

**UNIVERSITETI I PRISHTINËS “HASAN PRISHTINA”- PRISHTINË
FAKULTETI I INZHINIERISË MEKANIKE
DEPARTAMENTI I KOMUNIKACIONIT**



**P U N I M D I P L O M E
M A S T E R**

**TEMA: ANALIZA E FAKTORVE QË NDIKOJNË NË PËRMIRSIMIN E
KAPACITETIT DHE NIVELIT TË SHËRBIMIT TË UDHKRYQIT NË DISNIVEL NË
HYRJE TË PRISHTINËS NË VETERNIK (N2 / N25-2)**

**TOPIC: ANALYSIS OF FACTORS AFFECTING THE CAPACITY ENHANCEMENT AND
LEVEL OF SERVICE AT THE CROSSROADS INTERCHANGES AT ENTERANCE OF
PRISTINA IN VETERNIK (N2 / N25-2)**

Mentori:

Ass prof Dr.sc. Ramadan MAZREKAJ

Kandidati:

B.sc. Bajram GASHI

Prishtinë, 2019

**UNIVERSITETI I PRISHTINËS “HASAN PRISHTINA”-PRISHTINË
FAKULTETI I INXHINIERISË MEKANIKE
DEPARTAMENTI I KOMUNIKACIONIT**



**P U N I M D I P L O M E
M A S T E R**

**TEMA: ANALIZA E FAKTORVE QË NDIKOJNË NË PËRMIRSIMIN E KAPACITETIT
DHE NIVELIT TË SHËRBIMIT TË UDHKRYQIT NË DISNIVEL NË HYRJE TË
PRISHTINËS NË VETERNIK (N2 / N25-2)**

**TOPIC: ANALYSIS OF FACTORS AFFECTING THE CAPACITY ENHANCEMENT AND
LEVEL OF SERVICE AT THE CROSSROADS INTERCHANGES AT ENTERANCE OF
PRISTINA IN VETERNIK (N2 / N25-2)**

Mentori:

Ass prof Dr.sc. Ramadan MAZREKAJ

Kandidati:

B.sc. Bajram GASHI

Prishtinë, 2019

PËRMBAJTJA

1.0.HYRJE	5
2.0. NË PËRGJITHËSI PËR UDHËKRYQET NË DISNIVEL DHE VEÇORIT E TYRE ..	6
2.1. UDHËKRYQET NË DISNIVEL.....	6
2.2. OPERACIONET E KOMUNIKACIONIT DHE PIKAT E KONFLIKTIT.....	8
2.3. KRITERET THEMELORE PËR ZGJEDHJEN E UDHËKRYQEVE NË DISNIVEL.....	11
2.4. RASTET TIPIKE TË UDHËKRYQEVE NË DISNIVEL TË REKOMANDUARA PËR PËRDORIM.....	12
3.0. METODOLOGJIA PËR ANALIZËN E KAPACITETIT DHE NIVELIT TË SHËRBIMIT	17
3.1. Kapaciteti dhe niveli i shërbimit i zonave në ndikimin e rampave të mbushjes.....	19
3.2. Kapaciteti dhe niveli i shërbimit i zonave në ndikimin e rampave të zbrazjes.....	26
4.0. ANALIZA E SHPEJTËSISË SË QARKULLIMIT NË ZONËN E NDIKIMIT TË RAMPAVE TË MBUSHJES DHEZBRAZJES	31
5.0. PËRSHKRIMI I UDHËKRYQIT NË DISNIVEL, NË KRYQËZIMIN E RRUGËVE PRISHTINË-FERIZAJ DHE GJILAN - FUSHEKOSOVE	33
6.0. CAKTIMI I JOLINEARITETIT PËR UDHËKRYQIN NË DISNIVEL SIPAS KAHJEVE	35
6.1. JOLINEARITETI KOHORË I QARKULLIMIT TË AUTOMJETEVE.....	35
6.2. REZULTATET E MATJEVE TË QARRKULLIMIT TË AUTOMJETEVE.....	38
6.2.1. Jolineariteti i qarkullimit për ditën e hënë, për të gjithë shiritat e udhëkryqit në drejtimet Prishtinë-Ferizaj dhe Ferizaj-Prishtinë.....	38
6.3.0. Jolineariteti i qarkullimit për ditën e martë për të gjithë shiritat e udhëkryqit në drejtimet: Ferizaj-Prishtinë dhe Prishtinë-Ferizaj.....	40
6.4.0. Jolineariteti i qarkullimit për ditën e premte për të gjithë shiritat e udhëkryqit në disnivel drejtimet: Prishtinë-Ferizaj dhe Ferizaj-Prishtinë.....	42
6.5.0. Jolineariteti i qarkullimit për të gjithë shiritat e udhëkryqit në disnivel në Drejtimet: Gjilan-Fushë Kosovë dhe Fushë Kosovë Gjilan.....	43
6.6.0. Jolineariteti i qarkullimit për ditën e hënë për udhëkryqit në disnivel në drejtimin: Gjilan-Fushë Kosovë dhe Fushë Kosovë- Gjilan.....	43
6.2.6. Jolineariteti i qarkullimit për ditën e martë për udhëkryqit në disnivel në drejtimin: Gjilan-Fushë Kosovë dhe Fushë Kosovë- Gjilan.....	45
6.2.7. Jolineariteti i qarkullimit për ditën e premte për udhëkryqit në disnivel në drejtimin: Gjilan-Fushë Kosovë dhe Fushë Kosovë- Gjilan.....	47

7.0. ANALIZA E KAPACITETIT DHE NIVELIT TË SHËRBIMIT PËR UDHËKRYQIN NË DISNIVEL NË DALJE TË PRISHTINËS, KRYQËZIMI I RRUGËVE PRISHTINË-FERIZAJ DHE GJILAN- FUSHE KOSOVE.....	50
7.1. DREJTIMI PRISHTINË-FERIZAJ.....	51
7.2. DREJTIMI FERIZAJ-PRISHTINË.....	61
7.3. DREJTIMI GJILAN-FUSHË KOSOVË.....	71
7.4. DREJTIMI FUSHË KOSOVË - GJILAN.....	81
7.5. LLOGARITJA SIPAS METODEDES HCM 2010.....	91
8.0. ANALIZA E FAKTORËVE QË NDIKOJNË NË RRITJEN E KAPACITETIT DHE PËRMIRËSIMIN E NIVELIT TË SHËRBIMIT	107
8.1.GJATËSIA E SHIRITAVE PËR SHPEJTIM DHE NGADALËSIM.....	107
8.2. SHPEJTËSIA E LIRË NË RRUGË E RAMPËS.....	108
8.3. LLOJI I TERRENIT, PJERRTËSITË GJATËSORE DHE SPECIFIKE.....	108
8.4. SHKALLA E RREZËS SË KTHESËS.....	110
8.5. NUMRI DHE GJERËSIA E SHIRITAVE TË RAMPAVE.....	111
9.0. LLOGARITJET PAS NDRYSHIMEVE TE GJENDJES EKZISTUESE.....	113
9.1. DREJTIMI PRISHTINË-FERIZAJ.....	113
9.2. DREJTIMI FERIZAJ-PRISHTINË.....	118
9.3. DREJTIMI GJILAN-FUSHË KOSOVË.....	122
9.4. DREJTIMI FUSHË KOSOVË-GJILAN.....	126
9.5. KRAHASIMI I REZULTATEVE EKZISTUSE ME ATË TË PROPOZUAR.....	130
10. PËRFUNDIM.....	133
LITERATURA.....	134

1.0. HYRJE

Një prej problemeve që i shqetson pjesëmarrësit në trafik rrugor janë vonesat gjatë qarkullimit në trafik, ky qarkullim i ngarkuar jo vetëm që krijonë shqetësime për pjesëmarrësit në trafik por rrit edhe kohen mesatare të udhtimit, njëkohsishte shkakton një ulje të ndjeshme të sigurisë së qarkullimit, duke krijuar edhe ndotje atmosferike dhe akustike.

Njerëzit lëvizin vazhdimisht nga një vend në një vend tjetër me qëllim të kryerjes së aktiviteteve në një destinacion të caktuar. Me qëllim që kjo levizje të bëhet sa më e lehtë për njerëzit është më rëndësi të veçantë që të sigurohet një qarkullim sa më i lehtë dhe i përshtatshëm.

Gjendja egzistuese e rrugëve dhe udhëkryqeve në vendin tonë i paraprin një gjendje trashëguese e një niveli jo të mirë në aspektin e projektimit, planifikimit, analizës dhe studimit, prandaj për udhëkryqin në disnivel të cilin do të shqyrtojmë në rastin konkret, një projektim i mirëfillt dhe një analizë e përgjithshme do të ishte në të mirën e përmirësimit të gjendjes aktuale të qarkullimit në këtë pjesë të hyrjes së qytetit.

Prandaj, me qëllim të rritjes së kapacitetit dhe përmirësimit të nivelit të shërbimit, rregullimi i qarkullimit ka një rëndësi të veçantë dhe me një përkushtim të madh, kemi marr një hap për përmirësimin dhe zbatimin e faktorëve me ndikim në udhëkryqin në disnivel në Veternik në hyrje të qytetit të Prishtinës, kryqëzimi i rruges N2 / N25-2.

Që ky qarkullim të jetë sa më i lehtë duhet që të identifikohen problemet e komunikacionit veq e veq. Si probleme të rëndësishme që duhet të trajtohen me vëmendje të veçantë janë udhëkryqet në disnivel të cilat kryqëzojnë rruget magjistrale.

Rrjeti i deritanishëm rrugorë në Kosovë, sidomos nyjet rrugore dmth udhëkryqet nuk i plotëson kërkesat e komunikacionit bashkëkohor rrugor. Përveç ndërtimit të autorrugës, edhe rrjeti ekzistues është paraparë që të zgjerohet, me qëllim të rritjes së kapacitetit dhe nivelit të shërbimit. Në këtë punim diplome do të paraqesim gjendjen ekzistuese të udhëkryqit në disnivel në hyrje të Prishtinës (disniveli në veternik) që lidhe rruget N2 dhe N25-2 dmth kryqëzimi i rruges Prishtinë – Ferizaj me Prishtinë – Gjilane, dhe analizën e faktorëve që ndikojnë në përmirësimin e kapacitetit dhe nivelit të shërbimit në këtë pjesë të rruges, duke dhënë një propozim që do të ofronte pjesëmarrësve në trafik qarkullim me kapacitet dhe nivel të shërbimit funksional dhe bashkohor.

2.0. NË PËRGGJITHËSI PËR UDHËKRYQET NË DISNIVEL DHE VEÇORIT E TYRE

2.1.UDHËKRYQET NË DISNIVEL

Udhëkryqet në disnivel janë objekte të komunikacionit të cilat mundësojnë ndërlidhjen e rrjetit rrugor në një tërësi të vetme. Ndryshimet të cilat ekzistojnë ose planifikohen në aspektin e llojit, intensitetit dhe rëndësisë së qarkullimit të komunikacionit si dhe pozita dhe funksioni i rrugëve, kërkojnë një qasje të definuar qartë, me rastin e përzgjedhjes së llojit dhe formës së udhëkryqeve në disnivel.

Në kuadër të një varg punimesh të komunikacionit të cilat me këtë rast realizohen, në udhëkryqet në disnivel krijohen situata të cilat dukshëm ndryshojnë nga ato në pjesët e hapura të rrugëve. Në sipërfaqet e tilla të komunikacionit krijohen kushtet për rënien e shkallës së sigurisë rrugore, shtohen humbjet kohore dhe zvogëlohet kapaciteti.

Te udhëkryqet në disnivel bazë janë rrugët kryesore hyrëse, të cilat duhet të sigurojnë kalimin e automjeteve anash pa pengesa të mëdha, gjë që e kushtëzon rrjedhën e qarkullimeve të komunikacionit varësisht nga prioriteti. Rampat mbushëse dhe zbrazëse janë rrugë lidhëse të cilat mundësojnë kalimin e qarkullimit të automjeteve nga nga njëra rrugë në tjetren. Mënyra e formësimit të secilës pjesë të rampës në masë të konsiderueshme ndikon në aftësinë qarkulluese dhe sigurinë në udhëkryqin në disnivel. Formësimi jo i mirë i hyrjes së rampave shkakton pengesa në rrugën kryesore, ndërsa formësimi jo i mirë i daljes së rampave shkakton jo vetëm zvogëlimin e sigurisë por edhe të kapacitetit të rampës.

Sipërfaqja e disniveleve mund të definohet nga aspekti i ndërtimit dhe i komunikacionit. Aspekti i ndërtimit të disnivelit fillon në secilen pjesë ku bëhet ndërrimi i pjerrtësisë tërthore të rrugës, d.m.th. në prerjet ku fillon mbushja ose përfundon zbrazja e rampës.

Sipërfaqja e komunikacionit të disnivelit fillon nga pjesa ku përmes sinjalizimit vertikal tregohet hyrja në disnivel, ndërsa në dalje përfundon me shenjat e konfirmimit të drejtimit për lëvizjet përkatëse, respektivisht me shenjat e shfuqizimit të shpejtësisë së kufizuar. Kjo sipërfaqe e kufizuar është mjaft dinamike, sepse varet nga gjatësia dhe numri i gërshëtimeve, ngarkesa e qarkullimit të komunikacionit si dhe nga sjellja e ngasësve.

Kushtet e ndryshme të ngasjes në sipërfaqen e udhëkryqeve në disnivel në raport me udhëkryqet në nivel, të krijuara nga manovrimet shpesh siq janë, gërshetimet, mbushjet, zbrazjet dhe ndërrimi i shiritave, kërkojnë edhe kushte të posaqme të trasimit. Të gjitha elementet në rrafsh, në prerjen tërthore dhe gjatësore si dhe dukshmëria e nevojshme në rrugët kryesore, janë të kushtëzuara me kushte specifike të ndërtimit dhe të qarkullimit nëpër sipërfaqen e disnivelit.

Numër i madh i autorëve nga vende të ndryshme kanë paraqitur zgjidhje lidhur me problemet e udhëheqjes së qarkullimit nëpër sipërfaqen e disniveleve, të cilat kryesisht bazohen në teorinë e qarkullimit të automjeteve.



Fig.2.0. Udhëkryqi në disnivel

2.2. OPERACIONET E KOMUNIKACIONIT DHE PIKAT E KONFLIKTIT NË ZONËN E UDHËKRYQIT

Operacionet themelore të komunikacionit në zonën e udhëkryqit që shkaktojnë situata konfliktuozë të shkallës së ndryshme, në radhë të parë paraqiten për shkak të ndryshimit të drejtimit të lëvizjes të një apo më shumë automjeteve.

Në zonën e udhëkryqit (në disnivel apo në nivel) realizohen këto operacione themelore të komunikacionit:

- ❖ *ndarja - zbrazja,*
- ❖ *mbushja,*
- ❖ *gërshetimi,*
- ❖ *kryqëzimi dhe*
- ❖ *situatat konfliktuozë.*

Ndarja - paraqet degëzimin e flukseve të komunikacionit, respektivisht operacionet e zbrazjes së komunikacionit (fig. 2.2.1.),

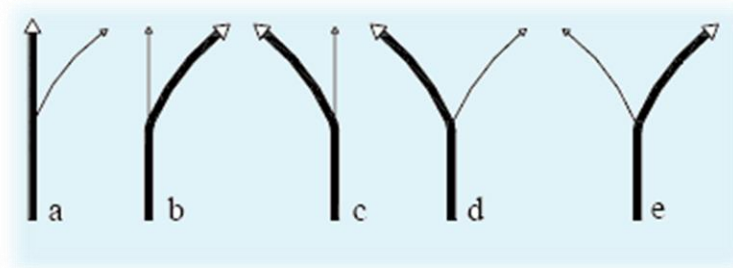


Fig. 2.2.1. Operacionet e zbrazjes së komunikacionit

Mbushja - paraqet bashkimin e më tepër flukseve të komunikacionit, (fig.2.2.2).

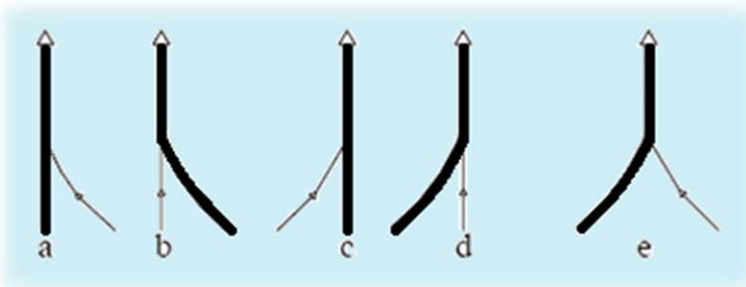


Fig.2.2.2. Operacionet e mbushjes së komunikacionit

Gërshetimi – paraqet ndërrimin e ndërsjellë të shiritave të komunikacionit, (fig.2.2.3).

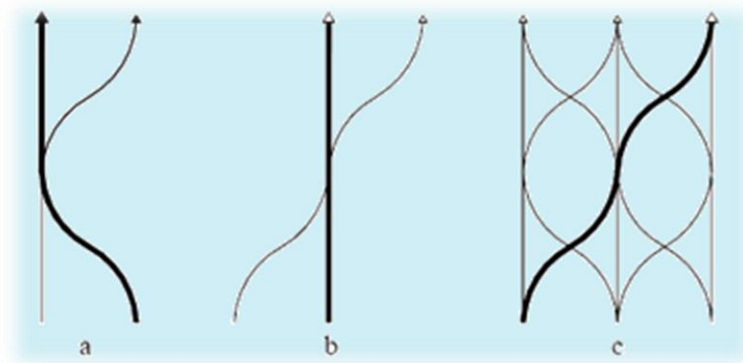


Fig. 2.2.3. Operacionet e veçanta gërshetimit

Kryqëzimi – paraqet qarkullimet konfliktuozë të komunikacionit të cilat zgjidhen në nivel të njëjtë në sipërfaqe të përbashkët (fig.2.2.4).

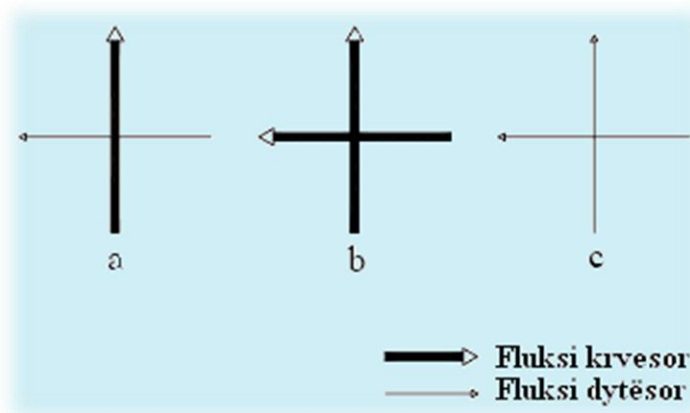


Fig. 2.2.4. Operacionet themelore të komunikacionit në zonën e udhëkryqeve

Kryqëzimi është në mënyrë evidente operacioni më i ndërlikuar në komunikacion i cili si pasojë ka ndërprerjen e kohë pas kohëshme të komunikacionit. Te udhëkryqet në disnivel lajmërohet te programi jo i plotë dhe kryesisht te kryqëzimet e qarkullimeve në komunikacion në drejtimet dytësore.

Situata konfliktoze - paraqet shumën e të gjitha pikave konfliktoze të cilat krijohen si pasojë e manovrimeve mbushëse, zbrazëse, gërshetimeve dhe kryqëzimeve të qarkullimeve të komunikacionit në sipërfaqe të udhëkryqit. Në fig. 2.2.5 në mënyrë ilustruese janë paraqitur pikat e konfliktit në udhëkryq katër krahësh në nivel.

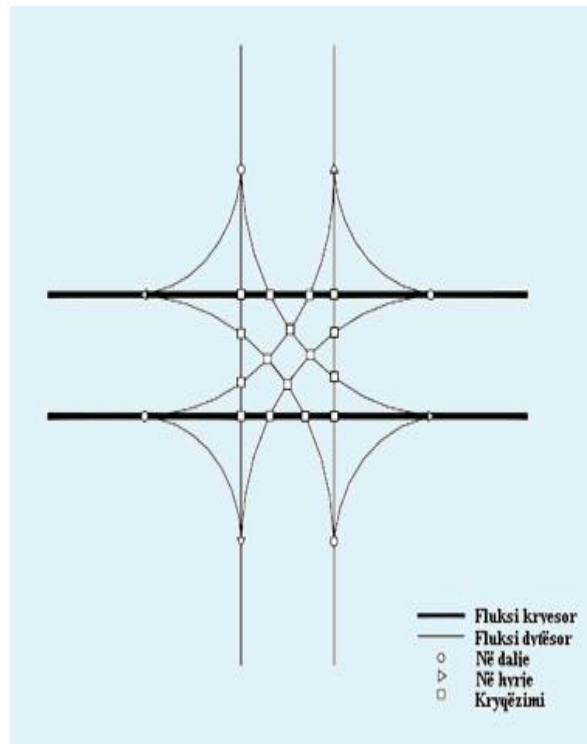


Fig. 2.2.5. Pikat e konfliktit në udhëkryq në nivel

2.3 KRITERET THEMELORE PËR ZGJEDHJEN E UDHËKRYQEVE NË DISNIVEL

Në princip, udhëkryqet si nyje lidhëse të rrjetit rrugorë mundësojnë funksionimin e sistemit rrugor, por paraqesin edhe faktorin kufizues nga pikëpamja e kapacitetit, nivelit të shërbimit dhe sigurisë në komunikacion. Për këtë arsye, me rastin e përzgjedhjes së udhëkryqeve, arsyetimi duhet kërkuar në balancimin e raporteve pozitive dhe negative të efekteve eksploatuese, e kur është fjala për udhëkryqet në disnivel, duhet të shqyrtohen edhe pasojat ekonomiko-ekologjike.

Për zgjedhjen e tipit adekuat të udhëkryqit në disnivel është e nevojshme të definohen kriteret dhe procedurat gjegjëse të vlerësimit.

Si kriteret themelore janë, kriteri:

- për zgjedhjen e udhëkryqit varësisht nga kategoria e rrugës,
- për zgjedhjen e udhëkryqit varësisht nga kapaciteti i kërkuar dhe niveli i shërbimit,
- i ndikimit të pozitës së udhëkryqit në hapësirë.

Kriteret relevante duhet zbatuar në fazat e ndryshme të procedurave të vlerësimit, gjegjësisht fazave të krijimit të zgjidhjeve projektuese dhe planifikuese.

Kriteri për zgjedhjen e udhëkryqit varësisht nga kategoria e rrugës - Ndikimi i kategorisë së rrugës në zgjedhjen e udhëkryqit rrjedh nga nevoja që kushtet e udhëkryqit në disnivel të jenë të përafërta me kushtet në pjesët e hapura të shiritave qarkullues në të gjitha qasjet. Kjo kërkesë bazohet në nevojën që të balancohen kushtet e qarkullimit në komunikacion me elementet funksionale të rrjetit rrugorë në pikëpamje të nivelit të shërbimit.

Te ky kriter mund të lajmërohen përjashtime për shkak të tentimit për arritjen e kushteve sa më të mira në pozicionet e rëndësishme rrugore në qytete ose në rrugët e hapura.

Kriteri për zgjedhjen e udhëkryqit varësisht nga kapaciteti i kërkuar ose niveli i shërbimit - Kapaciteti i kërkuar dhe niveli i shërbimit i udhëkryqit në disnivel është i kushtëzuar me numrin e rrugëve të cilat hyjnë në nyje, aftësinë qarkulluese që mundësojnë ato rrugë dhe me qarkullimet e parashikuar nëpër drejtimet e lëvizjes.

Kriteri i ndikimit të pozitës së udhëkryqit në hapësirë – Pozita e udhëkryqit në masë të madhe ndikon në zgjedhjen e llojit të udhëkryqit varësisht nga drejtimi i rampave mbushëse dhe zbrazëse, si dhe krijimin e detaleve dhe zgjedhjen e elementeve gjeometrike, kurse në masë më të vogël në kategorinë e udhëkryqit.

2.4. RASTET TIPIKE TË UDHËKRYQEVE NË DISNIVEL TË REKOMANDUARA PËR PËRDORIM

Në udhëkryqet në disnivel zgjidhen problemet e shpërndarjes hapësinore dhe kahëzimet e rrymave konfliktuoze të komunikacionit. Mënyra dhe paisjet me të cilat kjo detyrë realizohet varet, para së gjithash, nga rëndësia e drejtimeve kryqëzuese të komunikacionit dhe programit të nevojshëm të lidhjeve, pastaj edhe nga kushtet e lokacionit dhe mjeteve në dispozicion për investim.

Në princip, secili udhëkryq ka specifikën e veta, që kërkon të jetë i rëndësishëm përmes konceptit hapësinor. Do të ishte në rregull që ai koncept programor të rishikohet përmes procesit të përgjithshëm të planifikimit të rrjetit rrugor, kurse fizikisht formësohet në përputhje me trasimin e rrugës.

Udhëkryqet në disnivel të cilët rekomandohen për përdorim praktik janë, udhëkryqet:

- trekrahësh në disnivel,
- katërkrahësh në disnivel.

Në vijim do të analizohen vetëm udhëkryqet katërkrahësh në disnivel, sepse shembulli i cili do të shqyrtohet është i tillë.

2.4.1. Udhëkryqet katërkrahëshe në disnivel

Në kuadër të udhëkryqeve katërkrahëshe janë propozuar shtatë zgjidhje tipike, të formës:

- ❖ “romb”
- ❖ “gjysmë tërfojë”
- ❖ “buri e dyfishtë”,
- ❖ “buri indirekte”,
- ❖ “ndarësi rrethorë”,
- ❖ “tërfojë”
- ❖ “kryqi i Maltës”.

“**ROMBI**” paraqet zgjidhjen më të thjeshtë dhe më ekonomike të udhëkryqeve në disnivel. Rekomandohet për përdorim për nivelin funksional “D”. Përbëhet nga katër rampa kyçëse direkt të cilat vendosen në distancë minimale nga drejtimi kryesorë. Numri i niveleve është dy. Rampat kyçen në drejtimin dytësorë me ndihmën e dy udhëkryqeve sipërfaqësore të cilat janë element kritik i kryqëzimit. Ato duhet të planifikohen në prerjen e dukshme të drejtimit dytësorë. Sipas dimensioneve ndërtime dhe sipërfaqes së zënë zgjidhja e tipit “ROMB” është kryesisht racionale, por me mundësi eksploative të kufizuara. Rekomandimi për përdorim është vetëm për

lidhje të dy rrugëve të rangut të ndryshëm edhe atë me kusht që qarkullimet e komunikacionit në drejtimin dytësorë nuk janë më të mëdha se 6000 (aut/ditë)(Fig.1.7.).

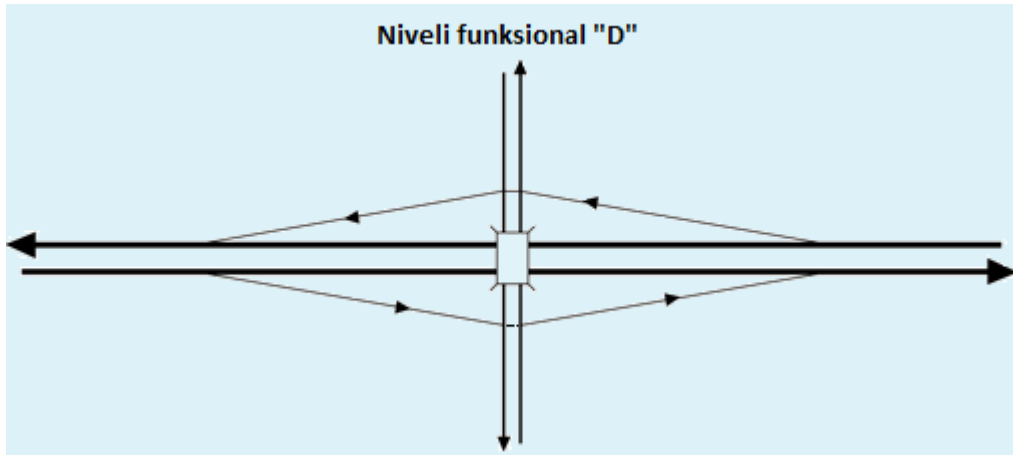


Fig. 2.4.0.. Udhëkryqi në disnivel i formës “ROMB”

“GJYSMËTËRFOJA” është formë e udhëkryqit në disnivel me gjysmëprogram të shpërndarjes hapësinore. Rekomandohet për përdorim për nivelin funksional “C-B”. Lidhjet kyçëse realizohen me nga dy rampa direkte dhe dy indirekte të cilat për drejtimin dytësorë lidhen me ndihmën e dy udhëkryqeve sipërfaqësore trekrahëshe. Numri i niveleve është dy. Dispozicioni i rampës caktohet nga kushtet e terrenit ose sipas rrymave më të theksuara të komunikacionit. Zgjidhja e formës “gjysmëtërfoja” përdoret për kryqëzimet e rrugëve të rëndësisë së ndryshme të komunikacionit. Me ndërtimin e elementeve përkatëse, kjo zgjidhje mund të avancohet deri te programi i plotë i disnivelit, që bënë zgjerimin e përdorimit të tyre në rast të ndërtimit të fazave (Fig.1.8.).

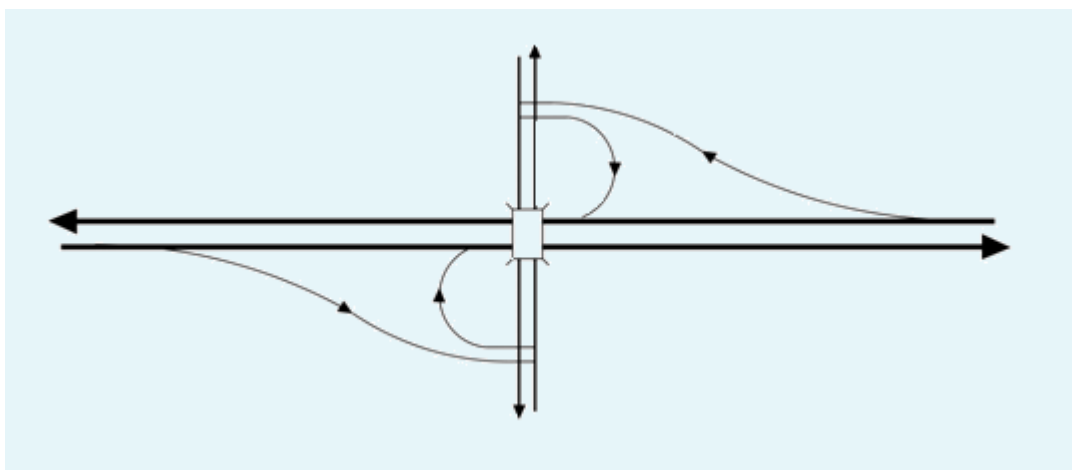


Fig. 2.4.1. Udhëkryqi në disnivel i formës “GJYSMËTËRFOJA”

“BURIA E DYFISHTË” është kryqëzim hapësinorë i shpërndarë me lidhje indirekte me ndihmën e dy kyçjeve në disnivel të formës “BURIA”. Rekomandohet për përdorim për nivelin funksional “A”-“B”. Numri i niveleve është tre. Të gjitha lidhjet paraqiten përmes krahut të rrugës dytësore i cili paraqet elementin kyç të sistemit. Kjo mënyrë e lidhjes ka për pasojë udhëtime të gjata të cilat ndërtojnë sipërfaqe të mëdha të terrenit. Udhëkryqi i tipit “buria e dyfishtë” përdoret në kushte të ndryshme të terrenit, ndërsa nga ana funksionale veçanërisht është e përshtatshme te autorrugët komerciale. Në këtë rast pjesa lidhëse paiset me platformën e pagesës e cila dimensionohet sipas kriterit të numrit të automjeteve në radhë (Fig.1.9.).

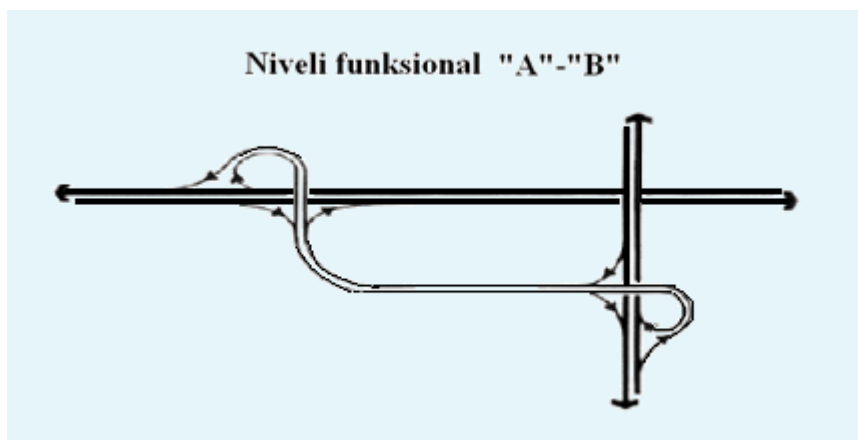


Fig. 2.4.2. Udhëkryqi në disnivel i formës “BURIA E DYFISHTË”

“NDARËSI RRETHORË” është zgjidhje rrjedhëse e kryqëzimit me lëvizje rrethore me ndihmën e rreshtimit. Rekomandohet për përdorim për nivelin e shërbimit “C” - “B”. Ndarësi, për shkak të dukshmërisë së domosdoshme, ndodhet në rrafshin e vetëm, sipas rregullës, mbi drejtimin kryesor, ndërsa lidhjet kyçëse realizohen me rampa direkte. Mundësitë eksploatuese të zgjidhjes janë në varësi të dimensioneve të pjesës së rrethit. Në kushte të kërkesave lineare të komunikacionit, me gërshetim mund të sigurohen kushtet e pandërprera, por pjesërisht të penguar në qarkullim me kufizimin e patjetërsueshëm të shpejtësisë, mirëpo ky vendim objektivist sjell kualitet më të lartë të komunikacionit, nga kryqëzimi me gjysmë program të disnivelit (Fig.1.10.).

Niveli funksional “C”-“B”

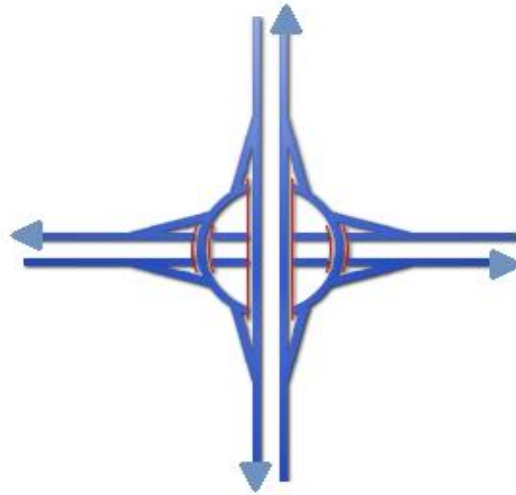


Fig. 2.4.3. Udhëkryqi në disnivel i formës “NDARËSI RRETHORË”

“TËRFOJA” është zgjidhja më e thjeshtë e udhëkryqit në disnivel me program të plotë të shpërndarjes hapësinore. Rekomandohet për përdorim për nivelin funksional “B”-“A”. Skema simetrike funksionale përmban tetë rampa lidhëse: katër direkte për kthim djathtas dhe katër indirekte për kthim majtas. Rampat e ngarkojnë çdo drejtim rrugor me nga dy zona të mbushjes – zbrazjes. Kjo dobësi e skemës klasike zgjidhet me vendosjen e rrugëve përcjellëse – paralele përgjatë zonave të mbushjes – zbrazjes të rrugës kryesore. Detyra e tyre është të shpërndajnë komunikacionin e zbrazjes dhe në mënyrë të organizuar të kyçin komunikacionin e mbushjes. Kryqëzimi i formës “TËRFOJA” paraqet zgjidhjet e kapacitetit me regjim të kufizuar të shpejtësisë. Përdoret te kryqëzimi i rrugëve të rangut të lartë të komunikacionit (Fig.1.11.)

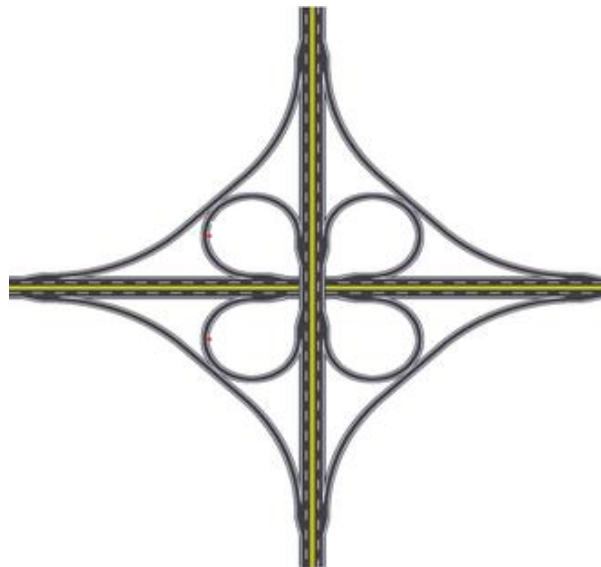


Fig. 2.4.4. Udhëkryqi në disnivel i formës “TËRFOJA”

“KRYQI I MALTËS” është udhëkryqi në disnivel i standardit më të lartë funksional, te i cili të gjitha kthimet majtas janë zgjidhur me rampa gjysmë direkte. Çiftet e këtyre rampave (nga drejtimi i njëjtë rrugor) udhëhiqen në të njëjtin nivel përmes prerjeve kryqëzuese. Në atë mënyrë, në thelbin e udhëkryqit formohet konstruksioni i përbërë i urës trekatëshe i cili paraqet objektin ndërtimor kyç. Por, kjo përmbledhje e rampës kontribuon që programi funksional i udhëkryqit të realizohet me elementet gjeometrike komfore në hapësirë relativisht të vogël. Zgjidhja e tipit të “KRYQIT TË MALTËS” ofron efekte maksimale eksploatuese, por me shpenzime të larta investuese. Për këtë arsye përdoret kryesisht për kryqëzime të autorrugëve të rëndësishme, respektivisht për nivelin funksional “A”. (Fig.1.12.).

Niveli funksional “A”



Fig. 2.4.5. Udhëkryqi në disnivel i formës “KRYQI I MALTËS”

3.0. METODOLOGJIA PËR ANALIZËN E KAPACITETIT DHE NIVELIT TË SHËRBIMIT

Metodologjia për analizën e kapacitetit dhe nivelit të shërbimit përbëhet prej tre hapave kryesor.

Në **hapin e parë** caktohen qarkullimet në shiritat 1 dhe 2 menjëherë para zonës së ndikimit të mbushjes (q_{12}), përkatësisht në fillim të shiritit për ngadalësim të zonës së ndikimit të zbrazjes.

Në **hapin e dytë** vërtetohen vlerat e kapacitetit dhe bëhet krahasimi i tyre me qarkullimet adekuate ekzistuese dhe ato të parashikuara, me qëllim të caktimit të besueshmërisë së paraqitjes së ngufatjes.

Analizohen disa vlera maksimale të qarkullimit dhe atë:

- ❖ qarkullimi i përgjithshëm maksimal në autorrugë, i cili i ofrohet zonën kryesore të mbushjes (q_A),
- ❖ qarkullimi i përgjithshëm maksimal në autorrugë, i cili lëshon zonën e mbushjes ose të zbrazjes (q_{A0}),
- ❖ qarkullimi maksimal i përgjithshëm, i cili i ofrohet zonës së ndikimit të rampës (q_{R12} për zonat e mbushjes dhe q_{12} për zonat e zbrazjes),
- ❖ qarkullimi maksimal në rampë (q_R).

Në **hapin e tretë** caktohen vlerat e dendësisë së qarkullimit (G_R) brenda zonës së ndikimit të rampës si dhe vlerat e nivelit të shërbimit. Gjithashtu, janë dhënë mënyrat për vërtetimin e shpejtësisë mesatare (V_R) në zonën e ndikimit të rampës.

Në fig.1.13., janë paraqitur zonat e ndikimit të rampave të mbushjeve dhe të zbrazjeve, parametrat bazë të nevojshëm për analizë, si dhe varësia ndërmjet tyre. Parametri gjeometrik kritik i cili ndikon në operacionet e mbushjes dhe zbrazjes është gjatësia e shiritit për shpejtim (L_A), respektivisht shiritit për ngadalësim (L_N).

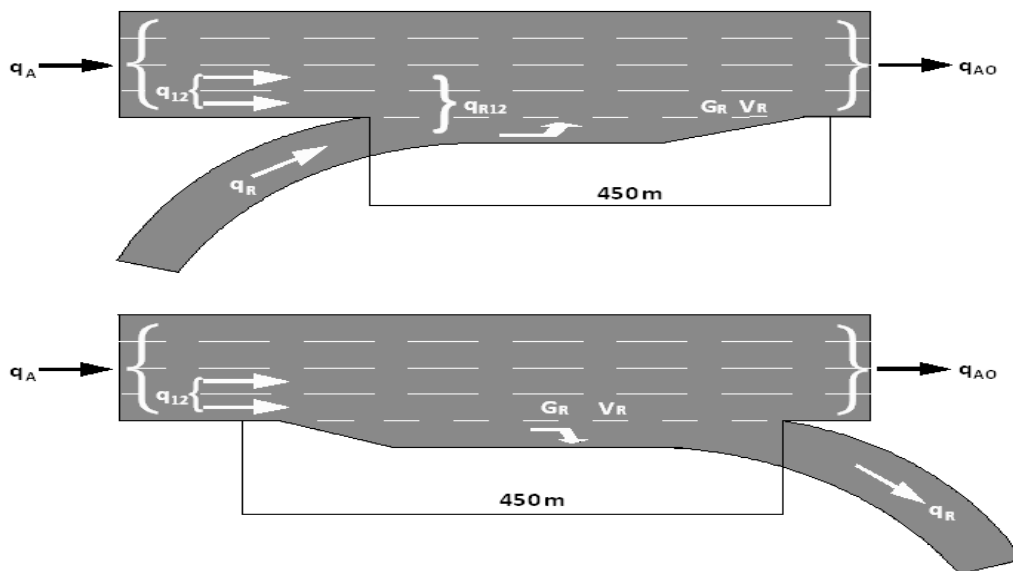


Fig.3.0. Ndryshoret kryesore në zonën e ndikimit të rampave

Të gjitha llogaritjet në model, si dhe vlerat bazë të kriterit të nivelit të shërbimit janë shprehur në qarkullime maksimale ekuivalente të automjeteve të udhëtarëve për orë (AU/h) nën kushtet bazë, në bazë të qarkullimeve kulmore 15 minutëshe në orën adekuate. Në përshtatje me të para përdorimit të këtyre procedurave është e nevojshme që të gjitha qarkullimet relevante në zonat e analizuara tëshndërrohen në ekuivalentet (AU/h), duke shfrytëzuar shprehjen:

$$q_i = \frac{Q_i}{f_{OK} \cdot f_{AK} \cdot f_{NG}}$$

ku janë:

q_i - qarkullimit kulmor 15 minutësh,

Q_i - ngarkesa e qarkullimit në orë (aut/h),

f_{ok} - faktori i orës kulmore,

f_{AK} - faktori i ndikimit të automjeteve komerciale,

f_{NG} - faktori i llojit të ngasësve (Tabela 1.1.).

Faktori i ndikimit të automjeteve komerciale caktohet me shprehjen:

$$f_{AK} = \frac{1}{1 + P_T(E_T - 1) + P_R(E_R - 1)}$$

ku janë:

E_T, E_R –ekuivalentet e automjeteve të udhëtarëve për automjete komerciale dhe ato rekreative (tabela.1.2)

P_T, P_R – përqindja e pranisë së automjeteve komerciale dhe rekreative në strukturën e qarkullimit.

Tabela 3.1.Vlerat e faktorit të pranisë së llojit të ngasësve

	Ngasësit me karakteristika tjera	Ngasësit e përditshëm
f_{NG}	0,85 - 1,00	1,00

Tabela 3.2. Vlerat e ekuivalencës së automjeteve të udhëtarëve

Ekuivalenca	Lloji i terrenit		
	I rrafshët	Kodrinor	Malor
E_T (kam. Dhe BUS)	1,5	2,5	4,5
E_R (aut.komerciale)	1,2	2,0	4,0

3.1. Kapaciteti dhe niveli i shërbimit i zonave nën ndikimin e rampave të mbushjes

Sipas metodologjisë së propozuar, janë definuar tre hapa kryesor për analizën e kushteve të komunikacionit në zonat e mbushjes në autorrugë. Modeli së pari ka të bëjë me zonat e mbushjes të rampat e djathta.

Caktimi i qarkullimit në shiritat 1 dhe 2

Madhësia e qarkullimeve të komunikacionit (q_{12}) në shiritat 1 dhe 2 drejtpërdrejtë para zonës ndikuese të mbushjes varet nga :

- ❖ q_A – qarkullimi i përgjithshëm në autorrugë, i cili i ofrohet zonës së mbushjes (AU/h),
- ❖ q_R – qarkullimi i përgjithshëm i ardhjes nga rampa (AU/h)
- ❖ L_{SH} – gjatësia e shiritit për shpejtim (m),
- ❖ v_{IR} – shpejtësia e lirë në rampë në pikën e zonës së mbushjes (km/h).

Te autorrugët katër shiritore lidhjet e rampave gjithmonë shikohen si zona të izoluara të mbushjeve ose të zbrazjeve. Vetë natyra e procedurës për caktimin e qarkullimit q_{12} e bënë rastin e autorrugëve katër shiritore shumë të thjeshtë.

Mirëpo, te autorrugët gjashtë shiritore duhet të analizohen të dhënat në dispozicion me qëllim që të merren në konsideratë efektet e rampave fqinje në kyçjen e shikuar të rampës. Kur nga rampat fqinje automjetet kyçen dhe shkyçen nga shiriti 1 shpërndarja e qarkullimeve nëpër shirita mund të jetë dukshëm e modifikuar. Ndryshoret kryesore për caktimin e këtij ndikimi, përfshinë qarkullimin e përgjithshëm të rampës paraprake (q_p) ose të ardhshëm (q_n) në rampë (ose të dyja) i shprehur në AU/h dhe distancën nga shikimi paraprak (L_p), përkatësisht të rampës ardhëse (L_N) (ose të dy distancat). Për këtë arsye te autorrugët gjashtë shiritore është i domosdoshëm hapi shtesë gjatë analizës për t' i vërtetuar a janë rampat fqinje mjaft afër që të ndikojnë në shpërndarjen e qarkullimeve nëpër shirita.

Në kuadër të të gjitha ndryshoreve të theksuara, ndikim më dominant në qarkullimin e shiritave 1 dhe 2 ka qarkullimi i përgjithshëm kryesor i ardhjes. Modelet janë formuar në atë mënyrë që marrin në konsideratë këtë fakt, por gjatë kësaj të mos çrregullojë varësitë tjera. Me shiritat më të gjatë për shpejtim zvogëlohet turbulenca gjatë kyçjes së automjeteve, që për pasojë ka zvogëlimin e dendësisë brenda zonës së ndikimit dhe qarkullime më të mëdha në shiritat 1 dhe 2. Te rrugët e rampave me shpejtësi të lira më të mëdha, automjetet tentojnë të kyçen në autorrugë gjatë shpejtësive më të mëdha, derisa automjetet në ardhje në autorrugë tentojnë të kthehen më shumë në të majtë për t'iu shmangur turbulencës eventuale gjatë shpejtësive të mëdha.

Në tabelën 3.3., janë paraqitur shprehjet për caktimin e qarkullimit q_{12} drejtpërdrejtë para zonës ndikuese të rampës mbushëse. Me shprehjen e përgjithshme është definuar që qarkullimi q_{12} , është pjesë e qarkullimit në ardhje të autorrugës q_A . Te autorrugët katër shiritore (2 shirita për kahje) ekzistojnë vetëm shiritat 1 dhe 2, ashtu që sipas definicionit është:

$$q_{12} = q_A$$

Tabela 3.3. Shprehjet për caktimin e qarkullimit q_{12} te zonat e rampave të mbushjes

$q_{12} = q_A \cdot P_A$	
Për autorrugën 4 – shiritore (2 shirita për drejtim)	$P_A = 1,000$
Për autorrugën 6 – shiritore (3 shirita për drejtim)	$P_A = 0.5775 + 0.000092 \cdot L_{SH} \dots\dots\dots$ (Shprehja 1) $P_A = 0.7289 - 0.0000135 \cdot (q_A + q_R) - 0.002048 \cdot V_{s/R} + 0.0002 \cdot L_p$ (Shprehja 2) $P_A = 0.5487 + 0.0801 \cdot \frac{q_N}{L_N} \dots\dots\dots$ (Shprehja 3)

Shenjat në tabelën 3.3., janë :

q_{12} – qarkullimi në shiritat 1 dhe 2 menjëherë para mbushjes (AU/h),

q_A – qarkullimi në autorrugë menjëherë para mbushjes (AU/h),

q_R – qarkullimi në rampë (AU/h),

q_N – qarkullimi në rampën pasuese (AU/h),

P_A – pjesa e qarkullimit në ardhje i cili mbetet në shiritat 1 dhe 2,

L_{SH} – gjatësia e shiritit për shpejtim (m),

v_{IR} – shpejtësia e lirë në rampë (km/h),

L_p – distanca deri te rampa paraprake (m),

L_N – distanca deri te rampa pasuese (m).

Për autorrugën gjashtë shiritore analiza është më e ndërlikuar. Në tabelën 1.4., janë dhënë kombinimet e ndryshme për rampat fqinje të cilat mund të paraqiten, janë dhënë edhe shprehjet përkatëse nga tabela 3.3., të cilat janë të nevojshme të zbatohen për rastin konkret.

Tabela 3.4. Shprehjet për caktimin e P_A te autorrugët gjashtëshiritore për kombinime të ndryshme të rampave fqinje

Rampa e mëparshme	Rampa e shiquar	Rampa pasuese	Shprehja
-	Mbushëse	-	Shprehja 1
-	Mbushëse	Mbushëse	Shprehja 1
-	Mbushëse	Zbrazëse	Shprehja 3 ose 1
Mbushëse	Mbushëse	-	Shprehja 1
Zbrazëse	Mbushëse	-	Shprehja 2 ose 1
Mbushëse	Mbushëse	Mbushëse	Shprehja 1
Mbushëse	Mbushëse	Zbrazëse	Shprehja 3 ose 1
Zbrazëse	Mbushëse	Mbushëse	Shprehja 2 ose 1
Zbrazëse	Mbushëse	Zbrazëse	Shprehja 3, 2 ose 1

-	Mbushëse	-	<i>Shprehja 1</i>
-	Mbushëse	Mbushëse	<i>Shprehja 1</i>
-	Mbushëse	Zbrazëse	<i>Shprehja 3 ose 1</i>
Mbushëse	Mbushëse	-	<i>Shprehja 1</i>
Zbrazëse	Mbushëse	-	<i>Shprehja 2 ose 1</i>
Mbushëse	Mbushëse	Mbushëse	<i>Shprehja 1</i>
Mbushëse	Mbushëse	Zbrazëse	<i>Shprehja 3 ose 1</i>
Zbrazëse	Mbushëse	Mbushëse	<i>Shprehja 2 ose 1</i>
Zbrazëse	Mbushëse	Zbrazëse	<i>Shprehja 3, 2 ose 1</i>

Shprehja 2 nga tabela 3.3, ka të bëjë me rastin e ekzistimit paraprak të ramëszbrazëse, derisa shprehja 3 ka të bëjë me rastin e rampës së ardhshme zbrazëse. Rampat e afërta mbushëse nuk kanë ndikim në shikimin e rampës, ashtu që analiza bëhet duke shfrytëzuar shprehjen 1.

Në rastet speciale kur ekzistojnë edhe rampat paraprake edhe ato pasuese zbrazëse, varësisht nga ajo se cila prej tyre shqyrtohet (të dyja nuk mundën të shqyrtohen njëkohësisht) mund të paraqiten dy vlera për P_A . Në raste të tilla pranohet vlera më e madhe P_A .

Analiza e kapacitetit

Kapaciteti i pjesës së autorrugës në zonën e rampës së mbushjes në radhë të parë është i kufizuar dhe caktuar me kapacitetin e pjesës së autorrugës drejtpërdrejtë pas zonës së mbushjes. Qarkullimi i përgjithshëm në ardhje nga autorruga dhe qarkullimi nga rampa mbushëse nuk mund ta tejkalojnë kapacitetin themelor të autorrugës pas zonës së mbushjes. Te rampa e mbushjes, qarkullimi i përgjithshëm i cili ofrohet zonës së ndikimit të rampës është i barabartë me shumën e q_{12} dhe q_R .

Prandaj, qarkullimi i përgjithshëm, i cili i ofrohet zonës me ndikim të rampës është dhënë me shprehjen:

$$q_{R12} = q_{12} + q_R$$

Në tabelën 3.5., janë dhënë vlerat e qarkullimit të përgjithshëm të autorrugës në pjesën pas zonës së mbushjes ($q = q_A + q_R$) dhe vlerat maksimale të dëshiruara të qarkullimit të përgjithshëm i cili i ofrohet zonës së ndikimit të rampës (q_{R12}). Dy raste mund të paraqiten gjatë analizës së dhënë.

Rasti i parë është që qarkullimi i përgjithshëm i cili e lëshon zonën e mbushjes, mund ta tejkaloj kapacitetin e pjesës së të autorrugës pas zonës së mbushjes. Kjo do të thotë rënie e sistemit (niveli i shërbimit “ F ”) dhe paraqitjen e radhëve para zonës së mbushjes. Në rast të tejkalimit të kapacitetit në pjesën pas zonës së mbushjes, niveli i shërbimit “F” ekziston pa marrë parasysh atë, se a e ka tejkeluar kapacitetin e tij qarkullimi i përgjithshëm i cili i ofrohet zonës së ndikuar të rampës.

Tabela 3.5. Vlera e kapacitetit për zonat e mbushjes

Shpejtësia e lirë në autorrugë (km/h)	Qarkullimi max. në pjesën e autorrugës pas zonës së mbushjes q (AU / h)				Qarkullimi max. i dëshiruar i cili i ofrohet zonës me ndikim q_{R12} (AU/h)
	Numri i shiritavepërkahje				
	2	3	4	> 4	
120	4 800	7 200	9 600	2 400/shirit	4 600
110	4 700	7 050	9 400	2 350/shirit	4 600
100	4 600	6 900	9 200	2 300/shirit	4 600
90	4 500	6 750	9 000	2 250/shirit	4 600

Rasti i dytë është kur qarkullimi i përgjithshëm i cili i ofrohet zonës me ndikim të rampës (q_{R12}), tejkalon vlerën e vet maksimale të dëshiruar, derisa qarkullimi i përgjithshëm në autorrugë nuk “e tejkalon” kapacitetin e pjesës së autorrugës pas zonës së mbushjes. Në raste të tilla kohë pas kohe priten dendësi të mëdha, derisa paraqitja e radhëve nuk pritet. Në përgjithësi, kushtet në qarkullim do të jenë stabile dhe nuk pritet paraqitja e qarkullimit intensiv.

Kur qarkullimi i përgjithshëm pas zonës së mbushjes është më i madh se kapaciteti themelor, në atë pjesë (pas zonës mbushëse) realisht ekziston niveli i shërbimit “F”.

Analiza e nivelit të shërbimit

Kriter për përcaktimin e nivelit të shërbimit për zonat e rampave mbushëse, është dendësia brenda zonës së të mbushjes, ndërsa vlerat bazë të këtij kriteri janë dhënë në tabelën 3.6.

Caktimi dhe detektimi i nivelit të shërbimit “F” bazohet vetëm në krahasimin e madhësisë së qarkullimit adekuat dhe kapacitetit.

Për vlerësimin e dendësisë në zonën e ndikimit të mbushjes dhe atë vetëm për gjendjet e qarkullimit të pa ngopur shfrytëzohet shprehja:

$$G_R = 3.402 + 0.00456 \cdot q_R + 0.0048 \cdot q_{12} - 0.01278 \cdot L_{SH}$$

ku janë:

G_R – dendësia e zonës me ndikim të mbushjes (AU/h/shirit),

q_R – qarkullimi adekuat kulmor 15 - minutësh në rampë, (AU/h),

q_{12} – qarkullimi i cili i ofrohet zonës së mbushjes (AU/h),

L_{SH} – gjatësia e shiritit për shpejtim (m).

Siç tham edhe më lart, kriteri bazë për përcaktimin e nivelit të shërbimit për zonat e rampave mbushëse-zbrazëse, është dendësia brenda këtyre zonave, prandaj në tabelën e mëposhtme po japim kriteret bazë për përcaktimin e nivelit të shërbimit sipas HCM-2000.

Tabela 3.6. Kriteret e nivelit të shërbimit për zonat e ndikimit të rampave të mbushjeve dhe të zbrazjeve në autorrugë sipas HCM – 2000

Niveli i shërbimit	Dendësia g (AU / km / shirit)	
	Zonat e rampave të mbushjes dhe të zbrazjes në autorrugë	Pjesët themelore të autorrugë
A	≤ 6	≤ 7
B	> 6 – 12	> 7 – 11
C	> 12 – 17	> 11 – 16
D	> 17 – 22	> 16 – 22
E	> 22	> 22 – 28 (25)
F	q / C > 1	> 28.0 (> 25)

Tabela 3.7. Kriteret e nivelit të shërbimit për zonat e ndikimit të rampave të mbushjeve dhe të zbrazjeve në autorrugë sipas HCM – 2010

NSH	Dendësia (aut/km/korsi)	Komente
A	≤ 10	Operacione të pakufizuara
B	$> 10-20$	Lëvizja kyçëse dhe shkyçëse, të vërejtshme për ngasësit
C	$> 20-28$	Shpejtësitë e hapësirës së ndikimit fillojnë të bien
D	$> 28-35$	Turbulenca e hapësirës së ndikimit bëhet ndërhyrëse
E	> 35	Turbulenca e vërejtur pothuajse nga të gjithë ngasësit.
F	Kërkesa tejkalon kapacitetin	Formohen radhët e rampës dhe autostradës

Korrigjimet e procedurës themelore për rampat dy shiritore të mbushjes

Në fig. 3.8. është dhënë zona tipike e rampës dyshiritore të mbushjes në autorrugë. Ajo ka dyshirita për shpejtim me ndihmën e së cilës në mënyrë succesive orientohen manovrimet e mbushjes.

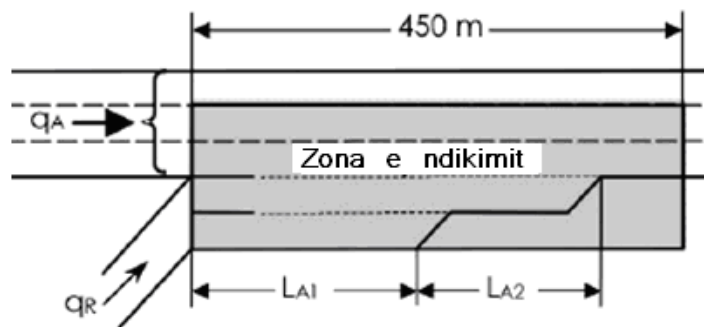


Fig. 3.8. Rampa tipike dyshiritore e mbushjes

Për llogaritje të q_{12} shfrytëzohet shprehja standarde prej tabelës 3.3.

$$q_{12} = q_A \cdot P_A$$

Mirëpo, te rampat dyshiritore të mbushjes për P_A në vend të vlerës së fituar me shprehjet nga tabelës 3.3. shfrytëzohen këto vlera:

- ❖ për autorrugën katërshiritore $P_A = 1,000$;
- ❖ për autorrugën gjashtëshiritore $P_A = 0,555$.

Për llogaritjen dendësive të pritura në zonën e ndikimit të rampave, përdoret shprehja:

$$G_R = 3,402 + 0,00456 \cdot q_R + 0,0048 \cdot q_{12} - 0,01278 \cdot L_A,$$

porë në vend të gjatësisë së shiritit për shpejtim L_A , shfrytëzohet gjatësia efektive e shiritit për shpejtim L_{Aef} , e cila fitohet me shprehjen: $L_{Aef} = 2 L_{A1} + L_{A2}$

ku janë: L_{A1} dhe L_{A2} - gjatësitë e paraqitura në fig. 1.14.

3.2. Kapaciteti dhe niveli i shërbimit i zonave nën ndikimin e rampave të zbrazjes

Procedurat standarde janë definuar për rampat e djathta një shiritore të zbrazjes. Ashtu si edhe te zonat nën ndikimin e rampave të mbushjes edhe te zonat me ndikim të rampave të zbrazjes, procedura e analizës së kushteve të komunikacionit përbëhet prej tre hapave kryesor:

- ❖ caktimi i qarkullimit në ardhje në shiritat 1 dhe 2 të autorrugës (q_{12}),
- ❖ analiza e qarkullimeve maksimale (q_A dhe q_{12}),
- ❖ caktimi i dendësisë së qarkullimit brenda zonës së ndikim të rampës së zbrazjes (G_R), dhe analiza e nivelit të shërbimit.

Caktimi i qarkullimit në shiritat 1 dhe 2

Shprehjet për caktimin e qarkullimit në shiritat 1 dhe 2, i cili hynë në zonën e zbrazjes janë paraqitur në tabelën 3.2.1. Mënyra është identike si edhe te zonat mbushjes dhe shfrytëzohen treguesit e njëjtë.

Ekzistojnë dallimet ndërmjet analizës së zonave nën ndikimin e rampave të mbushjes dhe të zbrazjes. Në zonën e rampës së zbrazjes q_{12} përfshihen edhe q_R , prandaj, q_{12} definohet si shuma e qarkullimit në rampën e zbrazjes dhe qarkullimit kalimtar në autorrugë (q_a).

Te autorrugëtkatërshiritore ky është rast i thjeshtë, duke marrë parasysh që i tërë qarkullimi që i ofrohet zonës është në shiritat 1 dhe 2.

Te autorrugë tgjashtëshiritore analiza është më e ndërlikuar për faktin që ndikimi i disa nga rampat fqinje duhet të merret parasysh. Në tabelën 1.8, janë paraqitur kombinime të ndryshme të rampave, të cilat mund të paraqiten te autorrugët gjashtë shiritore dhe shprehjet përkatëse nga tabela 3.2.1, të cilat duhet të përdoren në rastin e dhënë.

Tabela 3.2.1. Shprehjet për caktimin e q_{12} te zonat me ndikim e rampave tëzbrazjes

$q_{12} = q_R + (q_A - q_R) \cdot P_{AU}$	
Për autorrugën 4 – shiritore (2 shirita për kahje)	$P_{AU} = 1.00$
Për autorrugën 6 – shiritore (3 shirita për kahje)	$P_{AU} = 0.760 - 0.000025 \cdot q_A - 0.000046 \cdot q_R$ (Shprehja 5) $P_{AU} = 0.717 - 0.000039 \cdot q_A + 0.184 \cdot \frac{q_P}{L_P}$ (Shprehja 6) $P_{AU} = 0.616 - 0.000021 \cdot q_A + 0.038 \cdot \frac{q_N}{L_N}$ (Shprehja 7)

Ndryshoret në tabelën 3.2.1., janë:

q_{12} – qarkullimi në shiritat 1 dhe 2 të autorrugës drejtpërdrejt parazbrazjes (AU/h),

q_A – qarkullimi në autorrugë drejtpërdrejtë para zbrazjes (AU/h),

q_R – qarkullimi në rampën zbrazëse (AU/h),

q_P – qarkullimi në rampën paraprake (AU/h),

q_N – qarkullimi në rampën pasuese (AU/h),

P_{AU} - pjesa e qarkullimit hyrës në shiritat 1 dhe 2 drejtpërdrejt para zbrazjes,

L_P – distanca deri te rampa paraprake (m),

L_N – distanca deri te rampa pasuese (m).

Tabela 3.2.2. Zgjedhja e shprehjeve për caktimin e P_{AU} te autorrugët gjashtëshiritore

Rampaparaprake	Rampa e shikuar	Rampa pasuese	Shprehja
-	E zbrazjes	-	Shprehja 5
-	E zbrazjes	E mbushjes	Shprehja 5
-	E zbrazjes	E zbrazjes	Shprehja 7 ose 5
E mbushjes	E zbrazjes	-	Shprehja 6 ose 5
E zbrazjes	E zbrazjes	-	Shprehja 5
E mbushjes	E zbrazjes	E mbushjes	Shprehja 6 ose 5
E mbushjes	E zbrazjes	E zbrazjes	Shprehja 7,6 dhe 5
E zbrazjes	E zbrazjes	E mbushjes	Shprehja 5
E zbrazjes	E zbrazjes	E zbrazjes	Shprehja 7 ose 5

Shprehja 6 në tabelën 3.2.2, shfrytëzohet në rastin e rampës paraprake të mbushjes, deri sa shprehja 7 ka të bëjë me rastin e rampës pasuese të zbrazjes. Rampat paraprake të zbrazjes dhe pasuese të mbushjes nuk kanë ndikim në rampën e shikuar ashtu që analiza bëhet duke shfrytëzuar shprehjen 5.

Analiza e kapacitetit

Tri vlera kufizuese të qarkullimit, të cilat nga aspekti i kapacitetit duhet vërtetuar në zonën e ndikimit të rampave të zbrazjes janë:

- ❖ qarkullimi i përgjithshëm i cili e lëshon zonën e zbrazjes,
- ❖ qarkullimi adekuat i daljes dhe kapaciteti i rrugës së rampës,
- ❖ qarkullimi maksimal në shiritat 1 dhe 2 para shiritit për ngadalësim.

Qarkullimi i përgjithshëm, i cili mund të lëshojë zonën e zbrazjes përgjithësisht është i kufizuar me kapacitetin e shiritit të autorrugës para zonës së zbrazjes. Te të gjitha zgjidhjet projektuese të zbrazjes, numri i përgjithshëm i shiritave, i cili e lëshon zonën është ose i barabartë ose për një më i madh se numri i shiritave të cilët hyjnë në zone.

Në tabelën 3.2.3., janë dhënë vlerat maksimale të lejuara të qarkullimit (q_A) pas zonaës së zbrazjes.

Tabela 3.2.3. Vlerat maksimale të qarkullimit, respektivisht të kapacitetit për zonat e zbrazjesjes

Shpejtësia e lirë në autorrugë (km/h)	Qarkullimi max. në pjesën e autorrugës para (q_{A1}) ose pa (q_A) zonës së zbrazjes (AU/h)				Fluksi max. i dëshiruar i cili ofrohet zonës së ndikimit q_{12} (AU/h)
	Numri i shiritave për kahe				
	2	3	4	> 4	
120	4 800	7 200	9 600	2 400/shirit	4 600
110	4 700	7 050	9 400	2 350/shirit	4 600
100	4 600	6 900	9 200	2 300/shirit	4 600
90	4 500	6 750	9 000	2 250/shirit	4 600

Për pjesën e autorrugës pas zonës së zbrazjes, nëse vjen deri te reduktimi i numrit të shiritave, vlerat e kapacitetit mund të merren prej tabelës 3.2.3. për numrin përkatës të shiritave të autorrugës.

Qarkullimi në shiritat 1 dhe 2 drejtpërdrejt para shiritit për ngadalësim është thjeshtë qarkullimi në shiritat 1 dhe 2, i cili caktohet ashtu si është dhënë në tabelën 3.2.1. Ky qarkullim përmban në vete edhe qarkullimin në rampën zbrazëse. Në tabelën 3.2.3, janë dhënë vlerat e pranuar maksimale për q_{12} .

Analiza e nivelit të shërbimit

Kriteri për caktimin e nivelit të shërbimit për zonat e ndikimit të rampave të zbrazjes është dendësia brenda zonës së ndikimit të zbrazjes. Vlerat bazë të dendësisë janë të njëjta si te zonat e mbushjes, të dhëna në tabelën 3.6.

Shprehja në vijim shfrytëzohet për përcaktimin e dendësisë brenda zonës së ndikimit të zbrazjes.

$$G_R = 2.642 + 0.0053 \cdot q_{12} - 0.0183 \cdot L_N$$

ku janë:

G_R – dendësia e zonës së ndikimit të zbrazjes (AU/h/shirit),

q_{12} – qarkullimi i cili i ofrohet zonës së zbrazjes (AU/h),

L_N – gjatësia e shiritit për ngadalësim (m).

Dendësia nuk llogaritet kur tejkalohe kapaciteti. Sipas kësaj, kur qarkullimet e kërkuara tejkalojnë kapacitetin e autorrugës në pjesën e autorrugës para ose pas zonës së zbrazjes ose në rampa, niveli i shërbimit “F” automatikisht përvetësohet. Për të gjitha rastet e tjera, përfshirë edhe kur në zonën e ndikimit të rampës hyn qarkullimi maksimal (q_{12}), dendësia caktohet me shprehjen:

$$G_R = 2.642 + 0.0053 \cdot q_{12} - 0.0183 \cdot L_N$$

ndërsa niveli i shërbimit caktohet në bazë të vlerave të dendësisë, të dhënë në tab.1.6.

3.3. Korrigjimi i procedurës themelore për rampat dyshiritore të zbrazjes

Në fig.3.3.1. janë dhënë dy lloje të zonave të zbrazjes me rampat e djathta zbrazëse dyshiritore. Te lloji i parë ekzistojnë dy shirita të njëpasnjëshëm për ngadalësim. Te lloji i dytë ekziston vetëm një shirit për ngadalësim, sepse shiriti i majtë i rampës në zonën bazë, drejtpërdrejt ndahet nga shiriti 1. Ekzistimi i rampave dyshiritore zbrazëse ndikon në shpërndarjen nëpër shirita të qarkullimit të ardhjes dhe njëherit edhe në madhësinë e qarkullimit q_{12} .

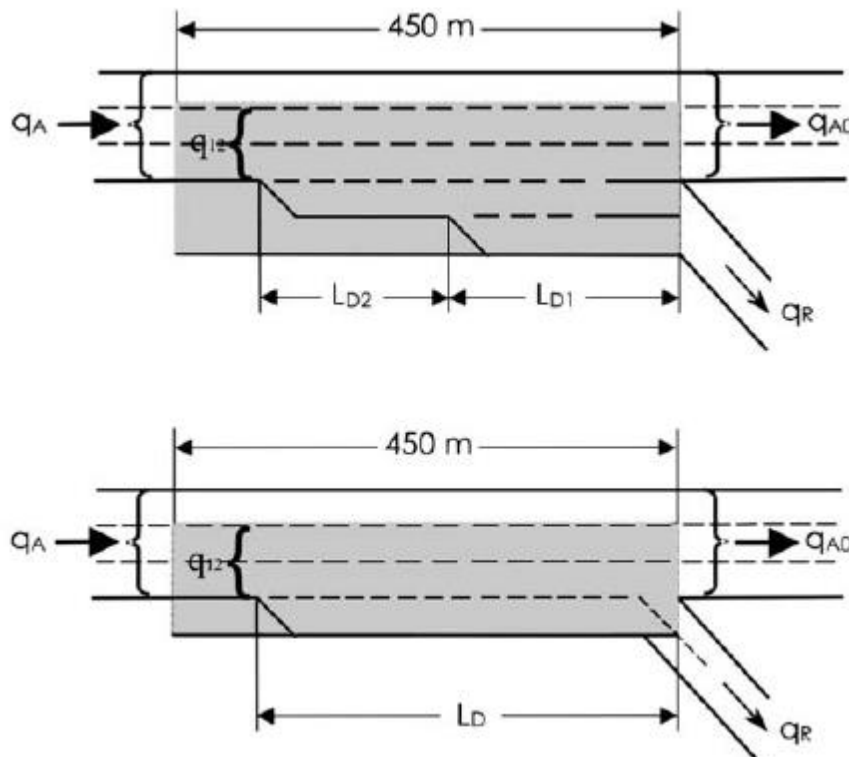


Fig. 3.3.1. Llojet karakteristike të rampave dy shkritore të zbrazjes

Shprehja e përgjithshme për llogaritjen e qarkullimit q_{12} në zonën e zbrazjes mbetet e njëjtë, ashtu siç është dhënë në tabelën 3.2.2.:

$$q_{12} = q_R + (q_A - q_R) \cdot P_{AU}$$

Mirëpo, në vend të shfrytëzimit të shprehjeve standarde nga tabela 3.2.3., për P_{AU} shfrytëzohen këto vlera të preferuara:

- për autorrugët katërshiritore $P_{AU}=1,00$,
- për autorrugët gjashtëshiritore $P_{AU} = 0,145$.

Llogaritja e dendësisë në zonën e ndikimit të mbushjes kryhet me ndihmën e shprehjes:

$$G_R = 2,642 + 0,0053 \cdot q_{12} - 0,0183 \cdot L_D.$$

Mirëpo, për llojin e rampës zbrazëse dy shiritore të paraqitura në pjesën e sipërme të fig.3.3.1, gjatësia e shiritit për shpejtim në shprehjen e cekur zëvendësohet me gjatësinë efektive, e cila llogaritet sipas shprehjes në vijim:

$$L_{Def} = 2L_{D1} + L_{D2}.$$

Për llojin e rampës zbrazëse dy shiritore të paraqitur në pjesën e poshtme të fig.3.3.1., gjatësia e shiritit për shpejtim shfrytëzohet pa modifikime.

4.0. ANALIZA E SHPEJTËSISË SË QARKULLIMIT NË ZONËN E NDIKIMIT TË RAMPAVE MBUSHËSE DHE ZBRAZËSE

Për tu vërtetuar niveli i shërbimit në autorrugë si sistem ose rrugë shumëshiritore, është e domosdoshme të caktohen edhe shpejtësitë mesatare të qarkullimit në komunikacion. Prandaj, janë definuar edhe shprehjet specifike për llogaritjen e shpejtësive mesatare brenda zonës së ndikimit të rampave të mbushjes dhe të zbrazjes, si dhe në shiritat të cilët janë jashtë ndikimit të manovrave të zonës së hyrjes dhe të zbrazjes (shiritat 3 dhe 4, atje ku ekzistojnë), në gjatësinë prej 450 m.

Në tabelën 4.1. janë dhënë shprehjet për caktimin e këtyre shpejtësive. Shprehjet për llogaritjen e shpejtësive mesatare përmbajnë qarkullime mesatare nëpër shirita dhe atë:

- ❖ *te zonat e mbushjes deri në 2988 (aut/h/shirit),*
- ❖ *te zonat e zbrazjes deri në 2350 (aut/h/shirit).*

-

Tab.4.1. Shpejtësitë mesatare në autorrugë në zonën e ndikimit të rampave të mbushjes - zbrazjes

	Shpejtësia mestare në shiritat 1 dhe 2	Shpejtësia mestare në shiritat e jashtëm
Zona e mbushjes	$v_R = v_{lA} - (v_{lA} - 67) \cdot M_b$ $M_b = 0,321 + 0,0039 \cdot e^{(q_{R12}/1000)} - 0,004(L_A \cdot v_{lR} / 1000)$	$v_m = v_{lA}$ <p>nëse është $q_{mj} < 500 AU / h$</p> $v_m = v_{lA} - 0,0058(q_{md} - 500)$ <p>nëse është $q_{mj} = 500 \text{ deri } 2300(AU / h)$</p> $v_m = v_{lA} - 10,52 - 0,01(q_{md} - 2300)$ <p>nëse është $q_{mj} > 2300 AU / h$</p>
Zona e zbrazjes	$v_R = v_{lA} - (v_{lA} - 67) \cdot Z_b$ $Z_b = 0,883 + 0,00009 \cdot q_R - 0,008 \cdot v_{lR}$	$v_m = 1,06 \cdot v_{lA}$ <p>nëse është $q_{mj} < 1000 AU / h$</p> $v_m = 1,06 \cdot v_{lA} - 0,0062(q_{md} - 1000)$ <p>nëse është $q_{mj} \geq 1000 AU / h$</p>

Ndryshoret në tabelën 4.1. paraqesin:

v_R - shpejtësia mesatare e automjeteve brenda zonës me ndikim të rampës (km/h); te zonat e mbushjes dhe të zbrazjes kjo përfshinë qarkullimet q_{12} ,

v_m - shpejtësia mesatare e automjeteve në shiritat e jashtëm (shiritat 3 dhe 4, kur ekzistojnë) brenda zonës me ndikim me gjatësi 450 m, (km/h),

v_{lA} - shpejtësia e qarkullimit të lirë në autorrugë e cila i ofrohet zonës së mbushjes ose të zbrazjes (km/h),

v_{lR} - shpejtësia e qarkullimit të lirë në rrugën e rampës (km/h),

L_A - gjatësia e shiritit për shpejtim (m),

q_R - vlerat e qarkullimit në rampë (AU/h),

q_{R12} - shuma e qarkullimit në rampën (q_R) dhe qarkullimit në shiritat 1 dhe

$2 (q_{12})$ (AU/h),

q_{mj} – qarkullimi mesatar për shirit në shiritat e jashtëm (shiritat 3 dhe 4, aty

ku ekzistojnë), në fillim të zonës me ndikim të rampës (AU/h/shirit),

M_B – parametri për llogaritjen e shpejtësisë në zonën e mbushjes,

Z_B – parametri për llogaritjen e shpejtësisë në zonën e zbrazjes.

5.0. PËRSHKRIMI DHE PARAQITJA E GJENDJES EKZISTUSE TË UDHKRYQIT NË DISNIVEL

Udhëkryqi në disnivel i cili do të shqyrtohet në këtë punim, ndodhet ne pjesën jugore të qytetit të Prishtinës, konkretisht në kryqëzimin e rrugës magjistrale “ N2 ” Prishtinë-Ferizaj me rrugën magjistrale “ N25-2 ” Gjilan-Prishtinë .

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

Rruga magjistrale “ N2 ” është rrugë kater-shiritore(dy-shirita për drejtim) shpejtësia e lëvizjes së automjeteve deri te zona e udhëkryqit në disnivel është 80 km/h, në disnivelin në fjalë kryqezohet me pjesën e segmanetit të autostradës Ibrahim Rugova në drejtim të Fushë Kosovës, dhe magjistralen “N25-2” në drejtim të Gjilanit.

Në drejtimin Prishtinë-Ferizaj janë kater rampa një shiritore, dy-rampa mbushese dhe dy-zbrazëse, prej të cilave dy-rampa janë direkte dhe dy-indirekte me shpejtësi të lëvizjes 40 km/h, gjithashtu edhe nga drejtimi Ferizaj-Prishtinë në përbërjen e këti disniveleli janë katër rampa një shiritore, dy rampa mbushese dhe dy zbrazëse prej të cilave dy rampa janë direkte dhe dy indirekte, me shpejtësi të lëvizjes 40 km/h, Në fig.5.0. eshte paraqitur gjendja ekzistuse e udhkryqit ne disnivel.



Fig.5.0. Udhëkryqi në disnivel, kryqëzimi i rrugëve N2 dhe N25-2

Në drejtimin Gjilan-Fushë Kosovë rruga magjistrale “N25-2”, në fillim të zonës së udhëkryqit rruga është dyshiritore me shpejtësi të lëvizjes jo më të madhe se 60 km/h, në përbërje janë katër rampa njëshiritore, dy rampa zbrazese dhe dy mbushese, prej të cilave dy rampa janë direkte dhe dy indirekte, me shpejtësi të lëvizjes 40 km/h.

Gjithashtu edhe nga drejtimi Fushë Kosovë-Gjilan, është gjendje e njëjtë, ku egzistojn katër rampa njëshiritore, dy rampa zbrazese dhe dy mbushese, prej të cilave dy rampa janë direkte dhe dy indirekte, me shpejtësi të lëvizjes 40km/h.

6.0. CAKTIMI I JOLINEARITETIT PËR UDHËKRYQIN NË DISNIVEL SIPAS KAHJEVE

6.1. JOLINEARITETI KOHORË I QARKULLIMIT TË AUTOMJETEVE

Për shkak të rëndësisë së madhe të jolinearitetit të qarkullimit të automjeteve për vendime praktike si në procesin e planifikimit të komunikacionit rrugor, projektimit, ndërtimit, sinjalizimit etj, jolineariteti është bërë një faktor i rëndësishëm në fushën e komunikacionit. Jolineariteti në një orë normalisht është bazë për projektimet në fushën e infrastrukturës rrugore.

Duhet të organizohet një sistem i numërimit të qarkullimit të automjeteve, natyra e ndërlikuar e të cilët varet nga lloji dhe tipi i udhëkryqit, nga metodat ose nga teknologjitë e përdorura dhe nga shtjellimi i informatave të fituara.

Duhet të përpilohet formulari i numërimit, në të cilin bëhet ndarja e mjeteve varësisht nga struktura. Ekzistojnë disa forma të formularëve të numërimit të cilët mund të përpilohen varësisht nga qëllimet e numërimit të automjeteve.

Për të treguar jolinearitetin e qarkullimit në udhëkryq duhet të bëhen numrime të numrit të automjeteve, të cilat hyjnë në udhëkryq nga drejtime të ndryshme në ditën dhe orët e ditës kur mendohet që fluksi është më i madh.

Në projektin tonë, numërimi është bërë gjatë tri ditëve të javës së njëjtë, përkatësisht ditën *e Hënë*, *e Martë* dhe ditën *e Premte*. 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.

Karakteristikat e jolinearitetit kohor e rrjedhës së komunikacionit ka një rëndësi të veçantë me rastin e definimit të elementeve projektuese dhe matjes së vendimeve mbi arsyeshmërinë e ndërtimit të rrugëve në komunikacion.

Për shkak të rëndësisë së madhe të jolinearitetit të qarkullimit të automjeteve, për vendime praktike në procesin e planifikimit të komunikacionit rrugor, që nga fazat e hershme të zhvillimit përpjekjet e ekspertëve kanë qenë të orientuar drejt njohjes sa më të mirë të ligjshmërive të jolinearitetit kohor të qarkullimit të automjeteve.

Për nevojat e praktikës me rëndësi të veçantë janë karakteristikat e jolinearitetit kohor të qarkullimit të automjeteve, të cilat në masë të caktuar janë të lidhura me ciklin në paraqitjen e kërkesave për bartjen e njerëzve dhe të mirave materiale.

Ligjshmëritë e jolinaritetit kohor të qarkullimit të automjeteve nga ky këndvështrim paraqiten përmes jolinaritetit :

- ❖ në orë në periudhën një ditore (24 orë)
- ❖ në orë në periudhën e një viti të tërë (8760 orë)
- ❖ ditor në periudhën njëjavore (shtatë ditë)
- ❖ ditor në periudhën njëmuajore
- ❖ ditor në periudhën prej një viti të tërë
- ❖ mujor në periudhën e një viti të tërë

- të qarkullimit në njësi më të vogla kohore se një orë në kuadër të orës kulmore.

Jolinariteti në orë i qarkullimit të automjeteve në periudhën njëditore :

Paraqet ndryshueshmërinë e qarkullimit në orë të caktuara në periudhën e një dite të tërë, apo në periudhën 24 orë. Ky jolinaritet paraqitet me raportin mes qarkullimit në orë të caktuara dhe qarkullimit mesatar të shprehur në orë në periudhë të ditës së tërë.

$$F_{ai} = \frac{q_i}{q}, \quad F_{ai} > 1, \quad i = 1, 2, 3, \dots, 24$$

Meqenëse:

$$q = \frac{\sum_{i=1}^{24} q_i}{24}, \text{ atëherë} \quad F_{ai} = \frac{24q_i}{\sum_{i=1}^{24} q_i}$$

Pamja tipike e shpërndarjes së qarkullimeve të automjeteve në orë është dhënë në fig.6.1.

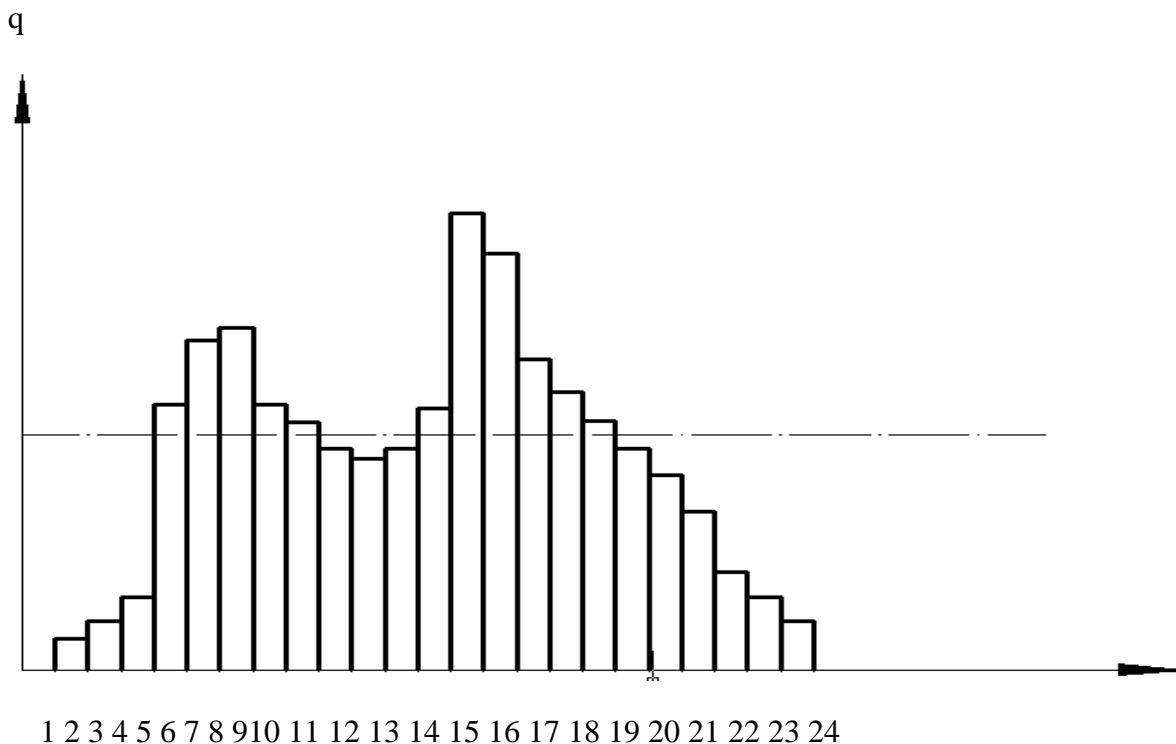


Fig.6.1. Pamja tipike e shpërndarjes së qarkullimeve

Për vendime praktike janë të rëndësishme vlerat maksimale dhe minimale të faktorit (F_{ai}) dhe përfaqësimin numerik i orëve me vlerën e këtyre faktorëve.

Për këtë arsye sipas kësaj karakteristike parimisht dallohen qarkullimet duke marrë në konsideratë kohën e vrojtimit (ditë punë, ditë vikendi, ditë dimri, dite vere e të ngjashme) dhe duke marrë në konsideratë hapësirën, apo duke marrë në konsideratë funksionin e rrugës, pjesë e së cilës është seksioni i vrojtuar (rrugë jashtë qyteti, rrugë pranë qyteti, autorrugë qyteti e të ngjashme).

6.2. REZULTATET E MATJEVE TË QARRKULLIMIT TË AUTOMJETEVE

6.2.1. Jolineariteti i qarkullimit për ditën e hënë për të gjithë shiritat e udhëkryqit në disnivel në drejtimet Prishtinë-Ferizaj dhe Ferizaj-Prishtinë

Për udhëkryqin ekzistues në disnivel është paraqitur jolineariteti i qarkullimit në orë në kuadër të orës kulmore për tri ditët e javës dhe atë tri herë nga një orë në ditë për të gjitha rampat zbrazëse dhe mbushëse.

Numrimet e bëra në ditën e hënë janë paraqitur në mënyrë tabelare dhe grafike për të gjithë shiritat në udhëkryqin në disnivel.

Të dhënat hyrëse të marrura nga matjet e realizuara për secilin shirit të udhëkryqit dhe për rrugën kryesore për intervalet e ndryshme kohore mbrenda ditës së hënë, janë paraqitur në tabelën e mëposhtme.

Tabela 6.2. Numri i automjeteve për ditën e hënë:

<i>Drejtimi:</i>	<i>Prishtinë-Ferizaj</i>			
<i>Ora</i>	<i>07:00-08:00</i>	<i>12:00-13:00</i>	<i>16:00-17:00</i>	
<i>Rr.Kryesore</i>	676	1219	1825	
<i>Shiriti 1</i>	152	111	103	
<i>Shiriti 2</i>	187	169	172	
<i>Shiriti 3</i>	249	698	884	
<i>Shiriti 4</i>	291	317	299	

Në vazhdim këto rezultate janë paraqitur në mënyrë grafike në diagramet e më poshtme, për drejtimin Prishtinë – Ferizaj.

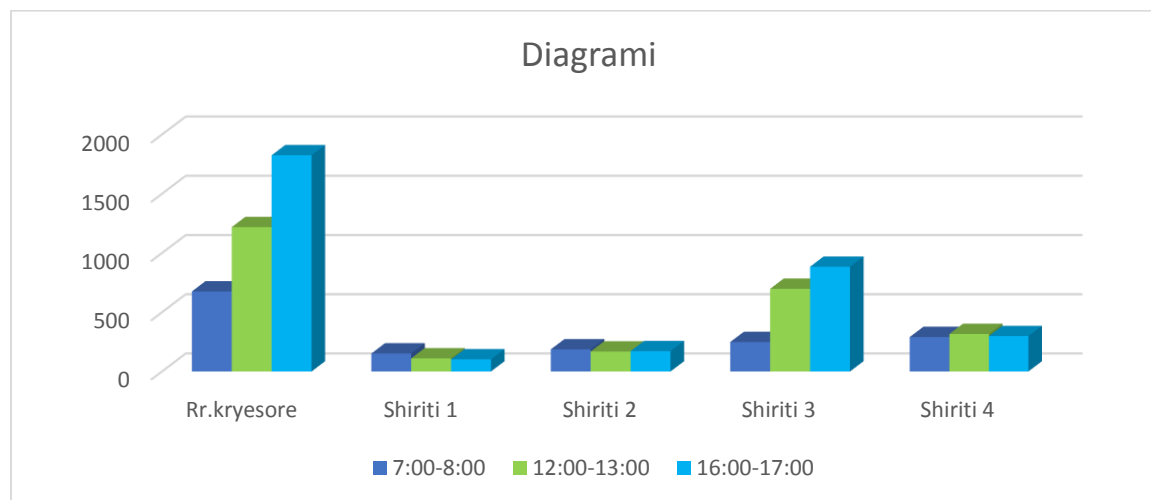


Fig.6.2.1.Jolineariteti i qarkullimit për ditën e hënë, drejtimi Prishtinë-Ferizaj

Të dhënat hyrëse të marrura nga matjet e realizuara për secilin shirit të udhëkryqit dhe për rrugën kryesore për intervalet e ndryshme kohore mbrenda ditës së hënë, janë paraqitur në tabelën e mëposhtme.

Tabela 6.2.2. Numri i automjeteve për ditën e hënë:

Drejtimi:	Ferizaj-Prishtinë		
Ora	07:00-08:00	12:00-13:00	16:00-17:00
<i>Rr.Kryesore</i>	1792	1279	774
<i>Shiriti 1</i>	202	178	196
<i>Shiriti 2</i>	286	302	321
<i>Shiriti 3</i>	157	139	135
<i>Shiriti 4</i>	1195	883	561

Në vazhdim këto rezultate janë paraqitur në mënyrë grafike në diagramet e më poshtme, për drejtimin Ferizaj - Prishtinë.

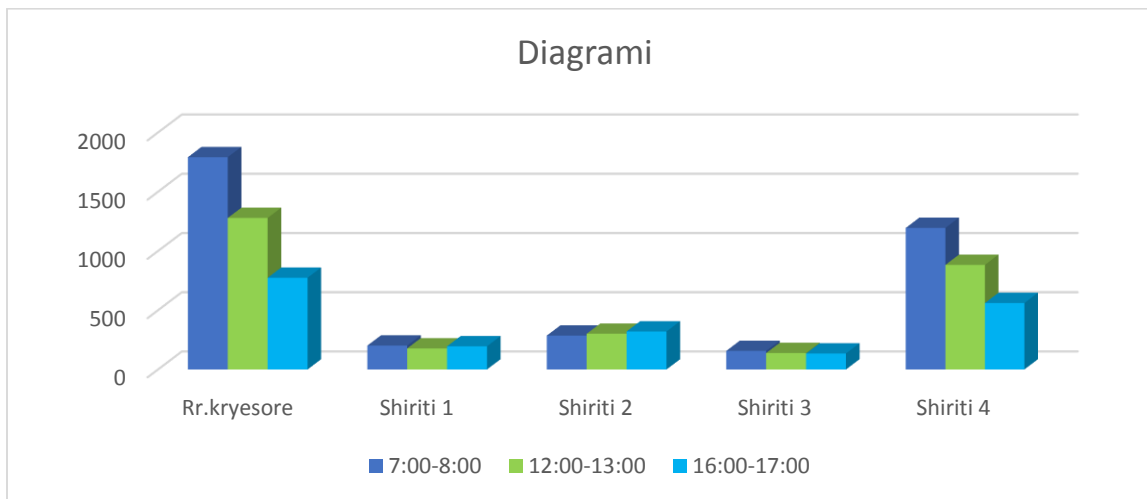


Fig.6.2.3.Jolineariteti i qarkullimit për ditën e hënë, drejtimi Ferizaj - Prishtinë

6.3.0. Jolineariteti i qarkullimit për ditën e martë, për të gjithë shiritat e udhëkryqit në disnivel në drejtimet Prishtinë-Ferizaj dhe Ferizaj-Prishtinë

Për udhëkryqin ekzistues në disnivel, është paraqitur jolineariteti i qarkullimit në orë në kuadër të orës kulmore për tri ditët e javës dhe atë tri herë në ditë për të gjitha rampat zbrazëse dhe mbushëse.

Numrimet e bëra në ditën e martë janë paraqitur në mënyrë tabelare dhe grafike për të gjithë shiritat në udhëkryqin në disnivel.

Të dhënat hyrëse të marrura nga matjet e realizuara për secilin shirit të udhëkryqit dhe për rrugën kryesore për intervalet e ndryshme kohore mbrenda ditës së martë, janë paraqitur në tabelën e më poshtme.

Tabela 6.3. Numri i automjeteve për ditën e **Martë**:

Drejtimi:	Prishtinë-Ferizaj		
Ora	07:00-08:00	12:00-13:00	16:00-17:00
Rr.Kryesore	648	1223	1704
Shiriti 1	145	131	88
Shiriti 2	172	198	162
Shiriti 3	229	714	999
Shiriti 4	294	331	323

Në vazhdim këto rezultate janë paraqitur në mënyrë grafike në diagramet e më poshtme, për drejtimin Prishtinë-Ferizaj.

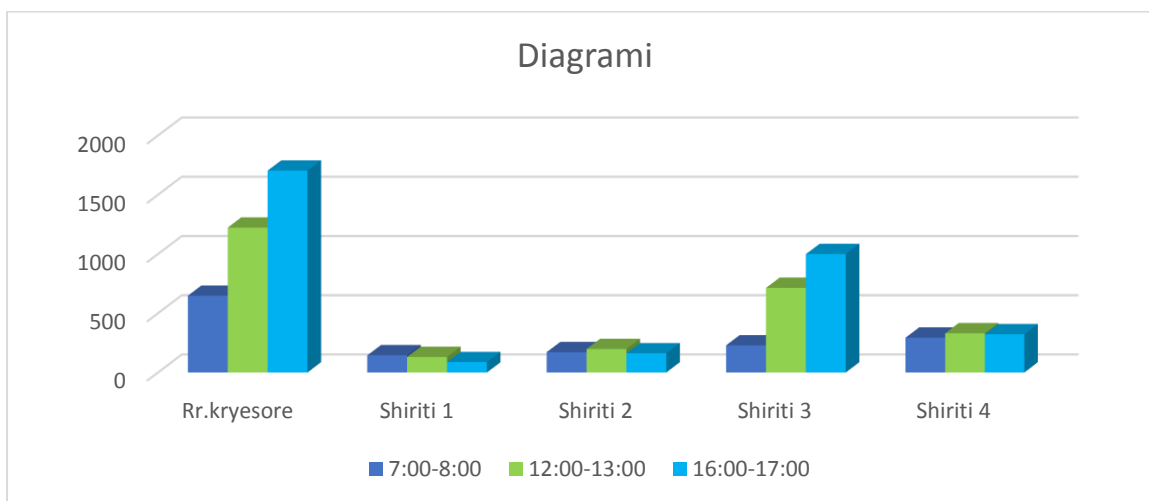


Fig.2.4. Jolineariteti i qarkullimit për ditën e martë, në drejtimin Prishtinë-Ferizaj

Të dhënat hyrëse të marrura nga matjet e realizuara për secilin shirit të udhëkryqit dhe për rrugën kryesore për intervalet e ndryshme kohore mbrenda ditës së martë, janë paraqitur në tabelën e më poshtme.

Drejtimi:	Ferizaj-Prishtinë		
Ora	07:00-08:00	12:00-13:00	16:00-17:00
<i>Rr.Kryesore</i>	1801	1342	713
<i>Shiriti 1</i>	203	236	223
<i>Shiriti 2</i>	272	336	304
<i>Shiriti 3</i>	149	166	154
<i>Shiriti 4</i>	1089	919	989

Në vazhdim këto rezultate janë paraqitur në mënyrë grafike në diagramet e më poshtme, për drejtimin Ferizaj – Prishtinë.

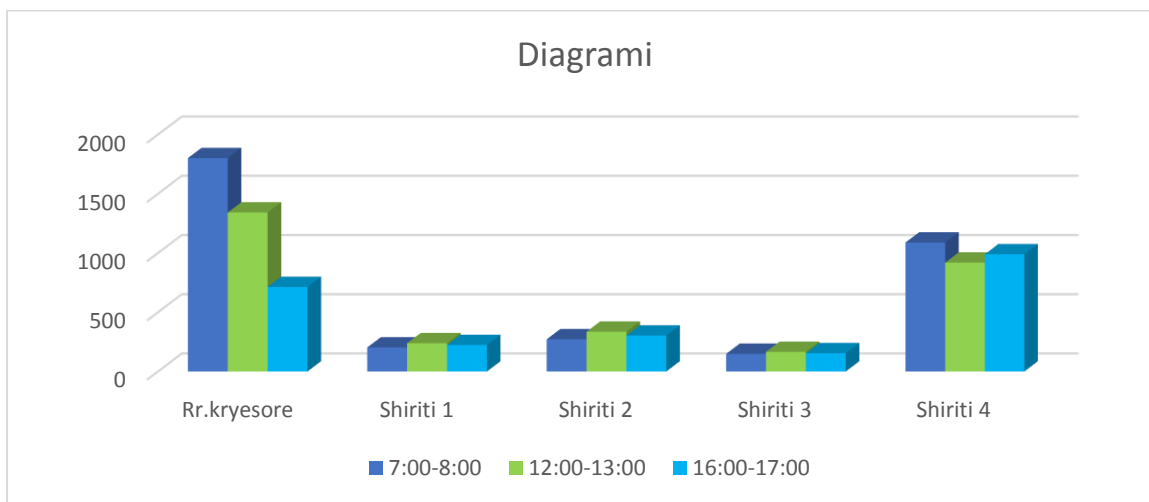


Fig.2.5. Jolineariteti i qarkullimit për ditën e martë, drejtimi Ferizaj-Prishtinë

6.4.0. Jolineariteti i qarkullimit për ditën e premte për të gjithë shiritat e udhëkryqit në disnivel në drejtimet Prishtinë-Ferizaj dhe Ferizaj-Prishtinë

Për udhëkryqin ekzistues në disnivel është paraqitur jolineariteti i qarkullimit në orë në kuadër të orës kulmore për tri ditët e javës dhe atë tri herë në ditë për të gjitha rampat zbrazëse dhe mbushëse.

Numrimet e bëra në ditën e Premte janë paraqitur në mënyrë tabelare dhe grafike për të gjithë shiritat në udhëkryqin në disnivel.

Të dhënat hyrëse të marrura nga matjet e realizuara për secilin shirit të udhëkryqit dhe për rrugën kryesore për intervalet e ndryshme kohore mbrenda ditës së Premte, janë paraqitur në tabelën e më poshtme.

Tabela 2.3. Numri i automjeteve për ditën e Premte:

Drejtimi:	Prishtinë-Ferizaj		
Ora	07:00-08:00	12:00-13:00	16:00-17:00
Rr.Kryesore	543	1502	745
Shiriti 1	109	133	94
Shiriti 2	133	151	142
Shiriti 3	212	699	504
Shiriti 4	297	329	288

Në vazhdim këto rezultate janë paraqitur në mënyrë grafike në diagramet e më poshtme, për drejtimin Prishtinë-Ferizaj.

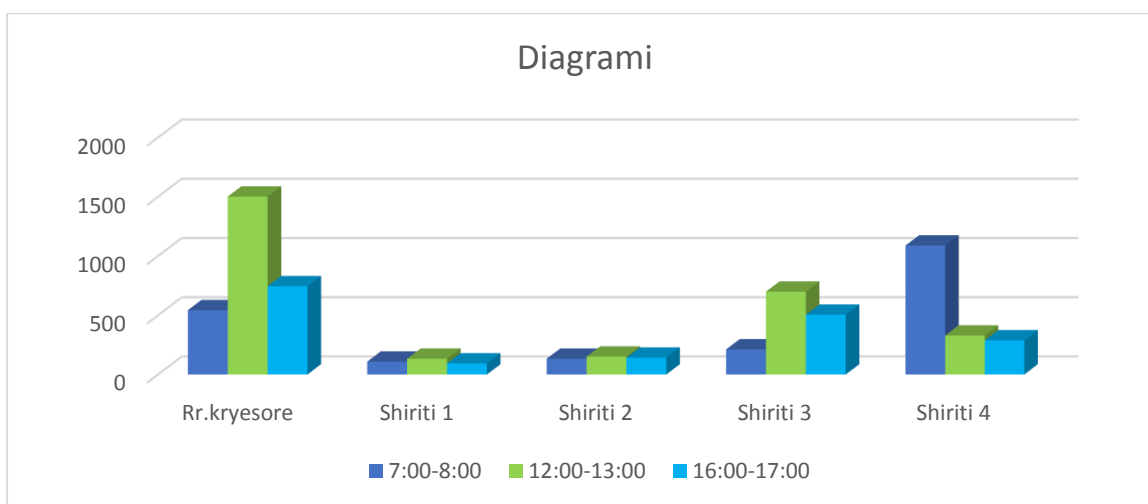


Fig.2.6.Jolineariteti i qarkullimit për ditën e Premte, drejtimi Prishtinë-Ferizaj

Të dhënat hyrëse të marrura nga matjet e realizuara për secilin shirit të udhëkryqit dhe për rrugën kryesore për intervalet e ndryshme kohore mbrenda ditës së Premte, janë paraqitur në tabelën e më poshtme.

Drejtimi:	Ferizaj-Prishtinë		
Ora	07:00-08:00	12:00-13:00	16:00-17:00
Rr.Kryesore	867	1089	898
Shiriti 1	171	232	181
Shiriti 2	123	335	159
Shiriti 3	142	176	127
Shiriti 4	598	1103	823

Në vazhdim këto rezultate janë paraqitur në mënyrë grafike në diagramet e më poshtme, për drejtimin Ferizaj-Prishtinë.

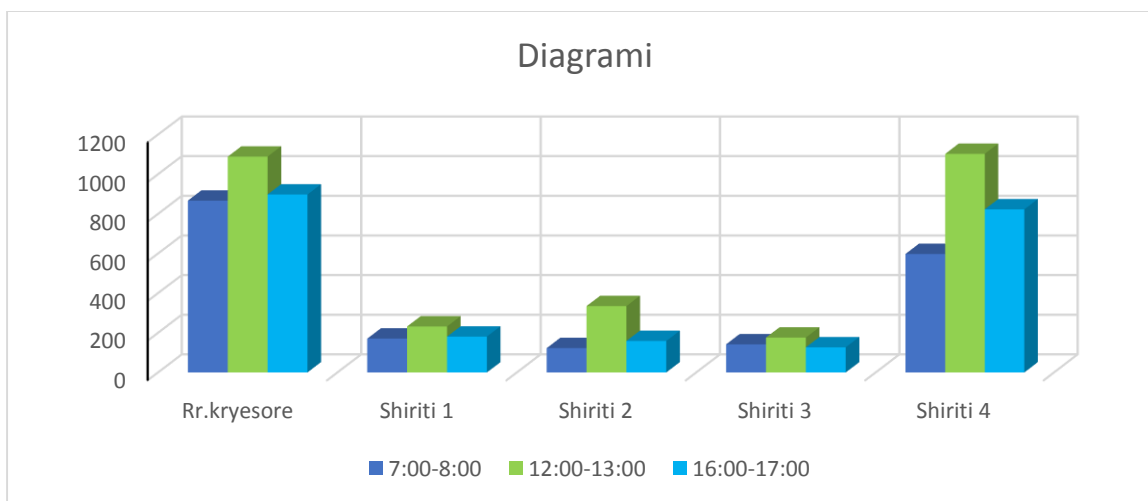


Fig.2.7. Jolineariteti i qarkullimit për ditën e premte, drejtimi Ferizaj-Prishtinë

6.5.0. Jolineariteti i qarkullimit për të gjithë shiritat e udhëkryqit në disnivel në drejtimin Gjilan - Fushë Kosovë dhe Fushë Kosovë - Gjilan

Për shkak që udhëkryqi në fjalë është i formës tërfore, dhe njëherit paraqet një formë më komplekse, e cila përmban kater ramapa mbushëse dhe kater rampa zbrazëse për drejtimet Prishtinë-Ferizaj dhe anasjellta, si dhe kater rampa zbrazëse dhe kater ramapa mbushëse për drejtimet Gjilan-Fushë Kosovë dhe Fushë Kosovë-Gjilan, numrimet e flukseve të automjeteve nëpër orët kulmore, janë bërë vetëm për rampat mushëse dhe zbrazëse të drejtimeve Prishtinë-Ferizaj dhe Ferizaj-Prishtin, sepse madhësia e qarkullimeve të ktyre rampave (drejtimeve Prishtinë-Ferizaj dhe Ferizaj-Prishtin), paraqet madhësin reale të qarkullimit të rampave (të

drejtimeve Gjilan - Fushë Kosovë dhe Fushë Kosovë – Gjilan), sepse janë reciprokisht të varura me njëra tjetrën, ku e njëjta rampë për njërin drejtim është rampë mbushëse e për tjetrin drejtim është zbrazese dhe e kundërta. Prandaj për tri ditë të javës, është bërë matja e fluksit të qarkullimit vetëm për rrugën kryesore të drejtimi Gjilan-Fushë Kosovë dhe Fushë Kosovë - Gjilan, ndërsa për rampat përkatëse qarkullimit i automjeteve është ekuivalent me qarkullimin në rampat e drejtimit Prishtinë - Ferizaj dhe anasjelltas.

6.5.1. Jolineariteti i qarkullimit për ditën e hënë për udhëkryqit në disnivel në drejtimin Gjilan-Fushë Kosovë dhe Fushë Kosovë- Gjilan

Për udhëkryqin ekzistues në disnivel është paraqitur jolineariteti i qarkullimit në orë në kuadër të orës kulmore për tri ditët e javës dhe atë tri herë në ditë për të gjitha rampat zbrazëse dhe mbushëse. Numrimet e bëra në ditën e hënë janë paraqitur në mënyrë tabelare dhe grafike për të gjithë shiritat në udhëkryqin në disnivel.

Të dhënat hyrëse të marrura nga matjet e realizuara për secilin shirit të udhëkryqit dhe për rrugën kryesore për intervalet e ndryshme kohore mbrenda ditës së hënë, janë paraqitur në tabelën e më poshtme.

Tabela 6.5.1. Numri i automjeteve për ditën e hënë:

Drejtimi:	Gjilan-Fushë Kosovë		
Ora	07:00-08:00	12:00-13:00	16:00-17:00
Rr.Kryesore	1784	1547	1733
Shiriti 1	1201	1103	989
Shiriti 2	149	168	134
Shiriti 3	228	223	201
Shiriti 4	151	137	109

Në vazhdim këto rezultate janë paraqitur në mënyrë grafike në diagramet e më poshtme, për drejtimin Gjilan-Fushë Kosovë.

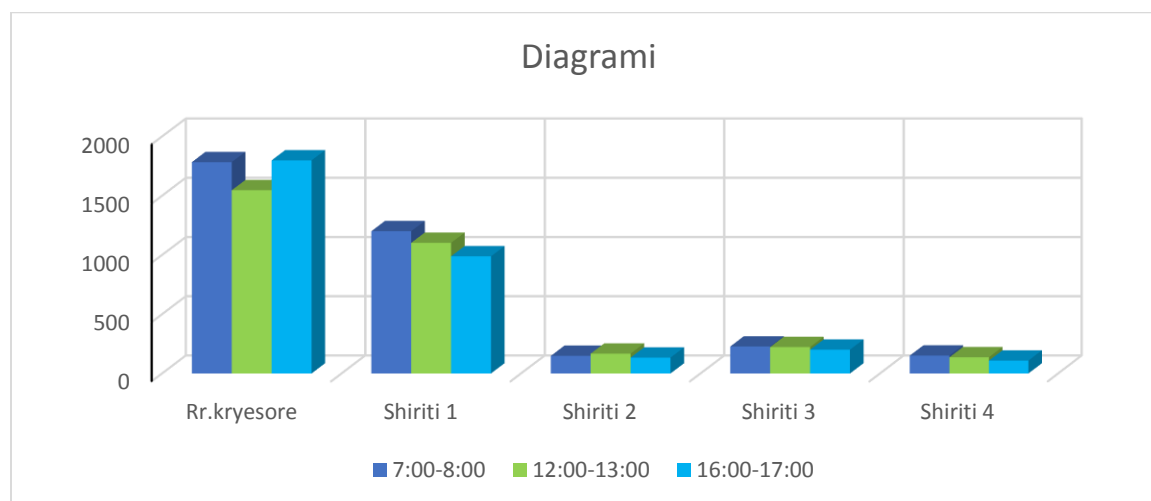


Fig.6.5.2.Jolineariteti i qarkullimit për ditën e hënë, drejtimi Gjilan-Fushë Kosovë

Drejtimi:	<i>Fushë Kosovë-Gjilan</i>		
Ora	07:00-08:00	12:00-13:00	16:00-17:00
<i>Rr.Kryesore</i>	603	722	884
<i>Shiriti 1</i>	292	319	298
<i>Shiriti 2</i>	353	778	913
<i>Shiriti 3</i>	125	151	139
<i>Shiriti 4</i>	199	234	209

Në vazhdim këto rezultate janë paraqitur në mënyrë grafike në diagramet e më poshtme, për drejtimin Fushe Kosovë - Gjilan.

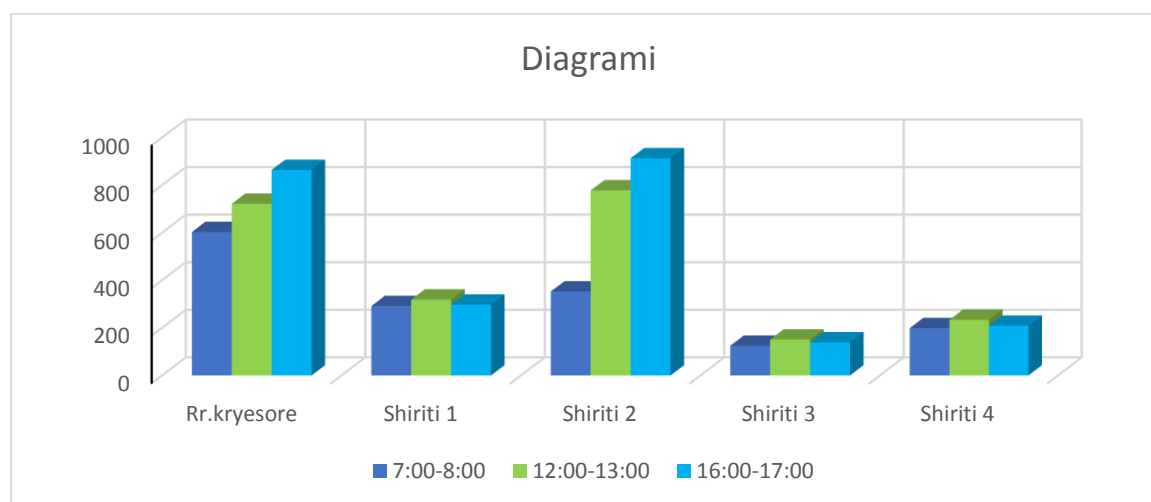


Fig.6.5.3.. Jolineariteti i qarkullimit për ditën e hënë, drejtimi Fushë Kosovë - Gjilan

6.6.0. Jolineariteti i qarkullimit për ditën e martë për udhëkryqit në disnivel në drejtimin Gjilan-Fushë Kosovë dhe Fushë Kosovë- Gjilan

Për udhëkryqin ekzistues në disnivel është paraqitur jolineariteti i qarkullimit në orë në kuadër të orës kulmore për tri ditët e javës dhe atë tri herë në ditë për të gjitha rampat zbrazëse dhe mbushëse, si dhe për rrugën kryesore.

Numrimet e bëra në ditën e martë janë paraqitur në mënyrë tabelare dhe grafike për të gjithë shiritat në udhëkryqin në disnivel.

Të dhënat hyrëse të marrura nga matjet e realizuara për secilin shirit të udhëkryqit dhe për rrugën kryesore për intervalet e ndryshme kohore mbrenda ditës së martë, janë paraqitur në tabelën e mëposhtme.

Tabela 6.6.0. Numri i automjeteve për ditën e **Martë**:

Drejtimi:	Gjilan-Fushë Kosovë		
Ora	07:00-08:00	12:00-13:00	16:00-17:00
Rr.Kryesore	1745	1542	1639
Shiriti 1	1183	1089	1003
Shiriti 2	158	187	137
Shiriti 3	245	288	231
Shiriti 4	174	146	139

Në vazhdim këto rezultate janë paraqitur në mënyrë grafike në diagramet e më poshtme, për drejtimin Gjilan-Fushë Kosovë.

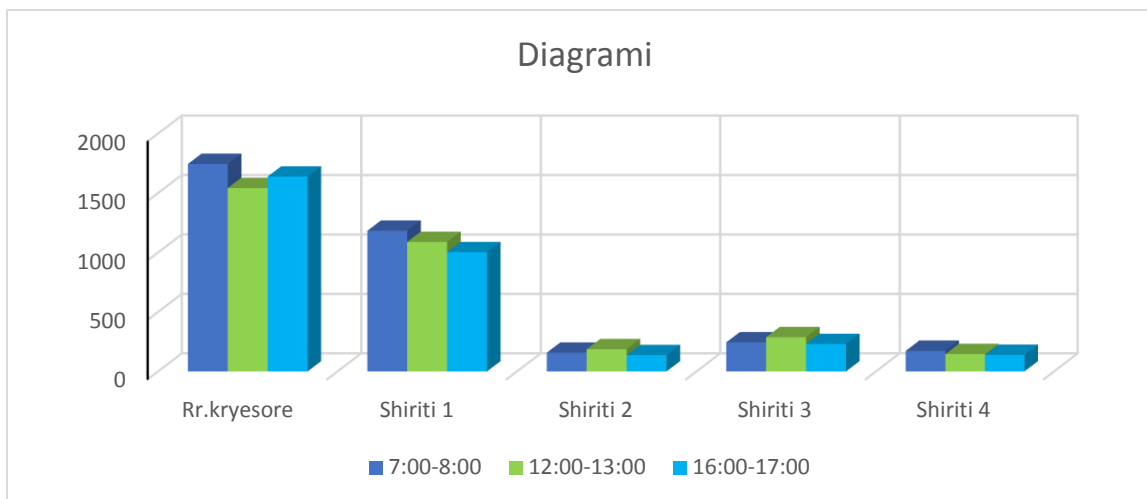


Fig.6.6.1.. Jolineariteti i qarkullimit për ditën e **Martë**, drejtimi Gjilan-Fushë Kosovë

Drejtimi:	Fushë Kosovë-Gjilan		
Ora	07:00-08:00	12:00-13:00	16:00-17:00
Rr.Kryesore	627	703	817
Shiriti 1	297	315	301
Shiriti 2	475	781	901
Shiriti 3	120	140	132
Shiriti 4	189	207	199

Në vazhdim këto rezultate janë paraqitur në mënyrë grafike në diagramet e më poshtme, për drejtimin Fushë Kosovë-Gjilan.

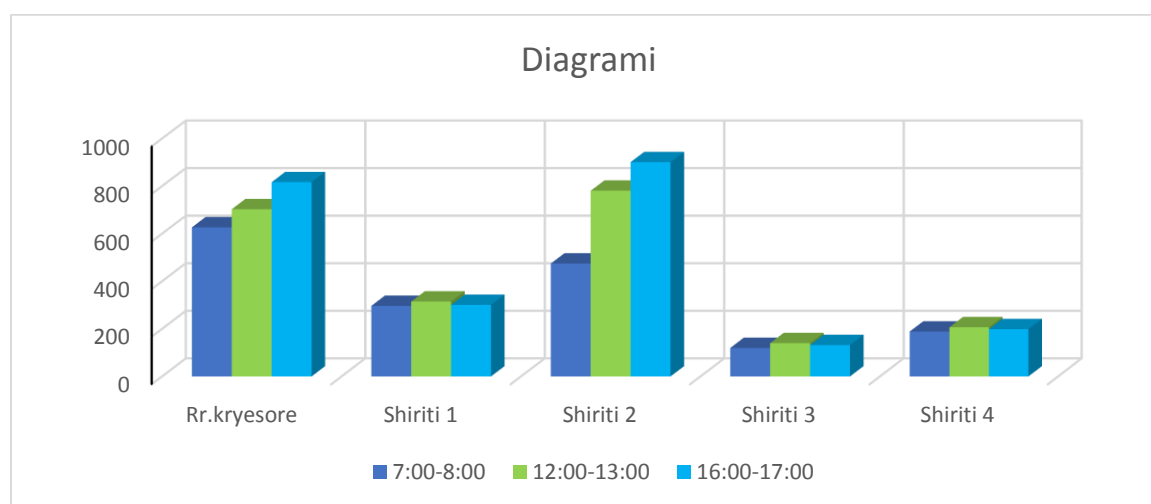


Fig.6.6.2. Jolineariteti i qarkullimit për ditën e martë, drejtimi Fushë Kosovë-Gjilan

6.7.0. Jolineariteti i qarkullimit për ditën e premte për udhëkryqit në disnivel në drejtimin Gjilan-Fushë Kosovë dhe Fushë Kosovë- Gjilan

Për udhëkryqin ekzistues në disnivel është paraqitur jolineariteti i qarkullimit në orë në kuadër të orës kulmore për tri ditët e javës dhe atë tri herë në ditë për të gjitha rampat zbrazëse dhe mbushëse si dhe për rrugën kryesore.

Numrimet e bëra në ditën e premte janë paraqitur në mënyrë tabelare dhe grafike për të gjithë shiritat në udhëkryqin në disnivel.

Të dhënat hyrëse të marrura nga matjet e realizuara për secilin shirit të udhëkryqit dhe për rrugën kryesore për intervalet e ndryshme kohore mbrenda ditës së Premte, janë paraqitur në tabelën me poshtme.

Tabela 6.7.0. Numri i automjeteve për ditën e Premte:

<i>Drejtimi:</i>	<i>Gjilan-Fushë Kosovë</i>		
<i>Ora</i>	<i>07:00-08:00</i>	<i>12:00-13:00</i>	<i>16:00-17:00</i>
<i>Rr.Kryesore</i>	903	1391	1009
<i>Shiriti 1</i>	618	936	673
<i>Shiriti 2</i>	111	184	129
<i>Shiriti 3</i>	126	198	134
<i>Shiriti 4</i>	98	144	119

Në vazhdim këto rezultate janë paraqitur në mënyrë grafike në diagramet e më poshtme, për drejtimin Gjilan-Fushë Kosovë.

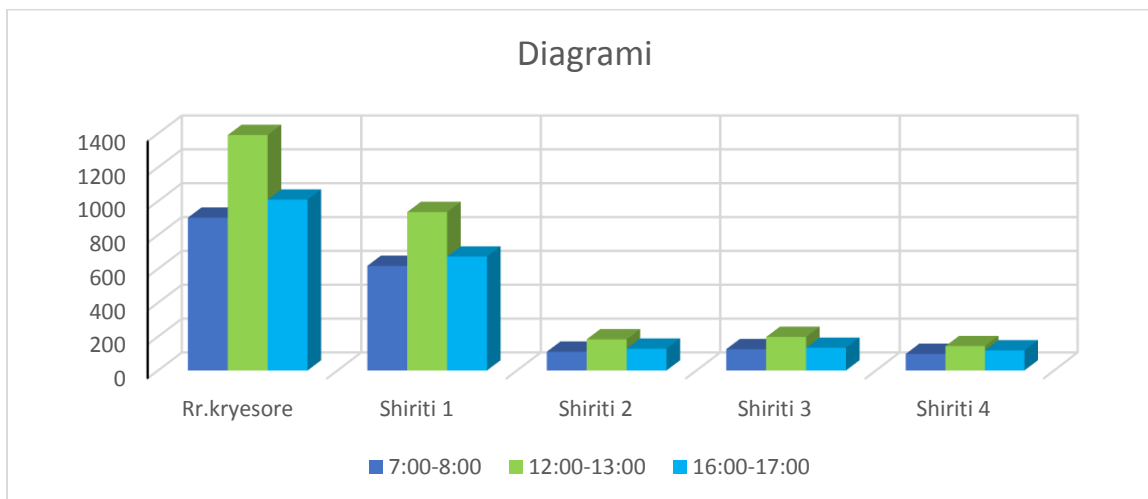


Fig.6.7.1. Jolineariteti i qarkullimit për ditën e premte, drejtimi Gjilanl-Fushë Kosovë

Të dhënat hyrëse të marrura nga matjet e realizuara për secilin shirit të udhëkryqit dhe për rrugën kryesore për intervalet e ndryshme kohore mbrenda ditës së Premte, janë paraqitur në tabelën e më poshtme.

<i>Drejtimi:</i>	<i>Fushë Kosovë - Gjilan</i>		
Ora	07:00-08:00	12:00-13:00	16:00-17:00
<i>Rr.Kryesore</i>	617	723	564
<i>Shiriti 1</i>	269	341	311
<i>Shiriti 2</i>	338	702	549
<i>Shiriti 3</i>	129	146	123
<i>Shiriti 4</i>	110	261	127

Në vazhdim këto rezultate janë paraqitur në mënyrë grafike në diagramet e më poshtme, për drejtimin Fushë Kosovë - Gjilan.

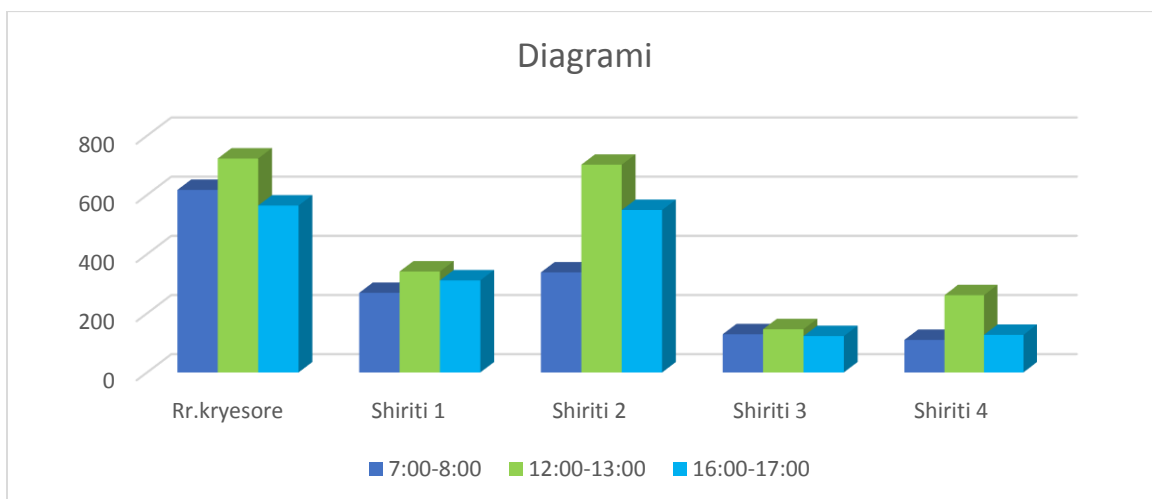


Fig.6.7.2. Diagrami i jolinearitetit të qarkullimit për ditën e Premte, në drejtimin Fushë Kosovë-Gjilan

7.0. ANALIZA E KAPACITETIT DHE NIVELIT TË SHËRBIMIT PËR UDHËKRYQIN NË DISNIVEL NË DALJE TË PRISHTINËS, KRYQËZIMI I RRUGËVE PRISHTINË-FERIZAJ DHE GJILAN – FUSHË KOSOVË

Nga numrimi i fluksit të qarkullimit në të gjitha rampat e udhëkryqit në disnivel për të gjitha drejtimet për orët kulmore, formulojmë një tabelë nga këto qarkullime të cilat na nevoiten si të dhëna hyrëse gjatë llogaritjes së kapacitetit dhe nivelit të shërbimit për udhëkryqin në fjalë.

Tab.7.1. Jolineariteti i qarkullimit në (AU/h) dhe përqindja e automjeteve komerciale

<i>Nr.Aut./ Aut.komerci</i>	<i>Prishtinë - Ferizaj</i>		<i>Ferizaj - Prishtinë</i>		<i>Gjilan-Fushë Kosovë</i>		<i>Fushë kosovë- Gjilan</i>	
	<i>Nr.Au/h</i>	<i>AK %</i>	<i>Nr.Au/h</i>	<i>AK %</i>	<i>Nr.Au/h</i>	<i>AK %</i>	<i>Nr.Au/h</i>	<i>AK %</i>
<i>Rr.Kryesore</i>	1825	9	1801	10	1784	7	884	5
<i>Shiriti 1</i>	152	4	239	3	1201	5	341	3
<i>Shiriti 2</i>	198	3	336	4	184	3	913	6
<i>Shiriti 3</i>	999	6	176	3	286	4	151	4
<i>Shiriti 4</i>	329	3	1195	6	174	3	261	3



Fig.7.1.2. Pamja ekzistuese e udhëkryqit në disnivel

7.1. DREJTIMI PRISHTINË-FERIZAJ

Si fillim do të analizohen rampat në drejtimin e lëvizjes Prishtinë - Ferizaj, rampat të cilat shërbejnë për mbushje dhe zbrazje të automjete në drejtim të qytetit të Gjilanit, përkatësisht lidhjen me segmentin e autostradës në drejtim të Fushë Kosovës.

Zona me ndikim në rampen zbrazëse 1, dhe mbushëse 2

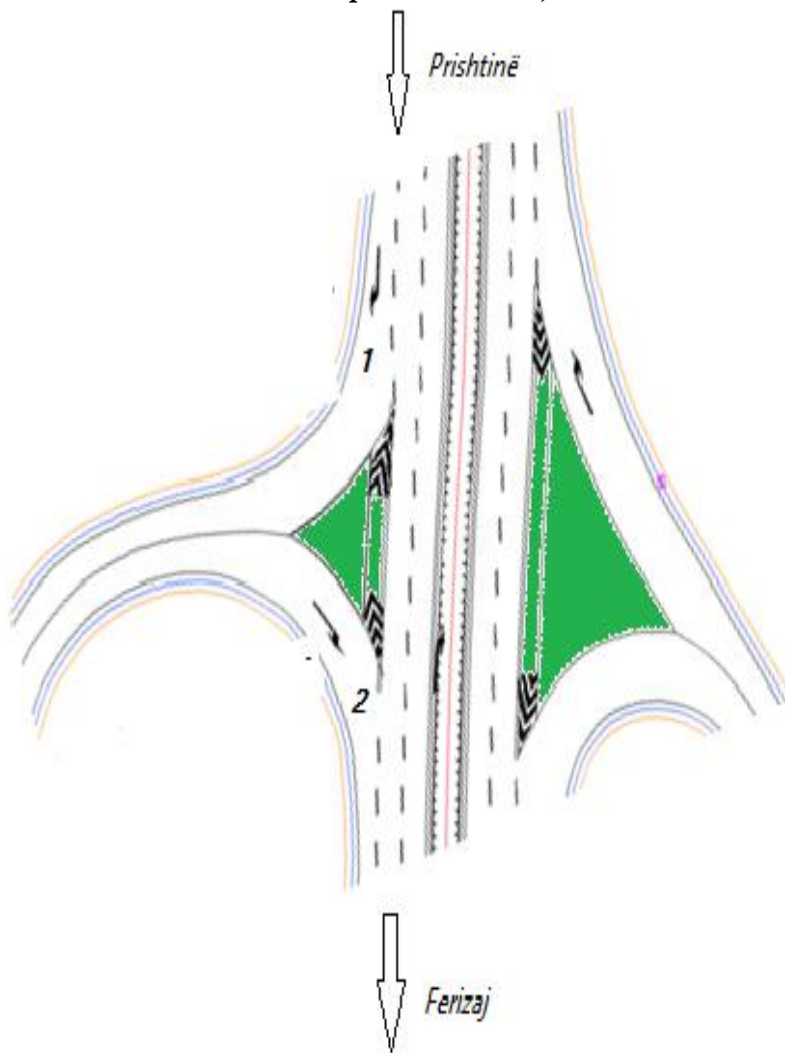


Fig.7.1.3. Zona me ndikim 1 dhe 2

Zona me ndikim në rampen zbrazëse 1. Me ndihmen e metodes HCM 2000, do të llogaritet niveli shërbimit për udhëkryqin në disnivel në drejtimin Prishtinë – Ferizaj, të dhënat vijuese janë në dispozicion për të përshkruar karakteristikat e trafikut dhe ato gjeometrike të rruges.

Karakteristikat e rrugës dhe të qarkullimit		
1	Numri i shiritave në rrugën kryesore	2 shirita për kah
2	Gjerësia e shiritit të komunikacionit	3.5 m
3	Madhësia e fluksit të komunikacionit në rampën zbrazëse	152 aut/h
4	Madhësia e fluksit të komunikacionit në rrugën kryesore	1825 aut/h
5	Numri i shiritave në rampë	1 shirita
6	Shpejtësia e lëvizjes në rrugën kryesore	80 km/h
7	Shpejtësia e lëvizjes në rampë	40 km/h
8	Gjatesia e shiritit për ngadalsim	40 m
9	Përqindja e AK në rrugën kryesore	9 %
10	Përqindja e AK në rampë	4 %
11	Përqindja e automjeteve rekreative	0 %
12	Faktori i orës kulmore	0.95
13	Karakteristikat e ngasësve	Të përditshëm
14	Lloji i terrenit	I rrafshët

Llogaritjet në formë tabelare për zonën zbrazëse 1.

Ekuivalentimi i fluksit të komunikacionit në (AU/h)	$q_i = \frac{Q_i}{f_{OK} \cdot f_{AK} \cdot f_{NG}} (AU/h)$
Për fluksin në autorrugë	$q_A = \frac{Q_{iA}}{f_{OK} \cdot f_{AK} \cdot f_{NG}} = \frac{1825}{0.95 \cdot 0.957 \cdot 1} = 2008(AU/h)$
Për fluksin në rampë	$q_{R1} = \frac{Q_{R1}}{f_{OK} \cdot f_{AK} \cdot f_{NG}} = \frac{152}{0.95 \cdot 0.980 \cdot 1} = 163(AU/h)$
Faktori i ndikimit të ngasësve	$f_{NG} = 1$
Faktori i ndikimit të automjeteve të rënda	$f_{AK} = \frac{1}{1 + P_T(E_T - 1) + P_R(E_R - 1)}$
Për fluksin në autorrugë	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.09(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.957$
Për fluksin në rampë	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.04(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.980$
Llogaritja e qarkullimit në shiritat q_{12} $P_A = 1,0$ - për autorrugën katërshiritore	$q_{12} = q_{R1} + (q_A - q_{R1}) \cdot P_A \left(\frac{AU}{h}\right)$ $q_{12} = 163 + (2008 - 163) \cdot 1 = 2008(AU/h)$
Llogaritja e dendësisë	$G_R = 2.642 + 0.0053 \cdot q_{12} - 0.0183 \cdot L_N \left(\frac{AU}{h} / shirit\right)$ $G_R = 2.642 + 0.0053 \cdot 2008 - 0.0183 \cdot 40$ $= 12.550 \left(\frac{AU}{h} / shirit\right)$
Shpejtësia mesatare në shiritat 1 dhe 2, për zonën e mbushjes	$V_R = V_A - (V_A - 67) \cdot Z_b$ (km/h) $Z_b = 0.883 + 0.00009 \cdot q_{R1} - 0.008 \cdot V_R$ $Z_b = 0.883 + 0.00009 \cdot 163 - 0.008 \cdot 40 = 0.578$ $V_R = 80 - (80 - 67) \cdot 0.578$ (km/h) = $72.490 \left(\frac{km}{h}\right)$
Nivelii shërbimit, Nga tab.3.6.	$NSH = C$

Zona me ndikim në rampen mbushëse 2. Me ndihmen e metodes HCM 2000, do të llogaritet niveli shërbimit për udhkryqin në disnivel në drejtimin Prishtinë – Ferizaj, të dhënat vijuse janë në dispozicion për të përshkruar karakteristikat e trafikut dhe ato gjeometrike të rruges.

Karakteristikat e rrugës dhe të qarkullimit		
1	Numri i shiritave në rrugën kryesore	2 shirita për kah
2	Gjerësia e shiritit të komunikacionit	3.5 m
3	Madhësia e fluksit të komunikacionit në rampën zbrazëse	198 aut/h
4	Madhësia e fluksit të komunikacionit në rrugën kryesore	1856 aut/h
5	Numri i shiritave në rampë	1 shirita
6	Shpejtësia e lëvizjes në rrugën kryesore	80 km/h
7	Shpejtësia e lëvizjes në rampë	40 km/h
8	Gjatesia e shiritit për shpejtim	40 m
9	Përqindja e AK në rrugën kryesore	9 %
10	Përqindja e AK në rampë	3 %
11	Përqindja e automjeteve rekreative	0 %
12	Faktori i orës kulmore	0.95
13	Karakteristikat e ngasësve	Të përditshëm
14	Lloji i terrenit	I rrafshët

Llogaritjet në formë tabelare për zonën mbushëse 2.

Kontrolli i kapacitetit per ndarje te konfliktit	$q_{A2} = q_A - q_R(AU/h)$ $q_{A2} = 2008 - 163 = 1845(AU/h)$
Për fluksin në rampë	$q_{R2} = \frac{Q_{R2}}{f_{OK} \cdot f_{AK} \cdot f_{NG}} = \frac{198}{0.95 \cdot 0.985 \cdot 1} = 212(AU/h)$
Faktori i ndikimit të ngasësve	$f_{NG} = 1$
Faktori i ndikimit të automjeteve të rënda	$f_{AK} = \frac{1}{1 + P_T(E_T - 1) + P_R(E_R - 1)}$
Për fluksin në autorrugë	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.09(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.957$
Për fluksin në rampë	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.03(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.985$
Llogaritja e qarkullimit në shiritat q_{12} $P_A = 1,0$ - për autorrugën katërshiritore	$q_{12} = q_{A2} \cdot P_A \left(\frac{AU}{h}\right)$ $q_{12} = 1845 \cdot 1 = 1845 \left(\frac{AU}{h}\right)$
Llogaritja e dendësisë	$G_R = 3.402 + 0.00456 \cdot q_{R2} + 0.0048 \cdot q_{12} - 0.01278 \cdot L_D(AU/h/shirit)$ $G_R = 3.402 + 0.00456 \cdot 212 + 0.0048 \cdot 1845 - 0.01278 \cdot 40 =$ $G_R = 12.708(AU/h/shirit)$
Kontrolli i fluksit maksimal	$q_{R12} = q_{12} + q_{R2}$ $q_{R12} = 1845 + 212 = 2057$
Shpejtësia mesatare në shiritat 1 dhe 2, për zonën e mbushjes	$V_R = V_A - (V_A - 67) \cdot M_b(km/h)$ $M_b = 0.321 + 0.0039 \cdot e^{(q_{R12}/1000)} - 0.004 \cdot (L_A \cdot \frac{V_R}{1000})$ $M_b = 0.321 + 0.0039 \cdot e^{(2057/1000)} - 0.004 \cdot (40 \cdot \frac{40}{1000}) = 0.348$ $V_R = 80 - (80 - 67) \cdot 0.348(km/h) = 75.472(km/h)$
Nivelii shërbimit, Nga tab.3.6.	NSH = C

Drejtimi Prishtine - Ferizaj
Zona me ndikim në rampen zbrazëse 3, dhe në rampen mbushëse 4

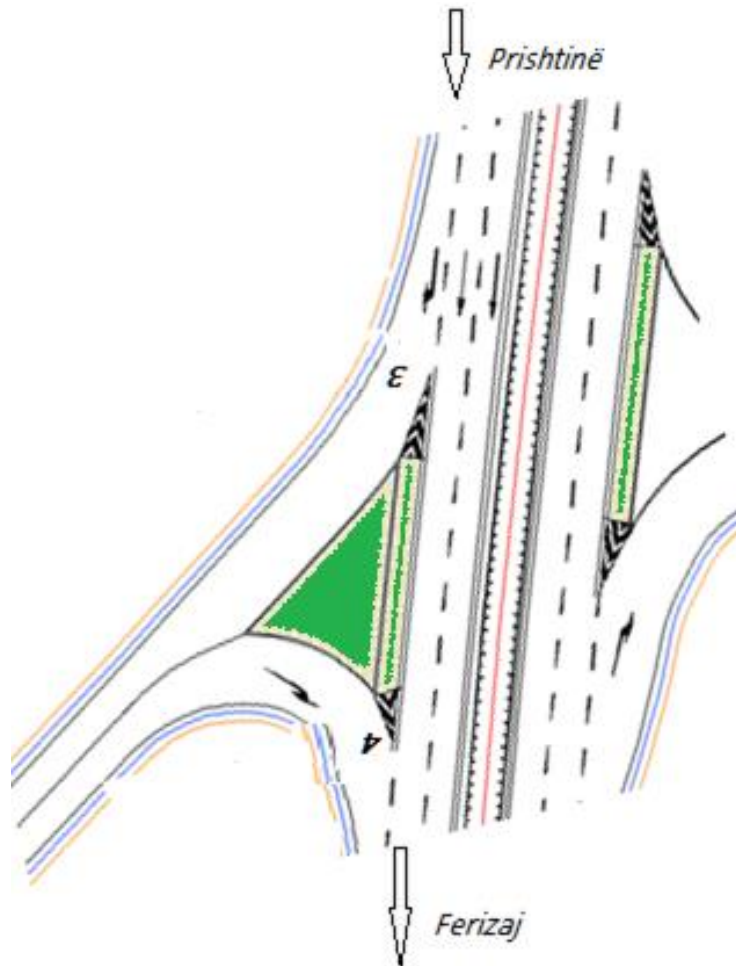


Fig.7.1.4. Zona me ndikim 3 dhe 4

Zona me ndikim në rampen zbrazëse 3. Me ndihmen e metodes HCM 2000, do të llogaritet niveli shërbimit për udhkryqin në disnivel në drejtimin Prishtinë – Ferizaj, të dhënat vijuse janë në dispozicion për të përshkruar karakteristikat e trafikut dhe ato gjeometrike të rruges.

Karakteristikat e rrugës dhe të qarkullimit		
1	Numri i shiritave në rrugën kryesore	2 shirita për kah
2	Gjerësia e shiritit të komunikacionit	3.5 m
3	Madhësia e fluksit të komunikacionit në rampën zbrazëse	999 aut/h
4	Madhësia e fluksit të komunikacionit në rrugën kryesore	1658 aut/h
5	Numri i shiritave në rampë	1 shirita
6	Shpejtësia e lëvizjes në rrugën kryesore	80 km/h
7	Shpejtësia e lëvizjes në rampë	40 km/h
8	Gjatesia e shiritit për ngadalsim	40 m
9	Përqindja e AK në rrugën kryesore	9 %
10	Përqindja e AK në rampë	6 %
11	Përqindja e automjeteve rekreative	0 %
12	Faktori i orës kulmore	0.95
13	Karakteristikat e ngasësve	Të përditshëm
14	Lloji i terrenit	I rrafshët

Llogaritjet në formë tabelare për zonën e rampes zbraëse 3.

Ekivalentimi i fluksit të komunikacionit në (AU/h)	$q_{A3} = q_{A2} + q_{R2}(AU/h)$ $q_{A3} = 1845 + 212 = 2057(AU/h)$
Për fluksin në rampë	$q_{R3} = \frac{Q_{R3}}{f_{OK} \cdot f_{AK} \cdot f_{NG}} = \frac{999}{0.95 \cdot 0.971 \cdot 1} = 1083(AU/h)$
Faktori i ndikimit të ngasësve	$f_{NG} = 1$
Faktori i ndikimit të automjeteve të rënda	$f_{AK} = \frac{1}{1 + P_T(E_T - 1) + P_R(E_R - 1)}$
Për fluksin në autorrugë	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.09(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.957$
Për fluksin në rampë	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.06(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.971$
Llogaritja e qarkullimit në shiritat q_{12} $P_A = 1,0$ - për autorrugën katërshiritore	$q_{12} = q_{R3} + (q_{A3} - q_{R3}) \cdot P_A \left(\frac{AU}{h} \right)$ $q_{12} = 1083 + (2057 - 1803) \cdot 1 = 2057(AU/h)$
Llogaritja e dendësisë	$G_R = 2.642 + 0.0053 \cdot q_{12} - 0.0183 \cdot L_N \left(\frac{AU}{h} / shirit \right)$ $G_R = 2.642 + 0.0053 \cdot 2057 - 0.0183 \cdot 40 = 12.812 \left(\frac{AU}{h} / shirit \right)$
Shpejtësia mesatare në shiritat 1 dhe 2, për zonën e mbushjes	$V_R = V_A - (V_A - 67) \cdot Z_b (km/h)$ $Z_b = 0.883 + 0.00009 \cdot q_{R3} - 0.008 \cdot V_R$ $Z_b = 0.883 + 0.00009 \cdot 1083 - 0.008 \cdot 40 = 0.660$ $V_R = 80 - (80 - 67) \cdot 0.660 (km/h) = 71.414 \left(\frac{km}{h} \right)$
Nivelii shërbimit, Nga tab.3.6.	NSH = C

Zona me ndikim në rampen mbushëse 4. Me ndihmen e metodes HCM 2000, do të llogaritet niveli shërbimit për udhëkryqin në disnivel në drejtimin Prishtinë – Ferizaj, të dhënat vijuese janë në dispozicion për të përshkruar karakteristikat e trafikut dhe ato gjeometrike të rruges.

Karakteristikat e rrugës dhe të qarkullimit		
1	Numri i shiritave në rrugën kryesore	2 shirita për kah
2	Gjerësia e shiritit të komunikacionit	3.5 m
3	Madhësia e fluksit të komunikacionit në rampën zbrazëse	329 aut/h
4	Madhësia e fluksit të komunikacionit në rrugën kryesore	659 aut/h
5	Numri i shiritave në rampë	1 shirita
6	Shpejtësia e lëvizjes në rrugën kryesore	80 km/h
7	Shpejtësia e lëvizjes në rampë	40 km/h
8	Gjatesia e shiritit për shpejtim	70 m
9	Përqindja e AK në rrugën kryesore	9 %
10	Përqindja e AK në rampë	3 %
11	Përqindja e automjeteve rekreative	0 %
12	Faktori i orës kulmore	0.95
13	Karakteristikat e ngasësve	Të përditshëm
14	Lloji i terrenit	I rrafshët

Llogaritjet në formë tabelare për zonën e rampes mbushëse 4.

<i>Kontrolli i kapacitetit per ndarje te konfliktit</i>	$q_{A4} = q_{A3} - q_{R3}(AU/h)$ $q_{A4} = 2057 - 1083 = 974(AU/h)$
<i>Për fluksin në rampë</i>	$q_{R4} = \frac{Q_{R4}}{f_{OK} \cdot f_{AK} \cdot f_{NG}} = \frac{329}{0.95 \cdot 0.985 \cdot 1} = 352(AU/h)$
<i>Faktori i ndikimit të ngasësve</i>	$f_{NG} = 1$
<i>Faktori i ndikimit të automjeteve të rënda</i>	$f_{AK} = \frac{1}{1 + P_T(E_T - 1) + P_R(E_R - 1)}$
<i>Për fluksin në autorrugë</i>	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.09(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.957$
<i>Për fluksin në rampë</i>	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.03(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.985$
<i>Llogaritja e qarkullimit në shiritat q_{12}, $P_A = 1,0$ - për autorrugën katërshiritore</i>	$q_{12} = q_{A4} \cdot P_A \left(\frac{AU}{h} \right)$ $q_{12} = 974 \cdot 1 = 974 \left(\frac{AU}{h} \right)$
<i>Llogaritja e dendësisë</i>	$G_R = 3.402 + 0.00456 \cdot q_{R4} + 0.0048 \cdot q_{12} - 0.01278 \cdot L_D(AU/h/shirit)$ $G_R = 3.402 + 0.00456 \cdot 352 + 0.0048 \cdot 974 - 0.01278 \cdot 70 =$ $G_R = 9.165(AU/h/shirit)$
<i>Kontrolli i fluksit maksimal</i>	$q_{R12} = q_{12} + q_{R4}$ $q_{R12} = 974 + 352 = 1326$
<i>Shpejtësia mesatare në shiritat 1 dhe 2, për zonën e mbushjes</i>	$V_R = V_A - (V_A - 67) \cdot M_b(km/h)$ $M_b = 0.321 + 0.0039 \cdot e^{(q_{R12}/1000)} - 0.004 \cdot (L_A \cdot \frac{V_R}{1000})$ $M_b = 0.321 + 0.0039 \cdot e^{(1326/1000)} - 0.004 \cdot (70 \cdot \frac{40}{1000}) = 0.329$ $V_R = 80 - (80 - 67) \cdot 0.329(km/h) = 75.719(km/h)$
<i>Nivelii shërbimit, Nga tab.3.6.</i>	NSH =B

7.2. DREJTIMI FERIZAJ-PRISHTINË

Do të analizohojm rampat në drejtimin e lëvizjes Ferizaj - Prishtinë, rampat të cilat shërbejnë për mbushje dhe zbrazje të automjete në drejtim të qytetit të Gjilanit, përkatësisht lidhjen me segmentin e autostradës në drejtim të Fushë Kosovës.

Zona me ndikim në rampen zbrazëse 1, dhe mbushëse 2

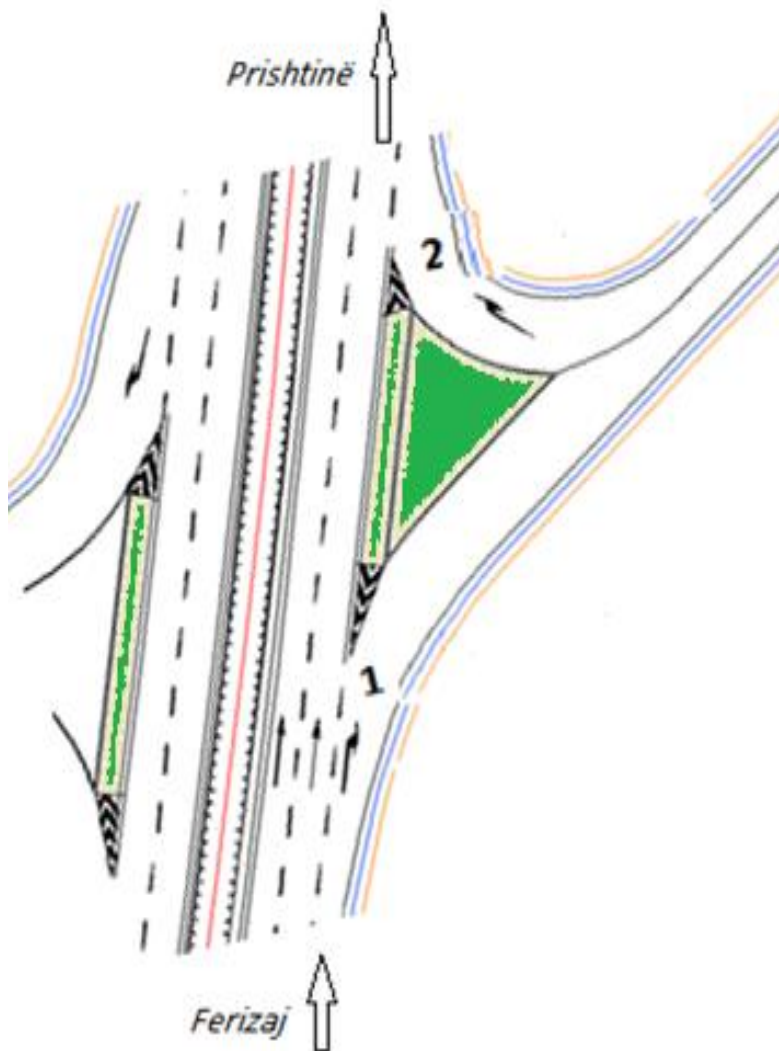


Fig.7.2. Zona me ndikim 1 dhe 2

Zona me ndikim në rampen zbrazëse 1. Me ndihmen e metodes HCM 2000, do të llogaritet niveli shërbimit për udhkryqin në disnivel në drejtimin Ferizaj – Prishtinë, të dhënat vijuese janë në dispozicion për të përshkruar karakteristikat e trafikut dhe ato gjeometrike të rruges.

Karakteristikat e rrugës dhe të qarkullimit		
1	Numri i shiritave në rrugën kryesore	2 shirita për kah
2	Gjerësia e shiritit të komunikacionit	3.5 m
3	Madhësia e fluksit të komunikacionit në rampën zbrazëse	239 auto/h
4	Madhësia e fluksit të komunikacionit në rrugën kryesore	1801 auto/h
5	Numri i shiritave në rampë	1 shirita
6	Shpejtësia e lëvizjes në rrugën kryesore	80 km/h
7	Shpejtësia e lëvizjes në rampë	40 km/h
8	Gjatesia e shiritit për ngadalsim	80 m
9	Përqindja e AK në rrugën kryesore	10 %
10	Përqindja e AK në rampë	3 %
11	Përqindja e automjeteve rekreative	0 %
12	Faktori i orës kulmore	0.95
13	Karakteristikat e ngasësve	Të përditshëm
14	Lloji i terrenit	I rrafshët

Llogaritjet në formë tabelare për zonën e rampes zbraëse 1.

<i>Ekivalentimi i fluksit të komunikacionit në (AU/h)</i>	$q_i = \frac{Q_i}{f_{OK} \cdot f_{AK} \cdot f_{NG}} (AU/h)$
<i>Për fluksin në autorrugë</i>	$q_A = \frac{Q_{iA}}{f_{OK} \cdot f_{AK} \cdot f_{NG}} = \frac{1801}{0.95 \cdot 0.952 \cdot 1} = 1991(AU/h)$
<i>Për fluksin në rampë</i>	$q_{R1} = \frac{Q_{R1}}{f_{OK} \cdot f_{AK} \cdot f_{NG}} = \frac{239}{0.95 \cdot 0.985 \cdot 1} = 255(AU/h)$
<i>Faktori i ndikimit të ngasësve</i>	$f_{NG} = 1$
<i>Faktori i ndikimit të automjeteve të rënda</i>	$f_{AK} = \frac{1}{1 + P_T(E_T - 1) + P_R(E_R - 1)}$
<i>Për fluksin në autorrugë</i>	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.1(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.952$
<i>Për fluksin në rampë</i>	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.03(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.985$
<i>Llogaritja e qarkullimit në shiritat q_{12}</i> <i>$P_A = 1,0$ - për autorrugën katërshiritore</i>	$q_{12} = q_{R1} + (q_A - q_{R1}) \cdot P_A \left(\frac{AU}{h} \right)$ $q_{12} = 255 + (1991 - 255) \cdot 1 = 1991(AU/h)$
<i>Llogaritja e dendësisë</i>	$G_R = 2.642 + 0.0053 \cdot q_{12} - 0.0183 \cdot L_N \left(\frac{AU}{h} / shirit \right)$ $G_R = 2.642 + 0.0053 \cdot 1991 - 0.0183 \cdot 80 = 12.462 \left(\frac{AU}{h} / shirit \right)$
<i>Shpejtësia mesatare në shiritat 1 dhe 2, për zonën e mbushjes</i>	$V_R = V_A - (V_A - 67) \cdot Z_b (km/h)$ $Z_b = 0.883 + 0.00009 \cdot q_{R1} - 0.008 \cdot V_R$ $Z_b = 0.883 + 0.00009 \cdot 255 - 0.008 \cdot 40 = 0.586$ $V_R = 80 - (80 - 67) \cdot 0.586 (km/h) = 72.38 \left(\frac{km}{h} \right)$
<i>Nivelii shërbimit, Nga tab3.6.</i>	NSH = C

Zona me ndikim në rampen mbushëse 2. Me ndihmen e metodes HCM 2000, do të llogaritet niveli shërbimit për udhkryqin në disnivel në drejtimin Ferizaj – Prishtinë, të dhënat vijuese janë në dispozicion për të përshkruar karakteristikat e trafikut dhe ato gjeometrike të rruges.

Karakteristikat e rrugës dhe të qarkullimit		
1	Numri i shiritave në rrugën kryesore	2 shirita për kah
2	Gjerësia e shiritit të komunikacionit	3.5 m
3	Madhësia e fluksit të komunikacionit në rampën zbrazëse	336 aut/h
4	Madhësia e fluksit të komunikacionit në rrugën kryesore	1562 aut/h
5	Numri i shiritave në rampë	1 shirita
6	Shpejtësia e lëvizjes në rrugën kryesore	80 km/h
7	Shpejtësia e lëvizjes në rampë	40 km/h
8	Gjatesia e shiritit për shpejtim	40 m
9	Përqindja e AK në rrugën kryesore	10 %
10	Përqindja e AK në rampë	4 %
11	Përqindja e automjeteve rekreative	0 %
12	Faktori i orës kulmore	0.95
13	Karakteristikat e ngasësve	Të përditshëm
14	Lloji i terrenit	I rrafshët

Llogaritjet në formë tabelare për zonën e rampes mbushëse 2.

<i>Kontrolli i kapacitetit per ndarje te konfliktit</i>	$q_{A2} = q_A - q_{R1}(AU/h)$ $q_{A2} = 1991 - 255 = 1736(AU/h)$
<i>Për fluksin në rampë</i>	$q_{R2} = \frac{Q_{R2}}{f_{OK} \cdot f_{AK} \cdot f_{NG}} = \frac{336}{0.95 \cdot 0.980 \cdot 1} = 361(AU/h)$
<i>Faktori i ndikimit të ngasësve</i>	$f_{NG} = 1$
<i>Faktori i ndikimit të automjeteve të rënda</i>	$f_{AK} = \frac{1}{1 + P_T(E_T - 1) + P_R(E_R - 1)}$
<i>Për fluksin në autorrugë</i>	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.1(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.952$
<i>Për fluksin në rampë</i>	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.04(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.980$
<i>Llogaritja e qarkullimit në shiritat q_{12}, $P_A = 1,0$ - për autorrugën katërshiritore</i>	$q_{12} = q_{A2} \cdot P_A \left(\frac{AU}{h} \right)$ $q_{12} = 1736 \cdot 1 = 1736 \left(\frac{AU}{h} \right)$
<i>Llogaritja e dendësisë</i>	$G_R = 3.402 + 0.00456 \cdot q_{R2} + 0.0048 \cdot q_{12} - 0.01278 \cdot L_D(AU/h/shirit)$ $G_R = 3.402 + 0.00456 \cdot 361 + 0.0048 \cdot 1736 - 0.01278 \cdot 40 =$ $G_R = 12.479(AU/h/shirit)$
<i>Kontrolli i fluksit maksimal</i>	$q_{R12} = q_{12} + q_{R2}$ $q_{R12} = 1736 + 361 = 2097$
<i>Shpejtësia mesatare në shiritat 1 dhe 2, për zonën e mbushjes</i>	$V_R = V_A - (V_A - 67) \cdot M_b(km/h)$ $M_b = 0.321 + 0.0039 \cdot e^{(q_{R12}/1000)} - 0.004 \cdot (L_A \cdot \frac{V_R}{1000})$ $M_b = 0.321 + 0.0039 \cdot e^{(2097/1000)} - 0.004 \cdot (40 \cdot \frac{40}{1000}) = 0.346$ $V_R = 80 - (80 - 67) \cdot 0.346(km/h) = 75.497(km/h)$
<i>Nivelii shërbimit, Nga tab.3.6.</i>	NSH = C

Drejtimi Ferizaj - Prishtinë
Zona me ndikim në rampen zbrazëse 3, dhe ne rampen mbushëse 4

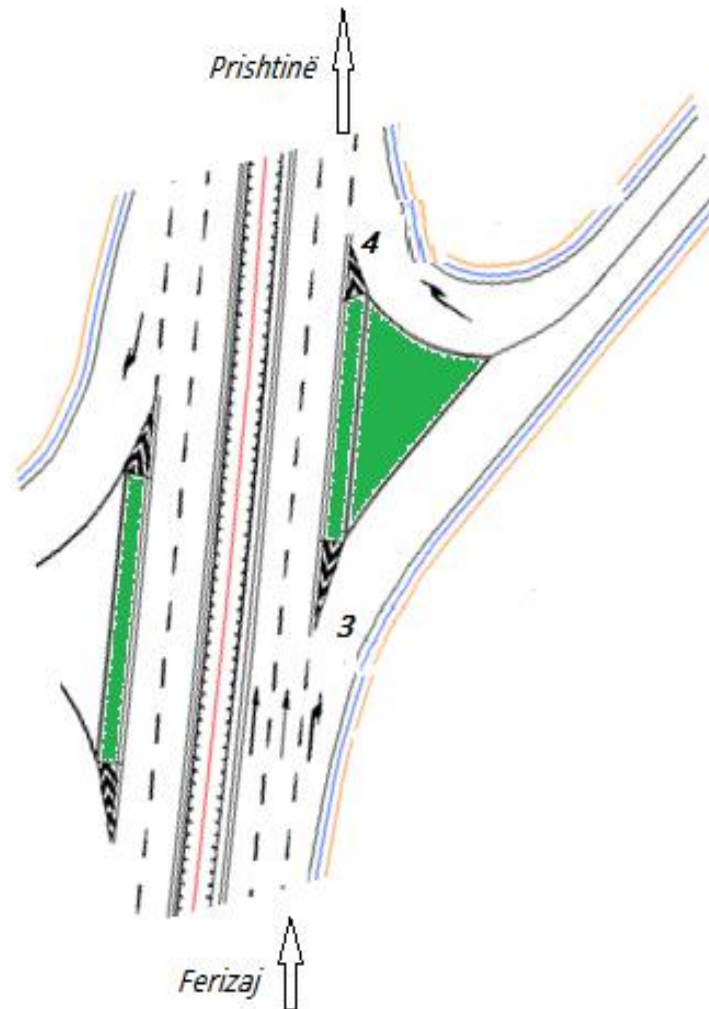


Fig.7.2.1. Zona me ndikim 3 dhe 4

Zona me ndikim në rampen zbrazëse 3. Me ndihmen e metodes HCM 2000, do të llogaritet niveli shërbimit për udhkryqin në disnivel në drejtimin Ferizaj – Prishtinë, të dhënat vijuse janë në dispozicion për të pershkruar karakteristikat e trafikut dhe ato gjemometrike të rruges.

Karakteristikat e rrugës dhe të qarkullimit		
1	Numri i shiritave në rrugën kryesore	2 shirita për kah
2	Gjerësia e shiritit të komunikacionit	3.5 m
3	Madhësia e fluksit të komunikacionit në rampën zbrazëse	176 aut/h
4	Madhësia e fluksit të komunikacionit në rrugën kryesore	1898 aut/h
5	Numri i shiritave në rampë	1 shirita
6	Shpejtësia e lëvizjes në rrugën kryesore	80 km/h
7	Shpejtësia e lëvizjes në rampë	40 km/h
8	Gjatesia e shiritit për ngadalsim	40 m
9	Përqindja e AK në rrugën kryesore	10 %
10	Përqindja e AK në rampë	3 %
11	Përqindja e automjeteve rekreative	0 %
12	Faktori i orës kulmore	0.95
13	Karakteristikat e ngasësve	Të përditshëm
14	Lloji i terrenit	I rrafshët

Llogaritjet në formë tabelare për zonën e rampes zbraëse 3.

<i>Ekivalentimi i fluksit të komunikacionit në (AU/h)</i>	$q_{A3} = q_{A2} + q_{R2}(AU/h)$ $q_{A3} = 1736 + 361 = 2097(AU/h)$
<i>Për fluksin në rampë</i>	$q_{R3} = \frac{Q_{R3}}{f_{OK} \cdot f_{AK} \cdot f_{NG}} = \frac{176}{0.95 \cdot 0.985 \cdot 1} = 188(AU/h)$
<i>Faktori i ndikimit të ngasësve</i>	$f_{NG} = 1$
<i>Faktori i ndikimit të automjeteve të rënda</i>	$f_{AK} = \frac{1}{1 + P_T(E_T - 1) + P_R(E_R - 1)}$
<i>Për fluksin në autorrugë</i>	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.1(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.952$
<i>Për fluksin në rampë</i>	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.03(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.985$
<i>Llogaritja e qarkullimit në shiritat q_{12}</i> <i>$P_A = 1,0$ - për autorrugën katërshiritore</i>	$q_{12} = q_{R3} + (q_{A3} - q_{R3}) \cdot P_A \left(\frac{AU}{h} \right)$ $q_{12} = 188 + (2097 - 188) \cdot 1 = 2097(AU/h)$
<i>Llogaritja e dendësisë</i>	$G_R = 2.642 + 0.0053 \cdot q_{12} - 0.0183 \cdot L_N \left(\frac{AU}{h} / shirit \right)$ $G_R = 2.642 + 0.0053 \cdot 2097 - 0.0183 \cdot 40 = 13.024 \left(\frac{AU}{h} / shirit \right)$
<i>Shpejtësia mesatare në shiritat 1 dhe 2, për zonën e mbushjes</i>	$V_R = V_A - (V_A - 67) \cdot Z_b (km/h)$ $Z_b = 0.883 + 0.00009 \cdot q_{R3} - 0.008 \cdot V_R$ $Z_b = 0.883 + 0.00009 \cdot 188 - 0.008 \cdot 40 = 0.580$ $V_R = 80 - (80 - 67) \cdot 0.580 (km/h) = 72.461 \left(\frac{km}{h} \right)$
<i>Nivelii shërbimit, Nga tab.3.6.</i>	NSH = C

Zona me ndikim në rampen mbushëse 4. Me ndihmen e metodes HCM 2000, do të llogaritet niveli shërbimit për udhkryqin në disnivel në drejtimin Ferizaj – Prishtinë, të dhënat vijuse janë në dispozicion për të përshkruar karakteristikat e trafikut dhe ato gjeometrike të rruges.

Karakteristikat e rrugës dhe të qarkullimit		
1	Numri i shiritave në rrugën kryesore	2 shirita për kah
2	Gjerësia e shiritit të komunikacionit	3.5 m
3	Madhësia e fluksit të komunikacionit në rampën zbrazëse	1195 aut/h
4	Madhësia e fluksit të komunikacionit në rrugën kryesore	1722 aut/h
5	Numri i shiritave në rampë	1 shirita
6	Shpejtësia e lëvizjes në rrugën kryesore	80 km/h
7	Shpejtësia e lëvizjes në rampë	40 km/h
8	Gjatesia e shiritit për shpejtim	40 m
9	Përqindja e AK në rrugën kryesore	10 %
10	Përqindja e AK në rampë	7 %
11	Përqindja e automjeteve rekreative	0 %
12	Faktori i orës kulmore	0.95
13	Karakteristikat e ngasësve	Të përditshëm
14	Lloji i terrenit	I rrafshët

Llogaritjet në formë tabelare për zonën e rampes mbushëse 4.

Kontrolli i kapacitetit per ndarje te konfliktit	$q_{A4} = q_{A3} - q_{R3}(AU/h)$ $q_{A4} = 2097 - 188 = 1909(AU/h)$
Për fluksin në rampë	$q_{R4} = \frac{Q_{R4}}{f_{OK} \cdot f_{AK} \cdot f_{NG}} = \frac{1195}{0.95 \cdot 0.971 \cdot 1} = 1296(AU/h)$
Faktori i ndikimit të ngasësve	$f_{NG} = 1$
Faktori i ndikimit të automjeteve të rënda	$f_{AK} = \frac{1}{1 + P_T(E_T - 1) + P_R(E_R - 1)}$
Për fluksin në autorrugë	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.1(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.952$
Për fluksin në rampë	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.06(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.971$
Llogaritja e qarkullimit në shiritat q_{12} , $P_A = 1,0$ - për autorrugën katërshiritore	$q_{12} = q_{A4} \cdot P_A \left(\frac{AU}{h}\right)$ $q_{12} = 1909 \cdot 1 = 1909 \left(\frac{AU}{h}\right)$
Llogaritja e dendësisë	$G_R = 3.402 + 0.00456 \cdot q_{R4} + 0.0048 \cdot q_{12} - 0.01278 \cdot L_D(AU/h/shirit)$ $G_R = 3.402 + 0.00456 \cdot 1296 + 0.0048 \cdot 1909 - 0.01278 \cdot 40 =$ $G_R = 17.958(AU/h/shirit)$
Kontrolli i fluksit maksimal	$q_{R12} = q_{12} + q_{R4}$ $q_{R12} = 1909 + 1296 = 3205$
Shpejtësia mesatare në shiritat 1 dhe 2, për zonën e mbushjes	$V_R = V_A - (V_A - 67) \cdot M_b(km/h)$ $M_b = 0.321 + 0.0039 \cdot e^{(q_{R12}/1000)} - 0.004 \cdot (L_A \cdot \frac{V_R}{1000})$ $M_b = 0.321 + 0.0039 \cdot e^{(3205/1000)} - 0.004 \cdot (40 \cdot \frac{40}{1000}) = 0.410$ $V_R = 80 - (80 - 67) \cdot 0.410(km/h) = 74.66(km/h)$
Nivelii shërbimit, Nga tab.3.6.	NSH =D

7.3. DREJTIMI GJILAN - FUSHEKOSOVË

Do të analizohojm rampat në drejtimin e lëvizjes Gjilan - Fushekosovë, rampat të cilat shërbejnë për mbushje dhe zbrazje të automjete në drejtim të qytetit të Prishtines, përkatësisht lidhjen me magjistralen në drejtim të Ferizajit.

Zona me ndikim në rampen zbrazëse 1, dhe mbushëse 2

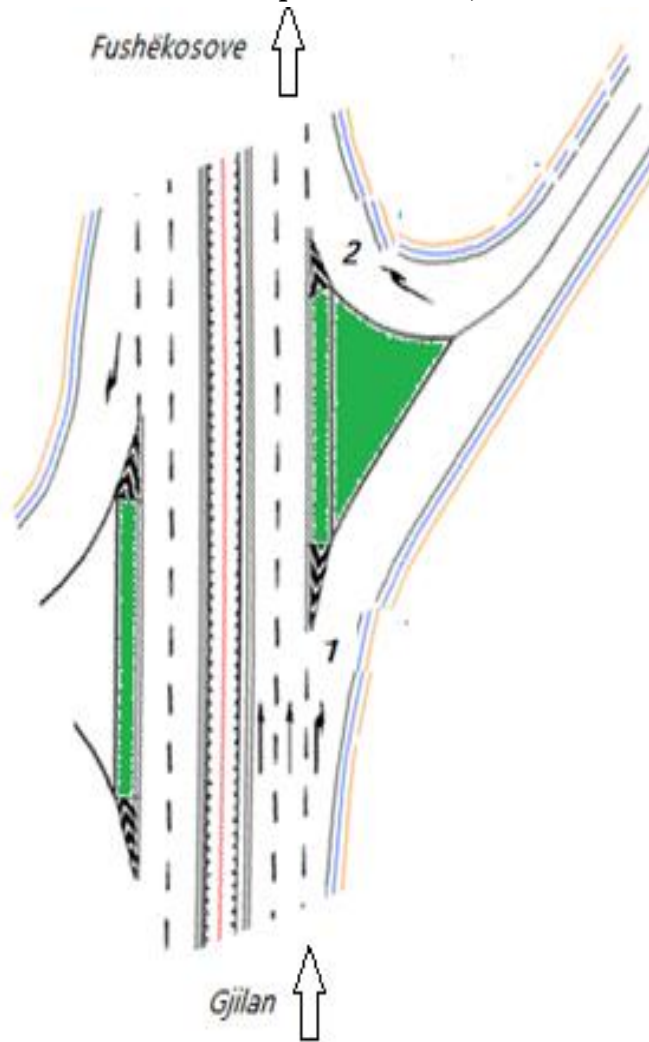


Fig.7.3.1. Zona me ndikim 1 dhe 2

Zona me ndikim në rampen zbrazëse 1. Me ndihmen e metodes HCM 2000, do të llogaritet niveli shërbimit për udhkryqin në disnivel në drejtimin Gjilan – Fushekosovë, të dhënat vijuese janë në dispozicion për të pershkruar karakteristikat e trafikut dhe ato gjeometrike të rruges.

Karakteristikat e rrugës dhe të qarkullimit		
1	Numri i shiritave në rrugën kryesore	2 shirita për kah
2	Gjerësia e shiritit të komunikacionit	3.5 m
3	Madhësia e fluksit të komunikacionit në rampën zbrazëse	1201 aut/h
4	Madhësia e fluksit të komunikacionit në rrugën kryesore	1784 aut/h
5	Numri i shiritave në rampë	1 shirita
6	Shpejtësia e lëvizjes në rrugën kryesore	60 km/h
7	Shpejtësia e lëvizjes në rampë	40 km/h
8	Gjatesia e shiritit për ngadalsim	0 m
9	Përqindja e AK në rrugën kryesore	7 %
10	Përqindja e AK në rampë	5 %
11	Përqindja e automjeteve rekreative	0 %
12	Faktori i orës kulmore	0.95
13	Karakteristikat e ngasësve	Të përditshëm
14	Lloji i terrenit	I rrafshët

Llogaritjet në formë tabelare për zonën e rampes zbraëse 1.

<i>Ekivalentimi i fluksit të komunikacionit në (AU/h)</i>	$q_i = \frac{Q_i}{f_{OK} \cdot f_{AK} \cdot f_{NG}} (AU/h)$
<i>Për fluksin në autorrugë</i>	$q_A = \frac{Q_{iA}}{f_{OK} \cdot f_{AK} \cdot f_{NG}} = \frac{1784}{0.95 \cdot 0.966 \cdot 1} = 1944(AU/h)$
<i>Për fluksin në rampë</i>	$q_{R1} = \frac{Q_{R1}}{f_{OK} \cdot f_{AK} \cdot f_{NG}} = \frac{1201}{0.95 \cdot 0.976 \cdot 1} = 1296(AU/h)$
<i>Faktori i ndikimit të ngasësve</i>	$f_{NG} = 1$
<i>Faktori i ndikimit të automjeteve të rënda</i>	$f_{AK} = \frac{1}{1 + P_T(E_T - 1) + P_R(E_R - 1)}$
<i>Për fluksin në autorrugë</i>	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.07(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.966$
<i>Për fluksin në rampë</i>	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.05(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.976$
<i>Llogaritja e qarkullimit në shiritat q_{12}, $P_A = 1,0$ - për autorrugën katërshiritore</i>	$q_{12} = q_{R1} + (q_A - q_{R1}) \cdot P_A \left(\frac{AU}{h}\right)$ $q_{12} = 1296 + (1944 - 1296) \cdot 1 = 1944(AU/h)$
<i>Llogaritja e dendësisë</i>	$G_R = 2.642 + 0.0053 \cdot q_{12} - 0.0183 \cdot L_N \left(\frac{AU}{h} / shirit\right)$ $G_R = 2.642 + 0.0053 \cdot 1944 - 0.0183 \cdot 0 = 12.213 \left(\frac{AU}{h} / shirit\right)$
<i>Shpejtësia mesatare në shiritat 1 dhe 2, për zonën e mbushjes</i>	$V_R = V_A - (V_A - 67) \cdot Z_b (km/h)$ $Z_b = 0.883 + 0.00009 \cdot q_{R1} - 0.008 \cdot V_R$ $Z_b = 0.883 + 0.00009 \cdot 1296 - 0.008 \cdot 40 = 0.680$ $V_R = 60 - (60 - 67) \cdot 0.680 (km/h) = 64.757 \left(\frac{km}{h}\right)$
<i>Nivelii shërbimit, Nga tab.3.6.</i>	NSH = C

Zona me ndikim në rampen mbushëse 2. Me ndihmen e metodes HCM 2000, do të llogaritet niveli shërbimit për udhkryqin në disnivel në drejtimin Gjilan – Fushekosovë, të dhënat vijuse janë në dispozicion për te përshkruar karakteristikat e trafikut dhe ato gjeometrike të rruges.

Karakteristikat e rrugës dhe të qarkullimit		
1	Numri i shiritave në rrugën kryesore	2 shirita për kah
2	Gjerësia e shiritit të komunikacionit	3.5 m
3	Madhësia e fluksit të komunikacionit në rampën zbrazëse	184 aut/h
4	Madhësia e fluksit të komunikacionit në rrugën kryesore	583 aut/h
5	Numri i shiritave në rampë	1 shirita
6	Shpejtësia e lëvizjes në rrugën kryesore	60 km/h
7	Shpejtësia e lëvizjes në rampë	40 km/h
8	Gjatesia e shiritit për shpejtim	0 m
9	Përqindja e AK në rrugën kryesore	6 %
10	Përqindja e AK në rampë	3 %
11	Përqindja e automjeteve rekreative	0 %
12	Faktori i orës kulmore	0.95
13	Karakteristikat e ngasësve	Të përditshëm
14	Lloji i terrenit	I rrafshët

Llogaritjet në formë tabelare për zonën e rampes mbushëse 2.

<i>Kontrolli i kapacitetit per ndarje te konfliktit</i>	$q_{A2} = q_A - q_{R1} (AU/h)$ $q_{A2} = 1944 - 1296 = 648(AU/h)$
<i>Për fluksin në rampë</i>	$q_{R2} = \frac{Q_{R2}}{f_{OK} \cdot f_{AK} \cdot f_{NG}} = \frac{184}{0.95 \cdot 0.985 \cdot 1} = 197(AU/h)$
<i>Faktori i ndikimit të ngasësve</i>	$f_{NG} = 1$
<i>Faktori i ndikimit të automjeteve të rënda</i>	$f_{AK} = \frac{1}{1 + P_T(E_T - 1) + P_R(E_R - 1)}$
<i>Për fluksin në autorrugë</i>	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.7(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.966$
<i>Për fluksin në rampë</i>	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.03(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.985$
<i>Llogaritja e qarkullimit në shiritat q_{12}, $P_A = 1,0$ - për autorrugën katërshiritore</i>	$q_{12} = q_{A2} \cdot P_A \left(\frac{AU}{h}\right)$ $q_{12} = 648 \cdot 1 = 648 \left(\frac{AU}{h}\right)$
<i>Llogaritja e dendësisë</i>	$G_R = 3.402 + 0.00456 \cdot q_{R2} + 0.0048 \cdot q_{12} - 0.01278 \cdot L_D(AU/h/shirit)$ $G_R = 3.402 + 0.00456 \cdot 197 + 0.0048 \cdot 648 - 0.01278 \cdot 0 =$ $G_R = 7.409(AU/h/shirit)$
<i>Kontrolli i fluksit maksimal</i>	$q_{R12} = q_{12} + q_{R2}$ $q_{R12} = 648 + 197 = 845$
<i>Shpejtësia mesatare në shiritat 1 dhe 2, për zonën e mbushjes</i>	$V_R = V_A - (V_A - 67) \cdot M_b (km/h)$ $M_b = 0.321 + 0.0039 \cdot e^{(q_{R12}/1000)} - 0.004 \cdot (L_A \cdot \frac{V_R}{1000})$ $M_b = 0.321 + 0.0039 \cdot e^{(845/1000)} - 0.004 \cdot (0 \cdot \frac{40}{1000}) = 0.330$ $V_R = 60 - (60 - 67) \cdot 0.3301(km/h) = 62.311(km/h)$
<i>Nivelii shërbimit, Nga tab.3.6</i>	NSH = B

Drejtimi Gjilan - Fushekosove
Zona me ndikim në rampen zbrazëse 3, dhe ne rampen mbushëse 4

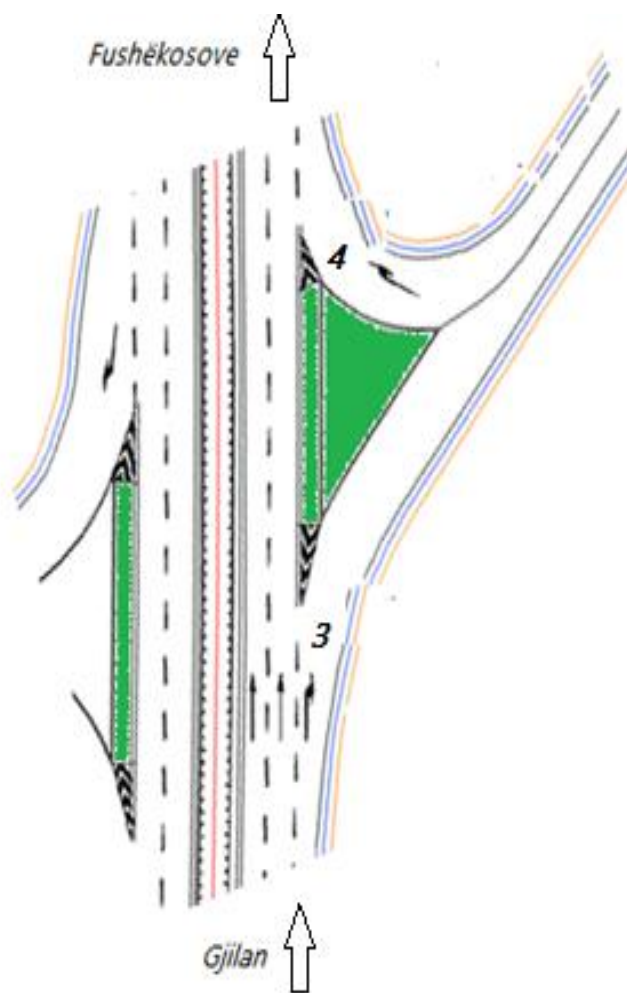


Fig.7.3.2. Zona me ndkim 3 dhe 4

Zona me ndikim në rampen zbrazëse 3. Me ndihmen e metodes HCM 2000, do të llogaritet niveli shërbimit për udhkryqin në disnivel në drejtimin Gjilan – Fushekosovë, të dhënat vijuse janë në dispozicion për të përshkruar karakteristikat e trafikut dhe ato gjeometrike të rruges.

Karakteristikat e rrugës dhe të qarkullimit drejtimi		
1	Numri i shiritave në rrugën kryesore	2 shirita për kah
2	Gjerësia e shiritit të komunikacionit	3.5 m
3	Madhësia e fluksit të komunikacionit në rampën zbrazëse	286 aut/h
4	Madhësia e fluksit të komunikacionit në rrugën kryesore	767 aut/h
5	Numri i shiritave në rampë	1 shirita
6	Shpejtësia e lëvizjes në rrugën kryesore	60 km/h
7	Shpejtësia e lëvizjes në rampë	40 km/h
8	Gjatesia e shiritit për ngadalsim	0 m
9	Përqindja e AK në rrugën kryesore	7 %
10	Përqindja e AK në rampë	4 %
11	Përqindja e automjeteve rekreative	0 %
12	Faktori i orës kulmore	0.95
13	Karakteristikat e ngasësve	Të përditshëm
14	Lloji i terrenit	I rrafshët

Llogaritjet në formë tabelare për zonën e rampes zbraëse 3.

<p><i>Ekivalentimi I fluksit të komunikacionit në (AU/h)</i></p>	$q_{A3} = q_{A2} + q_{R2}(AU/h)$ $q_{A3} = 648 + 197 = 845(AU/h)$
<p><i>Për fluksin në rampë</i></p>	$q_{R3} = \frac{Q_{R3}}{f_{OK} \cdot f_{AK} \cdot f_{NG}} = \frac{286}{0.95 \cdot 0.980 \cdot 1} = 307(AU/h)$
<p><i>Faktori I ndikimit të ngasësve</i></p>	$f_{NG} = 1$
<p><i>Faktori I ndikimit të automjeteve të rënda</i></p>	$f_{AK} = \frac{1}{1 + P_T(E_T - 1) + P_R(E_R - 1)}$
<p><i>Për fluksin në autorrugë</i></p>	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.07(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.966$
<p><i>Për fluksin në rampë</i></p>	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.04(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.980$
<p><i>Llogaritja e qarkullimit në shiritat q_{12}</i> <i>$P_A = 1,0$ – për autorrugën katërshiritore</i></p>	$q_{12} = q_{R3} + (q_{A3} - q_{R3}) \cdot P_A \left(\frac{AU}{h} \right)$ $q_{12} = 307 + (845 - 307) \cdot 1 = 845(AU/h)$
<p><i>Llogaritja e dendësisë</i></p>	$G_R = 2.642 + 0.0053 \cdot q_{12} - 0.0183 \cdot L_N \left(\frac{AU}{h} / shirit \right)$ $G_R = 2.642 + 0.0053 \cdot 845 - 0.0183 \cdot 0 = 6.389 \left(\frac{AU}{h} / shirit \right)$
<p><i>Shpejtësia mesatare në shiritat 1 dhe 2, për zonën e mbushjes</i></p>	$V_R = V_A - (V_A - 67) \cdot Z_b (km/h)$ $Z_b = 0.883 + 0.00009 \cdot q_{R3} - 0.008 \cdot V_R$ $Z_b = 0.883 + 0.00009 \cdot 307 - 0.008 \cdot 40 = 0.591$ $V_R = 60 - (60 - 67) \cdot 0.591 (km/h) = 64.134 \left(\frac{km}{h} \right)$
<p><i>Nivelii shërbimit, Nga tab.3.6.</i></p>	<p style="text-align: center;">NSH = B</p>

Zona me ndikim në rampen mbushëse 4. Me ndihmen e metodes HCM 2000, do të llogaritet niveli shërbimit për udhkryqin në disnivel në drejtimin Gjilan – Fushekosovë, të dhënat vijuese janë në dispozicion për të përshkruar karakteristikat e trafikut dhe ato gjeometrike të rruges.

Karakteristikat e rrugës dhe të qarkullimit drejtimi		
1	Numri i shiritave në rrugën kryesore	2 shirita për kah
2	Gjerësia e shiritit të komunikacionit	3.5 m
3	Madhësia e fluksit të komunikacionit në rampën zbrazëse	174 aut/h
4	Madhësia e fluksit të komunikacionit në rrugën kryesore	481aut/h
5	Numri i shiritave në rampë	1 shirita
6	Shpejtësia e lëvizjes në rrugën kryesore	60 km/h
7	Shpejtësia e lëvizjes në rampë	40 km/h
8	Gjatesia e shiritit për shpejtim	0 m
9	Përqindja e AK në rrugën kryesore	6 %
10	Përqindja e AK në rampë	3 %
11	Përqindja e automjeteve rekreative	0 %
12	Faktori i orës kulmore	0.95
13	Karakteristikat e ngasësve	Të përditshëm
14	Lloji i terrenit	I rrafshët

Llogaritjet në formë tabelare për zonën e rampes mbushëse 4.

<i>Kontrolli i kapacitetit per ndarje te konfliktit</i>	$q_{A4} = q_{A3} - q_{R3}(AU/h)$ $q_{A4} = 845 - 307 = 538(AU/h)$
<i>Për fluksin në rampë</i>	$q_{R4} = \frac{Q_{R4}}{f_{OK} \cdot f_{AK} \cdot f_{NG}} = \frac{174}{0.95 \cdot 0.985 \cdot 1} = 186(AU/h)$
<i>Faktori i ndikimit të ngasësve</i>	$f_{NG} = 1$
<i>Faktori i ndikimit të automjeteve të rënda</i>	$f_{AK} = \frac{1}{1 + P_T(E_T - 1) + P_R(E_R - 1)}$
<i>Për fluksin në autorrugë</i>	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.7(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.966$
<i>Për fluksin në rampë</i>	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.03(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.985$
<i>Llogaritja e qarkullimit në shiritat $q_{12}, P_A = 1,0$ - për autorrugën katërshiritore</i>	$q_{12} = q_{A4} \cdot P_A \left(\frac{AU}{h}\right)$ $q_{12} = 538 \cdot 1 = 538 \left(\frac{AU}{h}\right)$
<i>Llogaritja e dendësisë</i>	$G_R = 3.402 + 0.00456 \cdot q_{R4} + 0.0048 \cdot q_{12} - 0.01278 \cdot L_D(AU/h/shirit)$ $G_R = 3.402 + 0.00456 \cdot 186 + 0.0048 \cdot 538 - 0.01278 \cdot 0 =$ $G_R = 6.833(AU/h/shirit)$
<i>Kontrolli i fluksit maksimal</i>	$q_{R12} = q_{12} + q_{R4}$ $q_{R12} = 538 + 186 = 724$
<i>Shpejtësia mesatare në shiritat 1 dhe 2, për zonën e mbushjes</i>	$V_R = V_A - (V_A - 67) \cdot M_b(km/h)$ $M_b = 0.321 + 0.0039 \cdot e^{(q_{R12}/1000)} - 0.004 \cdot (L_A \cdot \frac{V_R}{1000})$ $M_b = 0.321 + 0.0039 \cdot e^{(611/1000)} - 0.004 \cdot (0 \cdot \frac{40}{1000}) = 0.3290$ $V_R = 60 - (60 - 67) \cdot 0.329(km/h) = 62.303(km/h)$
<i>Nivelii shërbimit , Nga tab.3.6</i>	NSH =B

7.4. DREJTIMI FUSHEKOSOVË - GJILAN

Do të analizohojm rampat në drejtimin e lëvizjes Fushekosovë - Gjilan, rampat të cilat shërbejnë për mbushje dhe zbrazje të automjete në drejtim të Ferizajit, si dhe në drejtim të qytetit të Prishtines.

Zona me ndikim në rampen zbrazëse 1, dhe mbushëse 2

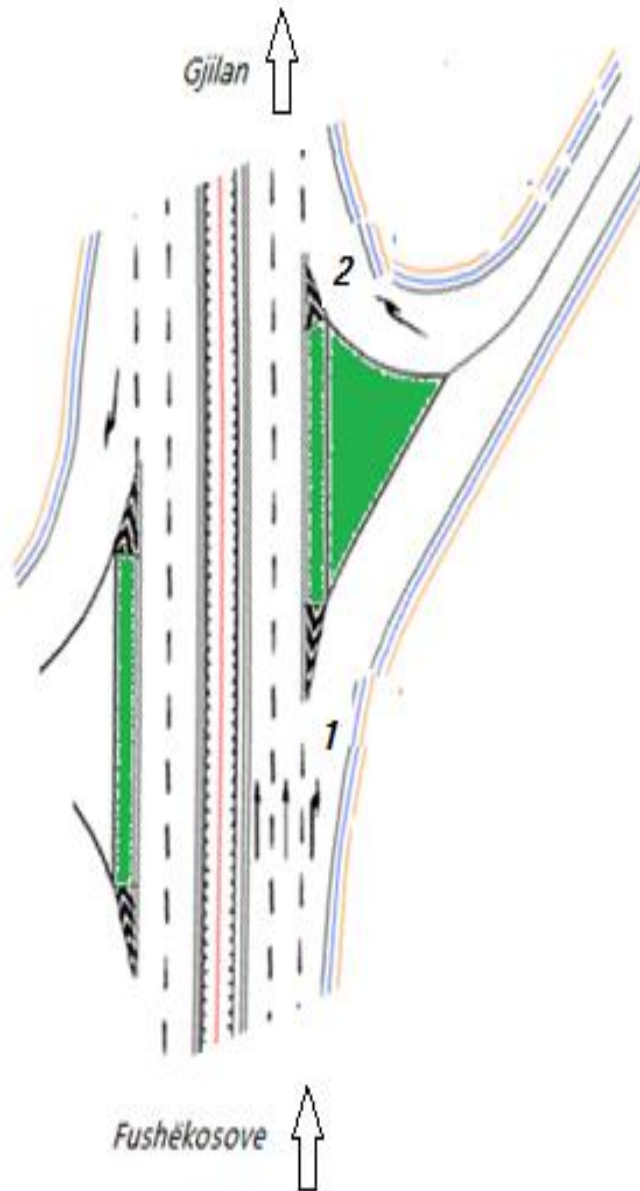


Fig. 7.4.1.. Zona me ndikim 1 dhe 2

Zona me ndikim në rampen zbrazëse 1. Me ndihmen e metodes HCM 2000, do të llogaritet niveli shërbimit për udhkryqin në disnivel në drejtimin Fushekosovë – Gjilan, të dhënat vijuse janë në dispozicion për të pershkruar karakteristikat e trafikut dhe ato gjemometrike të rruges.

Karakteristikat e rrugës dhe të qarkullimit		
1	Numri i shiritave në rrugën kryesore	2 shirita për kah
2	Gjerësia e shiritit të komunikacionit	3.5 m
3	Madhësia e fluksit të komunikacionit në rampën zbrazëse	341 aut/h
4	Madhësia e fluksit të komunikacionit në rrugën kryesore	884 aut/h
5	Numri i shiritave në rampë	1 shirita
6	Shpejtësia e lëvizjes në rrugën kryesore	60 km/h
7	Shpejtësia e lëvizjes në rampë	40 km/h
8	Gjatesia e shiritit për ngadalsim	0 m
9	Përqindja e AK në rrugën kryesore	5 %
10	Përqindja e AK në rampë	3 %
11	Përqindja e automjeteve rekreative	0 %
12	Faktori i orës kulmore	0.95
13	Karakteristikat e ngasësve	Të përditshëm
14	Lloji i terrenit	I rrafshët

Llogaritjet në formë tabelare për zonën e rampes zbraëse 1.

<i>Ekuivalentimi i fluksit të komunikacionit në (AU/h)</i>	$q_i = \frac{Q_i}{f_{OK} \cdot f_{AK} \cdot f_{NG}} (AU/h)$
<i>Për fluksin në autorrugë</i>	$q_A = \frac{Q_{iA}}{f_{OK} \cdot f_{AK} \cdot f_{NG}} = \frac{884}{0.95 \cdot 0.976 \cdot 1} = 954(AU/h)$
<i>Për fluksin në rampë</i>	$q_{R1} = \frac{Q_{R1}}{f_{OK} \cdot f_{AK} \cdot f_{NG}} = \frac{341}{0.95 \cdot 0.985 \cdot 1} = 364(AU/h)$
<i>Faktori i ndikimit të ngasësve</i>	$f_{NG} = 1$
<i>Faktori i ndikimit të automjeteve të rënda</i>	$f_{AK} = \frac{1}{1 + P_T(E_T - 1) + P_R(E_R - 1)}$
<i>Për fluksin në autorrugë</i>	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.05(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.976$
<i>Për fluksin në rampë</i>	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.03(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.985$
<i>Llogaritja e qarkullimit në shiritat q_{12}</i> <i>$P_A = 1,0$ - për autorrugën katërshiritore</i>	$q_{12} = q_{R1} + (q_A - q_{R1}) \cdot P_A \left(\frac{AU}{h} \right)$ $q_{12} = 364 + (954 - 364) \cdot 1 = 954(AU/h)$
<i>Llogaritja e dendësisë</i>	$G_R = 2.642 + 0.0053 \cdot q_{12} - 0.0183 \cdot L_N \left(\frac{AU}{h} / shirit \right)$ $G_R = 2.642 + 0.0053 \cdot 954 - 0.0183 \cdot 0 = 7.698 \left(\frac{AU}{h} / shirit \right)$
<i>Shpejtësia mesatare në shiritat 1 dhe 2, për zonën e mbushjes</i>	$V_R = V_A - (V_A - 67) \cdot Z_b (km/h)$ $Z_b = 0.883 + 0.00009 \cdot q_{R1} - 0.008 \cdot V_R$ $Z_b = 0.883 + 0.00009 \cdot 346 - 0.008 \cdot 40 = 0.594$ $V_R = 60 - (60 - 67) \cdot 0.594 (km/h) = 64.159 \left(\frac{km}{h} \right)$
<i>Nivelii shërbimit, Nga tab.3.6</i>	NSH = B

Zona me ndikim në rampen mbushëse 2. Me ndihmen e metodes HCM 2000, do të llogaritet niveli shërbimit për udhkryqin në disnivel në drejtimin Fushekosovë – Gjilan, të dhënat vijuse janë në dispozicion për të përshkruar karakteristikat e trafikut dhe ato gjeometrike të rruges.

Karakteristikat e rrugës dhe të qarkullimit		
1	Numri i shiritave në rrugën kryesore	2 shirita për kah
2	Gjerësia e shiritit të komunikacionit	3.5 m
3	Madhësia e fluksit të komunikacionit në rampën zbrazëse	913 aut/h
4	Madhësia e fluksit të komunikacionit në rrugën kryesore	543 aut/h
5	Numri i shiritave në rampë	1 shirita
6	Shpejtësia e lëvizjes në rrugën kryesore	60 km/h
7	Shpejtësia e lëvizjes në rampë	40 km/h
8	Gjatesia e shiritit për shpejtim	0 m
9	Përqindja e AK në rrugën kryesore	5 %
10	Përqindja e AK në rampë	6 %
11	Përqindja e automjeteve rekreative	0 %
12	Faktori i orës kulmore	0.95
13	Karakteristikat e ngasësve	Të përditshëm
14	Lloji i terrenit	I rrafshët

Llogaritjet në formë tabelare për zonën e rampes mbushëse 2.

Kontrolli i kapacitetit per ndarje te konfliktit	$q_{A2} = q_A - q_{R1} (AU/h)$ $q_{A2} = 954 - 364 = 590 (AU/h)$
Për fluksin në rampë	$q_{R2} = \frac{Q_{R2}}{f_{OK} \cdot f_{AK} \cdot f_{NG}} = \frac{913}{0.95 \cdot 0.971 \cdot 1} = 990 (AU/h)$
Faktori i ndikimit të ngasësve	$f_{NG} = 1$
Faktori i ndikimit të automjeteve të rënda	$f_{AK} = \frac{1}{1 + P_T(E_T - 1) + P_R(E_R - 1)}$
Për fluksin në autorrugë	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.5(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.976$
Për fluksin në rampë	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.06(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.971$
Llogaritja e qarkullimit në shiritat q_{12} , $P_A = 1,0$ - për autorrugën katërshiritore	$q_{12} = q_{A2} \cdot P_A \left(\frac{AU}{h} \right)$ $q_{12} = 590 \cdot 1 = 590 \left(\frac{AU}{h} \right)$
Llogaritja e dendësisë	$G_R = 3.402 + 0.00456 \cdot q_{R2} + 0.0048 \cdot q_{12} - 0.01278 \cdot L_D (AU/h/shirit)$ $G_R = 3.402 + 0.00456 \cdot 990 + 0.0048 \cdot 590 - 0.01278 \cdot 0 =$ $G_R = 10.748 (AU/h/shirit)$
Kontrolli i fluksit maksimal	$q_{R12} = q_{12} + q_{R2}$ $q_{R12} = 590 + 90 = 1579$
Shpejtësia mesatare në shiritat 1 dhe 2, për zonën e mbushjes	$V_R = V_A - (V_A - 67) \cdot M_b (km/h)$ $M_b = 0.321 + 0.0039 \cdot e^{(q_{R12}/1000)} - 0.004 \cdot (L_A \cdot \frac{V_R}{1000})$ $M_b = 0.321 + 0.0039 \cdot e^{(1579/1000)} - 0.004 \cdot (0 \cdot \frac{40}{1000}) = 0.337$ $V_R = 60 - (60 - 67) \cdot 0.337 (km/h) = 62.385 (km/h)$
Nivelii shërbimit, Nga tab.3.6	NSH = B

Drejtimi Fushekosove - Gjilan
Zona me ndikim në rampen zbrazëse 3, dhe ne rampen mbushëse 4

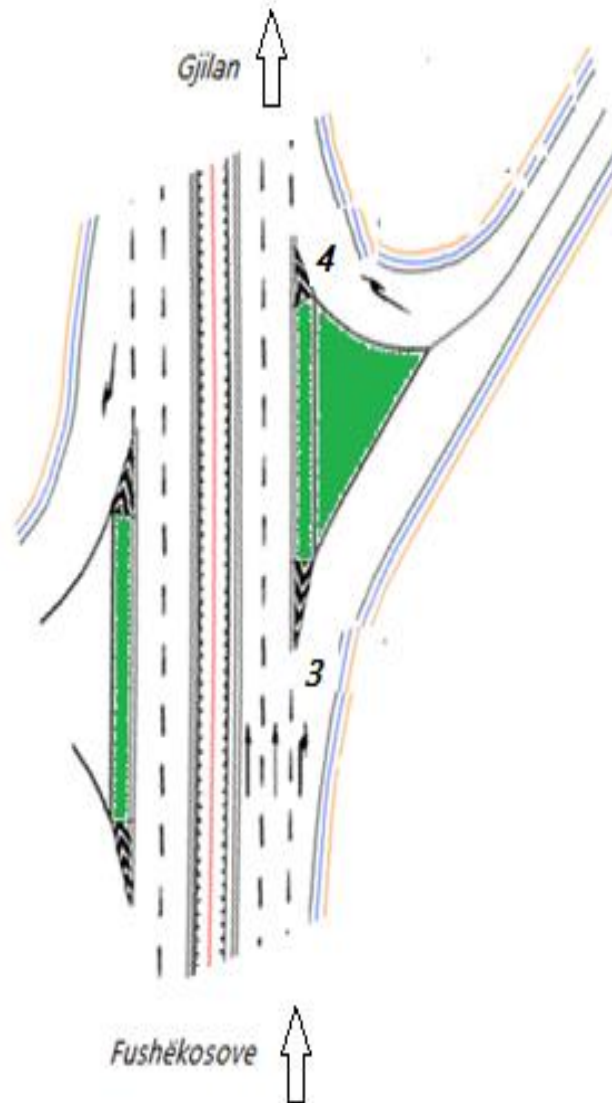


Fig.7.4.2. Zona me ndikim 3 dhe 4

Zona me ndikim në rampen zbrazëse 3. Me ndihmen e metodes HCM 2000, do të llogaritet niveli shërbimit për udhkryqin në disnivel në drejtimin Fushekosovë – Gjilan, të dhënat vijuese janë në dispozicion për të pershkruar karakteristikat e trafikut dhe ato gjemometrike të rruges.

Karakteristikat e rrugës dhe të qarkullimit		
1	Numri i shiritave në rrugën kryesore	2 shirita për kah
2	Gjerësia e shiritit të komunikacionit	3.5 m
3	Madhësia e fluksit të komunikacionit në rampën zbrazëse	151 aut/h
4	Madhësia e fluksit të komunikacionit në rrugën kryesore	1456 aut/h
5	Numri i shiritave në rampë	1 shirita
6	Shpejtësia e lëvizjes në rrugën kryesore	60 km/h
7	Shpejtësia e lëvizjes në rampë	40 km/h
8	Gjatesia e shiritit për ngadalsim	0 m
9	Përqindja e AK në rrugën kryesore	5 %
10	Përqindja e AK në rampë	4 %
11	Përqindja e automjeteve rekreative	0 %
12	Faktori i orës kulmore	0.95
13	Karakteristikat e ngasësve	Të përditshëm
14	Lloji i terrenit	I rrafshët

Llogaritjet në formë tabelare për zonën e rampes zbrazëse 3.

<i>Ekivalentimi I fluksit të komunikacionit në (AU/h)</i>	$q_{A3} = q_{A2} + q_{R2}(AU/h)$ $q_{A3} = 590 + 990 = 1579(AU/h)$
<i>Për fluksin në rampë</i>	$q_{R3} = \frac{Q_{R3}}{f_{OK} \cdot f_{AK} \cdot f_{NG}} = \frac{151}{0.95 \cdot 0.985 \cdot 1} = 162(AU/h)$
<i>Faktori I ndikimit të ngasësve</i>	$f_{NG} = 1$
<i>Faktori I ndikimit të automjeteve të rënda</i>	$f_{AK} = \frac{1}{1 + P_T(E_T - 1) + P_R(E_R - 1)}$
<i>Për fluksin në autorrugë</i>	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.5(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.976$
<i>Për fluksin në rampë</i>	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.04(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.980$
<i>Llogaritja e qarkullimit në shiritat q_{12}, $P_A = 1,0$ – për autorrugën katërshiritore</i>	$q_{12} = q_{R3} + (q_{A3} - q_{R3}) \cdot P_A \left(\frac{AU}{h} \right)$ $q_{12} = 162 + (1579 - 162) \cdot 1 = 1579(AU/h)$
<i>Llogaritja e dendësisë</i>	$G_R = 2.642 + 0.0053 \cdot q_{12} - 0.0183 \cdot L_N \left(\frac{AU}{h} / shirit \right)$ $G_R = 2.642 + 0.0053 \cdot 1579 - 0.0183 \cdot 0 = 11.011 \left(\frac{AU}{h} / shirit \right)$
<i>Shpejtësia mesatare në shiritat 1 dhe 2, për zonën e mbushjes</i>	$V_R = V_A - (V_A - 67) \cdot Z_b (km/h)$ $Z_b = 0.883 + 0.00009 \cdot q_{R3} - 0.008 \cdot V_R$ $Z_b = 0.883 + 0.00009 \cdot 162 - 0.008 \cdot 40 = 0.578$ $V_R = 60 - (60 - 67) \cdot 0.578 (km/h) = 64.043 \left(\frac{km}{h} \right)$
<i>Nivelii shërbimit, Nga tab.3.6</i>	NSH = B

Zona me ndikim në rampen mbushëse 4. Me ndihmen e metodes HCM 2000, do të llogaritet niveli shërbimit për udhkryqin në disnivel në drejtimin Fushekosovë – Gjilan, të dhënat vijuese janë në dispozicion për të përshkruar karakteristikat e trafikut dhe ato gjeometrike të rruges.

Karakteristikat e rrugës dhe të qarkullimit drejtimi Fushë Kosovë-Gjilan		
1	Numri i shiritave në rrugën kryesore	2 shirita për kah
2	Gjerësia e shiritit të komunikacionit	3.5 m
3	Madhësia e fluksit të komunikacionit në rampën zbrazëse	261 aut/h
4	Madhësia e fluksit të komunikacionit në rrugën kryesore	1195 aut/h
5	Numri i shiritave në rampë	1 shirita
6	Shpejtësia e lëvizjes në rrugën kryesore	60 km/h
7	Shpejtësia e lëvizjes në rampë	40 km/h
8	Gjatesia e shiritit për shpejtim	0 m
9	Përqindja e AK në rrugën kryesore	5 %
10	Përqindja e AK në rampë	3 %
11	Përqindja e automjeteve rekreative	0 %
12	Faktori i orës kulmore	0.95
13	Karakteristikat e ngasësve	Të përditshëm
14	Lloji i terrenit	I rrafshët

Llogaritjet në formë tabelare për zonën e rampes mbushëse 4.

<i>Kontrolli i kapacitetit per ndarje te konfliktit</i>	$q_{A4} = q_{A3} - q_{R3}(AU/h)$ $q_{A4} = 1579 - 162 = 1418(AU/h)$
<i>Për fluksin në rampë</i>	$q_{R4} = \frac{Q_{R4}}{f_{OK} \cdot f_{AK} \cdot f_{NG}} = \frac{261}{0.95 \cdot 0.985 \cdot 1} = 279(AU/h)$
<i>Faktori i ndikimit të ngasësve</i>	$f_{NG} = 1$
<i>Faktori i ndikimit të automjeteve të rënda</i>	$f_{AK} = \frac{1}{1 + P_T(E_T - 1) + P_R(E_R - 1)}$
<i>Për fluksin në autorrugë</i>	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.5(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.971$
<i>Për fluksin në rampë</i>	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.03(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.985$
<i>Llogaritja e qarkullimit në shiritat $q_{12}, P_A = 1,0$ - për autorrugën katërshiritore</i>	$q_{12} = q_{A4} \cdot P_A \left(\frac{AU}{h} \right)$ $q_{12} = 1418 \cdot 1 = 1418 \left(\frac{AU}{h} \right)$
<i>Llogaritja e dendësisë</i>	$G_R = 3.402 + 0.00456 \cdot q_{R4} + 0.0048 \cdot q_{12} - 0.01278 \cdot L_D(AU/h/shirit)$ $G_R = 3.402 + 0.00456 \cdot 279 + 0.0048 \cdot 1418 - 0.01278 \cdot 0 =$ $G_R = 11.481(AU/h/shirit)$
<i>Kontrolli i fluksit maksimal</i>	$q_{R12} = q_{12} + q_{R4}$ $q_{R12} = 1418 + 279 = 1697$
<i>Shpejtësia mesatare në shiritat 1 dhe 2, për zonën e mbushjes</i>	$V_R = V_A - (V_A - 67) \cdot M_b(km/h)$ $M_b = 0.321 + 0.0039 \cdot e^{(q_{R12}/1000)} - 0.004 \cdot (L_A \cdot \frac{V_R}{1000})$ $M_b = 0.321 + 0.0039 \cdot e^{(1697/1000)} - 0.004 \cdot (0 \cdot \frac{40}{1000}) = 0.337$ $V_R = 60 - (60 - 67) \cdot 0.337(km/h) = 54(km/h)$
<i>Nivelii shërbimit, Nga tab.3.6</i>	NSH =B

7.5. Llogaritja e kapaciteit dhe nivelit te sherbimit sipas metodes HCM 2010

Zona me ndikim në rampen zbrazëse 1. Me ndihmen e metodes HCM 2010, do të llogaritet kapaciteti dhe niveli sherbimit për udhkryqin në disnivel në drejtimin Prishtine – Ferizaj.

Ekivalentimi i fluksit të komunikacionit në (AU/h)	$v = \frac{V}{PHF * f_{HV} * f_p}$
Për fluksin në autorrugë	$v_F = \frac{1825}{0.95 * 0.957 * 1} = 2008 \text{ aut/h}$
Për fluksin në rampë	$v_R = \frac{152}{0.95 * 0.980 * 1} = 163 \text{ aut/h}$
Faktori i ndikimit të ngasësve	$f_{NG} = 1$
Faktori i ndikimit të automjeteve të rënda	$f_{AK} = \frac{1}{1 + P_T(E_T - 1) + P_R(E_R - 1)}$
Për fluksin në autorrugë	$f_{HV} = \frac{1}{1 + 0.09(1.5 - 1)} = 0.957$
Për fluksin në rampë	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.03(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.985$
Llogaritja e qarkullimit në shiritat q_{12} $P_A = 1,0$ - për autorrugën katërshiritore	$v_{12} = v_R + (v_F - v_R)P_{FD} = 163 + (2008 - 163) * 1 = 2008 \text{ aut/h}$ $v_{R12} = v_{12} - v_R = 2008 - 163 = 1844 \text{ aut/h}$
Llogaritja e dendësisë	$D_R = 4.252 + 0.0086 v_{12} - 0.009 L_D$ $D_R = 4.252 + 0.0086 * 2008 - 0.009 * 40 = 21.157 \text{ aut/km/kors}$
Llogaritja e shpejtesis ne afersi te kryqezimit ne mes autorruges dhe rampes	$D_S = 0.883 + 0.00009 v_R - 0.013 S_{FR} = 0.883 + 0.00009 * 163 - 0.013 * 40 = 0.378$ $S_R = FFS - (FFS - 42) D_S = 80 - (80 - 42) * 0.378 = 66 \text{ km/h}$
Niveli i sherbimit	NSH.C

Zona me ndikim në rampen mbushëse 2. Me ndihmen e metodes HCM 2010, do të llogaritet kapacitetit dhe niveli shërbimit për udhkryqin në disnivel në drejtimin Prishtine – Ferizaj.

Kontrolli i kapacitetit per ndarje te konfliktit	$v_{F2} = v_F - v_R = 2008 - 163 = 1844 \text{ aut/h}$
Për fluksin në rampë	$v_R = \frac{198}{0.90 * 0.975 * 1} = 212 \text{ aut/h}$
Faktori i ndikimit të ngasësve	$f_{NG} = 1$
Faktori i ndikimit të automjeteve të rënda	$f_{AK} = \frac{1}{1 + P_T(E_T - 1) + P_R(E_R - 1)}$
Për fluksin në rampë	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.03(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.985$
Llogaritja e qarkullimit në shiritat q_{12} $P_A = 1,0$ - për autorrugën katërshiritore	$v_{12} = v_{F2} * P_{FM} = 1844 * 1 = 1844 \text{ aut/h}$
Llogaritja e dendësisë	$D_R = 5.475 + 0.00734v_R + 0.0078v_{12} - 0.00627L_A$ $D_R = 5.475 + 0.00734 * 212 + 0.0078 * 1844 - 0.00627 * 40$ $= 21.145 \text{ aut/km/korsi}$
Kontrolli i fluksit maksimal	$v_{R12} = v_{12} + v_R = 1844 + 212 = 2056 \text{ aut/h}$
Llogaritja e shpejtesis ne afersi te kryqezimit ne mes autorruges dhe rampes	$S_R = FFS - (FFS - 42)M_S$ $M_S = 0.321 + 0.0039e^{(v_{R12}/1000)} - 0.002(L_A S_{FR}/1000)$ $M_S = 0.321 + 0.0039e^{(2056/1000)} - 0.002(62 * 40/1000) = 0.348$ $S_R = 80 - (80 - 42)0.348 = 67 \text{ km/h}$
Niveli i shërbimit	NSH.C

Zona me ndikim në rampen zbrazëse 3. Me ndihmen e metodes HCM 2010, do të llogaritet kapaciteti dhe niveli shërbimit për udhkryqin në disnivel në drejtimin Prishtinë – Ferizaj.

Ekivalentimi i fluksit të komunikacionit në (AU/h)	$v_{F3} = v_{F2} + v_{R2} = 1844 + 212 = 2056 \text{ aut/h}$
Për fluksin në rampë	$v_{R4} = \frac{v_{R4}}{f_{OK} \cdot f_{AK} \cdot f_{NG}} = \frac{999}{0.95 \cdot 0.971 \cdot 1} = 1083(AU/h)$
Faktori i ndikimit të ngasësve	$f_{NG} = 1$
Faktori i ndikimit të automjeteve të rënda	$f_{AK} = \frac{1}{1 + P_T(E_T - 1) + P_R(E_R - 1)}$
Për fluksin në autorrugë	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.09(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.957$
Për fluksin në rampë	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.06(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.971$
Llogaritja e qarkullimit në shiritat q_{12} $P_A = 1,0$ - për autorrugën katërshiritore	$v_{12} = v_{R3} + (v_{A3} - v_{R3}) \cdot P_A \left(\frac{AU}{h} \right)$ $q_{12} = 1083 + (2057 - 1083) \cdot 1 = 2057(AU/h)$
Llogaritja e dendësisë	$D_R = 4.252 + 0.0086 v_{12} - 0.009 L_D$ $D_R = 4.252 + 0.0086 * 2056 - 0.009 * 40$ $= 21.573 \text{ aut/km/kors}$
Llogaritja e shpejtesis ne afersi te kryqezimit ne mes autorrugës dhe rampes	$D_S = 0.883 + 0.00009v_R - 0.013S_{FR}=0.883+0.00009*1083-0.013*40=0.460$ $S_R = FFS - (FFS - 42)D_S = 80 - (80 - 42) * 0.460 = 63 \text{ km/h}$
Niveli i shërbimit	NSH.C

Zona me ndikim në rampen mbushëse 4. Me ndihmen e metodes HCM 2010, do të llogaritet kapaciteti dhe niveli shërbimit për udhkryqin në disnivel në drejtimin Prishtine – Ferizaj.

Kontrolli i kapacitetit per ndarje te konfliktit	$v_{F4} = v_{F3} - v_R = 2056 - 1083 = 973 \text{ aut/h}$
Për fluksin në rampë	$v_R = \frac{329}{0.90 * 0.975 * 1} = 352 \text{ aut/h}$
Faktori i ndikimit të ngasësve	$f_{NG} = 1$
Faktori i ndikimit të automjeteve të rënda	$f_{AK} = \frac{1}{1 + P_T(E_T - 1) + P_R(E_R - 1)}$
Për fluksin në rampë	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.03(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.985$
Llogaritja e qarkullimit në shiritat q ₁₂ $P_A = 1,0$ - për autorrugën katërshiritore	$v_{12} = v_{F4} * P_{FM} = 973 * 1 = 973 \text{ aut/h}$
Llogaritja e dendësisë	$D_R = 5.475 + 0.00734v_R + 0.0078v_{12} - 0.00627L_A$ $D_R = 5.475 + 0.00734 * 212 + 0.0078 * 1844 - 0.00627 * 70$ $= 15.119 \text{ aut/km/korsi}$
Kontrolli i fluksit maksimal	$v_{R12} = v_{12} + v_R = 973 + 352 = 1356 \text{ aut/h}$
Llogaritja e shpejtesis ne afersi te kryqezimit ne mes autorruges dhe rampes	$S_R = FFS - (FFS - 42)M_S$ $M_S = 0.321 + 0.0039e^{(v_{R12}/1000)} - 0.002(L_A S_{FR}/1000)$ $M_S = 0.321 + 0.0039e^{(1356/1000)} - 0.002(70 * 40/1000) = 0.331$ $S_R = 80 - (80 - 42)0.331 = 67 \text{ km/h}$
Niveli i shërbimit	NSH.B

Drejtimi Ferizaj - Prishtine

Zona me ndikim në rampen zbrazëse 1. Me ndihmen e metodes HCM 2010, do të llogaritet kapaciteti dhe niveli shërbimit për udhkryqin në disnivel në drejtimin Ferizaj – Prishtine.

<i>Ekivalentimi i fluksit të komunikacionit në (AU/h)</i>	$v = \frac{V}{PHF * f_{HV} * f_p}$
<i>Për fluksin në autorrugë</i>	$v_F = \frac{1801}{0.95 * 0.957 * 1} = 1991 \text{ aut/h}$
<i>Për fluksin në rampë</i>	$v_R = \frac{239}{0.95 * 0.980 * 1} = 255 \text{ aut/h}$
<i>Faktori i ndikimit të ngasësve</i>	$f_{NG} = 1$
<i>Faktori i ndikimit të automjeteve të rënda</i>	$f_{AK} = \frac{1}{1 + P_T(E_T - 1) + P_R(E_R - 1)}$
<i>Për fluksin në autorrugë</i>	$f_{HV} = \frac{1}{1 + 0.1(1.5 - 1)} = 0.952$
<i>Për fluksin në rampë</i>	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.03(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.985$
<i>Llogaritja e qarkullimit në shiritat q₁₂</i> <i>P_A = 1,0 - për autorrugën katërshiritore</i>	$v_{12} = v_R + (v_F - v_R)P_{FD} = 255 + (1991 - 255) * 1 = 1991 \text{ aut/h}$ $v_{R12} = v_{12} - v_R = 1991 - 255 = 1735 \text{ aut/h}$
<i>Llogaritja e dendësisë</i>	$D_R = 4.252 + 0.0086 v_{12} - 0.009 L_D$ $D_R = 4.252 + 0.0086 * 1991 - 0.009 * 80 = 20.651 \text{ aut/km/kor}$
<i>Llogaritja e shpejtesis ne afersi te kryqezimit ne mes autorrugës dhe rampes</i>	$D_S = 0.883 + 0.00009v_R - 0.013S_{FR} = 0.883 + 0.00009 * 255 - 0.013 * 40 = 0.386$ $S_R = FFS - (FFS - 42)D_S = 80 - (80 - 42) * 0.386 = 65 \text{ km/h}$
<i>Niveli i shërbimit</i>	NSH.C

Zona me ndikim në rampen mbushëse 2. Me ndihmen e metodes HCM 2010, do të llogaritet kapaciteti dhe niveli shërbimit për udhkryqin në disnivel në drejtimin Ferizaj – Prishtine.

Kontrolli i kapacitetit per ndarje te konfliktit	$v_{F2} = v_F - v_R = 1991 - 255 = 1736 \text{ aut/h}$
Për fluksin në rampë	$v_R = \frac{336}{0.95 * 0.980 * 1} = 361 \text{ aut/h}$
Faktori i ndikimit të ngasësve	$f_{NG} = 1$
Faktori i ndikimit të automjeteve të rënda	$f_{AK} = \frac{1}{1 + P_T(E_T - 1) + P_R(E_R - 1)}$
Për fluksin në rampë	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.03(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.980$
Llogaritja e qarkullimit në shiritat q_{12} $P_A = 1,0$ - për autorrugën katërshiritore	$v_{12} = v_{F2} * P_{FM} = 1736 * 1 = 1736 \text{ aut/h}$
Llogaritja e dendësisë	$D_R = 5.475 + 0.00734v_R + 0.0078v_{12} - 0.00627L_A$ $D_R = 5.475 + 0.00734 * 361 + 0.0078 * 1736 - 0.00627 * 40$ $= 21.389 \text{ aut/km/korsi}$
Kontrolli i fluksit maksimal	$v_{R12} = v_{12} + v_R = 1736 + 361 = 2096 \text{ aut/h}$
Llogaritja e shpejtesis ne afersi te kryqezimit ne mes autorruges dhe rampes	$S_R = FFS - (FFS - 42)M_S$ $M_S = 0.321 + 0.0039e^{(v_{R12}/1000)} - 0.002(L_A S_{FR}/1000)$ $M_S = 0.321 + 0.0039e^{(2096/1000)} - 0.002(62 * 40/1000) = 0.350$ $S_R = 80 - (80 - 42)0.350 = 67 \text{ km/h}$
Niveli i shërbimit	NSH.C

Zona me ndikim në rampen zbrazëse 3. Me ndihmen e metodes HCM 2010, do të llogaritet kapaciteti dhe niveli shërbimit për udhkryqin në disnivel në drejtimin Ferizaj – Prishtine.

<p><i>Ekivalentimi i fluksit të komunikacionit në (AU/h)</i></p>	$v_{F3} = v_{F2} + v_{R2} = 1736 + 361 = 2097 \text{ aut/h}$
<p><i>Për fluksin në rampë</i></p>	$v_{R3} = \frac{v_{R3}}{f_{OK} \cdot f_{AK} \cdot f_{NG}} = \frac{176}{0.95 \cdot 0.985 \cdot 1} = 188(AU/h)$
<p><i>Faktori i ndikimit të ngasësve</i></p>	$f_{NG} = 1$
<p><i>Faktori i ndikimit të automjeteve të rënda</i></p>	$f_{AK} = \frac{1}{1 + P_T(E_T - 1) + P_R(E_R - 1)}$
<p><i>Për fluksin në autorrugë</i></p>	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.09(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.952$
<p><i>Për fluksin në rampë</i></p>	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.06(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.985$
<p><i>Llogaritja e qarkullimit në shiritat q_{12}</i> <i>$P_A = 1,0$ - për autorrugën katërshiritore</i></p>	$v_{12} = v_{R3} + (v_{A3} - v_{R3}) \cdot P_A \left(\frac{AU}{h} \right)$ $q_{12} = 188 + (2097 - 188) \cdot 1 = 2097(AU/h)$
<p><i>Llogaritja e dendësisë</i></p>	$D_R = 4.252 + 0.0086 v_{12} - 0.009 L_D$ $D_R = 4.252 + 0.0086 * 2097 - 0.009 * 40$ $= 21.926 \text{ aut/km/kors}$
<p><i>Llogaritja e shpejtesis ne afersi te kryqezimit ne mes autorruges dhe rampes</i></p>	$D_S = 0.883 + 0.00009v_R - 0.013S_{FR}=0.883+0.00009*188-0.013*40=0.380$ $S_R = FFS - (FFS - 42)D_S = 80 - (80 - 42) * 0.380 = 66 \text{ km/h}$
<p><i>Niveli i shërbimit</i></p>	<p style="text-align: center;">NSH.C</p>

Zona me ndikim në rampen mbushëse 4. Me ndihmen e metodes HCM 2010, do të llogaritet kapaciteti dhe niveli shërbimit për udhkryqin në disnivel në drejtimin Ferizaj – Prishtine.

Kontrolli i kapacitetit per ndarje te konfliktit	$v_{F4} = v_{F3} - v_R = 2097 - 188 = 1909 \text{ aut/h}$
Për fluksin në rampë	$v_R = \frac{1195}{0.95 * 0.966 * 1} = 1302 \text{ aut/h}$
Faktori i ndikimit të ngasësve	$f_{NG} = 1$
Faktori i ndikimit të automjeteve të rënda	$f_{AK} = \frac{1}{1 + P_T(E_T - 1) + P_R(E_R - 1)}$
Për fluksin në rampë	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.07(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.966$
Llogaritja e qarkullimit në shiritat q_{12} $P_A = 1,0$ - për autorrugën katërshiritore	$v_{12} = v_{F4} * P_{FM} = 1909 * 1 = 1909 \text{ aut/h}$
Llogaritja e dendësisë	$D_R = 5.475 + 0.00734v_R + 0.0078v_{12} - 0.00627L_A$ $D_R = 5.475 + 0.00734 * 1302 + 0.0078 * 1909 - 0.00627 * 40$ $= 29.653 \text{ aut/km/korsi}$
Kontrolli i fluksit maksimal	$v_{R12} = v_{12} + v_R = 1909 + 1302 = 3211 \text{ aut/h}$
Llogaritja e shpejtesis ne afersi te kryqezimit ne mes autorruges dhe rampes	$S_R = FFS - (FFS - 42)M_S$ $M_S = 0.321 + 0.0039e^{(v_{R12}/1000)} - 0.002(L_A S_{FR}/1000)$ $M_S = 0.321 + 0.0039e^{(3211/1000)} - 0.002(62 * 40/1000) = 0.415$ $S_R = 80 - (80 - 42)0.415 = 64 \text{ km/h}$
Niveli i shërbimit	NSH.D

Drejtimi Gjilan - Fushekosove

Zona me ndikim në rampen zbrazëse 1. Me ndihmen e metodes HCM 2010, do të llogaritet kapaciteti dhe niveli shërbimit për udhkryqin në disnivel në drejtimin Gjilan – Fushekosove.

Ekivalentimi i fluksit të komunikacionit në (AU/h)	$v = \frac{V}{PHF * f_{HV} * f_p}$
Për fluksin në autorrugë	$v_F = \frac{1784}{0.95 * 0.966 * 1} = 1944 \text{ aut/h}$
Për fluksin në rampë	$v_R = \frac{1201}{0.95 * 0.976 * 1} = 1296 \text{ aut/h}$
Faktori i ndikimit të ngasësve	$f_{NG} = 1$
Faktori i ndikimit të automjeteve të rënda	$f_{AK} = \frac{1}{1 + P_T(E_T - 1) + P_R(E_R - 1)}$
Për fluksin në autorrugë	$f_{HV} = \frac{1}{1 + 0.7(1.5 - 1)} = 0.966$
Për fluksin në rampë	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.05(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.976$
Llogaritja e qarkullimit në shiritat q_{12} , $P_A = 1,0$ - për autorrugën katërshiritore	$v_{12} = v_R + (v_F - v_R)P_{FD} = 1296 + (1944 - 1296) * 1$ $= 1944 \text{ aut/h}$ $v_{R12} = v_{12} - v_R = 1944 - 1296 = 648 \text{ aut/h}$
Llogaritja e dendësisë	$D_R = 4.252 + 0.0086 v_{12} - 0.009 L_D$ $D_R = 4.252 + 0.0086 * 1944 - 0.009 * 0 = 20.967 \text{ aut/km/kors}$
Llogaritja e shpejtesis ne afersi te kryqezimit ne mes autorrugës dhe rampes	$D_S = 0.883 + 0.00009v_R - 0.013S_{FR} = 0.883 + 0.00009 * 1296 - 0.013 * 40 = 0.480$ $S_R = FFS - (FFS - 42)D_S = 60 - (60 - 42) * 0.480$ $= 51 \text{ km/h}$
Niveli i shërbimit	NSH.C

Zona me ndikim në rampen mbushëse 2. Me ndihmen e metodes HCM 2010, do të llogaritet kapaciteti dhe niveli shërbimit për udhkryqin në disnivel në drejtimin Gjilan – Fushekosove.

Kontrolli i kapacitetit per ndarje te konfliktit	$v_{F2} = v_F - v_R = 1944 - 1296 = 648 \text{ aut/h}$
Për fluksin në rampë	$v_R = \frac{184}{0.95 * 0.985 * 1} = 197 \text{ aut/h}$
Faktori i ndikimit të ngasësve	$f_{NG} = 1$
Faktori i ndikimit të automjeteve të rënda	$f_{AK} = \frac{1}{1 + P_T(E_T - 1) + P_R(E_R - 1)}$
Për fluksin në rampë	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.03(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.985$
Llogaritja e qarkullimit në shiritat q_{12} , $P_A = 1,0$ - për autorrugën katërshiritore	$v_{12} = v_{F2} * P_{FM} = 648 * 1 = 648 \text{ aut/h}$
Llogaritja e dendësisë	$D_R = 5.475 + 0.00734v_R + 0.0078v_{12} - 0.00627L_A$ $D_R = 5.475 + 0.00734 * 197 + 0.0078 * 648 - 0.00627 * 0$ $= 11.953 \text{ aut/km/korsi}$
Kontrolli i fluksit maksimal	$v_{R12} = v_{12} + v_R = 648 + 197 = 844 \text{ aut/h}$
Llogaritja e shpejtesis ne afersi te kryqezimit ne mes autorruges dhe rampes	$S_R = FFS - (FFS - 42)M_S$ $M_S = 0.321 + 0.0039e^{(v_{R12}/1000)} - 0.002(L_A S_{FR}/1000)$ $M_S = 0.321 + 0.0039e^{(844/1000)} - 0.002(0 * 40/1000) = 0.330$ $S_R = 60 - (60 - 42)0.330 = 55 \text{ km/h}$
Niveli i shërbimit	NSH.B

Zona me ndikim në rampen zbrazëse 3. Me ndihmen e metodes HCM 2010, do të llogaritet kapaciteti dhe niveli shërbimit për udhkryqin në disnivel në drejtimin Gjilan – Fushekosove.

Ekivalentimi i fluksit të komunikacionit në (AU/h)	$v_{F3} = v_{F2} + v_{R2} = 648 + 197 = 845 \text{ aut/h}$
Për fluksin në rampë	$v_{R3} = \frac{v_{R3}}{f_{OK} \cdot f_{AK} \cdot f_{NG}} = \frac{286}{0.95 \cdot 0.980 \cdot 1} = 307(AU/h)$
Faktori i ndikimit të ngasësve	$f_{NG} = 1$
Faktori i ndikimit të automjeteve të rënda	$f_{AK} = \frac{1}{1 + P_T(E_T - 1) + P_R(E_R - 1)}$
Për fluksin në autorrugë	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.07(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.966$
Për fluksin në rampë	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.04(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.980$
Llogaritja e qarkullimit në shiritat q_{12} $P_A = 1,0$ - për autorrugën katërshiritore	$v_{12} = v_{R3} + (v_{A3} - v_{R3}) \cdot P_A \left(\frac{AU}{h} \right)$ $q_{12} = 307 + (845 - 307) \cdot 1 = 845(AU/h)$
Llogaritja e dendësisë	$D_R = 4.252 + 0.0086 v_{12} - 0.009 L_D$ $D_R = 4.252 + 0.0086 * 845 - 0.009 * 0 = 11.519 \text{ aut/km/kors}$
Llogaritja e shpejtesis ne afersi te kryqezimit ne mes autorruges dhe rampes	$D_S = 0.883 + 0.00009v_R - 0.013S_{FR}=0.883+0.00009*307-0.013*40=0.391$ $S_R = FFS - (FFS - 42)D_S = 60 - (60 - 42) * 0.391 = 53 \text{ km/h}$
Niveli i shërbimit	NSH. B

Zona me ndikim në rampen mbushëse 4. Me ndihmen e metodes HCM 2010, do të llogaritet kapaciteti dhe niveli shërbimit për udhkryqin në disnivel në drejtimin Gjilan – Fushekosove.

Kontrolli i kapacitetit per ndarje te konfliktit	$v_{F4} = v_{F3} - v_R = 845 - 307 = 538 \text{ aut/h}$
Për fluksin në rampë	$v_R = \frac{174}{0.95 * 0.985 * 1} = 186 \text{ aut/h}$
Faktori i ndikimit të ngasësve	$f_{NG} = 1$
Faktori i ndikimit të automjeteve të rënda	$f_{AK} = \frac{1}{1 + P_T(E_T - 1) + P_R(E_R - 1)}$
Për fluksin në rampë	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.03(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.985$
Llogaritja e qarkullimit në shiritat q ₁₂ $P_A = 1,0$ - për autorrugën katërshiritore	$v_{12} = v_{F4} * P_{FM} = 538 * 1 = 538 \text{ aut/h}$
Llogaritja e dendësisë	$D_R = 5.475 + 0.00734v_R + 0.0078v_{12} - 0.00627L_A$ $D_R = 5.475 + 0.00734 * 186 + 0.0078 * 538 - 0.00627 * 0$ $= 10.767 \text{ aut/km/korsi}$
Kontrolli i fluksit maksimal	$v_{R12} = v_{12} + v_R = 538 + 186 = 724 \text{ aut/h}$
Llogaritja e shpejtesis ne afersi te kryqezimit ne mes autorruges dhe rampes	$S_R = FFS - (FFS - 42)M_S$ $M_S = 0.321 + 0.0039e^{(v_{R12}/1000)} - 0.002(L_A S_{FR}/1000)$ $M_S = 0.321 + 0.0039e^{(724/1000)} - 0.002(0 * 40/1000) = 0.329$ $S_R = 60 - (60 - 42)0.329 = 54 \text{ km/h}$
Niveli i shërbimit nga tab. 3.7	NSH.B

Drejtimi Fushekosove – Gjilan

Zona me ndikim në rampen zbrazëse 1. Me ndihmen e metodes HCM 2010, do të llogaritet kapaciteti dhe niveli shërbimit për udhkryqin në disnivel në drejtimin Fushekosove – Gjilan.

<i>Ekivalentimi i fluksit të komunikacionit në (AU/h)</i>	$v = \frac{V}{PHF * f_{HV} * f_p}$
<i>Për fluksin në autorrugë</i>	$v_F = \frac{884}{0.95 * 0.976 * 1} = 954 \text{ aut/h}$
<i>Për fluksin në rampë</i>	$v_R = \frac{341}{0.95 * 0.985 * 1} = 364 \text{ aut/h}$
<i>Faktori i ndikimit të ngasësve</i>	$f_{NG} = 1$
<i>Faktori i ndikimit të automjeteve të rënda</i>	$f_{AK} = \frac{1}{1 + P_T(E_T - 1) + P_R(E_R - 1)}$
<i>Për fluksin në autorrugë</i>	$f_{HV} = \frac{1}{1 + 0.05(1.5 - 1)} = 0.976$
<i>Për fluksin në rampë</i>	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.03(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.985$
<i>Llogaritja e qarkullimit në shiritat q₁₂</i> <i>P_A = 1,0 - për autorrugën katërshiritore</i>	$v_{12} = v_R + (v_F - v_R)P_{FD} = 364 + (954 - 364) * 1 = 954 \text{ aut/h}$ $v_{R12} = v_{12} - v_R = 954 - 364 = 590 \text{ aut/h}$
<i>Llogaritja e dendësisë</i>	$D_R = 4.252 + 0.0086 v_{12} - 0.009 L_D$ $D_R = 4.252 + 0.0086 * 954 - 0.009 * 0 = 12.445 \text{ aut/km/kors}$
<i>Llogaritja e shpejtesis ne afersi te kryqezimit ne mes autorrugës dhe rampes</i>	$D_S = 0.883 + 0.00009v_R - 0.013S_{FR} = 0.883 + 0.00009 * 364 - 0.013 * 40 = 0.396$ $S_R = FFS - (FFS - 42)D_S = 60 - (60 - 42) * 0.396 = 53 \text{ km/h}$
<i>Niveli i shërbimit</i>	NSH.B

Zona me ndikim në rampen mbushëse 2. Me ndihmen e metodes HCM 2010, do të llogaritet kapaciteti dhe niveli shërbimit për udhkryqin në disnivel në drejtimin Fushekosove – Gjilan.

Kontrolli i kapacitetit per ndarje te konfliktit	$v_{F2} = v_F - v_R = 954 - 364 = 590 \text{ aut/h}$
Për fluksin në rampë	$v_R = \frac{913}{0.95 * 0.971 * 1} = 990 \text{ aut/h}$
Faktori i ndikimit të ngasësve	$f_{NG} = 1$
Faktori i ndikimit të automjeteve të rënda	$f_{AK} = \frac{1}{1 + P_T(E_T - 1) + P_R(E_R - 1)}$
Për fluksin në rampë	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.06(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.971$
Llogaritja e qarkullimit në shiritat q ₁₂ $P_A = 1,0$ - për autorrugën katërshiritore	$v_{12} = v_{F2} * P_{FM} = 590 * 1 = 590 \text{ aut/h}$
Llogaritja e dendësisë	$D_R = 5.475 + 0.00734v_R + 0.0078v_{12} - 0.00627L_A$ $D_R = 5.475 + 0.00734 * 990 + 0.0078 * 589 - 0.00627 * 0$ $= 17.339 \text{ aut/km/korsi}$
Kontrolli i fluksit maksimal	$v_{R12} = v_{12} + v_R = 590 + 990 = 1579 \text{ aut/h}$
Llogaritja e shpejtesis ne afersi te kryqezimit ne mes autorruges dhe rampes	$S_R = FFS - (FFS - 42)M_S$ $M_S = 0.321 + 0.0039e^{(v_{R12}/1000)} - 0.002(L_A S_{FR}/1000)$ $M_S = 0.321 + 0.0039e^{(1579/1000)} - 0.002(0 * 40/1000) = 0.340$ $S_R = 60 - (60 - 42)0.340 = 54 \text{ km/h}$
Niveli i shërbimit	NSH.B

Zona me ndikim në rampen zbrazëse 3. Me ndihmen e metodes HCM 2010, do të llogaritet kapaciteti dhe niveli shërbimit për udhkryqin në disnivel në drejtimin Fushekosove – Gjilan.

<p><i>Ekivalentimi i fluksit të komunikacionit në (AU/h)</i></p>	$v_{F3} = v_{F2} + v_{R2} = 590 + 990 = 1579 \text{ aut/h}$
<p><i>Për fluksin në rampë</i></p>	$v_{R3} = \frac{v_{R3}}{f_{OK} \cdot f_{AK} \cdot f_{NG}} = \frac{151}{0.95 \cdot 0.980 \cdot 1} = 162(AU/h)$
<p><i>Faktori i ndikimit të ngasësve</i></p>	$f_{NG} = 1$
<p><i>Faktori i ndikimit të automjeteve të rënda</i></p>	$f_{AK} = \frac{1}{1 + P_T(E_T - 1) + P_R(E_R - 1)}$
<p><i>Për fluksin në autorrugë</i></p>	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.07(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.976$
<p><i>Për fluksin në rampë</i></p>	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.04(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.980$
<p><i>Llogaritja e qarkullimit në shiritat q_{12}</i> <i>$P_A = 1,0$ - për autorrugën katërshiritore</i></p>	$v_{12} = v_{R3} + (v_{A3} - v_{R3}) \cdot P_A \left(\frac{AU}{h} \right)$ $q_{12} = 162 + (1579 - 162) \cdot 1 = 1579(AU/h)$
<p><i>Llogaritja e dendësisë</i></p>	$D_R = 4.252 + 0.0086 v_{12} - 0.009 L_D$ $D_R = 4.252 + 0.0086 * 1579 - 0.009 * 0 = 17.840 \text{ aut/km/kors}$
<p><i>Llogaritja e shpejtesis ne afersi te kryqezimit ne mes autorruges dhe rampes</i></p>	$D_S = 0.883 + 0.00009v_R - 0.013S_{FR} = 0.883 + 0.00009 * 162 - 0.013 * 40 = 0.378$ $S_R = FFS - (FFS - 42)D_S = 60 - (60 - 42) * 0.378 = 53 \text{ km/h}$
<p><i>Niveli i shërbimit nga tab. 3.7</i></p>	<p style="text-align: center;">NSH.B</p>

Zona me ndikim në rampen mbushëse 4. Me ndihmen e metodes HCM 2010, do të llogaritet kapaciteti dhe niveli shërbimit për udhkryqin në disnivel në drejtimin Fushekosove – Gjilan.

Kontrolli i kapacitetit per ndarje te konfliktit	$v_{F4} = v_{F3} - v_R = 1580 - 162 = 1418 \text{ aut/h}$
Për fluksin në rampë	$v_R = \frac{261}{0.95 * 0.985 * 1} = 279 \text{ aut/h}$
Faktori i ndikimit të ngasësve	$f_{NG} = 1$
Faktori i ndikimit të automjeteve të rënda	$f_{AK} = \frac{1}{1 + P_T(E_T - 1) + P_R(E_R - 1)}$
Për fluksin në rampë	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.03(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.985$
Llogaritja e qarkullimit në shiritat q ₁₂ $P_A = 1,0$ - për autorrugën katërshiritore	$v_{12} = v_{F4} * P_{FM} = 1418 * 1 = 1418 \text{ aut/h}$
Llogaritja e dendësisë	$D_R = 5.475 + 0.00734v_R + 0.0078v_{12} - 0.00627L_A$ $D_R = 5.475 + 0.00734 * 279 + 0.0078 * 1418 - 0.00627 * 0$ $= 18.313 \text{ aut/km/korsi}$
Kontrolli i fluksit maksimal	$v_{R12} = v_{12} + v_R = 1418 + 279 = 1697 \text{ aut/h}$
Llogaritja e shpejtesis ne afersi te kryqezimit ne mes autorruges dhe rampes	$S_R = FFS - (FFS - 42)M_S$ $M_S = 0.321 + 0.0039e^{(v_{R12}/1000)} - 0.002(L_A S_{FR}/1000)$ $M_S = 0.321 + 0.0039e^{(1697/1000)} - 0.002(0 * 40/1000) = 0.337$ $S_R = 60 - (60 - 42)0.337 = 54 \text{ km/h}$
Niveli i shërbimit nga tab. 3.7	NSH.B

8.0. ANALIZA E FAKTORËVE QË NDIKOJNË NË PËRMIRSIMIN E KAPACITETIT DHE NIVELIT TË SHËRBIMIT

Kapaciteti dhe niveli i shërbimit janë faktorët kryesor dhe esencial, në shqyrtimin e efikasitetit dhe të funksionalitetit të çdo udhëkryqi qoft ai në nivel apo disnivel, prandaj që të kemi nivele të shërbimit dhe të kapacitetit më të mira, është e domosdoshme të bëhet një analizë e këtyre faktorëve dhe këtyre parametrave.

Egzistojn një numer i konsiderushëm i parametrave (faktorëve) të cilët ndikojn direct në përmirësimin e kapacitetit dhe nivelit të shërbimit, mirëpo faktorët më kryesorë janë:

- ❖ *gjatësia e shiritit për shpejtim dhe ngadalësim*
- ❖ *shpejtësia e lirë në rrugët e rampave*
- ❖ *lloji i terrenit, pjerrtësitë gjatësore mesatare dhe specifike*
- ❖ *shkalla e rrezes së kthesës*
- ❖ *karakteristikat e ngasësit*
- ❖ *numri dhe gjerësitë e shiritave të rampave (rruga e rampës),*
- ❖ *struktura e qarkullimit të komunikacionit dhe prania e automjeteve të rënda dhe të tjera*
- ❖ *karakteristikat e ngasësit*
- ❖ *distanca e pengesave anësore etj.*

8.1.GJATËSIA E SHIRITAVE PËR SHPEJTIM DHE NGADALËSIM

Gjatësia e shiritave për shpejtim dhe ka ndikim të madh në manovrimet për mbushje dhe zbrazje. Shiritat e shkurtër i kufizojnë automjetet nga rampat për mbushje, që mjaftueshëm të shpejtojnë para hyrjes, kurse automjetet që shkyçen nga autorruge, që mjaftueshëm të ngadalësojnë gjatë daljes.. Rezultati i kësaj është që shumica e shpejtimeve dhe ngadalësimeve duhet të kryhen në shiritat kryesor, çka nxitë pengesat e qarkullimit të komunikacionit në drejtimin kryesor. Për shkak të shiritave të shkurtër për shpejtim, automjetet dukshëm mund ta zvogëlojnë shpejtësinë dhe në rastet ekstreme edhe të ndalen për të gjetur zbrastësirën e përshtatshme në qarkullimin kryesor.

Gjatësia e zakonshme e shiritit për shpejtim dhe për ngadalësim fitohet në bazë të standardeve projektuese. Gjatësia e shiritit për shpejtim ose ngadalësim, matet prej prerjes së vijës rrugore të pjesës së autorrugës dhe rampës (pika A) deri te prerja e kundërt e pjesëve të autorrugës dhe rampës (pika B) (Fig.. dhe .).

Në rast të mos ekzistimit të të dhënave projektuese ose të incizimit nga terreni, vlera e rekomanduar e gjatësisë së shiritit për shpejtim është 180 m, ndërsa e shiritit për ngadalësim është 42m.

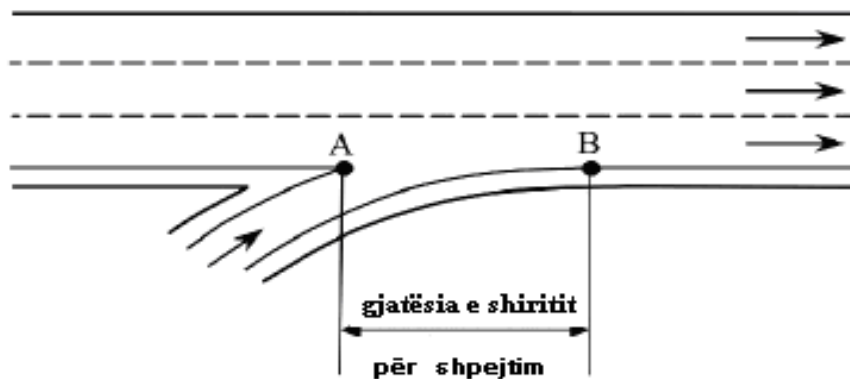


Fig.8.1. Gjatësia e shiritit për shpejtim

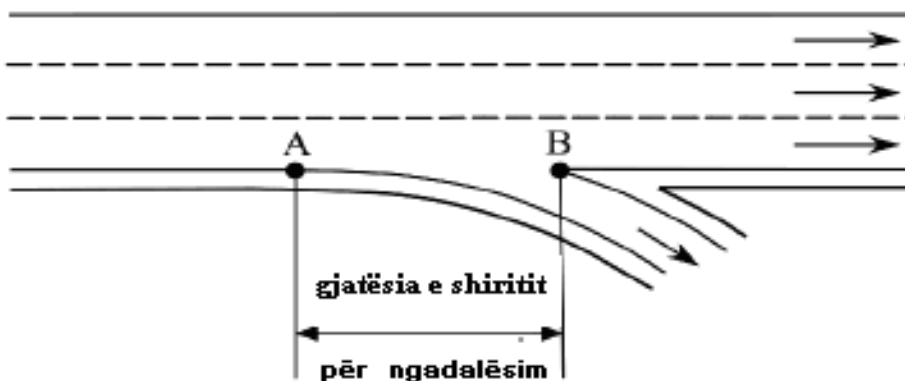


Fig.8.2. Gjatësia e shiritit për ngadalësim

8.2. SHPEJTËSIA E LIRË NË RRUGË E RAMPËS

Shpejtësia e lirë paraqet faktor të rëndësishëm, duke marrë parasysh që me të caktohet shpejtësia gjatë së cilës automjetet hynë në shiritin për shpejtim, si dhe shpejtësia gjatë së cilës automjetet i ofrohen rampës zbrazëse. Kjo më tutje determinon madhësinë e shpejtit dhe ngadalësimit të cilat duhet të realizohen. Shpejtësia e lirë në rampa silltet në kufijtë prej 30 deri në 80 km/h, varësisht nga pjerrtësia dhe kufizimet tjera.

Në mënyrën e shpërndarjes së qarkullimit nëpër shirita në zonat e rampave për mbushje dhe zbrazje ndikojnë disa faktorë: numri i shiritave, afërsia në mes rampës mbushëse dhe zbrazëse, si dhe madhësia e qarkullimit të komunikacionit në ato rampa.

Shpejtësia projektuese e rrugës së rampës varet nga shpejtësia projektuese e rrugës kryesore, madhësia e qarkullimit dhe tipi i rampës. Tentohet që ndryshimi mes shpejtësisë projektuese të rrugës kryesore dhe rampës të jetë sa më i vogël, përveç në rastet kur rampat janë spirale, ku rritja e shpejtësisë për 10 (km/h) zgjatë rrugëtimin për kthimet majtas për 30-50%.

Tab.8.2.1.Shpejtësitë projektuese e rrugës së rampës (v_p) sipas normativave në vende të ndryshme

Vendi	Lloji i rampës	Vlera e rekomanduar (km/h)	Vlera minimale (km/h)
SHBA	-	0.8-0.7 nga v_p e rrugës kryesore	0.5 nga v_p e rrugës kryesore
Gjermania	Indirekte	40	30-40
	Direkte	60-80	40
	Gjysmëdirekte	60-80	40
Franca		0.7 nga v_p e rrugës kryesore	
Italia	Indirekte	50	
	Direkte	70	
Austria	Indirekte	40	40
	Direkte	72-80	56-72
	Gjysmëdirekte	72	40

Vlerat e shpejtësisë projektuese në varësi nga tipi i rampës dhe niveli funksional i udhëkryqit, të cilat rekomandohen për përdorim edhe në vendin tonë, janë dhënë në tabelën 4.2.

Tabela 8.2.2. Shpejtësia projektuese në varësi nga tipi i rampës dhe niveli funksional i udhëkryqit

Lloji i rampës	Shpejtësia projektuese v_p (km/h)			
	Niveli funksional "A"	Niveli funksional "B"	Niveli funksional "C"	Niveli funksional "D"
Direkte	80	70	60	50
Gjysmëdirekte	70	60	50	-
Indirekte	50	40	30	30

8.3. LLOJI I TERRENIT, PJERTËSITË GJATËSORE DHE SPECIFIKE

Natyrisht që edhe pjertësia gjatësore dhe lloji i terrenit janë faktorë të rëndësishëm, ku me zgjedhjen adekuate duke marrë për bazë edhe faktorët klimatik ndikojnë në përmirësimin e kapacitetit dhe të nivelit të shërbimit në udhëkryt.

Pjertësia gjatësore maksimale (PGJmax) e cila përdoret në vendin tonë është 5-6%, ndërsa në vendet tjera psh. në SHBA, në hapësirat ku nuk paraqiten ngricat lejohet pjertësia deri në 10%. Pjertësia gjatësore e rampës gjithashtu është në funksion të shpejtësisë projektuese të rampës. Në tab.4.3. janë dhënë pjertësitë maksimale të lejuara të rrugës së rampës.

Tab.8.3. Pjertësia maksimale e lejuar e rrugës së rampës

	Vlerat e rekomanduara	Vlerat maksimale të lejuara me shiritin për automjete të ngdalshme
Tatëpjetë	5%	6%
Teposhtë	6%	7(8)%

Shiritat shtesë për automjete të ngdalshme rekomandohen kur kemi pjertësi të mëdha, ose kur gjatësia e rrugës së rampës është më e gjatë se 300 (m).

8.4. SHKALLA E RREZËS SË KTHESËS

Rrezja minimale e kthesës horizontale caktohet në bazë të shpejtësisë projektuese të rampës, ndikimit anësor dhe pjerrtësisë gjatësore. Vlerat kufitare të rrezes së kthesës horizontale në funksion të shpejtësisë projektuese janë dhënë në tabelën 8.4.

Tab.8.4. Vlerat kufitare të rrezes së kthesës horizontale në funksion të shpejtësisë projektuese

V_P^R (km/h)	30	40	50	60	70	80
R_{min}(m)	30	50	75	120	180	250

8.5. NUMRI DHE GJERËSIA E SHIRITAVE TË RAMPAVE

Shumica e vendeve kanë gjerësinë e shiritit më të vogël se 5.0 (m), por për këtë janë të kushtëzuara gjerësitë e bankinës prej 2.0-3.5 (m) me shiritin për ndalje ose sipërfaqen e stabilizuar.

Vendet e ndryshme të botës nuk kanë vlera standarde të gjerësive të shiritave të rampave njëshiritore, në tabelën 4.5. janë paraqitur vlerat e preferuara të cilat i përdorin këto vende gjatë projektimit të rampave.

Tab.8.5. Gjerësitë minimale të rampave njëshiritore sipas normativave të vendeve të ndryshme.

Vendi	Gjerësia minimale (m)
Gjermania	5.0
Italia	4.5
Franca	4.0
Zvicra	4.0
SHBA	3.6-6.3 (varësisht nga struktura e qarkullimit të komunikacionit)

Shiritat shtesë për automjete të ngadalshme rekomandohen për pjerrtësitë e mëdha ose kur gjatësia e rrugës së rampës është më e gjatë se 300 (m).

Rampat dyshiritore janë të nevojshme aty ku qarkullimi në rampë është më i madh se kapaciteti ose qarkullimi maksimal për nivelin e kërkuar të shërbimit të rampës njëshiritore. Gjithashtu, rampat dyshiritore janë të nevojshme nëse gjatësia e rrugës së rampës është më e madhe se 300 (400) metra, ndërsa pjerrtësitë gjatësore janë të mëdha me pjesëmarrje të konsiderueshme të automjeteve të rënda në qarkullim.

Si rregull gjenerale vlenë që nëse madhësia e qarkullimit adekuat kalon mbi 1000 (aut/h), është e nevojshme që rampa të ketë dy shirita.

Sa i përket gjerësis së rrugës së rampave sidomos për rampa në formë rrethore, projektimi i tyre duhet të bëhet në funksion të madhësis së rrezes së ktheses, në mënyr që automjete e rënda tranposrtuese gjatë kalimit ta ken gjerësin e mjaftueshme shiritore për kalim normal.

Faktor i rëndësishëm për qarkullim normal, rritje të kapacitetit dhe përmirësim të nivelit të shërbimit është gjerësia e rrugës së rampës, konkretisht zgjerimi i kësaj rruge tregohet në tabelën e mëposhtme.

Tab.8.5.1. Zgjerimi i rrugës së rampës

Rrezja e Rampës (m)	Zgjerimi i rrugës (m)	Gjerësia e rrugës së rampës (m)
<40	2.0	5.6
40 - 44	1.6	5.2
45 - 54	1.3	4.9
55 - 64	0.9	4.5
65 - 74	0.6	4.2
75 - 90	0.3	3.9
>90	0	3.6

Gjithashtu edhe faktorët tjerë siq janë struktura e qarkullimit të komunikacionit (prania e automjeteve të rënda), karakteristikat e ngasësist dhe distanca e pengesave anësore janë faktorë mjaft të rëndësishëm të cilët ndikojn në mënyrë direkte apo indirekte në rritjen e kapacitetit dhe përmirësimin e nivelit të shërbimit të rampave, apo në përgjithësi të udhëkryqeve.

9.0. LLOGARITJET PAS NDRYSHIMEVE TE GJENDJES EKZISTUESE

9.1. DREJTIMI PRISHTINË – FERIZAJ

Zona zbrazëse 1:

Sipas rregullores së vlefshme gjermane për projektimin e udhëkryqeve në disnivel janë paraparë 4 forma standarde të llojeve të zonave zbrazëse në rrugët kryesore hyrëse edhe atë nga A1 deri në A4.



Fig.5.1. Tipi standard A4 i zonës së rampës zbrazëse

Në rastin tonë konkret zona **konfliktuoze 1** i përket tipit standard A4, prandaj caktimi i nivelit të shërbimit caktohet në bazë të qarkullimeve maksimale të lejuara të dhënë në tabelën tab.5.1.

Tab.9.1. Qarkullimet maksimale të lejuara në rampat zbrazëse për tipet nga A1 deri në A4

Niveli i Shërbimit	q _{dmax} (auto/h)		
	Tipi A1	Tipi A2 ⁽¹⁰⁾	Tipi A3, Tipi A4
A	≤ 450	≤ 770	≤ 900
B	≤ 830	≤ 1400	≤ 1650
C	≤ 1130	≤ 1910	≤ 2250
D	≤ 1135	≤ 2300	≤ 2700
E	-	≤ 2550	≤ 3000
F	-	-	-

Në rastin tone ne do të bëjmë llogaritjet sipas metodes Hcm 2000 & 2010, dhe nuk do te aplikojme standartin e larte cekur, ne menyrr që të jem sa me të sakte në përcaktimin e kapacitetit dhe nivelit të shërbimit.

Llogaritjet në formë tabelare për zonën e rampes zbrazëse 1- Me ndryshimet e propozuara:

- rritja e gjatësisë së ngadalsimit në 100 (m)
- rritja e shpejtësisë në rampen zbrazëse në 60 (km/h)

Ekuivalentimi i fluksit të komunikacionit në (AU/h)	$q_i = \frac{Q_i}{f_{OK} \cdot f_{AK} \cdot f_{NG}} \text{ (AU/h)}$
Për fluksin në autorrugë	$q_A = \frac{Q_{iA}}{f_{OK} \cdot f_{AK} \cdot f_{NG}} = \frac{1825}{0.95 \cdot 0.957 \cdot 1} = 2008 \text{ (AU/h)}$
Për fluksin në rampë	$q_{R1} = \frac{Q_{R1}}{f_{OK} \cdot f_{AK} \cdot f_{NG}} = \frac{152}{0.95 \cdot 0.980 \cdot 1} = 163 \text{ (AU/h)}$
Faktori i ndikimit të ngasësve	$f_{NG} = 1$
Faktori i ndikimit të automjeteve të rënda	$f_{AK} = \frac{1}{1 + P_T(E_T - 1) + P_R(E_R - 1)}$
Për fluksin në autorrugë	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.09(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.957$
Për fluksin në rampë	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.04(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.980$
Llogaritja e qarkullimit në shiritat $q_{12}, P_A = 1,0$ - për autorrugën katërshiritore	$q_{12} = q_{R1} + (q_A - q_{R1}) \cdot P_A \left(\frac{AU}{h} \right)$ $q_{12} = 163 + (2008 - 163) \cdot 1 = 2008 \text{ (AU/h)}$
Llogaritja e dendësisë	$G_R = 2.642 + 0.0053 \cdot q_{12} - 0.0183 \cdot L_N \left(\frac{AU}{h} / \text{shirit} \right)$ $G_R = 2.642 + 0.0053 \cdot 2008 - 0.0183 \cdot 100$ $= 11.452 \left(\frac{AU}{h} / \text{shirit} \right)$
Shpejtësia mesatare në shiritat 1 dhe 2, për zonën e mbushjes	$V_R = V_A - (V_A - 67) \cdot Z_b \text{ (km/h)}$ $Z_b = 0.883 + 0.00009 \cdot q_{R1} - 0.008 \cdot V_R$ $Z_b = 0.883 + 0.00009 \cdot 163 - 0.008 \cdot 60 = 0.418$ $V_R = 80 - (80 - 67) \cdot 0.418 \text{ (km/h)} = 74.570 \left(\frac{km}{h} \right)$
Nivelii shërbimit, Nga tab.3.6.	$NSH = B$

Llogaritjet në formë tabelare për zonën e rampes mbushëse 2- Me ndryshimet e propozuara:

- rritja e gjatësisë së ngadalsimit në 120 (m)
- rritja e shpejtësisë në rampen zbrasese në 60 (km/h)

Kontrolli i kapacitetit per ndarje te konfliktit	$q_{A2} = q_A - q_R (AU/h)$ $q_{A2} = 2008 - 163 = 1845 (AU/h)$
Për fluksin në rampë	$q_{R2} = \frac{Q_{R2}}{f_{OK} \cdot f_{AK} \cdot f_{NG}} = \frac{198}{0.95 \cdot 0.985 \cdot 1} = 212 (AU/h)$
Faktori i ndikimit të ngasësve	$f_{NG} = 1$
Faktori i ndikimit të automjeteve të rënda	$f_{AK} = \frac{1}{1 + P_T(E_T - 1) + P_R(E_R - 1)}$
Për fluksin në rampë	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.03(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.985$
Llogaritja e qarkullimit në shiritat q_{12} . $P_A = 1,0$ - për autorrugën katërshiritore	$q_{12} = q_{A2} \cdot P_A \left(\frac{AU}{h}\right)$ $q_{12} = 1845 \cdot 1 = 1845 \left(\frac{AU}{h}\right)$
Llogaritja e dendësisë	$G_R = 3.402 + 0.00456 \cdot q_{R2} + 0.0048 \cdot q_{12} - 0.01278 \cdot L_D (AU/h/shirit)$ $G_R = 3.402 + 0.00456 \cdot 212 + 0.0048 \cdot 1845 - 0.01278 \cdot 120 =$ $G_R = 11.686 (AU/h/shirit)$
Kontrolli i fluksit maksimal	$q_{R12} = q_{12} + q_{R2}$ $q_{R12} = 1845 + 212 = 2057$
Shpejtësia mesatare në shiritat 1 dhe 2, për zonën e mbushjes	$V_R = V_A - (V_A - 67) \cdot M_b (km/h)$ $M_b = 0.321 + 0.0039 \cdot e^{(q_{R12}/1000)} - 0.004 \cdot (L_A \cdot \frac{V_R}{1000})$ $M_b = 0.321 + 0.0039 \cdot e^{(2057/1000)} - 0.004 \cdot (120 \cdot \frac{60}{1000}) = 0.337$ $V_R = 80 - (80 - 67) \cdot 0.337 (km/h) = 75.618 (km/h)$
Niveli i shërbimit, Nga tab.3.6.	NSH = B

Llogaritjet në formë tabelare për zonën e rampes zbrasëse 3- Me ndryshimet e propozuara:

- rritja e gjatësisë së ngadalsimit në 120 (m)
- rritja e shpejtësisë në rampen zbrasëse në 60 (km/h)

Ekivalentimi i fluksit të komunikacionit në (AU/h)	$q_{A3} = q_{A2} + q_{R2} (AU/h)$ $q_{A3} = 1845 + 212 = 2057 (AU/h)$
Për fluksin në rampë	$q_{R3} = \frac{Q_{R3}}{f_{OK} \cdot f_{AK} \cdot f_{NG}} = \frac{999}{0.95 \cdot 0.971 \cdot 1} = 1083 (AU/h)$
Faktori i ndikimit të ngasësve	$f_{NG} = 1$
Faktori i ndikimit të automjeteve të rënda	$f_{AK} = \frac{1}{1 + P_T(E_T - 1) + P_R(E_R - 1)}$
Për fluksin në autorrugë	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.09(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.957$
Për fluksin në rampë	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.06(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.971$
Llogaritja e qarkullimit në shiritat q_{12} , $P_A = 1,0$ - për autorrugën katërshiritore	$q_{12} = q_{R3} + (q_{A3} - q_{R3}) \cdot P_A \left(\frac{AU}{h} \right)$ $q_{12} = 1083 + (2057 - 1803) \cdot 1 = 2057 (AU/h)$
Llogaritja e dendësisë	$G_R = 2.642 + 0.0053 \cdot q_{12} - 0.0183 \cdot L_N \left(\frac{AU}{h} / shirit \right)$ $G_R = 2.642 + 0.0053 \cdot 2057 - 0.0183 \cdot 120 = 11.342 \left(\frac{AU}{h} / shirit \right)$
Shpejtësia mesatare në shiritat 1 dhe 2, për zonën e mbushjes	$V_R = V_A - (V_A - 67) \cdot Z_b (km/h)$ $Z_b = 0.883 + 0.00009 \cdot q_{R3} - 0.008 \cdot V_R$ $Z_b = 0.883 + 0.00009 \cdot 1083 - 0.008 \cdot 60 = 0.500$ $V_R = 80 - (80 - 67) \cdot 0.660 (km/h) = 73.494 \left(\frac{km}{h} \right)$
Niveli i shërbimit, Nga tab.3.6.	NSH = B

Llogaritjet në formë tabelare për zonën e rampes mbushëse 4- Me ndryshimet e propozuara:

- rritja e gjatësisë së ngadalsimit në 100 (m)
- rritja e shpejtësisë në rampen zbrasese në 60 (km/h)

Kontrolli i kapacitetit për ndarje të konfliktit	$q_{A4} = q_{A3} - q_{R3}(AU/h)$ $q_{A4} = 2057 - 1083 = 974(AU/h)$
Për fluksin në rampë	$q_{R4} = \frac{Q_{R4}}{f_{OK} \cdot f_{AK} \cdot f_{NG}} = \frac{329}{0.95 \cdot 0.985 \cdot 1} = 352(AU/h)$
Faktori i ndikimit të ngasësve	$f_{NG} = 1$
Faktori i ndikimit të automjeteve të rënda	$f_{AK} = \frac{1}{1 + P_T(E_T - 1) + P_R(E_R - 1)}$
Për fluksin në rampë	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.03(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.985$
Llogaritja e qarkullimit në shiritat q_{12} , $P_A = 1,0$ - për autorrugën katërshiritore	$q_{12} = q_{A4} \cdot P_A \left(\frac{AU}{h} \right)$ $q_{12} = 974 \cdot 1 = 974 \left(\frac{AU}{h} \right)$
Llogaritja e dendësisë	$G_R = 3.402 + 0.00456 \cdot q_{R4} + 0.0048 \cdot q_{12} - 0.01278 \cdot L_D(AU/h/shirit)$ $G_R = 3.402 + 0.00456 \cdot 352 + 0.0048 \cdot 974 - 0.01278 \cdot 100 =$ $G_R = 8.396(AU/h/shirit)$
Kontrolli i fluksit maksimal	$q_{R12} = q_{12} + q_{R4}$ $q_{R12} = 974 + 352 = 1326$
Shpejtësia mesatare në shiritat 1 dhe 2, për zonën e mbushjes	$V_R = V_A - (V_A - 67) \cdot M_b(km/h)$ $M_b = 0.321 + 0.0039 \cdot e^{(q_{R12}/1000)} - 0.004 \cdot \left(L_A \cdot \frac{V_R}{1000} \right)$ $M_b = 0.321 + 0.0039 \cdot e^{(1326/1000)} - 0.004 \cdot \left(100 \cdot \frac{60}{1000} \right) = 0.324$ $V_R = 80 - (80 - 67) \cdot 0.324(km/h) = 75.792(km/h)$
Niveli i shërbimit, Nga tab.3.6.	NSH = B

9.2. DREJTIMI FERIZAJ - PRISHTINË

Llogaritjet në formë tabelare për zonën e rampes zbrazëse 1- Me ndryshimet e propozuara:

- rritja e gjatësisë së ngadalsimit në 100 (m)
- rritja e shpejtësisë në rampen zbrasese në 60 (km/h)

Ekivalentimi i fluksit të komunikacionit në (AU/h)	$q_i = \frac{Q_i}{f_{OK} \cdot f_{AK} \cdot f_{NG}} (AU/h)$
Për fluksin në autorrugë	$q_A = \frac{Q_{iA}}{f_{OK} \cdot f_{AK} \cdot f_{NG}} = \frac{1801}{0.95 \cdot 0.952 \cdot 1} = 1991(AU/h)$
Për fluksin në rampë	$q_{R1} = \frac{Q_{R1}}{f_{OK} \cdot f_{AK} \cdot f_{NG}} = \frac{239}{0.95 \cdot 0.985 \cdot 1} = 255(AU/h)$
Faktori i ndikimit të ngasësve	$f_{NG} = 1$
Faktori i ndikimit të automjeteve të rënda	$f_{AK} = \frac{1}{1 + P_T(E_T - 1) + P_R(E_R - 1)}$
Për fluksin në autorrugë	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.1(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.952$
Për fluksin në rampë	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.03(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.985$
Llogaritja e qarkullimit në shiritat q_{12} , $P_A = 1,0$ - për autorrugën katërshiritore	$q_{12} = q_{R1} + (q_A - q_{R1}) \cdot P_A \left(\frac{AU}{h}\right)$ $q_{12} = 255 + (1991 - 255) \cdot 1 = 1991(AU/h)$
Llogaritja e dendësisë	$G_R = 2.642 + 0.0053 \cdot q_{12} - 0.0183 \cdot L_N \left(\frac{AU}{h} / \text{shirit}\right)$ $G_R = 2.642 + 0.0053 \cdot 1991 - 0.0183 \cdot 100 = 11.362 \left(\frac{AU}{h} / \text{shirit}\right)$
Shpejtësia mesatare në shiritat 1 dhe 2, për zonën e mbushjes	$V_R = V_A - (V_A - 67) \cdot Z_b (km/h)$ $Z_b = 0.883 + 0.00009 \cdot q_{R1} - 0.008 \cdot V_R$ $Z_b = 0.883 + 0.00009 \cdot 255 - 0.008 \cdot 60 = 0.426$ $V_R = 80 - (80 - 67) \cdot 0.426 (km/h) = 74.462 \left(\frac{km}{h}\right)$
Niveli i shërbimit, Nga tab3.6.	NSH = B

Llogaritjet në formë tabelare për zonën e rampes mbushëse 2- Me ndryshimet e propozuara:

- rritja e gjatësisë së ngadalsimit në 120 (m)
- rritja e shpejtësisë në rampen zbrasese në 60 (km/h)

Kontrolli i kapacitetit per ndarje te konfliktit	$q_{A2} = q_A - q_{R1} (AU/h)$ $q_{A2} = 1991 - 255 = 1736 (AU/h)$
Për fluksin në rampë	$q_{R2} = \frac{Q_{R2}}{f_{OK} \cdot f_{AK} \cdot f_{NG}} = \frac{336}{0.95 \cdot 0.980 \cdot 1} = 361 (AU/h)$
Faktori i ndikimit të ngasësve	$f_{NG} = 1$
Faktori i ndikimit të automjeteve të rënda	$f_{AK} = \frac{1}{1 + P_T(E_T - 1) + P_R(E_R - 1)}$
Për fluksin në rampë	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.04(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.980$
Llogaritja e qarkullimit në shiritat q_{12} , $P_A = 1,0$ - për autorrugën katërshiritore	$q_{12} = q_{A2} \cdot P_A \left(\frac{AU}{h} \right)$ $q_{12} = 1736 \cdot 1 = 1736 \left(\frac{AU}{h} \right)$
Llogaritja e dendësisë	$G_R = 3.402 + 0.00456 \cdot q_{R2} + 0.0048 \cdot q_{12} - 0.01278 \cdot L_D (AU/h/shirit)$ $G_R = 3.402 + 0.00456 \cdot 361 + 0.0048 \cdot 1736 - 0.01278 \cdot 120 =$ $G_R = 11.843 (AU/h/shirit)$
Kontrolli i fluksit maksimal	$q_{R12} = q_{12} + q_{R2}$ $q_{R12} = 1736 + 361 = 2097$
Shpejtësia mesatare në shiritat 1 dhe 2, për zonën e mbushjes	$V_R = V_A - (V_A - 67) \cdot M_b (km/h)$ $M_b = 0.321 + 0.0039 \cdot e^{(q_{R12}/1000)} - 0.004 \cdot (L_A \cdot \frac{V_R}{1000})$ $M_b = 0.321 + 0.0039 \cdot e^{(2097/1000)} - 0.004 \cdot (120 \cdot \frac{60}{1000}) = 0.337$ $V_R = 80 - (80 - 67) \cdot 0.377 (km/h) = 75.618 (km/h)$
Niveli i shërbimit, Nga tab.3.6.	NSH = B

Llogaritjet në formë tabelare për zonën e rampes zbrazëse 3- Me ndryshimet e propozuara:

- rritja e gjatësisë së ngadalsimit në 120 (m)
- rritja e shpejtësisë në rampen zbrasese në 60 (km/h)

<p><i>Ekivalentimi i fluksit të komunikacionit në (AU/h)</i></p>	$q_{A3} = q_{A2} + q_{R2}(AU/h)$ $q_{A3} = 1736 + 361 = 2097(AU/h)$
<p><i>Për fluksin në rampë</i></p>	$q_{R3} = \frac{Q_{R3}}{f_{OK} \cdot f_{AK} \cdot f_{NG}} = \frac{176}{0.95 \cdot 0.985 \cdot 1} = 188(AU/h)$
<p><i>Faktori i ndikimit të ngasësve</i></p>	$f_{NG} = 1$
<p><i>Faktori i ndikimit të automjeteve të rënda</i></p>	$f_{AK} = \frac{1}{1 + P_T(E_T - 1) + P_R(E_R - 1)}$
<p><i>Për fluksin në autorrugë</i></p>	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.1(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.952$
<p><i>Për fluksin në rampë</i></p>	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.03(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.985$
<p><i>Llogaritja e qarkullimit në shiritat q_{12}</i> <i>$P_A = 1,0$ - për autorrugën katërshiritore</i></p>	$q_{12} = q_{R3} + (q_{A3} - q_{R3}) \cdot P_A \left(\frac{AU}{h} \right)$ $q_{12} = 188 + (2097 - 188) \cdot 1 = 2097(AU/h)$
<p><i>Llogaritja e dendësisë</i></p>	$G_R = 2.642 + 0.0053 \cdot q_{12} - 0.0183 \cdot L_N \left(\frac{AU}{h} / shirit \right)$ $G_R = 2.642 + 0.0053 \cdot 2097 - 0.0183 \cdot 120 = 11.555 \left(\frac{AU}{h} / shirit \right)$
<p><i>Shpejtësia mesatare në shiritat 1 dhe 2, për zonën e mbushjes</i></p>	$V_R = V_A - (V_A - 67) \cdot Z_b (km/h)$ $Z_b = 0.883 + 0.00009 \cdot q_{R3} - 0.008 \cdot V_R$ $Z_b = 0.883 + 0.00009 \cdot 188 - 0.008 \cdot 60 = 0.420$ $V_R = 80 - (80 - 67) \cdot 0.420 (km/h) = 74.541 \left(\frac{km}{h} \right)$
<p><i>Niveli i shërbimit, Nga tab.3.6.</i></p>	<p style="text-align: center;">NSH = B</p>

Llogaritjet në formë tabelare për zonën e rampes mbushëse 4- Me ndryshimet e propozuara:

- rritja e gjatësisë së ngadalsimit në 120 (m)
- rritja e shpejtësisë në rampen zbrasese në 60 (km/h)

Kontrolli i kapacitetit per ndarje te konfliktit	$q_{A4} = q_{A3} - q_{R3}(AU/h)$ $q_{A4} = 2097 - 188 = 1909(AU/h)$
Për fluksin në rampë	$q_{R4} = \frac{Q_{R4}}{f_{OK} \cdot f_{AK} \cdot f_{NG}} = \frac{1195}{0.95 \cdot 0.971 \cdot 1} = 1296(AU/h)$
Faktori i ndikimit të ngasësve	$f_{NG} = 1$
Faktori i ndikimit të automjeteve të rënda	$f_{AK} = \frac{1}{1 + P_T(E_T - 1) + P_R(E_R - 1)}$
Për fluksin në rampë	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.06(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.971$
Llogaritja e qarkullimit në shiritat q_{12} , $P_A = 1,0$ - për autorrugën katërshiritore	$q_{12} = q_{A4} \cdot P_A \left(\frac{AU}{h}\right)$ $q_{12} = 1909 \cdot 1 = 1909 \left(\frac{AU}{h}\right)$
Llogaritja e dendësisë	$G_R = 3.402 + 0.00456 \cdot q_{R4} + 0.0048 \cdot q_{12} - 0.01278 \cdot L_D(AU/h/shirit)$ $G_R = 3.402 + 0.00456 \cdot 1296 + 0.0048 \cdot 1909 - 0.01278 \cdot 140 =$ $G_R = 16.679(AU/h/shirit)$
Kontrolli i fluksit maksimal	$q_{R12} = q_{12} + q_{R4}$ $q_{R12} = 1909 + 1296 = 3205$
Shpejtësia mesatare në shiritat 1 dhe 2, për zonën e mbushjes	$V_R = V_A - (V_A - 67) \cdot M_b(km/h)$ $M_b = 0.321 + 0.0039 \cdot e^{(q_{R12}/1000)} - 0.004 \cdot \left(L_A \cdot \frac{V_R}{1000}\right)$ $M_b = 0.321 + 0.0039 \cdot e^{(3205/1000)} - 0.004 \cdot \left(140 \cdot \frac{80}{1000}\right) = 0.313$ $V_R = 80 - (80 - 67) \cdot 0.313(km/h) = 75.928(km/h)$
Niveli i shërbimit, Nga tab.3.6.	NSH = C

9.3. DREJTIMI GJILAN-FUSHË KOSOVË

Llogaritjet në formë tabelare për zonën e rampes zbrazëse I- Me ndryshimet e propozuara:

- rritja e gjatësisë së ngadalsimit në 100 (m)
- rritja e shpejtësisë në rampen zbrasese në 60 (km/h)

<i>Ekuivalentimi i fluksit të komunikacionit në (AU/h)</i>	$q_i = \frac{Q_i}{f_{OK} \cdot f_{AK} \cdot f_{NG}} (AU/h)$
<i>Për fluksin në autorrugë</i>	$q_A = \frac{Q_{iA}}{f_{OK} \cdot f_{AK} \cdot f_{NG}} = \frac{1784}{0.95 \cdot 0.966 \cdot 1} = 1944(AU/h)$
<i>Për fluksin në rampë</i>	$q_{R1} = \frac{Q_{R1}}{f_{OK} \cdot f_{AK} \cdot f_{NG}} = \frac{1201}{0.95 \cdot 0.976 \cdot 1} = 1296(AU/h)$
<i>Faktori i ndikimit të ngasësve</i>	$f_{NG} = 1$
<i>Faktori i ndikimit të automjeteve të rënda</i>	$f_{AK} = \frac{1}{1 + P_T(E_T - 1) + P_R(E_R - 1)}$
<i>Për fluksin në autorrugë</i>	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.07(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.966$
<i>Për fluksin në rampë</i>	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.05(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.976$
<i>Llogaritja e qarkullimit në shiritat q_{12}, $P_A = 1,0$ - për autorrugën katërshiritore</i>	$q_{12} = q_{R1} + (q_A - q_{R1}) \cdot P_A \left(\frac{AU}{h}\right)$ $q_{12} = 1296 + (1944 - 1296) \cdot 1 = 1944(AU/h)$
<i>Llogaritja e dendësisë</i>	$G_R = 2.642 + 0.0053 \cdot q_{12} - 0.0183 \cdot L_N \left(\frac{AU}{h} / shirit\right)$ $G_R = 2.642 + 0.0053 \cdot 1944 - 0.0183 \cdot 100 = 11.113 \left(\frac{AU}{h} / shirit\right)$
<i>Shpejtësia mesatare në shiritat 1 dhe 2, për zonën e mbushjes</i>	$V_R = V_A - (V_A - 67) \cdot Z_b (km/h)$ $Z_b = 0.883 + 0.00009 \cdot q_{R1} - 0.008 \cdot V_R$ $Z_b = 0.883 + 0.00009 \cdot 1296 - 0.008 \cdot 60 = 0.680$ $V_R = 60 - (60 - 67) \cdot 0.680 (km/h) = 63.637 \left(\frac{km}{h}\right)$
<i>Niveli i shërbimit, Nga tab.3.6.</i>	NSH = B

Llogaritjet në formë tabelare për zonën e rampes mbushëse 2- Me ndryshimet e propozuara:

- rritja e gjatësisë së ngadalsimit në 80 (m)
- rritja e shpejtësisë në rampen zbrasese në 60 (km/h)

<i>Kontrolli i kapacitetit per ndarje te konfliktit</i>	$q_{A2} = q_A - q_{R1}(AU/h)$ $q_{A2} = 1944 - 1296 = 648(AU/h)$
<i>Për fluksin në rampë</i>	$q_{R2} = \frac{Q_{R2}}{f_{OK} \cdot f_{AK} \cdot f_{NG}} = \frac{184}{0.95 \cdot 0.985 \cdot 1} = 197(AU/h)$
<i>Faktori i ndikimit të ngasësve</i>	$f_{NG} = 1$
<i>Faktori i ndikimit të automjeteve të rënda</i>	$f_{AK} = \frac{1}{1 + P_T(E_T - 1) + P_R(E_R - 1)}$
<i>Për fluksin në rampë</i>	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.03(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.985$
<i>Llogaritja e qarkullimit në shiritat q_{12}, $P_A = 1,0$ - për autorrugën katërshiritore</i>	$q_{12} = q_{A2} \cdot P_A \left(\frac{AU}{h} \right)$ $q_{12} = 648 \cdot 1 = 648 \left(\frac{AU}{h} \right)$
<i>Llogaritja e dendësisë</i>	$G_R = 3.402 + 0.00456 \cdot q_{R2} + 0.0048 \cdot q_{12} - 0.01278 \cdot L_D(AU/h/shirit)$ $G_R = 3.402 + 0.00456 \cdot 197 + 0.0048 \cdot 648 - 0.01278 \cdot 80 =$ $G_R = 6.386(AU/h/shirit)$
<i>Kontrolli i fluksit maksimal</i>	$q_{R12} = q_{12} + q_{R2}$ $q_{R12} = 648 + 197 = 845$
<i>Shpejtësia mesatare në shiritat 1 dhe 2, për zonën e mbushjes</i>	$V_R = V_A - (V_A - 67) \cdot M_b(km/h)$ $M_b = 0.321 + 0.0039 \cdot e^{(q_{R12}/1000)} - 0.004 \cdot (L_A \cdot \frac{V_R}{1000})$ $M_b = 0.321 + 0.0039 \cdot e^{(845/1000)} - 0.004 \cdot (80 \cdot \frac{60}{1000}) = 0.342$ $V_R = 60 - (60 - 67) \cdot 0.342(km/h) = 62.393(km/h)$
<i>Niveli i shërbimit, Nga tab.3.6</i>	NSH = B

Llogaritjet në formë tabelare për zonën e rampes zbrazëse 3- Me ndryshimet e propozuara:

- rritja e gjatësisë së ngadalsimit në 80 (m)
- rritja e shpejtësisë në rampen zbrasese në 60 (km/h)

Ekivalentimi I fluksit të komunikacionit në (AU/h)	$q_{A3} = q_{A2} + q_{R2}(AU/h)$ $q_{A3} = 648 + 197 = 845(AU/h)$
Për fluksin në rampë	$q_{R3} = \frac{Q_{R3}}{f_{OK} \cdot f_{AK} \cdot f_{NG}} = \frac{286}{0.95 \cdot 0.980 \cdot 1} = 307(AU/h)$
Faktori I ndikimit të ngasësve	$f_{NG} = 1$
Faktori I ndikimit të automjeteve të rënda	$f_{AK} = \frac{1}{1 + P_T(E_T - 1) + P_R(E_R - 1)}$
Për fluksin në autorrugë	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.07(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.966$
Për fluksin në rampë	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.04(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.980$
Llogaritja e qarkullimit në shiritat q_{12} $P_A = 1,0$ – për autorrugën katërshiritore	$q_{12} = q_{R3} + (q_{A3} - q_{R3}) \cdot P_A \left(\frac{AU}{h}\right)$ $q_{12} = 307 + (845 - 307) \cdot 1 = 845(AU/h)$
Llogaritja e dendësisë	$G_R = 2.642 + 0.0053 \cdot q_{12} - 0.0183 \cdot L_N \left(\frac{AU}{h} / shirit\right)$ $G_R = 2.642 + 0.0053 \cdot 845 - 0.0183 \cdot 80 = 5.653 \left(\frac{AU}{h} / shirit\right)$
Shpejtësia mesatare në shiritat 1 dhe 2, për zonën e mbushjes	$V_R = V_A - (V_A - 67) \cdot Z_b (km/h)$ $Z_b = 0.883 + 0.00009 \cdot q_{R3} - 0.008 \cdot V_R$ $Z_b = 0.883 + 0.00009 \cdot 307 - 0.008 \cdot 60 = 0.431$ $V_R = 60 - (60 - 67) \cdot 0.431 (km/h) = 63.014 \left(\frac{km}{h}\right)$
Niveli i shërbimit, Nga tab.3.6.	NSH = A

Llogaritjet në formë tabelare për zonën e rampes mbushëse 4- Me ndryshimet e propozuara:

- rritja e gjatësisë së ngadalsimit në 80 (m)
- rritja e shpejtësisë në rampen zbrasese në 60 (km/h)

<i>Kontrolli i kapacitetit per ndarje te konfliktit</i>	$q_{A4} = q_{A3} - q_{R3}(AU/h)$ $q_{A4} = 845 - 307 = 538(AU/h)$
<i>Për fluksin në rampë</i>	$q_{R4} = \frac{Q_{R4}}{f_{OK} \cdot f_{AK} \cdot f_{NG}} = \frac{174}{0.95 \cdot 0.985 \cdot 1} = 186(AU/h)$
<i>Faktori i ndikimit të ngasësve</i>	$f_{NG} = 1$
<i>Faktori i ndikimit të automjeteve të rënda</i>	$f_{AK} = \frac{1}{1 + P_T(E_T - 1) + P_R(E_R - 1)}$
<i>Për fluksin në rampë</i>	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.03(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.985$
<i>Llogaritja e qarkullimit në shiritat q_{12}, $P_A = 1,0$ - për autorrugën katërshiritore</i>	$q_{12} = q_{A4} \cdot P_A \left(\frac{AU}{h} \right)$ $q_{12} = 538 \cdot 1 = 538 \left(\frac{AU}{h} \right)$
<i>Llogaritja e dendësisë</i>	$G_R = 3.402 + 0.00456 \cdot q_{R4} + 0.0048 \cdot q_{12} - 0.01278 \cdot L_D(AU/h/shirit)$ $G_R = 3.402 + 0.00456 \cdot 186 + 0.0048 \cdot 538 - 0.01278 \cdot 80 =$ $G_R = 5.806(AU/h/shirit)$
<i>Kontrolli i fluksit maksimal</i>	$q_{R12} = q_{12} + q_{R4}$ $q_{R12} = 538 + 186 = 724$
<i>Shpejtësia mesatare në shiritat 1 dhe 2, për zonën e mbushjes</i>	$V_R = V_A - (V_A - 67) \cdot M_b(km/h)$ $M_b = 0.321 + 0.0039 \cdot e^{(q_{R12}/1000)} - 0.004 \cdot (L_A \cdot \frac{V_R}{1000})$ $M_b = 0.321 + 0.0039 \cdot e^{(611/1000)} - 0.004 \cdot (80 \cdot \frac{60}{1000}) = 0.326$ $V_R = 60 - (60 - 67) \cdot 0.326(km/h) = 62.282(km/h)$
<i>Niveli i shërbimit, Nga tab.3.6</i>	NSH =A

9.4.DREJTIMI FUSHËKOSOVË - GJILAN

Llogaritjet në formë tabelare për zonën e rampes zbrazëse I- Me ndryshimet e propozuara:

- rritja e gjatësisë së ngadalsimit në 100 (m)
- rritja e shpejtësisë në rampen zbrasese në 60 (km/h)

<i>Ekuivalentimi i fluksit të komunikacionit në (AU/h)</i>	$q_i = \frac{Q_i}{f_{OK} \cdot f_{AK} \cdot f_{NG}} (AU/h)$
<i>Për fluksin në autorrugë</i>	$q_A = \frac{Q_{IA}}{f_{OK} \cdot f_{AK} \cdot f_{NG}} = \frac{884}{0.95 \cdot 0.976 \cdot 1} = 954(AU/h)$
<i>Për fluksin në rampë</i>	$q_{R1} = \frac{Q_{R1}}{f_{OK} \cdot f_{AK} \cdot f_{NG}} = \frac{341}{0.95 \cdot 0.985 \cdot 1} = 364(AU/h)$
<i>Faktori i ndikimit të ngasësve</i>	$f_{NG} = 1$
<i>Faktori i ndikimit të automjeteve të rënda</i>	$f_{AK} = \frac{1}{1 + P_T(E_T - 1) + P_R(E_R - 1)}$
<i>Për fluksin në autorrugë</i>	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.05(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.976$
<i>Për fluksin në rampë</i>	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.03(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.985$
<i>Llogaritja e qarkullimit në shiritat q_{12}, $P_A = 1,0$ - për autorrugën katërshiritore</i>	$q_{12} = q_{R1} + (q_A - q_{R1}) \cdot P_A \left(\frac{AU}{h}\right)$ $q_{12} = 364 + (954 - 364) \cdot 1 = 954(AU/h)$
<i>Llogaritja e dendësisë</i>	$G_R = 2.642 + 0.0053 \cdot q_{12} - 0.0183 \cdot L_N \left(\frac{AU}{h} / \text{shirit}\right)$ $G_R = 2.642 + 0.0053 \cdot 954 - 0.0183 \cdot 100 = 5.967 \left(\frac{AU}{h} / \text{shirit}\right)$
<i>Shpejtësia mesatare në shiritat 1 dhe 2, për zonën e mbushjes</i>	$V_R = V_A - (V_A - 67) \cdot Z_b (km/h)$ $Z_b = 0.883 + 0.00009 \cdot q_{R1} - 0.008 \cdot V_R$ $Z_b = 0.883 + 0.00009 \cdot 346 - 0.008 \cdot 60 = 0.436$ $V_R = 60 - (60 - 67) \cdot 0.436 (km/h) = 63.051 \left(\frac{km}{h}\right)$
<i>Niveli i shërbimit, Nga tab.3.6</i>	NSH = A

Llogaritjet në formë tabelare për zonën e rampes Mbushëse 2- Me ndryshimet e propozuara:

- rritja e gjatësisë së ngadalsimit në 80 (m)
- rritja e shpejtësisë në rampen zbrasese në 60 (km/h)

<i>Kontrolli i kapacitetit per ndarje te konfliktit</i>	$q_{A2} = q_A - q_{R1}(AU/h)$ $q_{A2} = 954 - 364 = 590(AU/h)$
<i>Për fluksin në rampë</i>	$q_{R2} = \frac{Q_{R2}}{f_{OK} \cdot f_{AK} \cdot f_{NG}} = \frac{913}{0.95 \cdot 0.971 \cdot 1} = 990(AU/h)$
<i>Faktori i ndikimit të ngasësve</i>	$f_{NG} = 1$
<i>Faktori i ndikimit të automjeteve të rënda</i>	$f_{AK} = \frac{1}{1 + P_T(E_T - 1) + P_R(E_R - 1)}$
<i>Për fluksin në rampë</i>	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.06(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.971$
<i>Llogaritja e qarkullimit në shiritat q_{12}, $P_A = 1,0$ - për autorrugën katërshiritore</i>	$q_{12} = q_{A2} \cdot P_A \left(\frac{AU}{h} \right)$ $q_{12} = 590 \cdot 1 = 590 \left(\frac{AU}{h} \right)$
<i>Llogaritja e dendësisë</i>	$G_R = 3.402 + 0.00456 \cdot q_{R2} + 0.0048 \cdot q_{12} - 0.01278 \cdot L_D(AU/h/shirit)$ $G_R = 3.402 + 0.00456 \cdot 990 + 0.0048 \cdot 590 - 0.01278 \cdot 80 =$ $G_R = 9.723(AU/h/shirit)$
<i>Kontrolli i fluksit maksimal</i>	$q_{R12} = q_{12} + q_{R2}$ $q_{R12} = 590 + 90 = 1579$
<i>Shpejtësia mesatare në shiritat 1 dhe 2, për zonën e mbushjes</i>	$V_R = V_A - (V_A - 67) \cdot M_b(km/h)$ $M_b = 0.321 + 0.0039 \cdot e^{(q_{R12}/1000)} - 0.004 \cdot \left(L_A \cdot \frac{V_R}{1000} \right)$ $M_b = 0.321 + 0.0039 \cdot e^{(1579/1000)} - 0.004 \cdot \left(80 \cdot \frac{60}{1000} \right) = 0.342$ $V_R = 60 - (60 - 67) \cdot 0.342(km/h) = 62.393(km/h)$
<i>Nivelii shërbimit, Nga tab.3.6</i>	NSH = B

Llogaritjet në formë tabelare për zonën e rampes zbrazëse 3- Me ndryshimet e propozuara:

- rritja e gjatësisë së ngadalsimit në 80 (m)
- rritja e shpejtësisë në rampen zbrasese në 60 (km/h)

<i>Ekivalentimi I fluksit të komunikacionit në (AU/h)</i>	$q_{A3} = q_{A2} + q_{R2}(AU/h)$ $q_{A3} = 590 + 990 = 1579(AU/h)$
<i>Për fluksin në rampë</i>	$q_{R3} = \frac{Q_{R3}}{f_{OK} \cdot f_{AK} \cdot f_{NG}} = \frac{151}{0.95 \cdot 0.985 \cdot 1} = 162(AU/h)$
<i>Faktori I ndikimit të ngasësve</i>	$f_{NG} = 1$
<i>Faktori I ndikimit të automjeteve të rënda</i>	$f_{AK} = \frac{1}{1 + P_T(E_T - 1) + P_R(E_R - 1)}$
<i>Për fluksin në autorrugë</i>	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.5(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.976$
<i>Për fluksin në rampë</i>	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.04(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.980$
<i>Llogaritja e qarkullimit në shiritat q_{12}, $P_A = 1,0$ – për autorrugën katërshiritore</i>	$q_{12} = q_{R3} + (q_{A3} - q_{R3}) \cdot P_A \left(\frac{AU}{h} \right)$ $q_{12} = 162 + (1579 - 162) \cdot 1 = 1579(AU/h)$
<i>Llogaritja e dendësisë</i>	$G_R = 2.642 + 0.0053 \cdot q_{12} - 0.0183 \cdot L_N \left(\frac{AU}{h} / \text{shirit} \right)$ $G_R = 2.642 + 0.0053 \cdot 1579 - 0.0183 \cdot 80 = 9.549 \left(\frac{AU}{h} / \text{shirit} \right)$
<i>Shpejtësia mesatare në shiritat 1 dhe 2, për zonën e mbushjes</i>	$V_R = V_A - (V_A - 67) \cdot Z_b \text{ (km/h)}$ $Z_b = 0.883 + 0.00009 \cdot q_{R3} - 0.008 \cdot V_R$ $Z_b = 0.883 + 0.00009 \cdot 162 - 0.008 \cdot 60 = 0.418$ $V_R = 60 - (60 - 67) \cdot 0.578 \text{ (km/h)} = 62.923 \left(\frac{km}{h} \right)$
<i>Nivelii shërbimit, Nga tab.3.6</i>	NSH = B

Llogaritjet në formë tabelare për zonën e rampes mbushëse 4- Me ndryshimet e propozuara:

- rritja e gjatësisë së ngadalsimit në 80 (m)
- rritja e shpejtësisë në rampen zbrasese në 60 (km/h)

Kontrolli i kapacitetit per ndarje te konfliktit	$q_{A4} = q_{A3} - q_{R3}(AU/h)$ $q_{A4} = 1579 - 162 = 1418(AU/h)$
Për fluksin në rampë	$q_{R4} = \frac{Q_{R4}}{f_{OK} \cdot f_{AK} \cdot f_{NG}} = \frac{261}{0.95 \cdot 0.985 \cdot 1} = 279(AU/h)$
Faktori i ndikimit të ngasësve	$f_{NG} = 1$
Faktori i ndikimit të automjeteve të rënda	$f_{AK} = \frac{1}{1 + P_T(E_T - 1) + P_R(E_R - 1)}$
Për fluksin në rampë	$f_{AK} = \frac{1}{1 + 0.03(1.5 - 1) + 0(1.2 - 1)} = 0.985$
Llogaritja e qarkullimit në shiritat $q_{12}, P_A = 1,0$ - për autorrugën katërshiritore	$q_{12} = q_{A4} \cdot P_A \left(\frac{AU}{h} \right)$ $q_{12} = 1418 \cdot 1 = 1418 \left(\frac{AU}{h} \right)$
Llogaritja e dendësisë	$G_R = 3.402 + 0.00456 \cdot q_{R4} + 0.0048 \cdot q_{12} - 0.01278 \cdot L_D(AU/h/shirit)$ $G_R = 3.402 + 0.00456 \cdot 279 + 0.0048 \cdot 1418 - 0.01278 \cdot 80 =$ $G_R = 10.454(AU/h/shirit)$
Kontrolli i fluksit maksimal	$q_{R12} = q_{12} + q_{R4}$ $q_{R12} = 1418 + 279 = 1697$
Shpejtësia mesatare në shiritat 1 dhe 2, për zonën e mbushjes	$V_R = V_A - (V_A - 67) \cdot M_b(km/h)$ $M_b = 0.321 + 0.0039 \cdot e^{(q_{R12}/1000)} - 0.004 \cdot (L_A \cdot \frac{V_R}{1000})$ $M_b = 0.321 + 0.0039 \cdot e^{(1697/1000)} - 0.004 \cdot (80 \cdot \frac{60}{1000}) = 0.326$ $V_R = 60 - (60 - 67) \cdot 0.326(km/h) = 62.282(km/h)$
Niveli i shërbimit, Nga tab.3.6	NSH =B

9.5. Krahasimi i rezultateve të llogaritura të gjendjes ekzistuese me atë të propozuar

Gendja ekzistuese - Rezultatet e fituara nga llogaritjet e bëra në drejtimin Prishtine – Ferizaj, këto rezultate paraqesin një nivel të shërbimit jo të mir të funksionimit të udhkryqit në disnivel, me nivel shërbimi C.

Drejtimi	Prishtine - Ferizaj			
Zona	Zbrazese 1	Mbushese 2	Zbrazese 3	Mbushese 4
Densiteti "Dr"	13	13	13	9
Shpejtesia në rampë "Vr"	72	75	71	75
Niveli i shërbimit "NSH"	C	C	C	B

Propozimi – Duke krahasuar rezultatet e gjendjes ekzistuese të udhkryqit në disnivel në drejtimet e lartë cekura, me rezultatet e fituara nga propozimi i dhënë, kjo tregojnë qartë permirsimin e nivelit të shërbimit, e cila rrit efikasitetin levizjes si dhe shpejtesin e levizjes në këtë drejtim.

Drejtimi	Prishtine - Ferizaj			
Zona	Zbrazese 1	Mbushese 2	Zbrazese 3	Mbushese 4
Densiteti "Dr"	11	11	11	8
Shpejtesia në rampë "Vr"	75	76	74	76
Niveli i shërbimit "NSH"	B	B	B	B

Gendja ekzistuese - Rezultatet e fituara nga llogaritjet e bëra në drejtimin Ferizaj - Prishtine

Drejtimi	Ferizaj - Prishtine			
Zona	Zbrazese 1	Mbushese 2	Zbrazese 3	Mbushese 4
Densiteti "Dr"	12	12	13	18
Shpejtesia në rampë "Vr"	72	75	72	75
Niveli i shërbimit "NSH"	C	C	C	D

Propozimi – Rezultatet e fituara nga llogaritjet e bëra në drejtimin Ferizaj - Prishtine, tregojnë qartë permirsimin e nivelit të shërbimit, e cila rrit efikasitetin levizjes si dhe shpejtesin e levizjes në këtë drejtim.

Drejtimi	Ferizaj - Prishtine			
Zona	Zbrazese 1	Mbushese 2	Zbrazese 3	Mbushese 4
Densiteti "Dr"	11	11	11	16
Shpejtesia në rampë "Vr"	74	76	75	76
Niveli i shërbimit "NSH"	B	B	B	C

Gendja ekzistuse - Rezultatet e fituara nga llogaritjet e bëra në drejtimin Gjilan -Fushëkosove

Drejtimi	Gjilan - Fushëkosove			
Zona	<i>Zbrazese 1</i>	<i>Mbushese 2</i>	<i>Zbrazese 3</i>	<i>Mbushese 4</i>
Densiteti "Dr"	12	7	6	7
Shpejtesia në rampë "Vr"	64	62	64	62
Niveli i sherbimit "NSH"	C	B	B	B

Propozimi – Rezultatet e fituara nga llogaritjet e bëra në drejtimin Gjilan -Fushëkosove

Drejtimi	Gjilan - Fushëkosove			
Zona	<i>Zbrazese 1</i>	<i>Mbushese 2</i>	<i>Zbrazese 3</i>	<i>Mbushese 4</i>
Densiteti "Dr"	11	6	5	5
Shpejtesia në rampë "Vr"	64	62	63	63
Niveli i sherbimit "NSH"	B	A	A	A

Gendja ekzistuse - Rezultatet e fituara nga llogaritjet e bëra në drejtimin Fushëkosove – Gjilan, mund të themi se ka një gjendje të mirë të qarkullimit, si dhe me një nivel të shërbimit të knaqeshëm.

Drejtimi	Fushëkosove -Gjilan			
Zona	<i>Zbrazese 1</i>	<i>Mbushese 2</i>	<i>Zbrazese 3</i>	<i>Mbushese 4</i>
Densiteti "Dr"	8	11	11	11
Shpejtesia në rampë "Vr"	64	62	64	54
Niveli i sherbimit "NSH"	B	B	B	B

Propozimi – Rezultatet e fituara nga llogaritjet e bëra në drejtimin Fushëkosove - Gjilan, tregojnë përmirsimin të vogël në aspektin numerik nivelit të shërbimit, edhe sipas HCM 2010 është fituar i njëjti nivel i shërbimit.

Drejtimi	Fushëkosove -Gjilan			
Zona	<i>Zbrazese 1</i>	<i>Mbushese 2</i>	<i>Zbrazese 3</i>	<i>Mbushese 4</i>
Densiteti "Dr"	5	9	9	10
Shpejtesia në rampë "Vr"	63	63	63	62
Niveli i sherbimit "NSH"	A	B	B	B

Simulimi i qarkullimit në udhkryqin në disnivel është bërë me anë të programit 3ds max, sit e gjendjes ekzistues ashtu edhe të gjendjes së propozuar, andajë me anë të së ciles ne po paraqesim qarkullimin e automjeteve me një kapacitet dhe nivel me të mir të shërbimit.

- *Gjendja e propozuar e udhkryqit ne disnivel*



Fig.9.1.Gjendja e propozuar e udhkruqit në disnivel

10. PËRFUNDIM

Duke analizuar gjendjen aktuale të udhëkryqit në disnivel i formes Tërfojë e cila kryqezon rrugën N2 me rrugën N25-2 në drejtimet Prishtinë – Ferizaj dhe Gjilan – Fushë Kosove si dhe duke analizuar të gjitha kyçjet, rampat mbushëse dhe zbrazës, kemi arritur me një përfundim se ky udhëkryq në disnivel i tipit “Tërfojë” është i preferuar për shkak të rëndësis dhe karakterit që ka, në kryqëzimin e rrugëve mjaft të frekuentuara siç janë rrugët magjistrale N2 dhe N25-2, mirëpo është vërejtur se elementet përcjellëse siç janë shiritat për shpejtim dhe ngadalësim kanë gjatësi minimale, rreze minimale të kthesës horizontale, shpejtesi të ulët projektuse dhe gjërsi jo të mjaftushme të rampave mbushëse dhe zbrazëse.

Duke u bazuar në analizën e bërë të udhëkryqit në disnivel për të gjitha drejtimet dhe të gjitha degët konkretisht rampat, si dhe rezultatet e llogaritjeve të gjendjes egzistuese, konkludojmë që gjendja aktuale e udhëkryqit në fjalë nuk është e kënaqshme, posaqërisht rampat mbushëse dhe zbrazëse në drejtimet kryesore.

Analiza e studimit të këtij disnivele është mbështetur në metodologjinë e HCM-së (Highway Capacity Manual 2000 & 2010) si një metodë më e përshtatshme në këtë rast për të analizuar të gjithë ata faktorët relevant të cilët kanë ndikuar edhe për kushtet e qarkullimit por edhe për të ndryshuar ndonjë parameter gjeometrik të rruges, ndërsa rezultatet e fituara me model matematikor janë analizuar dhe krahasuar edhe me anë të softuerit 3ds max.

Në bazë të analizës së jolinearitit të qarkullimit për udhëkryqin në disnivel, analizën e kushteve gjeometrike të udhëkryqit, analizën e kapacitetit dhe nivelit të shërbimit si dhe analizën e faktorëve të cilët kanë ndikuar në rritjen e kapacitetit dhe përmirësimin nivelit të shërbimit janë nxjerrë këto konkluzione:

- ❖ *Forma e udhëkryqit në disnivel i përshtatet karakterit të rrugës madhësi dhe shpërndarjes së fluksit të automjeteve në menyr të njëtrajtshme.*
- ❖ *Rrugët hyrse dhe dalje në drejtim të Prishtinës të jenë 3 shiritore me shirit të veçantë për shpejtim dhe ngadalësim.*
- ❖ *Rrugët hyrse dhe dalje në drejtim të Gjilanit të jenë 2 shiritore me shirit të veçantë për shpejtim dhe ngadalësim.*
- ❖ *Rampa zbrazëse dhe mbushëse të jenë njëshiritore, me gjatësi për shpejtim dhe ngadalësim minimumi prej 80 (m).*
- ❖ *Rritja e gjërsisë së shiritit të rampave dhe të rrezës së kthesës horizontale R_{min} 110m .*
- ❖ *Të bëhet ndarje fizike në mes drejtimeve Gjilan – Fushë Kosove, dhe ndarja të bëhet me ishull te ngritur dhe pahi elastike.*

Kjo pasqyrë e rezultateve na jep një garancë që edhe përkundër rritjes së shkallës së motorizimit në vendin tonë dhe njëherit rritjes së madhësis së qarkullimit ndër vite, udhëkryqi në fjalë do të jetë funksional për një periudhë të gjatë kohore, duke mundësuar lëvizje të sigurt ,pa humbje kohore dhe nivel më të mirë të shërbimit.

LITERATURA

1. Ass prof. Dr. sc. Ramadan Mazrekaj; “ *Kapaciteti i infrastruktures Rrugore- ligjrtata të autorizuar*”
2. Dr.sc. Nijazi Ibrahimimi : “*Teoria e Qarkullimit në Komunikacion dhe Kapaciteti i Rrugëve*” Prishtinë 2009.
3. Dr.sc. Nijazi IBRAHIMI, Mr.sc. Mevlan BIXHAKU : *Kapaciteti dhe niveli i shërbimit i infrastrukturës rrugore*, Prishtinë, 2010
4. Prof Dr.Xhevat PERJUCI . “Rregullimi dhe dirigjimi i qarkullimit në komunikacion”. - Prishtinë 2012.
5. Dr.Sc. Sadullah Avdiu, Projektimi i komunikacionit, Prishtinë, 2015
6. Dr. Sc. Ahmet Geca, Teknika e sigurisë në komunikacion, Prishtinë, 2009
7. Shkëlqim Zeqo: Sinjalistika e Infrastrukturës urbane, Tiranë
8. Transportation Research Board, Highway Capacity Manual, National Research Council Washington Dc, 2000
9. Ivan Dadic: Teorija i organizacija prometnog toka, FPZ Zagreb 2006
10. Roger P. Roess, Elena S. Prassas: Traffic Engineering – Third edition, New jersey 2004.
11. Punimet shkencore nga interneti