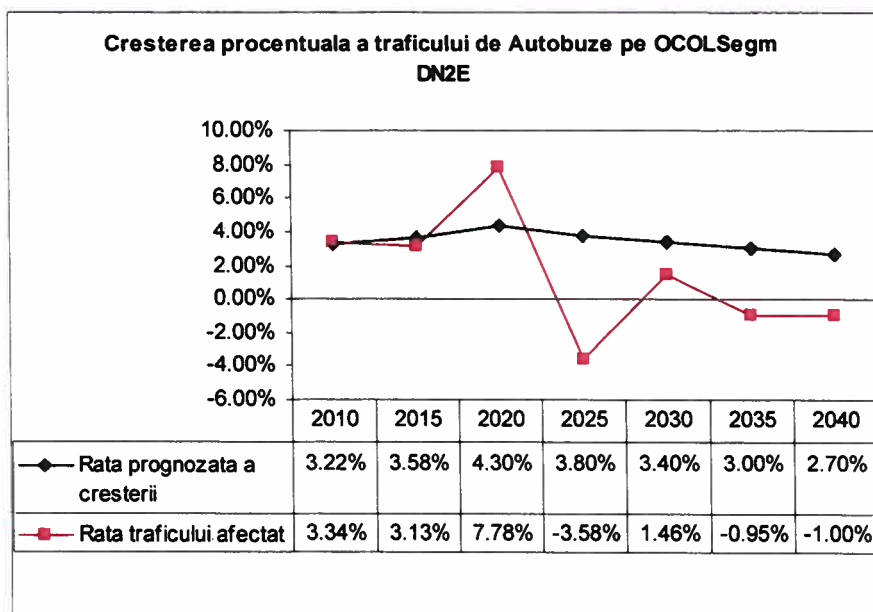
- Turisme
 - Segmentul DN2/DN2E –Desprindere OCOL



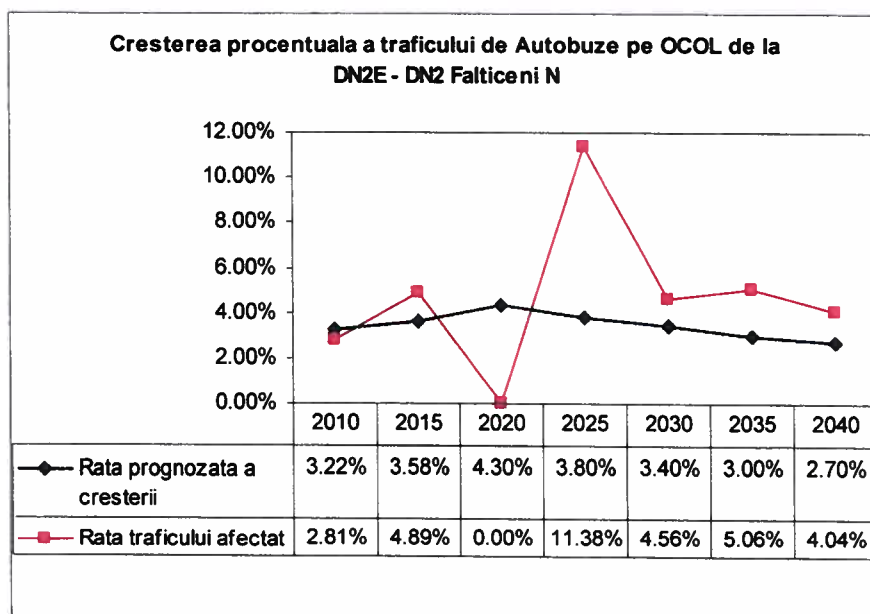
- Desprindere OCOL – Fa Iticeni N OCOL/DN2



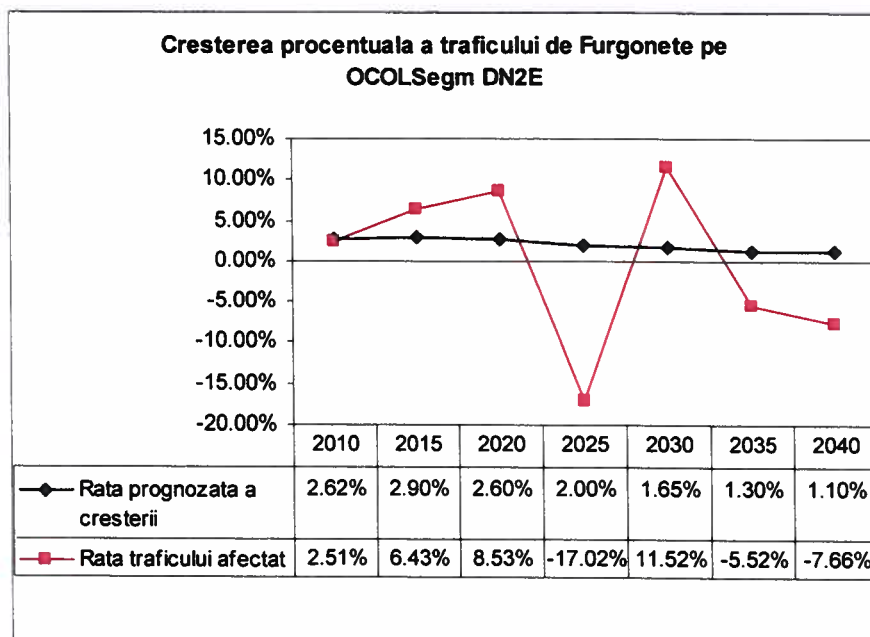
- Autobuze
 - Segmentul DN2/DN2E –Desprindere OCOL



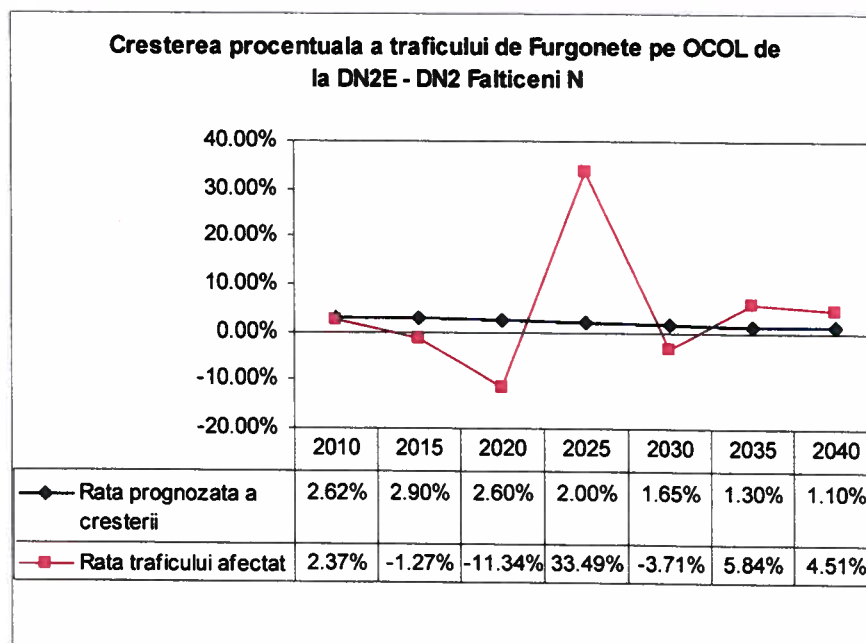
- Desprindere OCOL – Falticeni N OCOL/DN2



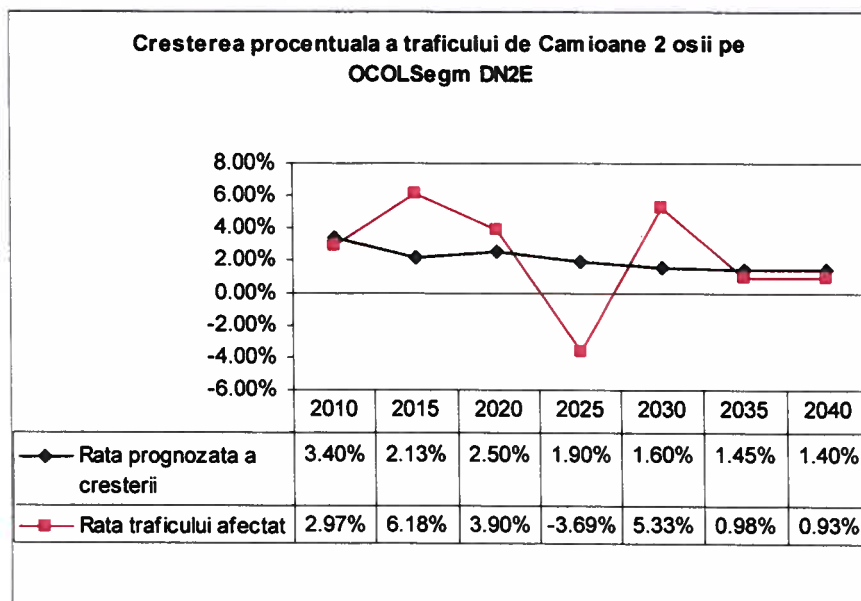
- Furgonete
 - Segmentul DN2/DN2E –Desprindere OCOL



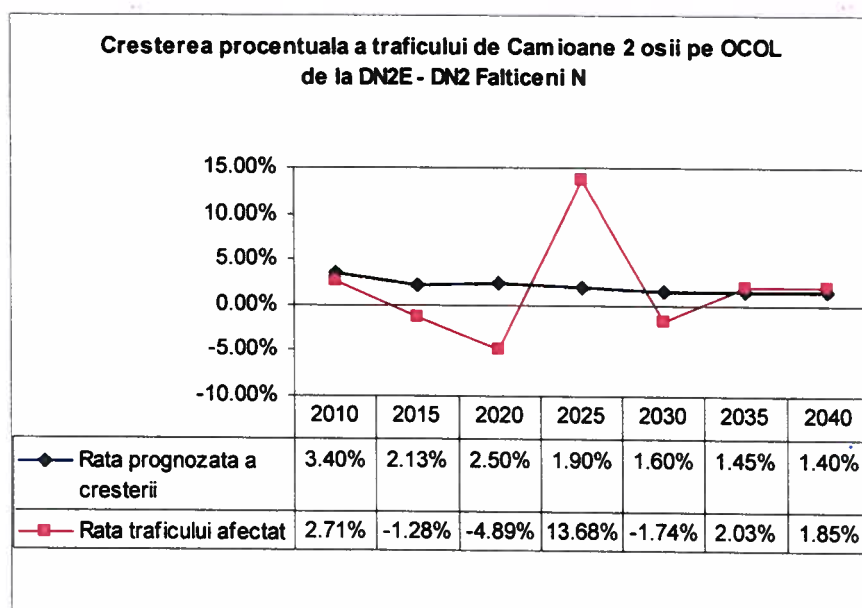
- Desprindere OCOL – Fa Iticeni N OCOL/DN2



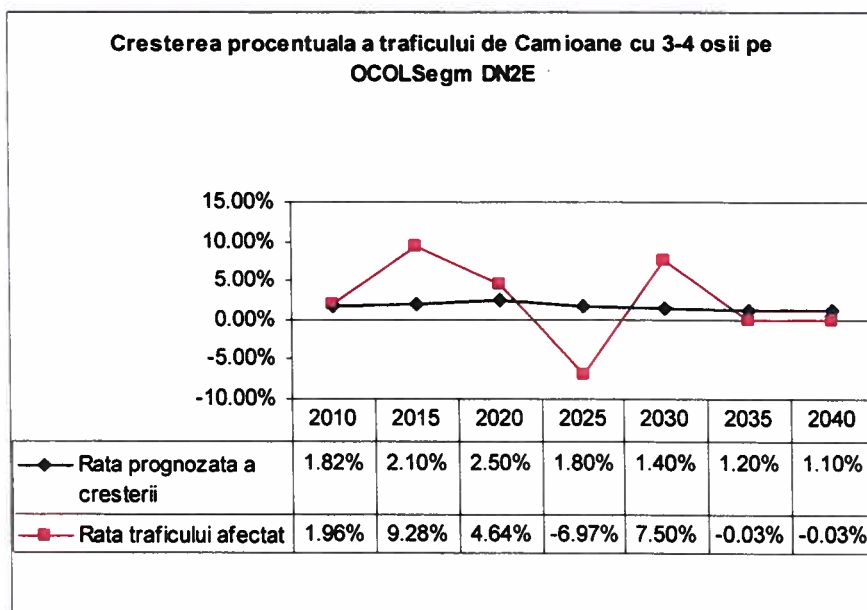
- Camioane 2 osii
 - Segmentul DN2/DN2E –Desprindere OCOL



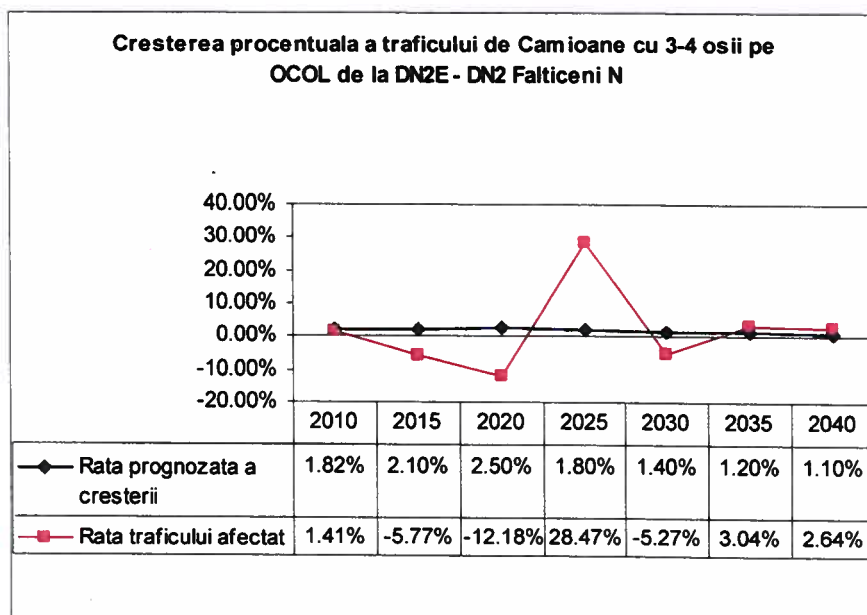
- Desprindere OCOL – Fa Iticeni N OCOL/DN2



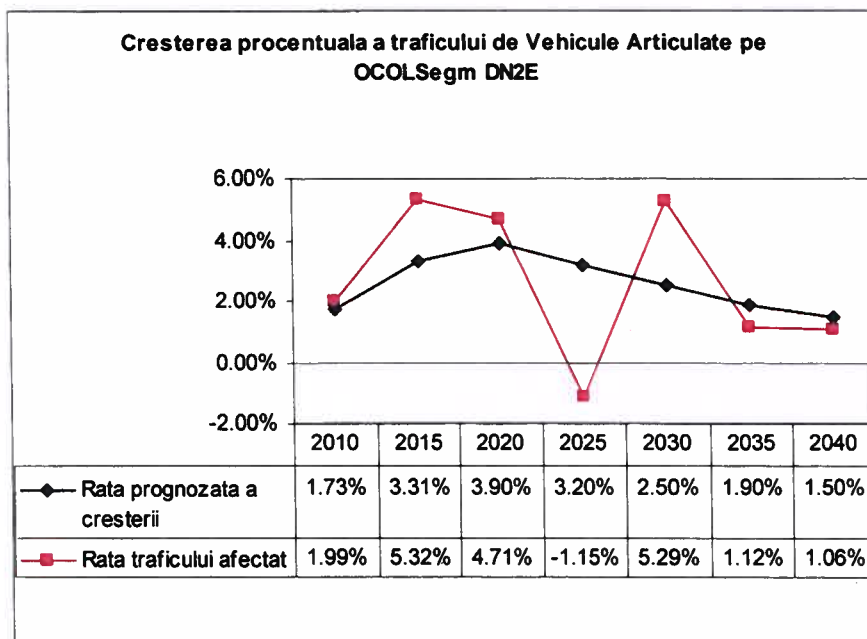
- Camioane 3-4 osii
 - Segmentul DN2/DN2E –Desprindere OCOL



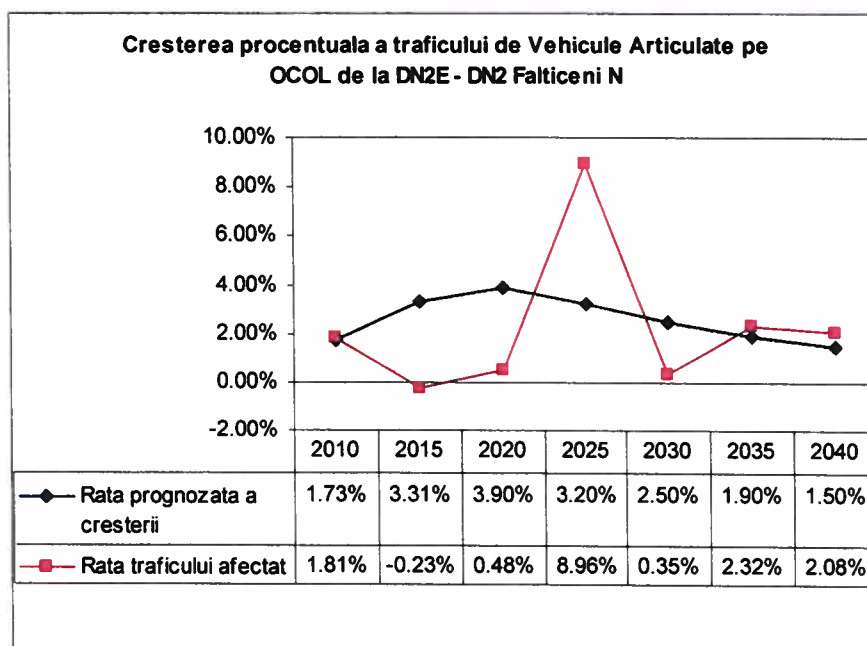
- Desprindere OCOL – Fa Iticeni N OCOL/DN2



- Articulate
 - Segmentul DN2/DN2E –Desprindere OCOL



- Desprindere OCOL – Fa Iticeni N OCOL/DN2



5.4.5 Traficul Indus pe Proiectul de Varianta Ocolitoare

În cazul proiectului nou de Varianta Ocolitoare, Traficul Generat care va circula pe drumul proiectat este cel al deplasărilor noi de vehicule rezultat direct al deschiderii noii infrastructuri.

Traficul Generat, modelat în studiul de fața, INCLUDE:

- Traficul Indus, adică deplasări noi de autovehicule, care nu au existat anterior sub nici o formă, deplasări generate de construirea noii facilități, sau deplasări suplimentare ale vehiculelor existente, rezultate din reducerea duratei de călătorie prin utilizarea noului drum.

Traficul Generat, modelat în studiul de fața, NU INCLUDE:

- Traficul Atras, adică deplasări noi de autovehicule, care nu au existat anterior sub nici o formă, rezultate din migrarea dinspre modurile de transport concurente, ca urmare a creșterii atractivității rutei respective. Studiul de fața nu a abordat modurile de transport concurente.
- Traficul de Dezvoltare, adică deplasări noi de autovehicule, care nu au existat anterior sub nici o formă, datorate dezvoltării teritoriale imediat învecinate (adiacente) noului drum de ocolire. Creșterea traficului ca urmare a dezvoltării normale a zonei, nu face parte din traficul de dezvoltare.

Este de așteptat (și de dorit) ca extinderea viitoare a zonei urbane să nu conducă la înglobarea Variantei Ocolitoare în rețeaua de artere urbane și, prin urmare, la declasarea funcțională a acesteia. Modul primar de împiedicare a acestui lucru va fi interzicerea proiectării oricărui alt acces direct la Varianta Ocolitoare, păstrarea, deci, în continuare a condițiilor inițiale privind Fluxul de Trafic Neîntrerupt.

Evaluarea Traficului Indus

Cercetările arată că elasticitatea cererii de trafic în raport cu extinderea rețelei este cuprinsă între 0 și 1, adică o creștere cu 1% a capacității de circulație generează mai puțin de 1% cerere de trafic nou. Totuși, valoarea este mai mare ca zero, astfel că un drum nou va produce trafic suplimentar care nu apare decât în cazul sporurilor de capacitate.

Practic, însă, evaluarea traficului indus este abordată în funcție de reducerea costurilor percepute de utilizator. Relaxarea cererii are, în acest caz, valorile:

- Artere urbane și suburbane noi: supraunitară
- Drumuri interurbane noi: 0.2 – 0.3

Categoriile de trafic indus sunt:

- trafic aparut ca răspuns pe termen scurt la creșteri ale capacității de circulație a sistemului, prin creșterea activității unei rute noi
- trafic aparut ca efect al deciziilor pe termen lung (zone noi de locuit, locuri de muncă noi, alte facilități)

Traficul Indus NU APARE la modificări ale unui sistem care NU CONDUC LA CREȘTEREA TRAFICULUI MEDIU ZILNIC TOTAL ÎN SISTEM, cum ar fi:

- Deplasări deviate, prin utilizarea unei facilități noi sau îmbunătățite în locul altor rute
- Schimbare mod de călătorie (persoane)
- Schimbări ale perioadei călătoriei (diferite momente de timp ale zilei)
- Modificări ale sistemului datorate unor factori decât schimbarea capacității de circulație
- Modificări datorate factorilor demografici (populația activă, creșterea numărului de locuri de muncă în timp)
- Modificări datorate factorilor socio-economici de bază (creșterea numărului de membri de familie persoane angajate, creșterea numărului de activități sportive organizate pentru tineri etc.)

Considerând cele expuse anterior, Consultantul trateaza, în cele ce urmeaza, traficul Indus ca fiind:

- traficul aparut ca raspuns pe termen scurt la modificari ale capacitatii de circulatie a sistemului de transport (cresterea atractivitatii rutei).

Ipotezele de calcul sunt:

- Traficul indus este considerat raspunsul, sistemului de circulatie studiat, pe termen scurt la cresterea capacitatii de circulatie, datorat atractivitatii unei rute noi.
- Traficul indus va apare, cu valori semnificative, de la punerea în exploatare a Variantei Ocolitoare si va scadea pana la anulare, pâna la prima reabilitare a sistemului rutier
- Traficul indus se refera numai la deplasari de autoturisme. Pentru deplasari de autocamioane, notiunea 'atractivitatea rutei' nu se justifica. De altfel autocamioanele sunt DIRECTIONATE sa urmeze ruta proiectului.
- Relaxarea traficului indus fata de reducerea costului deplasarii (perceput de utilizator), utilizata în calcule va fi: 0.3

NOTA: Traficul de camioane indus de proiectul de Varianta Ocolitoare nu se justifica pentru analiza de fata, si din urmatoarele motive:

- Proiectul de Varianta Ocolitoare reprezinta o imbunatatire a conditiilor de circulatie pe mai putin de 10% din lungimea perechilor O/D care conecteaza (traversand localitatea studiata) generatorii de trafic învecinati, în acest caz centre urbane importante.
- Volume semnificative de trafic de camioane se genereaza, pe un drum nou, numai în conjunctie cu o activitate de trafic de marfuri a unei facilitati intermodale apropiate nou create, ceea ce nu este cazul de fata

Traficul indus pe proiectul de varianta ocolitoare:

an / yr	2013
economia de VOT pe pe reseaua proiectului % of VOT benefits in project network	17%
elasticitate calcul trafic indus / induced traffic elasticity	0.3
procentaj trafic indus aditional % of additional induced traffic	
2013	5%
2014	4%
2015	4%
2016	3%
2017	3%
2018	2%
2019	1%
2020	1%
2021	0%
2022	
2023	

- Ocol_Falticeni, sectorul 1:

Proгноза Nivelului de Serviciu / Level of Service forecast

anul year	Autoturisme	Microbuze	Autobuze	Autoutilitare 2 punti	Camioane 2 punti	Camioane 3-4 punti	Articulate 4 punti	Articulate >4 punti	TOTAL vehic TOTAL vehs	vehicule etalon turisme passeng car units	Nivel de Serviciu Level of Service	raport debit/debit max serviciu flow vs max service flow
2013	1,908		31	124	712	423		849	4,047	8,226	C	1
2014	1,845		33	119	685	380		837	3,899	7,899	C	1
2015	1,783		35	115	659	337		824	3,753	7,572	C	1
2016	1,615		35	105	630	305		828	3,517	7,194	C	1
2017	1,449		35	94	601	273		832	3,284	6,818	C	1
2018	1,286		35	84	571	240		836	3,052	6,444	C	1
2019	1,124		35	73	542	208		840	2,823	6,073	C	1
2020	964		35	63	513	176		844	2,595	5,703	B	1
2021	1,508		40	104	605	264		934	3,455	7,212	C	1

- Ocol_Falticeni, sectorul 2:

Proгноза Nivelului de Serviciu / Level of Service forecast

anul year	Autoturisme	Microbuze	Autobuze	Autoutilitare 2 punti	Camioane 2 punti	Camioane 3-4 punti	Articulate 4 punti	Articulate >4 punti	TOTAL vehic TOTAL vehs	vehicule etalon turisme passeng car units	Nivel de Serviciu Level of Service	raport debit/debit max serviciu flow vs max service flow
2013	2,352		31	155	835	543		770	4,686	8,733	C	1
2014	2,539		32	170	907	621		829	5,097	9,518	C	1
2015	2,723		33	184	978	699		888	5,505	10,300	D	1
2016	2,986		36	203	1,019	735		934	5,913	10,943	D	1
2017	3,246		39	221	1,060	770		980	6,317	11,582	D	1
2018	3,502		42	240	1,102	806		1,026	6,718	12,219	D	1
2019	3,755		45	258	1,143	841		1,072	7,115	12,851	D	1
2020	4,004		48	277	1,184	877		1,118	7,508	13,481	D	1
2021	3,535		46	243	1,143	824		1,105	6,897	12,693	D	1

5.4.6 Viteze de deplasare si timpi de parcurgere pe retea proiectului

Curba Debit-Viteza utilizata în model

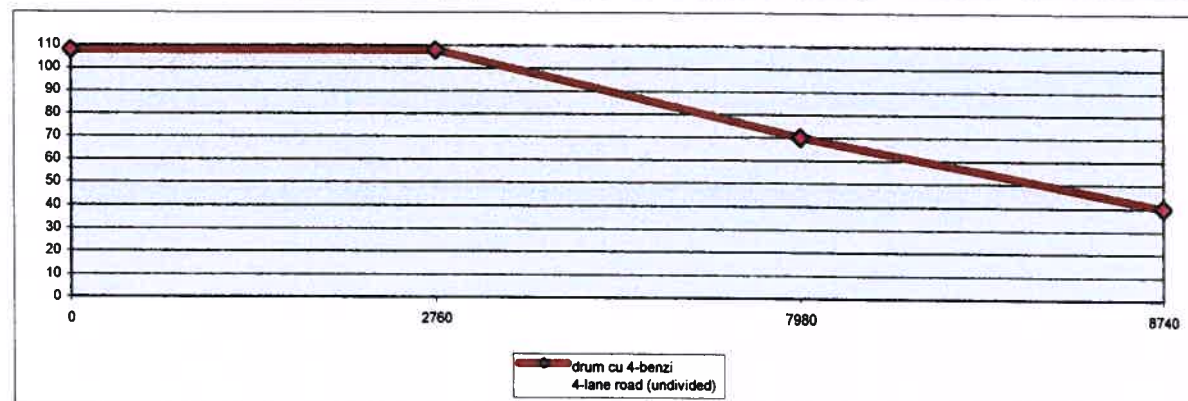
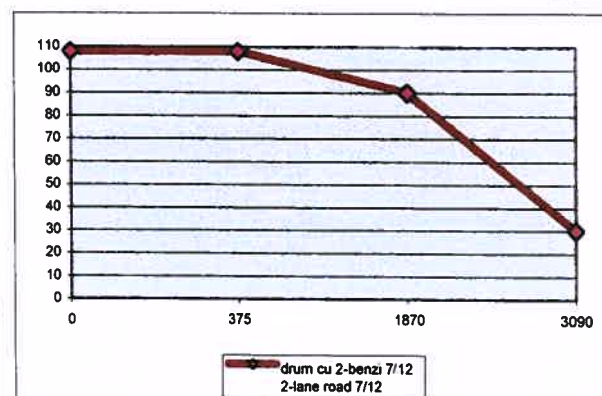
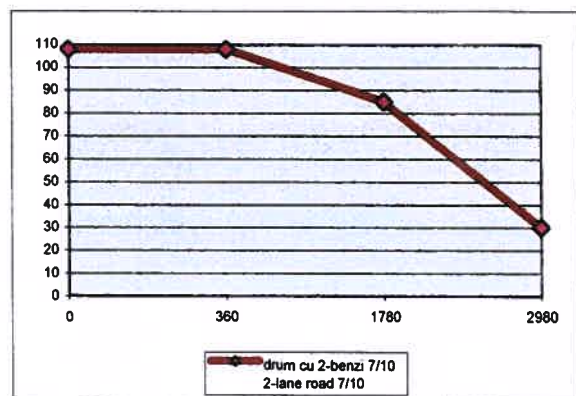
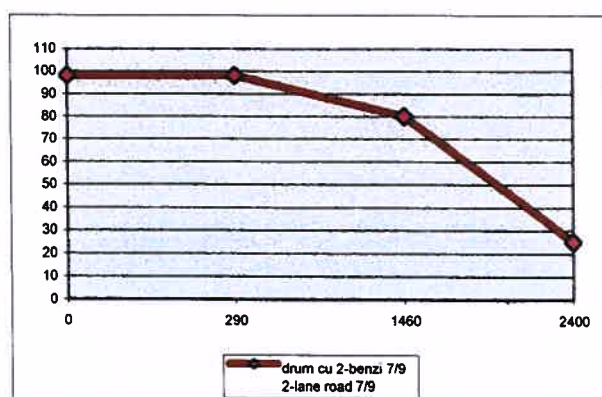
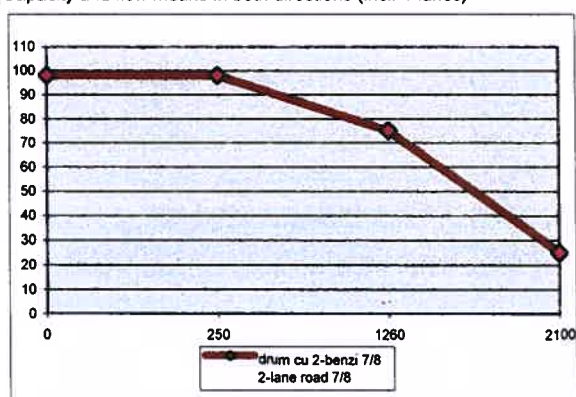
Modelul "cu trei-zone" utilizat în proiect

The "three-zone" model used in the project

clasa drum road class	latime drum road width (m)	debitul la viteza libera free-flow capacity	viteza libera free flow speed (km/h)	capacitate (nominala) nominal capacity	viteza la capacitatea nominala speed at nominal capacity	capacitate practica (vet/ora) capacity (pcu/hour)	viteza la capacitate (km/h) jam speed at capacity (km/h)	capacitate ideala (vet/ora) ideal capacity (pcu/hour)
drum cu 2-benzi 7/8 2-lane road 7/8	8 - 9m	250	98	1260	75	2100	25	2800
drum cu 2-benzi 7/9 2-lane road 7/9		290	98	1460	80	2400	25	2800
drum cu 2-benzi 7/10 2-lane road 7/10	10 - 12m	360	108	1780	85	2980	30	3200
drum cu 2-benzi 7/12 2-lane road 7/12		375	108	1870	90	3090	30	3200
drum cu 4-benzi 4-lane road (undivided)	> 12	2760	108	7980	90	8740	40	8800

Termenii Capacitate si Debit (de vehicule) inseamna in ambele sensuri de circulatie, (incl. 4-benzi)

Capacity and flow means in both directions (incl. 4-lanes)



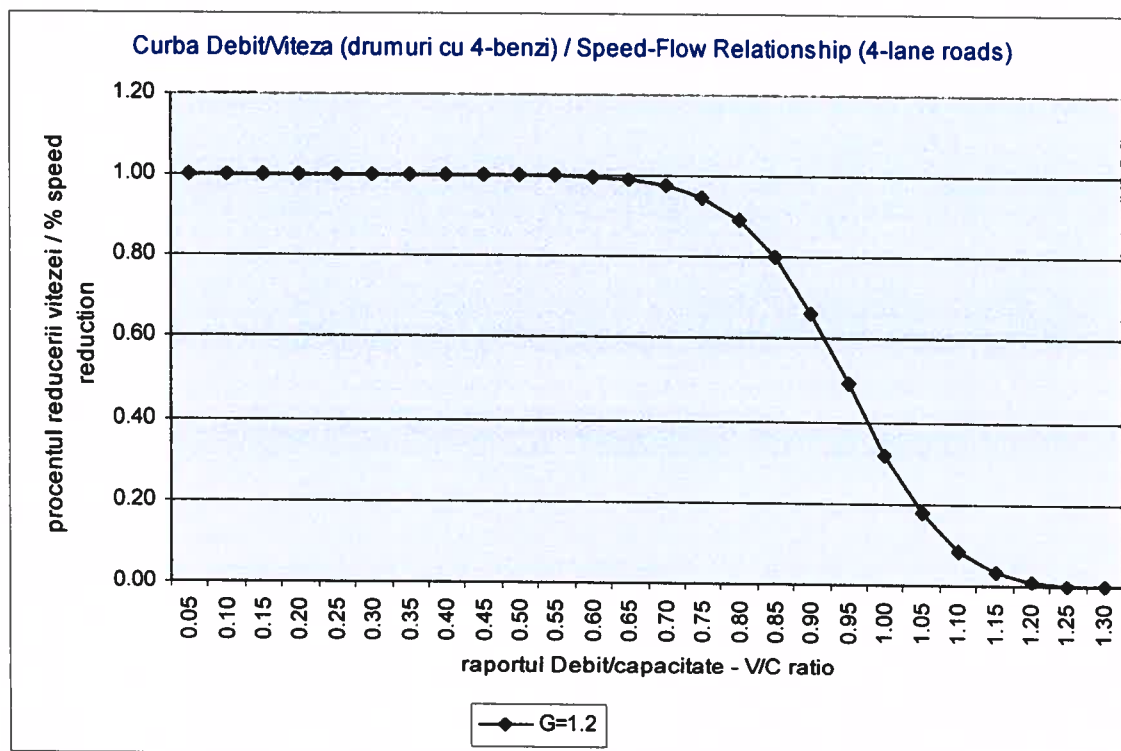
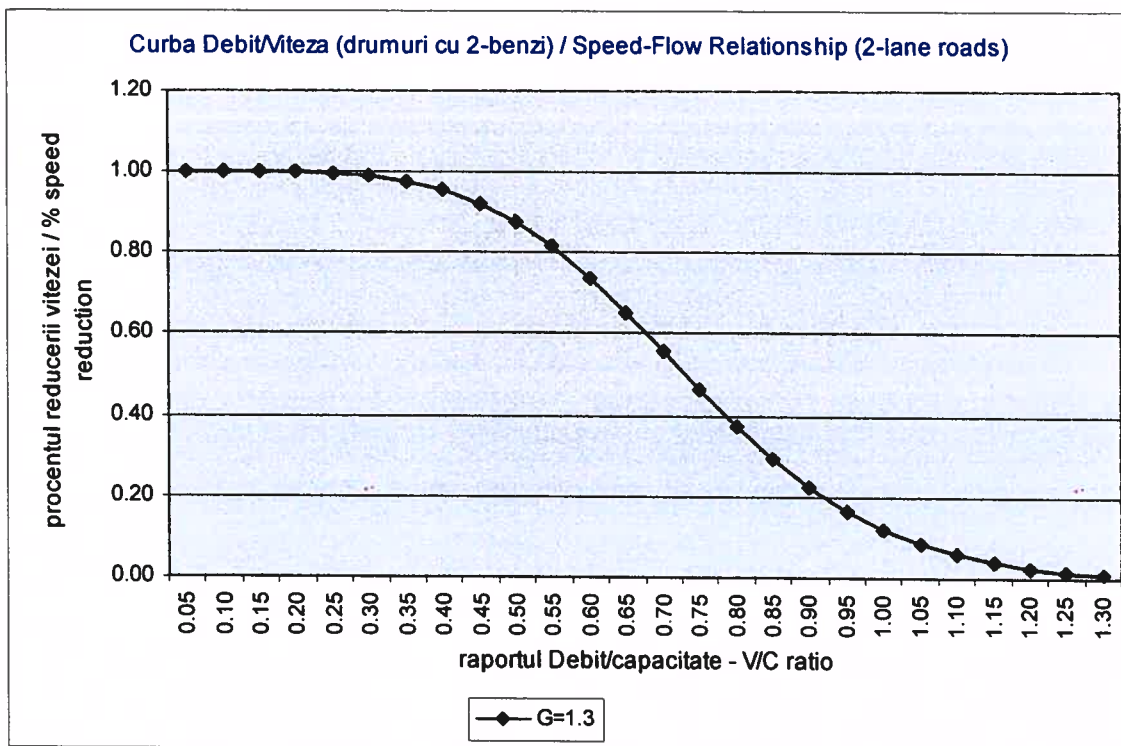
Curbele de mai sus sunt determinate conform Normativului PD189-2000, cu urmatoarele elemente de calibrare modificate de Consultant :

- Distributia traficului pe sensuri, din practica masuratorilor anilor recenti este 50/50 si nu 60/40
- Tipul terenului este SES, de fapt a 3-a clasa de teren SES (HDM-4)
- Pentru profilele largite 7/10m si 7/12m, capacitatea ideala considerata este de 3200 veh/ora, in ambele sensuri (drum cu 2-benzi)

Practic ecuatia modelata

$$V_{\%} = \frac{1}{\cosh(ROH * (VC^{BS}))}$$

conduce la:



in care,

VC	raportul Debit/Capacitate
A	procentajul de reducere a vitezei la $VC=1.00$
	Conf Norm PD 189-2000, $A=0.12$ ptr drumuri cu 2-benzi; $A=0.32$ ptr drumuri cu 4-benzi
G	raportul Debit/Capacitate (VC) la care viteza devine minima (uzual 1.2 sau 1.3); la $VC=1.00$ reducerea vitezei trebuie sa fie A, indiferent de valoarea lui G
	Estimarea Consultantului este $G = 1.3$
Vmin	procentajul din viteza libera la care Debit/Capacitate la care $VC = G$; nu este, in realitate un minim, ci doar al treilea punct de pe curba

Viteze si timpi pe retea proiectului

In urma rularii modelului de afectare au rezultat urmatoarele viteze pe segmentele proiectului. Valorile de viteza si timpii de deplasare se refera la rutele principale de traversare.

- Viteze medie de deplasare (km/h)

Anul de proгноза	Ruta FALTICENI S (DN2/DN2E) - FALTICENI N (DN2)						Ruta FALTICENI S (DN2/DN2E) - FALTICENI SV (DN2E) - FALTICENI N (DN2)					
	Cazul CU			Cazul CU			Cazul CU			Cazul CU		
	Cazul Fara Protect		PROIECT - PRIN ORAS	Cazul Fara Protect		PROIECT - PE OCOLITOARE	Cazul Fara Protect		PROIECT - PRIN ORAS	Cazul Fara Protect		PROIECT - PRIN ORAS
	Turisme CP(oras)	Camioane CP(oras)	Turisme CP(oras)	Turisme CP(oras)	Camioane CP(oras)	Turisme CP(ocol)	Turisme CP(oras)	Camioane CP(oras)	Turisme CP(oras)	Turisme CP(oras)	Camioane CP(oras)	Turisme CP(ocol)
2009	54.4	54.2	55.9	53.7	53.6	81.9	69.1	77.2	81.9	73.2	62.4	67.6
2015	42.2	42.2	56.0	53.6	53.6	76.1	28.0	76.8	72.3	73.2	54.6	63.3
2020	40.1	40.1	55.8	53.5	53.5	75.7	21.3	76.4	70.1	74.0	53.0	62.3
2025	36.5	36.5	50.8	50.6	50.6	72.5	14.7	74.0	73.3	69.2	49.9	61.0
2030	34.5	34.5	42.5	42.5	42.5	71.2	8.0	73.6	71.2	69.2	48.5	55.5
2040	34.3	34.3	18.8	18.8	18.8	56.5	8.0	73.2	71.2	34.7	48.2	42.5

- Timpi de deplasare pe principalele rute (min)

Anul de proгноза	Ruta FALTICENI S (DN2/DN2E) - FALTICENI N (DN2)						Ruta FALTICENI S (DN2/DN2E) - FALTICENI SV (DN2E) - FALTICENI N (DN2)					
	Cazul CU			Cazul CU			Cazul CU			Cazul CU		
	Cazul Fara Protect		PROIECT - PRIN ORAS	Cazul Fara Protect		PROIECT - PE OCOLITOARE	Cazul Fara Protect		PROIECT - PRIN ORAS	Cazul Fara Protect		PROIECT - PRIN ORAS
	Turisme CP(oras)	Camioane CP(oras)	Turisme CP(oras)	Turisme CP(oras)	Camioane CP(oras)	Turisme CP(ocol)	Turisme CP(oras)	Camioane CP(oras)	Turisme CP(oras)	Turisme CP(oras)	Camioane CP(oras)	Turisme CP(ocol)
2009	7	7	7	7	7	6	2	3	3	7	10	4
2015	9	9	7	7	7	7	2	3	3	9	10	4
2020	11	11	7	7	7	7	2	3	2	11	10	4
2025	13	13	8	8	8	7	2	3	3	13	11	4
2030	20	20	9	9	9	7	2	3	3	20	12	4
2040	20	20	21	21	21	10	3	3	6	20	27	4

5.4.7 Variatia traficului pe parcursul anului

Tinand cont de variatia traficului pe drumul incident DN2, variatie observata in urma numararii de vehicule cu contori ISAF pe parcursul unui an, traficul prognozat a fost estimat si in evolutia sa la nivel de luna, saptamana si ora.

- Variatia lunara a traficului pe segmentele Variantei de Ocolire FALTICENI

**Vehicule fizice
Total vehicles**

Ocol FALTICENI INTRE Spataresti (DN2) SI Radaseni (DN2E)

anul year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
2005	2,763	3,127	3,307	3,488	3,594	3,632	3,828	4,301	3,800	3,645	3,549	3,264
2012	3,204	3,627	3,835	4,045	4,168	4,212	4,440	4,988	4,406	4,227	4,116	3,786
2015	2,890	3,271	3,459	3,648	3,759	3,799	4,004	4,499	3,974	3,813	3,712	3,414
2020	2,029	2,297	2,429	2,562	2,640	2,668	2,812	3,159	2,791	2,677	2,607	2,397
2025	5,425	6,140	6,493	6,848	7,057	7,131	7,517	8,445	7,460	7,157	6,969	6,409
2030	5,078	5,748	6,079	6,411	6,606	6,676	7,036	7,906	6,984	6,700	6,524	6,000
2040	7,087	8,021	8,482	8,946	9,218	9,316	9,819	11,032	9,745	9,349	9,103	8,372

Ocol FALTICENI INTRE Radaseni (DN2E) SI Falticeni N (DN2)

anul year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
2005	2,758	3,121	3,301	3,481	3,587	3,625	3,821	4,293	3,792	3,638	3,542	3,258
2012	3,258	3,687	3,899	4,112	4,238	4,282	4,514	5,071	4,480	4,298	4,185	3,849
2015	4,237	4,795	5,071	5,348	5,511	5,569	5,870	6,596	5,826	5,589	5,442	5,005
2020	5,865	6,639	7,020	7,405	7,630	7,711	8,127	9,131	8,066	7,738	7,535	6,929
2025	3,570	4,041	4,273	4,507	4,644	4,694	4,947	5,558	4,910	4,710	4,586	4,218
2030	4,839	5,477	5,791	6,108	6,294	6,361	6,704	7,533	6,654	6,383	6,216	5,716
2040	4,237	4,795	5,071	5,348	5,511	5,569	5,870	6,596	5,826	5,589	5,442	5,005

**Vehicule etalon tourisme
Passenger car units**

Ocol_FALTICENI INTRE Spataresti (DN2) SI Radaseni (DN2E)

anul year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
2005	5,509	6,236	6,594	6,955	7,166	7,242	7,633	8,577	7,576	7,268	7,077	6,508
2012	6,348	7,186	7,598	8,014	8,258	8,345	8,796	9,883	8,730	8,375	8,155	7,500
2015	5,721	6,476	6,848	7,223	7,442	7,521	7,927	8,907	7,868	7,548	7,350	6,759
2020	4,537	5,135	5,430	5,727	5,902	5,964	6,286	7,063	6,239	5,985	5,828	5,360
2025	9,915	11,223	11,867	12,517	12,898	13,034	13,738	15,436	13,635	13,080	12,737	11,714
2030	9,361	10,596	11,205	11,818	12,177	12,306	12,971	14,574	12,873	12,350	12,025	11,059
2040	12,453	14,095	14,905	15,720	16,198	16,370	17,254	19,386	17,124	16,428	15,996	14,711

Ocol_FALTICENI INTRE Radaseni (DN2E) SI Falticeni N (DN2)

anul year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
2005	5,222	5,911	6,250	6,592	6,793	6,865	7,235	8,129	7,181	6,889	6,708	6,169
2012	6,137	6,946	7,345	7,747	7,983	8,067	8,503	9,554	8,439	8,096	7,883	7,250
2015	7,994	9,049	9,569	10,092	10,399	10,509	11,077	12,446	10,994	10,547	10,270	9,445
2020	10,547	11,938	12,624	13,314	13,719	13,865	14,613	16,419	14,504	13,914	13,548	12,460
2025	7,561	8,558	9,050	9,545	9,835	9,939	10,476	11,771	10,397	9,975	9,713	8,932
2030	10,098	11,430	12,087	12,748	13,136	13,275	13,991	15,721	13,886	13,322	12,972	11,930
2040	9,941	11,252	11,899	12,550	12,932	13,068	13,774	15,476	13,671	13,115	12,770	11,744

- Variatia saptamanala traficului pe segmentele Variantei de Ocolire FALTICENI

<p>Vehicule fizice Total vehicles</p>

Ocol_FALTICENI INTRE Spataresti (DN2) SI Radaseni (DN2E)								
anul year	Lu/MON	Ma/TUE	Mi/WED	Joi/THR	Vi/FRI	Sa/SAT	Du/SUN	
2005	3,509	3,208	3,124	3,212	3,818	4,899	3,519	
2012	4,069	3,720	3,623	3,725	4,428	5,681	4,081	
2015	3,670	3,355	3,267	3,360	3,993	5,124	3,681	
2020	2,577	2,356	2,294	2,359	2,804	3,598	2,584	
2025	6,889	6,298	6,133	6,307	7,496	9,618	6,909	
2030	6,449	5,896	5,742	5,904	7,017	9,004	6,468	
2040	8,999	8,227	8,012	8,238	9,792	12,565	9,025	

Ocol_FALTICENI INTRE Radaseni (DN2E) SI Falticeni N (DN2)								
anul year	Lu/MON	Ma/TUE	Mi/WED	Joi/THR	Vi/FRI	Sa/SAT	Du/SUN	
2005	3,502	3,201	3,118	3,206	3,810	4,889	3,512	
2012	4,137	3,782	3,683	3,787	4,501	5,776	4,149	
2015	5,380	4,918	4,790	4,925	5,854	7,512	5,396	
2020	7,448	6,809	6,631	6,819	8,104	10,399	7,470	
2025	4,534	4,145	4,037	4,151	4,933	6,330	4,547	
2030	6,144	5,617	5,470	5,625	6,686	8,579	6,162	
2040	5,380	4,918	4,790	4,925	5,854	7,512	5,396	

**Vehicule etalon tourisme
Passenger car units**

Ocol_FALTICENI INTRE Spataresti (DN2) SI Radaseni (DN2E)								
anul year	Lu/MON	Ma/TUE	Mi/WED	Joi/THR	Vi/FRI	Sa/SAT	Du/SUN	
2005	6,996	6,396	6,228	6,404	7,612	9,768	7,016	
2012	8,061	7,370	7,177	7,380	8,772	11,255	8,085	
2015	7,265	6,642	6,468	6,651	7,905	10,144	7,287	
2020	5,761	5,267	5,129	5,274	6,269	8,044	5,778	
2025	12,591	11,510	11,210	11,526	13,700	17,579	12,627	
2030	11,888	10,868	10,584	10,883	12,935	16,598	11,922	
2040	15,813	14,456	14,079	14,476	17,206	22,079	15,859	

Ocol_FALTICENI INTRE Radaseni (DN2E) SI Falticeni N (DN2)								
anul year	Lu/MON	Ma/TUE	Mi/WED	Joi/THR	Vi/FRI	Sa/SAT	Du/SUN	
2005	6,631	6,062	5,904	6,070	7,215	9,258	6,650	
2012	7,793	7,124	6,938	7,134	8,479	10,880	7,815	
2015	10,152	9,281	9,038	9,294	11,046	14,174	10,181	
2020	13,393	12,244	11,924	12,261	14,573	18,700	13,432	
2025	9,601	8,777	8,548	8,790	10,447	13,405	9,629	
2030	12,823	11,723	11,417	11,739	13,953	17,904	12,860	
2040	12,624	11,541	11,239	11,557	13,736	17,626	12,661	

- Variatia orara a traficului pe segmentele Variantei de Ocolire FALTICENI

Ocol_FALTICENI INTRE Spataresti (DN2) SI Radaseni (DN2E)																			
		2005			2015			2020			2025			2030			2040		
ora		VET	LOS	debit / capacitate actual flow / max serv vol	VET	LOS	debit / capacitate actual flow / max serv vol	VET	LOS	debit / capacitate actual flow / max serv vol	VET	LOS	debit / capacitate actual flow / max serv vol	VET	LOS	debit / capacitate actual flow / max serv vol	VET	LOS	debit / capacitate actual flow / max serv vol
hour	0	166	A	0.525	172	A	0.544	137	A	0.433	298	A	0.942	282	A	0.892	375	B	0.602
	1	98	A	0.310	101	A	0.319	80	A	0.253	176	A	0.557	166	A	0.525	221	A	0.699
	2	83	A	0.262	87	A	0.275	69	A	0.218	150	A	0.474	142	A	0.449	189	A	0.598
	3	75	A	0.237	78	A	0.247	62	A	0.196	135	A	0.427	128	A	0.405	170	A	0.538
	4	83	A	0.262	87	A	0.275	69	A	0.218	150	A	0.474	142	A	0.449	189	A	0.598
	5	116	A	0.367	120	A	0.380	95	A	0.300	208	A	0.658	197	A	0.623	261	A	0.825
	6	201	A	0.636	208	A	0.658	165	A	0.522	361	B	0.579	341	B	0.547	454	B	0.729
	7	366	B	0.587	380	B	0.610	302	A	0.955	659	C	0.650	622	B	0.998	282	A	0.892
	8	491	B	0.788	510	B	0.818	404	B	0.648	883	C	0.871	834	C	0.823	1109	D	0.685
	9	717	C	0.707	744	C	0.734	590	B	0.947	1290	D	0.797	1218	D	0.753	1620	E	0.622
	10	848	C	0.837	880	C	0.868	698	C	0.689	1525	D	0.942	1440	D	0.890	1916	E	0.736
	11	950	C	0.937	987	C	0.974	789	C	0.778	1710	E	0.657	1615	D	0.998	2148	E	0.825
	12	1036	D	0.640	1076	D	0.665	853	C	0.841	1864	E	0.716	1760	E	0.676	2341	E	0.899
	13	1007	C	0.993	1045	D	0.646	829	C	0.818	1812	E	0.696	1711	E	0.657	2275	E	0.874
	14	975	C	0.962	1013	C	0.999	803	C	0.792	1755	E	0.674	1657	E	0.636	2204	E	0.846
	15	954	C	0.941	991	C	0.978	786	C	0.775	1717	E	0.659	1621	E	0.623	2156	E	0.828
	16	949	C	0.936	985	C	0.972	781	C	0.770	1707	E	0.656	1612	D	0.996	2144	E	0.823
	17	906	C	0.894	940	C	0.927	746	C	0.736	1630	E	0.626	1539	D	0.951	2047	E	0.786
	18	838	C	0.827	870	C	0.858	690	C	0.681	1507	D	0.931	1423	D	0.879	1893	E	0.727
	19	705	C	0.695	732	C	0.722	581	B	0.932	1269	D	0.784	1198	D	0.740	1594	D	0.985
	20	582	B	0.934	605	B	0.971	480	B	0.770	1048	D	0.648	990	C	0.977	1317	D	0.814
	21	439	B	0.705	456	B	0.732	361	B	0.579	789	C	0.778	745	C	0.735	992	C	0.979
	22	347	B	0.557	360	B	0.578	286	A	0.904	624	C	0.616	589	B	0.945	784	C	0.773
	23	236	A	0.746	246	A	0.778	195	A	0.617	426	B	0.684	402	B	0.645	534	B	0.857

Ocol_FALTICENI INTRARE Radasenii (DN2E) SI Falticeni (DN2)																			
		2005			2015			2020			2025			2030			2040		
ora		VET	LOS	debit / capacitate actual flow / max serv vol	VET	LOS	debit / capacitate actual flow / max serv vol	VET	LOS	debit / capacitate actual flow / max serv vol	VET	LOS	debit / capacitate actual flow / max serv vol	VET	LOS	debit / capacitate actual flow / max serv vol	VET	LOS	debit / capacitate actual flow / max serv vol
hour	0	157	A	0.497	241	A	0.762	317	B	0.509	228	A	0.721	304	A	0.961	299	A	0.946
	1	93	A	0.294	142	A	0.449	187	A	0.591	134	A	0.424	179	A	0.566	176	A	0.557
	2	79	A	0.250	121	A	0.383	160	A	0.506	115	A	0.364	153	A	0.484	151	A	0.478
	3	71	A	0.225	109	A	0.345	144	A	0.455	103	A	0.326	138	A	0.436	136	A	0.430
	4	79	A	0.250	121	A	0.383	160	A	0.506	114	A	0.361	153	A	0.484	151	A	0.478
	5	110	A	0.348	168	A	0.531	221	A	0.699	159	A	0.503	212	A	0.670	209	A	0.661
	6	190	A	0.601	291	A	0.920	384	B	0.616	275	A	0.870	368	B	0.591	362	B	0.581
	7	347	B	0.557	532	B	0.854	701	C	0.692	503	B	0.807	671	C	0.662	661	C	0.652
	8	465	B	0.746	712	C	0.702	940	C	0.927	674	C	0.665	900	C	0.888	886	C	0.874
	9	679	C	0.670	1040	D	0.643	1372	D	0.848	984	C	0.971	1314	D	0.812	1293	D	0.799
	10	803	C	0.792	1230	D	0.760	1622	E	0.623	1163	D	0.719	1553	D	0.960	1529	D	0.945
	11	901	C	0.889	1379	D	0.852	1819	E	0.699	1304	D	0.806	1742	E	0.669	1715	E	0.659
	12	982	C	0.969	1503	D	0.929	1983	E	0.762	1422	D	0.879	1899	E	0.729	1869	E	0.718
	13	954	C	0.941	1461	D	0.903	1927	E	0.740	1382	D	0.854	1845	E	0.709	1816	E	0.697
	14	924	C	0.912	1415	D	0.874	1867	E	0.717	1338	D	0.827	1787	E	0.686	1760	E	0.676
	15	904	C	0.892	1384	D	0.855	1826	E	0.701	1309	D	0.809	1748	E	0.671	1721	E	0.661
	16	899	C	0.887	1377	D	0.851	1816	E	0.697	1302	D	0.805	1739	E	0.668	1712	E	0.657
	17	858	C	0.846	1314	D	0.812	1734	E	0.666	1243	D	0.768	1660	E	0.637	1634	E	0.627
	18	794	C	0.783	1215	D	0.751	1603	D	0.991	1149	D	0.710	1535	D	0.949	1511	D	0.934
	19	668	C	0.659	1023	D	0.632	1350	D	0.834	968	C	0.955	1292	D	0.798	1272	D	0.786
	20	552	B	0.866	845	C	0.834	1115	D	0.689	799	C	0.788	1068	D	0.660	1051	D	0.649
	21	416	B	0.668	637	C	0.628	840	C	0.829	602	B	0.966	804	C	0.793	792	C	0.781
	22	329	B	0.528	503	B	0.807	664	C	0.655	476	B	0.764	636	C	0.627	626	C	0.618
	23	224	A	0.708	343	B	0.550	453	B	0.722	325	B	0.522	433	B	0.695	427	B	0.685

5.5 Traficul de calcul pe segmentele proiectului de Varianta Ocolitoare, pentru proiectarea drumului din punct de vedere al Capacitatii de Circulatie

5.5.1 Actele normative care reglementeaza proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacitatii de circulatie (stabilirea numarului de benzi ale drumului proiectat)

Metodologia de calcul este formalizata prin actul normativ :

AND 584-2007,
Normativ pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacitatii portante si al capacitatii de circulatie

Actul normativ AND 584-2007 defineste:

Traficul de calcul, pentru proiectarea și verificarea drumurilor din punct de vedere al capacității de circulație, este debitul orar, notat cu Q_c , exprimat în vehicule etalon (autoturisme) pe ora, în sensul de circulație cel mai încărcat sau în ambele sensuri de circulație, corespunzător celei de-a 50-a oră de vârf, determinat pe curba de debite orare clasate pentru anul de bază sau pentru anul de perspectivă considerat;

În funcție de numărul de benzi de circulație a drumului, debitul orar de calcul reprezintă:

- debit orar în ambele sensuri de circulație pentru drumurile cu două sau trei benzi de circulație;
- debit orar pe sensul de circulație cel mai încărcat pentru drumurile cu 4 sau mai multe benzi de circulație și pentru autostrăzi;

În conformitate cu prevederile normativului PD189 pentru dimensionarea unui drum este necesar ca debitul orar de calcul sa nu depășească debitul de serviciu corespunzător nivelului maxim de serviciu admis pe categoria respectiva de drum.

Nivelele de serviciu admisibile; sunt recomandate în funcție de numărul de benzi de circulație ale drumului:

- nivelul de serviciu D pentru drumurile cu două benzi de circulație;
- nivelul de serviciu C pentru drumurile cu 4 sau mai multe benzi si pentru autostrăzi;

Actul normativ la care se face referinta este:

PD 189-2000,
Normativ pentru determinarea capacitatii de circulatie a drumurilor publice

Actul normativ AND 584-2007 defineste:

- pentru drumuri cu 2-benzi debitul de serviciu pentru care se proiecteaza drumul este cel corespunzator nivelului de serviciu "D" (debit admisibil)
- în exploatarea drumurilor se recomanda ca traficul sa nu depaseasca debitul de serviciu corespunzator nivelului de serviciu "C" (debit recomandabil)
- la proiectarea drumurilor cu 4 sau mai multe benzi, debitul de serviciu admisibil este cel corespunzator nivelului de serviciu "C"
- în exploatare se recomanda ca traficul sa nu depaseasca debitul de serviciu recomandabil corespunzator nivelului de serviciu "B".

5.5.2 Metodologia de calcul definita în actul normativ AND 584-2007

Stabilirea anului sau anilor pentru care se determina debitul orar de calcul

Perioada de perspectiva de 15 ani pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea variantei Ocolitoare din punct de vedere alcapacitatii de Circulatie este: 2009 - 2023

Intensitatea traficului MZA (mediu zilnic anual), pentru Scenariul de crestere MEDIE, pentru perioada de perspectiva

Sumarul prognozei traficului este:

Ocol_FALTICENI INTRE Spataresti (DN2) SI Radaseni (DN2E)										
Proгноza Traficului si a Nivelului de Serviciu / Traffic and Level of Service Forecast										
anul year	autoturisme cars	autobuze buses	autoutilitar 2- punti/4-roti utility vehs 2- axis/4-whls	camioane 2 punti 2-axle trucks	camioane 3 si 4-punti 3 or 4-axle trucks	camioane articulate articulated trucks	TOTAL vehic TOTAL vehs	vehicule etalon turism passeng car units	Nivel de Serviciu Level of Service	raport debit/debit max serviciu flow vs max service flow
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2005	1,592	24	109	615	423	762	3,525	7,028	C	0.74
2012	1,865	29	128	738	466	862	4,088	8,099	C	0.85
2015	1,717	35	115	659	337	824	3,687	7,299	C	0.77
2020	958	35	63	513	176	844	2,589	5,788	C	0.61
2025	3,708	60	267	974	616	1,296	6,921	12,649	D	0.82
2030	3,502	75	221	892	470	1,319	6,479	11,943	D	0.78
2040	5,216	117	366	1,081	622	1,639	9,041	15,887	E	0.61

Ocol_FALTICENI INTRE Radaseni (DN2E) SI Falticeni N (DN2)										
Proгноza Traficului si a Nivelului de Serviciu / Traffic and Level of Service Forecast										
anul year	autoturisme cars	autobuze buses	autoutilitar 2- punti/4-roti utility vehs 2- axis/4-whls	camioane 2 punti 2-axle trucks	camioane 3 si 4-punti 3 or 4-axle trucks	camioane articulate articulated trucks	TOTAL vehic TOTAL vehs	vehicule etalon turism passeng car units	Nivel de Serviciu Level of Service	raport debit/debit max serviciu flow vs max service flow
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2005	1,721	24	119	626	407	621	3,518	6,662	C	0.70
2012	2,045	30	141	764	465	711	4,156	7,829	C	0.82
2015	2,623	33	184	978	699	888	5,405	10,199	D	0.66
2020	3,979	48	277	1,184	877	1,118	7,483	13,455	D	0.88
2025	1,759	40	109	981	611	1,055	4,555	9,646	D	0.63
2030	2,428	43	188	1,272	877	1,365	6,173	12,883	D	0.84
2040	1,476	39	95	1,399	874	1,522	5,405	12,683	D	0.83

Stabilirea coeficienților de echivalare a traficului în vehicule etalon, pe grupe de vehicule în funcție de condițiile de relief pe sectorul de drum analizat

Coeficientii pentru echivalarea vehiculelor fizice în vehicule etalon de tip autoturism pe drumurile publice, exclusiv strazile, pentru conditii de relief ses		
#	grupa de vehicule	coef de echival în vehic etalon
1	autoturisme	1.0
2	autoutilitare cu 2-punti/4-roti	1.05
3	autocamioane 2-punti/6-roti	2.5
4	autocamioane cu 3 si 4-punti	2.5
5	autocamioane articulate	3.5
6	autobuze	2.5

Coeficientii pentru echivalarea vehiculelor fizice în vehicule etalon de tip autoturism pe drumurile publice, exclusiv strazile, pentru conditii de relief deal si munte				
grupa de vehicule	relief deal		relief munte	
	drumuri cu 2-benzi	drumuri cu mai mult de 2-benzi	drumuri cu 2-benzi	drumuri cu mai mult de 2-benzi
vehicule de transport marfa	5.0	3.0	12.0	6.0
autobuze	2.9	3.0	6.5	6.0

Determinarea coeficientilor K, D si F_v.

Valori recomandate pentru coeficientul K					
categoria drumului	drumuri publice, exclusiv strazi				autostrazi
nr benzi	2-benzi		4-benzi		2x2 si 2x3
caracterizare trafic sau zona traversata	normal	trafic sezonier important	zone suburbane si traversare localitati	interurban	interurban
K	0.1	0.12	0.1	0.14	0.14

Valori recomandate pentru coeficientul "D"			
categoria drumului	drumuri cu 4-benzi		autostrazi
caracterizarea zonei traversate	suburbana si localitati rurale	între localitati	între localitati
D	0.63	0.65	0.65

Factorul orei de vârf pentru drumuri cu 2-benzi					
nivelul de serviciu	A	B	C	D	E
F _v	0.91	0.92	0.94	0.95	1

Factorul orei de vârf pentru drumuri cu 4-benzi si autostrazi			
categoria drumului	drumuri cu 4-benzi		autostrazi
caracterizarea zonei traversate	suburbana si localitati rurale	între localitati	între localitati
F_v	0.92	0.85	0.85

Determinarea debitului/debitelor de calcul

PROIECT PROJECT	Anul de Perspectiva Design Year	Segment Proiect / Project Road Segment	MZA (veh fizice) AADT (vehicles)	MZA (veh etalon turisme) AADT (PCU)	Debitul de calcul (VET/ora) Design Flow (PCPH)	Nivel de Serviciu Level of Service	Raport debit/debit max de serviciu Ratio of flow vs. max service flow
FALTICENI	2024	Falticeni S (DN2) - Falticeni DN2E	5,188	9,905	1,043	D	0.64
		Falticeni DN2E - Falticeni N (DN2)	5,726	11,170	1,176	D	0.73

5.5.3 RECOMANDAREA STUDIULUI DE TRAFIC PENTRU PROFILUL 2-BENZI AL VARIANTEI OCOLITOARE FALTICENI

Reiterând prevederile actului normativ:

- pentru drumuri cu 2-benzi debitul de serviciu pentru care se proiectează drumul este cel corespunzător nivelului de serviciu "D" (debit admisibil)
- în exploatarea drumurilor se recomandă ca traficul să nu depășească debitul de serviciu corespunzător nivelului de serviciu "C" (debit recomandabil)

Conform celor de mai sus Studiul de Trafic recomandă proiectarea variantei Ocolitoare FALTICENI la profilul 2-benzi de circulație

Comparatia cu actul normativ ORD 46-27 (Stabilirea Clasei Tehnice a drumurilor publice

Conform ORD 46-27-ian-1998:

Pentru planificarea și proiectarea lucrărilor de modernizare, îmbunătățire a condițiilor de circulație, precum și pentru construcțiile noi de drumuri, clasificarea tehnică se face după intensitatea traficului de perspectivă. perioada de perspectivă recomandată este de 15 ani.

clasa tehnica a drumului public	denumirea intensitatii traficului	caracteristicile traficului			
		intensit medie zilnica anuala		intensitatea orara de calcul	
		exprimata în numar de vehicule			
		etalon (autoturisme)	efective (fizice)	etalon (autoturisme)	efective (fizice)
0	1	2	3	4	5
I	foarte intens	> 21.000	> 16.000	> 3000	> 2.200
II	intens	11.001 - 21.000	8.001 - 16.000	1.401 - 3.000	1.000 - 2.200
III	mediu	4.501 - 11.000	3.501 - 8.000	550 - 1.400	400 - 1.000
IV	redus	1.000 - 4.500	750 - 3.500	100 - 550	75 - 400
V	foarte redus	< 1.000	< 750	< 100	< 75

Ocol_FALTICENI Sector 1, "Falticeni S (DN2/DN2E) - Falticeni V (DN2E/OCOL)"; profil 2-benzi 7/10m

III	mediu	9,905	5,188	1,043	
procentaj autocamioane		42%			

clasa tehnica a drumului public	denumirea intensitatii traficului	caracteristicile traficului			
		intensit medie zilnica anuala		intensitatea orara de calcul	
		exprimata în numar de vehicule			
		etalon (autoturisme)	efective (fizice)	etalon (autoturisme)	efective (fizice)
0	1	2	3	4	5
I	foarte intens	> 21.000	> 16.000	> 3000	> 2.200
II	intens	11.001 - 21.000	8.001 - 16.000	1.401 - 3.000	1.000 - 2.200
III	mediu	4.501 - 11.000	3.501 - 8.000	550 - 1.400	400 - 1.000
IV	redus	1.000 - 4.500	750 - 3.500	100 - 550	75 - 400
V	foarte redus	< 1.000	< 750	< 100	< 75

Ocol_FALTICENI, Sector 2, "Falticeni V (DN2E/OCOL) - Falticeni N (DN2)"; profil 2-benzi 7/10m

III	mediu	11,170	5,726	1,176	
procentaj autocamioane		41%			

Traficul de perspectivă pe Varianta Ocolitoare FALTICENI, va fi MEDIU.

Intensitatea traficului de perspectivă VA CORESPUNDE cu Clasa Tehnică III a drumului (drum cu 2-benzi).

Normativul AND 584-2007 primează asupra actului normativ ORD 46-27-ian-1998

5.6 Traficul de calcul pe segmentele Proiectului de Varianta Ocolitoare, pentru proiectarea din punct de vedere al Capacitatii Portante

5.6.1 Actele normative care reglementeaza proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacitatii portante

Metodologia de calcul este formalizata prin actul normativ

AND 584-2007, Normativ pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacitatii portante si al capacitatii de circulatie¹²

Actul normativ defineste:

Traficul de calcul, pentru proiectarea și verificarea drumurilor din punct de vedere al capacității portante, notat cu N_c , este numărul de osii standard de 115kN pe banda de circulație cea mai solicitată, echivalent cu volumul de trafic de vehicule fizice grele care se va desfășura pe această bandă a drumului respectiv pe o perioadă de perspectivă dată.

Osia standard este de 115kN și are următoarele caracteristici:

- sarcina pe roata jumelată: 57,5 kN;
- presiunea de contact: 0,625 MPa;
- raza suprafeței circulare echivalente suprafeței de contact pneu-dram: 0,171 m;

5.6.2 Metodologia de calcul definita în actul normativ AND 584-2007

Stabilirea anului de baza

Anul de baza pentru analiza si prognoza traficului este: 2005

stabilirea anului de dare în exploatare a lucrarii

Anul (cel mai probabil) de punere în exploatare a Variantei Ocolitoare este: 2013

Stabilirea perioadei de perspectiva

Perioada de perspectiva pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea variantei Ocolitoare din punct de vedere al capacitatii portante (cazul structurilor rutiere suple si semirigide, precum si cazul drumurilor noi de clasa tehnica II si III este: 2013 - 2027 (15 ani)

¹² Extras din actul normativ:

Art. 2.-(1) Prezentul normativ reglementează în mod unitar metodologia și valorile parametrilor utilizați pentru determinarea traficului rutier de calcul.

(2) Înlocuiește capitolele privind determinarea traficului rutier de calcul din cadrul normativelor și a instrucțiunilor privind dimensionarea structurilor rutiere, dimensionarea straturilor de ranforsare a structurilor existente și determinarea capacității de circulație a drumurilor publice.

Art. 3. Prevederile prezentului normativ nu se aplică la proiectarea și verificarea străzilor.

Intensitatea traficului MZA (mediu zilnic anual), pentru Scenariul de crestere MEDIE, pentru anii de capat ai perioadei de perspectiva

Proгноza de trafic este prezentata în sectiunea anterioara.

Stabilirea coeficienților de echivalare în osii de 115 kN

Coeficienti medii de echivalare ai vehiculelor fizice				
tipuri de structuri rutiere	grupa de vehicule			
	autocamioane 2-punti/6-roti	autocamioane cu 3 si 4-punti	autocamioane articulate	autobuze
suple si semirigide	0.4	0.6	0.8	0.6
ranforsari struct suple si semirigide	0.3	0.8	0.9	0.6
rigide	0.3	3.8	2.9	1.5

Intensitatea traficului MZA, de vehicule grele, în vehicule echivalente Osii 115kN, pentru anii de capat ai perioadei de perspectiva

Proгноza traficului greu în vehicule echivalente Osii 115kN este prezentata încontinuare.

Stabilirea coeficientului de repartitie transversală a traficului pe banda de circulație cea mai solicitată

Coeficientul de repartitie transversala a traficului Lane Distribution Factor							
categorie drum road category	drumuri roads					autostrazi motorways	
numar benzi o of lanes	1	2	3	4	6	2x2	2x3
Crt	1.00	0.50	0.50	0.35	0.33	0.45	0.40

5.6.3 DETERMINAREA TRAFICULUI DE CALCUL PENTRU PROIECTAREA VARIANTEI OCOLITOARE DIN PUNCT DE VEDERE AL CAPACITATII PORTANTE

#	drum / road ID	sector - section		lung / legth
1	OCOL_FALTICENI	Spataresti (DN2) - Radaseni (DN2E), km 0+000 - km 3+160		3.16
-	descriere / description		An punere exploat Road Opening Yr.	An de perspectiva Forecast Year
2	Perioada referinta (ani) Time frame (years)		15	
3	Perioada calendaristica Calendar Dates		2013	2027
4	Nr de zile pe an ptr traficul greu No of days per year for heavy traffic		365	
5	Trafic Greu Echivalent [MZA, Osii 115kN] Equivalent Heavy Traffic [AADT, 115kN axles]		648	953
6	Profil drum Road section		2-benzi 2-lanes	2-benzi 2-lanes
7	Coef Repartitie Transvers Lane Distribution Factor		0.5	0.5
8	Trafic de calcul în perioada de referinta (m.o.s) Equivalent Single Axle loads during design period (million)		2.19	
9	Sistem rutier Road system	SS - Structura Rutiera SUPLA / Flexible Pavement		
-	componenta sub-system	strat rutier road layer	cod code	gros / thickness (cm)
10	Imbracaminte Surface Course	Strat de uzura Wearing Course	MASF	4
11		Strat de legatura Binder Course	BAD25	6
12		Strat de egalizare Inlay Course		
13	Strat de baza Base Course (Road Base)	Strat de baza superior Upper Base	AB2	12
14		Strat de baza inferior Lower Base		
15	Fundatie Sub-base	Strat de fundatie superior (granular) Upper (granular) Sub-base	piatra sparta crushed stone	30
16		Strat de fundatie inferior Lower Sub-base	balast ballast	30
17		Substrat de fundatie Inlay Sub-base		
18	Teren de Fundare Subgrade (Soil)	Strat de forma Capping Layer	balast ballast	15
19		Pământ compactat Soil (compacted)		

#	drum / road ID	sector - section		lung / legth
1	OCOL_FALTICENI	Radaseni (DN2E) - Falticeni N (DN2), km 3+160 - km 8+306		5.15
-	descriere / description		An punere exploat Road Opening Yr.	An de perspectiva Forecast Year
2	Perioada referinta (ani) Time frame (years)		15	
3	Perioada calendaristica Calendar Dates		2013	2027
4	Nr de zile pe an ptr traficul greu No of days per year for heavy traffic		365	
5	Trafic Greu Echivalent [MZA, Osii 115kN] Equivalent Heavy Traffic [AADT, 115kN axles]		807	1,011
6	Profil drum Road section		2-benzi 2-lanes	2-benzi 2-lanes
7	Coef Repartitie Transvers Lane Distribution Factor		0.5	0.5
8	Trafic de calcul în perioada de referinta (m.o.s) Equivalent Single Axle loads during design period (million)		2.49	
9	Sistem rutier Road system	SS - Structura Rutiera SUPLA / Flexible Pavement		
-	componenta sub-system	strat rutier road layer	cod code	gros / thickness (cm)
10	Imbracaminte Surface Course	Strat de uzura Wearing Course	MASF	4
11		Strat de legatura Binder Course	BAD25	6
12		Strat de egalizare Inlay Course		
13	Strat de baza Base Course (Road Base)	Strat de baza superior Upper Base	AB2	12
14		Strat de baza inferior Lower Base		
15	Fundatie Sub-base	Strat de fundatie superior (granular) Upper (granular) Sub-base	piatra sparta crushed stone	30
16		Strat de fundatie inferior Lower Sub-base	balast ballast	30
17		Substrat de fundatie Inlay Sub-base		
18	Teren de Fundare Subgrade (Soil)	Strat de forma Capping Layer	balast ballast	15
19		Pământ compactat Soil (compacted)		

6 ALTERNATIVA DE TRASEU FALTICENI (VEST)

6.1 Evaluarea traficului pe alternativa 3 FALTICENI Vest

Modelul de afectare a fost proiectat pentru anii:

- Anul 2012
- Anul 2015
- Anul 2020
- Anul 2025
- Anul 2030
- Anul 2040

Rezultatele modelului de afectare privind traficul pe alternativa 3 este prezentat in continuare:

ALTERNATIVA 3 - Proгноza Traficului pe Varianta Ocolitoare în condițiile Scenariului Creșterii MEDII

Segmentul FALTICENI_1, Falticeni S(DN2E) - Falticeni V(DN2E)

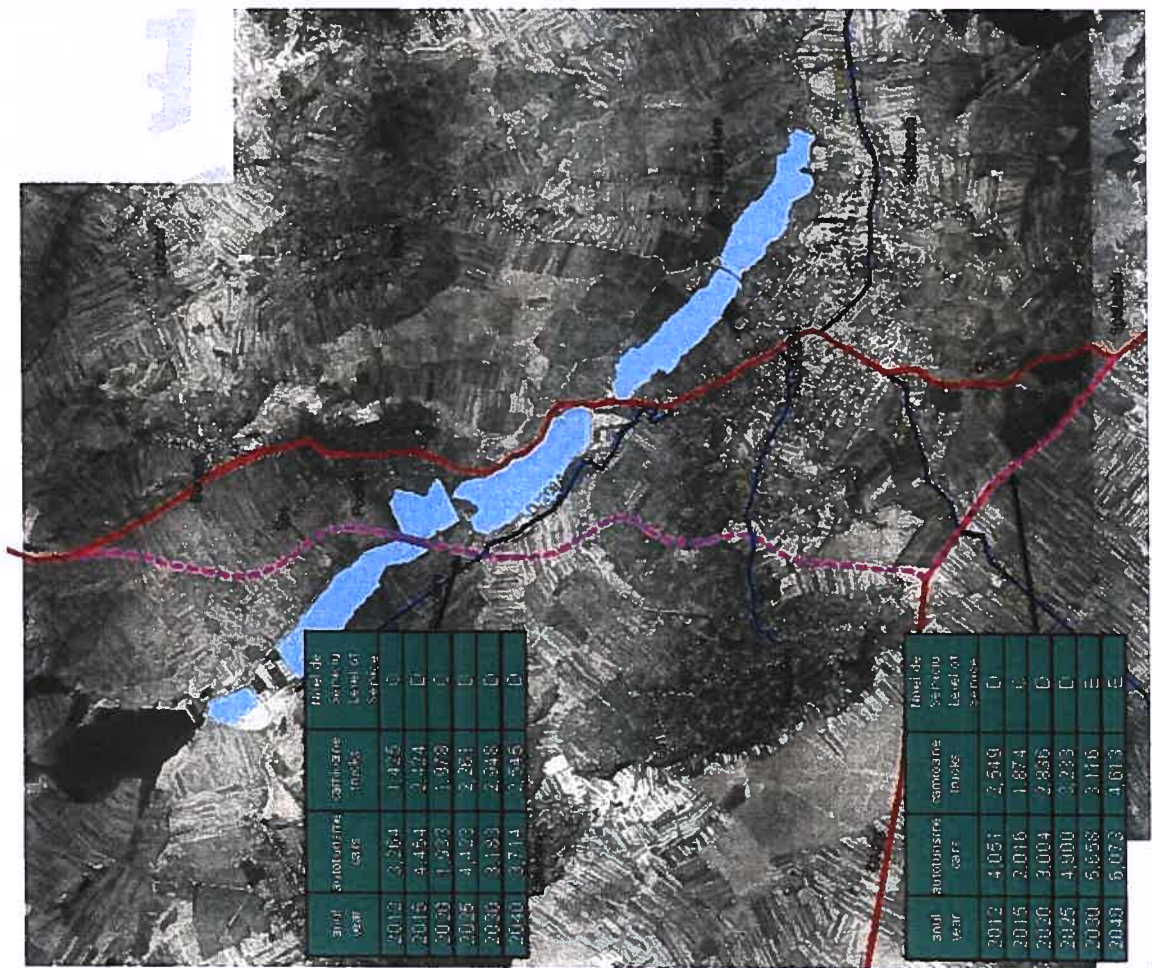
Proгноza Nivelului de Serviciu / Level of Service forecast										
anul year	Autoturism e	Autobuze	Autoutilitare 2 puncti	Camioane 2 puncti	Camioane 3-4 puncti	Articulate >4 puncti	TOTAL vehic TOTAL vehs	vehicule etalon turisme passeng car units	Nivel de Serviciu Level of Service	raport debit/debit max serviciu flow vs max service flow
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2012	4,051	57	336	903	649	997	6,993	11,916	D	1
2015	2,016	37	186	663	360	851	4,113	7,840	C	1
2020	3,004	64	183	967	666	1,203	6,087	11,649	D	1
2025	4,900	83	398	1,057	740	1,436	8,614	15,044	D	1
2030	5,658	108	431	996	658	1,462	9,313	15,633	E	1
2040	6,073	137	463	1,477	1,047	2,089	11,286	20,523	E	1

Segmentul FALTICENI_2, Falticeni V(DN2E) - Falticeni N(DN2)

Proгноza Nivelului de Serviciu / Level of Service forecast										
anul year	Autoturism e	Autobuze	Autoutilitare 2 puncti	Camioane 2 puncti	Camioane 3-4 puncti	Articulate >4 puncti	TOTAL vehic TOTAL vehs	vehicule etalon turisme passeng car units	Nivel de Serviciu Level of Service	raport debit/debit max serviciu flow vs max service flow
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2012	3,264	43	303	572	250	603	5,035	7,855	C	1
2015	4,454	63	342	931	635	858	7,283	11,889	D	1
2020	1,933	19	157	762	399	817	4,087	7,907	C	1
2025	4,423	71	384	855	435	971	7,139	11,627	D	1
2030	3,183	57	282	1,117	651	1,180	6,470	12,172	D	1
2040	3,714	75	332	955	373	1,217	6,666	11,830	D	1

Situatia succinta este prezentata in graficul de mai jos:

- Valori de trafic in anii de afectare pe segmentele Alternativei 3 FALTICENI (VEST)



6.2 Concluzii

Detaliile privind alegerea variantei de traseu sunt prezentate în VOL 2 STUDIUL DE TRASEU

Concluzia STUDIULUI DE TRASEU al Proiectului de Varianta Ocolitoare FALTICENI este:

Alternativa 1 (Vest) – Lung = 8,31 km” este RECOMANDABILA în raport cu Alternativa 3 (Vest), datorita unui scor superior

7 ANALIZA INTERSECTIILOR PROIECTULUI DE OCOLITOARE

7.1 Centralizator Conectari cu reseaua de drumuri

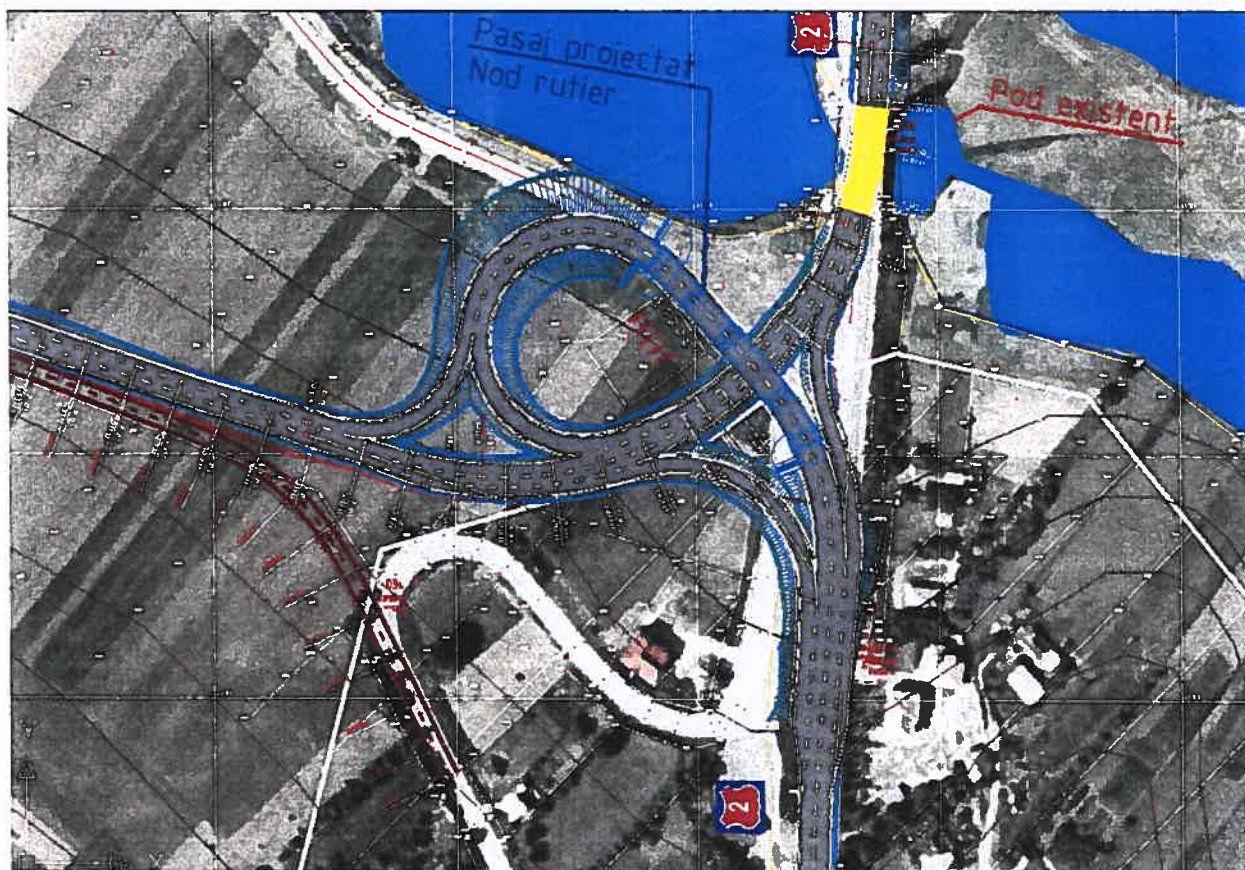
Situatia centralizata a intersectiilor Variantei de Ocolire cu Drumurile nationale incidente este prezentata in tabelul urmator

#	denumire	amplasament		amenajare	descriere
1	Falticeni Nord	DN2, km 414+578	OCOL_FALTICENI, km 8+069	nod rutier	Nod rutier tip "trompeta"
2	Falticeni Sud	DN2, km 407+615	OCOL_FALTICENI, km 0+000	giratie	Giratie cu 4 brate
3	Falticeni Vest	DN2E	OCOL_FALTICENI, km 3+366	nod rutier	Nod rutier tip "trompeta"

7.2 Intersectia FALTICENI N (DN2E, DN2)

Amplasament

Nodul rutier este amplasat pe DN2 la intersectia cu Varianta Ocolitoare, in partea de nord a orasului Falticeni.



Elemente de trafic si capacitate de circulatie

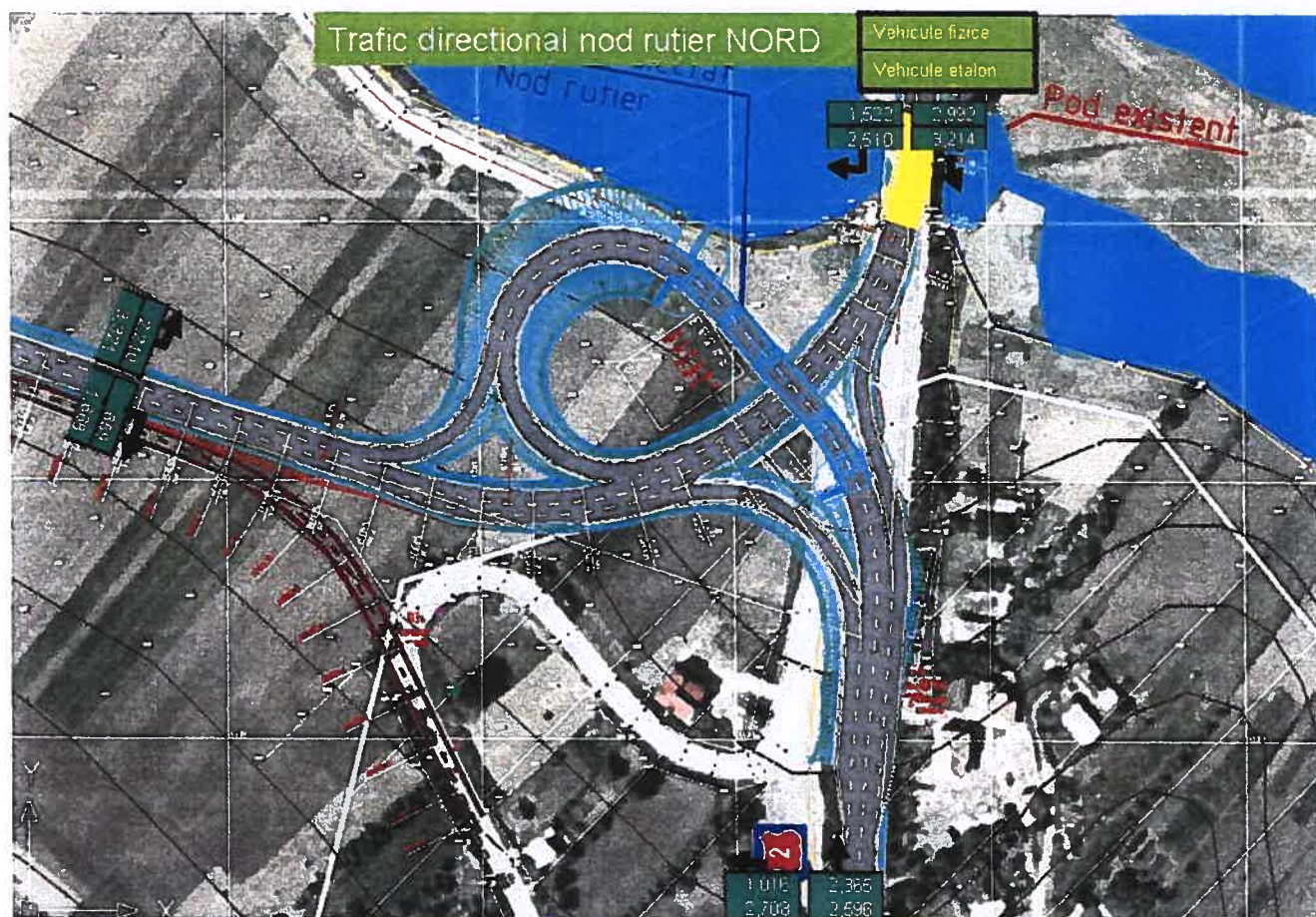
Intersectia proiectata ca nod are urmatoarele valori de trafic total:

	Trafic - Valori MZA	Trafic - Valori orare
Anul 2015	14423	1518
Anul 2040	27355	2879

Valorile de trafic directional la nivelul anului 2015, sunt prezentate in tabelele urmatoare:

	Turisme			Autobuze		
	Acces Nord - DN2	Acces Vest - Ocolitoare	Acces Sud - DN2	Acces Nord - DN2	Acces Vest - Ocolitoare	Acces Sud - DN2
	Acces Nord - DN2	Acces Vest - Ocolitoare	Acces Sud - DN2	Acces Nord - DN2	Acces Vest - Ocolitoare	Acces Sud - DN2
	Acces Nord - DN2	Acces Vest - Ocolitoare	Acces Sud - DN2	Acces Nord - DN2	Acces Vest - Ocolitoare	Acces Sud - DN2
Intersectie Nord(50)	Acces Nord - DN2	0	1625	1896	0	19
	Acces Vest - Ocolitoare	997	0	0	14	0
	Acces Sud - DN2	2523	0	0	10	0

	Furgonete			Camioane 2 osii			Camioane 3-4 osii			Vehicule Articulate		
	Acces Nord - DN2	Acces Vest - Ocolitoare	Acces Sud - DN2	Acces Nord - DN2	Acces Vest - Ocolitoare	Acces Sud - DN2	Acces Nord - DN2	Acces Vest - Ocolitoare	Acces Sud - DN2	Acces Nord - DN2	Acces Vest - Ocolitoare	Acces Sud - DN2
	Acces Nord - DN2	Acces Vest - Ocolitoare	Acces Sud - DN2	Acces Nord - DN2	Acces Vest - Ocolitoare	Acces Sud - DN2	Acces Nord - DN2	Acces Vest - Ocolitoare	Acces Sud - DN2	Acces Nord - DN2	Acces Vest - Ocolitoare	Acces Sud - DN2
	Acces Nord - DN2	Acces Vest - Ocolitoare	Acces Sud - DN2	Acces Nord - DN2	Acces Vest - Ocolitoare	Acces Sud - DN2	Acces Nord - DN2	Acces Vest - Ocolitoare	Acces Sud - DN2	Acces Nord - DN2	Acces Vest - Ocolitoare	Acces Sud - DN2
Intersectie Nord(50)	Acces Nord - DN2	0	25	367	0	224	20	0	47	3	0	60
	Acces Vest - Ocolitoare	20	0	63	210	0	313	52	0	381	229	259
	Acces Sud - DN2	372	76	0	26	232	0	3	220	0	58	0



Pentru analiza nodului se studiaza nivelele de serviciu ale bretelelor incidente si emergente din zona nodului folosind traficul orar estimat din traficul mediu zilnic anual.

Pentru studiul intrarilor si iesirilor din zona nodului s-a folosit metodologia HCM (Highway Capacity Manual), cu softul HCS. Valorile de trafic sunt exprimate in vehicule etalon in ora de varf. Avand in vedere ca s-a optat pentru folosirea valorilor de trafic in vehicule etalon nu a mai fost necesara explicarea compozitiei traficului prin introducerea procentului de camioane.

Pentru benzile de iesire / intrare rezultatele sunt:

- bretea emergenta dinspre Centru Falticeni:

RAMPS AND RAMP JUNCTIONS DIVERGE ANALYSIS			
Analyst	Dep. TRAFIC		Freeway/Direction
Agency/Company	CONSITRANS		Junction
Date	2009	Units: U. S. Metric	Jurisdiction
Analysis Time Period			Analysis Year
Project Description			
Varianta de acotire FALTICENI - Studiu intersecțiilor			
FREEWAY-RAMP COMPONENTS AND CHARACTERISTICS			
Freeway Data		Off Ramp Data	
Number of lanes on freeway, N	2	Free-flow speed, S _{FF}	100.0 km/h
		Volume, V	285 vph
Side of Freeway		Number of lanes on ramp, N	
Left <input type="radio"/> Right <input checked="" type="radio"/>		1	
Free-flow speed, S _{FR}	60.0 km/h	Length of first deceleration lane, LD or LD1	150 m
Volume, V _R	273 vph	Length of Second Deceleration Lane, LD2	
Adjacent Ramp Data		Does one exist?	
<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No <input checked="" type="radio"/> On <input type="radio"/> Off		<input checked="" type="radio"/> Freeway <input type="radio"/> Underside Ramp <input type="radio"/> Upstream <input type="radio"/> Downstream Distance to adjacent ramp: 100 m Volume on adjacent ramp: 0 vph	

VOLUME ADJUSTMENT			
Volume Components:			
Freeway	Ramp	Adjacent Freeway	
Volume	285 vph	273 vph	0 vph
Peak-hour factor, PHF	0.95	0.95	0.95
Peak 15-minute volume, V ₁₅	75 v	72 v	0 v
Terrain:			
Level	Level	Level	
Grade	0.0%	0.0%	0.0%
Length	1.00 km	1.00 km	1.00 km
Volume Composition:			
Trucks and buses	0%	0%	0%
E _T	1.5	1.5	1.5
Recreational vehicles	0%	0%	0%
E _R	1.2	1.2	1.2
Heavy vehicle adjustment, I _{HV}	1.000	1.000	1.000
Driver population adjustment, I _P	1.00	1.00	1.00
Flow rate, vp	300 pcph	287 pcph	0 pcph

RESULTS of DIVERGE AREA			
Estimation of v ₁₂			
P _{FD}	1.000	Using Equ. Spec	
v ₁₂	= v _R + (v _F - v _R) P _{FD}	300 pcph	
Capacity Check:			
	Actual	Maximum	LOS F?
v _F = v _F	300	4600	No
v ₁₂	300	4400	No
v _{FD} = v _F - v _R	13	4600	No
v _R	287	2000	No
Level of Service Determination (if not LOS F)			
Compute DR =	15 pc/km/h	LOS =	A (Exhibit 25-4)
Compute SR =	85.8 km/h		

- bretea emergenta dinspre DN2 :

RAMPS AND RAMP JUNCTIONS DIVERGE ANALYSIS			
Analyst	Dep. TRAFIC		Freeway/Direction
Agency/Company	CONSITRANS		Junction
Date	2009	Units: U. S. Metric	Jurisdiction
Analysis Time Period			Analysis Year
Project Description			
Varianta de acotire FALTICENI - Studiu intersecțiilor			
FREEWAY-RAMP COMPONENTS AND CHARACTERISTICS			
Freeway Data		Off Ramp Data	
Number of lanes on freeway, N	2	Free-flow speed, S _{FF}	100.0 km/h
		Volume, V	264 vph
Side of Freeway		Number of lanes on ramp, N	
Left <input type="radio"/> Right <input checked="" type="radio"/>		1	
Free-flow speed, S _{FR}	60.0 km/h	Length of first deceleration lane, LD or LD1	150 m
Volume, V _R	338 vph	Length of Second Deceleration Lane, LD2	
Adjacent Ramp Data		Does one exist?	
<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No <input checked="" type="radio"/> On <input type="radio"/> Off		<input checked="" type="radio"/> Freeway <input type="radio"/> Underside Ramp <input type="radio"/> Upstream <input type="radio"/> Downstream Distance to adjacent ramp: 100 m Volume on adjacent ramp: 0 vph	

VOLUME ADJUSTMENT			
Volume Components:			
Freeway	Ramp	Adjacent Freeway	
Volume	264 vph	338 vph	0 vph
Peak-hour factor, PHF	0.95	0.95	0.95
Peak 15-minute volume, V ₁₅	69 v	89 v	0 v
Terrain:			
Level	Level	Level	
Grade	0.0%	0.0%	0.0%
Length	1.00 km	1.00 km	1.00 km
Volume Composition:			
Trucks and buses	0%	0%	0%
E _T	1.5	1.5	1.5
Recreational vehicles	0%	0%	0%
E _R	1.2	1.2	1.2
Heavy vehicle adjustment, I _{HV}	1.000	1.000	1.000
Driver population adjustment, I _P	1.00	1.00	1.00
Flow rate, vp	278 pcph	356 pcph	0 pcph

RESULTS of DIVERGE AREA			
Estimation of v ₁₂			
P _{FD}	1.000	Using Equ. Spec	
v ₁₂	= v _R + (v _F - v _R) P _{FD}	278 pcph	
Capacity Check:			
	Actual	Maximum	LOS F?
v _F = v _F	278	4600	No
v ₁₂	278	4400	No
v _{FD} = v _F - v _R	78	4600	No
v _R	356	2000	No
Level of Service Determination (if not LOS F)			
Compute DR =	1.4 pc/km/h	LOS =	A (Exhibit 25-4)
Compute SR =	85.6 km/h		

- bretea emergenta dinspre Ocolitoare:

RAMPS AND RAMP JUNCTIONS DIVERGE ANALYSIS			
Analyst: Dep. TRAFIC	Freeway/Direction: Dinspre Ocol	Junction: Nod NORD	
Agency/Company: CONSTRANS	Units: U. S. Metric	Jurisdiction:	
Date: 2009	Analysis Time Period:	Analysis Year: 2015	
Project Description: Varianta de ocolire FALTICENI - Studul intersecțiilor			
FREEWAY-RAMP COMPONENTS AND CHARACTERISTICS			
Freeway Data:		Ramp Data:	
Number of lanes on freeway, N	2	Free-flow speed, S _{FF}	100.0 km/h
Volume, V	350 vph	Volume, V	350 vph
Off Ramp Data:		On Ramp Data:	
Side of Freeway: <input checked="" type="radio"/> Left <input type="radio"/> Right		Number of lanes on ramp, N	1
Free-flow speed, S _{FR}	60.0 km/h	Length of first deceleration lane, LD or LD1	150 m
Volume, V _R	176 vph	Length of second deceleration lane, LD2	
Adjacent Ramp Data:			
Does one exist?	<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	Position of adjacent ramp:	<input checked="" type="radio"/> Upstream <input type="radio"/> Downstream
		Distance to adjacent ramp	10.00 m
		Type of adjacent ramp:	<input checked="" type="radio"/> On <input type="radio"/> Off
		Volume on adjacent ramp	0 pc/h
VOLUME ADJUSTMENT			
Volume Components:		Freeway	Ramp
Volume	350 vph	176 vph	0 vph
Peak-hour factor, PHF	0.95	0.95	0.95
Peak 15-minute volume, V ₁₅	92 v	46 v	0 v
Terrain:		Level	Level
Grade	0.0%	0.0%	0.0%
Length	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Volume Composition:		Freeway	Ramp
Trucks and buses	0%	0%	0%
E _T	1.5	1.5	1.5
Recreational vehicles	0%	0%	0%
E _R	1.2	1.2	1.2
Heavy vehicle adjustment, f _{HV}	1.000	1.000	1.000
Driver population adjustment, f _p	1.00	1.00	1.00
Flow rate, v _p	368 pcph	185 pcph	0 pcph
RESULTS OF DIVERGE AREA			
Estimation of v ₁₂ :		Capacity Checks:	
P _{FD} = 1.000	Using Equ. Spec	v ₁₂ = v _F	368
v ₁₂ = v _R + (v _F - v _R) P _{FD}	368 pcph	Actual	Maximum
		368	4800
		LOS F?	No
		v ₁₂	368
		Actual	Maximum
		183	4800
		LOS F?	No
		v _R	185
		Actual	Maximum
		2000	2000
		LOS F?	No
Level of Service Determination (if not LOS F):			
Compute DR =	1.8 pc/km/h	LOS =	A (Exhibit 25-4)
Compute SR =	86.2 km/h		

- bretea incidenta spre DN2 :

RAMPS AND RAMP JUNCTIONS MERGE ANALYSIS			
Analyst: Dep. TRAFIC	Freeway/Direction: Spre DN2	Junction: Nod NORD	
Agency/Company: CONSTRANS	Units: U. S. Metric	Jurisdiction:	
Date: 2009	Analysis Time Period:	Analysis Year: 2015	
Project Description: Varianta de ocolire FALTICENI - Studul intersecțiilor			
FREEWAY-RAMP COMPONENTS AND CHARACTERISTICS			
Freeway Data:		Ramp Data:	
Number of lanes on freeway, N	2	Free-flow speed, S _{FF}	100.0 km/h
Volume, V	350 vph	Volume, V	350 vph
On Ramp Data:		Off Ramp Data:	
Side of Freeway Ramp Connects: <input checked="" type="radio"/> Left <input type="radio"/> Right		Number of lanes on ramp, N	1
Free-flow speed, S _{FR}	60.0 km/h	Length of first acceleration lane, LA or LA1	150 m
Volume, V _R	273 vph	Length of second acceleration lane, LA2	
Adjacent Ramp Data:			
Does one exist?	<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	Position of adjacent ramp:	<input checked="" type="radio"/> Upstream <input type="radio"/> Downstream
		Distance to adjacent ramp	10.00 m
		Type of adjacent ramp:	<input checked="" type="radio"/> On <input type="radio"/> Off
		Volume on adjacent ramp	0 pc/h
VOLUME ADJUSTMENT			
Volume Components:		Freeway	Ramp
Volume	350 vph	273 vph	0 vph
Peak-hour factor, PHF	0.95	0.95	0.95
Peak 15-minute volume, V ₁₅	92 v	72 v	0 v
Terrain:		Level	Level
Grade	0.0%	0.0%	0.0%
Length	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Volume Composition:		Freeway	Ramp
Trucks and buses	0%	0%	0%
E _T	1.5	1.5	1.5
Recreational vehicles	0%	0%	0%
E _R	1.2	1.2	1.2
Heavy vehicle adjustment, f _{HV}	1.000	1.000	1.000
Driver population adjustment, f _p	1.00	1.00	1.00
Flow rate, v _p	368 pcph	287 pcph	0 pcph
RESULTS OF MERGE AREA			
Estimation of v ₁₂ :		Capacity Checks:	
P _{FM} = 1.000	Using Equ. Spec	v ₁₂ = v _F	368
v ₁₂ = v _F + P _{FM}	368 pcph	Actual	Maximum
		655	4800
		LOS F?	No
		v ₁₂	655
		Actual	Maximum
		4600	4600
		LOS F?	No
		v _{R12}	655
		Actual	Maximum
		4600	4600
		LOS F?	No
Level of Service Determination (if not LOS F):			
Compute DR =	4.6 pc/km/h	LOS =	A Table 5-2
Compute SR =	90 km/h		

- bretea incidenta spre Ocolitoare :

RAMPS AND RAMP JUNCTIONS MERGE ANALYSIS			
Analyst	Dep. TRAFIC		Freeway/Direction
Agency/Company	CONSITRANS		Junction
Date	2009	Units: U. S. Metric	Jurisdiction
Analysis Time Period			Analysis Year
Project Description			
Varianta de ocolire FALTICENI - Studiul intersecțiilor			
FREEWAY-RAMP COMPONENTS AND CHARACTERISTICS			
Freeway Data		Free-flow speed, S_{FF}	
Number of lanes on freeway, N	2	Free-flow speed, S_{FF}	100.0 km/h
Volume, V	264	Volume, V	264 vph
On Ramp Data		Number of lanes on ramp, N	
Side of Freeway Ramp Connects		1	
Left Right		Length of first acceleration lane, LA or LA1	
Free-flow speed, S_{FR}		60.0 km/h	
Volume, V_R		285 vph	
Adjacent Ramp Data		Length of second acceleration lane, LA2	
Does one exist?		1000 m	
Yes No		Volume of adjacent ramp	
Upstream Downstream		0 vph	
On On-Off			
VOLUME ADJUSTMENT			
Volume Components		Freeway	Ramp
Volume		264 vph	285 vph
Peak-hour factor, PHF		0.95	0.95
Peak 15-Minute Volume, V_{15}		69 v	75 v
Terrain		Level	Level
Grade		0.00 %	0.00 %
Length		0.00 km	0.00 km
Volume Composition			
Trucks and buses		0 %	0 %
E_T		1.5	1.5
Recreational vehicles		0 %	0 %
E_R		1.2	1.2
Heavy vehicle adjustment, f_{HV}		1.000	1.000
Driver population adjustment, f_p		1.00	1.00
Flow rate, vp		278 pcph	300 pcph
RESULTS OF MERGE AREA			
Estimation of v12		Capacity Checks:	
$P_{FM} = 1.000$ Using Equ. Spec		Actual Maximum LOS F?	
$v_{12} = v_F P_{FM}$		v_{FO} 578 4600 No	
$v_{12} = 278$ pcph		v_{R12} 578 4600 No	
Level of Service Determination (if not LOS F)			
Compute DR = 4.2 pc/km/h		LOS = A Table 5-2	
Compute SR = 90 km/h			

- bretea incidenta spre Centru Falticeni:

RAMPS AND RAMP JUNCTIONS MERGE ANALYSIS			
Analyst	Dep. TRAFIC		Freeway/Direction
Agency/Company	CONSITRANS		Junction
Date	2009	Units: U. S. Metric	Jurisdiction
Analysis Time Period			Analysis Year
Project Description			
Varianta de ocolire FALTICENI - Studiul intersecțiilor			
FREEWAY-RAMP COMPONENTS AND CHARACTERISTICS			
Freeway Data		Free-flow speed, S_{FF}	
Number of lanes on freeway, N	2	Free-flow speed, S_{FF}	100.0 km/h
Volume, V	264	Volume, V	264 vph
On Ramp Data		Number of lanes on ramp, N	
Side of Freeway Ramp Connects		1	
Left Right		Length of first acceleration lane, LA or LA1	
Free-flow speed, S_{FR}		60.0 km/h	
Volume, V_R		285 vph	
Adjacent Ramp Data		Length of second acceleration lane, LA2	
Does one exist?		1000 m	
Yes No		Volume of adjacent ramp	
Upstream Downstream		0 vph	
On On-Off			
VOLUME ADJUSTMENT			
Volume Components		Freeway	Ramp
Volume		264 vph	285 vph
Peak-hour factor, PHF		0.95	0.95
Peak 15-Minute Volume, V_{15}		69 v	75 v
Terrain		Level	Level
Grade		0.00 %	0.00 %
Length		0.00 km	0.00 km
Volume Composition			
Trucks and buses		0 %	0 %
E_T		1.5	1.5
Recreational vehicles		0 %	0 %
E_R		1.2	1.2
Heavy vehicle adjustment, f_{HV}		1.000	1.000
Driver population adjustment, f_p		1.00	1.00
Flow rate, vp		278 pcph	300 pcph
RESULTS OF MERGE AREA			
Estimation of v12		Capacity Checks:	
$P_{FM} = 1.000$ Using Equ. Spec		Actual Maximum LOS F?	
$v_{12} = v_F P_{FM}$		v_{FO} 578 4600 No	
$v_{12} = 278$ pcph		v_{R12} 578 4600 No	
Level of Service Determination (if not LOS F)			
Compute DR = 4.2 pc/km/h		LOS = A Table 5-2	
Compute SR = 90 km/h			

Se poate observa din rezultatele privind bretelele de intrare si iesire ale nodului ca benzile de accelerare, respectiv decelerare sunt suficient de lungi pentru a asigura un nivel de serviciu A in punctele de conflict dintre fluxurile principale si cele incidente, respectiv emergente.

Concluzii

Concluziile privind capacitatea si nivelurile de serviciu pentru anul 2015 sunt prezentate in cele ce urmeaza.

La nivelul anului 2015, conform metodologiei HCM nodul este capabil sa asigure niveluri de serviciu A pentru toate punctele de intersectie ale bretelelor incidente si emergente cu fluxul principal de vehicule de pe Varianta Ocolitoare.

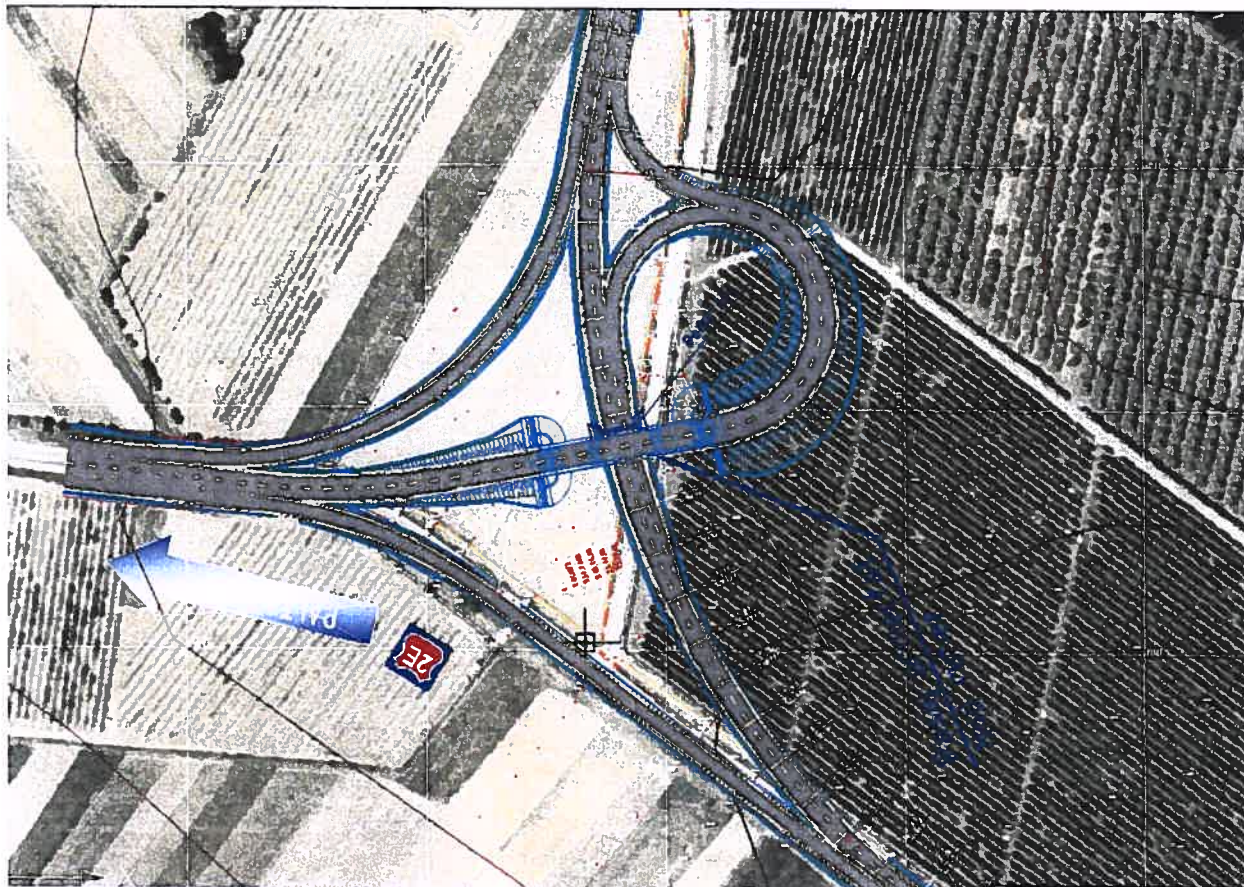
NOD						
	Bretele incidente			Bretele emergente		
	Trafic Ocolitoare VET/h	Trafic Bretea VET/h	Nivel de serviciu	Trafic Ocolitoare VET/h	Trafic Bretea VET/h	Nivel de serviciu
Directia - DN2	350	273	A	264	338	A
Directia - Ocolitoare	285	264	A	350	176	A
Directia - Centru Falticeni	264	285	A	285	273	A

Din cele de mai sus putem concluziona ca nodul este suficient pentru traficul prognozat pana in 2040. Punctele de intersectie ale fluxului principal cu bretele emergente si incidente vor sustine traficul incepand cu 2015.

7.3 Intersectia FALTICENI V (OCOL, DN2E)

Amplasament

Nodul rutier este amplasat pe DN2E la intersectia cu varianta de ocolire, in partea de vest a orasului Falticeni.



Elemente de trafic si capacitate de circulatie

Intersectia proiectata ca nod are urmatoarele valori de trafic total:

	Trafic - Valori MZA	Trafic - Valori orare
Anul 2015	22619	2381
Anul 2040	32310	3401

Valorile de trafic directional la nivelul anului 2015, sunt prezentate in tabelele urmatoare:

	Turisme			Autobuze		
	Acces Est - DN2	Acces Vest - DN2E	Acces Nord - Ocolitoare	Acces Est - DN2	Acces Vest - DN2E	Acces Nord - Ocolitoare
	Acces Est - DN2	766	0	0	12	0
	Acces Vest - DN2E	952	0	997	22	14
Intersectie Vest(22)	Acces Nord - Ocolitoare	0	1625	0	1	19
						0

	Furgonete			Camioane 2 osii			Camioane 3-4 osii			Vehicule Articulate		
	Acces Est - DN2	Acces Vest - DN2E	Acces Nord - Ocolitoare	Acces Est - DN2	Acces Vest - DN2E	Acces Nord - Ocolitoare	Acces Est - DN2	Acces Vest - DN2E	Acces Nord - Ocolitoare	Acces Est - DN2	Acces Vest - DN2E	Acces Nord - Ocolitoare
	Acces Est - DN2	0	43	0	132	271	0	195	58	0	131	317
	Acces Vest - DN2E	72	0	150	0	252	10	0	374	201	0	170
Intersectie Vest(22)	Acces Nord - Ocolitoare	0	101	106	350	0	74	192	0	174	227	0



Pentru analiza nodului se studiază nivelele de serviciu ale bretelelor incidente și emergente din zona nodului folosind traficul orar estimat din traficul mediu zilnic anual.

Pentru studiul intrărilor și ieșirilor din zona nodului s-a folosit metodologia HCM (Highway Capacity Manual), cu softul HCS. Valorile de trafic sunt exprimate în vehicule etalon în ora de vârf. Având în vedere că s-a optat pentru folosirea valorilor de trafic în vehicule etalon nu a mai fost necesară explicitarea compoziției traficului prin introducerea procentului de camioane.

Pentru benzile de iesire / intrare rezultatele sunt:

- bretea emergenta dinspre DN2:

RAMPS AND RAMP JUNCTIONS DIVERGE ANALYSIS			
Analyst	Dep. TRAFIC	Freeway/Direction	Dinspre DN2
Agency/Company	CONSITRANS	Junction	Nod VEST
Date	2009	Units	U. S. Metric
Analysis Time Period		Jurisdiction	
Project Description	Varianta de ocolire FALTICENI - Studiu intersecțiilor		

FREEWAY-RAMP COMPONENTS AND CHARACTERISTICS			
Freeway Data		Off Ramp Data	
Number of lanes on freeway, N	2	Side of Freeway	Left <input checked="" type="radio"/> Right <input type="radio"/>
Free-flow speed, S _{FF}	100.0 km/h	Number of lanes on ramp, N	1
Volume, V	112 vph	Length of first deceleration lane, LD or LD1	150 m
		Length of Second Deceleration Lane, LD2	
Adjacent Ramp Data		Type of Adjacent Ramp	
Does one exist?	Yes <input type="radio"/> No <input checked="" type="radio"/>	Upstream <input checked="" type="radio"/> Downstream <input type="radio"/>	On <input type="radio"/> Off <input checked="" type="radio"/>
Distance to adjacent ramp	1000 m	Volume on adjacent ramp	0 vph

VOLUME ADJUSTMENT			
Volume Components	Freeway	Ramp	Adjacent Ramp
Volume	112 vph	230 vph	0 vph
Peak-hour factor, PHF	0.95	0.95	0.95
Peak 15-minute volume, V ₁₅	29 v	61 v	0 v
Terrain	Level	Level	Level
Grade	0.00 %	0.00 %	0.00 %
Length	0.00 km	0.00 km	0.00 km
Volume Composition:			
Trucks and buses	0 %	0 %	0 %
E _T	1.5	1.5	1.5
Recreational vehicles	0 %	0 %	0 %
E _R	1.2	1.2	1.2
Heavy vehicle adjustment, f _{HV}	1.000	1.000	1.000
Driver population adjustment, f _P	1.00	1.00	1.00
Flow rate, vp	118 pcph	242 pcph	0 pcph

RESULTS OF DIVERGE AREA			
Estimation of v ₁₂			
P _{FD}	1.000	Using Equ. Spec	
v ₁₂ = v _R + (v _F - v _R) P _{FD}	118 pcph		
Capacity Checks:			
	Actual	Maximum	LOS F?
v _F = v _F	118	4600	No
v ₁₂	118	4400	No
v _{FD} = v _F - v _R	124	4600	No
v _R	242	2000	No
Level of Service Determination (if not LOS F):			
Compute DR =	0.5 pc/km/h	LOS =	A (Exhibit 25-4)
Compute SR =	86.0 km/h		

- bretea emergenta dinspre Ocolitoare:

RAMPS AND RAMP JUNCTIONS DIVERGE ANALYSIS			
Analyst	Dep. TRAFIC	Freeway/Direction	Dinspre Ocol
Agency/Company	CONSITRANS	Junction	Nod VEST
Date	2009	Units	U. S. Metric
Analysis Time Period		Jurisdiction	
Project Description	Varianta de ocolire FALTICENI - Studiu intersecțiilor		

FREEWAY-RAMP COMPONENTS AND CHARACTERISTICS			
Freeway Data		Off Ramp Data	
Number of lanes on freeway, N	2	Side of Freeway	Left <input type="radio"/> Right <input checked="" type="radio"/>
Free-flow speed, S _{FF}	60.0 km/h	Number of lanes on ramp, N	1
Volume, V	203 vph	Length of first deceleration lane, LD or LD1	150 m
		Length of Second Deceleration Lane, LD2	
Adjacent Ramp Data		Type of Adjacent Ramp	
Does one exist?	Yes <input type="radio"/> No <input checked="" type="radio"/>	Upstream <input checked="" type="radio"/> Downstream <input type="radio"/>	On <input type="radio"/> Off <input checked="" type="radio"/>
Distance to adjacent ramp	1000 m	Volume on adjacent ramp	0 vph

VOLUME ADJUSTMENT			
Volume Components	Freeway	Ramp	Adjacent Ramp
Volume	203 vph	345 vph	0 vph
Peak-hour factor, PHF	0.95	0.95	0.95
Peak 15-minute volume, V ₁₅	53 v	91 v	0 v
Terrain	Level	Level	Level
Grade	0.00 %	0.00 %	0.00 %
Length	0.00 km	0.00 km	0.00 km
Volume Composition:			
Trucks and buses	0 %	0 %	0 %
E _T	1.5	1.5	1.5
Recreational vehicles	0 %	0 %	0 %
E _R	1.2	1.2	1.2
Heavy vehicle adjustment, f _{HV}	1.000	1.000	1.000
Driver population adjustment, f _P	1.00	1.00	1.00
Flow rate, vp	214 pcph	363 pcph	0 pcph

RESULTS OF DIVERGE AREA			
Estimation of v ₁₂			
P _{FD}	1.000	Using Equ. Spec	
v ₁₂ = v _R + (v _F - v _R) P _{FD}	214 pcph		
Capacity Checks:			
	Actual	Maximum	LOS F?
v _F = v _F	214	4600	No
v ₁₂	214	4400	No
v _{FD} = v _F - v _R	149	4600	No
v _R	363	2000	No
Level of Service Determination (if not LOS F):			
Compute DR =	1.0 pc/km/h	LOS =	A (Exhibit 25-4)
Compute SR =	85.6 km/h		

- bretea emergenta dinspre DN2E:

RAMPS AND RAMP JUNCTIONS DIVERGE ANALYSIS			
Analyst	Dep. TRAFIC	Freeway/Direction	Dinspre DN2E
Agency/Company	CONSITRANS	Junction	Nod VEST
Date	2009	Units: U. S. Metric	Jurisdiction
Analysis Time Period		Analysis Year	2015
Project Description: Varianta de ocolire FALTICENI - Studul intersecțiilor			
FREEWAY-RAMP COMPONENTS AND CHARACTERISTICS			
Freeway Data		Off Ramp Data	
Number of lanes on freeway, N		Free-flow speed, S _{FF}	
2		100.0 km/h	
Volume, V		Volume, V	
112 vph		112 vph	
Side of Freeway		Number of lanes on ramp, N	
<input checked="" type="radio"/> Left <input checked="" type="radio"/> Right		1	
Free-flow speed, S _{FR}		Length of first deceleration lane, LD or LD1	
60.0 km/h		150 m	
Volume, V _R		Length of second deceleration lane, LD2	
223 vph			
Adjacent Ramp Data		Type of Adjacent Ramp	
Does one exist?		<input checked="" type="radio"/> On <input type="radio"/> Off	
<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No		Distance to adjacent ramp	
Position of Adjacent Ramp		Volume on adjacent ramp	
<input checked="" type="radio"/> Upstream <input type="radio"/> Downstream		0 vph	

VOLUME ADJUSTMENT			
Volume Components:	Freeway	Ramp	Adjacent Ramp
Volume	112 vph	223 vph	0 vph
Peak-hour factor, PHF	0.95	0.95	0.95
Peak 15-minute volume, V ₁₅	29 v	59 v	0 v
Terrain:	Level	Level	Level
Grade	0.0%	0.0%	0.0%
Length	0.00 km	0.00 km	0.00 km
Volume Composition:			
Trucks and buses	0%	0%	0%
E _T	1.5	1.5	1.5
Recreational vehicles	0%	0%	0%
E _R	1.2	1.2	1.2
Heavy vehicle adjustment, f _{HV}	1.000	1.000	1.000
Driver population adjustment, f _p	1.00	1.00	1.00
Flow rate, vp	118 pcph	235 pcph	0 pcph

RESULTS OF DIVERGE AREA			
Estimation of v ₁₂			
P _{FD}	1.000	Using Equ. Spec	
v ₁₂	v _R • (v _F - v _R) / P _{FD}	118 pcph	
Capacity Checks:			
	Actual	Maximum	LOS F?
v _F = v _F	118	4600	No
v ₁₂	118	4400	No
v _F = v _F + v _R	117	4600	No
v _R	235	2000	No
Level of Service Determination (if not LOS F):			
Compute DR =	0.5 pc/km/h	LOS =	A (Exhibit 25-4)
Compute SR =	86.0 km/h		

- bretea incidenta spre DN2E:

RAMPS AND RAMP JUNCTIONS MERGE ANALYSIS			
Analyst	Dep. TRAFIC	Freeway/Direction	Spre DN2E
Agency/Company	CONSITRANS	Junction	Nod VEST
Date	2009	Units: U. S. Metric	Jurisdiction
Analysis Time Period		Analysis Year	2015
Project Description: Varianta de ocolire FALTICENI - Studul intersecțiilor			
FREEWAY-RAMP COMPONENTS AND CHARACTERISTICS			
Freeway Data		On Ramp Data	
Number of lanes on freeway, N		Free-flow speed, S _{FF}	
2		100.0 km/h	
Volume, V		Volume, V	
230 vph		230 vph	
Side of Freeway Ramp Connects		Number of lanes on ramp, N	
<input checked="" type="radio"/> Left <input checked="" type="radio"/> Right		1	
Free-flow speed, S _{FR}		Length of first acceleration lane, LA or LA1	
60.0 km/h		150 m	
Volume, V _R		Length of second acceleration lane, LA2	
203 vph			
Adjacent Ramp Data		Type of Adjacent Ramp	
Does one exist?		<input checked="" type="radio"/> On <input type="radio"/> Off	
<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No		Distance to adjacent ramp	
Position of Adjacent Ramp		Volume on adjacent ramp	
<input checked="" type="radio"/> Upstream <input type="radio"/> Downstream		0 vph	

VOLUME ADJUSTMENT			
Volume Components:	Freeway	Ramp	Adjacent Ramp
Volume	230 vph	203 vph	0 vph
Peak-hour factor, PHF	0.95	0.95	0.95
Peak 15-minute volume, V ₁₅	61 v	53 v	0 v
Terrain:	Level	Level	Level
Grade	0.0%	0.0%	0.0%
Length	0.00 km	0.00 km	0.00 km
Volume Composition:			
Trucks and buses	0%	0%	0%
E _T	1.5	1.5	1.5
Recreational vehicles	0%	0%	0%
E _R	1.2	1.2	1.2
Heavy vehicle adjustment, f _{HV}	1.000	1.000	1.000
Driver population adjustment, f _p	1.00	1.00	1.00
Flow rate, vp	242 pcph	214 pcph	0 pcph

RESULTS OF MERGE AREA			
Estimation of v ₁₂			
P _{FM}	1.000	Using Equ. Spec	
v ₁₂	v _F • P _{FM}	242 pcph	
Capacity Checks:			
	Actual	Maximum	LOS F?
v _F	456	4600	No
v _R	456	4600	No
Level of Service Determination (if not LOS F):			
Compute DR =	3.6 pc/km/h	LOS =	A Table 5-2
Compute SR =	90 km/h		

- bretea incidenta spre Ocolitoare:

RAMPS AND RAMP JUNCTIONS MERGE ANALYSIS			
Analyst	Dep. TRAFIC	Freeway/Direction	Spre Ocol
Agency/Company	CONSTRANS	Junction	Nod VEST
Date	2009 Units: U. S. Metric	Jurisdiction	
Analysis Time Period		Analysis Year	2015
Project Description: Varianta de ocolire FALTICENI - Studul intersecțiilor			
FREEWAY-RAMP COMPONENTS AND CHARACTERISTICS			
Freeway Data			
Number of lanes on freeway, N	2	Free-flow speed, S _{FF}	100.0 km/h
		Volume, V	112 vph
On Ramp Data			
Side of Freeway Ramp Connects:		Number of lanes on ramp, N	
<input checked="" type="radio"/> Left <input checked="" type="radio"/> Right		1	
Free-flow speed, S _{FR}		Length of first acceleration lane, LA or LA1	
60.0 km/h		150 m	
Volume, V _R		Length of second acceleration lane, LA2	
413 vph		0 m	
Adjacent Ramp Data			
Does one exist?			
<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No			
Position of Adjacent Ramp			
<input checked="" type="radio"/> Upstream <input type="radio"/> Downstream			
Distance to adjacent ramp			
1000 m			
Volume on adjacent ramp			
0 vph			

VOLUME ADJUSTMENT			
Volume Components:	Freeway	Ramp	Adjacent Ramp
Volume	112 vph	413 vph	0 vph
Peak-hour factor, PHF	0.95	0.95	0.95
Peak 15-Minute Volume, V ₁₅	29 v	109 v	0 v
Terrain:	Level	Level	Level
Grade	0.00 %	0.00 %	0.00 %
Length	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Volume Composition:			
Trucks and buses	0 %	0 %	0 %
E _T	1.5	1.5	1.5
Recreational vehicles	0 %	0 %	0 %
E _R	1.2	1.2	1.2
Heavy vehicle adjustment, I _{HV}	1.000	1.000	1.000
Driver population adjustment, I _P	1.00	1.00	1.00
Flow rate, vp	118 pph	435 pph	0 pph

RESULTS OF MERGE AREA			
Estimation of v12		Capacity Checks	
P _{FM} = 1.000 Using Equ. Spec		Actual	Maximum
v12 = v _F P _{FM}		553	4600
v12 = 118 pph			
		Actual	Maximum
		553	4600
Level of Service Determination (if not LOS F):			
Compute DR =	4.0 pc/km/h	LOS =	A Table 5.2
Compute SR =	90 km/h		

- bretea incidenta spre DN2:

RAMPS AND RAMP JUNCTIONS MERGE ANALYSIS			
Analyst	Dep. TRAFIC	Freeway/Direction	Spre DN2
Agency/Company	CONSTRANS	Junction	Nod VEST
Date	2009 Units: U. S. Metric	Jurisdiction	
Analysis Time Period		Analysis Year	2015
Project Description: Varianta de ocolire FALTICENI - Studul intersecțiilor			
FREEWAY-RAMP COMPONENTS AND CHARACTERISTICS			
Freeway Data			
Number of lanes on freeway, N	2	Free-flow speed, S _{FF}	100.0 km/h
		Volume, V	203 vph
On Ramp Data			
Side of Freeway Ramp Connects:		Number of lanes on ramp, N	
<input checked="" type="radio"/> Left <input checked="" type="radio"/> Right		1	
Free-flow speed, S _{FR}		Length of first acceleration lane, LA or LA1	
60.0 km/h		150 m	
Volume, V _R		Length of second acceleration lane, LA2	
223 vph		0 m	
Adjacent Ramp Data			
Does one exist?			
<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No			
Position of Adjacent Ramp			
<input checked="" type="radio"/> Upstream <input type="radio"/> Downstream			
Distance to adjacent ramp			
1000 m			
Volume on adjacent ramp			
0 vph			

VOLUME ADJUSTMENT			
Volume Components:	Freeway	Ramp	Adjacent Ramp
Volume	203 vph	223 vph	0 vph
Peak-hour factor, PHF	0.95	0.95	0.95
Peak 15-Minute Volume, V ₁₅	53 v	59 v	0 v
Terrain:	Level	Level	Level
Grade	0.00 %	0.00 %	0.00 %
Length	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Volume Composition:			
Trucks and buses	0 %	0 %	0 %
E _T	1.5	1.5	1.5
Recreational vehicles	0 %	0 %	0 %
E _R	1.2	1.2	1.2
Heavy vehicle adjustment, I _{HV}	1.000	1.000	1.000
Driver population adjustment, I _P	1.00	1.00	1.00
Flow rate, vp	214 pph	235 pph	0 pph

RESULTS OF MERGE AREA			
Estimation of v12		Capacity Checks	
P _{FM} = 1.000 Using Equ. Spec		Actual	Maximum
v12 = v _F P _{FM}		449	4600
v12 = 214 pph			
		Actual	Maximum
		449	4600
Level of Service Determination (if not LOS F):			
Compute DR =	3.6 pc/km/h	LOS =	A Table 5.2
Compute SR =	90 km/h		

Se poate observa din rezultatele privind bretelele de intrare si iesire ale nodului ca benzile de accelerare, respectiv decelerare sunt suficient de lungi pentru a asigura un nivel de serviciu A in punctele de conflict dintre fluxurile principale si cele incidente, respectiv emergente.

Concluzii

Concluziile privind capacitatea si nivelurile de serviciu pentru anul 2015 sunt prezentate in cele ce urmeaza.

La nivelul anului 2015, conform metodologiei HCM nodul este capabil sa asigure niveluri de serviciu A pentru toate punctele de intersectie ale bretelelor incidente si emergente cu fluxul principal de vehicule de pe Varianta Ocolitoare.

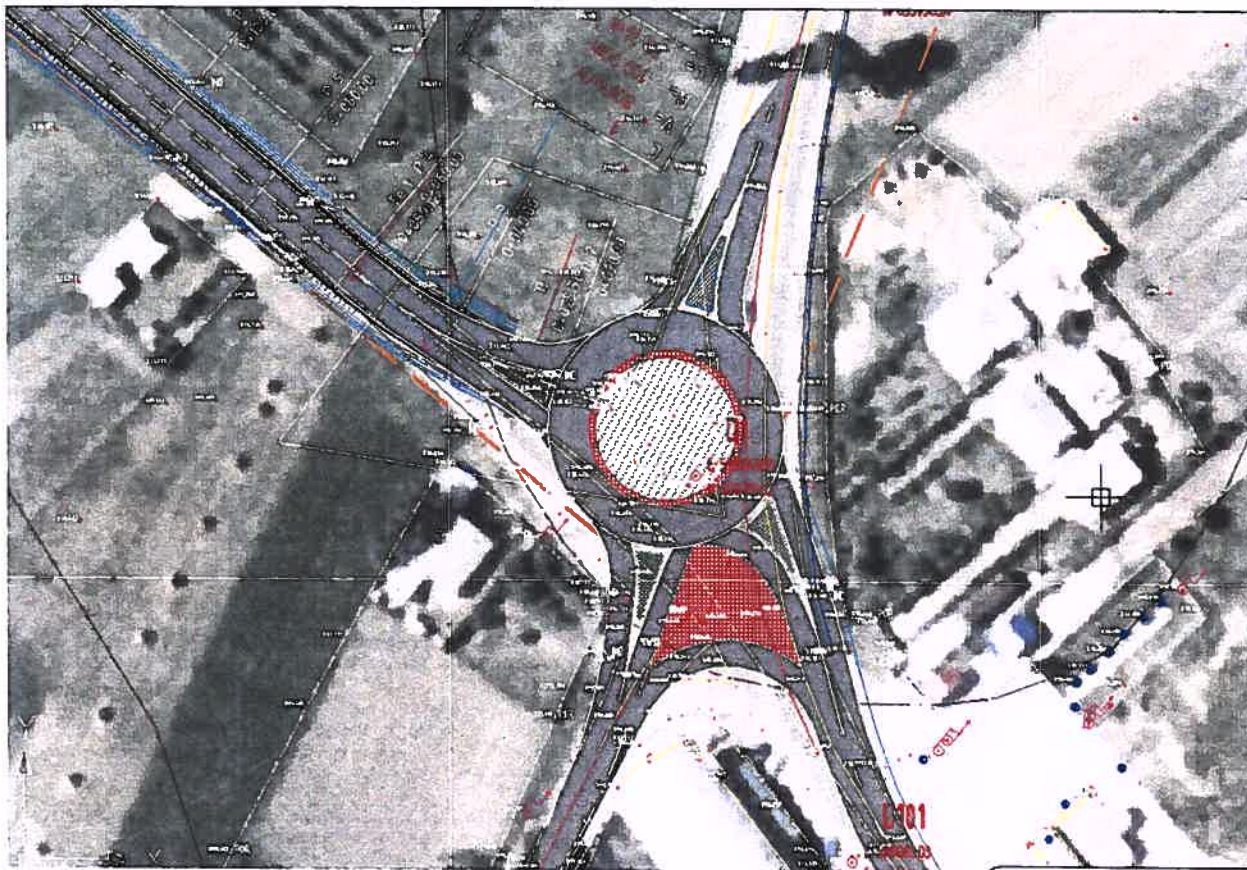
NOD						
	Bretele incidente			Bretele emergente		
	Trafic Ocolitoare VET/h	Trafic Bretea VET/h	Nivel de serviciu	Trafic Ocolitoare VET/h	Trafic Bretea VET/h	Nivel de serviciu
Directia - DN2E	230	203	A	112	223	A
Directia - OCOLITOARE	112	413	A	203	345	A
Directia - DN2	203	223	A	112	230	A

Din cele de mai sus putem concluziona ca nodul este suficient pentru traficul prognozat pana in 2040. Punctele de intersectie ale fluxului principal cu bretele emergente si incidente vor sustine traficul incepand cu 2015.

7.4 Intersectia FALTICENI S (OCOL, DN2)

Amplasament

Intersectia giratorie este amplasata pe DN2 la intersectia cu varianta ocolitoare, in partea de sud a orasului Falticeni.



Elemente de trafic si capacitate de circulatie

Intersectia proiectata ca giratie are urmatoarele valori de trafic total:

	Trafic - Valori MZA	Trafic - Valori orare
Anul 2015	14504	1527
Anul 2040	23645	2489

Valorile de trafic directional la nivelul anului 2015, sunt prezentate in tabelele urmatoare:

	Turisme				Autobuze		
	Acces Sud - DN2	Acces Vest - DN2E	Acces Nord - DN2	Acces Nord - DN2E	Acces Nord - DN2E	Acces Nord - DN2E	Acces Nord - DN2E
	Acces Sud - DN2	Acces Vest - DN2E	Acces Nord - DN2	Acces Nord - DN2E	Acces Nord - DN2E	Acces Nord - DN2E	Acces Nord - DN2E
	Acces Sud - DN2	Acces Vest - DN2E	Acces Nord - DN2	Acces Nord - DN2E	Acces Nord - DN2E	Acces Nord - DN2E	Acces Nord - DN2E
Intersectie Sud(8)	Acces Sud - DN2	0	460	2810	0	8	72
	Acces Vest - DN2E	582	0	370	21	0	2
	Acces Nord - DN2	3133	306	0	84	5	0

	Furgonete				Camioane 2 osii				Camioane 3-4 osii				Vehicule Articulate			
	Acces Sud - DN2	Acces Vest - DN2E	Acces Nord - DN2	Acces Nord - DN2E	Acces Sud - DN2	Acces Vest - DN2E	Acces Nord - DN2	Acces Nord - DN2E	Acces Sud - DN2	Acces Vest - DN2E	Acces Nord - DN2	Acces Nord - DN2E	Acces Sud - DN2	Acces Vest - DN2E	Acces Nord - DN2	Acces Nord - DN2E
	Acces Sud - DN2	Acces Vest - DN2E	Acces Nord - DN2	Acces Nord - DN2E	Acces Sud - DN2	Acces Vest - DN2E	Acces Nord - DN2	Acces Nord - DN2E	Acces Sud - DN2	Acces Vest - DN2E	Acces Nord - DN2	Acces Nord - DN2E	Acces Sud - DN2	Acces Vest - DN2E	Acces Nord - DN2	Acces Nord - DN2E
	Acces Sud - DN2	Acces Vest - DN2E	Acces Nord - DN2	Acces Nord - DN2E	Acces Sud - DN2	Acces Vest - DN2E	Acces Nord - DN2	Acces Nord - DN2E	Acces Sud - DN2	Acces Vest - DN2E	Acces Nord - DN2	Acces Nord - DN2E	Acces Sud - DN2	Acces Vest - DN2E	Acces Nord - DN2	Acces Nord - DN2E
Intersectie Sud(8)	Acces Sud - DN2	0	15	294	0	262	0	0	0	121	0	0	0	358	0	0
	Acces Vest - DN2E	47	0	25	256	0	0	0	84	0	0	0	375	0	0	0
	Acces Nord - DN2	324	28	0	27	141	0	0	20	132	0	0	8	90	0	0



Intersecția giratorie proiectată a fost analizată din perspectiva normativului românesc și comparată cu rezultatele obținute prin metodologia HCM. Se poate observa că rezervele de capacitate obținute prin metodologia normativului românesc sunt în conformitate cu intervalele raportului debit/capacitate calculate prin metodologia HCM. Astfel rezerva de capacitate de 57% a accesului corespunzător variantei de ocolire corespunde unui raport v/c de maxim 0.52. Rezervele de capacitate sunt suficient de mari și pentru accesele corespunzătoare drumului european DN2.

UNSIGNALIZED INTERSECTIONS ROUNDABOUTS

Analyst	Dep. TRAFIC	Intersection	Giratie SUD
Agency/Co.	CONSITRANS	Jurisdiction	
Date	2009	Units: U. S. Metric	
Time Period Analyzed		Analysis Year	2015
East/West Street Name	Centru - Drum comunal	North/South Street Name	Ocol - DN2
Project ID	Varianta de ocolire FALTICENI - Studiul intersecțiilor		

VEHICLE VOLUMES AND ADJUSTMENTS

Eastbound			Westbound			Northbound			Southbound		
Left	Thru	Right	Left	Thru	Right	Left	Thru	Right	Left	Thru	Right
Volume (vph)											
347	30	42	0	30	0	142	285	0	30	300	403
Peak Hour Factor, PHF											
1.00 ÷	1.00 ÷	1.00 ÷	1.00 ÷	1.00 ÷	1.00 ÷	1.00 ÷	1.00 ÷	1.00 ÷	1.00 ÷	1.00 ÷	1.00 ÷
Hourly Flow Rate (vph)											
347	30	42	0	30	0	142	285	0	30	300	403

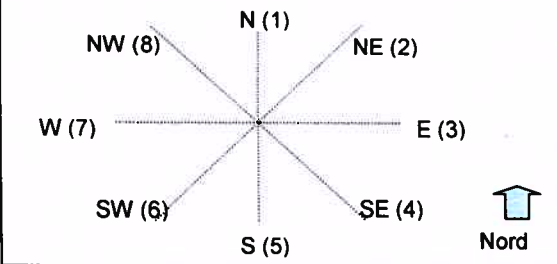
CRITICAL GAP AND FOLLOW-UP TIME

Eastbound	Westbound	Northbound	Southbound
Critical gap, (sec)			
Upper-bound 4.10	4.10	4.10	4.10
Lower-bound 4.60	4.60	4.60	4.60
Follow-up time, (sec)			
Upper-bound 2.60	2.60	2.60	2.60
Lower-bound 3.10	3.10	3.10	3.10

RESULTS

Eastbound		Westbound		Northbound		Southbound	
Approach Flow Rate (vph)							
419		30		427		733	
Circulating Flow Rate (vph)							
330		774		407		172	
Capacity, (vph) and v/c Ratio							
Upper-bound							
1068	0.39	748	0.04	1005	0.42	1210	0.61
Lower-bound							
875	0.48	591	0.05	818	0.52	1002	0.73

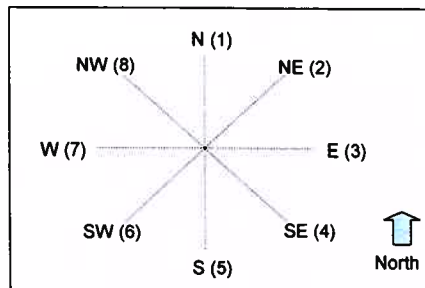
Pe baza metodologiei HCM, normativul american NCHRP ne ofera si varianta cu mai mult de 4 accese:

Informatii generale									
Analist	Dep. TRAFIC SI ECONOMIA TRANSPORTURILOR								
Companie	CONSITRANS								
Anul	2009								
Nume Proiect	Varianta de Ocolire FALTICENI								
Locatie intersectie	Intersectie SUD								
Anul de analiza	2015								
Volume de trafic		Accesele in Giratie							
		N (1)	NE (2)	E (3)	SE (4)	S (5)	SW (6)	W (7)	NW (8)
Volume trafic spre Accesul #	N (1), veh/h	0				403	30	142	
	NE (2), veh/h								
	E (3), veh/h								
	SE (4), veh/h								
	S (5), veh/h	347				0	0	285	
	SW (6), veh/h	30				30	0	0	
	W (7), veh/h	42				300	0	0	
	NW (8), veh/h								
Total Vehicule		419	0	0	0	733	30	426	0
Caracteristici		N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
% Camioane		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
E _i		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
PHF		0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95
F _{HV}		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Fluxuri conflictuale		N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
Flux spre Acces #	N (1), vet/h	0	0	0	0	424	32	149	0
	NE (2), vet/h	0	0	0	0	0	0	0	0
	E (3), vet/h	0	0	0	0	0	0	0	0
	SE (4), vet/h	0	0	0	0	0	0	0	0
	S (5), vet/h	366	0	0	0	0	0	300	0
	SW (6), vet/h	32	0	0	0	32	0	0	0
	W (7), vet/h	44	0	0	0	315	0	0	0
	NW (8), vet/h	0	0	0	0	0	0	0	0
Fluxul de intrare, vet/h		442	0	0	0	771	32	449	0
Fluxul conflictual, vet/h		347	952	952	952	181	814	429	789
Rezultate		N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
Capacitatea accesului, vet/h		799	NA	NA	NA	943	500	736	NA
Raport v/c al intrarii		0.55				0.82	0.06	0.61	
Intarzierea, s/vet		9.9				18.4	7.7	12.2	
LOS		A				C	A	B	
95th Percentile a Cozii (m)		197	0	0	0	344	14	200	0

In plus, este necesara studierea punctului de conflict a fluxului de trafic ce merge pe banda directa si intra in Varianta Ocolitoare

**Analiza punctului de conflict dintre
banda directa si Varianta Ocolitoare**

Banda directa din Acces - Drum Local_
spre DN2



Volume de trafic		Accesul de iesire	Bretea
Suma fluxurilor care ies prin Accesul incident		632	
Volumul de trafic pe bretea			30
Caracteristici		Accesul de iesire	Bretea
% Camioane		0	0
E_t		2.0	2.0
PHF		0.95	0.95
F_{HV}		1.000	1.000
Fluxurile conflictuale			
Fluxul de intrare			32
Fluxul conflictual		665	
Rezultate			
Capacitatea intrarii in punctul de conflict, vet/h		581	
Raportul v/c		0.05	
Intarzierea, s/vet		6.6	
LOS		A	
95th Percentile Queue (ft)		974	

- Rezultate obtinute prin metodologia normativului romanesc

		Anul de baza 2005
Acces Nord	capacitatea intrarii	962
	rezerva de capacitate	543
	rezerva de capacitate (%)	56
	Concluzie	Rezerva de capacitate 56%
Acces Sud-Vest	capacitatea intrarii	809
	rezerva de capacitate	779
	rezerva de capacitate (%)	96
	Concluzie	Rezerva de capacitate 96%
Acces Sud	capacitatea intrarii	1066
	rezerva de capacitate	333
	rezerva de capacitate (%)	31
	Concluzie	Rezerva de capacitate 31%
Acces Vest	capacitatea intrarii	991
	rezerva de capacitate	564
	rezerva de capacitate (%)	57
	Concluzie	Rezerva de capacitate 57%

Concluzii

Concluziile privind capacitatea si nivelurile de serviciu pentru anul 2015 sunt prezentate in cele ce urmeaza.

Intersectia proiectata ca giratie cu 4 brate va fi suficienta la nivelul anului 2015 pentru traficul prognozat. Giratia, studiata dupa 3 metodologii cea romaneasca, cea a FHWA si cea HCM poate sustine traficul incident la nivelul anului 2015.

GIRATIE			
	Normativ BOMACO	Metodologie FHWA	Metodologie HCM
	Rezerva de capacitate	Nivel de serviciu	Maxim Raport debit/capacitate
Acces Nord	56%	A	0.48
Acces Sud-Vest	96%	A	0.05
Acces Sud	31%	C	0.73
Acces Vest	57%	B	0.52

Din cele de mai sus putem concluziona ca giratia este suficienta pentru traficul mediu prognozat pana in 2040. Traficul prognozat incident in intersectie la nivelul anului 2040 se pastreaza inca sub 2489 de vehicule pe ora, suficient pentru a fi sustinut de intersectia giratorie.

8 ELEMENTE DE SIGURANTA CIRCULATIEI

8.1 Date privind accidentele inregistrate in zona proiectului

Pe raza orasului Falticeni, politia rutiera a raportat urmatoarele statistici de accidente in 2008 pe DN2 :

- Accidente soldate cu morti 4
- Accidente soldate cu raniti grav 4
- Accidente soldate cu raniti usor 0

Rata de accidente in zona urbana pentru orasul Targu Jiu sunt prezentate in continuare :

Rata accidentelor in zona urbana Accidents on urban area accid / 100 mil veh*km	
Rata Morti Deaths rate	4
Rata Raniti grav Seriously injured rate	4
Rata Raniti usor Not seriously injured rate	0

Valorile la nivel national privind ratele accidentelor in pe drumurile nationale si autostrazi sunt date in Masterplan :

Rata accidentelor pe drumurile interurbane Accidents rate on rural roads accid/ 100 mil veh*km			
	Morti Deaths	Raniti grav Seriously injured	Raniti usor Not seriously injured
Drumuri nationale National roads	5.8	9.2	22.4
Autostrazi Motorways	4.2	3.1	7.8

8.2 Semnalizarea și marcajul pe timpul execuției

Pentru asigurare fluentei și siguranței de circulație pe timpul execuției vor fi marcate cu marcaj provizoriu și semnalizate cu indicatoare speciale și piloți de dirijare a circulației.

8.3 Semnalizarea și marcajul definitiv după terminarea lucrărilor

Pentru siguranța rutiera după finalizarea lucrărilor va fi realizată semnalizarea verticală conform SR 1848-1, SR 1848-2, SR 1848-3. Marcajul rutier va fi realizat conform SR 1848-7/2004 „Siguranța circulației. Marcaje rutiere”

8.4 Parapete de siguranță

Parapetele de siguranță pe zonele de rambleu și în lungul văilor, pâraelor și râurilor va fi metalic deformabil de tip semigreu, greu sau foarte greu în conformitate cu STAS 1948 „Lucrări de drumuri. Stâlpi de ghidare și parapete, prescripții generale de proiectare și amplasare pe drumuri”, SR EN 1317/1 – 2000, SR EN 1317/2 – 2000, SR EN 1317/3 – 2002, EN 1317/4 – 2002 și indicativ AND 591 „Catalog de sisteme de protecție pentru siguranța circulației la drumuri și autostrăzi”.

Platforma drumului va fi prevăzută cu stâlpi de dirijare (în afara zonelor cu parapete) cu plăcute reflectorizante.

8.5 Masuri de siguranta circulatiei la intersectia cu drumurile laterale

Intersectia giratorie la km 0+000 (inceputul variantei si intersectia actuala a DN2 (E85) km 407+615 și DN2E km 0+000) este intersectie la nivel cu sens giratoriu ce are ca scop calmarea traficului la intrarea in localitate. Inceputul variantei de ocolire este prevazut cu acest sens giratoriu amplasat exact la limita localitatii Spataresti.

Intersectie denivelata la km 2+609 cu DJ 209H. Intersectia este amenajata cu un pasaj inferior pe varianta de ocolire. Aceasta solutie asigura o capacitate sporita de traversare a intersectiei, in acelasi timp eliminand pericolul de accidente datorita lipsei de vizibilitate in profil longitudinal;

1. Nod rutier la km 3+366 (intersectia cu DN 2E). Solutia propusa la aceasta intersectie este nod rutier tip „trompeta” cu un pasaj inferior pe varianta ocolitoare. Aceasta solutie asigura toate relatiile intre varianta ocolitoare si DN 2E in siguranta si capacitate sporita de traversare a intersectiei. Fluxul principal este pe varianta de ocolire;
2. Intersectie denivelata la km 5+430 cu DJ 209M. Intersectia este amenajata cu un pasaj superior pe varianta de ocolire. Aceasta solutie a rezultat in urma calculului de capacitate dar si a situatiei topografice.
3. Nod rutier la km 8+069 (racordarea cu DN 2 (E85) km 414+578). Solutia propusa la aceasta intersectie este nod rutier tip „trompeta” cu un pasaj inferior pe varianta ocolitoare. Aceasta solutie asigura toate relatiile intre varianta ocolitoare si DN2 in siguranta si capacitate sporita de traversare a intersectiei. Fluxul principal este pe varianta de ocolire – DN2.

9 IMPACTUL PROIECTULUI ASUPRA MEDIULUI

În ceea ce privește consumul de combustibil în varianta actuală și varianta proiectată, se poate observa din tabelul de mai jos că varianta proiectată aduce o reducere a acestuia prin faptul că viteza de deplasare în afara orașului este mai apropiată de consumul optim.

Reducerea consumului (tone) Consumption reduction (tonns)						
anul year	Consum Benzina FARA PROIECT Gasoline consumption WITHOUT PROJECT	Consum Benzina CU PROIECT Gasoline consumption WITH PROJECT	Consum Motorina FARA PROIECT Diesel consumption WITHOUT PROJECT	Consum Motorina CU PROIECT Diesel consumption WITH PROJECT	Diferenta consum benzina Diff gasoline consumption	Diferenta consum motorina Diff diesel consumption
2013	2,587	2,238	6,468	6,043	349	425
2014	2,644	2,239	6,621	5,998	405	623
2015	2,701	2,240	6,775	5,954	461	820
2016	2,751	2,250	6,921	5,972	501	950
2017	2,802	2,261	7,068	5,989	541	1,079
2018	2,852	2,271	7,215	6,007	581	1,208
2019	2,903	2,282	7,362	6,025	620	1,336
2020	2,953	2,293	7,509	6,044	660	1,465
2021	2,998	2,444	7,638	6,481	554	1,158
2022	3,042	2,595	7,768	6,918	447	850
2023	3,087	2,746	7,897	7,356	341	542
2024	3,131	2,897	8,027	7,793	234	234
2025	3,176	3,048	8,157	8,231	127	(74)
2026	3,219	3,049	8,278	8,212	170	66
2027	3,261	3,049	8,399	8,192	212	207
2028	3,304	3,050	8,521	8,173	255	348
2029	3,347	3,050	8,642	8,153	297	489
2030	3,390	3,051	8,764	8,134	339	630
2031	3,422	3,112	8,855	8,294	310	561
2032	3,454	3,173	8,947	8,455	281	492
2033	3,486	3,234	9,039	8,616	252	423
2034	3,518	3,295	9,131	8,777	223	354
2035	3,550	3,356	9,222	8,938	194	284
2036	3,582	3,416	9,314	9,099	165	215
2037	3,613	3,477	9,406	9,260	136	146
2038	3,645	3,538	9,498	9,421	107	77
2039	3,677	3,599	9,590	9,581	78	8

De asemenea, există și o îmbunătățire a cantităților de emisii poluante degajate în varianta existentă, ocolitoare și varianta actuală. Tabelul de mai jos prezintă cantitățile de emisii poluante care se reduc în varianta implementării proiectului.

Noxe (tone) NOX (tonns)			
anul year	Noxe FARA PROIECT NOX WITHOUT PROJECT	Noxe CU PROIECT NOX WITH PROJECT	Diferenta Diff
2013	449	410	39
2014	459	407	52
2015	470	405	64
2016	479	407	73
2017	489	408	81
2018	499	409	89
2019	508	411	98
2020	518	412	106
2021	527	441	85
2022	535	471	65
2023	544	500	44
2024	553	529	23
2025	561	558	3
2026	569	557	12
2027	577	557	21
2028	585	556	30
2029	594	555	39
2030	602	554	48
2031	608	565	43
2032	614	576	38
2033	620	587	33
2034	626	598	28
2035	632	609	23
2036	638	620	18
2037	644	631	14
2038	651	642	9
2039	657	653	4

Incalzirea globala - emisii de CO2 (tone) Global warming - CO2 emissions (tonns)			
anul year	CO2 FARA PROIECT WITHOUT PROJECT	CO2 CU PROIECT WITH PROJECT	Diferenta Diff
2013	2,873	2,628	245
2014	2,940	2,614	326
2015	3,007	2,601	406
2016	3,069	2,609	460
2017	3,132	2,618	514
2018	3,195	2,627	567
2019	3,257	2,637	621
2020	3,320	2,646	674
2021	3,375	2,832	543
2022	3,430	3,019	411
2023	3,486	3,206	280
2024	3,541	3,393	148
2025	3,596	3,580	16
2026	3,648	3,574	75
2027	3,701	3,568	133
2028	3,753	3,562	191
2029	3,805	3,556	249
2030	3,857	3,550	307
2031	3,896	3,620	276
2032	3,936	3,691	245
2033	3,975	3,761	214
2034	4,014	3,831	183
2035	4,053	3,902	152
2036	4,093	3,972	121
2037	4,132	4,042	89
2038	4,171	4,113	58
2039	4,210	4,183	27

Anexa 1 – Conditii de Relief pentru calculele de capacitate a drumurilor (Normativ CNADNR 583-2002) – Definirea Claselor Geometrice ale sectoarelor de drum în termenii sistemului HDM-4

Clase Geometrice (modelul HDM-4) si Conditii de Relief Geometric classes (HDM-4) and Relief conditions

#	CLASA GEOMETRICA Geometry Class	MEDIA RAMPE + PANTE Average Rise+Fall (m/km)	NR RAMPE + PANTE No of Rises and Falls (nr per km)	CURBURA ORIZONTALA MEDIE Average Horizontal Curvature (deg/km)	SUPRAIN ALTAREA Supereleva tion	VITEZA CIRCULATIE LIBERA Free Flow Speed (km/h)	DECLIVITATI SI SINUOZITATE Declivities and bending	Normativ CNADNR 583-2002 CNADNR Methodology 583-2002				Terrain Type
								CONDITII DE RELIEF Relief conditions	DRUMURI CU 2-benzi 2-lanes ROADS	DRUMURI MULTIBANDA Multilane roads		
									declivit medie ponder declivit weighted average	declivit medie ponder declivit weighted average	alte conditii other conditions	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Aliniament SI Palier Straight AND Level	1	1	3	2%	110	Reduce Low	SES PLAIN	< 2%	< 2%	sector de minim 3km sector >3 km	Level
2	In General Aliniament SI Usor Accidentat Mostly Straight AND Gently Undulating	10	2	15	3%	100	Reduce Low	SES PLAIN	< 2%	< 2%		Level
3	Sinuos SI In General in Palier Bendy AND Generally Level	3	2	50	3%	100	Reduce Low	SES PLAIN	< 2%	< 2%		Level
4	Sinuos SI Usor Accidentat Bendy AND Gently Undulating	15	2	75	3%	80	Medii Medium	DEAL HILLY	2% - 3%	2% - 4%		Rolling
5	Sinuos SI Puternic Accidentat Bendy AND Severely Undulating	25	3	150	5%	70	Medii Medium	DEAL HILLY	2% - 3%	2% - 4%		Rolling
6	Serpuit SI Usor Accidentat Winding AND Gently Undulating	20	3	300	5%	60	Ridicate High	MUNTE MOUNTAIN	> 3%	> 4%	Mountainous	
7	Serpuit SI Puternic Accidentat Winding AND Severely Undulating	40	4	500	7%	50	Ridicate High	MUNTE MOUNTAIN	> 3%	> 4%	Mountainous	

Anexa 2 - Categoriile de Vehicule utilizate în Monitorizarea Traficului și în proiectarea Modelelor de Afecțare

#	denumire	descriere	puncte	note
1	MOTOCICLETE		2	
2	AUTOTURISME	toate felurile și marile de autoturisme, pentru pasageri, inclusiv cele tractând remorci ușoare sau rulote	2, 3, 4	vehiculele recreative automotoare (rulote automotoare, case pe roți) vor fi considerate camioane și clasificate ca atare
3	MICROBUZE	microbuze destinate transportului de pasageri, inclusiv cele tractând remorci ușoare sau rulote	2	în cazul numărilor cu contori automați, microbuzele se includ în categoria 2 (se clasifică Autoturisme)
4	AUTOBUZE	autobuze uzuale cu 2-puncte / 6 roți (roți duble pe puntea spate), precum și autocare, inclusiv cele tractând remorci ușoare	2, 3	Autocarele tri-axle, quad-axle (megalinere sau articulate), se separă numai pentru studii speciale
5	AUTOUTILITARE CU 2-PUNCTE / 4-ROTI	DOUA ROTI SIMPLE PE PUNTEA SPATE autoutilitare pe sasiu de autoturism sau pe sasiu de microbuz; inclusiv cele cu remorci ușoare (monoax sau cu 2 puncte)	2, 3, 4	în general cu masa mai mică de 3,5t în cazul numărilor cu contori automați, autoutilitarele se includ în categoria 2 (se clasifică Autoturisme)
6	AUTOCAMIOANE (MONOCORP) CU 2 PUNCTE / 6-ROTI	DOUA ROTI DUBLE PE PUNTEA SPATE furgonete mari, camionete, camioane	2	se includ vehicule recreative (rulote automotoare, case pe roți) se includ autobuzele modificate pentru diferite echipamente se includ cap-tractoare care circula fără trailer
7	AUTOCAMIOANE (MONOCORP) CU 3 PUNCTE	toate camioanele monocorp cu 3-puncte	3	se includ vehicule recreative (rulote automotoare, case pe roți) se includ autobuzele modificate pentru diferite echipamente se includ cap-tractoare care circula fără trailer
8	AUTOCAMIOANE (MONOCORP) CU 4 PUNCTE	toate camioanele monocorp cu 4 sau mai multe puncte	4	
9	ARTICULATE CU PANA LA 4-PUNCTE	2-vehicule din care primul tractează (cap tractor sau camion tractor)	2&1 (3) 2&2 (4) 3&1 (4)	camioanele (monocorp) tractand remorca se considera articulate și se clasifică după numărul total de puncte
10	ARTICULATE CU PANA LA 5-PUNCTE	2-vehicule din care primul tractează (cap tractor sau camion tractor)	3&2 (5) 3+2 (5)	idem
11	ARTICULATE CU PANA LA 6-PUNCTE	2-vehicule din care primul tractează (cap tractor sau camion tractor)	6, 7	idem
12	articulate din mai mult de două vehicule, cu pana la 5-puncte	3 sau mai multe vehicule din care primul tractează (cap tractor sau camion tractor)	5	camioanele (monocorp) tractand mai multe remorci se considera articulate și se clasifică după numărul total de puncte
13	articulate din mai mult de două vehicule, cu pana la 6-puncte	3 sau mai multe vehicule din care primul tractează (cap tractor sau camion tractor)	6	idem
14	articulate din mai mult de două vehicule, cu 7 sau mai multe puncte	3 sau mai multe vehicule din care primul tractează (cap tractor sau camion tractor)	7 sau mai multe	idem
15	definiri pentru studii speciale			
16	neconforme cu clasele anterioare			

Anexa 3 – Prognoza Cererii - Scenariile CESTRIN 2005

În urma procesării datelor recensământului național de circulație din anul 2005, CESTRIN a elaborat și scenariile de prognoza a cererii până în anul 2025. Pe baza acestora, Consultantul a extrapolat prognoza până în 2045, pentru scopurile proiectului de față.

Pentru traficul de pasageri s-au folosit două tipuri de turisme și autobuze. Ratele de creștere și coeficienții de creștere pentru aceste două categorii sunt prezentate în graficele de mai jos:

1.	Biciclete și motociclete	bicicleta cu sau fără motor, motocicletă, scuter
2.	Autoturisme, microbuze, autocamionete și autospeciale (cu sau fără remorcă), motociclete cu atas	motocicletă cu atas; toate autoturismele, autocamionete, autoutilitare până la 3,5t; microbuz max 10 locuri; alte autoveh cu sasiu de autoturism
3.	Autocamioane și derivate cu 2 osii	autocam cu 2 osii, autobasculantă cu 2 osii, autocisternă cu 2 osii, alte autovehicule cu sasiu de autocamion cu 2 osii și greutate totală peste 3,5t
4.	Autocamioane și derivate cu 3 osii sau 4 osii	autocamioane și derivate cu 3 osii sau 4 osii, autobasculante cu 3 osii sau 4 osii, autoremorcher cu 3 osii sau 4 osii, automacară cu 3 osii sau 4 osii
5.	Autovehicule articulate (tip TIR), vehicule cu peste 4 osii, remorhere cu trailer	autotractor cu remorcă sau peridoc, autoremorcher cu trailer sau cu peste 4 osii, automacară cu mai mult de 4 osii, alte vehicule cu mai mult de 4 osii
6.	Autobuze	autobuz, autocar
7.	Tractoare, vehicule speciale	tractor universal, tractor agricol, combină agricolă, utilaj de construcții (buldozer, autogreder etc.)
8.	Trenuri rutiere (autocamioane cu remorcă)	
9.	Vehicule cu tracțiune animală	

Trafic de pasageri – categoria AUTOTURISME

Proгноza Ratelor Anuale si a Coeficientilor de Evolutie a Traficului
Forecast of Annual Growth Rates and Factors

Anul de Baza 2005 / Base Year 2005

Incadrare	AUTOSTRAZI si DRUMURI NATIONALE	Categ	DRUMURI EUROPENE
Encompass	MOTORWAYS and NATIONAL ROADS	Categ	EUROPEAN ROADS

Scenariul cresterii MINIMALE (varianta pesimista) / MINIMUM Scenario

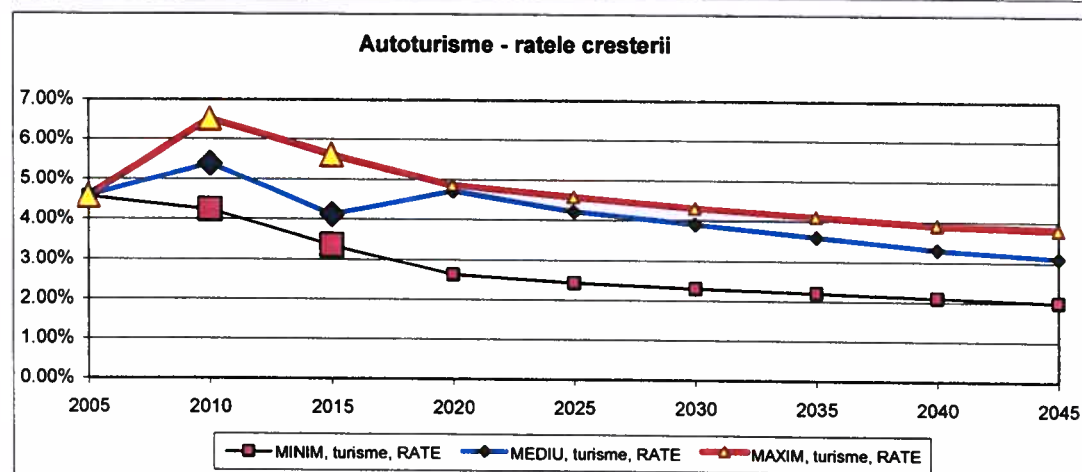
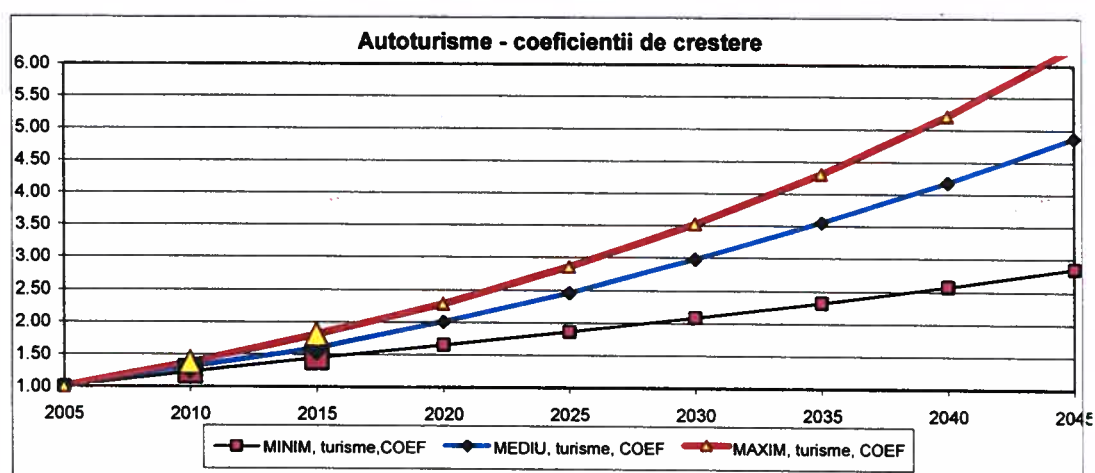
	2k		2030	2035	2040	2045	
autoturisme	0.80		2.08	2.32	2.58	2.85	
	0.0%		2.3%	2.2%	2.1%	2.0%	

Scenariul cresterii MEDII (varianta probabila) / AVERAGE Scenario (max likelihood)

	2k		2030	2035	2040	2045	
autoturisme	0.80		2.98	3.55	4.18	4.87	
	0.0%		3.9%	3.6%	3.3%	3.1%	

Scenariul cresterii MAXIMALE (varianta optimista) / MAXIMUM Scenario

	2k		2030	2035	2040	2045	
autoturisme	0.80		3.52	4.30	5.21	6.27	
	0.0%		4.3%	4.1%	3.9%	3.8%	



NOTA: Proгноza CESTRIN a cresterii pentru intervalul 2005-2025 si extrapolare Consultant in intervalul 2025-2045

Trafic de pasageri – categoria AUTOBUZE

Proгноza Ratelor Anuale si a Coeficientilor de Evolutie a Traficului

Forecast of Annual Growth Rates and Factors

Anul de Baza 2005 / Base Year 2005

Incadrare	AUTOSTRAZI si DRUMURI NATIONALE	Categ	DRUMURI EUROPENE
Encompass	MOTORWAYS and NATIONAL ROADS	Categ	EUROPEAN ROADS

Scenariul cresterii MINIMALE (varianta pesimista) / MINIMUM Scenario

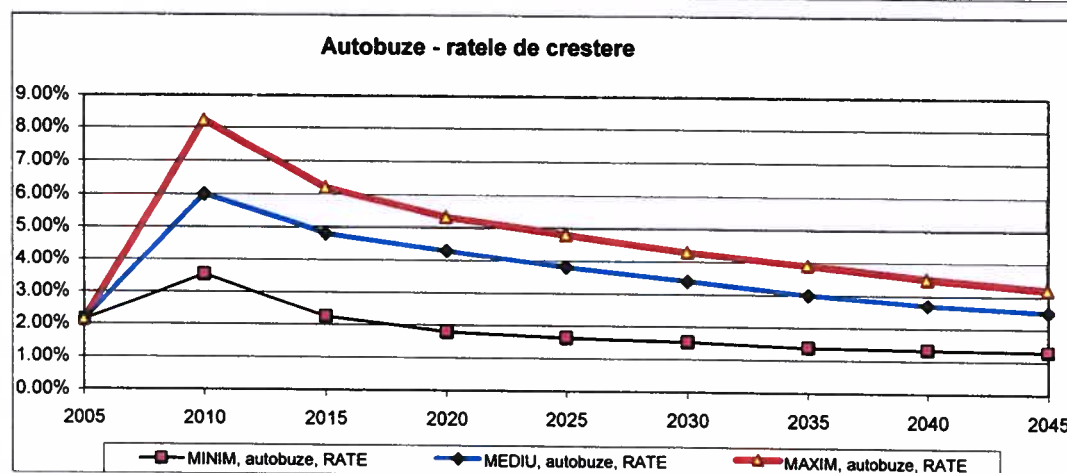
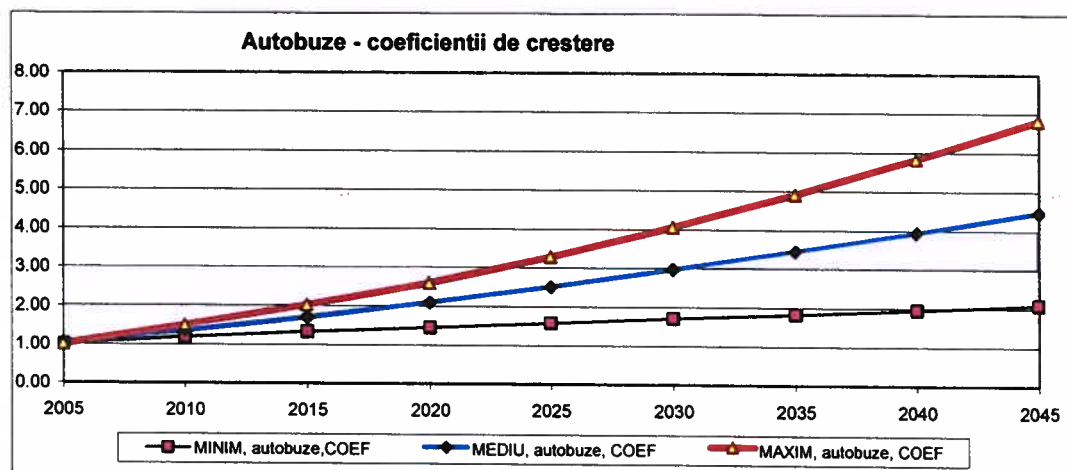
	2k		2030	2035	2040	2045	
autobuze	0.90		1.70	1.83	1.95	2.08	
	0.0%		1.6%	1.4%	1.4%	1.3%	

Scenariul cresterii MEDII (varianta probabila) / AVERAGE Scenario (max likelihood)

	2k		2030	2035	2040	2045	
autobuze	0.90		2.97	3.45	3.94	4.46	
	0.0%		3.4%	3.0%	2.7%	2.5%	

Scenariul cresterii MAXIMALE (varianta optimista) / MAXIMUM Scenario

	2k		2030	2035	2040	2045	
autobuze	0.90		4.05	4.90	5.82	6.81	
	0.0%		4.3%	3.9%	3.5%	3.2%	



NOTA: Proгноza CESTRIN a cresterii pentru intervalul 2005-2025 si extrapolare Consultant în intervalul 2025-2045

Trafic de marfa – categoria CAMIOANE CU 2 OSII

Proгноза Ratelor Anuale si a Coeficientilor de Evolutie a Traficului
Forecast of Annual Growth Rates and Factors

Anul de Baza 2005 / Base Year 2005

Incadrare	AUTOSTRAZI si DRUMURI NATIONALE	Categ	DRUMURI EUROPENE
Encompass	MOTORWAYS and NATIONAL ROADS	Categ	EUROPEAN ROADS

Scenariul cresterii MINIMALE (varianta pesimista) / MINIMUM Scenario

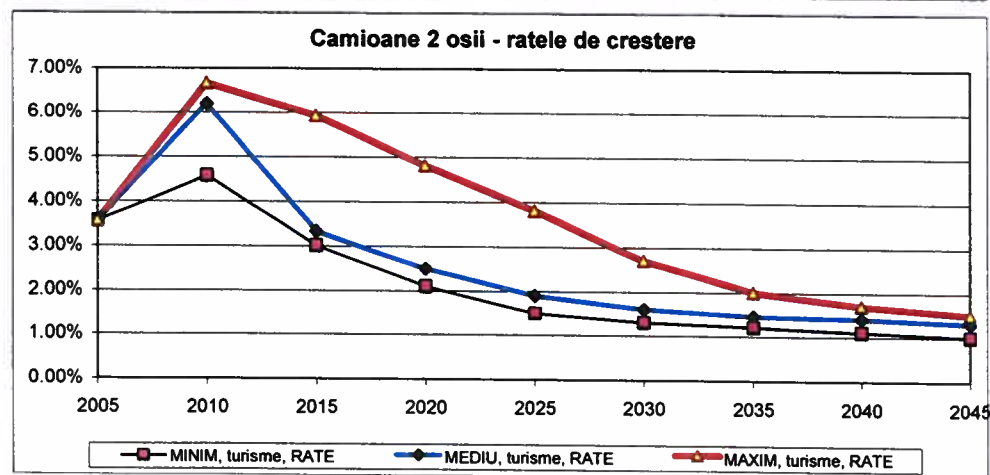
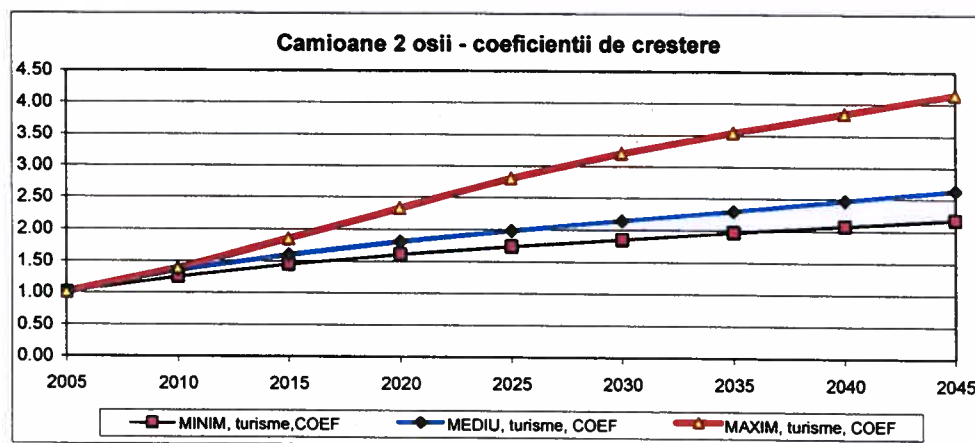
	2000		2030	2035	2040	2045	
cam2os	0.84		1.85	1.96	2.07	2.18	
	0.0%		1.3%	1.2%	1.1%	1.0%	

Scenariul cresterii MEDII (varianta probabila) / AVERAGE Scenario (max likelihood)

	2k		2030	2035	2040	2045	
cam2os	0.84		2.14	2.30	2.46	2.63	
	0.0%		1.6%	1.5%	1.4%	1.3%	

Scenariul cresterii MAXIMALE (varianta optimista) / MAXIMUM Scenario

	2k		2030	2035	2040	2045	
cam2os	0.84		3.20	3.54	3.85	4.14	
	0.0%		2.7%	2.0%	1.7%	1.5%	



NOTA: Prognoza CESTRIN a cresterii pentru intervalul 2005-2025 si extrapolare Consultant în intervalul 2025-2045

Trafic de marfa - CAMIOANE CU 3-4 OSII

Proгноза Ratelor Anuale si a Coeficientilor de Evolutie a Traficului
Forecast of Annual Growth Rates and Factors

Anul de Baza 2005 / Base Year 2005

Incadrare	AUTOSTRAZI si DRUMURI NATIONALE	Categ	DRUMURI EUROPENE
Encompass	MOTORWAYS and NATIONAL ROADS	Categ	EUROPEAN ROADS

Scenariul cresterii MINIMALE (varianta pesimista) / MINIMUM Scenario

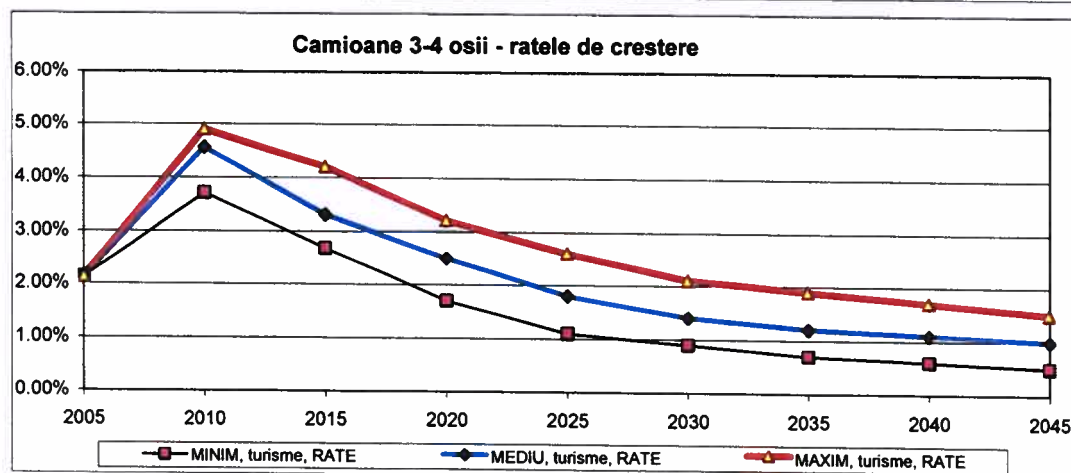
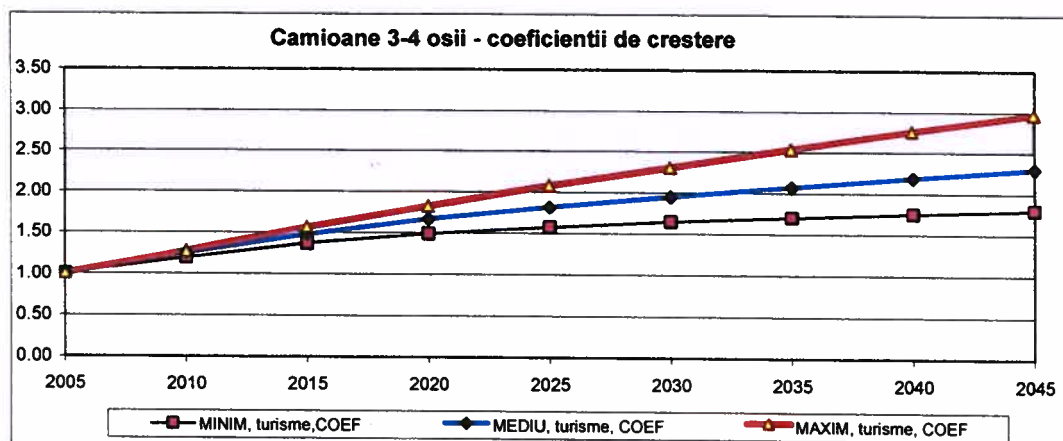
	2k		2030	2035	2040	2045	
cam34os	0.90		1.65	1.70	1.76	1.80	
	0.0%		0.9%	0.7%	0.6%	0.5%	

Scenariul cresterii MEDII (varianta probabila) / AVERAGE Scenario (max likelihood)

	2k		2030	2035	2040	2045	
cam34os	0.90		1.95	2.07	2.19	2.30	
	0.0%		1.4%	1.2%	1.1%	1.0%	

Scenariul cresterii MAXIMALE (varianta optimista) / MAXIMUM Scenario

	2k		2030	2035	2040	2045	
cam34os	0.90		2.30	2.53	2.75	2.97	
	0.0%		2.1%	1.9%	1.7%	1.5%	



NOTA: Prognoza CESTRIN a cresterii pentru intervalul 2005-2025 si extrapolare Consultant in intervalul 2025-2045

Trafic de marfa – categoria VEHICULE ARTICULATE

Proгноza Ratelor Anuale si a Coeficientilor de Evolutie a Traficului
Forecast of Annual Growth Rates and Factors

Anul de Baza 2005 / Base Year 2005

Incadrare	AUTOSTRAZI si DRUMURI NATIONALE	Categ	DRUMURI EUROPENE
Encompass	MOTORWAYS and NATIONAL ROADS	Categ	EUROPEAN ROADS

Scenariul cresterii MINIMALE (varianta pesimista) / MINIMUM Scenario

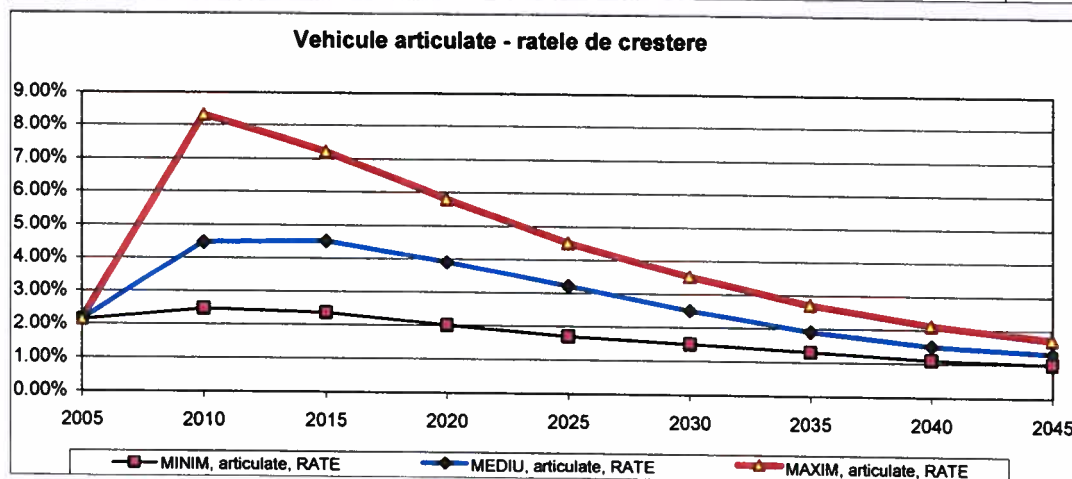
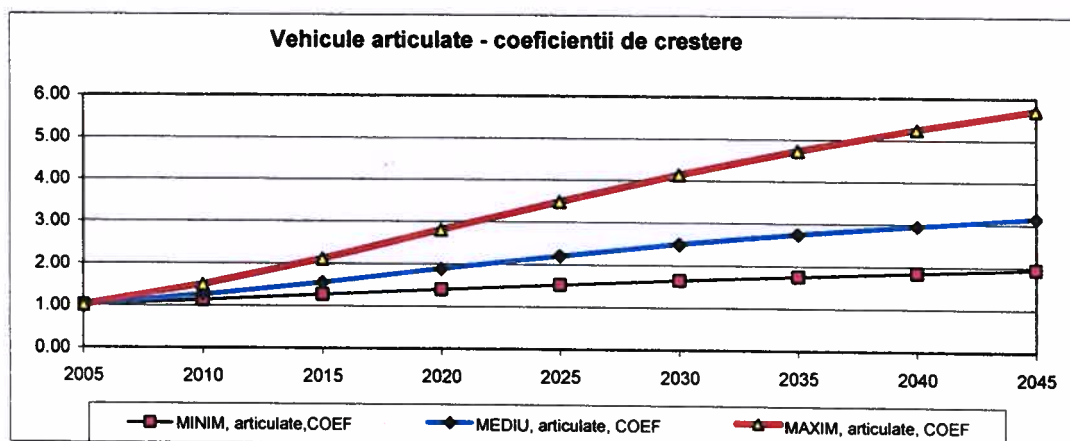
	2k		2030	2035	2040	2045	
camioane	0.90		1.64	1.75	1.85	1.95	
articulate	0.0%		1.5%	1.3%	1.1%	1.0%	

Scenariul cresterii MEDII (varianta probabila) / AVERAGE Scenario (max likelihood)

	2k		2030	2035	2040	2045	
camioane	0.90		2.49	2.73	2.95	3.14	
articulate	0.0%		2.5%	1.9%	1.5%	1.3%	

Scenariul cresterii MAXIMALE (varianta optimista) / MAXIMUM Scenario

	2k		2030	2035	2040	2045	
camioane	0.90		4.14	4.73	5.25	5.71	
articulate	0.0%		3.5%	2.7%	2.1%	1.7%	



NOTA: Proгноza CESTRIN a cresterii pentru intervalul 2005-2025 si extrapolare Consultant în intervalul 2025-2045

Anexa 4 – Valori implicite utilizate în Studiul de Trafic, rezultate din calcule, chestionari, observatii si masuratori elaborate de Consultant

Drumuri Interurbane cu 2-benzi / Two-Lane Rural Highways					
#	Variabila	Variable	Median Val Val Medie	Low Value Val Minima	High Value Val Maxima
1	Capacitatea Ideala (vet/ora/banda) / Ideal Service Flow Rate (pcphpl)		2800 ⁽¹⁾	2800 ⁽¹⁾	3200 ⁽²⁾
2	Capacitatea Reala (vet/ora/banda) / Adjusted Service Flow Rate (pcphpl)		2205	1500	2600
3	Factorul K100 ⁽³⁾	K100 factor	0,10	0,095	0,10
4	Factorul K	K factor	0,1 ⁽¹⁾	0,095 ⁽¹⁾	0,12 ⁽¹⁾
5	Factorul D (directional)	D (Directional) factor	0,60	0,568	0,60
6	Factorul Orei de Varf	Peak Hour Factor (PHF)	0,895	0,88	0,95
7	% Vehicule Grele	% Heavy Vehicles	25%	18%	48%
8	Latimea benzii	Lane Width (m)	3,50	3,00	3,75
9	Degajare Laterala (Acostament) (m)	Lateral Clearance(m)	1,0	0,5	2,5
10	Tipul Terenului	Terrain / Percent Grade	Ses		
11	Viteza de Circulație Libera (km/h)	Free Flow Speed (km/h)	88	71	108
12	Viteza de Proiectare (km/h)	Design Speed (km/h)	80	50	100
13	Gradul Mediu de Ocupare al Autovehiculului	Avg.Vehicle Occupancy	1,50	1,1	2
14	% benzi de Depasire (Banda III)	% Passing Lanes	3%	0%	10%
15	% Depasirea Interzisa	% No Passsing Zones	5%	3%	10%
16	Densitatea Accese Laterale (per km)	Driveway (Acces) Density	6	0	12
(1)	Normativ pentru determinarea capacitatii de circulatie a drumurilor publice, indicativ PD-189/2000; Norms to calculate the travel capacity of public roads PD-189/2000				
(2)	Adaptarea la Manualul de Capacitate a Drumurilor (HCM-2000) a normativului de mai înainte adaptation of The Above Norm to HCM-2000				
	Celelalte valori a caror sursa nu este specificata sunt Aprecieri ale Consultantului, bazate pe practica si rezultate ale masuratorilor ultimilor cca 10 ani; All other items with undefined source stands as Consultant "Educated Guess", based on intermitent surveys of last 10 years				
(3)	Neutilizat în practica Romaneasca; Not used in Romania				