

Analiza dhe përpunimi i ndikimit të transportit publik urban në nivelin e shërbimit për udhëkryqin në bulevardin Bill Clinton në Prishtinë me anë të softuerit SIDRA INTERSECTION 8

Abstrakt

Problemet e qarkullimit në trafikun rrugor janë problem i vazhdueshëm në çdo vend, sidomos në rrugët të cilat konsiderohen si rrugë kryesore të cila shërbejnë si arterie kryesore. Qëllimi i punimit është vlerësimi i gjendjes së trafikut në mungesë të transportit publik, rritja e përqindjes të transportit publik në mënyrë që automjete e udhëtarëve të kenë përqindje më të ulët dhe nivel të shërbimit më të mirë. Parametrat që do t'i analizojmë ndikojnë në performancën e një udhëkryqi.

Punimi shqyrton udhëkryqin që lidhë rrugët kryesore në Bulevardin Bill Clinton me rrugët Tirana dhe Idriz Gjalili. Punimi përfshinë analizën e gjendjes ekzistuese të parametrave më të rëndësishëm të trafikut si dhe jep propozimin për zgjidhjen e problemit ekzistues.

Numërimi i qarkullimit në terren është bërë përmes formularëve standard, është vizatuar rrjeti rrugor përmes softuerit SIDRA INTERSECTION 8, pastaj të dhënat që janë marrë prej inçizimit dhe matjeve janë futur në softuerin SIDRA INTERSECTION 8 , ku është bërë modelimi i gjendjes reale, mandej janë fituar rezultatet përmes së cilave është vlerësuar performanca e udhëkryqit.

Rezultatet e fituara përmes softuerin SIDRA INTERSECTION 8 për gjendjen ekzistuese dhe dy propozimet janë krahasuar ndërmjet vete me qëllim të gjetjes së një zgjidhjeje më optimale.

HYRJE

Rrjeti i infrastrukturës rrugore në konceptin universal, është një ndër sferat më të rëndësishme në zhvillimin e përgjithshëm ekonomik të një vendi, atëherë si pjesë e vazhdueshme dhe e pandashme e këtij rrjeti infrastrukturor janë udhëkryqet, me theks të veçante udhëkryqet në nivel.

Në fakt nyjet e rrjetit rrugor janë ato vende ku lindin konfliktet midis rrymave të ndryshme të trafikut, që sjellin si vonesa ashtu edhe aksidente, duke ulur nivelin e shërbimit dhe sigurinë e tyre. Prej këtui, zgjedhja e tipit të udhëkryqit në nivel bëhet shumë e rëndësishme për përmirësimin e parametrave të lartpërmendur.

Aspekti i sigurisë është shumë i rëndësishëm, në mënyrë të veçantë në vendin tonë ku statistikat zyrtare tregojnë një numër në rritje të aksidenteve në krahasim me vendet e tjera në Evropë përkundër shkallës së motorizimit më të ulët, kjo nënkupton se niveli i rrezikut varet nga një projektim dhe planifikim jo korrekt i tyre.

Gjendja ekzistues e rrugëve dhe udhëkryqeve në vendin tonë i paraprinë një gjendje trashëguese e një niveli jo të mirë në aspektin e planifikimit analizës dhe studimit, prandaj për udhëkryqin në nivel të shqyrtuar në rastin konkret, një studim i mirëfilltë dhe një analizë e përgjithshme do të ishte në të mirën e të gjithëve.

Si pikë studimi në këtë punim është marrë udhëkryqi në nivel i formës “plus” kryqëzimi i rrugës Bulevardi Bill Clinton me rrugët Idriz Gjilani dhe rruga Tirana .

Në projektin tonë, numërimi është bërë gjatë tri ditëve të javës së njëjtë, përkatësisht ditën **e hënë**, **e mërkurë** dhe ditën **e shtunë**. Numërimet janë bërë tri orë në ditë gjatë orëve kulmore dhe atë prej orës: **07⁰⁰ – 08⁰⁰, 12⁰⁰ – 13⁰⁰, 16⁰⁰ – 17⁰⁰**. Pas matjeve të bëra, shënimet e fituara futen në planin e trafikut për atë udhëkryq, pastaj bëhet përcaktimi i automjeteve të cilat shkojnë drejtë, kthehen majtas përkatësisht djathtas.

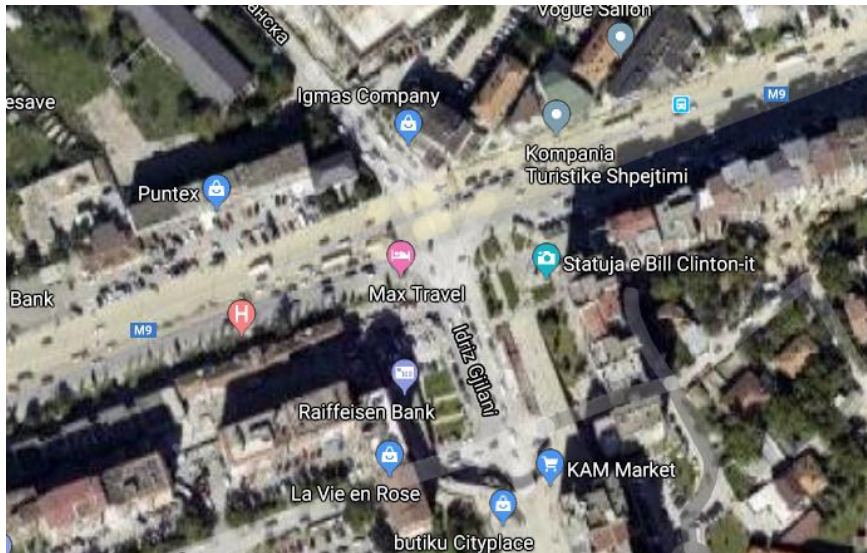


Fig.1. Pamja e udhëkryqit

1. Përshkrimi i gjendjes ekzistuese të udhëkryqit të shqyrtuar në nivel

Udhëkryqi në nivel i cili do të shqyrtohet në këtë punim, ndodhet në pjesën jug-perndimore të qytetit të Prishtinës, konkretisht në kryqëzimin e rrugëve Bulevardi Bill Clinton me rrugët Idriz Gjilani dhe rruga Tirana .

Udhëkryqi në fjalë është i formës “plus”, numri i niveleve është një, dhe paraqet zgjidhjet e kapacitetit me regjim të kufizuar të shpejtësisë, dhe njëherësh përdoret te kryqëzimi i rrugëve të rangut të lartë të komunikacionit.

Në drejtimin nga Fushë Kosova në drejtim të Prishtinës është rrugë me katër korsi (dy-korsi lëvizin drejt, një korsi majtas dhe një korsi e veçantë për autobus) shpejtësia e lëvizjes është 40km/h.

Në drejtimin nga Prishtinë-Fushë Kosovë është rrugë me tri korsi (një-korsi lëvizin drejt, një korsi majtas dhe një korsi e veçantë për autobus) shpejtësia e lëvizjes është 40km/h.

Në rrugën Idriz Gjilani është rrugë me tri korsi (një-korsi lëvizë drejt, një korsi majtas dhe një korsi djathtas) shpejtësia e lëvizjes është 40km/h.

Në rrugën Tirana është rrugë me dy korsi (një-korsi lëvizë djathtas, një korsi e përbashkët drejt dhe majtas) shpejtësia e lëvizjes është 40km/h.

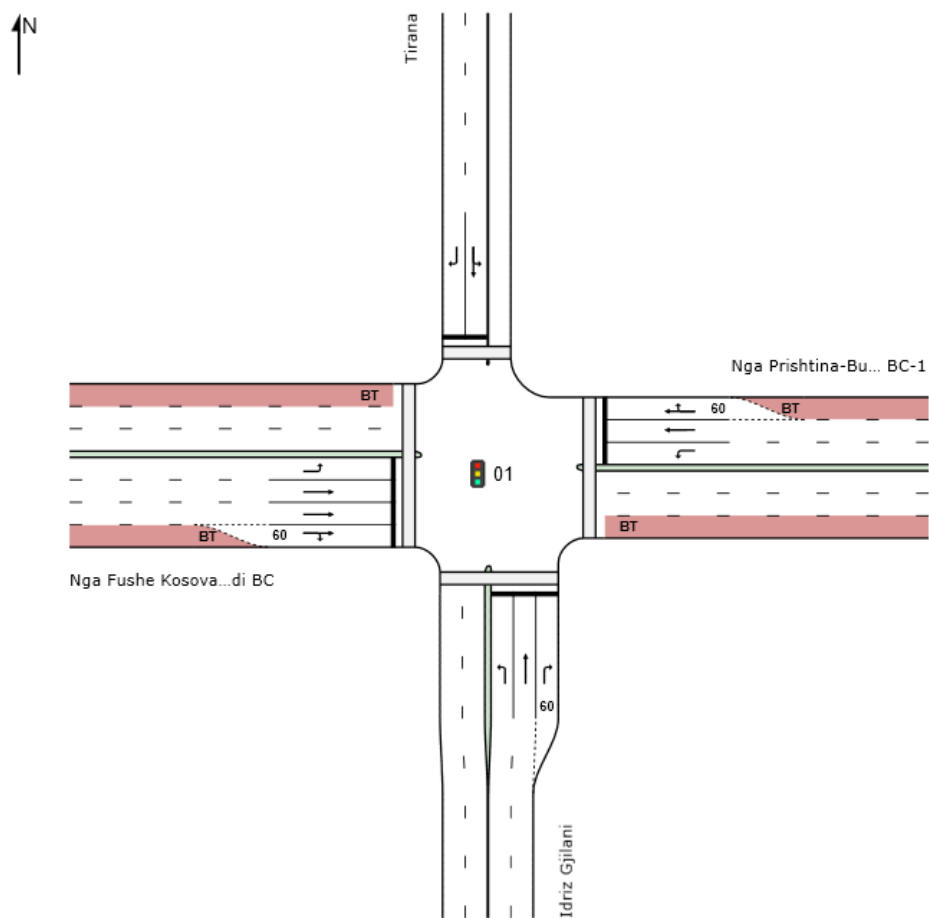


Fig.2. Modeli i kryqëzimit të gjendjes ekzistues

2. Kalkulimi i kapacitetit dhe nivelit të shërbimit për gjendjen ekzistuese të disnivelit sipas SIDRA INTERSECTION 8

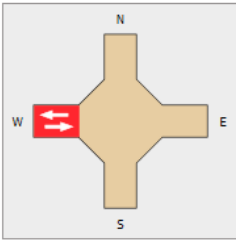
Me ndihmën e metodës e SIDRA INTERSECTION 8, është llogaritur niveli i shërbimit për udhëkryqin në nivel për të dhënat e mëposhtme.

Përqindja e ulët e numrit të autobusëve dhe shfrytëzimi në masë të madhe e automobilave.

Vehicle Volumes
Volume Factors

Import Volume Data
Quick Input
View Display

Approach Selector



Nga Fushe Kosova-Bulevardi BC

Specify the Volume Data Settings before entering Movement Volumes.
The Unit Time for Volumes and Peak Flow Period apply to both Vehicle and Pedestrian movements.

[Dialog Tips](#)

Volume Data Settings for Site

Unit Time for Volumes: 60 minutes

Peak Flow Period: 15 minutes

Volume Data Method: Total & %

The Peak Flow Period parameter for the Site will not affect Network analysis results. The corresponding parameter appears in the Network Data dialog.

Movement Volumes for Selected Approach (Per 60 Minutes)

From West to Exit:	N	E	S
	↶ L2	↑ T1	↷ R2
Total (veh)	416	1136	320
Light Vehicles (%) *	100 %	93 %	100 %
Heavy Vehicles (%)	0 %	0 %	0 %
Buses (%)		5 %	
Taxi (%)		2 %	
Input Check	OK	OK	OK

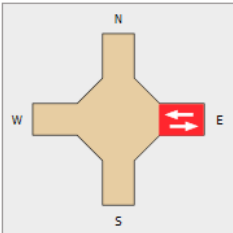
* LV (%) values are calculated from other volumes specified

Fig.3. Të dhënat hyrëse për hyrjen nga perëndimi

Vehicle Volumes
Volume Factors

Import Volume Data
Quick Input
View Display

Approach Selector



Nga Prishtina-Bulevardi BC-1

Specify the Volume Data Settings before entering Movement Volumes.
The Unit Time for Volumes and Peak Flow Period apply to both Vehicle and Pedestrian movements.

[Dialog Tips](#)

Volume Data Settings for Site

Unit Time for Volumes: 60 minutes

Peak Flow Period: 15 minutes

Volume Data Method: Total & %

The Peak Flow Period parameter for the Site will not affect Network analysis results. The corresponding parameter appears in the Network Data dialog.

Movement Volumes for Selected Approach (Per 60 Minutes)

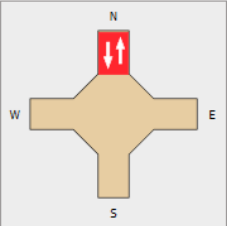
From East to Exit:	S	W	N
	↶ L2	↑ T1	↷ R2
Total (veh)	80	1024	88
Light Vehicles (%) *	100 %	96.7 %	100 %
Heavy Vehicles (%)	0 %	0 %	0 %
Buses (%)		1.3 %	
Taxi (%)		2 %	
Input Check	OK	OK	OK

* LV (%) values are calculated from other volumes specified

Fig.4. Të dhënat hyrëse për hyrjen nga lindja

Vehicle Volumes **Volume Factors** Import Volume Data Quick Input View Display ▾

Approach Selector



Tirana

Specify the Volume Data Settings before entering Movement Volumes.
The Unit Time for Volumes and Peak Flow Period apply to both Vehicle and Pedestrian movements.

Volume Data Settings for Site

Unit Time for Volumes: 60 minutes
Peak Flow Period: 15 minutes The Peak Flow Period parameter for the Site will not affect Network analysis results. The corresponding parameter appears in the Network Data dialog.
Volume Data Method: Total & %

Movement Volumes for Selected Approach (Per 60 Minutes)

From North to Exit:	E	S	W
	↶ L2	↑ T1	↷ R2
Total (veh)	48	384	560
Light Vehicles (%) *	97 %	97 %	97 %
Heavy Vehicles (%)	3 %	3 %	3 %
Buses (%)			
Taxi (%)			
Input Check	OK	OK	OK

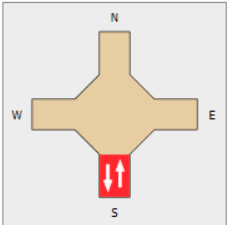
* LV (%) values are calculated from other volumes specified

[Dialog Tips](#) ¹³

Fig.5. Të dhënat hyrëse për hyrjen nga veriu

Vehicle Volumes **Volume Factors** Import Volume Data Quick Input View Display ▾

Approach Selector



Idriz Gjilani

Specify the Volume Data Settings before entering Movement Volumes.
The Unit Time for Volumes and Peak Flow Period apply to both Vehicle and Pedestrian movements.

Volume Data Settings for Site

Unit Time for Volumes: 60 minutes
Peak Flow Period: 15 minutes The Peak Flow Period parameter for the Site will not affect Network analysis results. The corresponding parameter appears in the Network Data dialog.
Volume Data Method: Total & %

Movement Volumes for Selected Approach (Per 60 Minutes)

From South to Exit:	W	N	E
	↶ L2	↑ T1	↷ R2
Total (veh)	244	340	360
Light Vehicles (%) *	97 %	97 %	97 %
Heavy Vehicles (%)	3 %	3 %	3 %
Buses (%)			
Taxi (%)			
Input Check	OK	OK	OK

* LV (%) values are calculated from other volumes specified

[Dialog Tips](#) ¹³

Fig.6. Të dhënat hyrëse për hyrjen nga jug

Volumes

Direct data entry in the display is enabled.

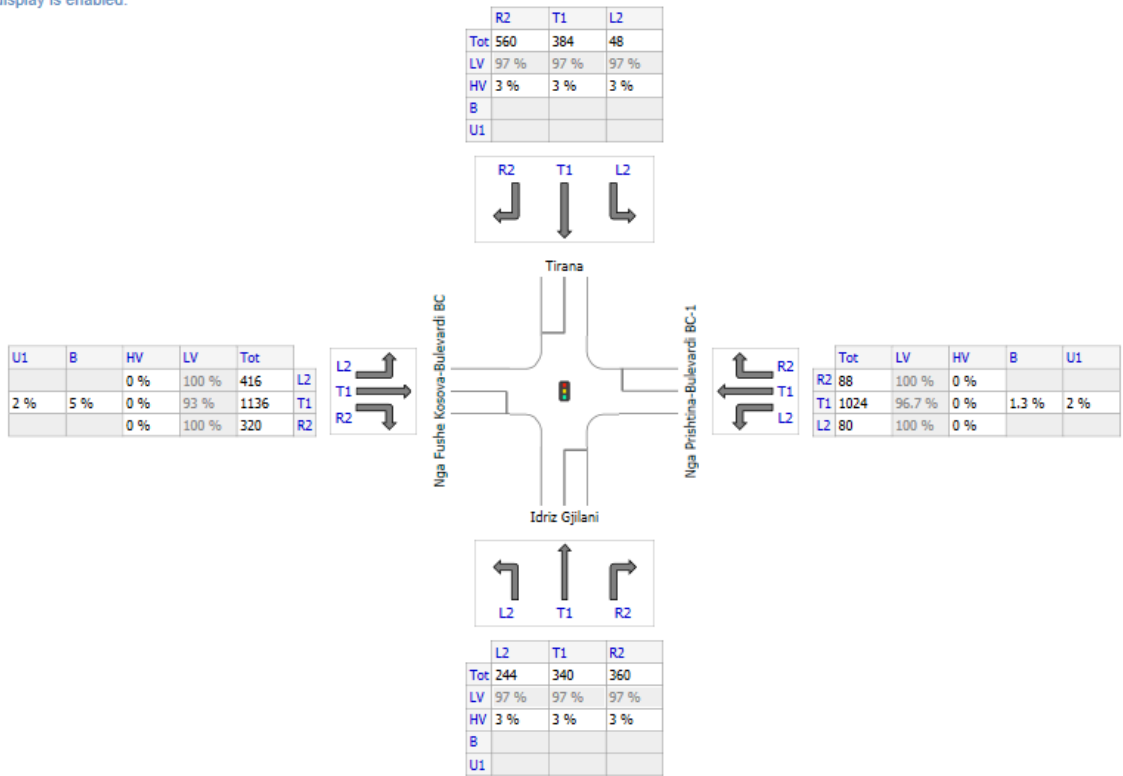


Fig.7. Të dhënat hyrëse, numri i automjeteve për gjendjen reale dhe përqindja e nr. të autobusëve

LANE LEVEL OF SERVICE

Lane Level of Service

Site: 01 [U1]

Bulevardi Bill Clinton, koha e numrimit 7:45-8:15

Site Category: Udhekrqy egzistues

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 150 seconds (Site Practical Cycle Time)

Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
LOS	F	F	F	F	F

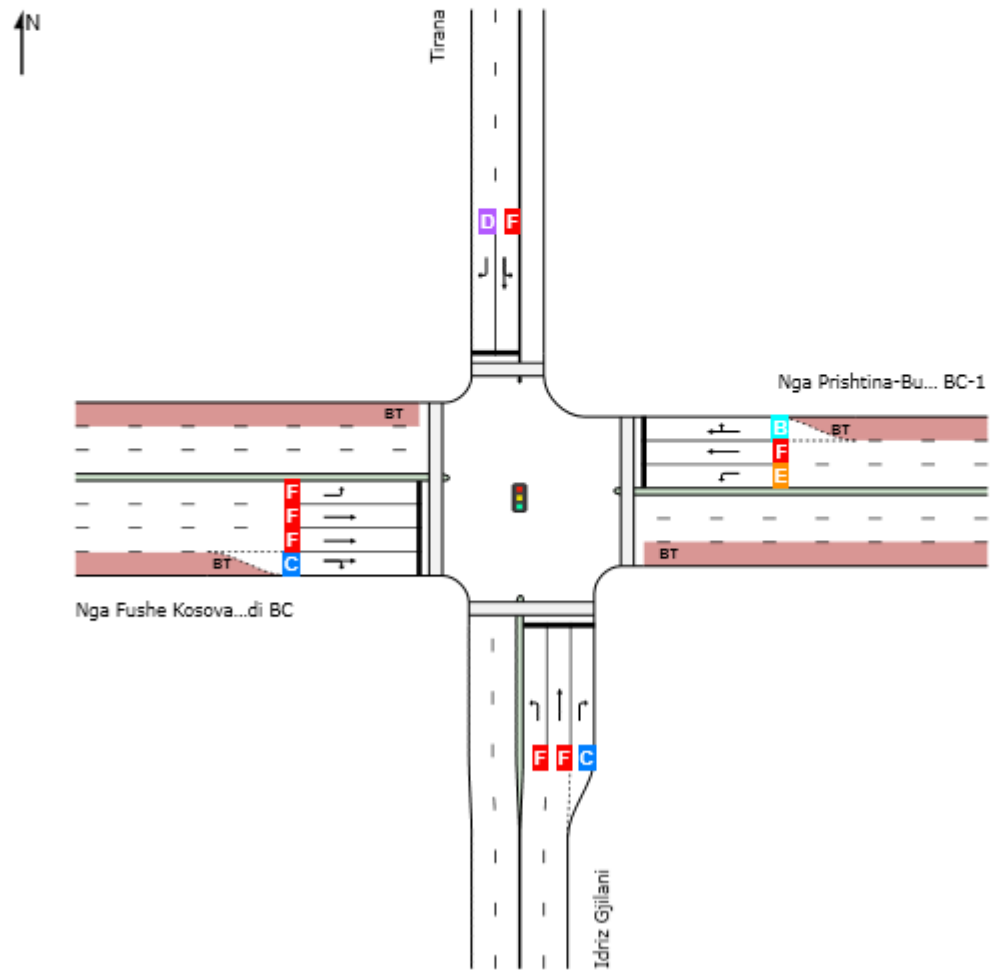


Fig.8. Llogaritja e nivelit të shërbimit

DELAY (CONTROL)

Average control delay per vehicle, or average pedestrian delay (seconds)

 Site: 01 [U1]

Bulevardi Bill Clinton, koha e numurimit 7:45-8:15

Site Category: Udhekryq egzistues

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 150 seconds (Site Practical Cycle Time)

Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Delay (Control)	220.0	279.1	186.0	128.7	189.2
LOS	F	F	F	F	F

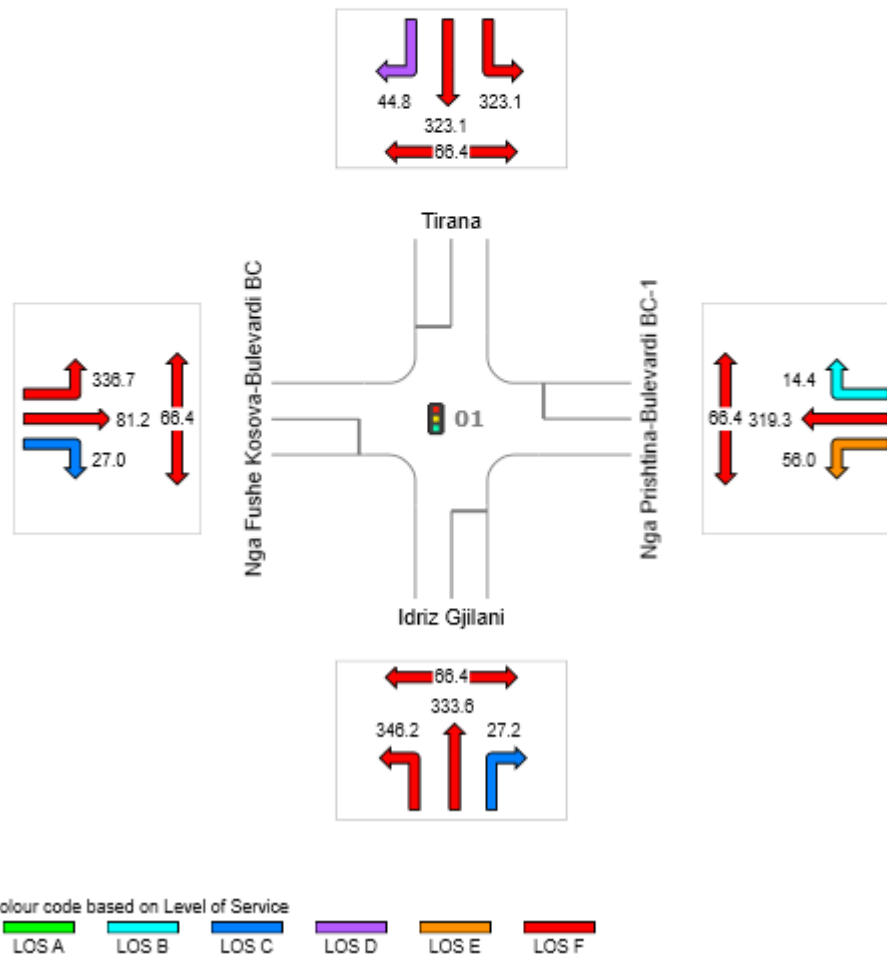


Fig.9. Humbjet kohore

DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

Site: 01 [U1]

Bulevardi Bill Clinton, koha e numrimit 7:45-8:15

Site Category: Udhekryq egzistues

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 150 seconds (Site Practical Cycle Time)

Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Degree of Saturation	1.62	1.66	1.60	1.63	1.66

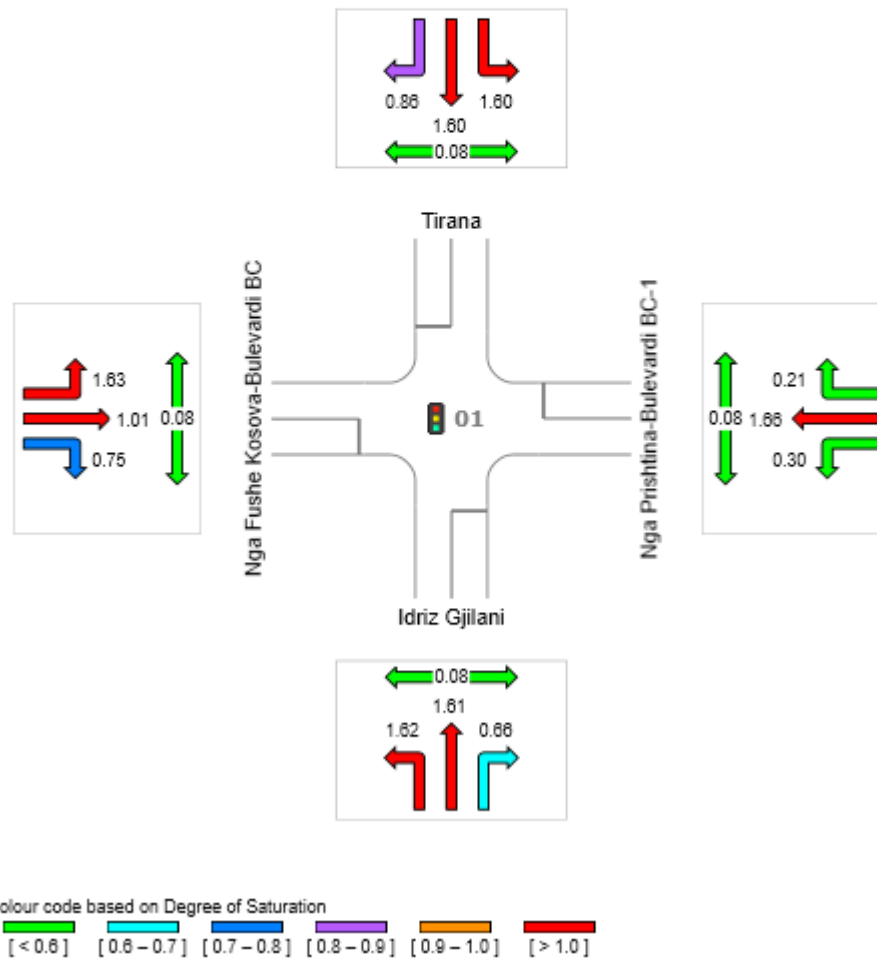


Fig.10. Shkalla e ngopjes

3. Përshkrimi i gjendjes së propozuar të udhëkryqit të shqyrtuar në nivel

Udhëkryqi në nivel i cili do të shqyrtohet në këtë punim, ndodhet në pjesën jug-perndimore të qytetit të Prishtinës, konkretisht në kryqëzimin e rrugëve Bulevardi Bill Clinton me rrugët Idriz Gjilani dhe rruga Tirana .

Udhëkryqi në fjalë është i formës “plus”, numri i niveleve është një, dhe paraqet zgjidhjet e kapacitetit me regjim të kufizuar të shpejtësisë, dhe njëherësh përdoret te kryqëzimi i rrugëve të rangut të lartë të komunikacionit.


Në drejtimin nga Fushë Kosova në drejtim të Prishtinës është rrugë me katër korsi (dy-korsi lëvizin drejt, një korsi majtas dhe një korsi e veçantë për autobus) shpejtësia e lëvizjes është 40km/h.

Në drejtimin nga Prishtinë-Fushë Kosovë është rrugë me tri korsi (një-korsi lëvizin drejt, një korsi majtas dhe një korsi e veçantë për autobus) shpejtësia e lëvizjes është 40km/h.

Në rrugën Idriz Gjilani është rrugë me tri korsi (një-korsi lëvizë drejt, një korsi majtas dhe një korsi për autobus, si dhe një korsi djathtas) shpejtësia e lëvizjes është 40km/h.

Në rrugën Tirana është rrugë me dy korsi (një-korsi lëvizjes majtas, një korsi e përbashkët drejt dhe djathtas si dhe korsi e përbashkët për autobus) shpejtësia e lëvizjes është 40km/h.

SITE LAYOUT

 Site: 01 [U1]

Bulevardi Bill Clinton, koha e numrimit 7:45-8:15
Site Category: Udhekryq egzistues
Signals - Fixed Time Isolated

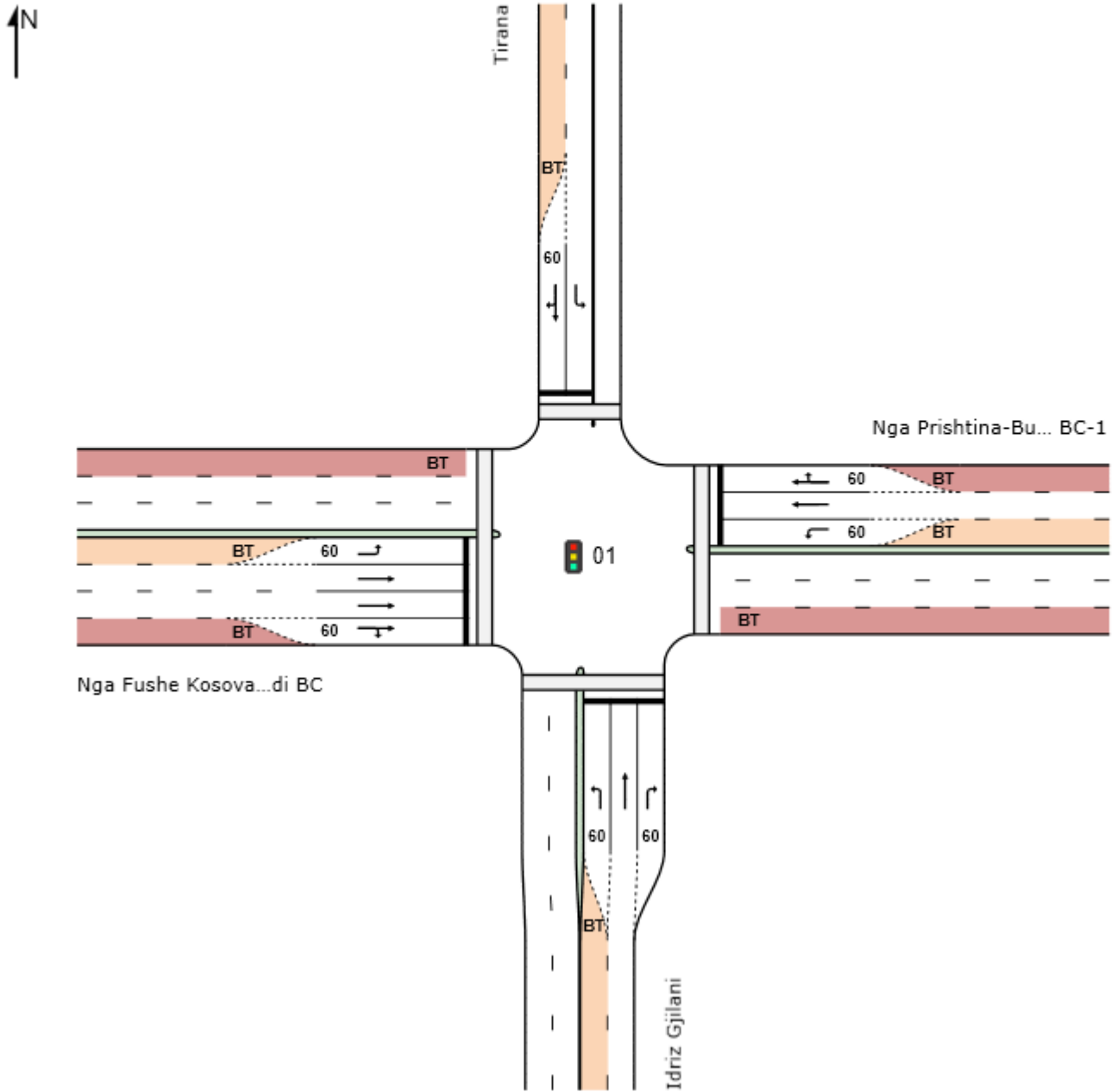


Fig.11. Modeli i kryqëzimit të gjendjes së propozuar

4. Kalkulimi i kapacitetit dhe nivelit të shërbimit për gjendjen e propozuar të disnivelit sipas SIDRA INTERSECTION 8

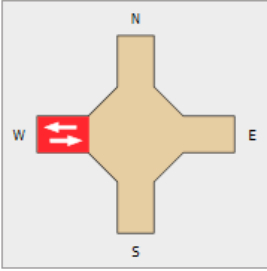
Me ndihmën e metodës e SIDRA INTERSECTION 8, është llogaritur niveli i shërbimit për udhëkryqin në nivel për të dhënat e mëposhtme.

Përqindja më e lartë e numrit të autobusëve dhe shfrytëzimi në masë të vogël e automobilave.

Vehicle Volumes
Volume Factors

Import Volume Data
Quick Input
View Display

Approach Selector



Nga Fushe Kosova-Bulevardi BC

Specify the Volume Data Settings before entering Movement Volumes.

The Unit Time for Volumes and Peak Flow Period apply to both Vehicle and Pedestrian movements.

Volume Data Settings for Site

Unit Time for Volumes:

Peak Flow Period:

Volume Data Method:

The Peak Flow Period parameter for the Site will not affect Network analysis results. The corresponding parameter appears in the Network Data dialog.

Movement Volumes for Selected Approach (Per 60 Minutes)

From West to Exit:	N	E	S
	↶	↑	↷
	L2	T1	R2
Total (veh)	128	200	320
Light Vehicles (%) *	92.19 %	88 %	100 %
Heavy Vehicles (%)	0 %	0 %	0 %
Buses (%)	5.47 %	12 %	
Taxi (%)	2.34 %	0 %	
Input Check	OK	OK	OK

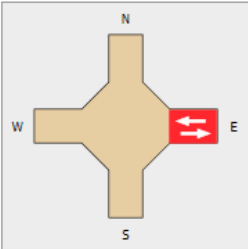
* LV (%) values are calculated from other volumes specified

[Dialog Tips](#)

Fig.12. Të dhënat hyrëse për hyrjen nga perëndimi

Vehicle Volumes **Volume Factors**

Approach Selector



Nga Prishtina-Bulevardi BC-1

Specify the Volume Data Settings before entering Movement Volumes.

The Unit Time for Volumes and Peak Flow Period apply to both Vehicle and Pedestrian movements.

Volume Data Settings for Site

Unit Time for Volumes:

Peak Flow Period:

Volume Data Method:

The Peak Flow Period parameter for the Site will not affect Network analysis results. The corresponding parameter appears in the Network Data dialog.

Movement Volumes for Selected Approach (Per 60 Minutes)

From East to Exit:	S	W	N
	↶ L2	↑ T1	↷ R2
Total (veh)	40	158	88
Light Vehicles (%) *	85 %	81.65 %	100 %
Heavy Vehicles (%)	0 %	0 %	0 %
Buses (%)	2.5 %	12.03 %	
Taxi (%)	12.5 %	6.33 %	
Input Check	OK	OK	OK

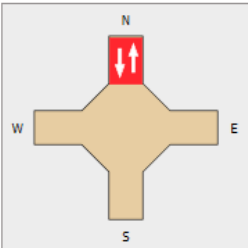
* LV (%) values are calculated from other volumes specified

[Dialog Tips](#) ^{L3}

Fig.13. Të dhënat hyrëse për hyrjen nga lindje

Vehicle Volumes **Volume Factors**

Approach Selector



Tirana

Specify the Volume Data Settings before entering Movement Volumes.

The Unit Time for Volumes and Peak Flow Period apply to both Vehicle and Pedestrian movements.

Volume Data Settings for Site

Unit Time for Volumes:

Peak Flow Period:

Volume Data Method:

The Peak Flow Period parameter for the Site will not affect Network analysis results. The corresponding parameter appears in the Network Data dialog.

Movement Volumes for Selected Approach (Per 60 Minutes)

From North to Exit:	E	S	W
	↶ L2	↑ T1	↷ R2
Total (veh)	48	80	80
Light Vehicles (%) *	97 %	79.35 %	72.75 %
Heavy Vehicles (%)	3 %	14.4 %	21 %
Buses (%)		6.25 %	6.25 %
Taxi (%)		0 %	0 %
Input Check	OK	OK	OK

* LV (%) values are calculated from other volumes specified

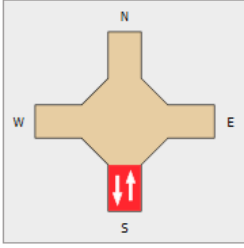
[Dialog Tips](#) ^{L3}

Fig.14. Të dhënat hyrëse për hyrjen nga veri

Vehicle Volumes
Volume Factors

Import Volume Data
Quick Input
View Display

Approach Selector



Idriz Gjilani

Specify the Volume Data Settings before entering Movement Volumes.

The Unit Time for Volumes and Peak Flow Period apply to both Vehicle and Pedestrian movements.

Volume Data Settings for Site

Unit Time for Volumes:

Peak Flow Period:

Volume Data Method:

The Peak Flow Period parameter for the Site will not affect Network analysis results. The corresponding parameter appears in the Network Data dialog.

Movement Volumes for Selected Approach (Per 60 Minutes)

From South to Exit:	W	N	E
	↶ L2	↑ T1	↷ R2
Total (veh)	20	340	372
Light Vehicles (%) *	50 %	100 %	100 %
Heavy Vehicles (%)	0 %	0 %	0 %
Buses (%)	25 %		
Taxi (%)	25 %		
Input Check	OK	OK	OK

* LV (%) values are calculated from other volumes specified

[Dialog Tips](#)

Fig.15. Të dhënat hyrëse për hyrjen nga jug

Site: 01 [U1]

Bulevardi Bill Clinton, koha e numrimit 7:45-8:15

Site Category: Udhekryq egzistues

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 90 seconds (Site Practical Cycle Time)

Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

LOS	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
B	C	C	C	B	B

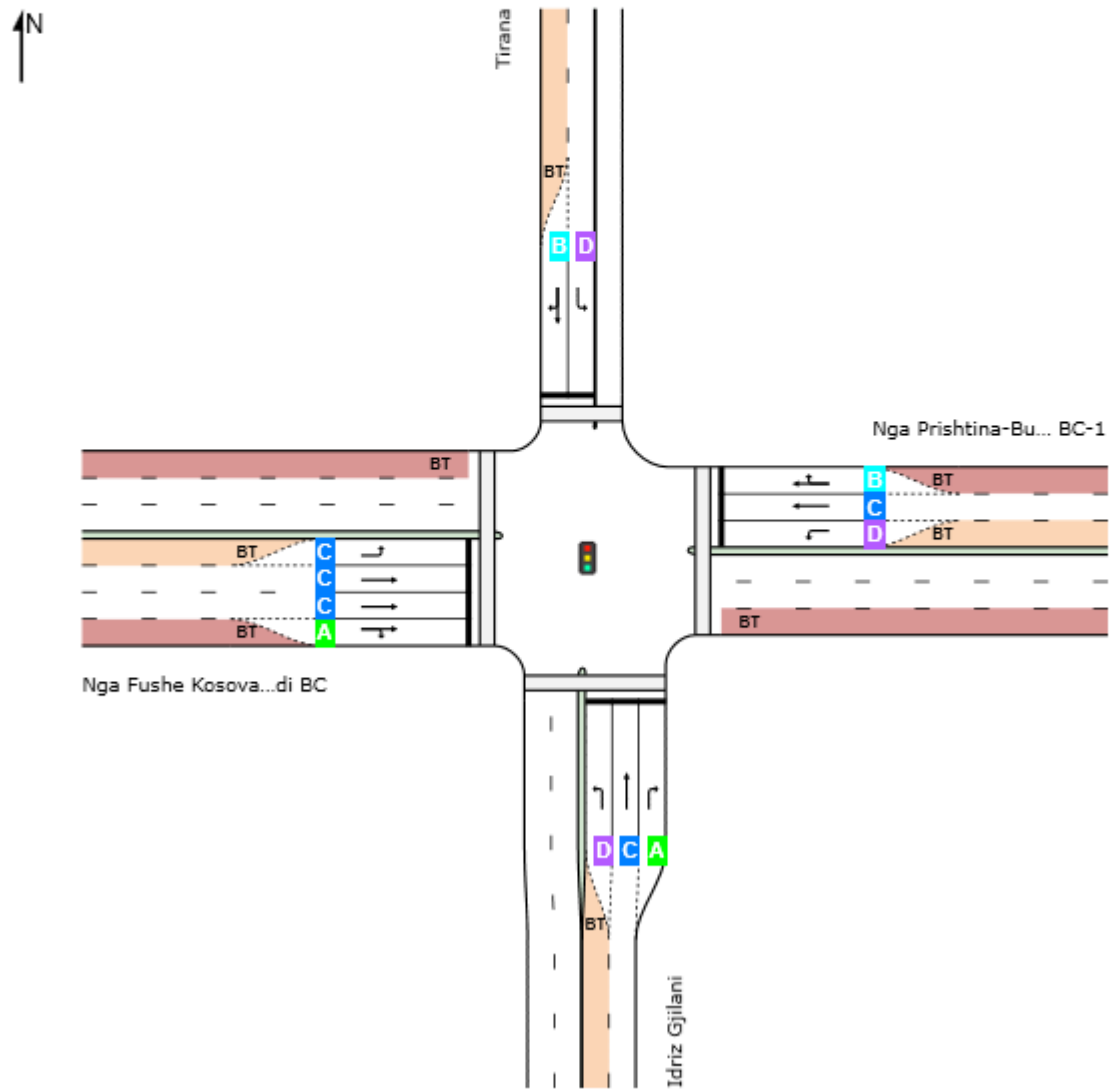


Fig.16. Llogaritja e nivelit të shërbimit

DELAY (CONTROL)

Average control delay per vehicle, or average pedestrian delay (seconds)

Site: 01 [U1]

Bulevardi Bill Clinton, koha e numrimet 7:45-8:15

Site Category: Udhekryq egzistues

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 90 seconds (Site Practical Cycle Time)

Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Delay (Control)	13.2	24.8	20.4	14.3	16.2
LOS	B	C	C	B	B

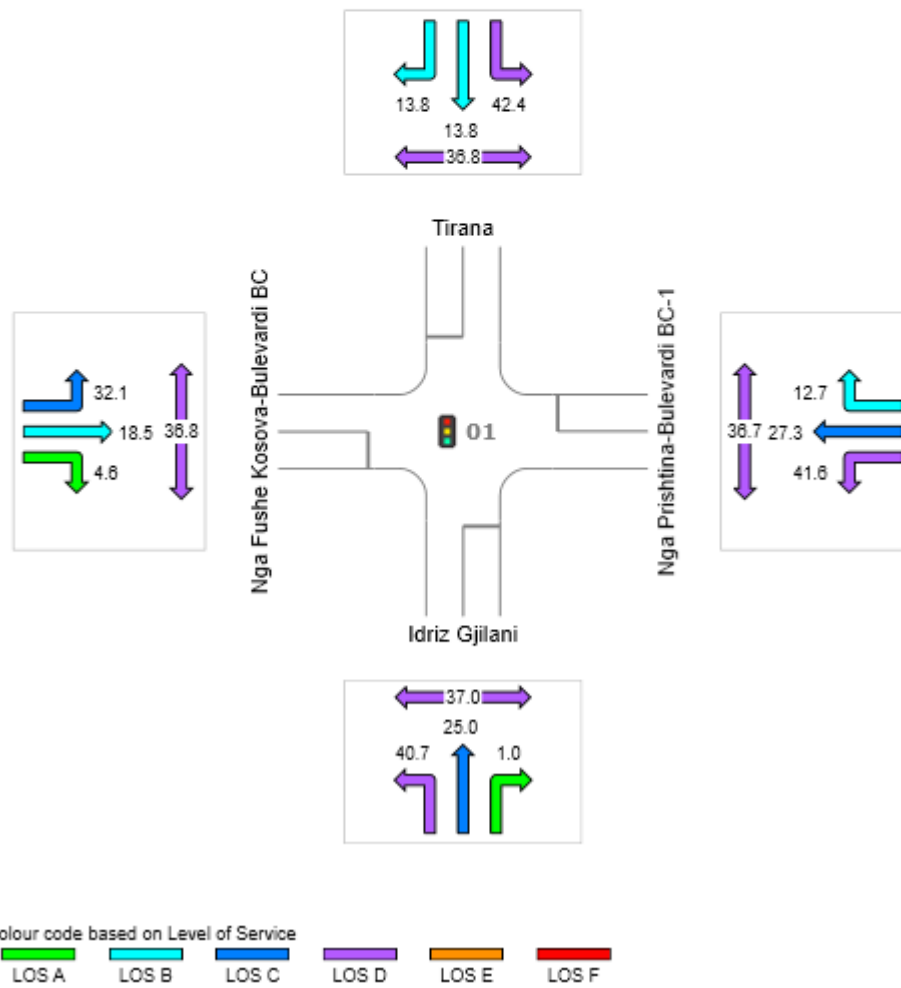


Fig.17. Humbjet kohore

DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

Site: 01 [U1]

Bulevardi Bill Clinton, koha e numrimit 7:45-8:15

Site Category: Udhekryq egzistues

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 90 seconds (Site Practical Cycle Time)

Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

All Movement Classes

Degree of Saturation	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Degree of Saturation	0.56	0.37	0.45	0.42	0.56

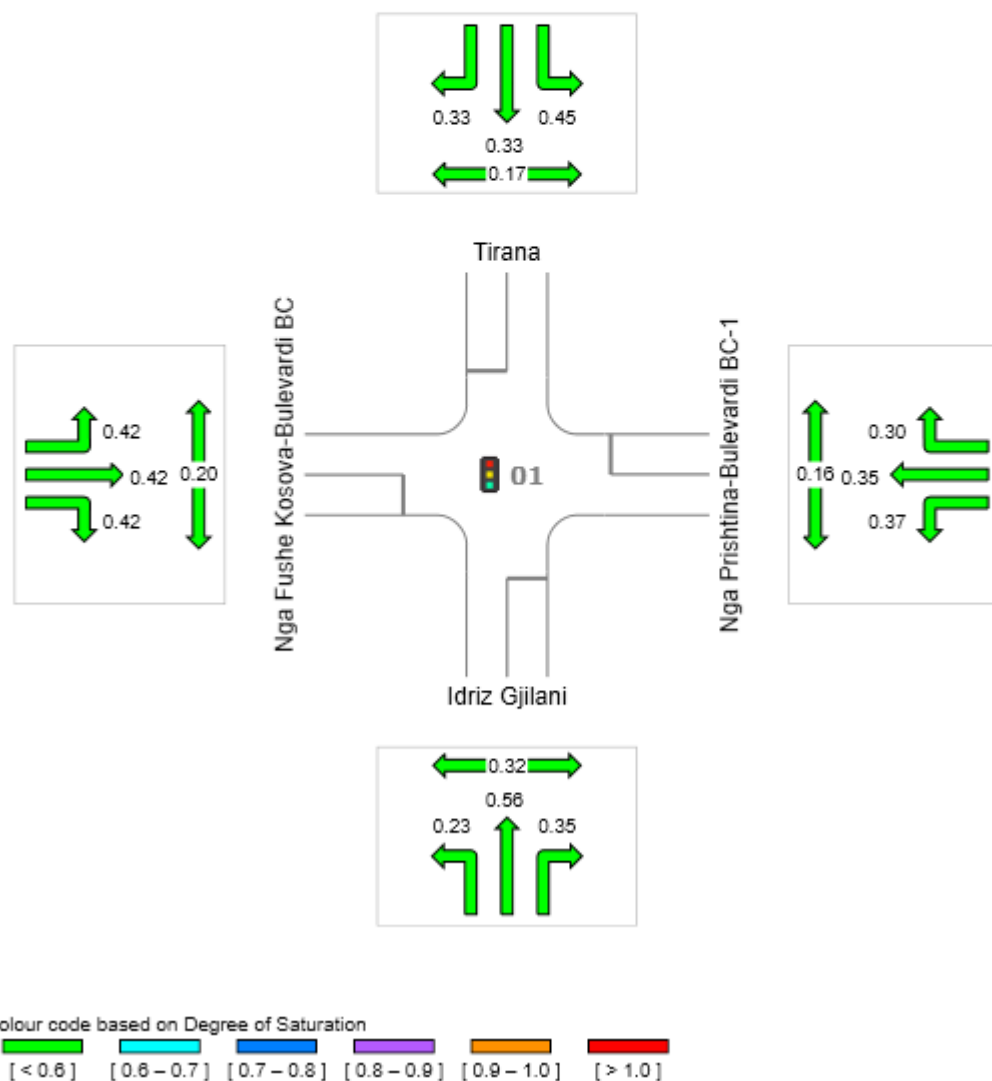


Fig.18. Shkalla e ngopjes

5. Përfundim

Për udhëkryqin në nivel në fjalë, zgjedhja e tillë e tipit “PLUS” është e preferuar për shkak të rëndësisë dhe karakterit që ka në kryqëzimin e rrugëve të frekuentuara, mirëpo është vërejtur se elementet përcjellëse siç janë korsitë për kthime nga ana e majtë duhet trajtuar në mënyrë të duhur.

Duke u bazuar në analizën e bërë të udhëkryqit në nivel për të gjitha drejtimet dhe të gjitha degët, si dhe rezultatet e llogaritjeve të gjendjes ekzistuese, konkludojmë se gjendja aktuale e udhëkryqit në fjalë është e pa kënaqshme dhe ka nivelin e Shërbimit “F”.

Për zgjidhje të kësaj gjendje kam analizuar:

- Rrugët në drejtim, Prishtinë-Fushë Kosovë, Fushë Kosovë-Prishtinë, Rruga Idriz Gjilani dhe Rruga Tirana të kenë korsi të veçanta për autobus.
- Numri i autobusëve të rritet deri në 20%, që do ta zvogëlonte numrin e përdorimit të automobilitave që në qytetin tonë është pothuajse zgjidhje e vtme.

Niveli i shërbimit (NSH) pas llogaritjeve duke u bazuar në SIDRA INTERSECTION 8, e që për bazë ka HCM-2010 është:

- Drejtimi Prishtinë-Fushë Kosovë, NSH C
- Drejtimi Fushë Kosovë- Prishtinë, NSH C
- Rruga Idriz Gjilani, NSH B
- Rruga Idriz Gjilani, NSH C

Kjo pasqyrë e rezultateve na jep një garracë nëse numri i autobusëve urban apo edhe tramway-ve niveli i shërbimeve dukshëm do të përmirësohet si dhe niveli i ndotjes do të zvogëlohet.